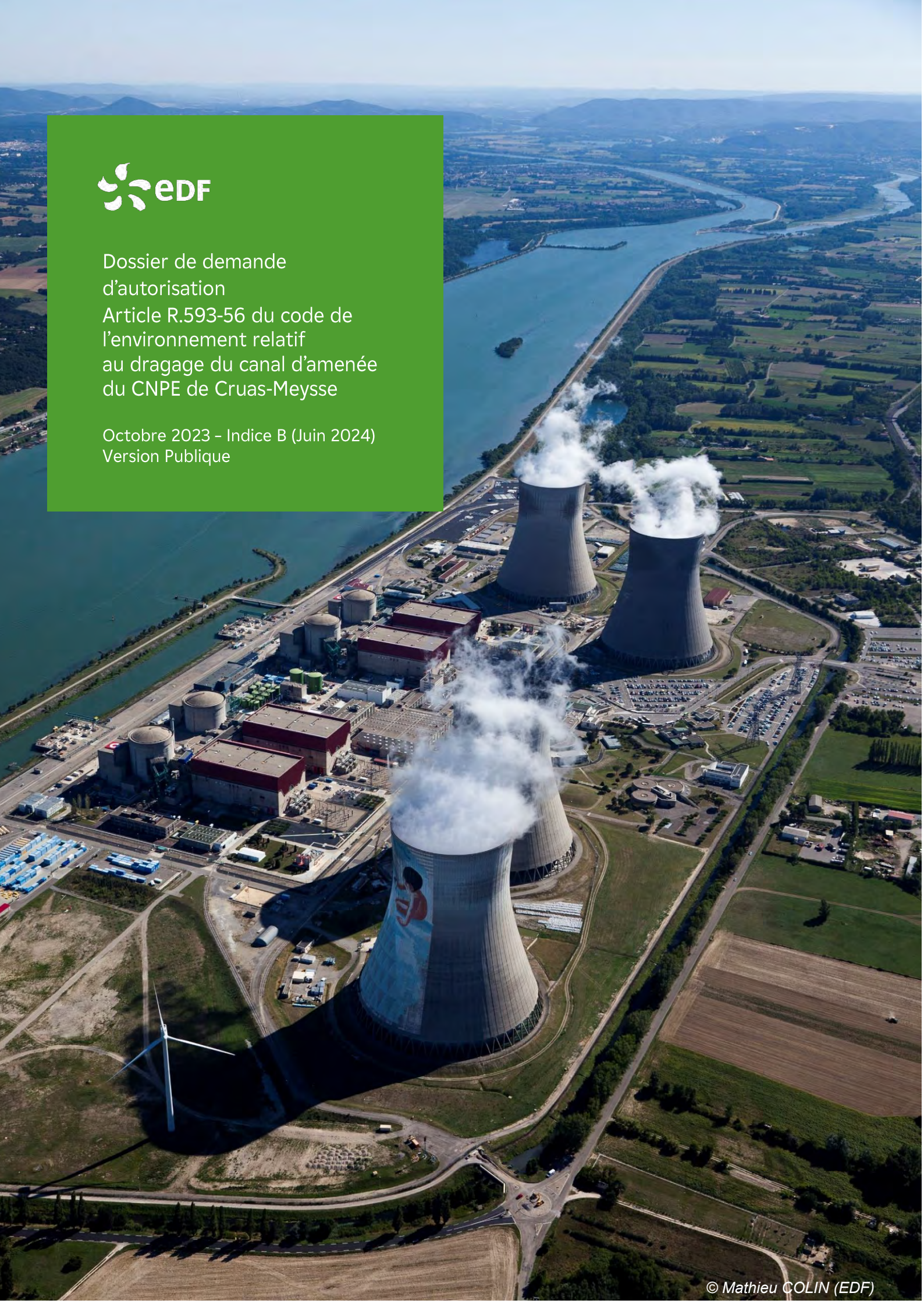




Dossier de demande  
d'autorisation  
Article R.593-56 du code de  
l'environnement relatif  
au dragage du canal d'aménée  
du CNPE de Cruas-Meysse

Octobre 2023 - Indice B (Juin 2024)  
Version Publique





DIPDE\_DE

**DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE  
L'ENVIRONNEMENT – DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE  
CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU CADRE RÉGLEMENTAIRE  
(NACR)**

Référence : D455623106353

Indice : A

Nb de pages : 34


Applicabilité : CRU

Résumé :

Affaire : CONVENTION DIPDE-DPN

Projet(s) :

Référence technique :

Rédaction	Contrôle	Approbation	Visa final (*)
			

(\*) La présence de cette icône atteste que le document a été approuvé par un circuit de signature électronique  
Ne peut être transmis à l'extérieur d'EDF/DPI et entités autorisées, que par une personne habilitée.


DIVISION DE L'INGENIERIE DU  
PARC ET DE L'ENVIRONNEMENT

140, AVENUE VITON 13401  
MARSEILLE CEDEX 20

Téléphone : 04.91.74.88.00  
Télécopie : -

[www.edf.com](http://www.edf.com)

EDF - SA au capital de 2 000 466 841  
euros – 552 081 317 R.C.S. Paris  
Siège social : 22-30 avenue de Wagram  
75382 Paris Cedex 08 - France

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT – DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page 2/34


Code OTP :
------------

Vérification indépendante : Non	Auprès de (Nom/Société) :
---------------------------------	---------------------------

Pré-diffusion formalisée (indice en cours) :		

<i>INDICE</i>	<i>MODIFICATIONS</i>
A	Création du document

DIPDE\_P6\_NACR\_Modifications notables v5

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT – DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page 3/34

**ORGANIGRAMME DE CLASSEMENT DE LA NOTE**

**Première étape : DEFINITION DU CLASSEMENT AIP\* OU NON AIP DE L'ELABORATION DE LA NOTE**

Condition 1

L'activité concerne directement une fonction ou un élément identifié comme EIP et peut avoir un impact sur la démonstration de protection des intérêts, ou l'activité ne concerne pas directement une fonction ou un EIP, mais peut avoir un impact indirect sur le maintien d'une fonction d'un EIP (ex. séisme événement, incendie,...)

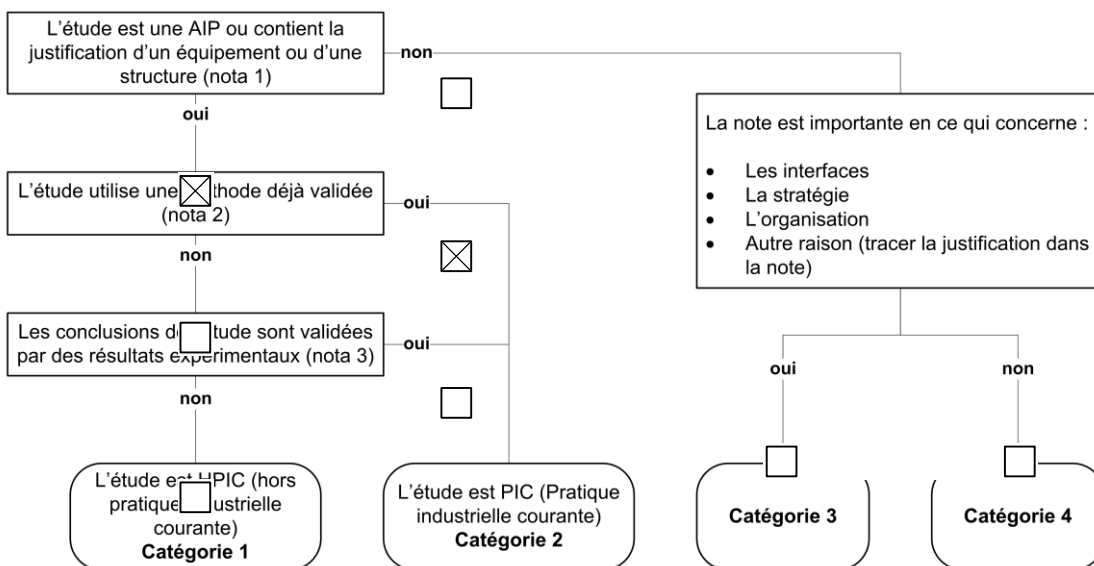
Condition 2

Une erreur liée à cette activité peut conduire, sans possibilité de rattrapage par une activité aval, au non respect de la démonstration de protection des intérêts.

L'élaboration du document constitue une **AIP** (Activité Importante pour la Protection des intérêts)

L'activité n'est pas une AIP  
 S'il s'agit d'une note d'étude, tracer la justification (nota 4)

**Deuxième étape : DEFINITION DE LA CATEGORIE DE LA NOTE**



**Nota 1 :**

- Justification des performances fonctionnelles ou de la résistance d'une structure,
- Justification du comportement sous sollicitations (par exemple en situation accidentelle),
- Énoncé de règles de conception ou d'installation,
- ... et par extension, énoncé de règles d'exploitation.

**Nota 2 :**

- Méthode déjà utilisée dans une étude traitant du même domaine technique et faisant l'objet d'une note d'étude approuvée.
- Méthodologie faisant l'objet d'une note approuvée.

Si la note fait l'objet de calculs, ceux-ci doivent faire appel à un code validé.


**Nota 3 :**

- Ces résultats doivent faire l'objet d'une note d'étude ou d'un compte rendu d'essais approuvé.
- Le retour d'expérience d'exploitation est un résultat expérimental.

**Nota 4 :**


La décision correspondant à l'application de la condition 2 doit être justifiée et tracée. En particulier, si l'application des exigences AIP\* est reportée sur une activité aval, celle-ci doit être précisément identifiée et la justification tracée.

\*AIP : Activité Importante pour la Protection des intérêts


	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page 4/34

Pages

<b>0</b>	<b>PREAMBULE .....</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>OBJET DE LA NOTE .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>PRESENTATION DE LA MODIFICATION.....</b>	<b>7</b>
	<b>2.1 IDENTIFICATION DE LA MODIFICATION.....</b>	<b>7</b>
	<b>2.2 APPLICABILITE .....</b>	<b>8</b>
	<b>2.3 PROGRAMMATION ET DATE DE MISE EN APPLICATION.....</b>	<b>8</b>
	<b>2.3.1 DATE DE MISE EN APPLICATION .....</b>	<b>8</b>
	<b>2.3.2 PROGRAMMATION DE LA MODIFICATION.....</b>	<b>8</b>
	<b>2.4 ÉTAT DE REFERENCE DU REACTEUR LORS DE LA MISE EN APPLICATION DE LA MODIFICATION</b>	<b>8</b>
	<b>2.5 ORIGINE ET MOTIVATIONS.....</b>	<b>8</b>
	<b>2.5.1 REPONSE A UNE OU PLUSIEURS PRESCRIPTIONS DE L'AUTORITE DE SURETE NUCLEAIRE.....</b>	<b>8</b>
	<b>2.5.2 MODIFICATION PARTICIPANT A UN REEXAMEN PERIODIQUE .....</b>	<b>8</b>
	<b>2.5.3 JUSTIFICATION DE LA MODIFICATION.....</b>	<b>9</b>
	<b>2.6 COURRIERS EMIS ENTRE EDF ET L'ASN .....</b>	<b>9</b>
	<b>2.7 PRINCIPES DE CONCEPTION.....</b>	<b>9</b>
	<b>2.7.1 DESCRIPTION DE LA MODIFICATION.....</b>	<b>9</b>
	<b>2.7.2 IMPACT SUR LES SYSTEMES SUPPORTS .....</b>	<b>10</b>
	<b>2.7.3 IMPACT SUR LA SALLE DE COMMANDE .....</b>	<b>10</b>
	<b>2.7.4 IMPACT DE LA MODIFICATION SUR LES SYSTEMES OU COMPOSANTS EIP PROGRAMMES .....</b>	<b>10</b>
	<b>2.7.5 CLASSEMENT ET EXIGENCES DEFINIES .....</b>	<b>11</b>
	<b>2.7.5.1 Éléments Importants Pour la Protection / Sûreté historique (EIPS) .....</b>	<b>11</b>
	<b>2.7.5.2 Exigences définies fonctionnelles .....</b>	<b>11</b>
	<b>2.7.5.3 Alarmes .....</b>	<b>11</b>
	<b>2.7.5.4 Éléments Importants pour la Protection / risques conventionnels (EIPr).....</b>	<b>11</b>
	<b>2.7.5.5 Éléments Importants pour la Protection / inconvénients (EIPi) .....</b>	<b>11</b>
	<b>2.7.5.6 Non-EIP susceptible de remettre en cause le fonctionnement ou l'intégrité d'un EIP.....</b>	<b>11</b>
	<b>2.7.6 ACTIVITE IMPORTANTE POUR LA PROTECTION (AIP).....</b>	<b>11</b>
	<b>2.7.7 LOCALISATION DES EQUIPEMENTS .....</b>	<b>11</b>

	<p align="center"><b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b></p>		
<p>DIPDE_DE</p>	<p>Référence : D455623106353</p>	<p>Indice : A</p>	<p>Page 5/34</p>

- 2.7.8 MODIFICATIONS ASSOCIEES ..... 13
- 2.8 PHASE CHANTIER : REALISATION ET MODALITES D'INTEGRATION .....13
- 2.9 ESSAIS DE REQUALIFICATION .....14
- 2.10 QUALIFICATION DES EIP AU TITRE DE L'ARRETE INB .....14
- 2.11 IMPACTS ORGANISATIONNELS ET HUMAINS (SOH) .....14
- 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
- 2.14 ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE .....15
- 3 CAS PARTICULIER DES MODIFICATIONS EN LIEN AVEC L'ENVIRONNEMENT.....16
  - 3.1 MODIFICATIONS CONDUISANT A UN DEPASSEMENT DES SEUILS ICPE OU IOTA SUR UN EQUIPEMENT NECESSAIRE.....16
  - 3.2 MODIFICATIONS SOUMISES A L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....17
- 4 ANALYSE DE LA MODIFICATION AU REGARD DE LA PROTECTION DES INTERETS.....17
  - 4.1 IMPACT SUR LA MAITRISE DES RISQUES RADIOLOGIQUES.....17
    - 4.1.1 LORS DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA MODIFICATION ..... 17
    - 4.1.2 LORS DE L'EXPLOITATION ..... 17
  - 4.2 IMPACTS SUR LA MAITRISE DES RISQUES CONVENTIONNELS .....18
    - 4.2.1 LORS DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA MODIFICATION ..... 18
    - 4.2.2 LORS DE L'EXPLOITATION ..... 18
  - 4.3 IMPACT SUR LA MAITRISE DES INCONVENIENTS .....18
    - 4.3.1 LORS DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA MODIFICATION ..... 18
    - 4.3.2 LORS DE L'EXPLOITATION ..... 19
  - 4.4 IMPACT SUR LA GESTION DES DECHETS .....21
    - 4.4.1 LORS DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA MODIFICATION ..... 21
    - 4.4.2 LORS DE L'EXPLOITATION ..... 21

	<p align="center"><b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b></p>		
<p>DIPDE_DE</p>	<p>Référence : D455623106353</p>	<p>Indice : A</p>	<p>Page 6/34</p>

**5 JUSTIFICATION DU CARACTERE NOTABLE DE LA MODIFICATION.....22**

**6 ELEMENTS DE JUSTIFICATION UTILES LIES A LA MODIFICATION .....22**

**6.1 DOCUMENTATION DE REFERENCE IMPACTES PAR LA MODIFICATION.....22**

6.1.1 RAPPORT DE SURETE (VOLET SITE ET/OU VOLET PALIER) ..... 22

6.1.2 RGE (REGLES GENERALES D'EXPLOITATION) ..... 22

6.1.3 PUI (PLAN D'URGENCE INTERNE)..... 22

6.1.4 ÉTUDE D'IMPACT ..... 22

6.1.5 AUTRES DOCUMENTS DE REFERENCE ..... 23

**6.2 AUTRES ELEMENTS DE JUSTIFICATION UTILES LIES A LA MODIFICATION .....23**


6.2.1 CAS GENERAL ..... 23

6.2.2 DOSSIERS « EQUIPEMENTS NECESSAIRES (EN) »..... 23

6.2.3 UTILISATION DE METHODES OU D'OUTILS NOUVEAUX ..... 23

6.2.4 ANOMALIES AFFECTANT LES METHODES OU LES OUTILS DE CALCUL ET DE MODELISATION ..... 24

**ANNEXE .....25**

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page 7/34

Le présent document constitue la note support au dossier règlementaire de la modification.

## 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**.

## 1 OBJET DE LA NOTE

Cette note, constituée des éléments définis à l'article 2.1.2 du titre II de la décision n° 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.

## 2 PRESENTATION DE LA MODIFICATION

### 2.1 IDENTIFICATION DE LA MODIFICATION

Numéro d'affaire	Tome(s)	Projet
Dossier « Article R. 593-56 du code de l'environnement » du CNPE de Cruas-Meysse	Sans objet	Convention DIPDE-DPN Lot Environnement
<b>Libellé</b>	Intégration de dispositions pour la prise en compte des activités de dragage du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysse et de clapage de sédiments dans le Rhône	



	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT – DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page 8/34

## **2.2 APPLICABILITÉ**

Les réacteurs concernés par la présente modification sont les quatre réacteurs du palier 900 MWe du CNPE de Cruas-Meyssse.

## **2.3 PROGRAMMATION ET DATE DE MISE EN APPLICATION**

### **2.3.1 Date de mise en application**

La première mise en application des prescriptions issues de la présente modification est prévue dès intégration de cette dernière dans la décision modalités du site et notification à l'exploitant.

### **2.3.2 Programmation de la modification**

La présente modification sera mise en œuvre en cas de besoin (atteinte des critères de dragage, notamment le risque d'atteinte des Plus Basses Eaux de Sûreté (PBES)), selon les résultats de la surveillance bathymétrique périodique (à un rythme a minima biannuel) du canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meyssse.

## **2.4 ÉTAT DE RÉFÉRENCE DU RÉACTEUR LORS DE LA MISE EN APPLICATION DE LA MODIFICATION**

La mise en application de la présente modification est indépendante de l'état de référence des réacteurs.


## **2.5 ORIGINE ET MOTIVATIONS**

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

La présente modification n'a pas pour objectif de répondre à une prescription de l'Autorité de sûreté nucléaire.

### **2.5.2 Modification participant à un réexamen périodique**

La présente modification ne participe à aucun réexamen périodique.

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page 9/34

### 2.5.3 Justification de la modification

Afin d'assurer l'alimentation en eau brute des installations, le CNPE de Cruas-Meyssse doit procéder régulièrement à des opérations de dragage de son canal d'amenée et de dévasage des stations de pompage, qui consistent à extraire les matériaux et sédiments accumulés. La présente modification consiste à permettre la poursuite de ces opérations de dragage au-delà de la validité de l'autorisation délivrée en 2015 par arrêté inter-préfectoral<sup>1</sup> accordée à EDF jusqu'en juillet 2025. Le principe reste identique mis à part pour le volume de sédiments dragués. Depuis la publication du décret du 27 novembre 2020<sup>2</sup>, le canal d'amenée est intégré dans le périmètre INB des installations nucléaires de base n° 111 et 112 exploitées par Électricité de France – Société Anonyme (EDF – SA) dans les communes de Cruas-Meyssse (département de l'Ardèche) et la Coucourde (département de la Drôme). Il convient donc d'intégrer des dispositions relatives aux activités de dragage du canal d'amenée du CNPE et de clapage des sédiments dans le Rhône dans la Décision n° 2016-DC-0549 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 8 mars 2016 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejet d'effluents et de surveillance de l'environnement des INB n° 111 et n° 112 du CNPE de Cruas-Meyssse.

## 2.6 COURRIERS ÉMIS ENTRE EDF ET L'ASN

Des courriers liés à des opérations de dragage sur le CNPE de Cruas-Meyssse ont déjà fait l'objet d'échanges entre EDF et l'ASN. Les plus récents sont les suivants :

- Courrier D5180NLM12155792 – indice 1 du 18 novembre 2021 : « Opération de dragage du chenal d'amenée – Fiche opération pour intervention avant le 01/03/2022 – indice 1 ».
- Courrier CODEP-LYO-2021-058658 du 17 décembre 2021 : « Centrale nucléaire de Cruas-Meyssse (INB n°s 111 et 112) – Opérations de dragage du chenal d'amenée ».
- Courrier D5180NLSQ2212843 du 23 mars 2023 : « Compte-rendu de l'intervention de dragage du chenal d'amenée du CNPE de Cruas-Meyssse 2022. ».


## 2.7 PRINCIPES DE CONCEPTION

### 2.7.1 Description de la modification

Le projet consiste à réaliser l'entretien régulier par dragage du canal d'amenée du CNPE, désormais intégré au périmètre INB, et dévasage des stations de pompage, afin de garantir l'alimentation en eau du CNPE en toute situation et répondre ainsi aux enjeux de sûreté et de production du site. Ces opérations de dragage et dévasage ont pour objectif le rétablissement du tirant d'eau nécessaire à l'alimentation en eau de refroidissement du CNPE.

<sup>1</sup> Arrêté inter-préfectoral n° 2015-196-DDTSE01 (Ardèche) et Arrêté inter-préfectoral n° 2015-106-030 (Drôme) autorisant, au titre de l'article L. 214-3 du Code de l'Environnement, EDF à réaliser des travaux de dragage d'entretien du chenal d'amenée au Centre Nucléaire de Production d'Électricité de Cruas-Meyssse.

<sup>2</sup> Décret du 27 novembre 2020 modifiant le périmètre des installations nucléaires de base n° 111 et n° 112 de la centrale nucléaire de Cruas, exploitées par la société Électricité de France – Société Anonyme (EDF – SA) et situées sur les territoires des communes de Cruas et de Meyssse (Département de l'Ardèche).

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page 10/34

La modification vise à intégrer ces opérations de dragage du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysses, et les opérations de clapage des sédiments dragués dans le Rhône dans la décision modalité du site. Une autorisation inter-préfecturale a été accordée à EDF, préalablement à la modification des périmètres des INB 111 et 112, pour réaliser ces opérations jusqu'en juillet 2025. L'objectif de la modification est donc d'obtenir l'autorisation ASN pour poursuivre ces dragages et clapages associés post-juillet 2025, suivant les mêmes modalités avec un volume maximal de l'ordre de 40 000 m<sup>3</sup>, et en prenant en compte l'évolution du périmètre INB et donc l'intégration du canal d'amenée dans celui-ci. La modification intégrera également le dévasage des stations de pompage, implantées en bordure du canal d'amenée, qui assurent l'alimentation et la filtration en eau du Rhône du CNPE.

Les opérations de dragage ont lieu, au maximum, une fois par an. Le volume de sédiments à extraire, variable d'une intervention de dragage à l'autre car tributaire des variabilités sédimentaires interannuelles liées aux apports amont, pourra atteindre un volume de l'ordre de 40 000 m<sup>3</sup> par opération. Le devenir des sédiments dépend de leur qualité physico-chimique. Dès lors qu'ils respectent les critères de qualité physico-chimique selon la réglementation en vigueur<sup>3</sup>, ils sont restitués au Rhône. Dans le cas contraire les sédiments font l'objet d'une gestion à terre conformément à la réglementation relative aux déchets. Concernant les opérations de dévasage des stations de pompage, le CNPE de Cruas-Meysses procède en moyenne à 10 opérations par an de dévasage de casemates<sup>4</sup> de tambours filtrants et à deux opérations de dévasage d'une voie complète, comprenant une casemate de tambour filtrant et ses rus d'eau associés. Le volume de vase à extraire lors de ces opérations est estimé à quelques centaines de m<sup>3</sup> en moyenne par an pour l'ensemble des opérations de dévasage, incluant les opérations sur voie complète.

### 2.7.2 Impact sur les systèmes supports

Les opérations de dragage du canal d'amenée et de dévasage des stations de pompage sont essentielles pour assurer l'alimentation en eau brute des installations du CNPE de Cruas-Meysses. En effet, ces opérations permettent d'assurer l'écoulement requis pour alimenter le CNPE, notamment en eau de refroidissement, et maintenir ainsi la sûreté des installations. La présente modification n'a aucun impact sur les systèmes supports classés, cependant, l'objectif de la modification est d'assurer dans la durée la disponibilité de la fonction « alimentation en eau ».

### 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.

<sup>3</sup> Notamment l'arrêté du 9 août modifié par l'arrêté du 30 juin 2020 et également les recommandations du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Rhône-Méditerranée.

<sup>4</sup> Structure abritant les tambours filtrants.

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page 11/34

## 2.7.5 Classement et exigences définies

### 2.7.5.1 *Éléments Importants Pour la Protection / Sûreté historique (EIPS)*

Le canal d'aménagé constitue un ouvrage EIPS dont les Exigences Définies (ED) sont les suivantes :

- Classement de sûreté : Lié à la Sûreté (LS).
- Séisme : Spectre De Dimensionnement (SDD) de site.

La présente modification ne consiste pas en l'ajout, la modification ou la suppression d'un EIPS.

### 2.7.5.2 *Exigences définies fonctionnelles*

La présente modification ne consiste pas en l'ajout, la modification ou la suppression d'une exigence définie fonctionnelle.

### 2.7.5.3 *Alarmes*

La présente modification ne consiste pas en l'ajout, la modification ou la suppression d'une alarme SPA (Surveillance Post-Accidentelle), ICPA (Information pour la Conduite Poste-Accidentelle), SRRC (Surveillance Réactivité, Refroidissement, Confinement) ou IAG (Information pour l'Accident Grave).

### 2.7.5.4 *Éléments Importants pour la Protection / risques conventionnels (EIPr)*

La présente modification ne consiste pas en l'ajout, la modification ou la suppression d'un EIPr.

### 2.7.5.5 *Éléments Importants pour la Protection / inconvénients (EIPi)*

La présente modification ne consiste pas en l'ajout, la modification ou la suppression d'un EIPi.

### 2.7.5.6 *Non-EIP susceptible de remettre en cause le fonctionnement ou l'intégrité d'un EIP*

La présente modification ne consiste pas en l'ajout, la modification ou la suppression d'un non-EIP agresseur d'EIP.

## 2.7.6 Activité Importante pour la Protection (AIP)


La présente modification n'affecte aucune AIP.

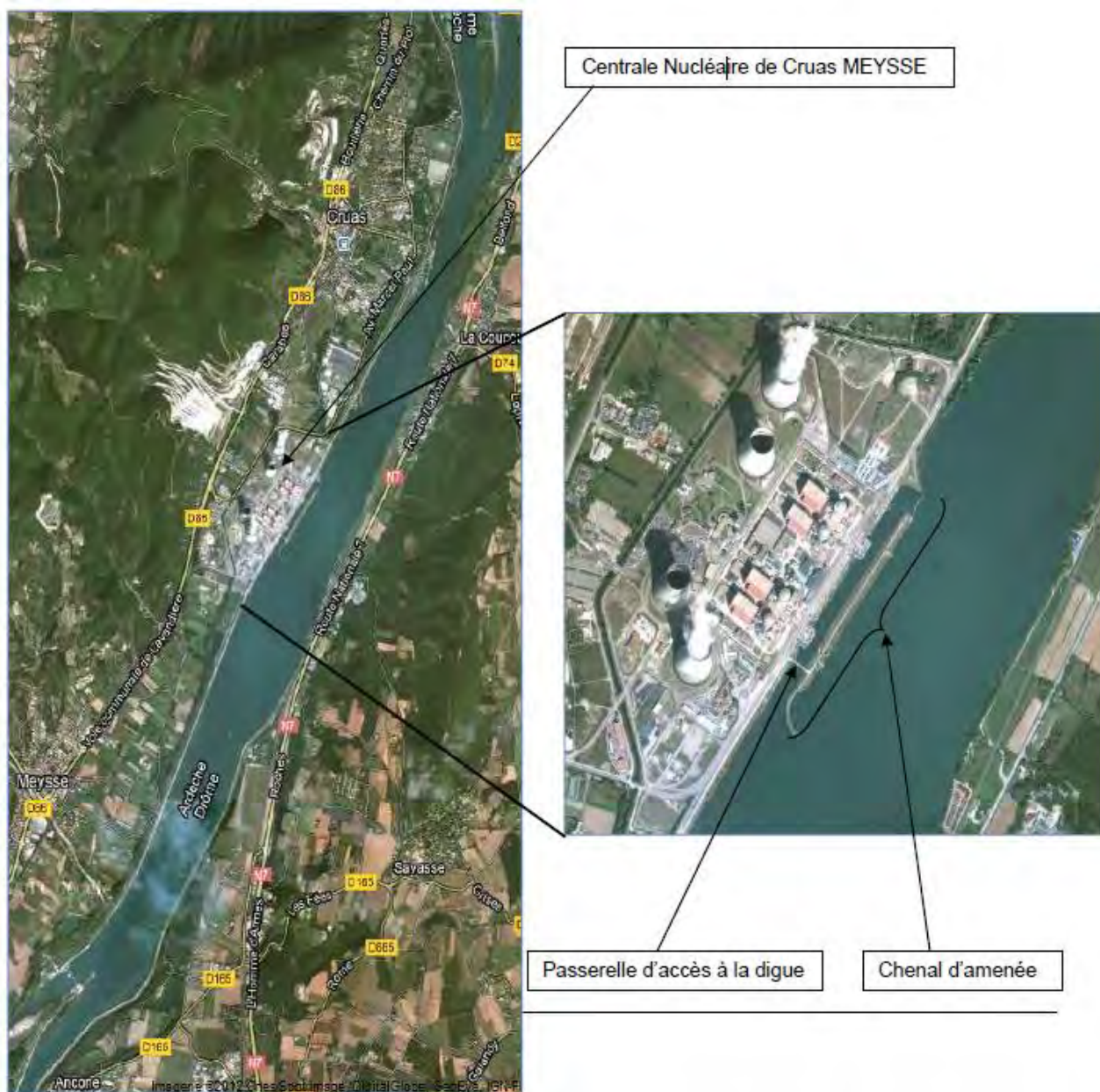
Toutefois, dans le cadre de l'AIP (famille « pilotage et surveillance »), l'exigence définie « Produire le rapport de synthèse des résultats comprenant l'évaluation des critères de dragage » sera réalisée.

## 2.7.7 Localisation des équipements

La modification concerne les activités de dragage du canal d'aménagé et de dévasage des stations de pompage du CNPE de Cruas-Meyssse, qui est établi en dérivation du Rhône, sur sa rive droite entre les points kilométriques PK 147,3 et PK 148,5 (cf. Figure 1). Les deux stations de pompage (une par paire de réacteurs) sont implantées en bordure du canal d'aménagé d'eau. Depuis le 27 novembre 2020<sup>5</sup>, le canal d'aménagé du CNPE de Cruas-Meyssse est intégré au périmètre INB (cf. Figure 2).


<sup>5</sup> Décret du 27 novembre 2020 modifiant le périmètre des installations nucléaires de base n° 111 et n° 112 de la centrale nucléaire de Cruas, exploitées par la société Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) et situées sur les territoires des communes de Cruas et de Meyssse (département de l'Ardèche).

	<p align="center"><b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b></p>		
<p>DIPDE_DE</p>	<p>Référence : D455623106353</p>	<p>Indice : A</p>	<p>Page 12/34</p>



**Figure 1 : Vue aérienne du site et positionnement du canal d'amenée**  
 (source : dossier d'autorisation de dragage 2013<sup>6</sup>)

<sup>6</sup> EDF – CNPE de Cruas-Meyssse (Ardèche) - Dossier de demande d'autorisation décennale de dragage d'entretien du chenal d'amenée et gestion des sédiments au titre de l'article L 214-1 du code de l'environnement – Novembre 2013.

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT – DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page 13/34

[[

]]

## **Figure 2 : Périmètre INB et implantation des principaux ouvrages du CNPE de Cruas-Meysse**


### **2.7.8 Modifications associées**

La présente modification n'est associée à aucune autre modification notable.

### **2.8 PHASE CHANTIER : RÉALISATION ET MODALITÉS D'INTÉGRATION**

Les étapes de mises en œuvre du chantier consistent en la préparation des opérations de dragage, à savoir :

- Mise en place des installations générales de chantier et de la base vie (bungalow, sanitaires, benne à déchets si nécessaire) au droit du canal d'amenée.
- Installation des câbles et raccords nécessaires à l'acheminement de l'énergie électrique sur les lieux des travaux.
- Mise en place de l'ensemble du matériel (notamment installations de pompage), des matériaux et des carburants nécessaires à l'exécution des travaux.
- Fourniture de l'ensemble du matériel nécessaire à la sécurité des intervenants et notamment les équipements de protection individuelle.
- Installation du matériel d'éclairage des zones de travail.
- Mise en place des balisages de chantier.

	<p align="center"><b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b></p>		
<p align="center">DIPDE_DE</p>	<p>Référence : D455623106353</p>	<p>Indice : A</p>	<p>Page 14/34</p>

Les modalités de réalisation des opérations de dragage sont les suivantes :

- L'opération de dragage est effectuée par des moyens fluviaux :
  - les matériaux grossiers (situés majoritairement dans la partie amont du canal) sont dragués à l'aide d'une pelle hydraulique embarquée sur ponton ;
  - les matériaux fins sont dragués à l'aide d'une drague aspiratrice.
- Les matériaux dragués sont ensuite restitués au fleuve, en rive droite tant que leur qualité physico-chimique est compatible avec une restitution au milieu naturel.
- La restitution au milieu, se fait au fil de l'eau à l'aide d'une drague aspiratrice pour les matériaux fins et via une barge pour le clapage des matériaux grossiers et éventuellement des sédiments fins de la partie amont du canal d'amenée.
- La durée maximale estimée de la totalité de l'opération de dragage, hors installation et repli du chantier, est comprise entre trois et treize semaines. Toutefois, en cas de conditions hydrologiques particulières (crues ou étiages nécessitant des arrêts de chantier), elle peut durer plus longtemps. Les travaux ont toujours été réalisés en journée.
- Les opérations de dragage sont réalisées sur une période allant du 1er septembre de l'année en cours au 15 mars de l'année suivante.

Les modalités de réalisation des opérations de dévasage des stations de pompage sont les suivantes :

- Les sédiments sont retirés par pompage, ce qui nécessite qu'ils soient très liquides. Une dilution des sédiments est donc réalisée à l'aide d'une lance à incendie alimentée par l'eau du Rhône, suivant un ratio de 5 volumes d'eau pour 1 volume de boues.
- Les sédiments dilués sont ensuite aspirés à l'aide d'une pompe mobile et restitués dans le canal d'amenée à l'aval des stations de pompage, via un tuyau installé à chaque opération.

## **2.9 ESSAIS DE REQUALIFICATION**


La présente modification ne nécessite pas d'essais de requalification à l'issue des travaux.

## **2.10 QUALIFICATION DES EIP AU TITRE DE L'ARRÊTÉ INB**

Dans le cadre de la modification objet de la présente NACR, il n'y a pas de modification ou d'ajout EIP devant faire l'objet d'une qualification aux Conditions Accidentelles (MQCA), à l'Accident Grave (MQAG) et aux situations Noyau Dur (MQND).

## **2.11 IMPACTS ORGANISATIONNELS ET HUMAINS (SOH)**

Compte-tenu de la nature de la modification (poursuite d'opérations déjà réalisées), aucun impact SOH n'est identifié.

	<p align="center"><b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b></p>		
<p align="center">DIPDE_DE</p>	<p>Référence : D455623106353</p>	<p>Indice : A</p>	<p>Page 15/34</p>

## **2.12 IMPACT SUR LES MESURES DE RADIOPROTECTION COLLECTIVES**

### **2.12.1 Lors de la mise en œuvre de la modification**

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 des réacteurs. En particulier elle ne modifie pas le zonage Radioprotection.

## **2.13 MISE À JOUR DES PRESCRIPTIONS APPLICABLES**

La modification nécessite la mise à jour des prescriptions de la Décision n° 2016-DC-0549<sup>7</sup> de l'Autorité de sûreté nucléaire, en complément de la prescription [EDF-CRU-241] relative aux opérations de dragage et de dévasage des stations de pompage, la présente modification vise à intégrer l'ensemble des prescriptions spécifiques aux opérations de dragage du canal d'aménée.

## **2.14 ANALYSE DU RETOUR D'EXPÉRIENCE**

La présente modification intègre le retour d'expérience des opérations de dragage passées :


- « Dossier de demande d'autorisation pluriannuelle de dragage d'entretien du chenal d'aménée et gestion des sédiments au titre de l'article L. 214-1 du code de l'environnement » (novembre 2013) : historique des 15 opérations de dragage réalisées entre 1988 et 2012.
- Courrier « Opération de dragage – Bilan à mi-parcours<sup>8</sup> » : historique des opérations de dragage réalisées en 2016, 2017, 2019 et 2020.
- Retour d'expérience récent de l'opération de dragage qui s'est déroulée en 2022.

En complément, se référer aux récents échanges entre EDF et l'ASN, présentés au § 2.6 de la présente note.

<sup>7</sup> Décision du 8 mars 2016 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejet d'effluents et de surveillance de l'environnement des installations nucléaires de base n° 111 et n° 112 exploitées par Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) dans les communes de Cruas-Meysses (département de l'Ardèche) et la Coucourde (département de la Drôme).

<sup>8</sup> Courrier envoyé à la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes le 21 août 2020.



	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT – DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page 16/34


### 3 CAS PARTICULIER DES MODIFICATIONS EN LIEN AVEC L'ENVIRONNEMENT

#### 3.1 MODIFICATIONS CONDUISANT À UN DÉPASSEMENT DES SEUILS ICPE OU IOTA SUR UN ÉQUIPEMENT NÉCESSAIRE

Le tableau ci-après liste les équipements nécessaires à l'exploitation de l'INB, au sens de l'article L. 593-3 du code de l'environnement, concernés par la modification :

Installation	Rubrique ICPE ou IOTA visée	Régime
<b>Canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meyssse</b> Travaux de dragage ayant pour objectif de rétablir le tirant d'eau nécessaire à l'alimentation en eau de refroidissement du CNPE	<b>2.2.3.0.</b> Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets réglementés au titre des autres rubriques de la présente nomenclature ou de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9, le flux total de pollution, le cas échéant avant traitement, étant supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (D).	<b>Déclaration</b> Le flux de pollution en matières en suspension est supérieur au seuil de référence R1 de 9 kg/j.
	<b>3.1.2.0.</b> Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).	<b>Autorisation</b> Les travaux se font sur un linéaire de l'ordre de 1 km.
	<b>3.1.5.0.</b> Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : 1° Destruction de plus de 200 m <sup>2</sup> de frayères (A) ; 2° Dans les autres cas (D).	<b>Autorisation</b> La restitution dans le Rhône des sédiments dragués peut potentiellement impacter des zones de frayères, d'alimentation, de croissance piscicole.
	<b>3.2.1.0.</b> Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année : 1° Supérieur à 2 000 m <sup>3</sup> (A) ; 2° Inférieur ou égal à 2 000 m <sup>3</sup> dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (A) ; 3° Inférieur ou égal à 2 000 m <sup>3</sup> dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 (D).	<b>Autorisation</b> La quantité de sédiment à draguer pourra atteindre un volume de l'ordre de 40 000 m <sup>3</sup> par opération.

L'EN listé dans le tableau ci-dessus est soumis aux dispositions de l'article 4.3.1 de l'arrêté INB (cf. § 6.2.2).

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page 17/34

### 3.2 MODIFICATIONS SOUMISES À L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le tableau ci-dessous présente le classement de la modification vis-à-vis des catégories de projet définies par le tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

Installation / Équipement / Ouvrage / Aménagement / Travaux	Catégorie de projet	Régime
<p><b>Entretien du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meyssse correspondant à la rubrique IOTA 3.2.1.0 :</b></p> <p>Travaux de dragage ayant pour objectif de rétablir le tirant d'eau nécessaire à l'alimentation en eau de refroidissement du CNPE</p>	<p><b>25.</b> Extraction de minéraux par dragage marin ou fluvial.</p> <p><b>b)</b> Entretien d'un cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien mentionné à l'article L. 215-14 du code de l'environnement réalisé par le propriétaire riverain, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- supérieur à 2 000 m<sup>3</sup> ;</li> <li>- inférieur ou égal à 2 000 m<sup>3</sup> dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1.</li> </ul>	<p>Projets soumis à examen au cas par cas</p>

La modification entre dans la catégorie de projet 25.b Extraction de minéraux par dragage marin ou fluvial dont le volume de sédiment extrait est supérieur à 2 000 m<sup>3</sup>, soumise à examen au cas par cas. À ce titre elle est redevable d'un dépôt de formulaire d'examen au cas par cas auprès de l'ASN qui décide de sa soumission ou non au processus d'évaluation environnementale.

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


### 4.1 IMPACT SUR LA MAÎTRISE DES RISQUES RADIOLOGIQUES

#### 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 que l'intervention exclut tout impact sur les EIPS.

#### 4.1.2 Lors de l'exploitation

Compte-tenu de sa nature (opérations de dragage du canal d'amenée et dévasage des stations de pompage pour assurer l'alimentation en eau brute des installations), l'exploitation de la modification n'a pas de rôle ni d'impact sur la sûreté (au sens de la maîtrise des accidents radiologiques).

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page 18/34

## **4.2 IMPACTS SUR LA MAÎTRISE DES RISQUES CONVENTIONNELS**

### **4.2.1 Lors de la mise en œuvre de la modification**

La mise en œuvre de la modification n'est pas de nature à impacter la maîtrise des risques conventionnels car elle ne rend indisponible aucun EIPr et que l'intervention exclut :

- tout impact sur les EIPr
- tout risque conventionnel.

### **4.2.2 Lors de l'exploitation**

Compte-tenu de sa nature (opérations de dragage du canal d'amenée et dévasage des stations de pompage pour assurer l'alimentation en eau brute des installations), l'exploitation de la modification n'a pas de rôle ni d'impact sur les dispositions relatives à la maîtrise des risques conventionnels de la démonstration de sûreté nucléaire, c'est-à-dire qu'elle ne génère aucune modification des installations existantes.

## **4.3 IMPACT SUR LA MAÎTRISE DES INCONVÉNIENTS**


### **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 notamment du fait de l'emprise terrestre du chantier. Les interactions de la phase de préparation du chantier avec l'environnement sont les suivantes :

- Eaux superficielles : toutes les dispositions nécessaires sont prises pour limiter les risques de pollution accidentelle liés aux installations de chantier, notamment en ce qui concerne la circulation, le stationnement et l'entretien des engins.
- Biodiversité : à l'échelle de l'emprise terrestre du chantier (zone artificialisée de 3 000 m<sup>2</sup> au maximum), aucune espèce végétale terrestre remarquable (protégée ou patrimoniale) n'a été inventoriée. De plus, la phase de préparation du chantier est réalisée pendant la période de repos végétatif de la plupart des espèces, ce qui les rendent moins vulnérables vis-à-vis d'éventuelles circulations d'engins à leur niveau. Plusieurs espèces de faune sont susceptibles d'utiliser l'emprise terrestre du chantier pour leur alimentation. Cependant, le fait que ces opérations soient préférentiellement réalisées en hiver, permet d'éviter les périodes sensibles pour ces espèces.
- Activités humaines : l'emprise au sol du chantier reste limitée et le trafic routier sera légèrement augmenté lors de la phase de mise en place du chantier. Cette augmentation de trafic restera ponctuelle et négligeable au regard du trafic régulier généré par le fonctionnement du CNPE.

La mise en œuvre de la modification est de nature à impacter la maîtrise des inconvénients notamment les nuisances sur la biodiversité, les eaux superficielles ainsi que les activités humaines. La mise à jour de l'étude d'impact sur ces nuisances est jointe au présent dossier de demande d'autorisation (cf. § 6.1.4).

La mise en œuvre de la modification n'a pas d'impact sur la radioprotection du public.

	<p align="center"><b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b></p>		
<p align="center">DIPDE_DE</p>	<p>Référence : D455623106353</p>	<p>Indice : A</p>	<p>Page 19/34</p>


### 4.3.2 Lors de l'exploitation

Les travaux (dragage, dévasage et clapage associé) en lien avec la modification sont de nature à impacter la maîtrise des inconvénients notamment du fait de l'emprise terrestre du chantier ainsi que de la restitution des sédiments au fleuve Rhône. Les interactions des travaux avec l'environnement sont les suivantes :

- **Eaux de surface** : lors des opérations de dragage, et en cas de restitution des sédiments au milieu, qui sont déclenchées à partir des reconnaissances bathymétriques, l'eau pouvant être aspirée par les différents matériels utilisés (drague aspiratrice ou Ponton Dipper) est entièrement restituée au milieu, soit directement via une canalisation soit indirectement par clapage. Compte-tenu des caractéristiques du Rhône (fleuve à débit modulé) et des bonnes conditions de reprise (vitesse, profondeur, débit, flux de sédiments restitués), la réduction temporaire de la section d'écoulement par la formation de dépôts est négligeable par rapport à la section mouillée du fleuve. La quantité de sédiments déplacés est peu significative comparée au transport solide du Rhône. Ces opérations ont donc une incidence négligeable sur l'hydrologie et la morphologie du Rhône. De plus, sur la base du retour d'expérience des opérations de dragage réalisées ces dernières années, la restitution au Rhône des sédiments issus des opérations de dragage n'a pas d'incidence notable sur la physico-chimie des eaux et des sédiments du Rhône.

Par ailleurs, l'ajustement (en fonction des conditions hydrologiques du Rhône et de la turbidité amont) du mode opératoire des opérations de dragage permet de limiter l'impact sur la qualité des eaux du Rhône. Enfin, un suivi de la température, de la teneur en oxygène dissous (seuil de 6 mg/L à respecter) et de la turbidité est réalisé pour s'assurer que la qualité du milieu soit préservée. Le chantier est temporairement arrêté ou les cadences sont adaptées pour respecter les seuils.

- **Biodiversité** : les opérations de dragage sont réalisées au maximum une fois par an sur la période entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 15 mars, ce qui correspond aux conditions hydrologiques les plus favorables à la dilution des sédiments restitués et permet d'éviter les périodes sensibles pour la faune et la flore. De plus, pour limiter au maximum l'incidence éventuelle de la restitution des sédiments dans le Rhône, le mode opératoire des opérations de dragage est ajusté afin de limiter l'impact sur la qualité des eaux du milieu. Par ailleurs, les opérations de dragage sont localisées au sein même du canal d'amenée et évitent les zones favorables aux macrophytes ainsi qu'aux invertébrés inféodés aux milieux humiques et aquatiques. En outre, la restitution des sédiments fins est localisée dans une zone offrant de bonnes conditions de reprises des sédiments, afin de réduire l'enjeu pour les espèces végétales ou animales inféodées aux milieux aquatiques et présentes sur ou à proximité immédiate des berges. Concernant les émissions sonores générées par les opérations de dragage, ces dernières étant limitées en durée et réalisées en journée, les espèces animales peuvent s'éloigner temporairement. Par ailleurs, les opérations de dragage sont réalisées en respectant les niveaux de puissance acoustique maximums imposés par la réglementation en vigueur limitant, par conséquent, les impacts sonores (durée limitée). De plus le fonctionnement des engins s'inscrit dans le bruit de fond ambiant du site. Enfin, toutes les dispositions nécessaires sont prises pour limiter les risques de pollution accidentelle des milieux aquatiques (notamment en ce qui concerne la circulation, le stationnement et l'entretien des engins).
- **Activités humaines** : les dispositions nécessaires sont prises pour veiller à ce que les opérations de dragage et de restitution des sédiments du fleuve ne soient pas à l'origine d'une détérioration des critères de qualité de l'eau en dehors de l'aire d'influence des opérations de dragage et de restitution des sédiments afin de limiter l'impact sur les activités de pêche professionnelle/aquaculture et de loisir. De plus les nuisances sonores sont limitées et localisées au niveau du canal d'amenée, à proximité immédiate du site et des mesures complémentaires sont prises pour limiter les nuisances : horaires de travail (les travaux ont toujours été réalisés en journée), durée limitée des travaux, niveaux sonores des engins limités, etc. Enfin, concernant la navigation sur le Rhône, aucune incidence des opérations de dragage n'est à prévoir. La canalisation de restitution de la drague sera balisée et sa présence n'affectera pas la navigation dans le chenal de navigation, les sédiments fins étant restitués en bordure du chenal de navigation et les matériaux grossiers étant clapés le long de la digue du canal d'amenée.


	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page 20/34

- Interactions considérées comme négligeables :

- Rejets chimiques atmosphériques : les rejets chimiques atmosphériques générés par les engins de chantier et les groupes électrogènes le cas échéant sont négligeables.
- Production de déchets : les déchets générés par les opérations de dragage (sédiments dragués dont la qualité ne permet pas une restitution directe au milieu) sont compatibles avec la gestion des déchets du CNPE, tant en termes de type de déchets qu'en termes de volume (très faible par rapport au volume de déchets produits par l'exploitation du CNPE). En cas de nécessité de gestion à terre des sédiments dragués pour cause d'incompatibilité de leurs caractéristiques physico-chimiques avec la restitution au milieu, ceux-ci seront évacués vers des filières de gestion agréées.
- Émissions sonores et vibratoires : la principale source de bruit en phase chantier est la drague aspiratrice. Les engins de chantier sont également susceptibles de provoquer du bruit très ponctuellement. L'approche retenue consiste à limiter les émissions sonores des matériels utilisés : les engins et matériels de chantier utilisés respecteront les arrêtés du 21 janvier 2004 relatif au régime des émissions sonores des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur de bâtiments et du 18 mars 2002 réglementant les émissions sonores des matériels de chantier. Les travaux de dragage ont lieu dans l'enceinte du CNPE. Les nuisances sonores sont donc limitées et localisées au niveau du canal d'amenée, à proximité immédiate du site. Compte-tenu de la distance des habitations existantes au CNPE (plus de 700 m) et de l'ambiance sonore générée par le fonctionnement actuel du CNPE, aucune incidence n'est identifiée sur l'environnement humain. Une incidence possible est identifiée sur la biodiversité (cf. § interactions « biodiversité » traité précédemment).
- Consommation énergétique : la consommation énergétique ou fossile (fioul domestique des groupes électrogènes) supplémentaire engendrée par le fonctionnement des engins de dragage et clapage des sédiments est négligeable au regard de la consommation actuelle du CNPE.
- Trafic routier : les opérations de dragage conduiront à une très légère augmentation du trafic routier aux abords du CNPE, qui peut être considérée comme négligeable par rapport au trafic habituel engendré par l'activité du CNPE.
- Odeurs : du fait de sa nature (extraction et restitution immédiate des sédiments dans le Rhône), le dragage ne provoque pas d'émissions olfactives pouvant occasionner une gêne de la population avoisinante au CNPE de Cruas-Meysses. En cas de gestion à terre des sédiments, compte-tenu des caractéristiques des sédiments du canal d'amenée, ceux-ci ne seront pas à l'origine d'odeurs pouvant incommoder le voisinage.
- Émissions lumineuses : les opérations de dragage du canal d'amenée du CNPE n'entraînent pas de modification de l'éclairage lumineux actuel des installations.

- Interactions considérées comme nulles :

- Prélèvements et consommation d'eau : la nature des opérations de dragage ne génère pas de prélèvement d'eau, l'intégralité de l'eau prélevée et utilisée pour diluer les sédiments étant restituée au milieu.
- Rejets thermiques : les opérations de dragage ne génèrent pas de rejets thermiques (eaux échauffées).
- Rejets d'effluents radioactifs : les opérations de dragage ne génèrent pas de rejets d'effluents radioactifs liquides et à l'atmosphère.
- Usage des terres : les travaux de dragage ne nécessitent pas d'aménagement des terres.
- Chaleur : les opérations de dragage ne sont pas de nature à générer de la chaleur.
- Radiations : les opérations de dragage ne sont pas de nature à générer de la radiation.

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page 21/34

La modification est de nature à impacter la maîtrise des inconvénients notamment les nuisances citées ci-dessus, qui sont susceptibles de ne pas être couvertes par les dispositions existantes sur le CNPE. L'analyse des incidences de ces nuisances est présentée dans la mise à jour de l'étude d'impact, jointe au présent dossier.

L'exploitation de la modification n'a pas d'impact sur la radioprotection du public.

#### **4.4 IMPACT SUR LA GESTION DES DÉCHETS**

##### **4.4.1 Lors de la mise en œuvre de la modification**

Lors de la mise en œuvre de la modification (dragage du canal d'amenée ou dévasage des stations de pompage), c'est-à-dire en phase préparatoire du chantier, aucun déchet n'est produit.


##### **4.4.2 Lors de l'exploitation**

Le devenir des sédiments dragués (ou pompés) dépend de leur qualité physico-chimique. Dès lors qu'ils respectent les critères de qualité physico-chimique imposés par la réglementation, ils sont resitués au Rhône. Dans le cas contraire, ils font l'objet d'une gestion à terre conformément à la réglementation sur les déchets. Pour exemple :

- Dans le cas où les sédiments dragués sont assimilables à des déchets inertes, ils pourront être valorisés (par exemple être mis en dépôt sous forme de remblai sur le site du CNPE, utilisés pour le BTP, sous réserve de leur acceptation préalable, etc.). Des analyses devront donc être réalisées pour vérifier le caractère inerte des sédiments.
- Dans le cas où les sédiments dragués ne sont pas assimilables à des déchets inertes, ils pourront être envoyés en centre de stockage de déchets de classe 2 (déchets non dangereux) ou de classe 1 (déchets dangereux), sous réserve que les volumes et la structure des matériaux soient compatibles avec les conditions d'acceptabilité de ces centres de stockage.

De plus, les déchets générés par les opérations de dragage et/ou de dévasage sont compatibles avec la gestion des déchets du CNPE, tant en termes de type de déchets qu'en termes de volume, très faible par rapport au volume de déchets produits par l'exploitation du CNPE.

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

	<p align="center"><b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b></p>		
<p align="center">DIPDE_DE</p>	<p>Référence : D455623106353</p>	<p>Indice : A</p>	<p>Page 22/34</p>

## **5 JUSTIFICATION DU CARACTERE NOTABLE DE LA MODIFICATION**

La présente modification est une modification notable soumise à autorisation au sens de la décision ASN n° 2017-DC-0616 car elle répond aux critères suivants :

- Mise à jour de prescriptions techniques concernant les prélèvements et rejets, selon le critère PT1<sup>9</sup>.
- Mise à jour de l'étude d'impact environnemental pour détailler la prise en compte des incidences du dragage et de la restitution des sédiments, selon le critère E11<sup>10</sup>.
- Création d'une rubrique IOTA 3.2.1.0, soumise à autorisation.

En conclusion, conformément aux dispositions de l'article L. 593-15 du code de l'environnement, la modification « Intégration de dispositions pour la prise en compte des activités de dragage du canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meyssse et de clapage de sédiments dans le Rhône » 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 UTILES 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)**

La présente modification ne nécessite pas la mise à jour du Rapport De Sûreté (RDS).

#### **6.1.2 RGE (Règles Générales d'Exploitation)**

La présente modification ne nécessite pas la mise à jour d'un chapitre des RGE.

#### **6.1.3 PUI (Plan d'Urgence Interne)**


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

#### **6.1.4 Étude d'impact**

La modification ayant un impact sur la maîtrise des inconvénients, elle nécessite la mise à jour de l'étude d'impact.

<sup>9</sup> Toute modification dont la phase chantier ou l'exploitation nécessite de demander la mise à jour d'une Prescription Technique (PT), y compris de façon temporaire, ou une dérogation à une disposition réglementaire est soumise à autorisation.

<sup>10</sup> Modification matérielle ou documentaire de nature à remettre en cause de manière significative les conclusions de la maîtrise des inconvénients et faisant appel à des méthodes de démonstration, des démarches de conception ou des critères d'évaluation des impacts modifiés ou nouveaux.

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page 23/34

### 6.1.5 Autres documents de référence

La modification demandée ne présente pas de vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.

Aucun scénario généré par une installation du CNPE de Cruas-Meyssse proche du canal n'est susceptible d'impacter les intérêts à protéger.

Ainsi, si un évènement (de type incendie par exemple) venait à se produire sur le canal pendant l'opération de dragage, les effets domino sur les installations du CNPE ne conduiraient pas à un évènement générant des effets sur les intérêts à protéger. Les opérations de dragage n'ont donc pas d'impact sur l'analyse menée dans le cadre de l'étude de dangers conventionnels du CNPE de Cruas-Meyssse.

Par conséquent ce dossier ne nécessite pas de mise à jour de l'Étude de Maîtrise des Risques conventionnels (EMRc) du CNPE.

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

## 6.2 AUTRES ÉLÉMENTS DE JUSTIFICATION UTILES LIÉS À LA MODIFICATION

### 6.2.1 Cas général

La présente modification ne nécessite pas l'envoi de documents supplémentaires autres que ceux mentionnés dans les sous-paragraphes du § 6.1.

### 6.2.2 Dossiers « Equipements Nécessaires (EN) »

L'entretien du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meyssse est soumis à autorisation dans le cadre de la rubrique IOTA 3.2.1.0, faisant l'objet de l'arrêté du 30 mai 2008 listé en annexe II de l'arrêté INB<sup>11</sup>, il est donc soumis aux dispositions de cet arrêté, dans la limite de son propre champ d'application (régime de l'autorisation dans le cas présent). L'analyse de conformité est annexée à la NACR. Elle se compose d'un tableau présentant, dans une 1<sup>ère</sup> colonne, les dispositions fixées par chaque article de l'arrêté-type concerné et, dans une 2<sup>ème</sup> colonne, ce qui est (prévu d'être) mis en œuvre (lorsque l'exigence est applicable) pour se conformer à l'article, ou les éléments démontrant que les dispositions alternatives prévues « permettent d'assurer un niveau de protection des intérêts [...] au moins équivalent ».

Le régime de déclaration de la rubrique 2.2.3.0 ; le régime de l'autorisation de la rubrique 3.1.2.0 (1<sup>°</sup>) et le régime de l'autorisation de la rubrique 3.1.5.0. visé par la modification objet du présent dossier, ne correspondent à aucun texte listé en annexe II de l'arrêté INB.

### 6.2.3 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, R. 593-30, et R. 593-67 du code de l'environnement.


<sup>11</sup> Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.



	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT – DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page 24/34

#### 6.2.4 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 affectés d'écarts non corrigés.

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page : 25/34

**ANNEXE**


**Analyse de conformité à l'arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.2.1.0 de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement**

Dernière mise à jour des données de ce texte : 26 juin 2008


NOR : DEVO0774486A

JORF n° 0147 du 25 juin 2008


Article et disposition	Justification	Conformité
<b>Article 1</b> : Les opérations relevant de la rubrique 3.2.1.0 de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement relative à l'entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 du code de l'environnement réalisé par le propriétaire riverain et des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0, sont soumises aux prescriptions du présent arrêté, sans préjudice de l'application des prescriptions fixées au titre d'autres rubriques de la nomenclature précitée et d'autres législations.	Le Maître d'Ouvrage respectera les prescriptions du présent arrêté ainsi que les dispositions présentées dans la mise à jour de l'étude d'impact.	<b>OUI</b>

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page : 26/34


Article et disposition	Justification	Conformité
<p><b>Article 2</b> : Le déclarant ou le bénéficiaire de l'autorisation est tenu de respecter les dispositions et engagements annoncés dans son dossier de déclaration ou d'autorisation dès lors qu'ils ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté ni à celles éventuellement prises par le préfet en application de l'article R. 214-17 ou R. 214-39 du code de l'environnement. Lors de la réalisation de l'opération, le déclarant ne doit en aucun cas dépasser les seuils de déclaration ou d'autorisation des autres rubriques de la nomenclature sans en avoir fait au préalable la déclaration ou la demande d'autorisation et avoir obtenu le récépissé de déclaration ou l'autorisation, notamment en ce qui concerne la rubrique suivante :</p> <p>3. 1. 2. 0 : installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :</p> <p>1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 mètres (A) ;</p> <p>2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 mètres (D).</p>	<p>Le Maître d'Ouvrage respectera les prescriptions du présent arrêté ainsi que les dispositions présentées dans la mise à jour de l'étude d'impact.</p> <p>Le § 3.1 de la NACR précise que la modification demandée est soumise à autorisation concernant la rubrique 3.1.2.0. Les travaux seront réalisés sur un linéaire de l'ordre de 1 km environ.</p>	<b>OUI</b>
<p><b>Article 3</b> : Les extractions de matériaux dans le lit mineur ou dans l'espace de mobilité des cours d'eau ainsi que dans les plans d'eau traversés par des cours d'eau sont interdites.</p> <p>Seuls peuvent être effectués les retraits ou déplacements de matériaux liés au curage d'un cours d'eau ou plan d'eau traversé par un cours d'eau répondant aux objectifs et aux conditions de réalisation fixés par le présent arrêté.</p> <p>Le terme « curage » couvre toute opération en milieu aquatique impliquant la mobilisation de matériaux, même d'origine végétale, dans un canal ou dans le lit mineur ou l'espace de mobilité d'un cours d'eau.</p> <p>Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.</p> <p>L'espace de mobilité du cours d'eau est défini comme l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer.</p>	<p>La présente demande d'autorisation concerne le retrait ou le déplacement de matériaux liés au curage du canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meyssse, conformément aux conditions de réalisation définies dans la mise à jour de l'étude d'impact et conformes à ce présent arrêté.</p>	<b>OUI</b>

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page : 27/34


Article et disposition	Justification	Conformité
<p><b>Article 4 :</b> Le programme intégré dans le dossier d'autorisation ou déclaration définit les interventions prévues sur la base d'un diagnostic de l'état initial des milieux et d'un bilan sédimentaire faisant ressortir les déséquilibres, en référence à l'objectif de bon état ou de bon potentiel fixé pour l'unité hydrographique concernée.</p> <p>Cet état initial des lieux comporte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— un report des principales zones de frayères ;</li> <li>— un descriptif de la situation hydrobiologique, biologique et chimique ;</li> <li>— une description hydromorphologique du secteur comprenant une délimitation des principales zones d'érosion et de dépôt de sédiments ;</li> <li>— un descriptif des désordres apparents et de leurs causes, notamment dans le fonctionnement hydromorphologique du cours d'eau.</li> </ul>	<p>La mise à jour de l'étude d'impact intègre un diagnostic de l'état initial des milieux et un bilan sédimentaire.</p> <p>Les principales zones de frayères potentielles sont reportées dans la mise à jour de l'étude d'impact au § 4.1.5.2 (Figure 32).</p> <p>Le contexte physico-chimique et biologique du Rhône au niveau du CNPE de Cruas-Meyssse est précisé dans le § 3.1.4.2 de la mise à jour de l'étude d'impact. En complément, un suivi chimique et hydroécologique du Rhône est réalisé par le CNPE de Cruas-Meyssse (suivi des paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques). Ce programme de surveillance fait l'objet d'une description au § 3.3.3 du Chapitre 3 de la mise à jour de l'étude d'impact.</p> <p>Le § 3.1.5 de la mise à jour de l'étude d'impact décrit l'hydromorphologie et le transport solide dans le secteur du CNPE de Cruas Meyssse. L'analyse des incidences de l'opération sur l'hydromorphologie et le transport solide du cours d'eau sont décrits dans le § 3.2.1 de la mise à jour de l'étude d'impact.</p> <p>Le descriptif des désordres potentiels est décrit dans le § 3.2 de la mise à jour de l'étude d'impact, correspondant à l'analyse des incidences sur les eaux de surface.</p>	<p><b>OUI</b></p>

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page : 28/34


Article et disposition	Justification	Conformité
<p><b>Article 5</b> : Le déclarant ou le bénéficiaire de l'autorisation doit justifier l'éventuelle nécessité de recours au curage au regard des objectifs mentionnés au II de l'article L. 215-15 du code de l'environnement ou pour le maintien et le rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation.</p> <p>Le nombre, l'étendue, la durée et la fréquence des opérations de curage doivent être limités au strict nécessaire permettant d'atteindre l'objectif fixé, afin de minimiser les impacts négatifs sur l'environnement, y compris ceux relatifs aux aspects hydromorphologiques susceptibles d'entraîner une altération de l'état écologique.</p> <p>En cas de nécessité de curage, l'étude d'incidence doit étudier et conclure sur la faisabilité de la remise dans le cours d'eau des matériaux mobilisés, notamment au regard de la contamination des sédiments, des effets sur les habitats aquatiques à l'aval et des conditions technico-économiques.</p>	<p>L'envasement du canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meyssse est suivi au moyen de bathymétries réalisées à un rythme a minima biennuel. Le dragage du canal d'aménée est programmé en fonction des résultats de ces mesures de bathymétrie, de l'avis des experts et des critères de dragage en vigueur.</p> <p>Des lignes d'eau minimales dans le canal ont été déterminées lorsque le niveau d'eau atteint les Plus Basses Eaux de Sûreté (PBES) au droit du CNPE, correspondant au niveau minimum garantissant une alimentation en eau de refroidissement du CNPE suffisante.</p> <p>Le nombre, l'étendue, la durée et la fréquence des opérations de curage sont limités au strict nécessaire notamment afin de garantir la sûreté de l'installation.</p> <p>Les caractéristiques des opérations de dragage du canal d'aménée sont précisées dans le § 2.3.1.1 de la mise à jour de l'étude d'impact.</p> <p>L'analyse des incidences des opérations de dragage menée au § 3.2 de la mise à jour de l'étude d'impact conclut à une influence négligeable sur l'environnement au droit du CNPE de Cruas-Meyssse, y compris sur les aspects liés à l'hydromorphologie.</p> <p>Comme précisé dans la mise à jour de l'étude d'impact au § 2.3.1.1, le devenir des sédiments dragués dépend de leur qualité physico-chimique. Ils sont restitués au Rhône dès lors qu'ils respectent les critères de qualité physico-chimique imposés par la réglementation. Jusqu'à présent et lors des précédents dragages, les sédiments ont été restitués au milieu. L'analyse des incidences des opérations de dragage menée au § 3.2 de la mise à jour de l'étude d'impact conclut à une influence négligeable de ces restitutions sur la qualité des eaux de surface. L'analyse menée au Chapitre 4 (§ 4.2) et au Chapitre 7 (§ 7.8) de la mise à jour de l'étude d'impact démontre également l'absence d'incidences sur les habitats aquatiques.</p>	<p><b>OUI</b></p>

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page : 29/34

Article et disposition	Justification	Conformité
<p>L'état des lieux de cette étude d'incidence doit alors faire apparaître les données physico-chimiques acquises <i>in situ</i> relatives à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— l'eau : pH, conductivité, température, oxygène dissous, saturation en oxygène, matières en suspension, azote kjeldahl, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, orthophosphates, phosphore total ;</li> <li>— la fraction fine des sédiments :</li> <li>— phase solide : composition granulométrique, azote kjeldahl, phosphore total, carbone organique, perte au feu (matières organiques), métaux, hydrocarbures aromatiques polycycliques, PCB totaux visés à l'arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux ;</li> <li>— phase interstitielle : pH, conductivité, azote ammoniacal, azote total. Le préfet peut arrêter d'autres paramètres si nécessaire et selon le contexte local.</li> </ul> <p>Les échantillons de sédiment doivent être représentatifs du contexte local au moment des travaux. En particulier, leur nombre et les modalités d'obtention doivent être cohérents avec la surface concernée, la nature granulométrique et physico-chimique du sédiment. Les prélèvements des échantillons sont réalisés, si possible, par carottage.</p> <p>Les données biologiques à acquérir <i>in situ</i> concernent à la fois la faune et la flore aquatique. Le choix des éléments biologiques à étudier doit être guidé par la représentativité de chacun d'entre eux dans l'hydrosystème et leur pertinence écologique par rapport au type de milieu concerné par les opérations de curage, au niveau des travaux ainsi qu'en aval proche.</p>	<p>Les raisons du choix de la modification demandée (en termes technico-économiques) sont indiquées au § 2.3.2 de la mise à jour de l'étude d'impact.</p> <p>L'état initial de la mise à jour de l'étude d'impact présente un état des lieux des paramètres physico-chimiques qui repose sur les données acquises <i>in situ</i> dans le cadre de la surveillance de l'environnement du CNPE de Cruas-Meysse. Ces données sont présentées dans le Chapitre 3 de la mise à jour de l'étude d'impact au § 3.1.4.3 – Tableau 5 : analyse des paramètres physico-chimiques généraux.</p> <p>Les caractéristiques physico-chimiques des sédiments (phase solide et eau interstitielle) sont présentées dans le § 3.1.6. du Chapitre 3 de la mise à jour de l'étude d'impact.</p> <p>La surveillance du milieu aquatique dans le cadre des opérations de dragage est abordée dans le § 3.3.4. Le Tableau 14 précise les paramètres physico-chimiques analysés au préalable des opérations de dragage du canal d'amenée de Cruas-Meysse, avec notamment les analyses sur l'eau et sur la fraction fine des sédiments (phase solide et interstitielle).</p> <p>L'ensemble des analyses de sédiments est représentatif du contexte local au moment des travaux. Les prélèvements sont répartis sur toute la longueur du canal d'amenée. Chaque profil fait l'objet d'un à trois prélèvements (en rive droite (RD), rive gauche (RG) et dans l'axe). L'ensemble des données sont intégrées dans la mise à jour de l'étude d'impact dans le Chapitre 3, § 3.1.6.</p> <p>Les données biologiques acquises <i>in situ</i> sont présentées au Chapitre 4 de la mise à jour de l'étude d'impact, et concernent la faune et la flore.</p>	


	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page : 30/34

Article et disposition	Justification	Conformité
<p>En complément, il convient de rechercher la présence d'espèces protégées ou à forte valeur patrimoniale dans la zone des travaux et dans la zone qu'ils influencent, ainsi que tout habitat remarquable pour son fonctionnement écologique (frayères...). Ces éléments peuvent influencer les modalités de mise en œuvre du chantier.</p>	<p>Le choix des éléments biologiques à étudier a été réalisé en cohérence avec leur représentativité dans l'hydrosystème du Rhône au droit du CNPE de Cruas-Meyssse. L'aire d'étude correspond à la zone d'influence potentielle des différentes interactions de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse avec le milieu terrestre et le milieu aquatique (base vie du chantier de dragage et berges du Rhône et portion des milieux aquatiques situés à une distance de 500 m en amont et 1 800 m en aval du canal d'amenée).</p> <p>Les prospections de terrain réalisées en 2019 ont permis de visualiser les enjeux présents au sein du secteur inventorié de l'aire d'étude grâce à une caractérisation des habitats naturels. Une synthèse des habitats localisés dans le secteur inventorié de l'aire d'étude est présentée dans le Tableau 22 et la Figure 27 du Chapitre 4 de la mise à jour de l'étude d'impact.</p> <p>La mise à jour de l'étude d'impact intègre une vision globale des enjeux floristiques et faunistiques au sein de l'aire d'étude via une présentation de la flore ordinaire, ainsi que des espèces remarquables (protégées et/ou patrimoniales) et exotiques envahissantes. Ces compartiments sont présentés dans les § 4.1.4 et § 4.1.5 du Chapitre 4 de la mise à jour de l'étude d'impact.</p>	
<p><b>Article 6</b> : Le programme d'intervention comprend un plan de chantier prévisionnel précisant la localisation des travaux, les moyens techniques mis en œuvre, les modalités d'enlèvement des matériaux, le cas échéant, et le calendrier de réalisation prévu. Il doit permettre une évaluation satisfaisante des impacts prévisibles des opérations d'entretien, et particulièrement de curage, sur le milieu aquatique en général et les usages recensés.</p> <p>Le préfet pourra fixer les périodes pendant lesquelles les travaux ne devront pas avoir lieu ou devront être restreints (période de migration et de reproduction des poissons, de loisirs nautiques ou de pêche, etc.).</p> <p>Ce plan de chantier prévisionnel est accompagné d'un protocole de surveillance décrivant les actions et mesures envisagées pendant la phase des travaux pour limiter les impacts prévisibles sur l'environnement et les usages recensés et suivre la qualité de l'eau.</p>	<p>Les modalités de mise en œuvre des opérations de dragage du canal d'amenée sont décrites dans la mise à jour de l'étude d'impact au § 2.3.1.1 « Caractéristiques des opérations de dragage du canal d'amenée » ainsi qu'aux paragraphes § 2.3.1.2 et § 2.3.1.3. Le CNPE de Cruas-Meyssse adressera à l'administration compétente une fiche opération précisant le lieu et le type d'intervention qu'il s'apprête à réaliser.</p> <p>Le programme de surveillance de l'environnement mis en œuvre pendant les travaux de dragage est décrit au Chapitre 3, § 3.3.4 de la mise à jour de l'étude d'impact.</p>	<p><b>OUI</b></p>


	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page : 31/34

Article et disposition	Justification	Conformité
<p><b>Article 7</b> : Le déclarant ou le bénéficiaire de l'autorisation prend toutes les dispositions nécessaires pour limiter la perturbation du milieu aquatique et des zones rivulaires pendant les travaux et pour réduire les risques de pollution accidentelle, notamment en ce qui concerne la circulation et le stockage des engins. Il doit garantir une capacité d'intervention rapide de jour comme de nuit afin d'assurer le repliement des installations du chantier en cas de crue consécutive à un orage ou un phénomène pluvieux de forte amplitude. En cas d'incident lors des travaux susceptible de provoquer une pollution accidentelle ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, le déclarant ou le bénéficiaire de l'autorisation doit immédiatement interrompre les travaux et l'incident provoqué, et prendre les dispositions afin de limiter l'effet de l'incident sur le milieu et sur l'écoulement des eaux et afin d'éviter qu'il ne se reproduise. Il informe également dans les meilleurs délais le service chargé de la police de l'eau de l'incident et des mesures prises pour y faire face, ainsi que les collectivités territoriales en cas d'incident à proximité d'une zone de baignade, conformément à l'article L. 211-5 du code de l'environnement.</p> <p>En cas de régilage ou de mise en dépôt, même provisoire, de matériaux à proximité du réseau hydrographique superficiel, le bénéficiaire s'assurera que des dispositions efficaces seront prises pour éviter toute contamination des eaux, en particulier par ruissellement.</p>	<p>Des dispositions sont mises en œuvre pour limiter la perturbation du milieu aquatique et des zones rivulaires pendant les travaux et pour réduire les risques de pollution accidentelle. L'ensemble de ces dispositions est décrit dans les paragraphes § 2.3.1.2, § 3.4, § 4.4 et § 5.4 de la mise à jour de l'étude d'impact.</p>	<p><b>OUI</b></p>




	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT – DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page : 32/34

Article et disposition	Justification	Conformité									
<p><b>Article 8 :</b> Pendant les opérations de curage, le déclarant ou le bénéficiaire de l'autorisation s'assure par des mesures en continu et à l'aval hydraulique immédiat de la température et de l'oxygène dissous que les seuils des paramètres suivants sont respectés :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">PARAMÈTRES</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">SEUILS</th> </tr> <tr> <td></td> <th style="text-align: center;">1re catégorie piscicole</th> <th style="text-align: center;">2e catégorie piscicole</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L'oxygène dissous (valeur instantanée)</td> <td style="text-align: center;">≥ 6 mg/l</td> <td style="text-align: center;">≥ à 4 mg/l</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dans le cas particulier des projets soumis à autorisation, le préfet peut adapter les seuils du tableau précédent.</p> <p>Les résultats de ce suivi seront transmis régulièrement (par lettre, fax ou courriel) au service chargé de la police de l'eau. Lorsque les paramètres mesurés ne respectent pas les seuils prescrits pendant une heure ou plus, le bénéficiaire doit arrêter temporairement les travaux et en aviser le service chargé de la police de l'eau. La reprise des travaux est conditionnée par le retour des concentrations mesurées à un niveau acceptable.</p>	PARAMÈTRES	SEUILS			1re catégorie piscicole	2e catégorie piscicole	L'oxygène dissous (valeur instantanée)	≥ 6 mg/l	≥ à 4 mg/l	<p>Comme précisé dans le § 3.3.4 « Surveillance du milieu aquatique dans le cadre des opérations de dragage » de la mise à jour de l'étude d'impact, durant toute l'opération de dragage, des mesures en continu à l'aval immédiat du canal sont effectuées sur la température et l'oxygène dissous (dont la valeur doit rester ≥ 6 mg/L). Si les paramètres mesurés ne respectent pas les seuils durant plus d'une heure, le maître d'ouvrage arrête temporairement les travaux et en avise l'administration. La reprise des travaux est conditionnée au retour des concentrations mesurées à un niveau acceptable.</p>	<b>OUI</b>
PARAMÈTRES	SEUILS										
	1re catégorie piscicole	2e catégorie piscicole									
L'oxygène dissous (valeur instantanée)	≥ 6 mg/l	≥ à 4 mg/l									
<p><b>Article 9 :</b> Les matériaux mobilisés dans une opération de curage doivent être remis dans le cours d'eau afin de ne pas remettre en cause le mécanisme de transport naturel des sédiments et le maintien du lit dans son profil d'équilibre, dans les conditions prescrites à l'article 8.</p> <p>Lorsqu'ils ne peuvent être remis dans le cours d'eau, au regard des éléments fournis conformément à l'article 5 du présent arrêté, le maître d'ouvrage du curage est responsable du devenir des matériaux.</p> <p>Le programme d'intervention précise systématiquement la destination précise des matériaux extraits et les éventuelles filières de traitement envisagées. Il précise les mesures prises pour respecter les différentes prescriptions applicables dans les différents cas.</p> <p>Les sédiments non remis dans le cours d'eau doivent faire l'objet en priorité, dans des conditions technico-économiques acceptables, d'un traitement approprié permettant leur utilisation en tant que granulats.</p>	<p>Les matériaux mobilisés lors du dragage du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meyssse sont prioritairement restitués au cours d'eau afin de ne pas remettre en cause le mécanisme de transport naturel des sédiments et le maintien du lit dans son profil d'équilibre.</p> <p>Le § 2.3.2 « Raison du choix de la modification » précise la destination des matériaux extraits et les éventuelles filières et traitement envisagés.</p> <p>En cas d'impossibilité de restitution au milieu, les sédiments seront gérés à terre et traités conformément à la réglementation en vigueur.</p>	<b>OUI</b>									

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page : 33/34

Article et disposition	Justification	Conformité
<p>Les autres sédiments non remis dans le cours d'eau peuvent faire l'objet notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— d'un régalage sur les terrains riverains dans le respect de l'article L. 215-15 du code de l'environnement et, le cas échéant, des seuils d'autres rubriques de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement ;</li> <li>— d'un épandage agricole, sous réserve de l'accord des propriétaires des parcelles et du respect des prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 ;</li> <li>— d'une utilisation directe en travaux publics et remblais sous réserve de test de percolation ou de stabilité, par exemple, permettant d'en mesurer la compatibilité avec une telle utilisation ;</li> <li>— d'un dépôt sur des parcelles ou d'un stockage, y compris par comblement d'anciennes gravières ou carrières, dans le respect du code de l'urbanisme, des dispositions de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et des autres rubriques de la nomenclature de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.</li> </ul>		
<p><b>Article 10</b> : Un an après la fin des travaux ou à mi-parcours dans le cas d'une autorisation pluriannuelle de plus de cinq ans, le déclarant ou le bénéficiaire de l'autorisation fournit au service chargé de la police de l'eau un rapport évaluant les éventuels écarts avec les impacts mentionnés dans l'étude d'incidence initiale. Cette évaluation peut nécessiter des prélèvements et analyses physico-chimiques et biologiques de même nature que ceux entrepris lors de l'étude préalable.</p> <p>Ce rapport inclut également un bilan sur l'efficacité des travaux mis en œuvre.</p> <p>Le déclarant ou le bénéficiaire de l'autorisation pluriannuelle informe le service chargé de la police de l'eau du moment, du lieu et du type d'intervention qu'il s'apprête à réaliser chaque année dans le respect du programme déclaré ou autorisé.</p> <p>Il en est de même lorsqu'un événement hydraulique survient susceptible de remettre en cause les interventions programmées et que de nouvelles actions doivent être envisagées.</p>	<p>Préalablement à la date envisagée pour l'opération de dragage, le CNPE de Cruas-Meyssse adressera à l'administration compétente une fiche opération précisant le lieu et le type d'intervention qu'il s'apprête à réaliser.</p> <p>Dans un délai d'un an après l'opération de dragage, un compte-rendu d'intervention évaluant les éventuels écarts avec les impacts mentionnés dans l'étude d'incidence initiale sera fourni à l'administration compétente. Ce rapport inclura également un bilan sur l'efficacité des travaux mis en œuvre.</p>	<p><b>OUI</b></p>

	<b>DOSSIER DE MODIFICATION NOTABLE R. 593-56 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT –                  DRAGAGE DE LA PRISE D'EAU DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE – NOTE D'ANALYSE DU                  CADRE RÉGLEMENTAIRE (NACR)</b>		
DIPDE_DE	Référence : D455623106353	Indice : A	Page : 34/34

Article et disposition	Justification	Conformité
<p><b>Article 11</b> : Si le déclarant veut obtenir la modification de certaines des prescriptions applicables aux travaux, il en fait la demande au préfet, qui statue par arrêté conformément à l'article R. 214-39 du code de l'environnement, dans le respect des principes de gestion équilibrée de la ressource en eau mentionnée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement.</p> <p>De même, à la demande du bénéficiaire de l'autorisation, le préfet peut prendre des prescriptions complémentaires ou atténuer celles des prescriptions primitives dont le maintien n'est plus justifié par arrêté, conformément à l'article R. 214-17 du code de l'environnement.</p>	Dans le cas où le déclarant souhaite obtenir la modification de certaines des prescriptions applicables aux travaux, celui-ci en fait la demande à l'administration en charge de l'autorisation.	<b>OUI</b>
<p><b>Article 12</b> : Si les principes mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement ne sont pas garantis par l'exécution des prescriptions du présent arrêté, le préfet peut imposer, par arrêté complémentaire, toutes prescriptions spécifiques nécessaires, en application de l'article R. 214-17 ou R. 214-39 du code de l'environnement.</p>	-	<b>Sans objet</b>
<p><b>Article 13</b> : Lorsque le bénéfice de la déclaration ou de l'autorisation est transmis à une autre personne que celle qui était mentionnée au dossier de déclaration ou de demande d'autorisation, le nouveau bénéficiaire doit en faire la déclaration au préfet dans les trois mois qui suivent.</p>	-	<b>Sans objet</b>
<p><b>Article 14</b> : Le directeur de l'eau et le directeur des transports maritimes, routiers et fluviaux sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.</p>	-	<b>Sans objet</b>



## Résumé Non Technique de la mise à jour de l'Étude d'Impact

Dossier de demande d'autorisation  
Article R.593-56 du code de  
l'environnement relatif  
au dragage du canal d'aménée  
du CNPE de Cruas-Meysse

Octobre 2023 - Indice B (Juin 2024)



# PIÈCE II

## MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT

- Résumé Non Technique -



## ↳ ORGANISATION DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Le présent résumé est organisé comme la mise à jour de l'étude d'impact : pour en savoir plus, le lecteur pourra consulter le chapitre de même numéro de la mise à jour de l'étude d'impact.

## SOMMAIRE

1.	OBJECTIFS ET CONTENU DE LA MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT.....	5
2.	DESCRIPTION DU CNPE ET DE LA MODIFICATION .....	7
3.	EAUX DE SURFACE.....	10
4.	BIODIVERSITÉ .....	13
5.	ACTIVITÉS HUMAINES.....	16
6.	INCIDENCES CUMULÉES .....	18
7.	SITES NATURA 2000 .....	20
8.	AUTEURS.....	21





# 1.

## OBJECTIFS ET CONTENU DE LA MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Ce document constitue le **Résumé Non Technique (RNT)** de la mise à jour de l'étude d'impact du Centre Nucléaire de Production d'Électricité (CNPE) de Cruas-Meysse relatif au dragage du canal d'amenée.

Le contenu de la présente mise à jour de l'étude d'impact répond aux exigences de l'article R. 122-5 du code de l'environnement complétées par les dispositions de l'article R. 593-17 du même code, définissant des compléments spécifiques aux Installations Nucléaires de Base (INB).

La mise à jour de l'étude d'impact comprend :

- un résumé non technique ;
- les objectifs de l'étude (cf. [Chapitre 1](#)) ;
- une description de la modification demandée et de ses interactions avec l'environnement ainsi que les raisons de son choix (cf. [Chapitre 2](#)) ;
- pour les différents facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par la modification demandée, à savoir les eaux de surface (cf. [Chapitre 3](#)), la biodiversité (cf. [Chapitre 4](#)) et les activités humaines (cf. [Chapitre 5](#)) :
  - la description de l'état initial de l'environnement et un aperçu de son évolution probable en l'absence de mise en œuvre de la modification ;
  - l'analyse des incidences des interactions avec l'environnement ;
  - les mesures retenues par EDF pour surveiller les effets de la modification demandée sur l'environnement ;
  - les mesures prises par EDF pour Éviter et Réduire les effets négatifs et, Compenser le cas échéant, les incidences résiduelles de la modification sur l'environnement, qui n'ont pu être ni évitées, ni suffisamment réduites, ainsi que les modalités de suivi associées. Ces mesures appelées ERC sont définies sur la base des Meilleures Techniques Disponibles (MTD) et sélectionnées puis mises en œuvre en fonction de leur performance environnementale, leur faisabilité technico-économique ou encore leur degré de maturité industrielle ;
  - la description des méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences sur l'environnement ;
- une analyse des incidences cumulées de la modification demandée par le CNPE avec d'autres projets existants ou approuvés (cf. [Chapitre 6](#)) ;
- une évaluation des incidences de la modification sur les sites Natura 2000 (cf. [Chapitre 7](#)) ;
- les auteurs de la mise à jour de l'étude d'impact (cf. [Chapitre 8](#)).

Les interactions entre les différents facteurs de l'environnement étudiés sont principalement prises en compte dans l'analyse des incidences de la modification demandée sur la biodiversité. En effet, les scénarios d'exposition considèrent plusieurs voies de transfert liées aux différents milieux récepteurs.

La modification, objet du présent dossier, n'implique aucune modification matérielle d'installations et ne présente pas de vulnérabilité à des risques d'agressions externes d'origine climatique.

Deux Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI) sont actuellement en vigueur sur les communes de Cruas et de Meysse. La vulnérabilité de la modification demandée au risque inondation est traitée au [Chapitre 3](#) de la mise à jour de l'étude d'impact.

# 2.

## DESCRIPTION DU CNPE ET DE LA MODIFICATION

### PRÉSENTATION DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE

Le CNPE de Cruas-Meyssse est situé sur les communes de Cruas et de Meyssse dans le département de l'Ardèche (07) et de La Coucourde dans le département de la Drôme (26) en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Le CNPE de Cruas-Meyssse est constitué de quatre réacteurs de conception identique, de type Réacteur à Eau Pressurisée (REP), d'une capacité unitaire de production de 900 MWe, refroidis en circuit fermé par l'eau du Rhône.

### PRÉSENTATION DE LA MODIFICATION ET RAISONS DE SON CHOIX

Les modalités de prélèvements d'eau et de rejets spécifiques au CNPE de Cruas-Meyssse sont actuellement encadrées par la Décision de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) n° 2016-DC-0549 du 8 mars 2016 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejet d'effluents et de surveillance de l'environnement des installations nucléaires de base n° 111 et n° 112 exploitées par Électricité de France - Société Anonyme (EDF - SA) dans les communes de Cruas-Meyssse (département de l'Ardèche) et La Coucourde (département de la Drôme).

La présente mise à jour de l'étude d'impact couvre une demande de modification de ces modalités, à savoir :

#### Intégration de dispositions pour la prise en compte des activités de dragage du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meyssse et de clapage de sédiments dans le Rhône

#### **Contexte**

Afin d'assurer l'alimentation en eau brute de ses installations, le CNPE de Cruas-Meyssse doit procéder régulièrement à des opérations de dragage du canal d'amenée et de dévasage des stations de pompage, qui consistent à extraire les matériaux et sédiments accumulés. Les travaux de dragage ont pour objectif le rétablissement du tirant d'eau nécessaire à l'alimentation en eau de refroidissement du CNPE. Ces dragages, et les restitutions de sédiments (clapage) qui en découlent, étaient jusqu'à présent autorisés par un arrêté inter-préfectoral pour une durée de 10 ans (n° 2015-196-DDTSE01 Ardèche et 2015-196-030 Drôme) qui arrivera à échéance en 2025.

Le canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meyssse est intégré au périmètre INB depuis le 27 novembre 2020<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Décret du 27 novembre 2020 modifiant le périmètre des installations nucléaires de base n° 111 et n° 112 de la centrale nucléaire de Cruas-Meyssse, exploitées par la société Électricité de France - Société Anonyme (EDF - SA) et situées sur les territoires des communes de Cruas et de Meyssse (département de l'Ardèche).

## **Modification**

La modification demandée a pour objectif d'intégrer les activités de dragage et clapage dans la Décision « Modalités »<sup>2</sup> du CNPE, afin que ces opérations puissent se poursuivre au-delà de 2025 selon les mêmes modalités qu'actuellement, mais dans un cadre réglementaire prenant en compte l'évolution du périmètre INB.

L'envasement du canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meysse est suivi au moyen de bathymétries réalisées à un rythme a minima biennuel. Le dragage du canal d'aménée est programmé en fonction des résultats de ces mesures de bathymétrie, de l'avis des experts et des critères de dragage en vigueur.

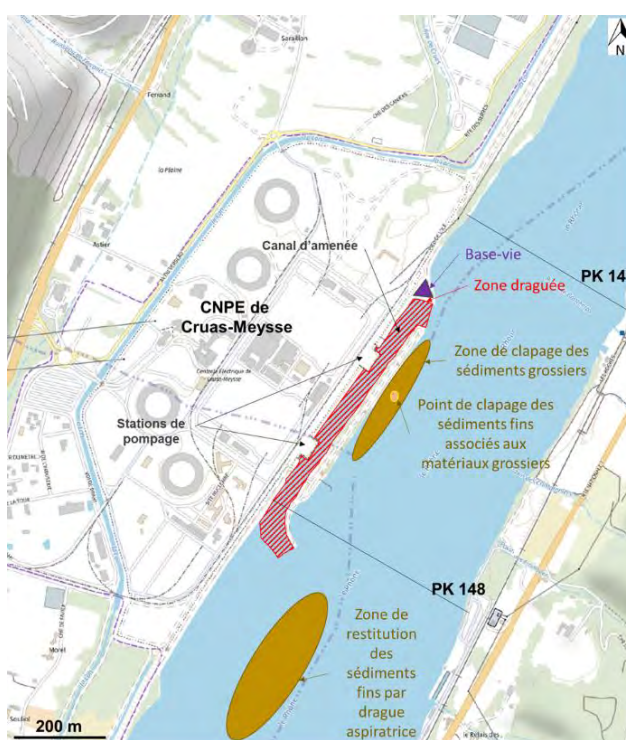
L'emprise de la zone susceptible d'être concernée par les opérations de dragage s'étend sur toute la longueur du canal d'aménée, compris entre le point kilométrique PK 147,3 et 148,2 du Rhône.

Le volume de sédiments dragués pourra atteindre 40 000 m<sup>3</sup> par opération.

Le devenir des sédiments dragués dépend de leur qualité physico-chimique. Ils sont restitués au Rhône dès lors qu'ils respectent les critères de qualité physico-chimique imposés par la réglementation.

Les matériaux grossiers de la partie amont de la zone de dragage sont clapés dans une fosse située entre les PK 147,4 et 147,8, le long de la digue du canal d'aménée. Les sédiments fins éventuellement associés à ces matériaux grossiers sont clapés au PK 147,5, le long de la digue du canal d'aménée.

Les sédiments fins de la partie aval de la zone de dragage sont restitués par rejet de drague aspiratrice en rive droite du Rhône et en bordure du chenal de navigation sous 1 m de profondeur d'eau entre les PK 148,1 et 148,9.



*Localisation des zones de dragage et de restitution des sédiments*

<sup>2</sup> Décision n° 2016-DC-0549 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 mars 2016 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejet d'effluents et de surveillance de l'environnement des installations nucléaires de base n° 111 et n° 112 exploitées par Électricité de France - Société Anonyme (EDF - SA) dans les communes de Cruas-Meysse (département de l'Ardèche) et La Coucourde (département de la Drôme).

Les opérations de dragage ont lieu, au maximum, une fois par an. La durée maximale estimée de la totalité de l'opération de dragage, hors installation et repli du chantier, est comprise entre trois à treize semaines. Toutefois, en cas de conditions hydrologiques particulières (crues ou étiages nécessitant des arrêts de chantier), elle peut durer plus longtemps.

Les opérations de dragage sont réalisées sur une période allant du 1<sup>er</sup> septembre de l'année en cours au 15 mars de l'année suivante afin d'éviter les périodes de reproduction et de développement des organismes biologiques. Les travaux ont toujours été réalisés en journée.

### **Raisons du choix de la modification**

L'arrivée à échéance de l'arrêté inter-préfectoral autorisant EDF à procéder aux opérations de restitution de sédiments et de dragage du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysses et l'intégration de ce dernier dans le périmètre INB, rend nécessaire la mise à jour de la décision ASN fixant les modalités de prélèvements et de rejets du CNPE, afin de tenir compte de ce nouveau cadre réglementaire.

Le choix des techniques retenues pour réaliser les opérations d'entretien du canal d'amenée repose sur des critères de sûreté, de minimisation des impacts environnementaux et de coûts. Deux méthodes différentes sont respectivement retenues pour les matériaux grossiers et les matériaux fins à savoir dragage à la pelle montée sur ponton puis clapage dans une fosse du Rhône et dragage à la drague aspiratrice puis restitution au fil de l'eau dans le Rhône. En cas de nécessité de gestion à terre des sédiments dragués pour cause d'incompatibilité de leurs caractéristiques physico-chimiques avec la restitution au Rhône, ceux-ci seront évacués vers des filières de gestion agréées ou stockés en vue d'une valorisation conformément à la réglementation en vigueur.

## **INTERACTIONS DE LA MODIFICATION AVEC L'ENVIRONNEMENT**

Les interactions potentielles de la modification avec l'environnement concernent principalement les thématiques ci-après.

### **■ Gestion des sédiments**

Afin d'assurer l'alimentation en eau brute de ses installations et maintenir ainsi leur sûreté, le CNPE de Cruas-Meysses doit procéder régulièrement au dévasage de ses stations de pompage, et à des **opérations de dragage** de son canal d'amenée, qui consistent à extraire les matériaux et sédiments accumulés. Les sédiments dragués sont restitués au Rhône dès lors que leur qualité physico-chimique le permet sinon ils font l'objet d'une gestion à terre.

Une **opération de dragage** consiste à extraire les matériaux (sédiments) situés sur le fond d'un plan d'eau ou d'un cours d'eau.

### **■ Émissions sonores**

La modification demandée est susceptible de générer des émissions sonores liées aux opérations d'entretien du canal d'amenée, mais celles-ci restent faibles compte tenu de l'ambiance sonore engendrée par le fonctionnement global du CNPE. Un impact faible, local et temporaire sur la biodiversité est possible.

# 3.

## EAUX DE SURFACE

### ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le CNPE de Cruas-Meyssse est situé sur la rive droite du Rhône, en amont de la retenue de l'aménagement de Montélimar, sur un tronçon de 110 km au sein duquel cinq aménagements hydroélectriques de basse chute se succèdent.

#### ■ Hydrologie

Le régime hydrologique du Rhône est plutôt **nivo-pluvial**, influencé par le régime méditerranéen avec de violents orages.

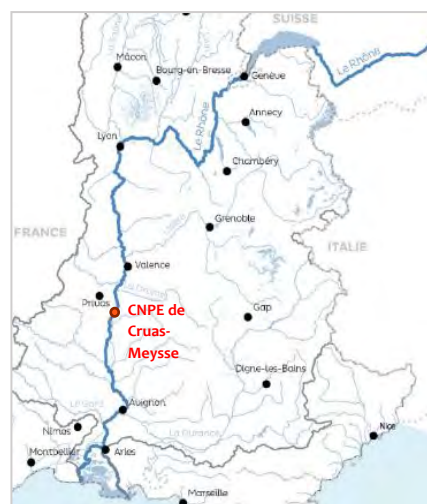
Le débit moyen interannuel du Rhône sur la période 1920-2017 est de 1 480 m<sup>3</sup>/s. Le Rhône est un fleuve profondément aménagé, constitué sur 500 km d'une série d'ouvrages, qui influencent son hydrologie de par leur fonctionnement.

La présence de ces aménagements modifie également le transit et les équilibres sédimentaires le long du fleuve.

#### ■ Qualité écologique et chimique des eaux de surface

D'après l'état des lieux adopté par le comité de bassin Rhône-Méditerranée en 2019, la masse d'eau superficielle « FRDR2007 » (portion du Rhône allant de la confluence Isère à Avignon) dans laquelle le CNPE réalise ses rejets, présente un potentiel écologique moyen et un état chimique bon.

En ce qui concerne la qualité du **Rhône au niveau du CNPE de Cruas-Meyssse**, les résultats de la surveillance hydroécologique et chimique sur la période 2007-2016 font ressortir une qualité satisfaisante du milieu aquatique, que ce soit au niveau des paramètres physico-chimiques, chimiques ou des indices biologiques.



Localisation du CNPE de Cruas-Meyssse  
sur le bassin versant du Rhône  
(Source : <https://www.prolongation-rhone.fr>)

### ■ *Qualité des sédiments*

Les sédiments dragués sont constitués principalement de sédiments fins de type argiles et limons (60 %) et dans une moindre mesure, de sédiments de type sables et graviers (40 %).

La qualité des sédiments du canal d'aménée du CNPE satisfait les critères de l'arrêté du 9 août 2006 modifié autorisant leur restitution au fleuve Rhône en termes de granulométrie et de critères chimiques au regard des analyses réalisées en 2016, 2017, 2019, 2020 et 2021.

Les teneurs en polychlorobiphényles des sédiments du canal d'aménée s'inscrivent dans le contexte de marquage de l'ensemble du bassin du Rhône par ces substances.

## INCIDENCES DE LA MODIFICATION

### ■ *Incidences sur la morphosédimentologie*

Les aménagements liés au canal d'aménée ne sont pas de nature à modifier l'écoulement du Rhône.

La quantité de sédiments déplacés lors des opérations de dragage du canal d'aménée est relativement peu significative comparée au transport solide du Rhône. Ces travaux ne sont donc pas de nature à impacter l'hydromorphologie du Rhône.

### ■ *Incidences sur les eaux de surface*

Les effets potentiels sur les eaux de surface dans le Rhône des sédiments dragués peuvent concerner :

- une augmentation des matières en suspension et donc de la turbidité en aval du point de restitution, associée à une baisse de la pénétration lumineuse et de la température de l'eau ;
- une diminution de la teneur en oxygène dissous ;
- un recouvrement du fond du cours d'eau par une couche de « boue » et un colmatage des interstices entre les cailloux, décelables surtout dans les parties calmes et profondes ;
- une évolution du taux d'ammoniacque résultant de la dégradation de la matière organique présente dans les sédiments ;
- la remobilisation de métaux et autres composants présents dans les sédiments.

L'analyse de l'ensemble des études réalisées sur la morphosédimentologie, la chimie et la physico-chimie ne met pas en évidence d'impact sur l'écosystème aquatique du Rhône lié à la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse.



## SURVEILLANCE

### ■ *Surveillance chimique, physico-chimique et biologique des eaux de surface*

Le suivi des mesures dans le temps sera réalisé à travers la surveillance chimique et hydroécologique (physico-chimique et hydrobiologique) du CNPE de Cruas-Meysse. Cette surveillance, réalisée en amont et en aval du site, permet de :

- fournir un état des lieux périodique de l'écosystème aquatique, en amont et en aval du site, par la mesure de paramètres descriptifs du milieu ;
- déceler, au regard de l'analyse des suivis périodiques, l'existence ou non d'une tendance évolutive d'un des paramètres étudiés ;
- établir dans quelle mesure ces tendances peuvent résulter du fonctionnement du CNPE de Cruas-Meysse, et dans le cadre de ce dossier, des opérations de dragage du canal d'amenée et de restitution de sédiments.

### ■ *Surveillance chimique et physico-chimique du milieu aquatique dans le cadre des opérations de dragage*

Le CNPE de Cruas-Meysse procède à un suivi régulier de l'état d'envasement du canal d'amenée via la réalisation de relevés bathymétriques. De plus, une analyse granulométrique est effectuée sur des sédiments prélevés dans le canal d'amenée pour vérifier l'adéquation du mode opératoire avec la nature des sédiments présents dans la zone de restitution.

Ces sédiments font aussi l'objet d'analyses pour les paramètres listés dans l'arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux soumis à autorisation ou déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.2.1.0 de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement. Les résultats des analyses réalisées permettent de conclure quant à la possible restitution au Rhône des sédiments issus des opérations de dragage du canal d'amenée du CNPE, et notamment au respect des « Recommandations relatives aux travaux et opérations impliquant des sédiments aquatiques potentiellement contaminés » concernant les PCB (seuils recommandés par le SDAGE Rhône-Méditerranée).

Par ailleurs, le CNPE procède à un inventaire de la flore aquatique sur les berges en rive droite du Rhône à chaque opération.

Enfin, durant toute l'opération de dragage, des mesures en continu en aval immédiat du canal sont effectuées sur la température et l'oxygène dissous des eaux de surface. Une mesure régulière de la turbidité, en amont et en aval des points de restitution des sédiments, est également réalisée lors des opérations pour suivre la qualité physico-chimique des eaux.

## MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACT

Le CNPE mène également des actions pour optimiser les restitutions de sédiments dans le Rhône afin de limiter les rejets possibles de substances chimiques dans l'environnement, en s'assurant du respect des dispositions réglementaires et en maintenant l'implication des acteurs.

De nombreuses mesures destinées à réduire voire éviter l'impact sur les eaux de surface ont été prises en compte lors du choix des modalités de réalisation des opérations de dragage et de restitution des sédiments.

L'analyse des incidences ne met pas en évidence d'incidences négatives notables sur les eaux de surface. Il n'est donc pas proposé de mettre en œuvre des mesures compensatoires.

# 4. BIODIVERSITÉ

## ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'aire d'étude, définie sur la base des interactions de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses avec l'environnement, comprend la base vie du chantier de dragage, les berges du Rhône et la portion des milieux aquatiques situés à une distance de 500 m en amont et 1 800 m en aval du canal d'amenée.

### ■ *Espaces naturels remarquables*

Les espaces naturels remarquables recensés dans l'aire d'étude des incidences de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses sont les suivants :

- deux **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique** (ZNIEFF), (une de type I et une de type II) ;
- neuf zones humides.

Les **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique**, dites ZNIEFF, correspondent à des secteurs du territoire d'intérêt écologique, abritant une biodiversité patrimoniale. Elles constituent un outil de connaissance des milieux naturels.

### ■ *Grands ensembles d'habitats*

Au niveau de l'aire d'étude, on observe des habitats diversifiés qui appartiennent à quatre grands ensembles : les milieux aquatiques et humides, les milieux ouverts et prairiaux, les milieux forestiers et les milieux anthropisés.



*Exemples d'habitats naturels rencontrés dans l'aire d'étude*

© Evinerude

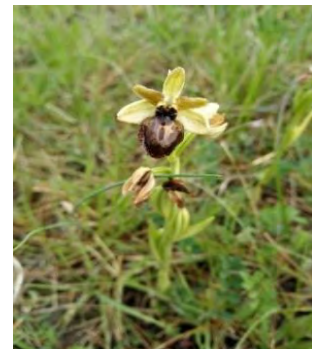
### ■ **Végétation**

La plupart des espèces floristiques aquatiques, semi-aquatiques et terrestres observées sont communes à très communes et participent à la biodiversité ordinaire.

D'après les données bibliographiques et les inventaires de terrain, deux espèces sont remarquables, dont l'une protégée.

Des espèces invasives ont aussi été recensées sur l'aire d'étude.

Ainsi, les enjeux écologiques sont considérés comme faibles pour la flore sur l'aire d'étude, excepté pour les espèces remarquables *Ophrys exaltata* et *Najas marina*, pour lesquelles l'enjeu est considéré comme « modéré » à l'échelle de l'aire d'étude.



*Ophrys exaltata*  
© Evinerude

### ■ **Faune**

La majorité des espèces faunistiques sont communes à très communes et participent à la biodiversité ordinaire.

Les données bibliographiques complétées par les inventaires de terrain ont mis en évidence la présence d'espèces pouvant être qualifiées de **remarquables** au niveau de l'aire d'étude compte tenu de leur statut de protection et/ou de leur patrimonialité.

**Espèce remarquable :**  
espèce rare, menacée ou protégée.

L'enjeu écologique de l'aire d'étude associé aux mammifères est jugé faible (modéré pour le Castor d'Eurasie), de même que pour les chiroptères, l'avifaune (sauf Héron pourpré, Rousserole turdoïde et Blongios nain pour lesquels l'enjeu considéré est fort), les reptiles et les amphibiens. L'enjeu est jugé très faible pour les invertébrés terrestres et modéré pour les poissons.

### ■ **Fonctionnalités écologiques**

Le CNPE de Cruas-Meysse se positionne en bordure de Rhône et s'inscrit dans une zone artificielle. Il est cependant situé à proximité d'espaces identifiés dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) d'Auvergne-Rhône-Alpes comme des réservoirs de biodiversité ou des corridors écologiques à remettre en bon état.

## INCIDENCES DE LA MODIFICATION

L'analyse des incidences de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse sur les eaux de surface présentée précédemment ne met pas en évidence d'incidence notable de la modification demandée sur les caractéristiques écologiques du milieu qui sont déterminantes pour l'expression de la biodiversité à l'échelle de l'aire d'étude.

Ainsi, la modification demandée n'a pas d'incidence notable sur les espaces naturels remarquables et ne remet pas en cause l'accomplissement du cycle biologique des espèces végétales (aquatiques, semi-aquatiques ou terrestres) et faunistiques (invertébrés, poissons, amphibiens, reptiles, mammifères, oiseaux) présentes sur l'aire d'étude, et ne nuit pas au maintien de l'état de conservation des populations des espèces concernées.

Par ailleurs, la modification demandée n'a pas d'incidences notables sur les espèces pouvant effectuer des déplacements au sein de l'aire d'étude (avifaune nicheuse, mammifères d'eau douce, poissons, chiroptères, etc.), ni sur les fonctionnalités écologiques des habitats présents sur l'aire d'étude.

## SURVEILLANCE

La surveillance de la biodiversité est notamment réalisée à travers la surveillance du compartiment des eaux de surface, décrite au [Chapitre 3](#). Cette surveillance consiste en un suivi chimique et un suivi hydroécologique (suivi des paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques). Par ailleurs, un suivi de la végétation aquatique présente dans le canal d'amenée et aux points de restitution des sédiments est réalisé à chaque opération de dragage. Les inventaires portent sur les espèces ordinaires, patrimoniales, et protégées, ainsi que les espèces invasives. Ce suivi est présenté au [Chapitre 4](#).

## MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACT

En plus des mesures présentées au [Chapitre 3](#), des mesures spécifiques pour la faune et la flore sont proposées dans le cadre des opérations de dragage du canal d'amenée.

En effet, les opérations de dragage sont réalisées préférentiellement en hiver, ce qui permet d'éviter les périodes sensibles pour les espèces, notamment la période de reproduction des invertébrés aquatiques, des poissons, ou des amphibiens potentiellement concernés. Par ailleurs, un suivi de la végétation aquatique présente dans le canal d'amenée et aux points de restitution des sédiments est réalisé à chaque opération de dragage.

# 5.

## ACTIVITÉS HUMAINES

### ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

#### ■ *Usages des terres*

Dans un périmètre de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysse, la première forme d'usage des terres correspond aux forêts de feuillus (près de 31 % de l'aire d'étude). Les systèmes culturaux et parcellaires complexes constituent la deuxième forme d'usage (19 %) et les terres arables hors périmètres d'irrigation, la troisième (12 %).

#### ■ *Usages de l'eau*

Sur les communes situées dans le rayon de 10 km autour du CNPE, les prélèvements d'eau répondent à trois types d'usage :

- Eau potable : le premier point de captage en aval du CNPE de Cruas-Meysse est situé à environ 3,7 km du CNPE, sur la commune de Meysse.
- Eau agricole : le premier point de prélèvement d'eau à usage agricole (irrigation) directement implanté dans le Rhône se situe sur la commune de Savasse, à environ 4 km du CNPE.
- Eau industrielle : les premiers points de captage en aval du CNPE sont les deux prises dans le Meyrol situées sur la commune de Montélimar, à environ 10 km du CNPE.

#### ■ *Voies navigables et trafic fluvial*

Le CNPE de Cruas-Meysse est situé au bord du Rhône, qui constitue une voie navigable majeure pour la navigation commerciale, le transport fluvio-maritime ou la navigation de plaisance.

#### ■ *Espaces et activités de loisir*

La chasse et la pêche de loisir sont pratiquées aux alentours du CNPE de Cruas-Meysse.

Un seul site de baignade est localisé à environ 10 km en aval hydraulique du CNPE, il s'agit de la base nautique et de loisirs de Montélimar. La baignade est interdite dans le Rhône.

La région autour du CNPE de Cruas-Meysse propose de nombreuses activités sportives et de loisirs (randonnée, VTT, équitation, sports nautiques, etc.) mais aussi culturelles et touristiques (musées, sites archéologiques, parcs animaliers, etc.). Le site de loisirs le plus proche est la base nautique de Savasse, dans la Drôme, située à environ 1,5 km en aval du CNPE.

## INCIDENCES DE LA MODIFICATION

### ■ Incidences sur les usages des terres

Aucun aménagement des terres lié à la modification n'est nécessaire.

Par ailleurs, l'incidence des restitutions de sédiments est jugée négligeable dans la mesure où aucun point de captage d'eau destinée à la consommation humaine, et aucune zone de baignade ne sont recensés au niveau de l'aire d'étude.

### ■ Incidences sur les activités humaines et les biens matériels

La modification demandée n'a pas d'incidences sur les usages de l'eau (y compris l'aquaculture), les espaces et les activités de loisirs.

Concernant la navigation sur le Rhône, aucune incidence des opérations de dragage n'est à prévoir. La restitution des sédiments fins se fera en bordure rive droite du chenal de navigation, ou dans le chenal de navigation (clapage). La canalisation de restitution de la drague sera balisée ; sa présence n'affectera pas la navigation dans le chenal de navigation. Enfin, la restitution des sédiments grossiers se fera en dehors du chenal de navigation. Par conséquent, la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse n'a pas d'incidence significative sur les infrastructures et voies de communication.

## SURVEILLANCE

La surveillance des incidences de la modification demandée sur les activités humaines est effectuée à travers la surveillance des eaux de surface présentée au [Chapitre 3](#).

## MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACT

Les mesures prévues au niveau des écosystèmes sont de nature à supprimer ou réduire les conséquences des travaux d'entretien du canal d'amenée sur les activités humaines mais également la santé des populations. C'est le cas avec les mesures prises pour :

- limiter la pollution des eaux de pêche ;  
Les modalités de restitution des sédiments dans le Rhône sont compatibles avec le maintien de la qualité biologique des eaux.
- limiter les nuisances sonores.  
Les opérations de dragage ont lieu dans l'enceinte du CNPE de Cruas-Meysse. Les nuisances sonores sont donc limitées et localisées dans le canal d'amenée, à proximité immédiate du site, et l'emprise au sol de ces opérations reste limitée.

Par ailleurs, les mesures mises en place durant le chantier visent à limiter les nuisances (les travaux ont toujours été réalisés en journée, durée limitée des travaux, niveaux sonores des engins limités, etc.).

L'analyse des incidences ne met pas en évidence d'incidences négatives notables sur les activités humaines, si bien qu'il n'est donc pas proposé de mettre en œuvre des mesures compensatoires.

# 6.

## INCIDENCES CUMULÉES

La notion d'incidences cumulées se réfère à la possibilité que les impacts temporaires ou permanents occasionnés par la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse s'additionnent à ceux d'autres projets existants ou approuvés par l'Autorité environnementale.

Les principales interactions de la modification avec les compartiments de l'environnement sont en priorité les incidences liées à la restitution des sédiments sur les eaux de surface et la biodiversité.

### ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude considérée pour l'évaluation des incidences cumulées correspond au tronçon du Rhône compris entre le barrage de Le Pouzin et 1 800 m en aval du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meyssse.

### RECENSEMENT DES PROJETS

Les projets considérés dans l'analyse des incidences cumulées sont les projets approuvés tels que définis à l'alinéa II.5.e de l'article R. 122-5 du code de l'environnement ainsi que les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale et d'une consultation du public ou d'une évaluation et d'un avis de l'Autorité environnementale (Ae) rendu public, et situés dans la zone d'étude définie précédemment.

La recherche a été effectuée sur les différents sites internet des services de l'État des territoires concernés et susceptibles de référencer les procédures d'enquêtes publiques en cours et les avis de l'Autorité environnementale.

## ANALYSE DES INCIDENCES CUMULÉES

Un projet a été identifié comme pouvant être concerné par une analyse des incidences cumulées. Il s'agit du projet de renaturation des marges alluviales du Rhône sur les sites de Saulce et de Gouvernement (communes de Baix, Cruas, Saulce-sur-Rhône et les Tourrettes), porté par la Compagnie Nationale du Rhône (CNR). La limite sud du projet est située à environ 4,5 km de l'amont du canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meysse.

Ce projet consiste en la suppression des ouvrages en enrochement « Girardon » (digues, tenons) implantés dans le lit du Rhône à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle afin de stabiliser les berges et d'améliorer les conditions de navigation.

L'analyse des incidences cumulées du projet de dragage du canal d'aménée et de restitution des sédiments du CNPE de Cruas-Meysse avec le projet de la CNR en phase travaux traduit des incidences faibles à négligeables selon les compartiments.

Ainsi, aucune incidence négative notable résultant des effets cumulés entre la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse et d'autres projets existants ou approuvés tels que définis à l'alinéa II.5.e de l'article R. 122-5 du code de l'environnement n'est recensée dans la zone d'étude considérée.

## MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACT

La modification demandée n'engendre aucune incidence cumulée avec d'autres projets existants ou approuvés tels que définis à l'alinéa II.5.e de l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

Aucune mesure d'évitement ou de réduction des impacts n'est donc associée.



# 7.

## SITES NATURA 2000

### ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Les modifications demandées par le CNPE de Cruas-Meysses sont susceptibles d'interagir avec l'environnement terrestre et aquatique du fait des opérations de dragage du canal d'aménée et de restitution de sédiments.

L'aire d'étude, définie sur la base des interactions des modifications demandées par le CNPE de Cruas-Meysses avec l'environnement, comprend l'emprise terrestre du chantier associé aux opérations de dragage (base vie, zone de stockage, etc.), le canal d'aménée, les deux zones de restitution des sédiments (le long de la digue du canal côté Rhône et en aval du canal d'aménée), les cônes d'influence générés par la dispersion des sédiments aux deux points de restitution (au droit de la digue du canal d'aménée et en aval du canal d'aménée), et un linéaire de berges et de portion du Rhône situé 500 m en amont et 1 800 m en aval du canal d'aménée en rive droite du Rhône.

Aucun site Natura 2000 n'est recensé dans l'aire d'étude.

### INCIDENCES DES MODIFICATIONS

Aucun site **Natura 2000** n'étant situé dans la zone d'influence potentielle des opérations d'entretien de l'ouvrage de prélèvement d'eau du CNPE, aucune influence potentielle directe ou indirecte **permanente ou temporaire** sur les habitats et les espèces **ayant été désignés au titre de Natura 2000** n'est considérée.

**Natura 2000** est un réseau européen de sites naturels identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats.

Les modifications demandées par le CNPE de Cruas-Meysses ne remettent pas en cause l'état de conservation des habitats et espèces prioritaires ou d'intérêt communautaire ayant prévalu à la désignation de sites Natura 2000 notamment :

- ZPS FR8212010 « Printegarde » ;
- ZSC FR8201677 « Milieux alluviaux du Rhône aval ».

Ces deux sites étant absents de l'aire d'étude des incidences potentielles de la modification demandée.

De ce fait, le projet ne remet pas, également en cause, les objectifs de gestion définis dans les DOCOB de ces deux sites Natura 2000, ni sur le réseau Natura 2000.

# 8. AUTEURS

Les auteurs de la mise à jour de l'étude d'impact et les organismes externes dont les études support et les résultats ont été utilisés afin de réaliser la mise à jour de l'étude d'impact sont présentés au [Chapitre 8](#).







**EDF - CNPE de Cruas-Meysse**  
B.P.30  
07350 Cruas  
Fil Twitter : @EDFCruas-Meysse  
Site internet : [www.edf.fr/Cruas-Meysse](http://www.edf.fr/Cruas-Meysse)

**EDF**  
22-30 avenue de Wagram  
75382 Paris Cedex 08 - France  
SA au capital de 2 084 809 296,50 euros  
552 081 317 R.C.S. paris  
[www.edf.fr](http://www.edf.fr)

Crédit photo de couverture : ©EDF - MATHIEU COLIN



## Mise à jour de l'Étude d'Impact

Dossier de demande d'autorisation  
Article R.593-56 du code de  
l'environnement relatif  
au dragage du canal d'aménée  
du CNPE de Cruas-Meyssse

Octobre 2023 - Indice B (Juin 2024)



# PIÈCE II

## MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Nota : le Résumé Non Technique de la mise à jour de l'étude d'impact fait l'objet d'une note distincte, jointe au présent dossier.





## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>CHAPITRE 1 – OBJECTIFS ET CONTENU DE LA MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT.....</b>	<b>17</b>
<b>1.1</b>	<b>OBJECTIFS DE LA MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT .....</b>	<b>17</b>
<b>1.2</b>	<b>CONTENU DE LA MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT.....</b>	<b>18</b>
<b>1.3</b>	<b>PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE.....</b>	<b>19</b>
<b>2</b>	<b>CHAPITRE 2 – DESCRIPTION DE LA MODIFICATION DEMANDÉE.....</b>	<b>20</b>
<b>2.1</b>	<b>DESCRIPTION DU CNPE.....</b>	<b>21</b>
2.1.1	Localisation du CNPE.....	21
2.1.2	Présentation du CNPE.....	22
2.1.3	Principe de fonctionnement d'un Centre Nucléaire de Production et d'Électricité .....	24
<b>2.2</b>	<b>PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES INSTALLATIONS .....</b>	<b>25</b>
2.2.1	Typologie des installations décrites.....	25
2.2.2	Description des ouvrages de prise d'eau dans le Rhône.....	26
2.2.2.1	<i>Canal d'aménée</i> .....	27
2.2.2.2	<i>Stations de pompage</i> .....	28
<b>2.3</b>	<b>DESCRIPTION DE LA MODIFICATION ET RAISONS DU CHOIX .....</b>	<b>29</b>
2.3.1	Description de la modification.....	29
2.3.1.1	<i>Caractéristiques des opérations de dragage du canal d'aménée.....</i>	<i>30</i>
2.3.1.2	<i>Description de la phase de chantier des opérations de dragage.....</i>	<i>32</i>
2.3.1.3	<i>Description des opérations de dévasage des stations de pompage .....</i>	<i>34</i>
2.3.2	Raisons du choix de la modification .....	35
2.3.2.1	<i>Historique des dragages réalisés entre 1988 et 2022 .....</i>	<i>35</i>
2.3.2.1.1	<i>Volumes de sédiments à draguer .....</i>	<i>36</i>
2.3.2.1.2	<i>Granulométrie des matériaux dragués .....</i>	<i>37</i>
2.3.2.2	<i>Solutions envisagées .....</i>	<i>37</i>
2.3.2.3	<i>Choix techniques retenus.....</i>	<i>38</i>
<b>2.4</b>	<b>INTERACTIONS AVEC L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>38</b>
2.4.1	Prélèvements et consommation d'eau .....	38
2.4.2	Rejets thermiques.....	38
2.4.3	Rejets d'effluents radioactifs liquides et à l'atmosphère.....	39
2.4.4	Rejets d'effluents chimiques liquides et à l'atmosphère.....	39
2.4.5	Gestion des sédiments .....	39
2.4.6	Production de déchets.....	40
2.4.7	Émissions sonores et vibratoires.....	40
2.4.8	Usage des terres .....	41

2.4.9	Autres interactions .....	41
2.4.9.1	<i>Consommation énergétique</i> .....	41
2.4.9.2	<i>Trafic routier, ferroviaire ou fluvial</i> .....	41
2.4.9.3	<i>Odeurs</i> .....	41
2.4.9.4	<i>Émissions lumineuses</i> .....	41
2.4.9.5	<i>Chaleur</i> .....	41
2.4.9.6	<i>Radiations</i> .....	41
2.4.10	Synthèse des interactions avec l'environnement .....	42
<b>3</b>	<b>CHAPITRE 3 – EAUX DE SURFACE</b> .....	<b>44</b>
<b>3.1</b>	<b>ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>45</b>
3.1.1	Contexte hydrographique .....	45
3.1.2	Régime hydrologique .....	46
3.1.2.1	<i>Caractéristiques générales</i> .....	46
3.1.2.2	<i>Débits moyens et débits classés</i> .....	47
3.1.2.3	<i>Hautes eaux et crues</i> .....	48
3.1.2.4	<i>Basses eaux et étiages</i> .....	48
3.1.3	Fonctionnement hydrosédimentaire du Rhône et de l'Isère .....	49
3.1.4	Qualité physico-chimique et biologique des eaux de surface .....	52
3.1.4.1	<i>État écologique et chimique à l'échelle de la masse d'eau</i> .....	52
3.1.4.2	<i>Contexte physico-chimique et biologique du Rhône au niveau du CNPE de Cruas-Meysse</i> .....	53
3.1.4.3	<i>Analyse de la qualité chimique, physico-chimique et biologique via les critères définis dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié</i> .....	57
3.1.5	Hydromorphologie et transport solide .....	60
3.1.6	Caractéristiques physico-chimiques des sédiments du canal d'amenée et des zones de restitution .....	60
3.1.6.1	<i>Localisation des prélèvements de sédiments</i> .....	60
3.1.6.2	<i>Granulométrie</i> .....	62
3.1.6.3	<i>Caractéristiques chimiques de la phase solide des sédiments (métaux, PCB et HAP)</i> .....	63
3.1.6.4	<i>Caractéristiques physico-chimiques des phases solide et interstitielle des sédiments</i> .....	65
3.1.7	Caractéristiques physico-chimiques des sédiments du secteur Rhône (hors canal d'amenée et zones de restitution) .....	67
3.1.7.1	<i>Conclusion sur la qualité des sédiments</i> .....	69
3.1.8	Synthèse des enjeux sur les eaux de surface .....	70
<b>3.2</b>	<b>ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES EAUX DE SURFACE</b> .....	<b>73</b>
3.2.1	Analyse des incidences sur la morphosédimentologie .....	73
3.2.2	Analyse des incidences sur la qualité des eaux de surface et des sédiments .....	74
3.2.2.1	<i>Incidences des opérations de dragage</i> .....	74
3.2.2.2	<i>Incidences des opérations de restitution des sédiments</i> .....	75
3.2.2.2.1	<i>Analyse des effets liés aux paramètres physico-chimiques</i> .....	75
3.2.2.2.2	<i>Analyse des effets liés aux paramètres chimiques (métaux, PCB, HAP)</i> .....	76

3.2.2.3	<i>Analyse des incidences sur les peuplements aquatiques</i> .....	77
3.2.3	Analyse de la vulnérabilité au risque d'inondation .....	77
3.2.4	Conclusion de l'analyse des incidences sur la qualité des eaux de surface .....	79
<b>3.3</b>	<b>SURVEILLANCE</b> .....	<b>80</b>
3.3.1	Rappel réglementaire .....	80
3.3.2	Surveillance hydrologique.....	80
3.3.3	Surveillance chimique, physico-chimique et biologique des eaux de surface.....	80
3.3.4	Surveillance du milieu aquatique dans le cadre des opérations de dragage .....	82
<b>3.4</b>	<b>MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACT</b> .....	<b>83</b>
<b>3.5</b>	<b>DESCRIPTION DES MÉTHODES UTILISÉES</b> .....	<b>86</b>
<b>3.6</b>	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>87</b>
<b>4</b>	<b>CHAPITRE 4 – BIODIVERSITÉ</b> .....	<b>88</b>
<b>4.1</b>	<b>ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>88</b>
4.1.1	Introduction .....	88
4.1.1.1	<i>Aire d'étude de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse</i> .....	88
4.1.1.2	<i>Collecte des données</i> .....	92
4.1.1.3	<i>Statut des espèces faunistiques et floristiques</i> .....	93
4.1.1.3.1	<i>Les espèces protégées</i> .....	93
4.1.1.3.2	<i>Les espèces patrimoniales</i> .....	95
4.1.1.3.3	<i>Les espèces exotiques envahissantes</i> .....	95
4.1.2	Espaces naturels remarquables .....	95
4.1.2.1	<i>Sites Natura 2000</i> .....	96
4.1.2.2	<i>Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)</i> .....	98
4.1.2.3	<i>Espaces Naturels Sensibles (ENS)</i> .....	101
4.1.2.4	<i>Zones humides</i> .....	102
4.1.3	Grands ensembles d'habitats naturels et anthropiques .....	104
4.1.4	Végétation.....	108
4.1.4.1	<i>Compartiment algal</i> .....	108
4.1.4.2	<i>Végétation terrestre, semi-aquatique et aquatique</i> .....	109
4.1.5	Faune.....	115
4.1.5.1	<i>Invertébrés</i> .....	115
4.1.5.1.1	<i>Macroinvertébrés benthiques</i> .....	115
4.1.5.1.2	<i>Invertébrés terrestres</i> .....	116
4.1.5.2	<i>Poissons</i> .....	116
4.1.5.3	<i>Amphibiens</i> .....	119
4.1.5.4	<i>Reptiles</i> .....	119
4.1.5.5	<i>Mammifères</i> .....	120
4.1.5.6	<i>Oiseaux</i> .....	122
4.1.6	Fonctionnalités écologiques .....	124
4.1.6.1	<i>Plans de gestion d'espèces remarquables, classement des cours d'eau SRCE et SRADET</i> .....	125

	4.1.6.1.1	PLAn de GEstion des POissons MIgrateurs (PLAGEPOMI)....	125
	4.1.6.1.2	Plan de Gestion Anguille .....	125
	4.1.6.1.3	Classement des cours d'eau .....	126
	4.1.6.1.4	Schéma Régional de Cohérence Écologique .....	126
	4.1.6.1.5	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires .....	127
	4.1.6.2	Fonctionnalités écologiques identifiées dans un rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meyssse.....	127
	4.1.7	Synthèse des enjeux sur la biodiversité .....	130
<b>4.2</b>		<b>ANALYSE DES INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITÉ .....</b>	<b>132</b>
	4.2.1	Identification des incidences potentielles sur la biodiversité .....	132
	4.2.1.1	Rappel des interactions de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse avec la biodiversité .....	132
	4.2.1.2	Espaces naturels remarquables potentiellement concernés par la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse .....	133
	4.2.1.3	Espèces potentiellement concernées par la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse.....	133
	4.2.2	Éléments préalables à l'analyse des incidences sur les espaces naturels, la faune, la flore et les FONCTIONNALITÉS écologiques .....	135
	4.2.2.1	Interactions de la modification demandée par le CNPE de Cruas- Meyssse avec le milieu terrestre.....	135
	4.2.2.2	Interactions de la modification demandée par le CNPE de Cruas- Meyssse avec le milieu aquatique .....	136
	4.2.3	Analyse des incidences sur les espaces naturels remarquables .....	136
	4.2.4	Analyse des incidences sur la végétation.....	136
	4.2.4.1	Végétation aquatique et semi-aquatique .....	136
	4.2.4.2	Végétation terrestre.....	137
	4.2.5	Analyse des incidences sur la faune .....	138
	4.2.5.1	Invertébrés .....	138
	4.2.5.2	Poissons.....	139
	4.2.5.3	Amphibiens.....	140
	4.2.5.4	Reptiles .....	140
	4.2.5.5	Mammifères.....	141
	4.2.5.6	Oiseaux .....	142
	4.2.6	Analyse des incidences sur les fonctionnalités écologiques .....	143
<b>4.3</b>		<b>SURVEILLANCE .....</b>	<b>143</b>
<b>4.4</b>		<b>MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACT .....</b>	<b>144</b>
<b>4.5</b>		<b>DESCRIPTION DES MÉTHODES UTILISÉES.....</b>	<b>144</b>
<b>4.6</b>		<b>CONCLUSION .....</b>	<b>145</b>
<b>5</b>		<b>CHAPITRE 5 – ACTIVITÉS HUMAINES .....</b>	<b>146</b>
<b>5.1</b>		<b>ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>147</b>
	5.1.1	Usage des terres .....	147
	5.1.2	Usages de l'eau .....	149
	5.1.2.1	Description des prélèvements d'eau dans un rayon de 10 km.....	149

5.1.2.2	Description des types de prélèvements d'eau .....	151
5.1.2.2.1	Eau potable .....	151
5.1.2.2.2	Eau à usage industriel .....	151
5.1.2.2.3	Eau à usage agricole .....	151
5.1.3	Espaces et activités de loisirs .....	151
5.1.3.1	Chasse .....	151
5.1.3.2	Pêche .....	152
5.1.3.3	Zones de baignade .....	152
5.1.3.4	Autres activités de loisirs .....	152
5.1.4	Autres usages .....	152
5.1.5	Voies navigables et trafic fluvial .....	153
5.1.6	Synthèse des enjeux sur les activités humaines .....	153
<b>5.2</b>	<b>ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES ACTIVITÉS HUMAINES .....</b>	<b>155</b>
5.2.1	Analyse des incidences sur les usages des terres .....	155
5.2.2	Analyse des incidences sur les usages de l'eau .....	155
5.2.3	Analyse des incidences sur les espaces et activités de loisirs .....	156
5.2.3.1	Analyse des incidences sur la pêche .....	156
5.2.3.2	Analyse des incidences sur les zones de baignade et les autres activités de loisirs .....	156
5.2.3.3	Analyse des incidences sur les infrastructures et voies de communication .....	156
5.2.3.4	Analyse des incidences sur les autres usages .....	157
<b>5.3</b>	<b>SURVEILLANCE .....</b>	<b>157</b>
<b>5.4</b>	<b>MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACT .....</b>	<b>157</b>
<b>5.5</b>	<b>DESCRIPTION DES MÉTHODES UTILISÉES.....</b>	<b>158</b>
<b>5.6</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>158</b>
<b>6</b>	<b>CHAPITRE 6 – ANALYSE DES INCIDENCES CUMULÉES .....</b>	<b>159</b>
<b>6.1</b>	<b>ANALYSE DES INCIDENCES CUMULÉES DE LA MODIFICATION DEMANDÉE AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS.....</b>	<b>160</b>
6.1.1	Démarche retenue .....	160
6.1.2	Zone d'étude .....	160
6.1.3	Recensement des projets .....	162
6.1.4	Analyse des incidences cumulées .....	164
6.1.4.1	Présentation du projet CNR .....	164
6.1.4.2	Analyse des effets cumulés et mesures de maîtrise des effets .....	166
<b>6.2</b>	<b>MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACT .....</b>	<b>169</b>
<b>6.3</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>169</b>
<b>7</b>	<b>CHAPITRE 7 – ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 .....</b>	<b>170</b>

<b>7.1</b>	<b>CONTEXTE DE L'ÉTUDE.....</b>	<b>171</b>
7.1.1	Cadre réglementaire .....	171
7.1.2	Le réseau Natura 2000.....	171
<b>7.2</b>	<b>DESCRIPTION DE LA MÉTHODOLOGIE.....</b>	<b>172</b>
<b>7.3</b>	<b>PRÉSENTATION DE LA MODIFICATION DEMANDÉE PAR LE CNPE DE CRUAS-MEYSSE .....</b>	<b>174</b>
7.3.1	Présentation du CNPE de Cruas-Meysse .....	174
7.3.1.1	<i>Localisation du CNPE .....</i>	<i>174</i>
7.3.1.2	<i>Présentation du CNPE.....</i>	<i>175</i>
7.3.2	Présentation succincte de la modification demandée par le CNPE de Cruas- Meysse.....	176
<b>7.4</b>	<b>INTERACTIONS DE LA MODIFICATION DEMANDÉE PAR LE CNPE DE CRUAS-MEYSSE AVEC L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>177</b>
<b>7.5</b>	<b>DÉFINITION DE L'AIRE D'ÉTUDE.....</b>	<b>177</b>
<b>7.6</b>	<b>PRÉSENTATION DES SITES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ÊTRE CONCERNÉS PAR LA MODIFICATION DEMANDÉE PAR LE CNPE DE CRUAS-MEYSSE .....</b>	<b>179</b>
<b>7.7</b>	<b>ANALYSE DES MÉTHODES .....</b>	<b>181</b>
7.7.1	Délimitation de l'aire d'étude .....	181
7.7.2	Description des habitats et espèces des sites Natura 2000 recensés sur l'aire d'étude .....	181
<b>7.8</b>	<b>CONCLUSION DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES DE LA MODIFICATION DEMANDÉE PAR LE CNPE DE CRUAS-MEYSSE SUR LES SITES NATURA 2000.....</b>	<b>182</b>
<b>8</b>	<b>CHAPITRE 8 – AUTEURS DE LA MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT .....</b>	<b>183</b>
	<b>ANNEXE 1 : CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES SÉDIMENTS.....</b>	<b>185</b>
	<b>ANNEXE 2 : RÉSULTATS DU SUIVI DE LA TURBIDITÉ, DE LA TEMPÉRATURE ET DE LA TENEUR EN OXYGÈNE DISSOUS PENDANT LES OPÉRATIONS DE DRAGAGE</b>	<b>195</b>
	<b>ANNEXE 3 : FICHES HABITATS DE L'AIRE D'ÉTUDE .....</b>	<b>200</b>

## TABLEAUX

Tableau 1 :	Historique des dragages menés entre 1988 et 2022 par le CNPE de Cruas-Meyssse .....	36
Tableau 2 :	Paramètres analysés avant restitution des sédiments liés aux opérations de dragage du canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meyssse .....	40
Tableau 3 :	Schéma synthétique des interactions de la modification demandée avec les compartiments de l'environnement.....	43
Tableau 4 :	Débits moyens mensuels et interannuels en m <sup>3</sup> /s du Rhône à Pont de Viviers (période 1920–2017).....	47
Tableau 5 :	Qualité des paramètres physico-chimiques mesurés lors de la surveillance de l'environnement aquatique à proximité du CNPE de Cruas-Meyssse (période 2007-2016), d'après l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié.....	58
Tableau 6 :	Élément de qualité biologique « phytobenthos » évalué aux stations amont et aval du CNPE de Cruas-Meyssse sur la période 2014-2016 .....	59
Tableau 7 :	Recommandations du SDAGE Rhône-Méditerranée relatives à la gestion précautionneuse des sédiments aquatiques potentiellement contaminés.....	63
Tableau 8 :	Résultats des analyses chimiques réalisées sur les sédiments prélevés dans le canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meyssse en 2016, 2017, 2019, 2020 et 2021 (seules les valeurs maximales sont indiquées).....	65
Tableau 9 :	Caractéristiques physico-chimiques des sédiments du canal d'aménée et des zones de restitution .....	66
Tableau 10 :	Synthèse des enjeux sur les eaux de surface .....	70
Tableau 11 :	Comparaison des teneurs en composés azotés dans les eaux interstitielles des sédiments du canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meyssse vis-à-vis de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié .....	76
Tableau 12 :	Analyses chimiques et physico-chimiques de la surveillance pérenne de l'environnement aquatique à proximité du CNPE de Cruas-Meyssse.....	81
Tableau 13 :	Analyses hydrobiologiques de la surveillance pérenne de l'environnement aquatique à proximité du CNPE de Cruas-Meyssse .....	81
Tableau 14 :	Paramètres physico-chimiques analysés au préalable des opérations de dragage du canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meyssse .....	82
Tableau 15 :	Écarts maximaux de turbidité tolérés entre l'amont et l'aval du chantier lors des opérations de dragage du canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meyssse .....	83
Tableau 16 :	Mesures d'évitement et de réduction d'impact des opérations de dragage et de restitution de sédiments du CNPE de Cruas-Meyssse.....	84
Tableau 17 :	Arrêtés de protection ministériels et préfectoraux.....	94
Tableau 18 :	Références des sites Natura 2000 situés dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meyssse.....	96
Tableau 19 :	ZNIEFF de type I recensées dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meyssse .....	99
Tableau 20 :	Espaces naturels sensibles recensés dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meyssse .....	101
Tableau 21 :	Zones humides recensées dans un disque de rayon de 1 km autour du CNPE de Cruas-Meyssse .....	102
Tableau 22 :	Synthèse des habitats localisés dans le secteur inventorié de l'aire d'étude .....	107



Tableau 23 :	Espèces végétales remarquables au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude.....	110
Tableau 24 :	Espèces végétales exotiques envahissantes au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude .....	111
Tableau 25 :	Invertébrés remarquables du secteur inventorié de l'aire d'étude .....	116
Tableau 26 :	Poissons remarquables du secteur inventorié de l'aire d'étude .....	117
Tableau 27 :	Amphibiens remarquables du secteur inventorié de l'aire d'étude .....	119
Tableau 28 :	Reptiles remarquables au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude .....	120
Tableau 29 :	Mammifères remarquables au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude.....	121
Tableau 30 :	Oiseaux remarquables au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude .....	123
Tableau 31 :	Identification des incidences potentielles directes et indirectes de la modification demandée pour les différentes classes d'espèces .....	134
Tableau 32 :	Dates et conditions météorologiques des inventaires de terrain réalisés au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude par le bureau d'études Evinerude en 2019 .....	145
Tableau 33 :	Liste des communes comprises dans la zone d'étude .....	161
Tableau 34 :	Liste des sites internet des services de l'État .....	163
Tableau 35 :	Projet identifié.....	163
Tableau 36 :	Analyse des incidences cumulées du projet de dragage du canal d'aménée et de restitution des sédiments du CNPE de Cruas-Meysse avec le projet de la CNR.....	167
Tableau 37 :	Référence des sites Natura 2000 situés à proximité de l'aire d'influence de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse.....	179

## FIGURES

Figure 1 :	Localisation du CNPE de Cruas-Meyssse dans les rayons de 5 et 10 km autour du CNPE .....	21
Figure 2 :	Vue du CNPE de Cruas-Meyssse depuis la rive gauche du Rhône.....	22
Figure 3 :	Implantation des principaux ouvrages du CNPE de Cruas-Meyssse .....	24
Figure 4 :	Schéma de fonctionnement d'un réacteur nucléaire refroidi en circuit fermé .....	25
Figure 5 :	Périmètre INB et localisation des ouvrages de prise d'eau du CNPE de Cruas-Meyssse .....	26
Figure 6 :	Principe de circulation de l'eau brute dans le canal d'amenée .....	27
Figure 7 :	Coupe transversale du canal d'amenée vue vers l'aval.....	27
Figure 8 :	Localisation des zones de dragage, de clapage et de restitution par drague aspiratrice lors des opérations d'entretien de la prise d'eau du CNPE de Cruas-Meyssse .....	31
Figure 9 :	Photos de drague aspiratrice et pelle sur ponton .....	33
Figure 10 :	Localisation du bassin Rhône-Méditerranée et localisation du CNPE de Cruas-Meyssse sur le bassin versant du Rhône (Sources : <a href="https://www.oieau.org">https://www.oieau.org</a> et <a href="https://www.prolongation-rhone.fr">https://www.prolongation-rhone.fr</a> ) .....	45
Figure 11 :	Vue aérienne du CNPE de Cruas-Meyssse.....	46
Figure 12 :	Débits classés du Rhône à Pont de Viviers de 1920 à 2017 (DCE = Débit Caractéristique d'Étiage).....	47
Figure 13 :	Principaux aménagements hydroélectriques sur le Rhône.....	50
Figure 14 :	Localisation des principaux barrages hydroélectriques sur l'Isère .....	51
Figure 15 :	Localisation des stations amont et aval de la surveillance de l'environnement aquatique du CNPE de Cruas-Meyssse (les sédiments sont prélevés pour l'étude des macroinvertébrés).....	54
Figure 16 :	Localisation des prélèvements de sédiments et d'eau dans le canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meyssse .....	61
Figure 17 :	Granulométrie des sédiments du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meyssse .....	62
Figure 18 :	Concentrations en PCB indicateurs dans les sédiments du bassin du Rhône .....	68
Figure 19 :	Concentrations en PCB <sub>i</sub> dans les sédiments du Rhône aux stations de Beauchastel et Rochemaure .....	69
Figure 20 :	Zonage du PPRI de la commune de Cruas .....	78
Figure 21 :	Zonage du PPRI de la commune de Meyssse.....	78
Figure 22 :	Aire d'étude considérée pour l'étude de l'impact de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse et localisation du secteur ayant fait l'objet d'inventaires sur le terrain .....	90
Figure 23 :	Aire d'étude considérée pour évaluer le contexte écologique aux abords du CNPE de Cruas-Meyssse – 10 km .....	91
Figure 24 :	Sites Natura 2000 situés dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meyssse .....	97
Figure 25 :	ZNIEFF de type I et II localisées dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meyssse .....	100
Figure 26 :	Zones humides recensées dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meyssse .....	103
Figure 27 :	Habitats (naturels et anthropiques) du secteur inventorié de l'aire d'étude.....	106

Figure 28 :	Illustrations photographiques des espèces végétales remarquables de l'aire d'étude.....	111
Figure 29 :	Illustrations photographiques de certaines espèces végétales invasives du secteur inventorié de l'aire d'étude .....	112
Figure 30 :	Localisation des stations d'espèces végétales remarquables du secteur inventorié de l'aire d'étude .....	113
Figure 31 :	Localisation des stations d'espèces végétales invasives au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude .....	114
Figure 32 :	Localisation des zones de frayères potentielles au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude .....	118
Figure 33 :	Principales fonctionnalités écologiques recensées par le SRCE Rhône-Alpes dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meyssse .....	129
Figure 34 :	Occupation des sols dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meyssse .....	148
Figure 35 :	Localisation des usages de l'eau dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meyssse et volume total d'eau prélevée par commune et par an .	150
Figure 36 :	Causes identifiées de l'évolution de l'occupation des sols entre 1990 et 2013 dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meyssse .....	154
Figure 37 :	Zone d'étude des incidences cumulées de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse (fond de carte : Géoportail).....	161
Figure 38 :	Localisation du projet de renaturation des marges alluviales du Rhône porté par la CNR (source : avis n°2022-ARA-AP-1396 de la MRAe Auvergne-Rhône-Alpes) .....	165
Figure 39 :	Localisation du CNPE de Cruas-Meyssse .....	174
Figure 40 :	Vue du CNPE de Cruas-Meyssse depuis la rive gauche du Rhône.....	175
Figure 41 :	Vue aérienne et implantation des principales installations du CNPE de Cruas-Meyssse .....	176
Figure 42 :	Aire d'étude considérée pour l'étude de l'impact sur les sites Natura 2000 de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse.....	178
Figure 43 :	Sites Natura 2000 localisés à proximité de la zone d'influence de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse.....	180

## GLOSSAIRE

Sigle	Signification
<b>AEP</b>	Alimentation en Eau Potable
<b>AERMC</b>	Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse
<b>ASN</b>	Autorité de Sûreté Nucléaire
<b>BAN</b>	Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires
<b>BK</b>	Bâtiment combustible
<b>BL</b>	Bâtiment électrique
<b>BNPE</b>	Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau
<b>BR</b>	Bâtiment Réacteur
<b>CCL</b>	Centre de Crise Local
<b>CEX</b>	Concentration avec X % d'effet
<b>CNPE</b>	Centre Nucléaire de Production d'Électricité
<b>CNR</b>	Compagnie Nationale du Rhône
<b>COD</b>	Carbone Organique Dissous
<b>COGEPOMI</b>	COmité de GEstion des POissons Migrateurs
<b>COT</b>	Carbone Organique Total
<b>CREN</b>	Conservatoire Régional des Espaces Naturels
<b>DBO<sub>5</sub></b>	Demande Biologique en Oxygène en cinq jours
<b>DCE</b>	Débit Caractéristique d'Étiage
<b>DCE</b>	Directive Cadre sur l'Eau
<b>DCE3 ou DCE6 ou DCE9</b>	Débit dépassé 3, 6 ou 9 mois dans l'année
<b>DCO</b>	Demande Chimique en Oxygène
<b>DEB</b>	Circuit de réfrigération des bâtiments
<b>DIPDE</b>	Division de l'Ingénierie du Parc, de la Déconstruction et de l'Environnement
<b>DOCOB</b>	DOcument d'OBjectif Natura 2000
<b>DREAL</b>	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
<b>DTG</b>	Division Technique Générale d'EDF
<b>DUS</b>	Diesel d'Ultime Secours
<b>EDF</b>	Électricité De France
<b>EMRc</b>	Étude de Maîtrise des Risques conventionnels
<b>ENS</b>	Espace Naturel Sensible
<b>EQR</b>	Ecological Quality Ratio
<b>ERC</b>	Mesure d'Évitement et de Réduction d'impact et mesure Compensatoire
<b>EUNIS</b>	EUropean Nature Information System (système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique)
<b>Ex</b>	Circuit de recueil, contrôle et rejet des effluents et des eaux d'exhaure de la salle des machines

Sigle	Signification
FSD	Formulaire Standard de Données
GUS	Groupe électrogène d'Ultime Secours
HAP	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
IBD	Indice Biologique Diatomées
IBG	Indice Biologique Global
IBGN	Indice Biologique Global Normalisé
IBMR	Indice Biologique Macrophytique en Rivière
IGEDD	Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable
INB	Installation Nucléaire de Base
INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
IPR	Indice Poissons Rivière
IQBP	Indice de Qualité Biologique Potentiel
JPD	Réseau d'eau incendie
LPO	Ligue pour la Protection des Oiseaux
MEDD	Ministère de l'Écologie et du Développement Durable
MES	Matières En Suspension
MGCE	Indice Macroinvertébrés Grands Cours d'Eau
MNHN	Muséum National d'Histoire Naturelle
MRAe	Mission Régionale d'Autorité environnementale
MTD	Meilleure Technique Disponible
MWe	MégaWatt électrique
NGFO	Nivellement Général de la France, altitude Orthométrique – système Lallemand
NQE	Norme de Qualité Environnementale
NTU	Nephelometric Turbidity Unit
PA	Plan Anguille
PBES	Niveau des Plus Basses Eaux de Sûreté
PCB	PolyChloroBiphényle
PK	Point Kilométrique
PLAGEPOMI	PLAn de GEstion des POissons MIgrateurs
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PNA	Plan National d'Action
PPRI	Plan de Prévention du Risque Inondation
pSIC	Proposition de Site d'Importance Communautaire
QMNA5	Débit mensuel minimal annuel de période de retour 5 ans
RCS	Réseau de Contrôle et Surveillance
REP	Réacteur à Eau Pressurisée
S	Réservoir supplémentaire de recueil, contrôle et rejet des effluents de l'îlot nucléaire, aussi appelé réservoir de santé

Sigle	Signification
<b>SCoT</b>	Schéma de Cohérence Territoriale
<b>SDAGE</b>	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>SDM</b>	Salles Des Machines
<b>SDP</b>	Système de production d'eau déminéralisée
<b>SEB</b>	Circuit d'alimentation en eau brute
<b>SEC</b>	Circuit de réfrigération des auxiliaires nucléaires
<b>SEG</b>	Système d'alimentation en Eau brute Généralisée pour l'ultime secours
<b>SEQ-Eau</b>	Système d'Évaluation de la Qualité de l'eau
<b>SFI</b>	Système de filtration de l'eau brute
<b>SIG</b>	Système d'Information Géographique
<b>SMP</b>	Station Multi-Paramètres
<b>SRADDET</b>	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
<b>SRCE</b>	Schéma Régional de Cohérence Écologique
<b>T</b>	Circuit de recueil, contrôle et rejet des effluents de l'îlot nucléaire
<b>TAC</b>	Titre Alcalimétrique Complet
<b>TAXREF</b>	Référentiel taxonomique pour la France
<b>TDENS</b>	Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles
<b>TH</b>	Dureté totale
<b>THM</b>	TriHaloMéthane
<b>TVB</b>	Trame Verte et Bleue
<b>UGA</b>	Unité de Gestion de l'Anguille
<b>UICN</b>	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
<b>VCN3 ou VCN9</b>	Débit moyen des 3 ou 9 jours consécutifs les plus faibles de l'année
<b>ZNIEFF</b>	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
<b>ZPS</b>	Zone de Protection Spéciale
<b>ZSC</b>	Zone Spéciale de Conservation



# 1

## CHAPITRE 1 – OBJECTIFS ET CONTENU DE LA MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT

La présente mise à jour de l'étude d'impact est réalisée dans le cadre du dossier de **demande d'autorisation de modification notable au titre de l'article R. 593-56 du code de l'environnement** concernant les Installations Nucléaires de Base (INB) n° 111 et n° 112 du Centre Nucléaire de Production d'Électricité (CNPE) de Cruas-Meysses.

Elle constitue la **Pièce II** de ce dossier.

Ce chapitre d'introduction est organisé comme suit :

- [§ 1.1](#) : Objectifs de la mise à jour de l'étude d'impact ;
- [§ 1.2](#) : Contenu de la mise à jour de l'étude d'impact ;
- [§ 1.3](#) : Périmètre d'étude.

### 1.1 OBJECTIFS DE LA MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Une étude d'impact est un outil d'évaluation de l'impact environnemental et sanitaire des projets de travaux et d'aménagement. Elle vise à évaluer les conséquences des projets sur la santé et l'environnement et à justifier le caractère acceptable des modifications envisagées au regard des intérêts protégés, dont la santé publique et la protection de la nature et de l'environnement. Elle est réalisée par le pétitionnaire ou maître d'ouvrage (article R. 122-1 du code de l'environnement).

Cette mise à jour de l'étude d'impact a pour objectifs :

- de présenter comment les préoccupations d'environnement ont été prises en compte dans la modification demandée ;
- de fournir les éléments à l'autorité administrative compétente pour autoriser la modification demandée et définir les conditions dans lesquelles elle doit être mise en œuvre ;
- d'informer le public en expliquant la démarche d'intégration de l'environnement dans la modification demandée.



## 1.2 CONTENU DE LA MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le contenu de la présente mise à jour de l'étude d'impact répond aux exigences de l'article R. 122-5 du code de l'environnement relatif au contenu de l'étude d'impact, complétées notamment par les dispositions de l'article R. 593-17 du même code, spécifiques aux Installations Nucléaires de Base (INB).

La présente mise à jour de l'étude d'impact vaut également évaluation des incidences de la modification sur les sites Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement et intègre à ce titre, le contenu défini à l'article R. 414-23 du même code.

Le contenu de la présente mise à jour de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par la modification, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, aménagements envisagés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Les chapitres suivants présentent successivement :

- la description de la modification et de ses interactions avec l'environnement ainsi que les raisons du choix ([Chapitre 2](#)) ;
- pour les différents facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par la modification : la description de l'état actuel de l'environnement (ou état initial) et un aperçu de son évolution probable en l'absence de mise en œuvre de la modification, l'analyse des incidences de la modification, le cas échéant l'analyse de la compatibilité de la modification avec les plans de gestion, les mesures retenues par EDF pour surveiller les prélèvements ou émissions liées à la modification ainsi que ses effets sur l'environnement, les mesures prises par EDF pour éviter, réduire et compenser, le cas échéant, les incidences de la modification sur l'environnement et enfin, la description des méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences de la modification sur l'environnement ;
- au regard des interactions de la modification avec l'environnement, les facteurs de l'environnement traités dans la mise à jour de l'étude d'impact sont les suivants : les eaux de surface ([Chapitre 3](#)), la biodiversité ([Chapitre 4](#)) et les activités humaines ([Chapitre 5](#)) ;
- l'analyse des incidences cumulées ([Chapitre 6](#)) ;
- l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 ([Chapitre 7](#)) ;
- les auteurs de la mise à jour de l'étude d'impact ([Chapitre 8](#)).

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans la mise à jour de l'étude d'impact, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations visées dans les paragraphes 2 à 12 de l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

**① Incidence / Impact sur l'environnement :** cette notion peut se définir comme l'effet, pendant un temps donné et sur un espace défini, d'une activité humaine sur un facteur de l'environnement pris dans le sens large du terme (c'est-à-dire englobant les aspects biophysiques et humains), en comparaison de la situation probable advenant sans la réalisation de la modification.

Les termes « impact » et « incidence » sont utilisés indifféremment dans la présente étude.

**①** L'analyse des incidences tient compte des effets directs et, le cas échéant, des effets indirects, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs de la modification demandée.

### Interactions entre les facteurs de l'environnement

Les interactions entre les différents facteurs de l'environnement étudiés sont principalement prises en compte dans l'analyse des incidences de la modification sur la biodiversité.

Enfin, le bilan du suivi hydroécologique de l'environnement décrit au [Chapitre 3](#) apporte une vision globale et agrégée de l'effet de la modification sur les eaux de surface ou ses composantes.

### Vulnérabilité au risque d'inondation

Le département de l'Ardèche est particulièrement concerné par le risque d'inondation qu'il soit par débordement torrentiel (rivière Ardèche et ses affluents, Eyrieux, etc.) ou par crue lente (Rhône).

Deux Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI) sont actuellement en vigueur sur les communes de Cruas et de Meysse. La vulnérabilité de la modification demandée au risque inondation est traitée au [Chapitre 3](#) de la présente mise à jour de l'étude d'impact.

### Vulnérabilité au changement climatique

La modification demandée, objet du présent dossier, n'implique aucune modification matérielle d'installations et ne présente pas de vulnérabilité à des risques d'agressions externes d'origine climatique.

## 1.3 PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

Pour chaque facteur de l'environnement, il est nécessaire de déterminer le périmètre d'étude au sein duquel seront analysées les caractéristiques de l'état actuel de l'environnement, et les conséquences sur celui-ci des incidences directes et indirectes de la modification, à court et plus long terme.

L'aire d'étude est donc adaptée en permanence au sujet traité, et proportionnée aux enjeux de l'étude.

L'aire d'étude comprend :

- **La zone directement concernée par la modification**, qui couvre le périmètre des INB n° 111 et n° 112 et plus particulièrement les installations directement concernées par la modification.
- **La zone d'influence de la modification** qui peut varier selon le type d'interactions avec l'environnement et le milieu récepteur. Cette zone correspond aux espaces où la modification demandée est susceptible d'avoir des effets directs en raison de la nature du milieu affecté (masse d'eau, flore, faune, etc.) et des effets indirects en raison des relations fonctionnelles entre les divers compartiments du milieu. Cette zone, variable selon le compartiment étudié, est **retenue pour l'analyse des incidences**. Il s'agit, par exemple, du tronçon du Rhône situé entre le canal d'amenée et les zones de restitution des sédiments, etc.

**Une aire d'étude élargie** permet de disposer d'une vision globale des enjeux environnementaux autour du CNPE de Cruas-Meysse concerné par la modification. Cette aire élargie est **étudiée essentiellement pour la description de l'état actuel de l'environnement**.

# 2

## CHAPITRE 2 – DESCRIPTION DE LA MODIFICATION DEMANDÉE

Conformément à l'article R. 122-5 du code de l'environnement, ce chapitre est organisé comme suit :

- [§ 2.1](#) : Description du site concerné par la modification portée par le présent dossier, à savoir le CNPE de Cruas-Meysses ;
- [§ 2.2](#) : Description des principales caractéristiques des installations ;
- [§ 2.3](#) : Description de la modification demandée et raisons du choix ;
- [§ 2.4](#) : Interactions avec l'environnement.

Il est ainsi présentée une description de la modification demandée ainsi que les principales solutions de substitution étudiées et les raisons pour lesquelles elle a été retenue.

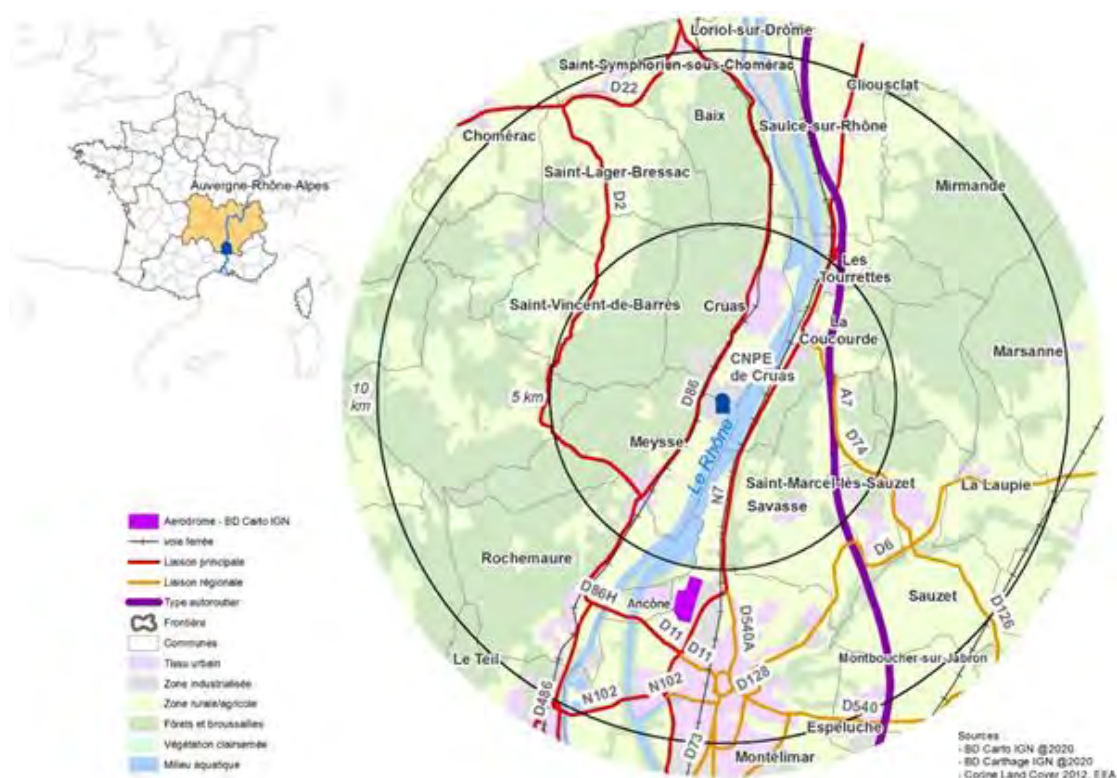
Enfin, ce chapitre décrit et caractérise les différentes interactions de la modification avec les compartiments de l'environnement, en tenant compte des consommations / émissions de même nature générées par les installations non modifiées du CNPE.

## 2.1 DESCRIPTION DU CNPE

### 2.1.1 LOCALISATION DU CNPE

Le CNPE de Cruas-Meyssse est situé sur les communes de Cruas et de Meyssse dans le département de l'Ardèche (07), et de La Coucourde dans le département de la Drôme (26) en Région Auvergne-Rhône-Alpes.

Les agglomérations les plus importantes situées à proximité du CNPE sont Montélimar à 8 km au sud et Le Teil à 10 km au sud-ouest comme l'illustre la [Figure 1](#).



(© EDF)

Figure 1 : Localisation du CNPE de Cruas-Meyssse dans les rayons de 5 et 10 km autour du CNPE

Le CNPE est situé en rive droite du Rhône, entre les points kilométriques PK<sup>1</sup> 147,1 et PK 148,5. Le CNPE est accessible par la route départementale D86, qui dessert la rive droite du Rhône.

<sup>1</sup> Point Kilométrique (PK) dont le point d'origine est la ville de Lyon.

## 2.1.2 PRÉSENTATION DU CNPE

Le CNPE de Cruas-Meyssse est constitué de quatre réacteurs de conception identique, de type Réacteur à Eau Pressurisée (REP), d'une capacité unitaire de production d'électricité de 900 MWe, refroidis en circuit fermé par l'eau du Rhône.

Les quatre réacteurs sont regroupés par paires jumelées, chaque paire constituant une Installation Nucléaire de Base (INB) :

- l'INB n° 111 regroupe les réacteurs jumelés n° 1 et n° 2, mis en service industriel respectivement le 2 avril 1984 et le 1<sup>er</sup> avril 1985 ;
- l'INB n° 112 regroupe les réacteurs jumelés n° 3 et n° 4, mis en service industriel respectivement le 10 septembre 1984 et le 11 février 1985.

La [Figure 2](#) ci-dessous présente une vue d'ensemble du CNPE de Cruas-Meyssse.



(© EDF – William BEAUCARDET)

Figure 2 : Vue du CNPE de Cruas-Meyssse depuis la rive gauche du Rhône

Les quatre réacteurs du CNPE de Cruas-Meyssse sont organisés par paires, chacune composée d'un îlot nucléaire et d'un îlot conventionnel.

**L'îlot nucléaire comprend :**

- deux Bâtiments Réacteur (BR) qui abritent les éléments de la chaudière nucléaire, le circuit primaire avec les générateurs de vapeur et les pompes primaires, ainsi que les équipements de sûreté ;
- deux Bâtiments combustible (BK) qui abritent la piscine d'entreposage du combustible usé, le stockage du combustible neuf, ainsi que les dispositifs de manutention des conteneurs de combustible neuf ou irradié permettant leur introduction ou leur évacuation pour recyclage ;
- un Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires (BAN), commun aux deux BR et implanté entre les deux BR, contenant les circuits auxiliaires (notamment le circuit de contrôle chimique et volumétrique), certains circuits de refroidissement et certains systèmes de traitement des effluents.

**L'îlot conventionnel comprend :**

- deux Salles Des Machines (SDM) avec leurs postes d'eau abritant chacun un groupe turbo-alternateur et ses auxiliaires (pompes, réchauffeurs, condenseurs, etc.) et assurant la transformation d'énergie thermique en énergie électrique ;
- deux aéroréfrigérants avec leurs installations communes de traitement anti-tartre et biocide ;
- deux postes d'évacuation d'énergie ou d'alimentation électrique des auxiliaires ;
- quatre bâtiments abritant les groupes électrogènes de secours ;
- un Bâtiment électrique (BL) regroupant les locaux électriques et les locaux d'exploitation des deux réacteurs ;
- deux ouvrages d'alimentation en eau de nappe du Système d'alimentation en Eau brute Généralisée (SEG) pour l'ultime secours, constitués de quatre forages.

## À ceci s'ajoutent :

- deux diesels par réacteur ;
- un bâtiment abritant un Groupe électrogène d'Ultime Secours (GUS) pour les quatre réacteurs ;
- un Diesel Ultime Secours (DUS) pour chaque réacteur ;
- un Centre de Crise Local (CCL) ;
- des installations de prise d'eau (un canal d'amenée et deux stations de pompage d'eau dans le Rhône pour les circuits d'eau brute avec une station par paire de réacteurs) ;
- une station de production d'eau déminéralisée (commune aux quatre réacteurs) ;
- six ouvrages de rejet dans le Rhône ;
- une station d'épuration des eaux vannes et usées ;
- des installations d'entreposage et de traitement des effluents (réservoirs T<sup>2</sup>, S<sup>3</sup> et Ex<sup>4</sup>) ;
- des aires de stockage (matériel, déchets, etc.) et de dépotage (hydrocarbures, etc.) ;
- des locaux administratifs, ateliers, magasins, laverie.

<sup>2</sup> T : circuit de recueil, contrôle et rejet des effluents de l'îlot nucléaire.

<sup>3</sup> S : réservoirs supplémentaires de recueil, contrôle et rejet des effluents de l'îlot nucléaire, aussi appelés réservoirs de santé.

<sup>4</sup> Ex : circuit de recueil, contrôle et rejet des effluents et des eaux d'exhaure de la salle des machines.

Les principaux ouvrages du CNPE de Cruas-Meysses sont localisés sur la [Figure 3](#).



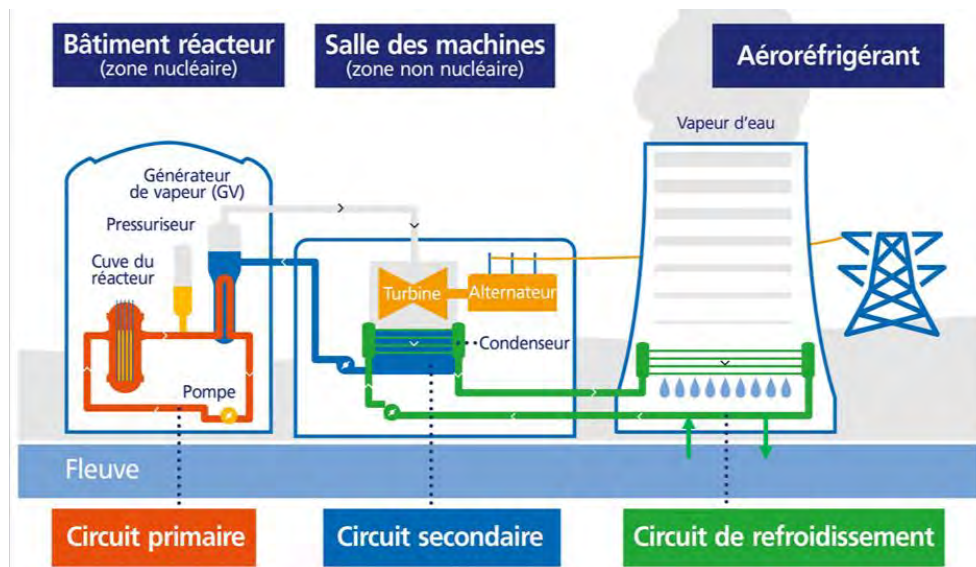
(© EDF – Matthieu COLIN)

Figure 3 : Implantation des principaux ouvrages du CNPE de Cruas-Meysses

### 2.1.3 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UN CENTRE NUCLÉAIRE DE PRODUCTION ET D'ÉLECTRICITÉ

Dans un CNPE (Centre Nucléaire de Production et d'Électricité), comme dans toute centrale thermique, l'énergie libérée par un combustible sous forme de chaleur est transformée en énergie mécanique puis électrique. Dans une centrale thermique classique, la chaleur provient de la combustion du charbon ou du fuel. Dans une centrale nucléaire, elle provient de la fission des noyaux d'uranium.

L'eau est le fluide caloporteur, qui assure le transfert de la chaleur du réacteur au générateur de vapeur. La vapeur ainsi produite actionne la turbine, qui entraîne l'alternateur et génère ainsi du courant électrique. La vapeur est ensuite condensée au niveau du condenseur du circuit de refroidissement, ce dernier étant de type fermé sur aéroréfrigérant pour le CNPE de Cruas-Meysses. La [Figure 4](#) offre une représentation schématique de ce type d'installation.



(© EDF)

Figure 4 : Schéma de fonctionnement d'un réacteur nucléaire refroidi en circuit fermé

De la source de chaleur (le combustible nucléaire) à la source froide (le fleuve et l'atmosphère), un réacteur nucléaire de type REP, refroidi en circuit fermé, comporte trois circuits physiquement séparés :

- le circuit primaire extrait la chaleur produite par le combustible dans le réacteur ;
- le circuit secondaire, avec cette chaleur, transforme l'eau en vapeur qui alimente la turbine. Cette dernière entraîne l'alternateur qui produit l'électricité ;
- le circuit de refroidissement permet de condenser la vapeur utilisée pour entraîner la turbine du circuit secondaire.

## 2.2 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES INSTALLATIONS

### 2.2.1 TYPOLOGIE DES INSTALLATIONS DÉCRITES

Les installations décrites ci-après sont uniquement celles concernées par la modification demandée et en interaction avec l'environnement : elles assurent les prélèvements d'eau brute dans le Rhône.

Ces installations correspondent aux ouvrages de prise d'eau dans le Rhône :

- canal d'amenée ;
- stations de pompage.



## 2.2.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PRISE D'EAU DANS LE RHÔNE

Les ouvrages de prise d'eau dans le Rhône acheminent et pompent l'eau du Rhône notamment pour l'alimentation des circuits de refroidissement, la filtration de l'eau brute (SFI), la production d'eau déminéralisée (SDP), le réseau d'eau incendie (JPD), les circuits d'alimentation en eau brute (SEB) et de réfrigération des bâtiments (DEB).

Ces prélèvements d'eau dans le Rhône sont soumis à autorisation. Le débit maximum prélevé pour les quatre réacteurs du CNPE est de 20 m<sup>3</sup>/s, soit moins de 2 % du débit moyen mensuel du Rhône (1 500 m<sup>3</sup>/s).

Hormis la partie évaporée au niveau des aéroréfrigérants, l'eau prélevée dans le Rhône est intégralement restituée au Rhône.

Les paragraphes suivants présentent une description des ouvrages de prise d'eau du CNPE de Cruas-Meysses. Leur emplacement est indiqué sur la [Figure 5](#).

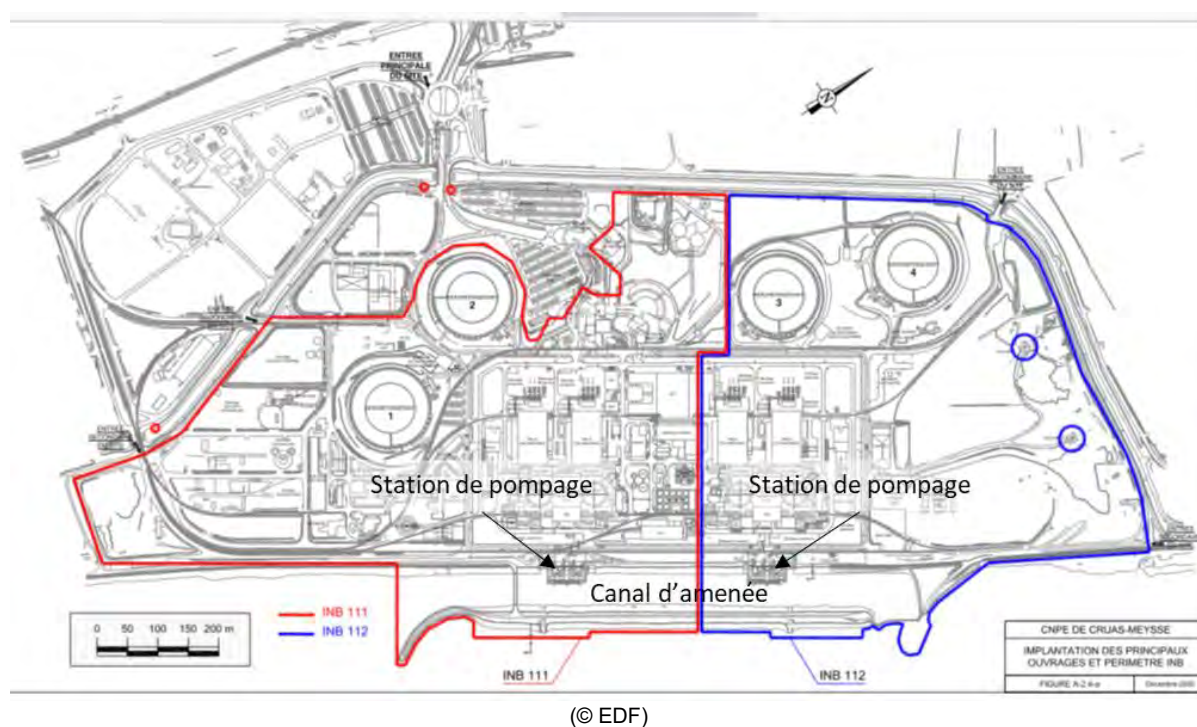
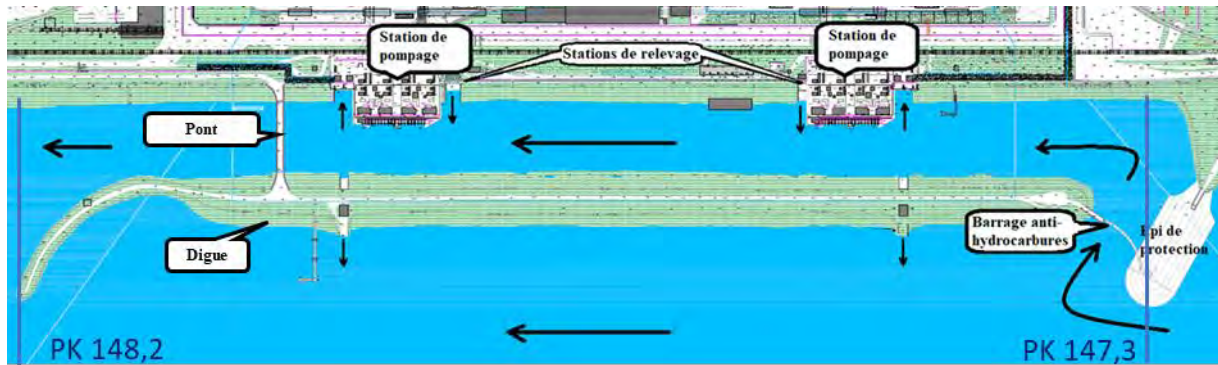


Figure 5 Périmètre INB et localisation des ouvrages de prise d'eau du CNPE de Cruas-Meysses

### 2.2.2.1 Canal d'amenée

L'eau est amenée devant les stations de pompage par un canal d'amenée établi en dérivation du Rhône sur sa rive droite entre les points kilométriques PK 147,3 et PK 148,2. À l'entrée du canal, un épi de protection ainsi qu'une drome flottante permettent d'empêcher l'entrée dans le canal de gros corps flottants (Figure 6).



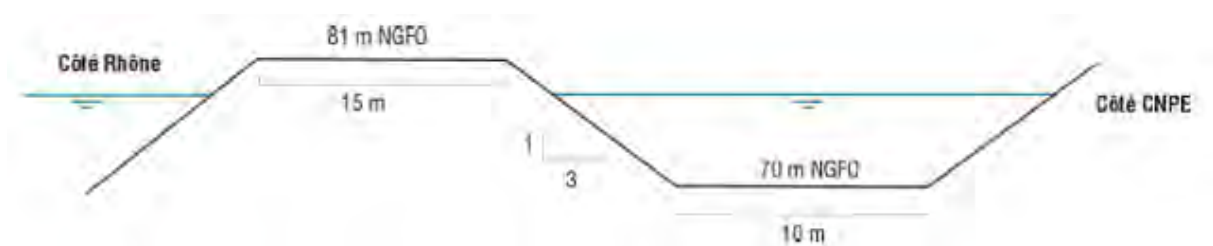
(© EDF)

Figure 6 : Principe de circulation de l'eau brute dans le canal d'amenée

Le canal d'amenée, de forme trapézoïdale, est constitué (Figure 7) :

- d'un radier de 10,00 m de large, calé à la cote 70,00 m NGFO<sup>5</sup>, permettant l'alimentation en ultime secours du circuit SEC en cas d'effacement du barrage de Rochemaure ;
- de berges (talus de fruit 3/1) protégées par des enrochements ;
- d'une drome flottante protégeant les installations de pompage des corps flottants.

Une digue latérale réalisée en matériaux sablo-graveleux, protégée contre les effets du marnage et du batillage par des enrochements en rive gauche, forme une plate-forme de 15,00 m de large, arasée à la cote 81,00 m NGFO, et ayant un talus de fruit 3/1. Un pont situé en aval de la station de pompage 1-2 permet d'accéder à la digue.



(© EDF)

Figure 7 : Coupe transversale du canal d'amenée vue vers l'aval

À l'extrémité amont du canal, se trouve placé un épi de protection, protégé par des enrochements. Cet épi joue le double rôle de :

- protection contre le transit de matériaux solides, en cas de fortes crues (charriage de graviers ou de corps flottants), qui sont repoussés vers le lit majeur du Rhône en raison de la forme extérieure de l'épi ;
- protection contre l'entrée dans le canal d'amenée d'embarcations avalantes ayant perdu le contrôle de leur direction et risquant d'endommager les stations de pompage.

<sup>5</sup> NGFO : Altitude orthométrique – Nivellement Général de la France, système Lallemand.

Pour compléter la fonction de l'épi déflecteur, la drome, placée à l'entrée du canal d'amenée, a pour but d'empêcher les gros corps flottants charriés par le Rhône de pénétrer dans le canal.

En aucun cas, la drome ne doit obturer la prise d'eau, surtout en période d'étiage. Pour cela, son tirant d'eau est faible.

Dans l'extrémité amont du canal d'amenée, se trouve un barrage anti-hydrocarbures installé pour la protection de l'ouvrage.

En aval, un guideau<sup>6</sup>, avec une crête de 10,00 m de large, arasée à la cote 78,00 m NGFO est protégé par des enrochements.

### **Entretien, surveillance**

Afin de garantir le maintien de la qualité de l'alimentation en eau de refroidissement du CNPE par un niveau d'eau suffisant, il est prévu :

- une surveillance de l'état d'envasement du canal réalisée par un contrôle périodique du fond du canal (relevés bathymétriques tous les six mois) ;
- un nettoyage du canal par dragage en fonction des résultats bathymétriques à comparer aux contraintes d'exploitation du CNPE.

### 2.2.2.2 Stations de pompage

Les deux stations de pompage (une par paire de réacteurs) sont implantées en bordure du canal d'amenée d'eau.

Chacune de ces stations se compose de deux blocs distincts comprenant deux pertuis de prise d'eau équipés de grilles fixes pour éviter l'aspiration d'objets d'une taille supérieure à 6 cm, et d'un dispositif de dégrillage.

Chaque pertuis alimente un système de filtration constitué par un tambour filtrant d'une maille de 1 mm (soit deux tambours filtrants par réacteur).

À l'arrière de l'ouvrage sont regroupées les différentes pompes : d'une part les pompes asservies au système de réfrigération de la partie classique du CNPE (appoint des réfrigérants, auxiliaires du groupe turbo-alternateur, etc.), et d'autre part les pompes alimentant les circuits de réfrigération des auxiliaires nucléaires (SEC) et le circuit d'incendie.

Le niveau moyen d'exploitation de la retenue de Montélimar (localisée à environ 8 km en aval du CNPE de Cruas-Meysse) se situe aux environs de 77,10 m NGF.

Les niveaux extrêmes retenus lors du dimensionnement pour le calage des ouvrages de prise d'eau des stations de pompage sont :

- **niveau maximum : 80,60 m NGFO**, correspondant au passage de la crue millénaire majorée devant les ouvrages avec un débit de 13 700 m<sup>3</sup>/s ;
- **niveau minimum : 71,40 m NGF**, correspondant à l'effacement total et instantané du barrage de Rochemaure situé en aval du CNPE de Cruas-Meysse, et survenant lors d'un étiage de 350 m<sup>3</sup>/s.

Ainsi, ce niveau minimum a été retenu dans le canal d'amenée, comme niveau des Plus Basses Eaux de Sécurité (PBES). Il correspond au niveau d'eau minimum garantissant une alimentation en eau de refroidissement du CNPE suffisante (débits nécessaires au bon fonctionnement des installations de prise d'eau brute).

---

<sup>6</sup> Un guideau permet de diriger l'écoulement afin de diminuer les vitesses et par conséquent les risques d'érosion.

## 2.3 DESCRIPTION DE LA MODIFICATION ET RAISONS DU CHOIX

Le dossier de demande de modification notable au titre de l'article R. 593-56 du code de l'environnement couvre la demande de modification portée par le CNPE de Cruas-Meyssse suivante :

**« Intégration de dispositions pour la prise en compte des activités de dragage du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meyssse et de clapage de sédiments dans le Rhône ».**

Cette demande de modification est de nature à faire évoluer les incidences du CNPE de Cruas-Meyssse sur l'environnement. Elle est présentée plus en détails dans les paragraphes ci-après.

### 2.3.1 DESCRIPTION DE LA MODIFICATION

- **Contexte**

Afin d'assurer l'alimentation en eau brute de ses installations, le CNPE de Cruas-Meyssse doit procéder régulièrement à des opérations de dragage du canal d'amenée et de dévasage des stations de pompage, qui consistent à extraire les matériaux et sédiments accumulés. Les travaux de dragage ont pour objectif le rétablissement du tirant d'eau nécessaire à l'alimentation en eau de refroidissement du CNPE. Ces dragages, et les restitutions de sédiments (clapage) qui en découlent, étaient jusqu'à présent autorisés par un arrêté inter-préfectoral pour une durée de 10 ans (n° 2015-196-DDTSE01 Ardèche et 2015-196-030 Drôme) qui arrivera à échéance en 2025.

Le canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meyssse est intégré au périmètre INB depuis le 27 novembre 2020<sup>7</sup>.

- **Modification**

La modification demandée a pour objectif d'intégrer les activités de dragage et clapage dans la décision modalités<sup>8</sup> du CNPE, afin que ces opérations puissent se poursuivre au-delà de 2025 selon les mêmes modalités qu'actuellement, mais dans un cadre réglementaire prenant en compte l'évolution du périmètre INB.

Il est donc proposé d'intégrer des dispositions relatives aux activités de dragage du canal d'amenée du CNPE et de clapage des sédiments dans le Rhône dans la Décision n° 2016-DC-0549 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 8 mars 2016 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejet d'effluents et de surveillance de l'environnement des installations nucléaires de base n° 111 et n° 112 exploitées par Électricité de France – Société Anonyme (EDF – SA) dans les communes de Cruas-Meyssse (département de l'Ardèche) et la Coucourde (département de la Drôme).

Les méthodes utilisées, les paramètres physico-chimiques pris en compte pour le suivi des opérations de dragage et l'analyse des incidences sur les eaux de surface, la biodiversité, les activités humaines et les zones Natura 2000 sont détaillés aux [Chapitre 3](#), [Chapitre 4](#), [Chapitre 5](#) et [Chapitre 7](#).

<sup>7</sup> Décret du 27 novembre 2020 modifiant le périmètre des installations nucléaires de base n° 111 et n° 112 du CNPE de Cruas-Meyssse, exploitées par la société Électricité de France – Société Anonyme (EDF – SA) et situées sur les territoires des communes de Cruas et de Meyssse (Département de l'Ardèche).

<sup>8</sup> Décision n° 2016-DC-0549 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 mars 2016 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejet d'effluents et de surveillance de l'environnement des installations nucléaires de base n° 111 et n° 112 exploitées par Électricité de France – Société Anonyme (EDF – SA) dans les communes de Cruas-Meyssse (département de l'Ardèche) et la Coucourde (département de la Drôme).

### 2.3.1.1 Caractéristiques des opérations de dragage du canal d'amenée

#### • Localisation

L'emprise de la zone susceptible d'être concernée par les opérations de dragage s'étend sur toute la longueur du canal, compris entre le PK 147,3 et 148,2.

Une description du canal d'amenée est présentée au [Paragraphe 2.2.2.1](#).

#### • Critères de réalisation

Le dépôt de sédiments dans le canal d'amenée entre les périodes d'intervention est lié au transport solide naturel du Rhône (charriage des matériaux par les eaux), lequel est fonction de l'hydrologie (notamment les crues).

L'envasement du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysse est suivi au moyen de bathymétries réalisées à un rythme a minima biennuel. Le dragage du canal d'amenée est programmé en fonction des résultats de ces mesures de bathymétrie, de l'avis des experts et des critères de dragage en vigueur.

Des lignes d'eau minimales dans le canal ont été déterminées lorsque le niveau d'eau atteint les Plus Basses Eaux de Sûreté (PBES) au droit du CNPE, correspondant au niveau minimum garantissant une alimentation en eau de refroidissement du CNPE suffisante.

Les critères de dragage ont été déterminés en se basant sur :

- le critère exprimé en section mouillée ;
- la prise en compte de la cinétique d'envasement selon les profils ;
- la prise en compte des PBES réévaluées, soit 71,40 m NGF à l'entrée aval du canal.

#### • Fréquence

Les opérations de dragage ont lieu, au maximum, une fois par an. Le retour d'expérience montre que ces opérations ont lieu tous les un à deux ans, en fonction de l'encombrement sédimentaire du canal.

#### • Volume

Le volume de sédiments à extraire du canal d'amenée est variable d'une intervention de dragage à l'autre (cf. [Paragraphe 2.3.2.1.1](#)). Il pourra atteindre environ 40 000 m<sup>3</sup> par opération.

#### • Devenir des sédiments

Le devenir des sédiments dragués dépend de leur qualité physico-chimique.

Ils sont restitués au Rhône dès lors qu'ils respectent les critères de qualité physico-chimique imposés par la réglementation. Dans ce cas, les points de restitution sont localisés au sein du périmètre identifié dans l'arrêté inter-préfectoral<sup>9</sup> fixant actuellement le cadre réglementaire de ces opérations :

- les matériaux grossiers de la partie amont de la zone de dragage sont clapés dans une fosse située entre les PK 147,4 et 147,8, le long de la digue du canal d'amenée. Les sédiments fins éventuellement associés à ces matériaux grossiers sont clapés au PK 147,5, le long de la digue du canal d'amenée (cf. [Figure 8](#)) ;
- les sédiments fins de la partie aval de la zone de dragage sont restitués par rejet de drague aspiratrice en rive droite du Rhône et en bordure du chenal de navigation sous 1 m de profondeur d'eau entre les PK 148,1 et 148,9 (cf. [Figure 8](#)).

<sup>9</sup> Arrêté inter-préfectoral n° 2015-196-DDTSE01 (Ardèche) et 2015-196-030 (Drôme) autorisant, au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement, EDF à réaliser des travaux de dragage d'entretien de son chenal d'amenée au Centre Nucléaire de Production d'Électricité de Cruas-Meysse.

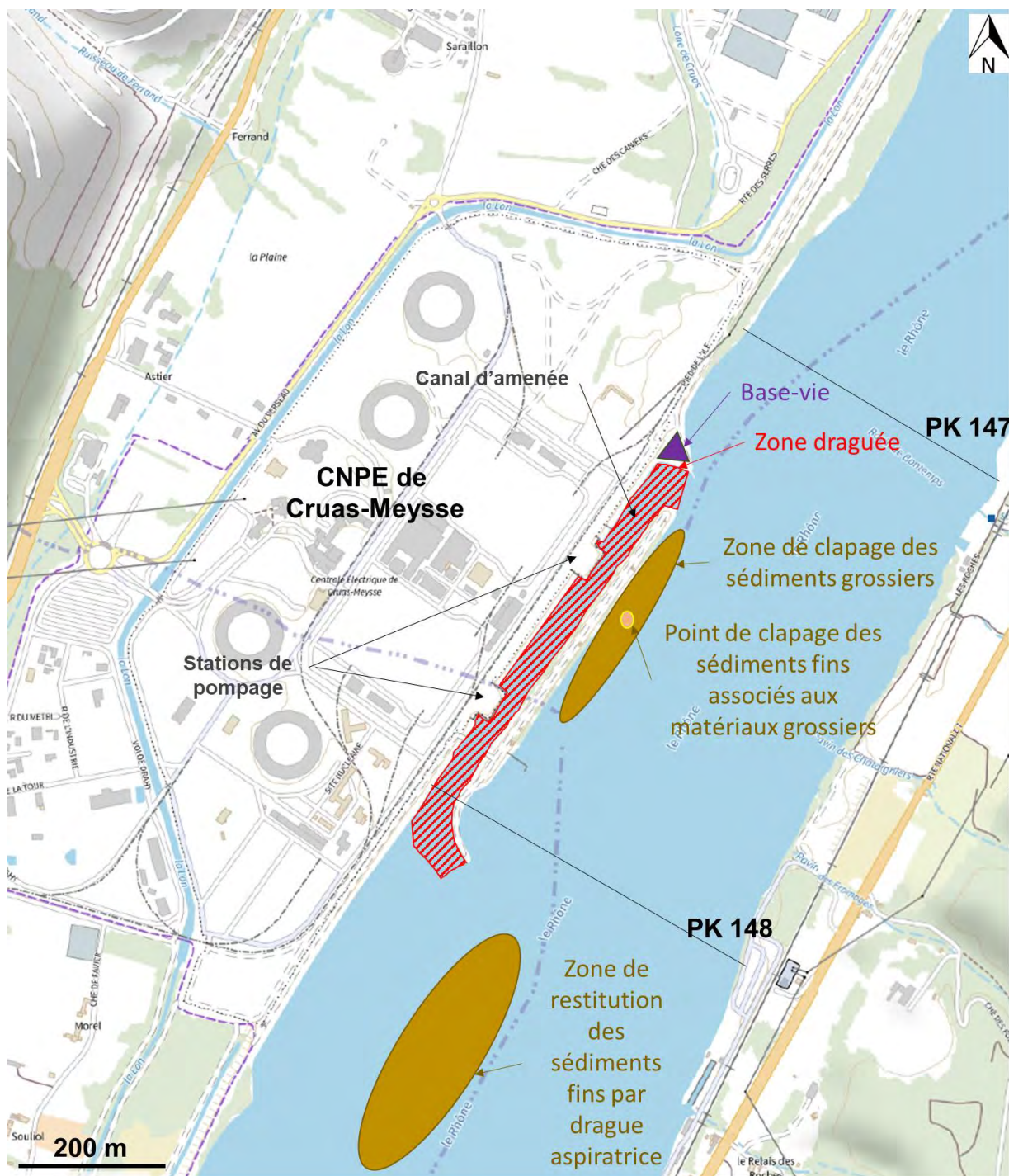


Figure 8 : Localisation des zones de dragage, de clapage et de restitution par drague aspiratrice lors des opérations d'entretien de la prise d'eau du CNPE de Cruas-Meyssse

Dans le cas où les sédiments ne respectent pas les critères imposés par la réglementation pour la restitution des sédiments au Rhône, ils font l'objet d'une gestion à terre dans le cadre de la réglementation applicable sur les déchets.

Pour exemple :

- Dans le cas où les sédiments dragués sont assimilables à des déchets inertes, ils pourront être valorisés (par exemple être mis en dépôt sous forme de remblai sur le site du CNPE, utilisés pour la construction d'infrastructures, etc.), sous réserve de leur acceptation préalable.
- Dans le cas où les sédiments dragués ne sont pas assimilables à des déchets inertes, ils pourront être envoyés en centre de stockage de déchets de classe 2 (déchets non dangereux) ou de classe 1 (déchets dangereux), sous réserve que les volumes et la structure des matériaux soient compatibles avec les conditions d'acceptabilité de ces centres de stockage.

### 2.3.1.2 Description de la phase de chantier des opérations de dragage

- **Description de la base vie**

Les installations de chantier et la base vie sont situées sur la berge juste en amont du canal d'amenée. La base vie est constituée d'un bungalow, de sanitaires, et d'une benne à déchets si nécessaire.

- **Modalités d'exécution du dragage**

L'opération de dragage est effectuée par des moyens fluviaux :

- les matériaux grossiers (situés majoritairement dans la partie amont du canal) sont dragués à l'aide d'une pelle hydraulique embarquée sur ponton ;
- les matériaux fins sont dragués à l'aide d'une drague aspiratrice.

Les matériaux dragués sont ensuite restitués au fleuve, en rive droite tant que leur qualité physico-chimique est compatible avec une restitution au milieu naturel.

- **Modalités opératoires**

Les opérations de dragage du canal d'amenée nécessitent la mise en place des matériels suivants :

- une drague aspiratrice, pour le dragage et la restitution des matériaux fins (cf. [Figure 9](#)) ;
- une pelle sur ponton, pour le dragage des matériaux grossiers, et éventuellement le dragage des matériaux fins de la partie amont du canal d'amenée (cf. [Figure 9](#)) ;
- une barge, pour le clapage des matériaux grossiers, et éventuellement pour le clapage des sédiments fins de la partie amont du canal d'amenée ;
- une pompe à débit nominal effectif modulable.

Il est à noter que le débit nominal effectif de la pompe utilisée est modulé en fonction des conditions hydrologiques et de la turbidité amont.



Figure 9 : Photos de dragage aspiratrice et pelle sur ponton

- **Durée des travaux et période d'intervention**

La durée maximale estimée de la totalité de l'opération de dragage, hors installation et repli du chantier, est comprise entre trois à treize semaines. Toutefois, en cas de conditions hydrologiques particulières (crues ou étiages nécessitant des arrêts de chantier), elle peut durer plus longtemps.

Les opérations de dragage sont réalisées sur une période allant du 1<sup>er</sup> septembre de l'année en cours au 15 mars de l'année suivante afin d'éviter les périodes de reproduction et de développement des organismes biologiques. Les travaux ont toujours été réalisés en journée.

- **Conditions d'intervention**

Les prescriptions suivantes sont respectées :

- vérification régulière et contrôle du bon état des engins et matériels de chantiers ;
- ravitaillement et entretien des engins en dehors de la zone de travaux sur des aires spécifiques étanches (tout rejet dans le milieu des eaux de ruissellement est interdit) ;
- les stockages de carburants, huiles ou lubrifiants sont réalisés sur bac de rétention conformément à la réglementation ;
- mise à disposition sur le chantier de dispositifs de dépollution (barrages flottants, bac à sable, kits anti-pollution, etc.) ;
- les déchets du chantier sont entreposés dans une benne puis évacués conformément à la réglementation en vigueur.

En cas de montée du niveau des eaux du Rhône au cours des opérations, toutes les mesures nécessaires sont prises pour limiter l'impact du chantier sur l'environnement et notamment l'évacuation des engins et matériaux en dehors de la zone inondable.

- **Suivi et pilotage des opérations**

Durant toute l'opération de dragage, des mesures en continu et en aval hydraulique immédiat du canal, sont réalisées pour l'oxygène dissous et la température de l'eau.

Le pilotage du chantier est assuré en fonction de l'augmentation relative de turbidité entre l'amont et l'aval du chantier.



Les mesures de précaution concernant la prévention des pollutions consistent à vérifier que le matériel utilisé est certifié être en bon état et à jour des contrôles au démarrage de l'opération auprès de l'entreprise en charge des travaux. Ces mesures s'appliquent également lors des opérations de ravitaillement en carburant de la pelle mécanique.

Toutes les dispositions nécessaires sont prises pour limiter les risques de pollution accidentelle liés aux installations de chantier, notamment en ce qui concerne la circulation, le stationnement et l'entretien des engins.

- **Déroulement des opérations**

Le déroulement des opérations comprend :

- la mise en place des installations générales de chantier, leur déploiement, leur entretien et leur repli ;
- l'installation des câbles et raccords nécessaires à l'acheminement de l'énergie électrique sur les lieux des travaux ;
- la fourniture, le déploiement et le repli de l'ensemble du matériel, des matériaux et des carburants nécessaires à l'exécution de ces travaux ;
- la fourniture de l'ensemble du matériel nécessaire à la sécurité des intervenants et notamment les équipements de protection individuelle ;
- l'installation et le repli du matériel d'éclairage des zones de travail ;
- la fourniture et la mise en place des balisages de chantier ;
- le nettoyage du chantier en fin de travaux et la remise en état des lieux.

Par ailleurs, préalablement à la date envisagée pour l'opération de dragage, le CNPE de Cruas-Meyssse adresse à l'administration compétente une fiche opération précisant le lieu et le type d'intervention qu'il s'apprête à réaliser.

Dans un délai d'un an après l'opération de dragage, un compte-rendu d'intervention évaluant les éventuels écarts avec les incidences mentionnées dans la mise à jour de l'étude d'impact sera fourni à l'administration compétente. Ce rapport inclura également un bilan sur l'efficacité des travaux mis en œuvre.

Les dispositions mises en œuvre par le CNPE de Cruas-Meyssse pour limiter les incidences sur les milieux aquatiques sont présentées au [Chapitre 3](#).

### 2.3.1.3 Description des opérations de dévasage des stations de pompage

Les stations de pompage sont implantées en bordure du canal d'amenée et assurent l'alimentation et la filtration en eau du Rhône du CNPE (cf. [Paragraphe 2.2.2.2](#)). Elles sont régulièrement envasées par des sédiments fins en provenance du Rhône. Leur dévasage doit donc être réalisé régulièrement afin d'assurer leur bon fonctionnement et garantir la sûreté du refroidissement des installations.

Le dévasage des stations de pompage est déclenché au besoin lorsque la hauteur de sédiments dans l'ouvrage a atteint la valeur limite et peut avoir lieu tout au long de l'année. Le CNPE de Cruas-Meyssse procède en moyenne à 10 opérations de dévasage par an de casemates<sup>10</sup> de tambours filtrants et à deux opérations de dévasage d'une voie complète, comprenant une casemate de tambour filtrant et ses rus d'eau associés. Le nettoyage d'une casemate de tambour filtrant dure environ une journée, le nettoyage d'une voie complète dure trois à quatre jours. Il est à noter que ces opérations ne sont jamais simultanées.

---

<sup>10</sup> Casemate : structure abritant les tambours filtrants.

Les sédiments sont retirés par pompage, ce qui nécessite qu'ils soient très liquides. Une dilution des sédiments est donc réalisée à l'aide d'une lance à incendie alimentée par l'eau du Rhône, suivant un ratio de 5 volumes d'eau pour 1 volume de boues. Les sédiments dilués sont ensuite aspirés à l'aide d'une pompe mobile et restitués dans le canal d'aménée en aval des stations de pompage, via un tuyau installé à chaque opération.

Le volume moyen de vase à extraire par casemate est estimé à 14 m<sup>3</sup> en moyenne. Il est estimé à 32 m<sup>3</sup> en moyenne pour une voie complète. Les volumes maximaux de vase à extraire par casemate et pour une voie complète sont respectivement de l'ordre de 28 m<sup>3</sup> et 64 m<sup>3</sup>.

Le volume de vase à extraire est donc estimé à quelques centaines de mètres cubes en moyenne par an pour l'ensemble des opérations de dévasage, incluant les opérations sur voie complète.

## 2.3.2 RAISONS DU CHOIX DE LA MODIFICATION

L'arrivée à échéance de l'arrêté inter-préfectoral<sup>11</sup> autorisant EDF à procéder aux opérations de dragage et de restitution de sédiments du chenal d'aménée du CNPE de Cruas-Meysses et l'intégration de ce dernier dans le périmètre INB en novembre 2020, rend nécessaire la mise à jour de la Décision n° 2016-DC-0549 de l'ASN fixant les modalités de prélèvements et de rejets du CNPE, afin de tenir compte de ce nouveau cadre réglementaire.

Le projet consiste en l'entretien régulier par dragage du chenal d'aménée du CNPE afin de garantir l'alimentation en eau du CNPE en toute situation et répondre ainsi aux enjeux de production et de sûreté du site. Il comprend également les opérations de restitution de sédiments au Rhône.

Les choix techniques, quant aux modalités de réalisation des travaux, sont fonction de plusieurs paramètres :

- le volume de sédiments à draguer ;
- la composition granulométrique des matériaux à draguer ;
- la qualité physico-chimique des sédiments à draguer ;
- les conditions hydrologiques dans le Rhône pendant le chantier ;
- la localisation des points de restitution des sédiments au milieu naturel ;
- les conditions matérielles de réalisation des travaux.

Ainsi, les paragraphes suivants s'attachent à caractériser les volumes de sédiments à draguer, la nature granulométrique de ces sédiments, ainsi que les différentes techniques de dragage envisagées.

### 2.3.2.1 Historique des dragages réalisés entre 1988 et 2022

Les travaux d'entretien menés entre 1988 et 2022 permettent de constituer l'historique présenté dans le [Tableau 1](#).

<sup>11</sup> Arrêté inter-préfectoral n° 2015-196-DDTSE01 (Ardèche) et 2015-196-030 (Drôme) autorisant au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement EDF à réaliser des travaux de dragage d'entretien de son chenal d'aménée au Centre Nucléaire de Production d'Électricité de Cruas-Meysses.

Tableau 1 : Historique des dragages menés entre 1988 et 2022 par le CNPE de Cruas-Meysse

Date	Volume total de sédiments extraits (m <sup>3</sup> )	Volume de limons dragués (m <sup>3</sup> )	Volume de graviers dragués (m <sup>3</sup> )	Devenir des sédiments
Novembre 1988	55 943	55 943	0	Restitution au Rhône
Janvier 1989	16 645	0	16 645	Restitution au Rhône
Août 1990	11 600	8 200	3 400	Restitution au Rhône
Août 1992	10 189	10 189	0	Restitution au Rhône
Décembre 1992	10 536	10 536	0	Restitution au Rhône
Novembre 1993	23 175	16 721	6 454	Restitution au Rhône
Juillet 1994	13 784	7 874	5 910	Restitution au Rhône
Septembre 1995	7 995	7 995	0	Restitution au Rhône
Juillet 1997	7 500	7 500	0	Restitution au Rhône
Décembre 1998	9 545	8 434	1 111	Restitution au Rhône
Août 1999	9 224	9 224	0	Restitution au Rhône
Juillet 2001	31 275	28 336	2 939	Restitution au Rhône
Mars 2006	22 850	13 050	9 800	Restitution au Rhône
Mars 2010	32 000	19 200	12 800	Restitution au Rhône
Mars 2012	23 350	9 250	14 100	Restitution au Rhône
Février 2014	25 645	14 841	10 804	Restitution au Rhône
Janvier 2016	22 334	11 500	10 834	Restitution au Rhône
Février 2017	25 105	15 028	10 077	Restitution au Rhône
Février 2019	26 299	16 425	9 874	Restitution au Rhône
Février 2020	15 390	12 270	3 120	Restitution au Rhône
Janvier 2022	31 300	17 006	14 294	Restitution au Rhône

Le retour d'expérience des précédents dragages réalisés permet de déterminer les volumes de sédiments à draguer et leurs caractéristiques, détaillés ci-après.

#### 2.3.2.1.1 Volumes de sédiments à draguer

Le volume de sédiments dragués a varié entre 7 500 et 32 000 m<sup>3</sup> (en excluant l'année 1988, qui présente des volumes dragués exceptionnels du fait qu'il s'agit de la première opération réalisée). L'écart-type calculé, de 8 600 m<sup>3</sup>, montre que le volume de sédiments à extraire du canal d'aménée est très variable d'une intervention de dragage à l'autre. Ce volume est lié au transport solide naturel du Rhône apporté par l'amont (charriage des matériaux par les eaux) lequel est fonction de l'hydrologie (et notamment des épisodes de crue). Il peut également être en partie influencé par la gestion sédimentaire des aménagements hydrauliques situés en amont sur le fleuve Rhône (barrages et retenues).

Il est donc difficile d'estimer un volume moyen de sédiments à curer entre deux interventions, du fait de l'impossibilité de prévoir le transport solide du Rhône et les dépôts ultérieurs dans le canal d'aménée.

Compte tenu de l'historique, le volume de sédiments à draguer dans le canal d'aménée devrait rester inférieur à 40 000 m<sup>3</sup> par opération, ce qui correspond au volume maximal dragué sur la période (soit 32 000 m<sup>3</sup>), auquel est ajouté l'écart-type calculé précédemment. Ce volume prend en compte les variations interannuelles du transport solide, de l'hydrologie, et les aléas d'exploitation du CNPE.

Pour rappel, les dragages du canal d'aménée sont précédés d'une reconnaissance bathymétrique pour estimation des volumes à curer à chaque opération, en vue de garantir l'alimentation en eau de la source froide (enjeu de sûreté).

### 2.3.2.1.2 Granulométrie des matériaux dragués

L'historique des dragages réalisés entre 1988 et 2022 montre que :

- Les matériaux grossiers se situent sur la partie amont du canal d'aménée ; les matériaux limoneux se situent en aval du pont permettant d'accéder à la digue.
- La méthode d'extraction retenue est adaptée à la granulométrie des sédiments avec restitution des sédiments au Rhône lorsque leur qualité physico-chimique le permet.

### 2.3.2.2 Solutions envisagées

Il existe deux techniques de dragage : mécanique (pelle montée sur ponton) et hydraulique (drague aspiratrice).

Suite à leur extraction, le devenir possible des sédiments est :

- La restitution au milieu : les sédiments dragués sont remis directement dans le fleuve. Cette solution permet de ne pas entraver le mécanisme de transport naturel des sédiments et le maintien du lit dans son profil d'équilibre.
- La mise en dépôt sous eau : les sédiments sont transportés et restitués dans le milieu aquatique, dans une zone de grande profondeur, en aval de la zone draguée. Cette technique aussi appelée « clapage », a pour but de stocker les sédiments sous une grande hauteur d'eau, ou de les disperser dans le milieu naturel.
- Le régalage sur berge : cette opération consiste à déposer les sédiments en formant une bande de 5 à 10 m de large et de 10 à 30 cm d'épaisseur.
- L'épandage : les sédiments sont épandus sur des parcelles agricoles ou non sur une épaisseur de 1 à 5 cm selon la nature du sol.
- La valorisation agricole : en concertation avec la chambre d'agriculture, des sédiments peuvent être réemployés sur des parcelles agricoles en vue d'une restructuration de sol, d'un amendement ou d'une fertilisation, en fonction des caractéristiques des sédiments, du sol et des protocoles de valorisation agronomiques expérimentaux envisagés.
- La mise en dépôt : le site de dépôt peut être un bassin creusé dans la terre sans étanchéité particulière, il doit se situer dans une zone non inondable, facile d'accès et proche du site à curer de manière à simplifier le transport des sédiments extraits.
- La mise en dépôt confiné : cette solution consiste à stocker les sédiments sur un site étanche et imperméable (couverture argileuse et géomembrane avec un système de drainage pour récupérer les lixiviats).
- Le réemploi des sédiments : les sédiments sont utilisés pour la confection de remblais, les aménagements paysagers, la production de matériaux, le remblaiement de carrière, la stabilisation ou la fertilisation des sols en friche, ainsi que la régénération de terrains.
- Le traitement des sédiments : il y a plusieurs types de traitements qui sont réalisés généralement sur des aires aménagées et étanches (déshydratation, traitement par lavage, traitement chimique, traitement biologique, traitement physique, inertage et incinération).
- Le dragage à l'« américaine » : les sédiments sont remis en suspension à l'aide d'une hélice à air comprimé, dans les cours d'eau ou les chenaux à fort courant. Ils sont repris dans le flux et se redéposent en aval.

### 2.3.2.3 Choix techniques retenus

La solution technique retenue pour réaliser ces travaux a été sélectionnée à partir des critères suivants :

- possibilité de mise en œuvre à tout moment afin de respecter les critères de sûreté liés au bon fonctionnement du CNPE (refroidissement suffisant des réacteurs) ;
- minimisation des impacts sur l'environnement ;
- coûts de réalisation raisonnables.

Au vu des volumes et de la nature des sédiments concernés par les opérations de dragage et des caractéristiques géographiques (débits du Rhône suffisants, berges ne permettant pas le régalaie sur berge), les méthodes retenues pour les opérations d'entretien du canal d'amenée sont détaillées ci-après :

- Pour les matériaux grossiers de la partie amont de la zone de dragage et les éventuels sédiments fins associés : dragage à la pelle montée sur ponton, dépose dans une barge, et clapage dans une fosse du Rhône, le long du canal d'amenée.
- Pour les matériaux fins de la partie aval de la zone de dragage : dragage à la drague aspiratrice, avec restitution au fil de l'eau dans le Rhône, sous environ 1 m d'eau, en rive droite et en bordure du chenal de navigation. Cette technique permet de draguer de manière plus précise qu'avec un procédé de type benne preneuse par exemple. Le peu de limons présents en partie amont du canal sera clapé avec les matériaux grossiers.

En cas d'impossibilité de restitution au milieu naturel, les sédiments seront gérés à terre et traités conformément à la réglementation en vigueur.

## 2.4 INTERACTIONS AVEC L'ENVIRONNEMENT

Les principales interactions des opérations de dragage ont lieu avec les compartiments liés au milieu aquatique, du fait du dragage et de la restitution des sédiments : les eaux de surface, la biodiversité, les activités humaines et plus particulièrement celles liées aux usages de l'eau. L'emprise terrestre du chantier est également considérée dans la mise à jour de l'étude d'impact du fait de l'interaction potentielle avec la faune et la flore.

### 2.4.1 PRÉLÈVEMENTS ET CONSOMMATION D'EAU

La nature des opérations de dragage ne génère pas de prélèvement d'eau, l'intégralité de l'eau prélevée et utilisée pour diluer les sédiments étant restituée au milieu.

### 2.4.2 REJETS THERMIQUES

La modification demandée, objet du présent dossier, ne génère pas de rejets thermiques (eaux chauffées).

### 2.4.3 REJETS D'EFFLUENTS RADIOACTIFS LIQUIDES ET À L'ATMOSPHÈRE

La modification demandée, objet du présent dossier, ne génère pas de rejets d'effluents radioactifs liquides et à l'atmosphère.

### 2.4.4 REJETS D'EFFLUENTS CHIMIQUES LIQUIDES ET À L'ATMOSPHÈRE

Les rejets chimiques atmosphériques générés par les engins de chantier et les groupes électrogènes le cas échéant sont faibles et très ponctuels. Cette interaction est considérée comme négligeable et n'est pas étudiée dans l'analyse des incidences de la modification.

La modification demandée, objet du présent dossier, ne génère pas de rejets d'effluents chimiques liquides, hormis les restitutions de sédiments et des éventuelles substances associées, traitées au [Paragraphe 2.4.5](#).

### 2.4.5 GESTION DES SÉDIMENTS

Les restitutions de sédiments dans les eaux de surface sont actuellement encadrées par un arrêté inter-préfectoral<sup>12</sup>, fixant les conditions de réalisation des opérations et de restitution des sédiments au Rhône. Les modalités de mise en œuvre de la modification demandée sont décrites au [Paragraphe 2.3](#), à savoir :

- Le volume de sédiments à extraire, de l'ordre de 40 000 m<sup>3</sup> par opération.
- La période et fréquence de réalisation des opérations autorisées sur la période allant du 1<sup>er</sup> septembre de l'année en cours au 15 mars de l'année suivante. Les opérations ont lieu au maximum une fois par an.
- Les localisations et modalités de restitution des sédiments :
  - les matériaux grossiers de la partie amont de la zone de dragage sont clapés dans une fosse située entre les PK 147,4 et 147,8, le long de la digue du canal d'amenée. Les sédiments fins éventuellement associés à ces matériaux grossiers sont clapés au PK 147,5, le long de la digue du canal d'amenée (cf. [Figure 8](#)) ;
  - les sédiments fins de la partie aval de la zone de dragage sont restitués par rejet de drague aspiratrice en rive droite du Rhône et en bordure du chenal de navigation sous 1 m de profondeur d'eau entre les PK 148,1 et 148,9 (cf. [Figure 8](#)).
- L'analyse des paramètres cités au [Tableau 2](#) ci-après dans des prélèvements localisés de façon pertinente et en nombre suffisant pour être représentatifs de la zone à draguer.

<sup>12</sup> Arrêté inter-préfectoral n° 2015-196-DDTSE01 (Ardèche) et 2015-196-030 (Drôme) autorisant au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement EDF à réaliser des travaux de dragage d'entretien de son chenal d'amenée au Centre Nucléaire de Production d'Électricité de Cruas-Meysse.

Tableau 2 : Paramètres analysés avant restitution des sédiments liés aux opérations de dragage du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysse

Milieu échantillonné		Paramètre analysé
Eau		pH, conductivité, température, oxygène dissous, saturation en oxygène, matières en suspension, azote Kjeldahl, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, orthophosphates, phosphore total
Fraction fine des sédiments (< 2 mm)	Phase solide	Composition granulométrique, azote Kjeldahl, phosphore total, carbone organique total, perte au feu (matières organiques), métaux, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) totaux, Polychlorobiphényles (PCB) totaux visés à l'arrêté du 9 août 2006 modifié
	Phase interstitielle	pH, conductivité, azote ammoniacal, azote total

Les méthodes utilisées, les paramètres physico-chimiques pris en compte pour les opérations de dragage et l'analyse des incidences sur les eaux de surface sont présentés au [Chapitre 3](#). Les incidences potentielles sur la biodiversité sont étudiées au [Chapitre 4](#).

Dans la mesure où aucune zone de baignade et aucun point de captage pour l'alimentation en eau potable ne sont recensés à proximité du CNPE de Cruas-Meysse, les incidences potentielles de la restitution des sédiments sur la santé humaine sont considérées comme non significatives.

## 2.4.6 PRODUCTION DE DÉCHETS

Les déchets de chantier générés par les opérations de dragage sont compatibles avec la gestion des déchets du CNPE, tant en termes de type de déchets qu'en termes de volume (très faible par rapport au volume de déchets produits par l'exploitation du CNPE).

En cas de nécessité de gestion à terre des sédiments dragués pour cause d'incompatibilité de leurs caractéristiques physico-chimiques avec la restitution au Rhône, ceux-ci seront évacués vers des filières de gestion agréées. L'historique montre que ce cas de figure ne s'est pas encore présenté.

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

## 2.4.7 ÉMISSIONS SONORES ET VIBRATOIRES

La principale source de bruit est la drague aspiratrice. Les engins de chantier sont également susceptibles de provoquer du bruit très ponctuellement. L'approche retenue consiste à limiter les émissions sonores des matériels utilisés : les engins et matériels de chantier utilisés respecteront les arrêtés du 21 janvier 2004 relatif au régime des émissions sonores des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments et du 18 mars 2002 règlementant les émissions sonores des matériels de chantier. La modification demandée n'engendre pas de vibrations, car les engins utilisés et les activités mises en œuvre ne concernent pas le sous-sol.

Compte tenu de la distance des habitations existantes par rapport aux travaux (plus de 700 m) et de l'ambiance sonore générée par le fonctionnement actuel du CNPE de Cruas-Meysse, aucune incidence de la modification demandée n'est identifiée sur l'environnement humain, relative aux émissions sonores et vibratoires.

Une incidence ponctuelle et temporaire des émissions sonores est possible sur la biodiversité (cf. [Chapitre 4](#)).

## 2.4.8 USAGE DES TERRES

La modification demandée ne nécessite pas d'aménagement des terres pour la mise en œuvre de nouvelles installations.

En cas de nécessité de gestion à terre des sédiments, les modalités d'aménagement pour l'entreposage et/ou l'évacuation des matériaux seront mises en œuvre dans le respect de la réglementation en vigueur.

La répartition de l'usage des terres au voisinage du CNPE est présentée au [Chapitre 5](#).

## 2.4.9 AUTRES INTERACTIONS

### 2.4.9.1 Consommation énergétique

Les opérations de dragage s'accompagnent d'une augmentation de la consommation en énergie électrique ou fossile (fioul domestique des groupes électrogènes) du CNPE de Cruas-Meysses. Toutefois, la consommation énergétique supplémentaire engendrée par le fonctionnement des engins de dragage et clapage des sédiments est négligeable au regard de la consommation actuelle du CNPE. L'incidence sur la consommation énergétique est donc considérée comme négligeable.

### 2.4.9.2 Trafic routier, ferroviaire ou fluvial

La modification demandée pourra induire une très légère augmentation du trafic routier aux abords du CNPE, qui peut être considérée comme négligeable par rapport au trafic habituel engendré par l'activité du CNPE. Aucune incidence n'est attendue sur le trafic ferroviaire. Les incidences potentielles des activités de dragage sur le trafic fluvial sont étudiées au [Chapitre 5](#).

### 2.4.9.3 Odeurs

Du fait de sa nature (extraction et restitution immédiate des sédiments dans le Rhône), le dragage ne provoque pas d'émissions olfactives pouvant occasionner de gêne pour la population avoisinante du CNPE de Cruas-Meysses. En cas de gestion à terre, compte tenu des caractéristiques des sédiments (cf. [Tableau 9](#)), ceux-ci ne seront pas à l'origine d'odeurs pouvant incommoder le voisinage.

### 2.4.9.4 Émissions lumineuses

Les opérations de dragage du canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meysses n'entraînent pas de modification de l'éclairage lumineux actuel des installations.

### 2.4.9.5 Chaleur

La modification demandée n'est pas de nature à générer de la chaleur.

### 2.4.9.6 Radiations

La modification demandée n'est pas de nature à générer de la radiation.



## 2.4.10 SYNTHÈSE DES INTERACTIONS AVEC L'ENVIRONNEMENT

Le [Tableau 3](#) ci-après récapitule les interactions notables de la modification portée par le présent dossier avec les compartiments de l'environnement. Ces interactions sont indiquées par une croix de taille plus grande que les interactions faibles. Ceci permet par la suite de proportionner le contenu des différents volets de la présente mise à jour de l'étude d'impact. En l'absence d'interaction, la thématique n'est pas traitée dans la suite de la mise à jour de l'étude d'impact.

Tableau 3 : Schéma synthétique des interactions de la modification demandée avec les compartiments de l'environnement

		Compartiments de l'environnement							
		Air et facteurs climatiques	Eaux de surface (Chapitre 3)	Sols et eaux souterraines	Biodiversité (Chapitre 4)	Population et santé humaine	Usage des terres (Chapitre 5)	Paysage et patrimoine culturel (Chapitre 5)	Activités humaines et biens matériels (Chapitre 5)
Interaction de la modification demandée avec l' environnement	Prélèvements et consommation d'eau								
	Rejets thermiques liquides								
	Rejets d'effluents radioactifs liquides								
	Rejets d'effluents chimiques liquides								
	Rejets d'effluents radioactifs à l'atmosphère								
	Rejets d'effluents chimiques à l'atmosphère								
	Gestion des sédiments		X		X				X
	Production de déchets								
	Émissions sonores				x				
	Émissions vibratoires								
	Émissions lumineuses								
	Odeurs								
	Emprise terrestre				x		x		
	Chaleur								
	Radiation								
	Consommation d'énergie								
	Trafic routier, ferroviaire ou fluvial								x

**Nota :** lorsque cela est pertinent au regard des interactions identifiées ci-dessus, les incidences de la modification sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, ainsi que sur les éléments mentionnés à l'article L. 2111 du code de l'environnement susceptibles d'être impactés par la modification, sont traitées au [Chapitre 3](#) pour les eaux de surface, au [Chapitre 4](#) pour la continuité écologique et au [Chapitre 5](#) pour les activités humaines.

# 3

## CHAPITRE 3 – EAUX DE SURFACE

Ce chapitre a pour objectif d'étudier les interactions des opérations de dragage et de la restitution de sédiments du CNPE avec le compartiment « eaux de surface », qui correspond au Rhône. Seront ainsi présentés :

- L'état initial de l'environnement aquatique au droit du CNPE de Cruas-Meysses, en considérant le fonctionnement actuel du CNPE. Cet état initial comprend : le contexte hydrographique actuel du Rhône, son hydrologie, et sa qualité physico-chimique et biologique.
- L'analyse des incidences de la modification demandée sur l'hydrologie, la qualité des eaux de surface et la morpho-sédimentologie.
- Les différents programmes de surveillance des sédiments et de l'environnement aquatique associés à la modification demandée.
- Les mesures d'évitement et de réduction de l'impact associées à la modification demandée.
- Une description des méthodes utilisées.

Le chapitre est organisé comme suit :

- [§ 3.1](#) : État initial de l'environnement ;
- [§ 3.2](#) : Analyse des incidences sur les eaux de surface ;
- [§ 3.3](#) : Surveillance ;
- [§ 3.4](#) : Mesures d'évitement et de réduction d'impact ;
- [§ 3.5](#) : Description des méthodes utilisées ;
- [§ 3.6](#) : Conclusion.

## 3.1 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### 3.1.1 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Le Rhône, fleuve français le plus puissant, prend sa source en Suisse, traverse le sud-est de la France avant de se jeter dans la mer Méditerranée (Figure 10). De fait, son bassin versant présente une importante diversité climatique et géologique qui conditionne les facteurs hydrologiques du bassin. Le Rhône présente des variations saisonnières de débits très marquées compte tenu de la disparité des eaux qui l'alimentent.

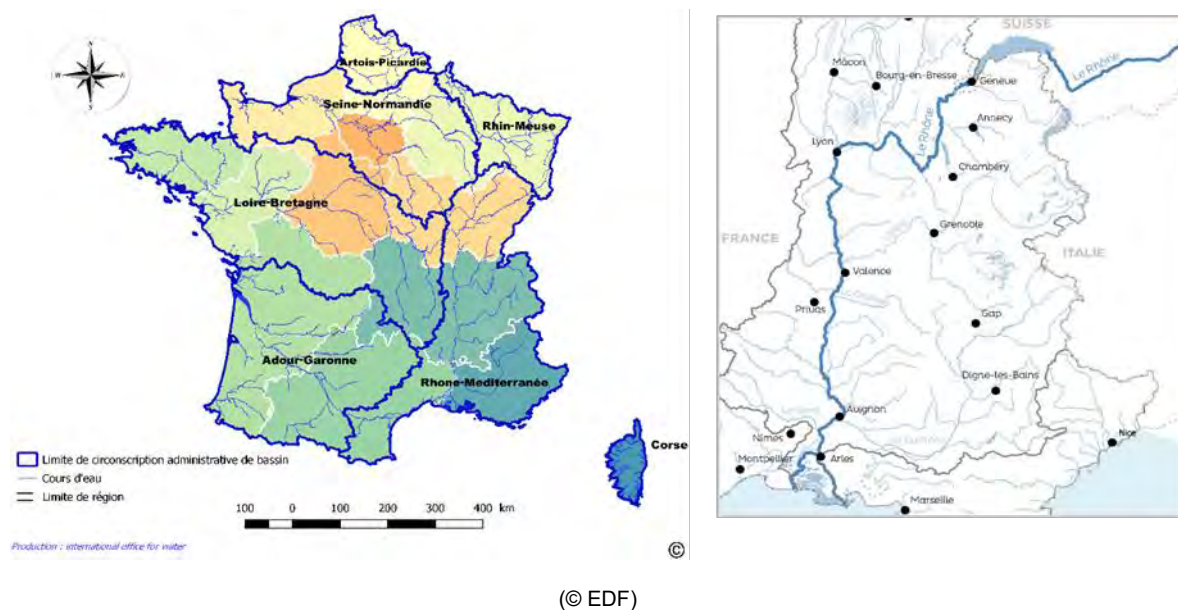


Figure 10 : Localisation du bassin Rhône-Méditerranée et localisation du CNPE de Cruas-Meysses sur le bassin versant du Rhône (Sources : <https://www.oieau.org> et <https://www.prolongation-rhone.fr>)

Le **CNPE de Cruas-Meysses** est implanté dans le département de l'Ardèche, sur le territoire des communes de Cruas et de Meysses. Il est situé sur la rive droite du Rhône à 8 km au nord de Montélimar, dans la plaine de Cruas-Meysses, enserrée entre le Rhône à l'est et des collines à l'ouest. Le CNPE se trouve en amont de la retenue de l'aménagement de Montélimar sur le tiers médian du Bas-Rhône qui s'étend depuis le confluent de l'Isère jusqu'au confluent de l'Ardèche. Sur ce tronçon de 110 km, cinq aménagements hydroélectriques de basse chute sont construits. Du fait de sa localisation médiane dans la retenue de Montélimar, les caractéristiques hydrauliques et morphologiques en amont et en aval du CNPE sont contrastées. En amont, la tête de retenue est proche de la confluence du vieux Rhône de Baix et du canal de fuite de l'usine hydroélectrique de Baix-le-Logis-Neuf, dans un chenal d'une largeur approximative de 250 m. En aval, la retenue atteint ses plus grandes largeurs, comprises entre 600 et 800 m. Le CNPE est alimenté en eau brute par un canal d'amenée. Un seuil est placé sur le Rhône en aval du canal afin de garantir l'alimentation de la source froide en période d'étiage (Figure 11).



(© EDF – Matthieu COLIN)

Figure 11 : Vue aérienne du CNPE de Cruas-Meysses

## 3.1.2 RÉGIME HYDROLOGIQUE

### 3.1.2.1 Caractéristiques générales

Parmi ses quatre affluents majeurs (Ain, Saône, Isère et Durance), le Rhône est fortement impacté par le régime pluvial océanique (hautes eaux en hiver ou au printemps) de la Saône et le régime nival (hautes eaux au printemps lors de la fonte des neiges) de l'Isère. Le régime hydrologique du Rhône est donc plutôt **nivo-pluvial**, influencé par le régime méditerranéen avec de violents orages. Les débits sont plus importants entre mars et mai (précipitations et fonte des neiges du haut-bassin) et les étiages sont plus marqués en été, d'août à septembre. Ces étiages peuvent devenir sévères et se prolonger en octobre et novembre en l'absence de précipitations. À noter que le Rhône est un fleuve profondément aménagé, constitué sur 500 km d'une série d'ouvrages, qui influencent son hydrologie par leur fonctionnement.

La caractérisation de l'hydrologie du Rhône 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 (Compagnie Nationale du Rhône), située à environ 15 km en aval du CNPE de Cruas-Meysses. Ces débits mesurés sont représentatifs des débits réels transitant au droit du CNPE. En effet, outre le Lavézon en rive droite, seuls le Roubion en rive gauche et l'Escoutay en rive droite rejoignent le Rhône en amont de Viviers. Les volumes d'eau drainés par leurs bassins versants, respectivement de 613 et 168 km<sup>2</sup> soit environ 1 % du bassin versant de la station de Pont de Viviers, sont faibles et n'ont pratiquement pas d'incidence sur les débits du Rhône.

### 3.1.2.2 Débits moyens et débits classés

Les débits moyens mensuels et le module interannuel du Rhône sur la période 1920-2017 à la station hydrologique de Pont de Viviers sont présentés dans le [Tableau 4](#). Il convient de noter que le fleuve est influencé par des retenues d'eau : les débits et valeurs caractéristiques présentés ci-dessous sont donc des débits influencés.

Tableau 4 : Débits moyens mensuels et interannuels en  $m^3/s$  du Rhône à Pont de Viviers (période 1920–2017)

Débits mensuels ( $m^3/s$ ) - Période 1920-2017												Module interannuel ( $m^3/s$ )
Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
1 710	1 762	1 723	1 684	1 630	1 592	1 293	1 044	1 030	1 153	1 526	1 583	<b>1 480</b>

Sur la période 1920-2017, le **débit moyen interannuel** s'établit à **1 480  $m^3/s$** .

Les débits classés et débits caractéristiques du Rhône à Pont de Viviers sont présentés ci-dessous et sur la [Figure 12](#) ci-après :

- débit dépassé 9 mois dans l'année (DCE9) : 869  $m^3/s$  ;
- débit dépassé 6 mois dans l'année (DCE6) : 1 260  $m^3/s$  ;
- débit dépassé 3 mois dans l'année (DCE3) : 1 880  $m^3/s$ .

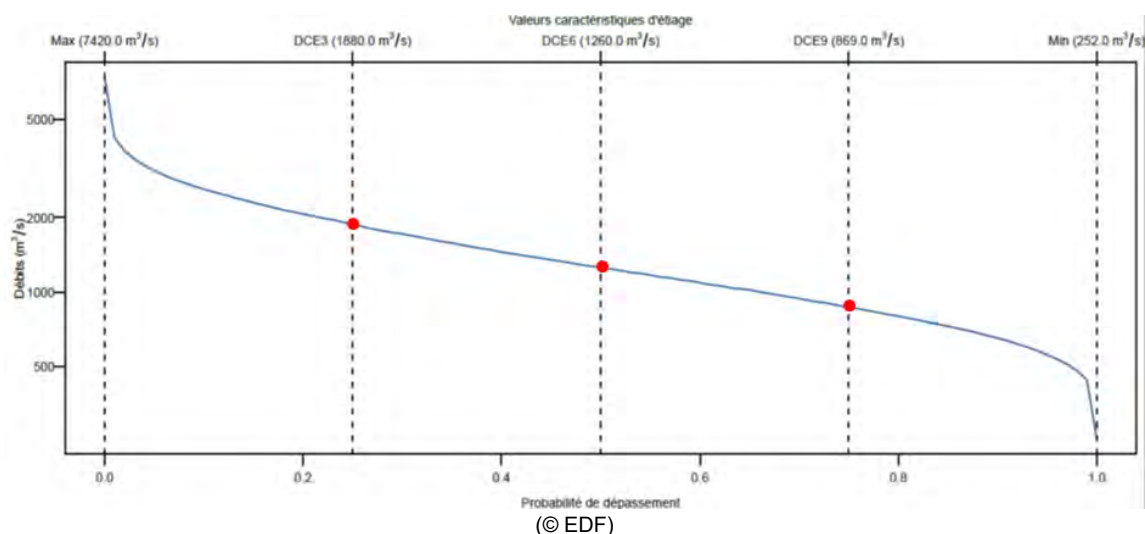


Figure 12 : Débits classés du Rhône à Pont de Viviers de 1920 à 2017 (DCE = Débit Caractéristique d'Étiage)

### 3.1.2.3 Hautes eaux et crues

Comme présenté précédemment, le régime du Rhône nivo-pluvial est influencé par le régime méditerranéen avec de violents orages. Les débits sont ainsi plus importants entre mars et mai. En effet, le débit mensuel maximal enregistré sur la période d'étude (1920-2017) est de 4 361 m<sup>3</sup>/s en mai 1983. On constate cependant que, sur la période d'étude, les crues les plus récentes datent de 2001, 2002 et 2003 et ont respectivement eu lieu en mars, novembre et décembre.

Les débits journaliers maximums les plus récents sur la chronique sont les suivants :

- le 17 novembre 2002 : 7 280 m<sup>3</sup>/s ;
- le 3 décembre 2003 : 6 450 m<sup>3</sup>/s ;
- le 23 mars 2001 : 6 150 m<sup>3</sup>/s.

Le débit de crue décennale a été estimé à 5 801 m<sup>3</sup>/s, le débit de crue quinquennale a été estimé à 5 142 m<sup>3</sup>/s et le débit de crue biennale a été estimé à 4 270 m<sup>3</sup>/s.

### 3.1.2.4 Basses eaux et étiages

Sur le Rhône de Givors à la mer Méditerranée et donc au niveau du CNPE de Cruas-Meyssse, les plus faibles débits mensuels moyens sont ceux d'août et de septembre. L'apport des glaciers empêche en effet les étiages sévères d'apparaître avant la fin de l'été. La fréquence des étiages sévères varie donc avec les facteurs hydrométéorologiques.

Les débits **VCN3** (débit moyen des 3 jours consécutifs les plus faibles de l'année) et **VCN9** (débit moyen des 9 jours consécutifs les plus faibles de l'année), associés à une période de retour de 10 ans et établis sur la période 1920-2017, sont respectivement de **401 m<sup>3</sup>/s** et **426 m<sup>3</sup>/s**.

Le **QMNA5** (débit mensuel minimal de l'année avec une période de retour de 5 ans) permet de qualifier les basses eaux. Il est de **585 m<sup>3</sup>/s** pour le Rhône à Pont de Viviers.

Le débit mensuel minimal enregistré sur la période d'étude (1920-2017) est de 333 m<sup>3</sup>/s en décembre 1921. Sur cette même période, les débits journaliers minimums les plus récents enregistrés sont les suivants :

- le 27 septembre 2009 : 340 m<sup>3</sup>/s ;
- le 22 octobre 2017 : 348 m<sup>3</sup>/s ;
- le 27 novembre 2011 : 359 m<sup>3</sup>/s.

Il est à noter que sur le Rhône, il existe de fortes variations journalières du débit compte tenu de la gestion hydroélectrique des ouvrages sur le Rhône du Léman à la mer Méditerranée.

### 3.1.3 FONCTIONNEMENT HYDROSÉDIMENTAIRE DU RHÔNE ET DE L'ISÈRE

Le Rhône est un cours d'eau profondément aménagé, qui compte plus d'une vingtaine de barrages hydroélectriques, édifiés sur 520 km de fleuve, et gérés par la Compagnie Nationale du Rhône (CNR) (cf. [Figure 13](#)). À ceux-ci s'ajoutent les deux barrages-réservoirs suisses, de Verbois et Chancy-Pougny.

Ces aménagements ont affecté le régime naturel du Rhône, avec des conséquences sur les débits liquides, mais également sur le transit sédimentaire, entraînant l'incision des lits des cours d'eau en aval des ouvrages et l'accumulation de sédiments en amont. Si les particules les plus fines, argiles, limons (diamètre < 63  $\mu\text{m}$ ) peuvent, par suspension, franchir la plupart des ouvrages, les particules plus grosses comme les sables (diamètre > 63  $\mu\text{m}$ ), graviers, etc. se retrouvent le plus souvent piégées en amont des barrages. Cette accumulation entraîne une perte d'efficacité des retenues et parfois une augmentation du risque d'inondation pour les riverains. Les chasses hydrauliques sont alors une des solutions de gestion de ces dépôts sédimentaires. Les chasses de prises d'eau sont des opérations régulières d'entretien qui ont pour but l'évacuation, par voie hydraulique, des matériaux déposés en amont des ouvrages. Elles sont réalisées en période de hautes eaux.

Sur le Rhône les chasses concernent spécifiquement les barrages du Haut-Rhône, et consistent en l'abaissement partiel des retenues de Verbois et Chancy-Pougny, accompagné par une gestion spécifique par la CNR des six ouvrages en aval (Génissiat, Seyssel, Chautagne, Belley, Brégner-Cordon, Sault-Brénaz) par ouverture des vannes afin de faciliter le passage des sédiments libérés. Ces opérations ont lieu environ tous les trois ans. La dernière chasse a eu lieu en 2021.





(© CNR)

Figure 13 : Principaux aménagements hydroélectriques sur le Rhône

La chaîne de barrages de la Basse Isère est composée de cinq barrages (Beauvoir, St-Hilaire, Pizançon, La Vanelle, et Beaumont-Monteux) exploités par EDF (cf. Figure 14). Cette chaîne de barrages est soumise à une sédimentation de matériaux fins assez importante nécessitant de réaliser des chasses de barrages.

La retenue de St-Egrève située entre les villes de Grenoble et Beauvoir intercepte aussi une quantité importante de sédiments. Quand certaines conditions hydrauliques et réglementaires sont atteintes sur l'Isère et le Rhône (amont de la confluence) une chasse de la chaîne de barrage de la Basse Isère peut être déclenchée en coordination avec la CNR qui doit accompagner l'arrivée de sédiments vers le canal usinier de l'usine de Bourg-lès-Valence et indirectement le vieux Rhône. La dernière chasse des barrages de la Basse Isère a eu lieu en 2021.

Les sédiments libérés lors des chasses (sur le Rhône ou sur l'Isère) sont transportés en aval des ouvrages sur des distances plus ou moins longues, avant de se redéposer dans les cours d'eau. Les sables sont transportés par charriage, et parcourent de courtes distances, tandis que les sédiments les plus fins (argiles et limons) sont transportés en suspension dans la colonne d'eau, parfois sur de longues distances.

Dans tous les cas, les matériaux libérés sont de nouveau soumis aux conditions hydrauliques du cours d'eau, et peuvent être remobilisés, déposés, repris lors des crues ou des étiages. Ils ont vocation à transiter le long du Rhône pour rejoindre la mer Méditerranée, au terme d'une période plus ou moins longue.

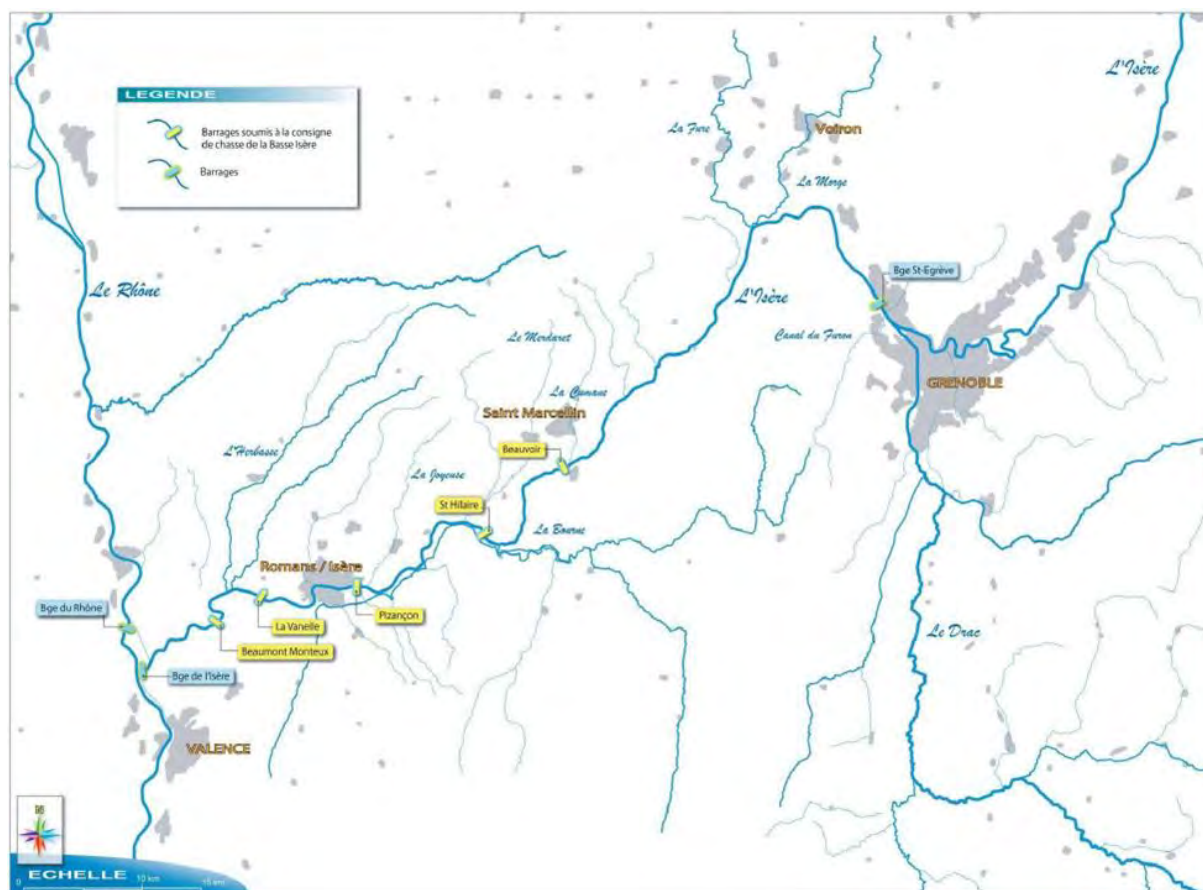


Figure 14 : Localisation des principaux barrages hydroélectriques sur l'Isère

### 3.1.4 QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE DES EAUX DE SURFACE

Ce paragraphe vise à présenter la qualité physico-chimique et biologique des eaux de surface concernées par le fonctionnement du CNPE de Cruas-Meysse.

La qualité physico-chimique et biologique des eaux de surface est présentée à deux échelles :

- 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 Cruas-Meysse. Cet état de la masse d'eau est présenté dans l'état des lieux de 2019 de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse (AERMC).
- À l'échelle des stations de surveillance de l'environnement aquatique du CNPE de Cruas-Meysse : les valeurs caractéristiques des paramètres physico-chimiques et les indices biologiques sont présentés sur une période de 10 ans (2007-2016). Cette période permet d'intégrer la variabilité naturelle (saisonniers et interannuelle) de l'écosystème.

#### 3.1.4.1 État écologique et chimique à l'échelle de la masse d'eau

Le CNPE de Cruas-Meysse effectue ses prélèvements d'eau et ses rejets dans la masse d'eau superficielle « **FRDR2007** ». Cette masse d'eau fortement modifiée délimite la portion du Rhône comprise entre le point de confluence avec l'Isère et la ville d'Avignon. Les opérations de dragage et de restitution de sédiments concernent donc cette masse d'eau.

L'**état écologique** d'une masse d'eau de surface est défini à partir de l'agrégation de plusieurs critères : des éléments de **physico-chimie** générale soutenant la biologie, des **polluants spécifiques** de l'état écologique, des éléments relatifs à l'**hydromorphologie** et des éléments de qualité **biologique** (indices biologiques pour les macroinvertébrés, les poissons, les macrophytes et les diatomées). Pour les masses d'eau fortement modifiées, on parle de **potentiel écologique** pouvant être atteint par rapport au type de masse d'eau naturelle le plus comparable.

L'**état chimique** d'une masse d'eau de surface est déterminé selon sa concentration en certains polluants (substances chimiques) dans différentes matrices (eau, biote et/ou sédiments), comparée aux Normes de Qualité Environnementale (NQE).

En prévision de la définition des objectifs d'atteinte du bon état – ou bon potentiel – des masses d'eau, un état des lieux de l'état des masses d'eau du bassin Rhône-Méditerranée a été réalisé en 2019, adopté le 6 décembre 2019 par le comité de bassin et approuvé le 20 décembre 2019 par le Préfet coordonnateur de bassin.

L'**évaluation du potentiel écologique et de l'état chimique**, réalisée en 2019 pour la masse d'eau superficielle « **FRDR2007** », concernée par les prélèvements d'eau et les rejets chimiques liquides du CNPE de Cruas-Meysse, a déterminé un **potentiel écologique moyen** (élément déclassant : diatomées) pour cette masse d'eau. L'évaluation de l'état chimique, réalisée la même année, a déterminé un **état chimique bon** pour cette masse d'eau.

### 3.1.4.2 Contexte physico-chimique et biologique du Rhône au niveau du CNPE de Cruas-Meysse

Ce paragraphe présente la qualité physico-chimique et chimique de l'eau au droit du CNPE de Cruas-Meysse. Cette analyse repose sur les données acquises dans le cadre de la surveillance physico-chimique et hydrobiologique du milieu réalisée en amont et en aval du CNPE de Cruas-Meysse sur la période 2007-2016. Le paragraphe ci-dessous présente ces suivis.

La surveillance du Rhône en amont et en aval du CNPE de Cruas-Meysse est effectuée dans le cadre de deux suivis distincts :

- la **surveillance physico-chimique du milieu en continu** et la **surveillance chimique ponctuelle**, réalisées au niveau des Stations Multi-Paramètres (SMP) amont et aval ;
- la **surveillance hydroécologique** (paramètres physico-chimiques et compartiments hydrobiologiques) **pérenne du CNPE**, réalisée au niveau des stations de surveillance hydroécologique lors de campagnes ponctuelles (une campagne tous les deux ans à six campagnes par an en fonction du paramètre ou du compartiment).

La [Figure 15](#) présente la localisation des stations multi-paramètres et des stations de surveillance hydroécologique amont et aval.

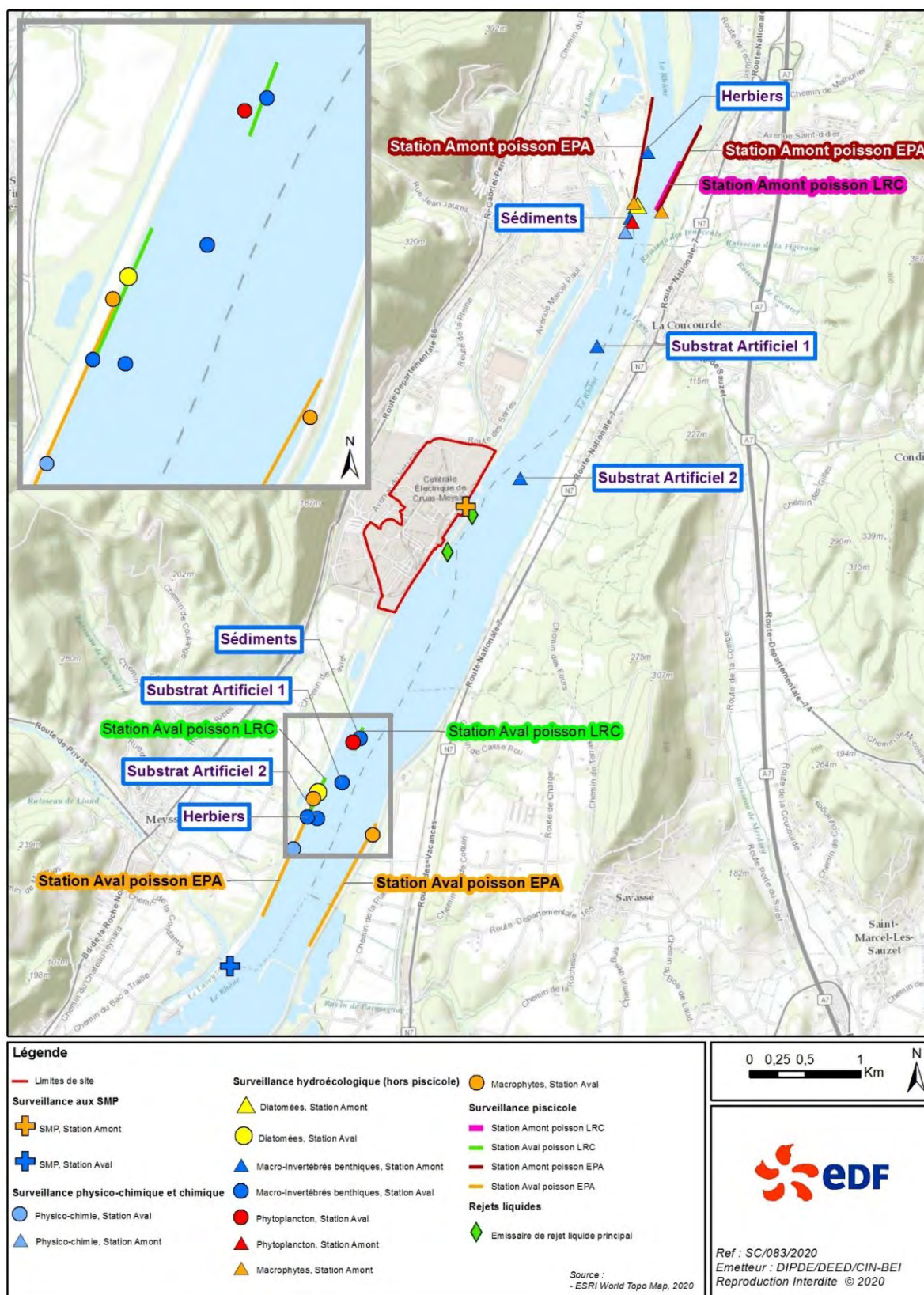


Figure 15 : Localisation des stations amont et aval de la surveillance de l'environnement aquatique du CNPE de Cruas-Meyssac (les sédiments sont prélevés pour l'étude des macroinvertébrés)

## Physico-chimie

### Résultats de la surveillance en continu réalisée aux stations multi-paramètres amont et aval

Les valeurs moyennes journalières enregistrées aux stations multi-paramètres amont et aval du CNPE de Cruas-Meysses montrent que la majorité des mesures en **oxygène dissous** sont comprises entre 8,4 et 11 mg/L. Ces teneurs peuvent diminuer au cours des mois les plus chauds (juillet, août et septembre) mais les situations d'hypoxie sévère, voire d'anoxie n'ont jamais été observées au droit des deux stations SMP. Les teneurs en oxygène dissous répondent aux conditions requises par la faune piscicole représentative de cette section fluviale. La **saturation en oxygène** du milieu aquatique est le plus souvent en équilibre avec l'atmosphère et proche de 100 %.

Sur la période considérée, la **température moyenne de l'eau** est d'environ 15,6°C. La température de l'eau est influencée par la température de l'air : les températures de l'eau sont plus chaudes en été.

Pour la **conductivité**, l'évolution temporelle est relativement stable au cours de la chronique, avec des moyennes d'environ 400 µS/cm. Seule l'année 2011 se singularise par des valeurs globalement plus élevées du fait d'un fort déficit hydrologique.

Au droit du CNPE de Cruas-Meysses, le **pH** médian du Rhône est de 7,9, ce qui signifie que les eaux sont neutres à faiblement alcalines. Une saisonnalité marquée a été observée au niveau de la station aval, attribuable à l'activité biologique du fait de la biomasse élevée des herbiers dans cette section ralentie de la retenue.

### Résultats de la surveillance hydroécologique annuelle réalisée aux stations amont et aval

La surveillance physico-chimique annuelle en amont et en aval du CNPE de Cruas-Meysses inclut le suivi des matières organiques et oxydables, des matières azotées, des matières phosphorées les particules en suspension et les paramètres de minéralisation.

Le suivi des matières organiques et oxydables est renseigné par l'évaluation de plusieurs paramètres : les teneurs en oxygène dissous (traité précédemment), celles en **Carbone Organique Dissous (COD)** et par des estimations de la quantité d'oxygène consommée pour dégrader biologiquement (**DBO<sub>5</sub>**) ou chimiquement (**DCO**) la matière organique présente dans les eaux. Pour la période considérée, le suivi n'a pas mis en évidence de valeurs quantifiables supérieures à 20 mg/L d'O<sub>2</sub>. Les teneurs en COD sont inférieures à 2,9 mg/L. La DBO<sub>5</sub>, n'excède pas 3,7 mg/L d'O<sub>2</sub> en amont et 5,9 mg/L d'O<sub>2</sub> en aval. L'**oxydabilité** (indice de permanganate de potassium) présente des valeurs comprises entre 0,3 et 10 mg/L d'O<sub>2</sub>. L'étude de ces paramètres montre que la qualité globale de l'eau vis-à-vis de ces paramètres est satisfaisante.

Les **matières azotées** suivies incluent l'ammonium, les nitrates, les nitrites et l'azote Kjeldahl. Le suivi réalisé permet de mettre en évidence des variations saisonnières des ions azotés du fait de l'activité biologique (consommation par les végétaux aquatiques pour leur croissance).

Concernant les **matières phosphorées**, le phosphore total présente une moyenne très faible de 0,06 mg/L. Les ions orthophosphates présentent une moyenne de 0,10 mg/L.

La charge en **Matières En Suspension (MES)**, très variable dans le Rhône, est maximale au cours des épisodes de crues du fait de la diversité lithologique des sous-bassins et des régimes hydrologiques. Sur le tiers médian du fleuve, la charge est notamment influencée par les apports du bassin versant de l'Isère. Les crues de cet affluent peuvent être à l'origine de très fortes teneurs en MES, de dépôts importants et de colmatage des sédiments grossiers. En dehors des périodes de crues, les teneurs sont peu importantes. Les probabilités de mesurer de fortes quantités de MES lors de prélèvements ponctuels sont donc réduites : les teneurs moyennes en MES mesurées sur la période d'étude sont d'environ 20 mg/L.

La composition ionique des eaux du Rhône est dominée par quatre cations : le **calcium**, le **magnésium**, le **sodium** et le **potassium** sous la forme de **bicarbonates**, **sulfates**, **chlorures** et **silicates**. Les teneurs, qui dépendent des apports respectifs des affluents et de leurs débits, présentent aussi des évolutions saisonnières notamment des baisses plus ou moins accentuées en saison chaude. Cette saisonnalité est le fait de liens physiques entre la température et les équilibres carboniques et/ou d'une consommation biologique par des organismes vivants. Les apports de ces ions majeurs peuvent également être le fait des activités et rejets anthropiques (industriels, agricoles, urbains). Sur la base des données ponctuelles, les potentialités biologiques en termes de qualité vis-à-vis de ces paramètres restent satisfaisantes.

Ainsi, aucune charge polluante anormale n'est perçue, qu'elle soit de nature organique ou minérale. Les potentialités biologiques en termes de qualité vis-à-vis des sels minéraux (calcium, magnésium, sodium, potassium), des matières organiques et oxydables (DBO<sub>5</sub>, COT, DCO)<sup>13</sup> et des matières azotées (ammonium, nitrites, nitrates) et phosphorées (orthophosphates) sont satisfaisantes. Une bonne à très bonne qualité peut notamment être retenue sur le plan des composés phosphorés et azotés.

Enfin, les eaux rhodaniennes de ce secteur peuvent être classées en très bonne qualité sur la base des paramètres permettant d'évaluer l'eutrophisation du milieu (chlorophylle a et phéopigments).

### **Hydrobiologie**

La surveillance hydrobiologique, réalisée annuellement en amont et en aval du CNPE de Cruas-Meysse, porte sur le phytoplancton, les diatomées, les macroinvertébrés benthiques, les macrophytes et les poissons.

#### QUELQUES DÉFINITIONS

- Le phytoplancton (plancton végétal) est une communauté d'organismes microscopiques libres, en suspension dans les systèmes aquatiques, principalement photosynthétiques et comprenant les cyanobactéries et les algues.
- Les diatomées sont des algues microscopiques unicellulaires planctoniques (vivant en suspension dans la colonne d'eau) ou benthiques (vivant sur des supports).
- Les macrophytes sont l'ensemble des végétaux aquatiques ou amphibies visibles à l'œil nu, ou vivant habituellement en colonies visibles à l'œil nu.
- Les invertébrés benthiques sont des organismes de taille macroscopique qui peuplent le fond des cours d'eau et dont une partie au moins du cycle biologique est aquatique ; il s'agit principalement d'insectes (larves, nymphes ou adultes), de crustacés, de mollusques et de vers.
- L'ichtyofaune (les poissons) constitue le maillon supérieur de la chaîne alimentaire aquatique. Elle constitue ainsi un élément d'intérêt majeur pour le suivi hydrobiologique d'un cours d'eau en intégrant l'ensemble des facteurs.

L'ensemble de ces compartiments font l'objet d'une analyse au [Chapitre 4](#).

L'étude du **phytoplancton** est réalisée par une approche indirecte, au travers du dosage de la chlorophylle a (principal pigment photosynthétique du phytoplancton utilisé comme indicateur de la biomasse phytoplanctonique) et des phéopigments (forme dégradée des pigments chlorophylliens).

<sup>13</sup> DBO<sub>5</sub> : Demande Biologique en Oxygène à 5 jours.  
DCO : Demande Chimique en Oxygène.  
COT : Carbone Organique Total.

Sur la période d'étude, les teneurs mesurées en amont et en aval du CNPE de Cruas-Meysse sont faibles : de 1,2 µg/L (amont) à 1,3 µg/L (aval) pour la chlorophylle a ; de 0,7 µg/L (amont) à 1,0 µg/L (aval) pour les phéopigments.

Ces valeurs démontrent l'absence d'eutrophisation et de prolifération du phytoplancton dans ce secteur du Rhône. En effet, les vitesses d'écoulement et les variations de niveau d'eau du fait de la production hydraulique, ne sont pas favorables à l'établissement de flore phytoplanctonique dans le fleuve.

La **communauté diatomique** se caractérise par une faible abondance et faible variabilité interannuelle durant la chronique 2011-2016. La qualité biologique de l'eau, évaluée par l'Indice Biologique Diatomées (IBD) sur la période 2014-2016 est moyenne (environ 12,5).

Pour les **macrophytes**, l'étude porte sur l'année 2016. Le calcul de l'Indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR) a mis en évidence des niveaux de trophie très élevés (richesse en azote et phosphore).

Pour les **macroinvertébrés benthiques**, la richesse taxonomique moyenne est de 23 taxons/échantillon à la station amont et 20 taxons/échantillon à la station aval. On observe une homogénéisation des peuplements après 2012. Cette perte de diversité s'explique en partie par la dominance d'espèces ubiquistes, capables de s'adapter plus facilement aux variations de leur environnement. Le protocole d'échantillonnage historique mis en œuvre à Cruas-Meysse permet de calculer un Indice Biologique Global (IBG), calculé comme un IBGN (Indice Biologique Global Normalisé), afin d'être comparé à l'indice standardisé. La note IBG moyenne est de 9,9 à la station amont et 8,1 à la station aval. Ces notes révèlent une qualité biologique relativement défavorable aux macroinvertébrés benthiques, du fait de l'absence d'habitats diversifiés dans cette section du Rhône.

L'étude du **peuplement piscicole** révèle que la richesse spécifique est de 19,5 espèces pêchées en moyenne en amont et de 18,7 espèces pêchées en moyenne en aval. Le calcul de l'Indice Poissons Rivière (IPR) en 2016 révèle de bonnes conditions de développement de la faune piscicole (note de 12,7 à la station amont et de 15,2 à la station aval).

### 3.1.4.3 Analyse de la qualité chimique, physico-chimique et biologique via les critères définis dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié

L'arrêté du 25 janvier 2010 modifié<sup>14</sup>, relatif aux méthodes d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface permet, entre autres, d'évaluer la qualité écologique des masses d'eau à partir des mesures de paramètres physico-chimiques généraux, qui interviennent essentiellement comme facteurs explicatifs des conditions biologiques.

Pour chaque paramètre physico-chimique étudié, des critères de qualité sont définis et vont d'une qualité très bonne (bleu) à une qualité mauvaise (rouge). Les valeurs-seuils pour une bonne qualité sont fixées de manière à permettre le bon fonctionnement de l'écosystème.

Pour l'évaluation des éléments de qualité physico-chimique généraux, la valeur du percentile 10 (pour l'oxygène dissous, le taux de saturation en oxygène dissous et le pH min) ou du percentile 90 (pour les autres paramètres) d'au moins 10 opérations de contrôle est retenue.

Dans le cas du suivi de Cruas-Meysse, les résultats de la surveillance physico-chimique sont comparés, pour chaque paramètre, aux critères définis par l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié (à l'exclusion du Carbone Organique Dissous (COD) et du taux de saturation en oxygène dissous, suivis uniquement en 2016).

Une comparaison des résultats de la surveillance réalisée entre 2007 et 2016 avec les critères de qualité définis dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié, est présentée ci-après.

<sup>14</sup> Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 27 juillet 2018.








Cette comparaison ne préjuge pas de l'état des lieux de la masse d'eau réalisé par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse.

#### Analyse des paramètres physico-chimiques généraux

Tableau 5 : Qualité des paramètres physico-chimiques mesurés lors de la surveillance de l'environnement aquatique à proximité du CNPE de Cruas-Meysse (période 2007-2016), d'après l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié

Paramètre par éléments de qualité	Valeur retenue	Concentration à la station amont	Concentration à la station aval
<b>Bilan de l'oxygène</b>			
Oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> /L)	Percentile 10	8,33	8,43
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	Percentile 10	Absence de données*	
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /L)	Percentile 90	3,50	3,50
<b>Température</b>			
Eaux cyprinicoles	Percentile 90	22,1	22,5
<b>Nutriments</b>			
Phosphates PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /L)	Percentile 90	0,19	0,19
Phosphore total (mg P/L)	Percentile 90	0,08	0,10
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /L)	Percentile 90	0,13	0,14
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /L)	Percentile 90	0,09	0,09
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	Percentile 90	8,40	8,49
<b>Acidification</b>			
pH minimum	Percentile 10	7,95	8,00
pH maximum	Percentile 90	8,25	8,30

Qualité physico-chimique :  Très bonne  Bonne  Moyenne  Médiocre  Mauvaise

L'analyse ci-dessus confirme que pour l'ensemble des paramètres étudiés, la qualité physico-chimique du Rhône en amont et en aval du CNPE de Cruas-Meysse correspond à une classe de qualité **bonne à très bonne**.

Analyse des compartiments biologiques

En complément des éléments physico-chimiques généraux, la qualité écologique des masses d'eau est évaluée grâce à des éléments de qualité biologique.

Pour les cours d'eau, les éléments à prendre en compte sont :

- la flore aquatique, à l'aide :
  - du phytobenthos (Indice Biologique Diatomées, IBD) ;
  - des macrophytes (Indice Biologique Macrophytique en Rivière, IBMR) ;
  - du phytoplancton (indice en cours de développement) ;
- la faune benthique invertébrée à l'aide de l'indice Macroinvertébrés Grands Cours d'eau (MGCE) ;
- l'ichtyofaune à l'aide de l'Indice Poissons Rivière (IPR).

Comme pour les paramètres physico-chimiques, les critères de qualité qui sont définis vont d'une qualité très bonne (bleu) à une qualité mauvaise (rouge). Les valeurs-seuils pour une bonne qualité sont fixées de manière à permettre le bon fonctionnement de l'écosystème.

L'analyse présentée ci-dessous a pour objectif de présenter les indices biologiques aux stations amont et aval du CNPE de Cruas-Meysse, sur la base de 10 années de données ; elle ne vise pas à une évaluation de la masse d'eau.

Dans cette partie du Rhône, faisant partie des très grands cours d'eau alpins, seules les analyses des invertébrés, du phytobenthos et de l'ichtyofaune sont pertinentes. La pertinence de l'analyse des macrophytes est à évaluer localement. L'analyse du phytoplancton n'est pas pertinente selon les critères de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié. Parmi les éléments pertinents, l'arrêté du 25 janvier 2010 ne définit pas de valeurs de référence pour l'indice MGCE (12 prélèvements) pour le Rhône. Par ailleurs, pour l'ichtyofaune et les macrophytes, une seule campagne de mesure est disponible (2016), ce qui ne permet pas d'établir des moyennes. **L'évaluation des éléments de qualité biologique est donc réalisée uniquement à partir des données du phytobenthos (IBD).** Pour cet indice, la moyenne des notes indicielles (sur la période 2014-2016) en EQR<sup>15</sup> est retenue pour l'évaluation de la qualité biologique.

Tableau 6 : *Élément de qualité biologique « phytobenthos » évalué aux stations amont et aval du CNPE de Cruas-Meysse sur la période 2014-2016*

Élément de qualité	Station amont	Station aval
Phytobenthos : IBD – Note en EQR <sup>15</sup>	0,68	0,65

Qualité biologique :  Très bonne  Bonne  Moyenne  Médiocre  Mauvaise

Pour l'élément de qualité « phytobenthos », la qualité écologique du Rhône au droit des stations amont et aval du CNPE de Cruas-Meysse est considérée comme moyenne sur la période 2014-2016.

**En conclusion, les résultats de la surveillance hydroécologique font ressortir une qualité satisfaisante du milieu aquatique, que ce soit au niveau des paramètres physico-chimiques ou des indices biologiques.**

Il est à noter qu'une présentation des taxons biologiques « ordinaires » et des espèces remarquables (protégées et/ou patrimoniales) et invasives est faite au [Chapitre 4, Paragraphe 4.1.4.](#)

<sup>15</sup> Ecological Quality Ratio (écart à la référence).

### 3.1.5 HYDROMORPHOLOGIE ET TRANSPORT SOLIDE

Le présent paragraphe vise à décrire l'hydromorphologie et le transport solide du Rhône dans le secteur du CNPE de Cruas-Meyssse. Les éléments ci-après sont issus de la fiche de synthèse de l'unité hydrographique de Montélimar<sup>16</sup>.

Le CNPE de Cruas-Meyssse est situé dans un secteur du Rhône fortement aménagé, dont les débits sont régulés par la présence de barrages. De fait, la capacité de transport des sédiments est influencée par les aménagements (cf. [Paragraphe 3.1.3](#)). Le CNPE se situe en aval du barrage de Le Pouzin (construit en 1960) et en amont du barrage de Rochemaure (construit en 1956). Dans ce secteur, la capacité totale de transport des sédiments grossiers varie de 25 000 m<sup>3</sup>/an en amont de la retenue de Rochemaure à 2 000 m<sup>3</sup>/an en aval de la retenue.

Concernant la dynamique des sédiments fins et des sables, le flux de MES est d'environ 3,4 Millions de tonnes (Mt) par an sur le secteur du CNPE de Cruas-Meyssse et les flux de sables correspondent en grande partie aux flux de charriage total.

Dans ce secteur, le Rhône est large : de 300 à 800 m. La profondeur est généralement supérieure à 2 m et atteint rapidement 4 m, puis 6 m au niveau du chenal de navigation. L'écoulement est homogène, de type laminaire.

Le substrat du lit est très peu diversifié, constitué majoritairement par des blocs. Les berges artificielles enrochées sont hautes et pentues (pente de 45° environ).

### 3.1.6 CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES SÉDIMENTS DU CANAL D'AMENÉE ET DES ZONES DE RESTITUTION

Le présent paragraphe vise à décrire les caractéristiques des sédiments du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meyssse pour évaluer l'impact potentiel des opérations de dragage sur la qualité des eaux du Rhône.

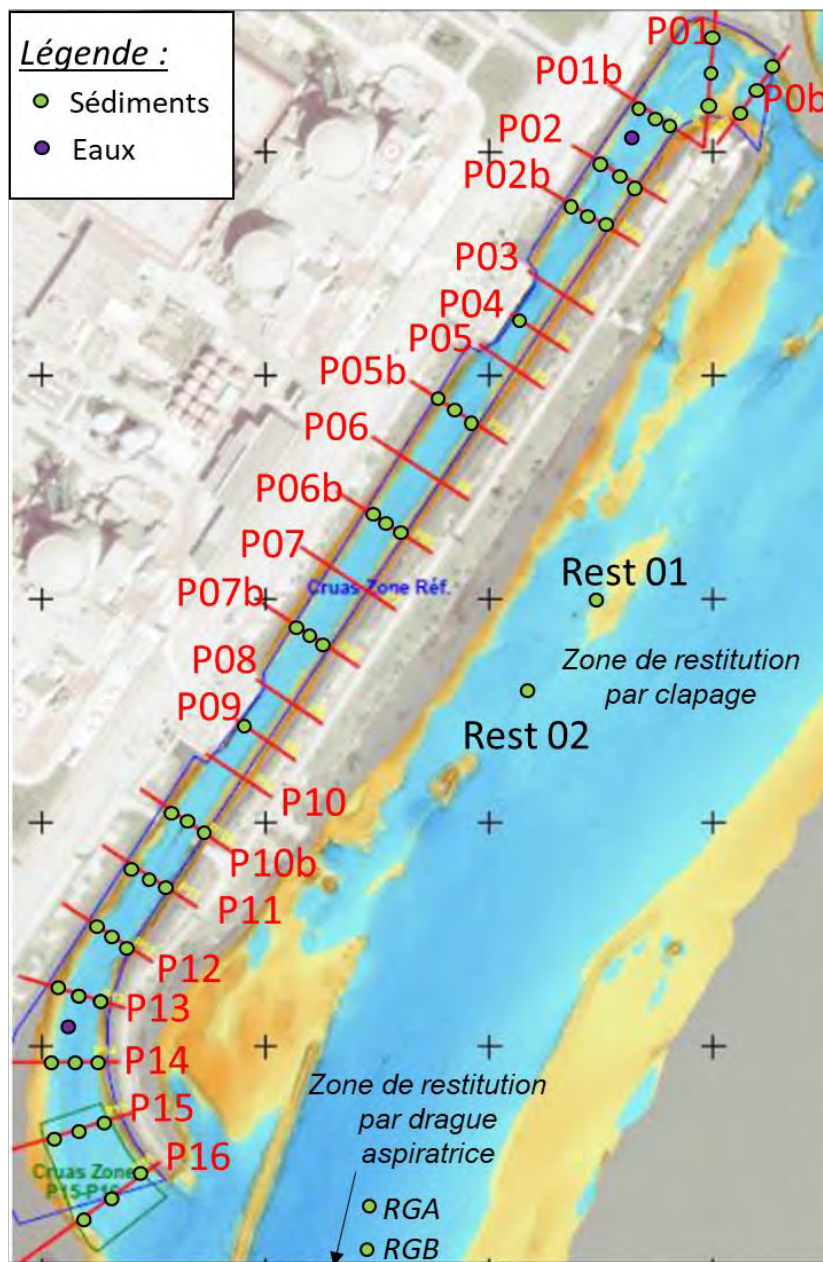
Les éléments ci-après sont issus du bilan à mi-parcours des opérations de dragage ou de prélèvements de sédiments les plus récents (2016, 2017, 2019, 2020 et 2021) réalisés dans le canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meyssse.

#### 3.1.6.1 Localisation des prélèvements de sédiments

Afin de caractériser les sédiments à draguer, des prélèvements sont répartis sur toute la longueur du canal d'amenée. Chaque profil fait l'objet d'un à trois prélèvements (en rive droite (RD), rive gauche (RG) et dans l'axe).

Des prélèvements d'eau sont également réalisés (cf. [Figure 16](#)).

<sup>16</sup> Étude préalable à la réalisation du schéma directeur de gestion sédimentaire du Rhône (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, octobre 2020).



(© EDF)

Figure 16 : Localisation des prélèvements de sédiments et d'eau dans le canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meysse

L'ensemble des résultats des campagnes de prélèvements et d'analyses réalisées en 2021 sont présentés en [Annexe 1](#) et synthétisés ci-après.

Les résultats des analyses chimiques réalisées entre 2016 et 2021 sont présentés dans le [Tableau 8](#).

### 3.1.6.2 Granulométrie

Les sédiments du canal d'amenée sont globalement composés de sédiments fins de type argiles et limons (60 %). Les sédiments plus grossiers de type sable composent 40 % des matériaux dragués (cf. [Figure 17](#)). Toutefois, une certaine hétérogénéité est mise en évidence le long du canal, les sédiments grossiers étant majoritaires principalement dans la moitié amont du canal (profils P0 bis à P07). Il est à noter également que les matériaux de type graviers peuvent représenter jusqu'à la moitié des volumes extraits (cf. [Tableau 1](#)).

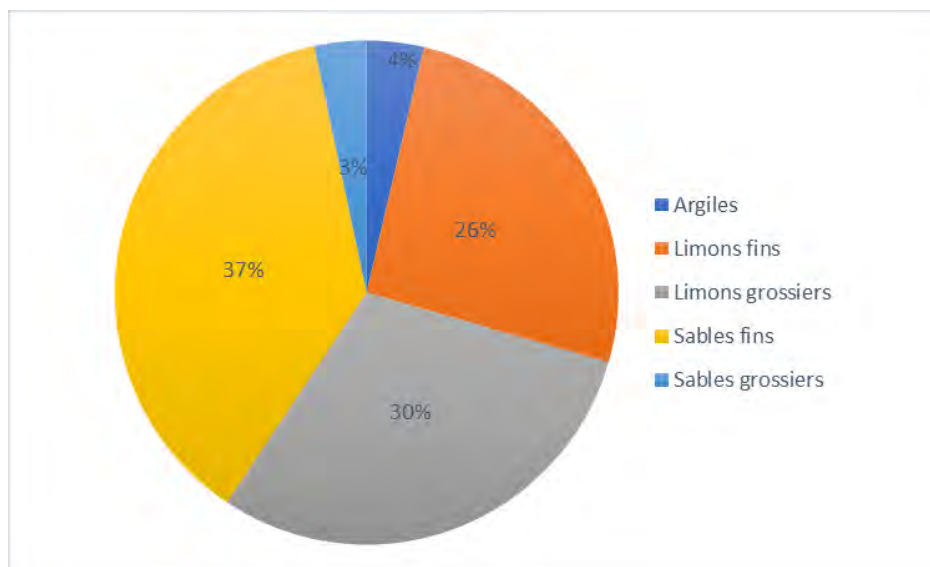


Figure 17 : Granulométrie des sédiments du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysse

Les sédiments des zones de restitution sont majoritairement composés de sables grossiers (55 %). Les fractions les plus fines (argiles et limons) sont représentées à hauteur de 22 %.

### 3.1.6.3 Caractéristiques chimiques de la phase solide des sédiments (métaux, PCB et HAP)

L'ensemble des analyses réalisées pour les métaux, les PCB et les HAP sur les sédiments de la campagne 2021 est conforme aux seuils S1 de l'arrêté du 9 août 2006 modifié par l'arrêté du 30 juin 2020.

La teneur en PCB totaux d'un nombre limité d'échantillons est susceptible de dépasser en apparence les seuils recommandés par le SDAGE Rhône-Méditerranée<sup>17</sup> (cf. [Annexe 1](#)). Ces dépassements sont probablement surestimés en raison des limites de quantification du laboratoire réalisant les analyses de PCB<sup>18</sup> (somme des limites de quantification de chaque substance utilisée). Dans ces conditions, le SDAGE recommande de vérifier que les teneurs en PCB des sédiments dragués soient inférieures à celles de la zone de restitution (cf. [Tableau 7](#)).

Tableau 7 : *Recommandations du SDAGE Rhône-Méditerranée relatives à la gestion précautionneuse des sédiments aquatiques potentiellement contaminés*

Concentration en PCB totaux (sur fraction < 2 mm)	Recommandation	Commentaire
< 10 µg/kg MS	Pas de précaution supplémentaire spécifique aux PCB (il n'y a pas lieu de caractériser le site de dépôt ou sédimentation)	/
Comprise entre 10 et 60 µg/kg MS	Le procédé doit restituer un fond de qualité équivalente à celui échantillonné avant l'intervention (en comparant la concentration de la couche de surface du lieu de dépôt / sédimentation à la concentration moyenne du matériau déplacé)	Dérogation possible pour les opérations marquées par un fort intérêt environnemental, ou pour les opérations d'urgence revêtant un impératif de sécurité civile
> 60 µg/kg MS	Ne pas restituer le sédiment au fleuve dans ces conditions	

Des analyses complémentaires réalisées dans les sédiments de la zone de restitution montrent des concentrations en PCB totaux supérieures à celles mesurées dans la zone de dragage (cf. [Annexe 1](#)). Par ailleurs, le calcul des indices de contamination  $Q_{sm}$  met en évidence que les matériaux dragués présentent un risque de niveau « faible » à « négligeable » pour l'ensemble des échantillons analysés. Enfin, les tests écotoxicologiques réalisés sur *Brachionus calyciflorus* concluent également à l'absence de dangerosité des sédiments prélevés (cf. [Annexe 1](#)). Ainsi, les sédiments de la zone de dragage ne risquent pas de dégrader les fonds de la zone de restitution.

<sup>17</sup> Recommandations relatives aux travaux et opérations impliquant des sédiments aquatiques potentiellement contaminés - V2.0 – 09/2013.

<sup>18</sup> La teneur en PCB totaux est obtenue en faisant la somme des concentrations mesurées en PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153 et PCB180. En l'absence de quantification, les concentrations sont remplacées par la valeur de la limite de quantification (soit 8 µg/kg/MS jusqu'en 2021) pour le calcul de la somme. La somme des PCB obtenue est donc toujours supérieure ou égale à 56 µg/kg même lorsqu'aucun PCB n'est quantifié. Le CNPE de Cruas-Meysse a mis en place un plan d'actions afin de sélectionner un laboratoire capable d'atteindre des LQ de l'ordre de 1 µg/kg en 2022. La précision des teneurs en PCB totaux des sédiments obtenues sera ainsi améliorée.

## ▾ QUELQUES DÉFINITIONS

### Le Quotient de risque de contamination (Q<sub>sm</sub>)

Le Q<sub>sm</sub> est un quotient de risque indicateur de contamination des sédiments. L'indice est calculé selon la formule :

$$Q_{sm} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{C_i}{S_i}}{n}$$

Avec

- C<sub>i</sub> : concentration du polluant i dans les sédiments ;
- S<sub>i</sub> : valeurs seuil du polluant i (arrêté du 9 août 2006 modifié) ;
- n : nombre de polluants mesurés.

Dans le cadre de ce dossier, le Q<sub>sm</sub> a été calculé en considérant l'ensemble des polluants de l'arrêté du 9 août 2006.

Les résultats sont interprétés de la façon suivante :

- Q<sub>sm</sub> < 0,1 : risque négligeable ;
- 0,1 < Q<sub>sm</sub> < 0,5 : risque faible ;
- Q<sub>sm</sub> > 0,5 : risque non négligeable. Nécessité de réaliser un diagnostic approfondi.

### Le test *Brachionus calyciflorus*

En cas de Q<sub>sm</sub> > 0,5, il est possible de réaliser un test écotoxicologique (test *Brachionus calyciflorus*). Ce test consiste à déterminer, sous forme d'essais expérimentaux, l'effet toxique d'un ou de plusieurs produits sur un organisme sélectionné, (ici un rotifère d'eau douce : *Brachionus calyciflorus*) dans des conditions bien définies (Norme NF ISO 20666).

*Brachionus calyciflorus* est un des organismes constituant le zooplancton vivant dans les eaux douces. Ces animaux sont des consommateurs primaires et servent de proies à de nombreuses larves de poissons et d'invertébrés. Le test consiste à mesurer les effets de l'eau interstitielle des sédiments sur la croissance des organismes pendant 48 heures. Le protocole consiste à préparer, à partir du lixiviat du sédiment à analyser, une gamme d'échantillons de concentration différente (0 à 100 %). Les individus (*Brachionus calyciflorus*) sont mis en contact avec ces échantillons et on observe, au terme de 48 heures, à quelle concentration 20 % ou 50 % des individus sont inhibés.

Les paramètres mesurés sont la CE 20 et la CE 50 (concentration du lixiviat qui inhibe respectivement 20 % ou 50 % des individus (arrêt de la croissance)). Les sédiments sont classés de la façon suivante :

- si test (CE 20-48 heures) > 1 % : il faut plus de 1 % du lixiviat du produit pour avoir une inhibition de 20 % de la population, alors le sédiment est non écotoxique ;
- si test (CE 50-48 heures) > 10 % : il faut plus de 10 % du lixiviat du produit pour avoir un impact, alors le sédiment est non écotoxique.

Les résultats des analyses de métaux et autres composants des sédiments du Rhône issus des campagnes de prélèvements ayant eu lieu en 2016, 2017, 2019, 2020 et 2021 sont synthétisés dans le [Tableau 8](#) ci-après. Le nombre de prélèvements et analyses étant important, c'est donc la valeur la plus élevée des résultats qui est mentionnée dans le tableau ci-après.

Tableau 8 : Résultats des analyses chimiques réalisées sur les sédiments prélevés dans le canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysse en 2016, 2017, 2019, 2020 et 2021 (seules les valeurs maximales sont indiquées)

Paramètres	Seuil S1* (en mg/kg de sédiment sec analysé sur la fraction inférieure à 2 mm)	2016 (mg/kg/MS)	2017 (mg/kg/MS)	2019 (mg/kg/MS)	2020 (mg/kg/MS)	2021 (mg/kg/MS)
Arsenic	30	< 25,3	< 24,8	< 19,4	< 16,6	< 19,6
Cadmium	2	< 0,3	< 0,17	< 0,21	< 0,3	< 0,29
Chrome	150	< 31,8	< 36,4	< 27,4	< 31,4	< 33,3
Cuivre	100	< 43,9	< 36,5	< 32,8	< 29,9	< 26,2
Mercure	1	< 0,15	< 0,15	< 0,12	< 0,14	< 0,12
Nickel	50	< 48,1	< 47	< 36	< 43,9	< 38
Plomb	100	< 30,8	< 27,6	< 24,4	< 27,8	< 27,5
Zinc	300	< 103	< 111	< 108	< 105	< 94
PCB totaux**	0,68	< 0,035	< 0,104	< 0,056	< 0,115 <sup>19</sup>	< 0,108 <sup>20</sup>
HAP totaux	22,8	< 0,359	< 1,235	< 1,632	< 1,144	< 0,592

\* Seuils S1 de l'arrêté du 9 août 2006 modifié par l'arrêté du 30 juin 2020.

\*\* La somme des PCB est calculée en remplaçant les valeurs < LQ par la valeur de cette dernière (8 µg/kg).

\*\*\* Les sommes des HAP est calculée en remplaçant les valeurs < LQ (40 µg/kg) par 0.

### 3.1.6.4 Caractéristiques physico-chimiques des phases solide et interstitielle des sédiments

Les analyses physico-chimiques effectuées sur la fraction inférieure à 2 mm des sédiments du canal d'amenée et des zones de restitution sont présentées dans le [Tableau 9](#).

<sup>19</sup> Pour 69 échantillons de sédiments à draguer, la teneur en PCB est inférieure à 56 µg/kg de Matière Sèche ; toutefois, pour 6 autres échantillons (concernant uniquement 2 profils à draguer) la teneur en PCB totaux est comprise entre 61 µg/kg et 66 µg/kg dans le cas le plus pénalisant (c'est-à-dire en sommant les LQ, égales à 8 µg/kg). Pour les résultats concernant les échantillons de la zone de restitution par drague aspiratrice, la teneur en PCB<sub>i</sub> est comprise entre 171 µg/kg et 187 µg/kg, valeurs supérieures à celles mesurées dans la zone de dragage.

<sup>20</sup> Pour 47 échantillons de sédiments à draguer, la teneur en PCB est inférieure à 56 µg/kg de Matière Sèche ; toutefois, pour 2 autres échantillons (concernant uniquement 2 profils à draguer) la teneur en PCB totaux est comprise entre 52 µg/kg et 108 µg/kg dans le cas le plus pénalisant (c'est-à-dire en sommant les LQ, égales à 8 µg/kg). Pour les résultats concernant les échantillons de la zone de restitution par drague aspiratrice, la teneur en PCB<sub>i</sub> est comprise entre 171 µg/kg et 187 µg/kg, valeurs supérieures à celles mesurées dans la zone de dragage.



Tableau 9 : Caractéristiques physico-chimiques des sédiments du canal d'aménée et des zones de restitution

Paramètre	Canal d'aménée (n = 48)			Zone de restitution (drague aspiratrice) (n = 2)			Zone de restitution (clapage) (n = 2)		
	Min.	Max.	Moyenne	Min.	Max.	Moyenne	Min.	Max.	Moyenne
<b>Phase solide des sédiments (&lt; 2 mm)</b>									
Matière sèche (%)	58,6	75	66,1	81,1	82,8	82,0	79,1	81,7	80,4
Matière organique (g/kg sec)	20	56,8	37,4	< 10	< 10	10	10,2	10,2	10,1
Matière organique (g/kg brut)	15	38,3	24,4	< 8,1	< 8,3	8,3	< 7,9	8,3	8,1
Carbone organique total (g/kg sec)	4,1	37	16,7	0,5	1,7	1,1	1,4	4,2	2,8
Carbone organique total (g/kg brut)	3,1	23	10,8	0,4	1,4	0,9	1,1	3,4	2,3
Azote total Kjeldahl (g/kg sec)	0,539	1,43	1,1	0,06	0,074	0,067	0,063	0,11	0,087
Azote total Kjeldahl (g/kg brut)	0,39	0,85	0,70	0,05	0,06	0,06	0,05	0,09	0,07
Phosphore total (g P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /kg sec)	1,4	1,9	1,6	1,0	1,0	1,0	0,88	0,99	0,94
Phosphore total (g P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /kg brut)	0,94	1,2	1,1	0,81	0,85	0,83	0,72	0,79	0,76
<b>Phase interstitielle</b>									
Azote Kjeldahl (mg NTK/L)	1,4	14	5,9	Absence de phase interstitielle			Absence de phase interstitielle		
Azote ammoniacal (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /L)	0,1	11,0	4,3						
Azote nitrique (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	0,5	24,0	7,1						
Azote nitreux (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /L)	0,0	2,3	0,5						
Azote global (mg N/L)	2,4	19,2	7,7						
pH (unité pH)	7,2	7,8	7,6						
Conductivité (μs/cm)	540	910	693						

Les sédiments prélevés se caractérisent par :

- un pH sur phase interstitielle de 7,6 en moyenne, cohérent avec le pH du Rhône dans ce secteur ;
- une teneur en matière sèche importante (66 % pour le canal d'aménée, environ 80 % dans les zones de restitution) ;
- une teneur en matière organique modérée dans le canal d'aménée, faible dans les zones de restitution ;

une teneur moyenne en composés azotés et phosphorés un peu plus importante dans le canal d'aménée par apport aux zones de restitution.

### 3.1.7 CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES SÉDIMENTS DU SECTEUR RHÔNE (HORS CANAL D'AMENÉE ET ZONES DE RESTITUTION)

Le contexte sédimentaire du Rhône sur le secteur d'étude est très marqué par la présence des PCB, qui sont des composés de synthèse purement anthropiques. Ces composés très persistants dans l'environnement proviennent d'une pollution historique sur le Rhône, avérée depuis la fin des années 80. Une recherche bibliographique a été réalisée sur la qualité des sédiments du Rhône en matière de PCB dits « indicateurs » (PCBi), en amont et aval du projet. Les données sont issues :

- de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse (AERMC) dans le cadre de suivi du Réseau de Contrôle et Surveillance (RCS) aux stations de Beauchastel (code station 06106600) et Rochemaure (code station 06110400) sur la période 2006-2022 ;
- de la DREAL Rhône-Alpes<sup>21</sup>.

Afin d'évaluer le contexte en PCB indicateurs sur ce tronçon du Rhône, les cartes suivantes (cf. [Figure 18](#) et [Figure 19](#)) synthétisent ces données sur le bassin du Rhône, ainsi qu'en amont et en aval du projet de dragage et de restitution de sédiments du CNPE de Cruas-Meysse.

---

<sup>21</sup> Micropolluants dans les sédiments de la région Rhône-Alpes - Données cours d'eau et plans d'eau, 2006-2011, DREAL Rhône-Alpes. 84 p.

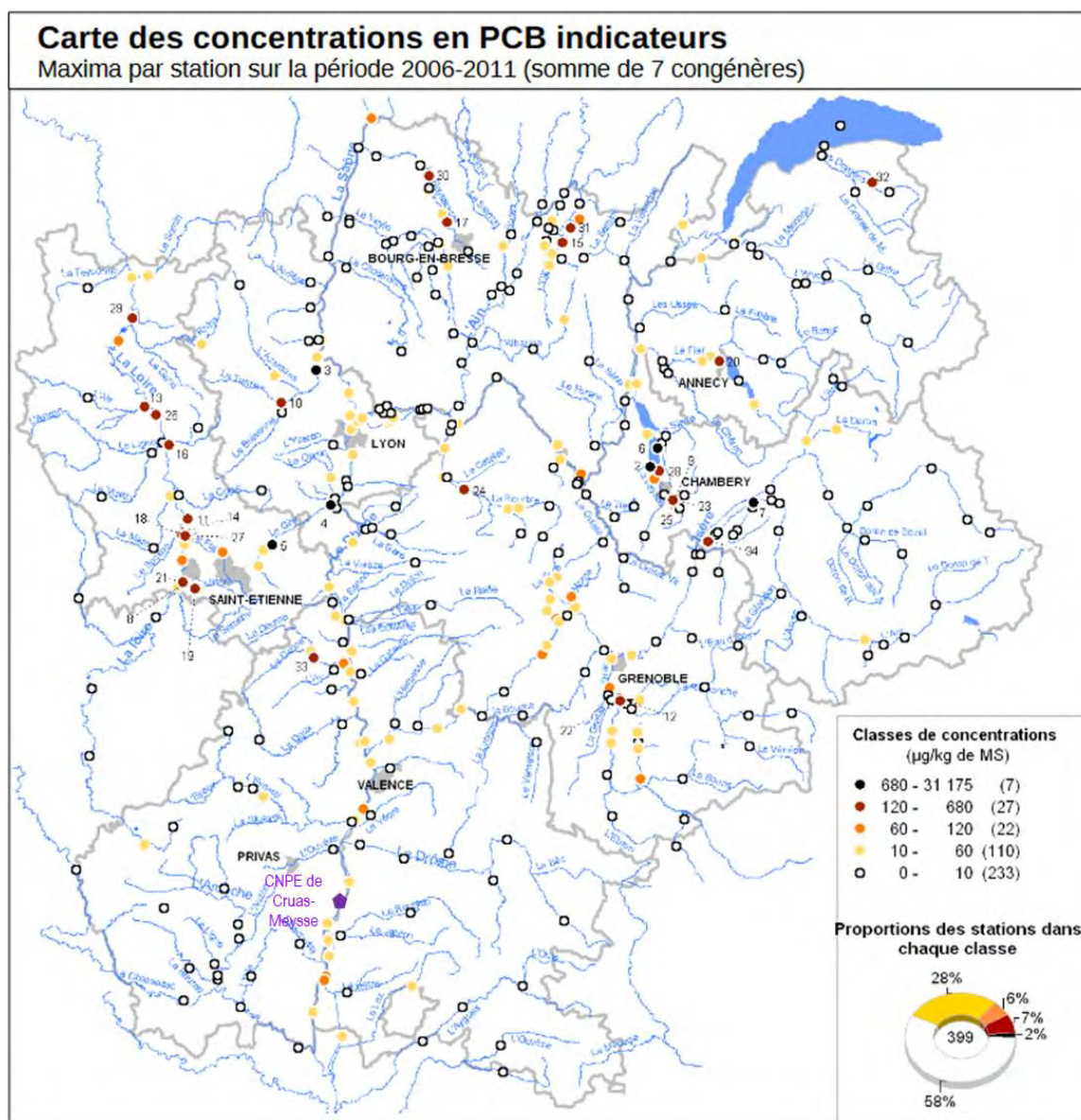


Figure 18 : Concentrations en PCB indicateurs dans les sédiments du bassin du Rhône

La [Figure 18](#) indique que l'ensemble du bassin du Rhône est marqué par les PCB. Dans le secteur du CNPE de Cruas-Meysses les concentrations en PCB<sub>i</sub> des sédiments du Rhône sont comprises entre 10 et 60 µg/kg MS. Il est à noter que ces concentrations sont probablement sous-estimées dans la mesure où les concentrations inférieures à LQ ont été considérées comme nulles pour le calcul de la somme des PCB<sub>i</sub>.

Les données disponibles dans le réseau de suivi de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse confirment ces résultats, avec des concentrations en PCB<sub>i</sub> comprises entre 8 et 86 µg/kg MS à la station de Beauchastel (amont du CNPE), et entre 9 et 75 µg/kg MS à la station de Rochemaure (aval du CNPE<sup>22</sup>).

<sup>22</sup> Les concentrations inférieures à la LQ ont été remplacées par la valeur de la LQ pour le calcul de la somme des PCB<sub>i</sub> (LQ = 1 µg/kg MS).

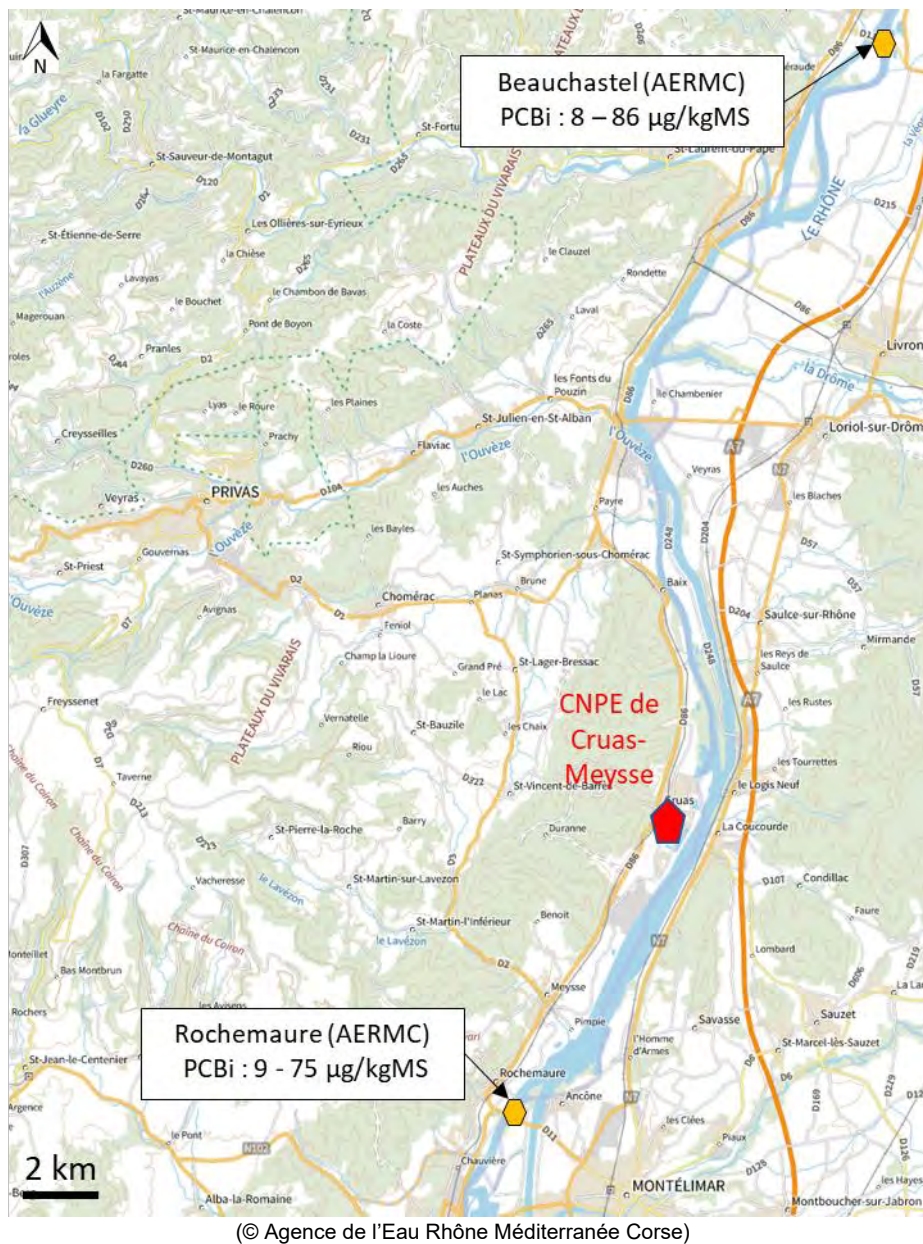


Figure 19 : Concentrations en PCBi dans les sédiments du Rhône aux stations de Beauchastel et Rochemaure

### 3.1.7.1 Conclusion sur la qualité des sédiments

Les sédiments du canal d'aménée sont constitués principalement de sédiments fins de type argiles et limons (60 %) et dans une moindre mesure, de sédiments de type graviers.

Les analyses physico-chimiques réalisées sur les sédiments permettent de les caractériser et d'en définir le devenir suite aux opérations de dragage.

Les teneurs en PCBi des sédiments du canal d'aménée s'inscrivent dans le contexte de marquage de l'ensemble du bassin du Rhône par ces polluants.

Au regard des concentrations mesurées en métaux, PCB et HAP, les sédiments issus du dragage du canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meysses ont été restitués directement au milieu, le fleuve Rhône.

### 3.1.8 SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR LES EAUX DE SURFACE

Tableau 10 : Synthèse des enjeux sur les eaux de surface

Thème	Synthèse des enjeux
<b>Hydrologie</b>	<p>Le régime hydrologique du Rhône à Cruas-Meysse est de type nivo-pluvial. Les débits sont principalement influencés par la fonte des neiges et les précipitations mais aussi par les ouvrages hydrauliques installés en amont du CNPE.</p> <p>Les périodes de hautes eaux se situent généralement entre novembre et mai. La période de basses eaux se situe entre juin et octobre. Le débit moyen interannuel à Pont de Viviers est de 1 480 m<sup>3</sup>/s et le débit VCN3 10 ans est de 401 m<sup>3</sup>/s. Lors de l'épisode de crue de 2002, le Rhône a atteint un débit journalier de 7 280 m<sup>3</sup>/s.</p>
<b>Qualité écologique et chimique de l'eau</b>	<p>Au niveau du CNPE de Cruas-Meysse, la partie du fleuve Rhône concernée par la mise à jour de l'étude d'impact correspond à la masse d'eau FRDR2007. L'évaluation de l'état écologique réalisé en 2019 par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse pour cette masse d'eau, a défini un potentiel écologique moyen et un état chimique bon.</p> <p>En ce qui concerne la qualité écologique et chimique du Rhône à l'échelle du secteur du CNPE de Cruas-Meysse, les mesures chimiques, physico-chimiques et les calculs d'indices biologiques réalisés sur la période 2007-2016 traduisent une qualité d'eau satisfaisante.</p>
<b>Hydromorphologie et qualité des sédiments du Rhône</b>	<p>La qualité des sédiments du canal d'amenée du CNPE satisfait les critères de la réglementation (arrêté du 9 août 2006 modifié) autorisant leur restitution au milieu en termes de granulométrie et de critères chimiques au regard des analyses réalisées en 2016, 2017, 2019, 2020 et 2021. Les recommandations du SDAGE Rhône-Méditerranée pour une gestion précautionneuse des sédiments dragués sont également globalement respectées.</p>

## ↳ ÉVOLUTION PROBABLE DU MILIEU NATUREL EN L'ABSENCE DE LA MODIFICATION DEMANDÉE PAR LE CNPE DE CRUAS-MEYSSE

Indépendamment de la mise en œuvre de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse, les milieux aquatiques rhodaniens évolueront dans le temps. Le programme de mesures du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 vise à améliorer l'état des masses d'eau, d'un point de vue qualitatif et quantitatif.

Les objectifs de ce programme de mesure, à l'échelle du bassin sont les suivants :

- la gestion équilibrée de la ressource en eau dans le contexte de changement climatique ;
- la lutte contre les pollutions par les substances dangereuses ;
- la restauration physique des cours d'eau et la réduction de l'aléa d'inondation.

À l'échelle de la masse d'eau superficielle concernée par la modification demandée par le CNPE (masse d'eau FRDR2007), les pressions identifiées sont :

- la pollution par les pesticides ;
- la pollution par les substances toxiques hors pesticides ;
- l'altération du régime hydrologique ;
- l'altération de la morphologie ;
- l'altération de la continuité écologique

À titre d'exemple, les mesures prévues concernant ces thématiques dans le SDAGE Rhône-Méditerranée, prévoient entre autres de réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques, ou aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique.

**L'ensemble des mesures présentées ci-dessus devrait permettre de lutter contre les pressions identifiées sur la masse d'eau et conforter les objectifs d'atteinte et de maintien du bon état ou du bon potentiel écologique et chimique.**

## ↳ ÉVOLUTIONS DU MILIEU LIÉES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Parmi les différentes variables hydro-climatiques susceptibles d'influencer l'évolution du milieu aquatique et ainsi d'interagir avec les résultats de la présente étude, la température de l'eau et les débits du Rhône font partie des variables sur laquelle une tendance d'évolution est avérée, en lien avec les évolutions de température de l'air et des précipitations, notamment en période estivale.

L'étude des impacts locaux du changement climatique est un thème sur lequel de nombreux travaux de recherches sont encore en cours pour établir des méthodologies permettant de réaliser des projections climatiques à une échelle locale, intégrant notamment les évolutions de température et de débit des cours d'eau.

Les évolutions climatiques peuvent en effet être caractérisées par l'évolution observée dans le passé récent, mais aussi via la réalisation de projections climatiques régionalisées, réalisées en général à l'échelle de plusieurs décennies.

Les études relatives au changement climatique ont pour objectif d'étudier les évolutions du climat à une échelle temporelle, représentative des échelles de temps permettant de caractériser un climat ou une hydrologie donnée. L'étude de la climatologie repose ainsi sur des périodes de plusieurs décennies (a minima 30 ans) et pouvant aller jusqu'à plus de 100 ans.

À une échelle décennale (soit plus proche des périodes de temps considérée dans la présente étude), des travaux scientifiques sont en cours, mais il n'existe pas encore de modèles prédictifs fiables permettant de simuler de manière précise les évolutions des paramètres climatiques sur de telles périodes de temps, la variabilité naturelle du système climatique étant encore mal modélisée sur ces échelles de temps plus courtes.

## ↘ ÉVOLUTION DES DÉBITS MOYENS DU RHÔNE

Concernant les débits du Rhône, les tendances, même à plus long terme, sont moins marquées que celles des températures, avec des incertitudes plus importantes liées à une modélisation plus complexe du cycle hydrologique sur un bassin versant.

Les projections réalisées par EDF R&D en climat futur montrent que les débits moyens annuels du Rhône à proximité du CNPE de Cruas-Meysses (station de Viviers) seraient en moyenne plus faibles sur la période 2015-2045, mais de manière peu significative au regard de la précision des modèles utilisés (de l'ordre de - 3 % à - 2 % en moyenne annuelle sur 2015-2045), avec une tendance d'évolution moins marquée que celle des températures.

Ces résultats sont associés à des incertitudes importantes qui sont inhérentes à la chaîne de modélisation, notamment en raison de la dispersion des résultats des modèles climatiques globaux. Ces résultats, même s'ils sont issus de méthodes à l'état de l'art, sont donc à considérer comme des tendances.

Il est ainsi considéré que les diminutions potentielles du débit sur la durée de vie de l'étude seront relativement faibles par rapport aux variations saisonnières et interannuelles naturellement observées sur le Rhône.

### **Bilan**

Ainsi, compte tenu des données disponibles sur les évolutions possibles du débit du Rhône en lien avec les évolutions climatiques sur une échelle de temps de l'ordre de la décennie (considéré comme proche de la durée de vie de l'étude objet du présent dossier), **les données utilisées dans la présente mise à jour de l'étude d'impact sont considérées comme représentatives de la climatologie et de l'hydrologie du Rhône au niveau du CNPE de Cruas-Meysses.**

## 3.2 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES EAUX DE SURFACE

Le dragage est effectué dans le canal d'aménée, parallèlement à la rive droite du Rhône et les sédiments sont restitués au fleuve tant que leur qualité le permet (cf. [Paragraphe 3.1.6](#)). Le mode opératoire décrit ci-après peut être adapté, et/ou les travaux différés en fonction des sensibilités du milieu récepteur au moment des travaux.

Au vu des volumes et de la nature des sédiments concernés lors des opérations de dragage, ainsi que de l'hydrologie du Rhône, la méthode retenue pour les opérations d'entretien du canal d'aménée est :

- Pour les matériaux grossiers de la partie amont de la zone de dragage et les éventuels sédiments fins associés : dragage à la pelle hydraulique, dépose dans une barge, et clapage dans une fosse du Rhône le long de la digue du canal d'aménée.
- Pour les matériaux fins de la partie aval de la zone de dragage : curage à la drague aspiratrice, avec restitution au fil de l'eau dans le Rhône, sous environ 1 m d'eau, en rive droite et en bordure du chenal de navigation.

### 3.2.1 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LA MORPHOSÉDIMENTOLOGIE

Les campagnes de dragage du canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meysses sont réalisées en fonction du niveau d'ensablement du canal. Les dragages ont lieu, au maximum, une fois par an pour un volume de sédiment de l'ordre de 40 000 m<sup>3</sup> par opération. Pour comparaison, le transport solide annuel en suspension du Rhône dans ce secteur est estimé à 3 390 000 t/an<sup>23</sup>, entre le barrage de Le Pouzin et la retenue de Rochemaure. La quantité restituée de sédiments est donc négligeable comparée au flux annuel de sédiments transitant par suspension sur cette portion du Rhône.

Les sédiments prélevés sont restitués, sous réserve de leur qualité, directement dans le Rhône. Les modalités de réalisation de ces opérations sont décrites au [Chapitre 2, Paragraphe 2.3](#).

L'une des perturbations potentielles principale, inhérente aux dragages, concerne la restitution des sédiments fins dans le Rhône, au niveau du chenal de navigation en aval du canal d'aménée du CNPE.

En effet, le dragage va se traduire par une remise en suspension de matériaux fins en aval du point de restitution de la drague dans le cours du fleuve. Les particules grossières (> 200 µm) constituées de sables grossiers et graviers décanteront immédiatement (50 à 100 m) en aval du point de restitution.

Les fractions intermédiaires comprises entre 50 µm et 200 µm correspondant à des sables moyens décanteront très rapidement (jusqu'à 500 m en aval du point de restitution).

Les particules les plus fines (< 50 µm), représentant environ 50 % de la granulométrie, décanteront plus lentement et se déposent sur des linéaires plus longs. Elles représentent l'essentiel du panache au-delà de 1 000 m en aval du point de restitution.

Ainsi, 500 m en aval du point de restitution, près de 50 % des sédiments auront déjà atteint le fond du fleuve. Au PK 150, seules les particules les plus fines resteront encore en suspension. Le taux de sédimentation aura alors dépassé 90 %.

L'apparition de dépôts du fait de l'opération est probable, cependant leur pérennité est liée à la survenue de conditions hydrologiques permettant de remobiliser les matériaux déposés.

<sup>23</sup> Étude préalable à la réalisation du schéma directeur de gestion sédimentaire du Rhône. Fiche de synthèse par Unité Hydrographique Cohérente (UHC) Montélimar (UHC-18). Version V4. DREAL Rhône-Alpes. 2020.



Compte tenu des conditions de reprises (vitesses, profondeur, débit, flux de sédiments restitués) et des caractéristiques du Rhône (fleuve à débit modulé), la réduction temporaire de la section d'écoulement par la formation de dépôts est négligeable par rapport à la section mouillée du fleuve.

Le point de restitution des sédiments fins (prélevés à la drague aspiratrice) a été choisi de façon à ce que les conditions hydrauliques soient favorables à la reprise des matériaux. Il est situé à plusieurs mètres des berges, dans le chenal de navigation (zone la plus profonde du secteur). La période de dragage définie entre septembre et mars (hautes eaux) garantit un hydrodynamisme suffisant à la reprise des sédiments. Ainsi les conditions offertes par le Rhône dans la zone de restitution dédiée aux matériaux fins limitent l'impact du dépôt potentiel de ces matériaux sur les zones potentielles de frayères.

Concernant le point de clapage, il a été choisi dans une fosse profonde de manière à limiter les effets sur la géomorphologie de ce secteur du Rhône et le charriage des sédiments.

Par ailleurs, la restitution au Rhône des sédiments dragués constitue une mesure compensatoire du débit solide du fleuve dont une partie a été piégée dans le canal d'amenée du CNPE. La restitution de ces sédiments participe ainsi au maintien de la dynamique fluviale et compense l'altération de cette dynamique liée à la présence du canal d'amenée. Ce mode de gestion des sédiments constitue l'option à privilégier, recommandée par le SDAGE Rhône-Méditerranée.

L'incidence de la restitution des sédiments dragués sur l'hydrologie et la morphologie du Rhône est donc considérée comme négligeable. Cette restitution favorisera le transit sédimentaire dans le Rhône des matériaux piégés dans le canal d'amenée.

### 3.2.2 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LA QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE ET DES SÉDIMENTS

Les effets potentiels sur la qualité physico-chimique des eaux de la restitution dans le Rhône des sédiments dragués peuvent concerner :

- une augmentation des matières en suspension et donc de la turbidité en aval du point de restitution, associée à une baisse de la pénétration lumineuse et de la température de l'eau ;
- une diminution de la teneur en oxygène dissous, par oxydation et dégradation de la matière organique des sédiments ;
- un recouvrement du fond du cours d'eau par une couche de « boue » et un colmatage des interstices entre les cailloux, décelables surtout dans les parties calmes et profondes ;
- une évolution du taux d'ammoniacque résultant de la dégradation de la matière organique présente dans les sédiments ;
- la remobilisation de métaux et autres composants présents dans les sédiments.

#### 3.2.2.1 Incidences des opérations de dragage

Les engins utilisés pour la réalisation des opérations de dragage (drague aspiratrice) sont sélectionnés pour limiter la remise en suspension des sédiments, quand les conditions le permettent. Cet équipement engendre peu de turbulences et de perturbations sur la qualité des eaux. Au niveau du point d'aspiration, la remise en suspension sera donc réduite et localisée à quelques mètres carrés autour de la zone aspirée.

Concernant l'utilisation de la pelle hydraulique sur ponton, la remise en suspension et la remobilisation des sédiments dans la colonne d'eau sera localisée et de courte durée. De plus, la pelle sera utilisée de manière privilégiée pour retirer les sédiments grossiers dont la remise en suspension est limitée.

### 3.2.2.2 Incidences des opérations de restitution des sédiments

Une mesure régulière de la turbidité, en amont et en aval des points de restitution des sédiments, est réalisée lors des opérations pour suivre la qualité physico-chimique des eaux. Le retour d'expérience des précédentes opérations de dragage montre que les critères de turbidité ont globalement toujours été respectés (cf. [Annexe 2](#)). Ce résultat confirme que les particules remises en suspension se redéposent rapidement : la longueur du panache sédimentaire sera donc limitée et les concentrations seront rapidement abaissées à des valeurs similaires en amont, ce qui permettra d'éviter tout impact lié à la présence de MES au niveau du Rhône. Dans le cas contraire, en cas de dépassement des seuils lié à la turbidité, la cadence du chantier sera adaptée.

Sur l'ensemble des mesures en continu réalisées, la concentration en oxygène dissous est toujours restée supérieure ou égale à 8 mg/L ce qui correspond à un très bon état chimique de l'eau selon les critères de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié (cf. [Annexe 2](#)). Le seuil de 6 mg/L de l'arrêté du 30 mai 2008<sup>24</sup> et de l'arrêté inter-préfectoral règlementant actuellement les opérations de dragage du CNPE est donc toujours respecté.

#### 3.2.2.2.1 Analyse des effets liés aux paramètres physico-chimiques

La qualité des sédiments et l'incidence de leur restitution sur le milieu est évaluée en comparant les concentrations des paramètres physico-chimiques mesurées lors des prélèvements de terrain aux valeurs de référence disponibles.

Concernant l'analyse des effets pour les substances en phase interstitielle (matières azotées), les concentrations dans l'eau sont comparées aux valeurs de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.

La caractérisation des sédiments du canal d'aménée montre qu'ils sont constitués d'une faible teneur en matière organique (perte au feu < 6 %) (cf. [Tableau 9](#)). Les sédiments ne sont donc pas de nature à avoir une incidence sur les paramètres en lien avec la matière organique (DBO, DCO, etc.).

Les concentrations en **nitrate**s sont inférieures au seuil de bon état écologique de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié. Les concentrations en **ammonium** et en **nitrite**s sont supérieures au seuil de bon état écologique (cf. [Tableau 11](#)). La remise en suspension des sédiments pourra donc entraîner la libération d'une faible quantité de nitrites et d'ammonium, qui reste toutefois à pondérer au regard de la part négligeable de la phase interstitielle de ces sédiments et des faibles volumes mis en jeu.

Le suivi de l'azote ammoniacal, qui traduit habituellement un processus de dégradation incomplète de la matière organique, effectué lors des opérations de dragage de 2006, a montré des teneurs en ammonium toujours largement inférieures à 0,5 mg/L sans différence de concentration significative entre les mesures amont et aval. Certaines mesures ont même montré un taux aval inférieur au taux amont. Au regard de ce retour d'expérience, ce paramètre n'a donc pas fait l'objet d'un suivi particulier dans la colonne d'eau durant les opérations de dragage réalisées ces dernières années.

Par ailleurs, dans le cadre de la surveillance annuelle faite pour déterminer l'évolution intra et interannuelle de la qualité du milieu aquatique, les analyses physico-chimiques des eaux du Rhône aux stations situées en amont et en aval du CNPE ne mettent pas en évidence de différence entre l'amont et l'aval du CNPE sur les paramètres globaux de qualité d'eau du Rhône (cf. [Tableau 5](#)). Ces résultats montrent que les opérations de dragage du canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meysse, et la restitution des sédiments au milieu naturel, n'ont pas d'incidence significative sur la qualité physico-chimique du Rhône.

<sup>24</sup> Arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux soumis à autorisation ou déclarations en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 de code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.2.1.0 de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Tableau 11 : Comparaison des teneurs en composés azotés dans les eaux interstitielles des sédiments du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysse vis-à-vis de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié

Paramètre	Canal d'amenée (n = 48)	Arrêté du 25 janvier 2010 modifié			
		Bon état	Moyen	Médiocre	Mauvais
Phase interstitielle	Moyenne				
<b>Azote Kjeldahl (mg NTK /L)</b>	<b>5,9</b>				
<b>Azote ammoniacal (mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>/L)</b>	<b>4,3</b>	0,5	2	5	> 5
<b>Azote nitrique (mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/L)</b>	<b>7,1</b>	50	–	–	–
<b>Azote nitreux (mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup>/L)</b>	<b>0,5</b>	0,3	0,5	1	> 1
<b>Azote global (mg N /L)</b>	<b>7,7</b>				

### 3.2.2.2 Analyse des effets liés aux paramètres chimiques (métaux, PCB, HAP)

L'ensemble des analyses réalisées pour les métaux, les PCB et les HAP sur les sédiments de la campagne 2021 est conforme aux seuils S1 de l'arrêté du 9 août 2006 modifié par l'arrêté du 30 juin 2020 (cf. [Annexe 1](#) et [Paragraphe 3.1.7](#)).

La teneur en PCB totaux d'un nombre limité d'échantillons est susceptible de dépasser en apparence les seuils recommandés par le SDAGE Rhône-Méditerranée<sup>25</sup> (cf. [Annexe 1](#)). Ces dépassements sont probablement surestimés en raison des limites de quantification du laboratoire réalisant les analyses de PCB<sup>26</sup> (somme des limites de quantification de chaque substance utilisée).

Par ailleurs, comme indiqué au [Paragraphe 3.1.7](#), les sédiments de la zone de restitution montrent des concentrations en PCB totaux supérieures à celles mesurées dans la zone de dragage (cf. [Annexe 1](#)). Le calcul des indices de contamination  $Q_{sm}$  met en évidence que les matériaux dragués présentent un risque de niveau « faible » à « négligeable » ( $Q_{sm} < 0,5$ ) pour l'ensemble des paramètres de l'arrêté du 9 août 2006 et pour l'ensemble des échantillons analysés (cf. [Annexe 1](#)).

De plus, les tests écotoxicologiques réalisés sur *Brachionus calyciflorus* concluent également à l'absence de dangerosité des sédiments prélevés (cf. [Annexe 1](#)). Ainsi, la restitution des sédiments fins dans le Rhône ne constitue donc pas une voie de contamination des milieux aquatiques.

Enfin, la recherche bibliographique menée sur les sédiments à l'échelle de l'aire d'étude montre que la concentration en PCB indicateurs dans le milieu (cf. [Paragraphe 3.1.7](#)) est du même ordre de grandeur que ceux présents dans le canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysse.

Ainsi, la restitution au Rhône des sédiments issus des opérations de dragage du canal d'amenée du CNPE n'aura pas d'incidence notable sur la qualité des eaux et des sédiments du Rhône.

<sup>25</sup> Recommandations relatives aux travaux et opérations impliquant des sédiments aquatiques potentiellement contaminés - V2.0 – 09/2013.

<sup>26</sup> La teneur en PCB totaux est obtenue en faisant la somme des concentrations mesurées en PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153 et PCB180. En l'absence de quantification, les concentrations sont remplacées par la valeur de la limite de quantification (soit 8 µg/kg/MS jusqu'en 2021) pour le calcul de la somme. La somme des PCB obtenue est donc toujours supérieure ou égale à 56 µg/kg même lorsqu'aucun PCB n'est quantifié. Le CNPE de Cruas-Meysse a mis en place un plan d'actions afin de sélectionner un laboratoire capable d'atteindre des LQ de l'ordre de 1 µg/kg en 2022. La précision des teneurs en PCB totaux des sédiments obtenues sera ainsi améliorée.

### 3.2.2.3 Analyse des incidences sur les peuplements aquatiques

L'étude des incidences de la modification demandée sur le cycle biologique des espèces concernées (végétaux, invertébrés, amphibiens, poissons) est réalisée au [Chapitre 4, Paragraphe 4.2.4](#) et [Paragraphe 4.2.5](#).

## 3.2.3 ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ AU RISQUE D'INONDATION

Le département de l'Ardèche est particulièrement concerné par le risque d'inondation qu'il soit par débordement torrentiel (rivière Ardèche et ses affluents, Eyrieux, etc.) ou par crue lente (Rhône).

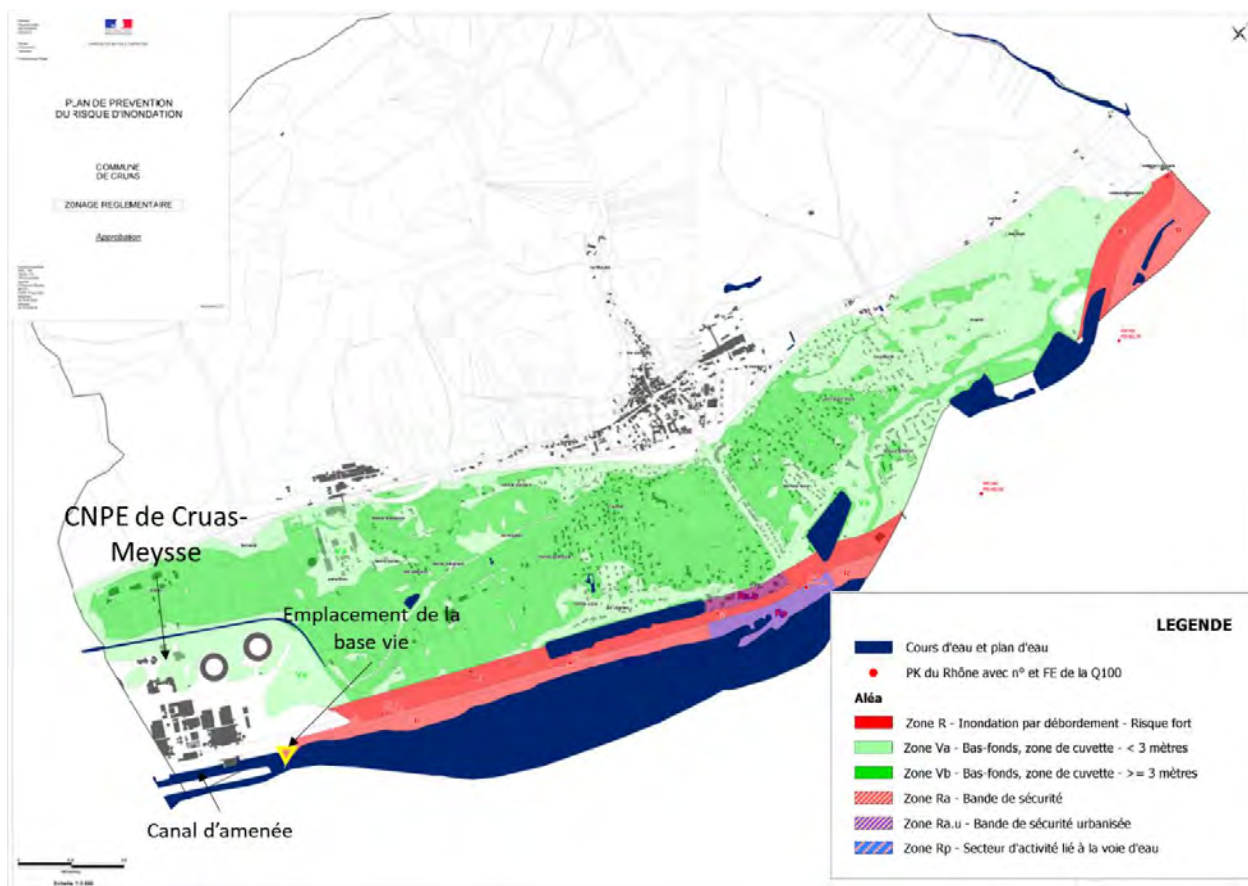
Deux PPRI sont actuellement en vigueur sur les communes de Cruas (approuvé le 30 août 2010) et de Meysse (approuvé en janvier 2018). Le projet objet de la modification demandée est ainsi concerné par ces deux PPRI.

**D'après le PPRI de la commune de Cruas**, le canal d'amenée et ses berges ne font pas l'objet de mesures particulières. En revanche, la zone accueillant la base vie de chantier est située en zone R : « risque fort d'inondation par débordement » (cf. [Figure 20](#)). Elle correspond à des secteurs susceptibles d'être submergés par débordement :

- soit par des hauteurs d'eau supérieures à 1,00 m ;
- soit par des hauteurs d'eau inférieures à 1,00 m, mais situés en dehors des zones actuellement urbanisées.

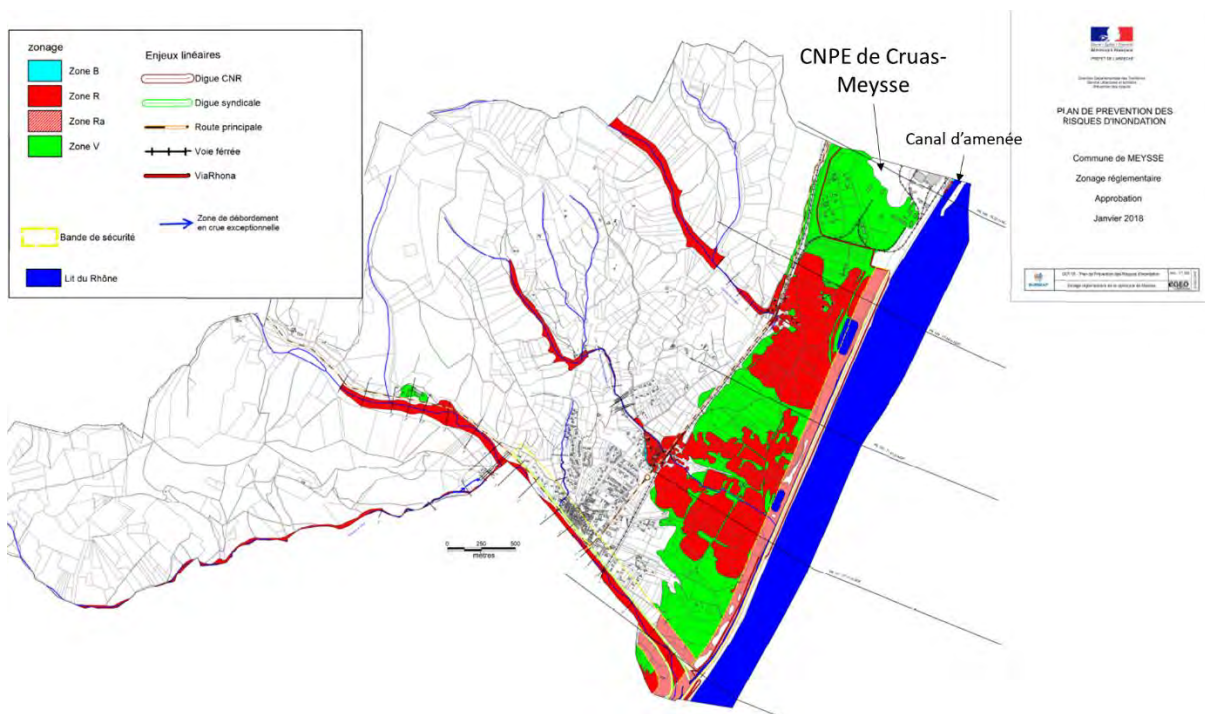
**D'après le PPRI de la commune de Meysse**, les berges du canal d'amenée sont situées pour partie en zone R, et pour partie en zone B (contrainte modérée) (cf. [Figure 21](#)).

L'analyse de la compatibilité de la modification demandée avec ces PPRI est donc réalisée sur la base des critères relatifs à la zone R, qui est la plus contraignante.



(© Direction Départementale des Territoires – Ardèche)

Figure 20 : Zonage du PPRI de la commune de Cruas



(© Burgeap)

Figure 21 : Zonage du PPRI de la commune de Meysse

D'après les règlements de ces deux PPRi, dans cette zone R sont interdites :

- toutes les occupations et utilisations du sol nouvelles, (y compris la reconstruction en cas de sinistre lorsque la destruction est liée à une inondation), autres que celles expressément mentionnées ci-après, avec ou sans constructions :
  - les infrastructures publiques et travaux nécessaires à leur réalisation ;
  - les réseaux d'assainissement et de distribution étanches à l'eau de crue et munis de dispositifs assurant leur fonctionnement en cas de crue ;
  - les réseaux d'irrigation et de drainage et les installations qui y sont liées ;
  - les installations et travaux divers destinés à améliorer l'écoulement ou le stockage des eaux ou à réduire le risque ;
  - les aménagements de terrains de plein air, de sports et de loisirs au niveau du sol sans construction ;
  - les constructions et installations nécessaires à l'entretien, à l'exploitation et au renouvellement des ouvrages de la CNR ;
- toutes interventions sur les ouvrages, les terrains et les bâtiments existants ayant pour effets de :
  - de faire obstacle à l'écoulement des eaux ;
  - d'aggraver les risques et leurs effets ;
  - de réduire les champs d'inondation nécessaires à l'écoulement des crues ;
  - d'accroître la vulnérabilité.

La modification demandée n'induit aucune nouvelle construction ou modification de l'usage des sols. Comme démontré au [Paragraphe 3.2.1](#), les opérations de dragage et de restitution de sédiments ne sont pas de nature à modifier l'hydromorphologie du Rhône et ne font pas obstacle à l'écoulement des eaux.

Par ailleurs, il est à noter que dans le cadre des opérations de dragage réalisées ces dernières années, les prévisions de débit du Rhône (transmises journalièrement par la DTG et la CNR) ont été consultées, afin d'adapter les opérations de dragage, si nécessaire.

De plus, durant ces opérations de dragage, une attention particulière a été apportée aux berges, afin de ne pas les déstabiliser. En outre, dans le cadre de la surveillance de l'endiguement menée par le CNPE de Cruas-Meyssse, les berges sont inspectées régulièrement (examen visuel, auscultation topographique et contrôle subaquatique) et font l'objet d'un entretien (débroussaillage).

Enfin, au titre de la sûreté, l'entreprise intervenante doit être joignable 24 h/24 pendant toute la durée de l'intervention pour éventuellement déplacer les moyens mise en place pour les opérations de dragage (installation et repli de chantier inclus), et notamment en cas de crue.

La modification demandée est donc compatible avec les PPRi des communes de Cruas et de Meyssse.

### 3.2.4 CONCLUSION DE L'ANALYSE DES INCIDENCES SUR LA QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

**Compte tenu des éléments présentés ci-dessus, l'analyse de l'ensemble des études réalisées sur l'hydromorphologie, la chimie et la physico-chimie ne met pas en évidence d'impact sur l'écosystème aquatique du Rhône lié à la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse. De plus, l'analyse montre que la modification demandée est compatible avec les plans de gestion du risque inondation en vigueur sur la zone concernée.**

## 3.3 SURVEILLANCE

### 3.3.1 RAPPEL RÉGLEMENTAIRE

Selon les prescriptions de la Décision n° 2016-DC-0549 de l'ASN, le CNPE de Cruas-Meysse procède au contrôle de ses rejets chimiques liquides, afin de vérifier le respect des valeurs limites de rejet qui lui sont imposées.

Ce paragraphe expose les modalités de surveillance en lien avec la modification demandée dans le présent dossier. Pour tous les paramètres, les contrôles restent inchangés par rapport à la surveillance actuellement mise en œuvre.

### 3.3.2 SURVEILLANCE HYDROLOGIQUE

Le débit du Rhône peut conditionner les possibilités de dragage de canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meysse.

Ainsi, durant toute la durée des travaux d'entretien du canal d'aménée, le CNPE de Cruas-Meysse procède au suivi de la valeur du débit du Rhône afin de s'assurer de la compatibilité du mode opératoire avec les conditions du milieu récepteur (périodes de crue ou d'étiage notamment). On considère une période de crue pour un débit supérieur à 3 000 m<sup>3</sup>/s et une période d'étiage pour un débit inférieur à 350 m<sup>3</sup>/s.

Les valeurs de débit du Rhône utilisées par le CNPE de Cruas-Meysse sont déterminées à partir des indications fournies en continu par la Compagnie Nationale du Rhône (CNR). Les débits sont mesurés à la station de Pont de Viviers, située à environ 15 km en aval du CNPE de Cruas-Meysse.

Il est à noter que les valeurs utilisées représentent les débits réels du Rhône à Viviers, influencés par les retenues de la CNR.

### 3.3.3 SURVEILLANCE CHIMIQUE, PHYSICO-CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE DES EAUX DE SURFACE

Le suivi des mesures dans le temps sera réalisé à travers la surveillance chimique et hydroécologique (physico-chimique et hydrobiologique) du CNPE de Cruas-Meysse. Cette surveillance, réalisée en amont et en aval du site, permet de :

- fournir un état des lieux périodique de l'écosystème aquatique, en amont et en aval du site, par la mesure de paramètres descriptifs du milieu ;
- déceler, au regard de l'analyse des suivis périodiques, l'existence ou non d'une tendance évolutive d'un des paramètres étudiés ;
- établir dans quelle mesure ces tendances peuvent résulter du fonctionnement du CNPE de Cruas-Meysse, et dans le cadre de ce dossier, des opérations de dragage du canal d'aménée et de restitution de sédiments.

Les paramètres chimiques et physico-chimiques et les compartiments biologiques étudiés tous les ans aux stations d'échantillonnage localisées en amont et en aval du CNPE au titre de la Décision ASN n° 2016-DC-0549 sont présentés ci-après.

Tableau 12 : Analyses chimiques et physico-chimiques de la surveillance pérenne de l'environnement aquatique à proximité du CNPE de Cruas-Meysse

	Stations	Substances/paramètres analysés	Fréquence
Chimie	Stations multi-paramètres amont et aval	Bore, métaux dissous et totaux (aluminium, chrome, cuivre, fer, manganèse, nickel, plomb, zinc), hydrazine, morpholine ou éthanolamine (selon produit de conditionnement utilisé), détergents, hydrocarbures.	Trimestrielle
		TriHaloMéthanes (THM) en cas de chloration massive en précisant la teneur en chloroforme, organo-halogénés adsorbables sur charbon actif (AOX) en précisant la teneur des acides chloroacétiques et chlore résiduel total.	Pendant les traitements biocides
Physico-chimie	Stations de la surveillance pérenne amont et aval	<ul style="list-style-type: none"> <li>Température de l'eau, pH, conductivité.</li> <li>Demande Chimique en Oxygène (DCO), Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours (DBO<sub>5</sub>), oxydabilité au permanganate, Matières En Suspension (MES), turbidité.</li> <li>Silice.</li> <li>Carbone Organique Dissous (COD).</li> <li>Phosphore total, phosphates.</li> <li>Azote Kjeldahl, ammonium, nitrites, nitrates.</li> </ul>	6 campagnes annuelles
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcium, magnésium, potassium.</li> <li>Titre Alcalimétrique Complet (TAC).</li> <li>Dureté totale (TH).</li> <li>Sulfates, chlorures, sodium, hydrogénocarbonates.</li> </ul>	2 campagnes annuelles

Concernant l'**hydrobiologie**, la surveillance porte au minimum sur les compartiments suivants aux stations amont et aval de la surveillance pérenne (cf. [Tableau 13](#)).

Tableau 13 : Analyses hydrobiologiques de la surveillance pérenne de l'environnement aquatique à proximité du CNPE de Cruas-Meysse

Type de suivi	Fréquence
<b>Phytoplancton</b> : Étude qualitative et quantitative des principaux groupes floristiques ; mesure de chlorophylle a et des phéopigments	2 campagnes par an
<b>Diatomées</b> : Détermination de l'IBD (Indice Biologique Diatomées) et de l'Indice de Polluo-sensibilité Spécifique (IPS)	2 campagnes par an
<b>Macrophytes</b> : Détermination de l'IBMR (Indice Biologique Macrophytique en Rivière) et étude de la composition floristique du peuplement	1 campagne tous les deux ans
<b>Macroinvertébrés benthiques</b> : Étude de la composition faunistique du peuplement, avec calcul de l'IQBP (Indice de Qualité Biologique Potentiel) et de l'IQBG (Indice de Qualité Biologique Global)	2 campagnes par an
<b>Poissons</b> (pêches électriques) : Richesse et diversité spécifique, abondance relative, biomasse et structure d'âge des populations, calcul de l'Indice Poissons Rivière (IPR)	4 campagnes par an



### 3.3.4 SURVEILLANCE DU MILIEU AQUATIQUE DANS LE CADRE DES OPÉRATIONS DE DRAGAGE

**Avant l'opération de dragage**, afin de garantir le maintien de l'alimentation en eau de refroidissement du CNPE par un niveau d'eau suffisant, il est prévu une surveillance de l'état d'envasement du canal d'amenée via un contrôle périodique (relevés bathymétriques biannuels). Selon le résultat de ces bathymétries, un dragage du canal d'amenée est jugé nécessaire ou non pour permettre le rétablissement d'une section d'écoulement de l'eau suffisante.

Une analyse granulométrique est effectuée sur des sédiments prélevés dans le canal d'amenée pour vérifier l'adéquation du mode opératoire avec la nature des sédiments présents et adapter le lieu de restitution au Rhône des sédiments extraits durant les opérations de dragage.

Lorsque les matériaux sont des galets et graviers et que la fraction fine est très peu représentée (détermination des matériaux à l'œil), aucune analyse physico-chimique n'est réalisée. En effet, seule la fraction fine (sédiments fins, inférieurs à 2 mm) est acceptée pour analyse par les laboratoires car c'est cette fraction qui contient les polluants éventuels, et il est admis que les galets, blocs et matériaux grossiers en sont exempts.

Pour les sédiments fins, chaque prélèvement est envoyé en laboratoire et les paramètres suivants sont analysés selon les listes précisées dans l'arrêté du 30 mai 2008 (cf. [Tableau 14](#)). Les résultats des analyses réalisées permettent de conclure quant à la possible restitution au Rhône des sédiments issus des opérations de dragage du canal d'amenée du CNPE, et notamment au respect des « Recommandations relatives aux travaux et opérations impliquant des sédiments aquatiques potentiellement contaminés » concernant les PCB (seuils recommandés par le SDAGE Rhône-Méditerranée) (cf. [Paragraphe 3.1.6.3](#)).

Des prélèvements et analyses de l'eau en entrée et sortie du canal d'amenée sont également réalisés (cf. [Tableau 14](#)).

Tableau 14 : Paramètres physico-chimiques analysés au préalable des opérations de dragage du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysse

Milieu échantillonné		Paramètre analysé
Eau		pH, conductivité, température, oxygène dissous, saturation en oxygène, matières en suspension, azote Kjeldahl, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, orthophosphates, phosphore total
Fraction fine des sédiments (< 2 mm)	Phase solide	Composition granulométrique, azote Kjeldahl, phosphore total, carbone organique total, perte au feu (matières organiques), métaux, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) totaux, Polychlorobiphényles (PCB) totaux visés à l'arrêté du 9 août 2006 modifié
	Phase interstitielle	pH, conductivité, azote ammoniacal, azote total

Pendant et après les travaux, différents moyens de surveillance du milieu aquatique sont mis en œuvre. Ils sont détaillés dans les paragraphes suivants.

**Durant toute l'opération de dragage**, des mesures en continu en aval immédiat du canal sont effectuées sur la température et l'oxygène dissous (dont la valeur doit rester  $\geq 6$  mg/L). Si les paramètres mesurés ne respectent pas les seuils durant plus d'une heure, le maître d'ouvrage arrête temporairement les travaux et en avise le service de la police de l'eau. Une fiche « incident », précisant les causes du dépassement ainsi que les mesures correctives mises en œuvre, est rédigée. La reprise des travaux est conditionnée au retour des concentrations mesurées à un niveau acceptable.

De plus, le pilotage du chantier de dragage est assuré en fonction de l'augmentation relative de turbidité entre l'amont et l'aval du chantier, selon les mesures suivantes :

- une mesure de référence à 100 m en amont du chantier de dragage ;
- une série de trois mesures au maximum à 500 m à la fin du panache de matières en suspension après restitution par la drague aspiratrice (en rive droite, en rive gauche et au milieu du chenal), dont la moyenne est comparée à la mesure de référence.

Ces mesures de turbidité sont réalisées une fois par jour durant la première semaine des travaux puis deux fois par semaine les semaines suivantes, sauf s'il y a un changement de cadence du chantier ou que les conditions hydrologiques du fleuve changent.

Les écarts de turbidité maximums admissibles entre l'amont et l'aval du chantier sont les suivants (cf. [Tableau 15](#)).

Tableau 15 : Écarts maximaux de turbidité tolérés entre l'amont et l'aval du chantier lors des opérations de dragage du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysse

Turbidité en amont du chantier (en NTU <sup>27</sup> )	Écart maximal de turbidité entre l'amont et l'aval
< 15	10
Entre 15 et 100	20
> 100	30

En cas de dépassement des seuils, un deuxième contrôle est réalisé sans délais, la cadence du chantier de dragage est ajustée afin de retrouver des taux respectant les limites prescrites. Une fiche « incident », précisant les causes du dépassement et les mesures correctives mises en œuvre, est rédigée. L'ensemble des résultats de mesure est renseigné dans un registre de suivi tenu à disposition du service en charge de la police de l'eau.

Enfin, à l'issue de la réalisation de l'opération de dragage, des bathymétries sont effectuées pour évaluer la conformité des résultats obtenus et vérifier que le dragage effectué a été suffisant par rapport aux critères de fonctionnement du CNPE. Dans un délai d'un an après l'opération de dragage, un compte-rendu d'intervention évaluant les éventuels écarts avec les impacts mentionnés dans l'étude d'incidence initiale sera fourni à l'administration compétente. Ce rapport inclura également un bilan sur l'efficacité des travaux mis en œuvre.

## 3.4 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACT

Une description des solutions de substitution et des principales raisons du choix de la modification est présentée au [Chapitre 2, Paragraphe 2.3](#).

Les mesures d'évitement et de réduction destinées à minimiser l'impact de cette modification sur la qualité des eaux de surface concernent aussi bien les choix de matériels et de procédés que les techniques d'exploitation mises en œuvre. Le [Tableau 16](#) précise les attendus au regard du V de l'article R. 593-17 du code de l'environnement et également les critères mentionnés dans l'annexe I de l'arrêté du 26 avril 2011, pris en compte pour justifier l'utilisation des MTD (Meilleures Techniques Disponibles).

<sup>27</sup> NTU : Nephelometric Turbidity Unit.

Tableau 16 : Mesures d'évitement et de réduction d'impact des opérations de dragage et de restitution de sédiments du CNPE de Cruas-Meysse

Mesures d'évitement et/ou de réduction des impacts	Effet de la mesure	Précisions au regard de l'article R. 593-17-V	Critères de l'annexe de l'arrêté du 26 avril 2011 pris en compte	Coût associé (Hors TVA)
Fixation de la période de réalisation des travaux liés aux opérations de dragage de septembre à mars.	Évitement, Réduction	<i>Mesures retenues par l'exploitant pour contrôler les rejets et surveiller les effets sur l'environnement :</i> Cette mesure permet d'éviter ou a minima de réduire les impacts sur les espèces aquatiques dont les périodes de reproduction et de développement se font majoritairement au printemps et en été.	10. Nécessité de prévenir ou de réduire à un minimum l'impact global des émissions et des risques sur l'environnement : cf. précisions apportées au regard de l'article R. 593-17-V.	Intégré dans le coût des opérations de dragage.
Choix de la technique de dragage en fonction de différents paramètres, dont notamment : le volume et la composition granulométrique des sédiments à draguer, les conditions hydrologiques, la localisation des zones possibles pour la restitution des sédiments, les conditions matérielles de réalisation des travaux et la durée la plus courte possible des travaux.	Réduction	<i>Performances attendues vis-à-vis de la protection du milieu :</i> Cette mesure permet de réduire l'impact sur le milieu en utilisant des moyens adaptés aux conditions du milieu.		Coût de l'installation et du repli du matériel de prélèvement et coût des analyses sédimentaires (environ [ ] pour 25 échantillons de sédiments).
Mise en œuvre de reconnaissances bathymétriques et définition de critères de déclenchement en amont des opérations de dragage.	Évitement	<i>Mesures retenues par l'exploitant pour contrôler les rejets :</i> Cette mesure permet d'optimiser les opérations de dragage notamment en estimant les volumes à draguer et en se basant sur des critères définis en amont évitant ainsi de recourir à des opérations inutiles.		Coût des relevés bathymétriques avant et après dragage (environ [ ]).
Vérification du point de restitution	Évitement	<i>Mesures retenues par l'exploitant pour contrôler les rejets et surveiller les effets sur l'environnement :</i> Cette opération vise à s'assurer qu'il n'y ait pas de formation d'atterrissement ou de colmatage au niveau du point de restitution, permettant ainsi d'éviter de gêner le bon déroulement des opérations ou d'avoir un impact sur l'environnement.		Coûts des relevés bathymétriques avant et après dragage (environ [ ]).

Mesures d'évitement et/ou de réduction des impacts	Effet de la mesure	Précisions au regard de l'article R. 593-17-V	Critères de l'annexe de l'arrêté du 26 avril 2011 pris en compte	Coût associé (Hors TVA)
<p>Suivi en continu de critères physico-chimiques (température et teneur en oxygène dissous de l'eau) en aval hydraulique immédiat des opérations de dragage et arrêt ou modification des cadences du chantier tant que de besoin.</p> <p>Pilotage du chantier assuré en fonction de l'augmentation relative de turbidité entre l'amont et l'aval du chantier.</p>	Évitement, Réduction	<p><i>Mesures retenues par l'exploitant pour contrôler les rejets et surveiller les effets sur l'environnement :</i></p> <p>Ces mesures permettent de préserver la qualité de l'eau et par conséquent éviter ou a minima réduire les impacts sur les habitats associés à la faune et la flore aquatique. En fonction des résultats, le chantier de dragage est temporairement arrêté ou les cadences sont adaptées pour respecter les seuils de qualité requis pour le milieu aquatique (<math>\geq 6</math> mg/L pour l'oxygène dissous<sup>28</sup>).</p>		Intégré dans le coût des opérations de dragage.
<p>Mise en place de dispositions notamment en ce qui concerne la circulation, le stationnement et l'entretien des engins de chantier.</p>	Évitement	<p><i>Mesures retenues par l'exploitant pour contrôler les rejets :</i></p> <p>Cette mesure permet d'éviter les risques de pollution accidentelle liée au chantier.</p>	<p>11. Nécessité de prévenir les accidents et d'en réduire les conséquences sur l'environnement : cf. précisions apportées au regard de l'article R. 593-17-V.</p>	Intégré dans le coût des opérations de dragage.
<p>Recensement des usages de l'eau sur les zones de dragage envisagées afin de prévenir les usagers.</p>	Évitement	<p><i>Performances attendues vis-à-vis des activités humaines :</i></p> <p>Ces mesures permettent d'éviter les gênes occasionnées et l'impact sur les activités humaines en lien avec le fleuve Rhône (pêche, navigation, baignade, etc.).</p>	<p>10. Nécessité de prévenir ou de réduire à un minimum l'impact global des émissions et des risques sur l'environnement : cf. précisions apportées au regard de l'article R. 593-17-V.</p>	Intégré dans le coût des opérations de dragage.
<p>Restitution des sédiments fins issus des opérations de dragage réalisée en bordure du chenal de navigation.</p>	Réduction	<p><i>Performances attendues vis-à-vis de la protection du milieu / Mesures retenues par l'exploitant pour contrôler les rejets :</i></p> <p>Cette mesure permet de limiter au maximum l'incidence éventuelle de la restitution des sédiments dans le Rhône, et ainsi réduire le risque de colmatage des herbiers rivulaires.</p>		Coût des études de suivi de la végétation aquatique (environ [ ] / opération).

Les dépenses associées à la mise en place de ces mesures d'évitement et de réduction sont intégrées aux coûts liés aux opérations de dragage du CNPE de Cruas-Meysse. En plus des coûts spécifiques aux mesures ERC listés ci-avant, il faut ajouter l'installation et le repli du matériel de dragage, le retrait des bois flottants et/ou immergés et des différents déchets à mettre en bennes, ainsi que la remise du rapport de fin d'intervention par le prestataire en charge des travaux. Le coût global du dragage varie en fonction du type de sédiments extraits et de la méthode employée. Ainsi, pour 40 000 m<sup>3</sup> de sédiments (avec 50 % de sédiments fins extraits à la drague aspiratrice et 50 % de sédiments grossiers extraits à la pelle hydraulique), le coût moyen de l'ensemble des travaux est d'environ [ ] par opération.

<sup>28</sup> Arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux soumis à autorisation ou déclarations en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 de code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.2.1.0 de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Les différentes mesures détaillées dans le [Tableau 16](#) ont été prises en compte lors de l'analyse à court, moyen et long terme des incidences négatives et positives, directes et indirectes, temporaires et permanentes sur les eaux de surface menée précédemment. Cette analyse ne met pas en évidence d'incidences notables sur l'environnement et la santé humaine, si bien qu'il n'est pas proposé de mesures supplémentaires visant à compenser des effets négatifs notables.

Le suivi de l'efficacité des mesures ERC est réalisé via le programme de surveillance de la qualité des eaux de surface, décrit au [Paragraphe 3.3](#).

## 3.5 DESCRIPTION DES MÉTHODES UTILISÉES

La démarche adoptée pour l'évaluation de l'impact des opérations de dragage et de restitution de sédiments du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysses est la suivante :

- Une analyse de l'état initial actuel de l'environnement. Les données utilisées sont celles de la surveillance hydroécologique des eaux de surfaces du CNPE de Cruas-Meysses, complétée avec les données recueillies lors des opérations de dragage et de restitution antérieures.
- Une synthèse des enjeux vise à mettre l'accent sur les contraintes ou sensibilités par rapport au projet, afin de se focaliser sur les enjeux forts du projet.
- Une évaluation des impacts du projet sur l'environnement, qui apparaît comme une analyse thématique des incidences prévisionnelles liées au projet. Il s'agit là, dans la mesure du possible, d'apprécier la différence d'évolution afférant à :
  - la dynamique « naturelle » du domaine environnemental concerné en l'absence de réalisation du projet ;
  - la dynamique nouvelle créée par la mise en œuvre du projet, vis-à-vis de ce thème de l'environnement.

L'évaluation des impacts a été réalisée au regard de l'analyse de l'état initial de l'environnement dans lequel s'insère le projet.

- Une présentation des mesures d'évitement et de réduction visant à optimiser ou améliorer l'insertion du projet dans son contexte environnemental et limiter de ce fait les impacts potentiels. En l'absence d'effets négatifs notables résiduels, il n'a pas été présenté de mesures compensatoires.

L'approche retenue pour justifier de l'utilisation des « Meilleures Techniques Disponibles » pour les mesures ERC, mises en œuvre conformément au II de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, consiste à préciser les éléments mentionnés au point V de l'article R. 593-17 du même code au regard de chaque mesure. Cet article requiert que la description des mesures envisagées, précise, en justifiant de l'utilisation des meilleures techniques disponibles :

- « 1° *Les performances attendues, notamment, en ce qui concerne la protection des eaux de surface ;*
- 2° *Les conditions d'apport à l'installation des matières destinées à y être traitées, du transport des produits fabriqués et de l'utilisation rationnelle de l'énergie ;*
- 3° *Les mesures retenues par l'exploitant pour contrôler les prélèvements d'eau, les rejets de l'installation et surveiller les effets de l'installation sur l'environnement ;*
- 4° *Les solutions retenues pour minimiser les volumes de déchets produits et leur toxicité. »*

Dans le [Tableau 16](#) recensant les mesures ERC, l'absence de précisions particulières apportées vis-à-vis des points mentionnés au point V de l'article R. 593-17 signifie que ce point est considéré comme sans objet dans le cadre de cette mise à jour de l'étude d'impact.

Les mesures ERC sont par ailleurs retenues au regard des considérations de l'annexe I de l'arrêté du 26 avril 2011 qui définit la mise en œuvre des meilleures techniques disponibles. À ce titre, le caractère MTD est défini comme suit :

*« Les meilleures techniques disponibles se définissent comme le stade de développement le plus efficace et avancé des activités et de leurs modes d'exploitation, démontrant l'aptitude pratique de techniques particulières à constituer, en principe, la base des valeurs limites d'émission visant à éviter et, lorsque cela s'avère impossible, à réduire de manière générale les émissions et l'impact sur l'environnement dans son ensemble.*

*Par « techniques », on entend aussi bien les techniques employées que la manière dont l'installation est conçue, construite, entretenue, exploitée et mise à l'arrêt.*

*Par « disponibles », on entend les techniques mises au point sur une échelle permettant de les appliquer dans le contexte du secteur industriel [...], dans des conditions économiquement et techniquement viables, en prenant en considération les coûts et les avantages, que ces techniques soient utilisées ou produites ou non sur le territoire de l'État membre intéressé, pour autant que l'exploitant concerné puisse y avoir accès dans des conditions raisonnables.*

*Par « meilleures », on entend les techniques les plus efficaces pour atteindre un niveau général élevé de protection de l'environnement dans son ensemble.*

Les considérations pertinentes prises en compte pour chaque mesure sont identifiées parmi les suivantes :

1. Utilisation de techniques produisant peu de déchets.
2. Utilisation de substances moins dangereuses.
3. Développement des techniques de récupération et de recyclage des substances émises et utilisées dans le procédé et des déchets, le cas échéant.
4. Procédés, équipements ou modes d'exploitation comparables qui ont été expérimentés avec succès à une échelle industrielle.
5. Progrès techniques et évolution des connaissances scientifiques.
6. Nature, effets et volume des émissions concernées.
7. Dates de mise en service des installations nouvelles ou existantes.
8. Durée nécessaire à la mise en place d'une meilleure technique disponible.
9. Consommation et nature des matières premières (y compris l'eau) utilisées dans le procédé et l'efficacité énergétique.
10. Nécessité de prévenir ou de réduire à un minimum l'impact global des émissions et des risques sur l'environnement.
11. Nécessité de prévenir les accidents et d'en réduire les conséquences sur l'environnement.
12. Informations publiées par la Commission en vertu de l'article 16, paragraphe 2, de la Directive 2008/1/CE du 15 janvier 2008 ou par des organisations internationales.

Dans le [Tableau 16](#) recensant les mesures ERC, l'absence de précisions particulières apportées vis-à-vis des considérations de l'arrêté du 26 avril 2011 signifie que ce point est considéré comme sans objet dans le cadre de cette mise à jour de l'étude d'impact.

## 3.6 CONCLUSION

Au vu des éléments présentés, l'analyse des incidences de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse ne met pas en évidence d'incidence notable sur l'environnement aquatique du Rhône.

# 4

## CHAPITRE 4 – BIODIVERSITÉ

Le présent chapitre concerne l'étude des interactions et des incidences de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses avec la biodiversité.

Le chapitre est organisé comme suit :

- [§ 4.1](#) : État initial de l'environnement ;
- [§ 4.2](#) : Analyse des incidences sur la biodiversité ;
- [§ 0](#) : Surveillance ;
- [§ 4.4](#) : Mesures d'évitement et de réduction d'impact ;
- [§ 4.5](#) : Description des méthodes utilisées ;
- [§ 4.6](#) : Conclusion.

### 4.1 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

#### 4.1.1 INTRODUCTION

##### 4.1.1.1 Aire d'étude de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses

La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses et étudiée ici est à l'origine de plusieurs types d'interactions avec l'environnement :

- **des interactions avec le milieu terrestre**, occasionnées par l'emprise terrestre du chantier associé aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau (base vie, zone d'entreposage de matériels, etc.) ;
- **des interactions avec le milieu aquatique**, occasionnées par l'emprise des opérations de dragage du canal d'aménée, de dévasage des stations de pompage et de restitution des sédiments au fleuve.

L'analyse des incidences de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses sur la biodiversité est réalisée au niveau de l'aire d'étude définie sur la [Figure 22](#) ci-après. Cette aire d'étude correspond à la zone d'influence potentielle des différentes interactions de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses avec le milieu terrestre et le milieu aquatique (base vie du chantier de dragage, linéaire de berges et portion des milieux aquatiques compris depuis 500 m en amont de l'entrée du canal d'aménée jusqu'à 1 800 m en aval de la sortie du canal d'aménée).

La justification de cette aire d'étude est détaillée dans le [Chapitre 7, Paragraphe 7.5](#). Au niveau de cette aire d'étude, les données bibliographiques sont complétées par des inventaires faune / flore et habitats naturels sur un secteur de berges et de portion du Rhône compris entre 500 m et 700 m aval du canal d'amenée (dénommé « secteur inventorié », cf. [Figure 22](#)). Ces éléments permettent d'appréhender les principaux enjeux écologiques de l'aire d'étude.

Préalablement, afin d'inscrire cette aire d'étude dans son contexte écologique local, les espaces naturels remarquables et les fonctionnalités écologiques sont décrits sur un périmètre de 10 km autour du CNPE (cf. [Figure 23](#)).



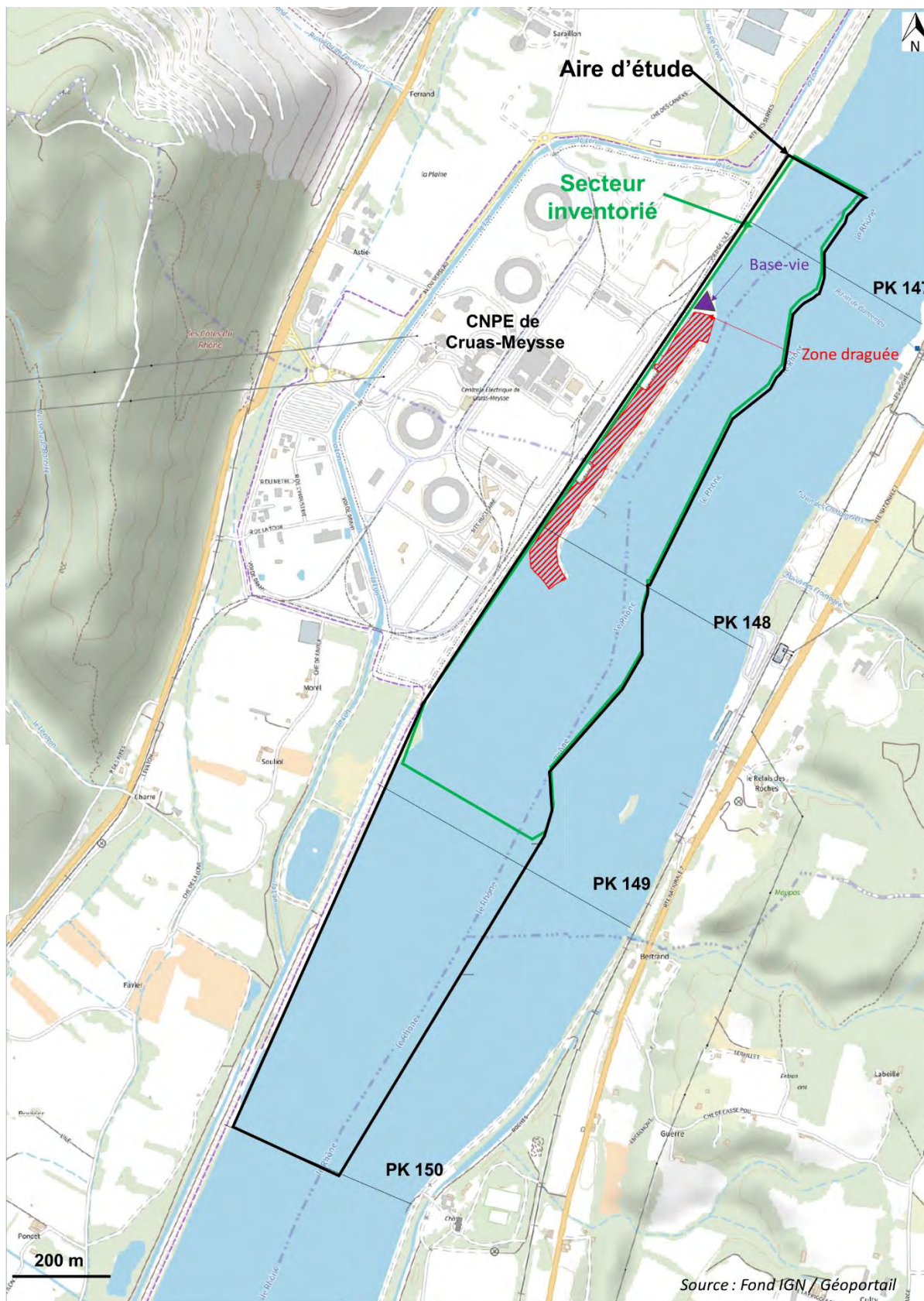


Figure 22 : Aire d'étude considérée pour l'étude de l'impact de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses et localisation du secteur ayant fait l'objet d'inventaires sur le terrain

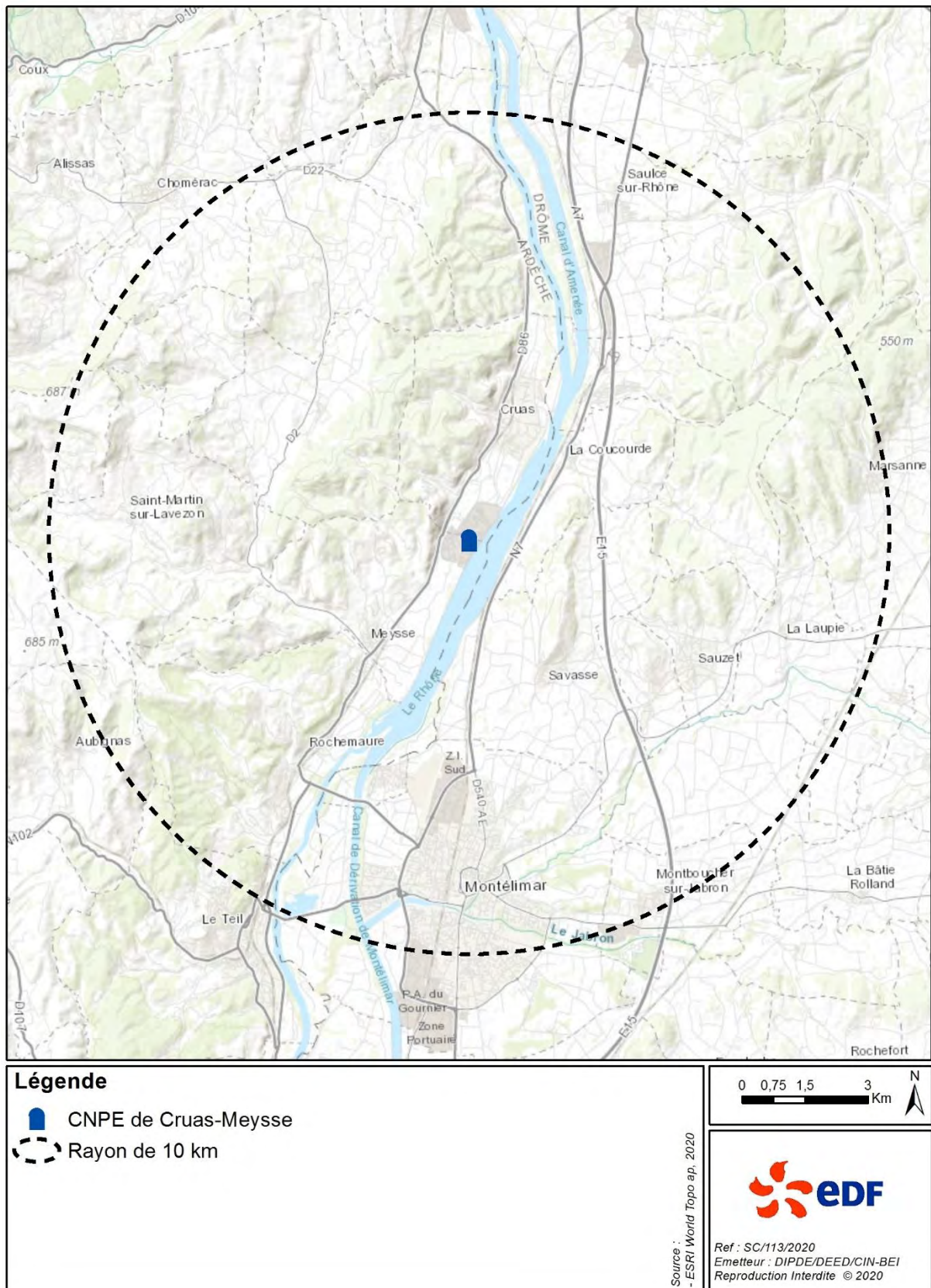


Figure 23 : Aire d'étude considérée pour évaluer le contexte écologique aux abords du CNPE de Cruas-Meysses – 10 km

#### 4.1.1.2 Collecte des données

Les principales données d'inventaires et bibliographiques utilisées dans ce chapitre proviennent des sources suivantes. Les résultats de ces études sont repris dans le cadre de la réalisation de ce chapitre.

##### **Études commanditées par EDF :**

- Les rapports « Étude du contexte écologique à proximité du site de Cruas-Meyssse », « Élaboration d'un état initial « faune / flore » autour du site de Cruas-Meyssse » et « Élaboration d'un état initial « habitats / faune / flore » associé aux opérations de dragage du CNPE de Cruas-Meyssse », Evinerude, 2019, réalisés pour EDF à partir :
  - d'une analyse bibliographique portant sur les espèces protégées, patrimoniales et invasives (données des Formulaires Standards de Données (FSD), consultation des bases de données communales de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) Drôme, de la LPO Ardèche et du Conservatoire Botanique National Alpin (Pôle d'information flore-habitats-fonge<sup>29</sup>) sur la commune de Cruas et les communes limitrophes) ;
  - d'inventaires de terrain réalisés par le bureau d'études Evinerude le 30 janvier 2019, le 16 avril 2019 et le 26 juin 2019 ;
  - de suivis associés aux opérations de dragage du canal d'amenée.
- Les rapports de suivi de la végétation aquatique et de la faune aquatique réalisés en 2017 (THEMA Environnement), 2019 et 2020 (Acer campestre) dans le cadre des opérations de dragage du CNPE de Cruas-Meyssse, sur la base d'inventaires de terrain respectivement menés en septembre 2016 et mars 2017 (THEMA Environnement pour les inventaires de la végétation aquatique et Aquabio pour les inventaires piscicoles), mars 2019 et mars 2020.

##### **Espaces naturels remarquables, plans de gestion et arrêtés de classement des cours d'eau :**

- Les Formulaires Standards de Données (FSD) et les DOCUMENTS d'OBJECTIFS (DOCOB) validés des sites Natura 2000 (consultés en février 2023).
- Les documents relatifs au Schéma de Cohérence Écologique – Trame Verte et Bleue de la région Auvergne-Rhône-Alpes (consultés en février 2023).
- Le PLAN de GESTION des POISSONS MIGRATEURS (PLAGEPOMI) du bassin Rhône-Méditerranée (2022-2027) et le Plan Anguille (PA) (et sa déclinaison locale sur le bassin) (consultés en février 2023).
- Les arrêtés de classements des cours d'eau du bassin Rhône-Méditerranée (consultés en février 2023).

##### **Documents relatifs au statut des espèces :**

- Les fiches espèces et listes rouges Europe et France de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel).
- Les listes déterminantes pour la désignation des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de deuxième génération de la région Auvergne-Rhône-Alpes consultables sur le site de l'INPN (consultés en février 2023).

---

<sup>29</sup> Fonge : Ensemble des champignons d'un lieu déterminé.

*Nota* : certaines données utilisées pour cette étude proviennent de la bibliographie ou d'inventaires qui peuvent être réalisés en dehors de l'aire d'étude. Ces données concernent des espèces mobiles susceptibles d'être présentes ou potentiellement présentes dans l'aire d'étude. Ces données sont donc considérées comme représentatives de l'état initial de l'aire d'étude.

#### 4.1.1.3 Statut des espèces faunistiques et floristiques

Le [Chapitre 4](#) porte sur la biodiversité ordinaire, ainsi que la biodiversité remarquable (espèces protégées / patrimoniales) et les espèces exotiques envahissantes.

Le présent paragraphe présente la réglementation applicable au volet biodiversité.

Les niveaux de protection, la vulnérabilité des espèces ou leur caractère invasif sont détaillés dans les paragraphes suivants. Les espèces faisant l'objet d'un Plan National d'Action (PNA) en cours sont également indiquées.

*Nota* : le statut de protection des espèces n'indique pas le statut de patrimonialité, c'est-à-dire de rareté ou de menace associé à l'espèce considérée. D'autres outils sont disponibles et pris en compte dans le présent chapitre pour déterminer ce statut de patrimonialité (cf. [Paragraphe 4.1.1.3.2](#)). Ainsi, dans la suite du chapitre, les espèces faunistiques ou floristiques qualifiées de remarquables correspondent aux espèces protégées et/ou considérées comme patrimoniales.

##### 4.1.1.3.1 Les espèces protégées

Les **espèces sont protégées au niveau européen** par :

- l'annexe II de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages également dite « Directive Habitats » pour les espèces végétales et les espèces animales hors oiseaux ;
- l'annexe I de la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages également dite « Directive Oiseaux ».

Ces espèces sont étudiées via l'étude d'évaluation des incidences sur les zones Natura 2000 réalisée au [Chapitre 7](#).

Les **espèces de faune et de flore qui sont protégées**, généralement pour des questions d'intérêt scientifique ou de préservation nécessaire seront plus particulièrement étudiées. Cette protection découle de nombreux textes internationaux et est organisée en droit français par les articles L. 411-1 et suivants du code de l'environnement.

**Au niveau national**, des arrêtés ministériels fixent la liste des espèces et leur niveau de protection, complétés si nécessaire par des arrêtés de protection au **niveau régional ou départemental** (respectivement arrêtés ministériels ou préfectoraux).

Les espèces protégées étudiées dans ce chapitre sont donc celles faisant l'objet d'arrêtés de protection ministériels et/ou préfectoraux (cf. [Tableau 17](#)).

Tableau 17 : Arrêtés de protection ministériels et préfectoraux

Classe	Niveau national	Niveau régional ou départemental
Espèces végétales	Arrêté du 20 janvier 1982 modifié en dernier lieu par arrêté du 23 mai 2013, fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (articles 1 et 2)	Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale (article 1)
Amphibiens et Reptiles	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (articles 2 et 3)	-
Écrevisses	Arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones, modifié en dernier lieu par l'arrêté du 14 février 2018 (article 1)	-
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (articles 2 et 3)	-
Mammifères (terrestres et chiroptères)	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble territoire et les modalités de leur protection modifié en dernier lieu par l'arrêté du 1 <sup>er</sup> mars 2019 (article 2)  Arrêté du 29 avril 2008 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces de mammifères sur le territoire national	-
Mollusques	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (articles 2, 3 et 4)	-
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié en dernier lieu par l'arrêté du 21 juillet 2015 (articles 3 et 4)  Arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national, modifié en dernier lieu par l'arrêté du 21 juillet 2015 (articles 2, 3, 4 et 5)	-
Poissons	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national  Arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des poissons et écrevisses protégées, Décret n° 2008-283 du 25 mars 2008 et circulaire du 21 janvier 2009  Règlement (CE) n° 1100/2007 du Conseil du 18 septembre 2007 instituant des mesures de reconstitution du stock d'Anguilles européennes (directement applicable dans les États membres)	-

#### 4.1.1.3.2 Les espèces patrimoniales

L'identification des **espèces patrimoniales** des compartiments biologiques étudiés s'est basée sur différents éléments en fonction des statuts disponibles et de leurs cohérences (entité géographique concernée, validité de l'évaluation, date de mise à jour).

- Les statuts de rareté et de menace régionaux ou nationaux récents et mis à jour régulièrement :

Les listes rouges permettent d'identifier les espèces les plus menacées sur un territoire donné, et d'identifier celles ayant les besoins les plus urgents en matière de conservation. Elles offrent un cadre de référence pour surveiller l'évolution de la diversité et constitue un outil de sensibilisation. Elles sont fondées sur une démarche rigoureuse développée à l'échelle mondiale par l'UICN, et adaptée aujourd'hui à l'échelle régionale dans de nombreux pays et régions à travers le Monde.

- Les statuts d'espèces déterminantes ZNIEFF :

La construction de ces listes repose sur plusieurs critères : statut légal des espèces et une série de critères écologiques (endémisme, rareté, degré de menace, représentativité, etc.). Elles sont élaborées par des experts selon une méthode de travail homogène définie par le service patrimoine naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

#### 4.1.1.3.3 Les espèces exotiques envahissantes

Les **espèces exotiques envahissantes** correspondent à des espèces introduites par l'homme en dehors de leur aire de répartition ou de dispersion naturelle, qui s'établissent ou qui étendent leur aire de répartition et dont l'introduction ou la propagation menacent la diversité biologique<sup>30</sup>.

L'identification des espèces exotiques envahissantes des compartiments biologiques étudiés s'est basée sur les dernières listes d'espèces établies par des groupes de travail à l'échelle de l'entité géographique concernée.

#### **Liste hiérarchisée pour la flore exotique envahissante en région Auvergne-Rhône-Alpes**

Cette liste, établie par les Conservatoires Botaniques Nationaux du Massif central et alpin, classe les espèces exotiques envahissantes connues sur le territoire selon trois niveaux décroissants de leur potentiel invasif : espèces avérées, potentielles ou émergentes.

## 4.1.2 ESPACES NATURELS REMARQUABLES

Afin de présenter la modification demandée dans son environnement, ce paragraphe décrit les espaces naturels remarquables dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysses (cf. [Figure 23](#)). Sont notamment présents :

- cinq sites du réseau Natura 2000 (cf. [Figure 24](#)) ;
- dix-huit Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) dont quatorze de type I et quatre de type II (cf. [Figure 25](#)) ;
- deux Espaces Naturels Sensibles (ENS) ;
- soixante-huit zones humides (cf. [Figure 26](#)).

Les espaces naturels recensés au-delà du périmètre de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysses sont cités à titre indicatif et figurent sur les cartes, mais ne sont pas étudiés de manière plus approfondie dès lors qu'ils ne sont pas susceptibles d'être impactés par le projet.

---

<sup>30</sup> Source : INPN.

#### 4.1.2.1 Sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen de sites naturels d'intérêt écologique élaboré à partir de la Directive « Habitats » (92/43/CEE du 21 mai 1992) et de la Directive « Oiseaux » (2009/147/CE du 30 novembre 2009). Ce réseau est constitué de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et de Zones de Protection Spéciales (ZPS).

Dans les zones de ce réseau, les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés. Pour ce faire, ils peuvent utiliser des mesures réglementaires ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État membre.

La désignation des sites ne conduit pas les États membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernés.

Cinq sites appartenant au réseau Natura 2000 sont situés dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysse. Ils sont présentés dans le [Tableau 18](#) et [Figure 24](#), ainsi qu'au [Chapitre 7, Paragraphe 7.6](#).

Tableau 18 : Références des sites Natura 2000 situés dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysse

Type	Numéro	Intitulé	Arrêté de désignation du site	Date de transmission à la Commission Européenne	Distance minimale par rapport au CNPE de Cruas-Meysse	Document d'objectifs (date)	Région
ZPS	FR8212010	Printegarde	Arrêté du 12 juillet 2018	6 janvier 2005	5,4 km au nord-est	22 février 2005	Auvergne-Rhône-Alpes
ZSC	FR8201673	Massif du Coiron - partie Saint-Martin-sur-Lavezon	Arrêté du 18 mai 2010	31 mars 1999	6 km à l'ouest	7 septembre 2000	Auvergne-Rhône-Alpes
ZSC	FR8201677	Milieux alluviaux du Rhône aval	Arrêté du 17 octobre 2007	30 avril 2002	4 km au nord-est	10 décembre 1998	Auvergne-Rhône-Alpes
ZSC	FR8201679	Rivière du Roubion	Arrêté du 17 octobre 2008	31 décembre 1998	6,5 km au sud-est	10 décembre 1998	Auvergne-Rhône-Alpes
ZSC	FR8201669	Rompon-Ouvèze-Payre	Arrêté du 5 novembre 2016	31 mars 1999	10 km au nord-ouest	18 juin 2015	Auvergne-Rhône-Alpes

Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), février 2023

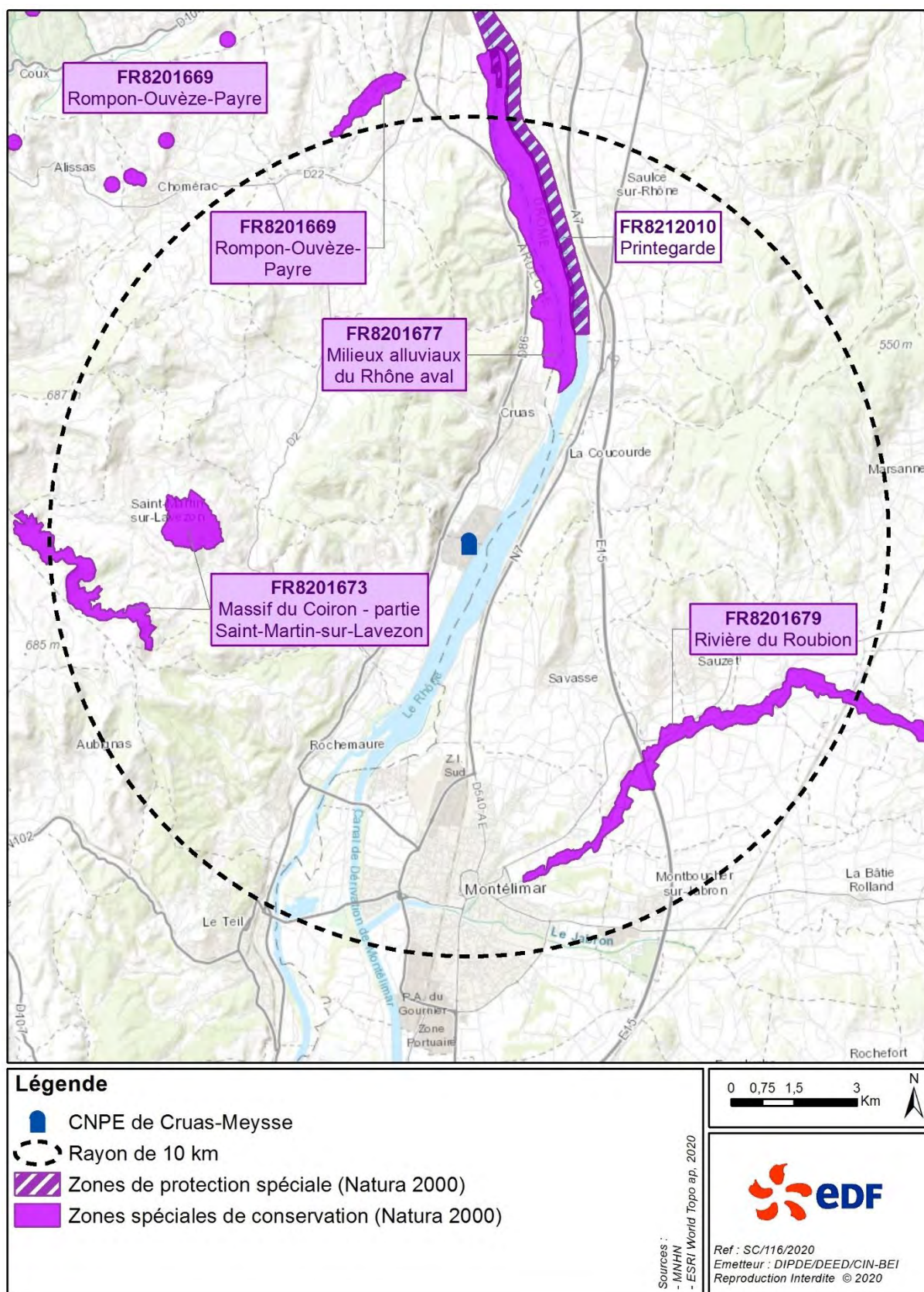


Figure 24 : Sites Natura 2000 situés dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysses



#### 4.1.2.2 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Le programme ZNIEFF, initié par le ministère en charge de l'Environnement en 1982, constitue un outil de connaissances des milieux naturels. L'inventaire distingue deux types de zones :

- Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, caractérisées par la présence d'espèces animales ou végétales rares ou caractéristiques.
- Les **ZNIEFF de type II**, qui forment de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Une modernisation de l'inventaire des ZNIEFF a été lancée en 1996 afin d'améliorer l'état des connaissances, d'homogénéiser les critères d'identification et de faciliter la diffusion de leur contenu. Les ZNIEFF mentionnées dans les paragraphes suivants sont celles validées par le MNHN et mises à disposition sur le site de l'INPN (consulté en février 2023).

Dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysse, quatorze ZNIEFF de type I et quatre ZNIEFF de type II sont recensées. Ces ZNIEFF sont présentées sur la [Figure 25](#) et listées dans le [Tableau 19](#).

Enfin, et concernant les ZNIEFF de la [Figure 25](#) qui apparaissent en dehors du rayon de 10 km, elles ne sont pas présentées dans le [Tableau 19](#).

Tableau 19 : ZNIEFF de type I recensées dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysse

Numéro sur la carte	Intitulé	Numéro / Référence	Surface (ha)	Distance par rapport au CNPE de Cruas-Meysse
<b>ZNIEFF de type I</b>				
7	Sommet de Berguise	820030083	173,96	6,2 km à l'ouest
6	Site à chauves-souris du Saint-Martin-le-Supérieur	820030087	0,38	7,9 km à l'ouest
1	Bordure orientale du plateau du Coiron	820030089	492,34	6,9 km à l'ouest
5	Vallon de Sagnac	820030116	62,73	5,2 km à l'est
14	Le Jabron	820030178	370,13	8,5 km au sud-est
15	Le Rhône à Baix et Saulce-sur-Rhône	820030231	737,12	1,4 km au nord
8	Iles du Rhône à Meysse et La Coucourde	820030257	385,37	Compris partiellement
2	Delta du Roubion et vieux Rhône à Rochemaure	820030258	440,88	3,8 km au sud
9	Ripisylve et lit du Roubion	820030470	784,22	4,5 km au sud-est
4	Vallon de Chambeyrol	820030916	135,53	7,7 km au sud-ouest
19	Vallons du Levaron et du Ferrand	820030937	93,45	2,7 km à l'ouest
20	Forêt de Cruas	820030939	109,52	1,8 km au nord
18	Prairies et bois de la Meysse, pic de Chenavari	820030999	247,16	3,6 km au sud-ouest
11	Bord septentrional du plateau du Coiron	820031114	920,7	7,7 km à l'ouest
<b>ZNIEFF de type II</b>				
A	Ensemble fonctionnel formé par le moyen Rhône et ses annexes fluviales	820000351	23 866,13	Compris
C	Plateau et contreforts du Coiron	820031000	20 747,7	3,2 km au sud-ouest
B	Massif boisé de Marsanne	820030129	7 404,5	2,5 km à l'est
D	Ensemble fonctionnel du Roubion	820030472	4 926,8	5,2 km au sud-est

Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), février 2023

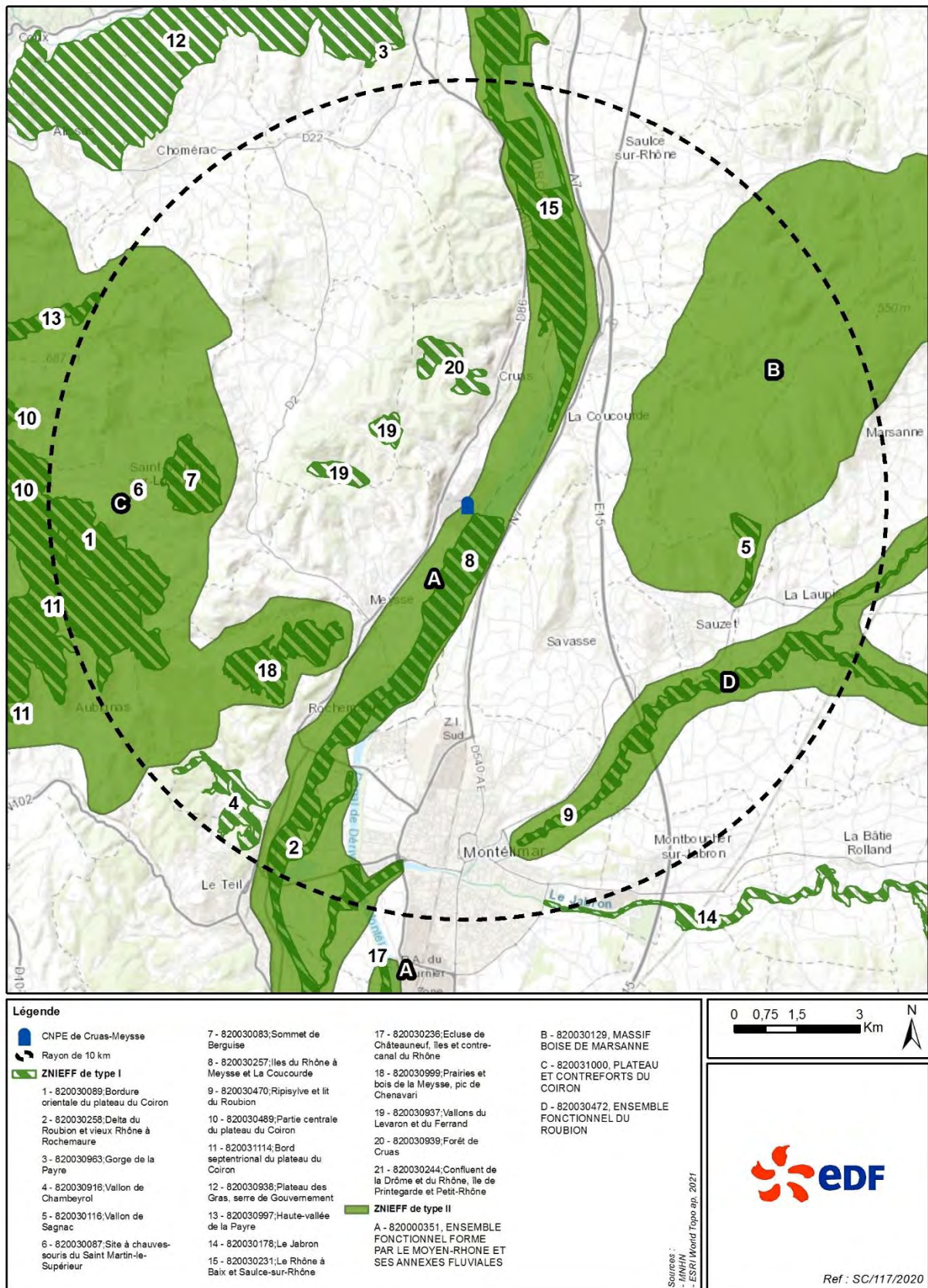


Figure 25 : ZNIEFF de type I et II localisées dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysses

### 4.1.2.3 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Un Espace Naturel Sensible (ENS) est un site remarquable, d'intérêt collectif et patrimonial, reconnu pour ses qualités écologiques, géologiques ou paysagères.

On distingue deux types d'ENS :

- Les sites départementaux : ils sont la propriété des départements et sous maîtrise d'ouvrage départementale. Il s'agit de sites de référence pour les politiques départementales en faveur de la protection des milieux naturels, de la faune et de la flore, de la recherche sur ces thèmes, de l'éducation à l'environnement et du développement de l'éco-tourisme. Ces sites disposent d'un plan de préservation, de gestion et d'interprétation dans le cadre de la charte de qualité des ENS. Les départements y assurent en totalité la maîtrise foncière (en faisant jouer leur droit de préemption).
- Les sites locaux : les départements cherchent à démultiplier leur politique de préservation du patrimoine naturel sur le plan local, et à favoriser l'appropriation et la gestion de ces espaces par les acteurs locaux. Aussi ils délèguent, à leur demande, leur droit de préemption aux collectivités locales pour l'acquisition des terrains et les accompagnent techniquement et financièrement (via la Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles - TDENS) dans la mise en place d'actions de protection et de valorisation (accueil de scolaires notamment) réalisées dans le cadre de la politique de préservation des zones humides et des corridors biologiques et de la charte de qualité des ENS.

En 2015, dans la Drôme, 26 sites sont classés en ENS, pour une surface totale de 6 805 ha : 9 d'entre eux appartiennent au département et représentent près de 6 000 ha, les 17 autres ENS locaux, représentent environ 805 ha (certains ont été acquis par des communes ou communautés de communes avec l'aide du département).

Les sites ENS en Ardèche sont répartis sur l'ensemble du département de façon à être représentatifs des grandes entités paysagères du territoire. Pour chacune de ces entités paysagères, des sites représentatifs avec une biodiversité locale à protéger ont été identifiés. Ils couvrent plus de 15 % de la surface du département.

Dans un rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysse, un ENS départemental et un ENS local sont recensés. Ces ENS sont présentés dans le [Tableau 20](#).

Tableau 20 : *Espaces naturels sensibles recensés dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysse*

Intitulé	Numéro / Référence	Surface (ha)	Distance par rapport au CNPE de Cruas-Meysse
<b>ENS départemental</b>			
Iles et îlons de la Roussette et du Mont-Saint-Michel	/	987,66	4,9 km au sud-ouest
<b>ENS local</b>			
La ripisylve du Roubion (commune de Bonlieu-sur-Roubion)	/	Non précisé	9 km au sud-est

#### 4.1.2.4 Zones humides

Un inventaire des zones humides de la région Auvergne-Rhône-Alpes est disponible sur DatARA, plateforme de diffusion des données portée par les services de l'État en Auvergne-Rhône-Alpes<sup>31</sup>.

Dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysses, 68 zones humides sont ainsi recensées (35 en Ardèche et 33 dans la Drôme) ; elles sont présentées sur la [Figure 26](#).

Seules les zones humides présentes à proximité immédiate du CNPE de Cruas-Meysses (< 1 km) sont listées dans le [Tableau 21](#).

Tableau 21 : Zones humides recensées dans un disque de rayon de 1 km autour du CNPE de Cruas-Meysses

Intitulé	Numéro / Référence	Surface (ha)	Distance par rapport au CNPE de Cruas-Meysses
Iles de Cruas-Meysses	26SOBENV0077	70,29	400 m à l'est
Souliol SE	07FDP0414	2,33	450 m au sud
Deschanel	07CRENmt0007	17,8	450 m au sud
Les Castors	07CRENmt0016	8,30	Bordure nord
L'Ile	07CRENmt0008	3,61	Bordure nord
Morel	07CRENmt0011	5,29	Bordure sud
Sud Centrale Cruas-Meysses	07CRENmt0010	5,54	Bordure sud
La Plaine	07CRENmt0013	4,92	100 m au nord-ouest
Le Lac	07CRENmt0017	12,90	800 m au nord
Cruas Canaux	07CRENmt0014	3,01	600 m au nord-ouest
Centrale Cruas-Meysses Nord	07CRENmt0020	7,76	Compris partiellement dans le périmètre du CNPE
Centrale Cruas-Meysses	07CRENmt0012	4,62	200 m à l'ouest
Centrale Cruas-Meysses Contre canal	07CRENmt0015	15,26	Bordure ouest
Les Bas Ilons	07CRENmt0018	6,11	900 m au nord
-	Zone de haut fond 1	1	1 000 m au sud

<sup>31</sup> Source : [https://carto.datara.gouv.fr/1/portail\\_zh\\_dreal\\_r84.map](https://carto.datara.gouv.fr/1/portail_zh_dreal_r84.map). Données mises en ligne en 2018 et mises à jour en 2020.

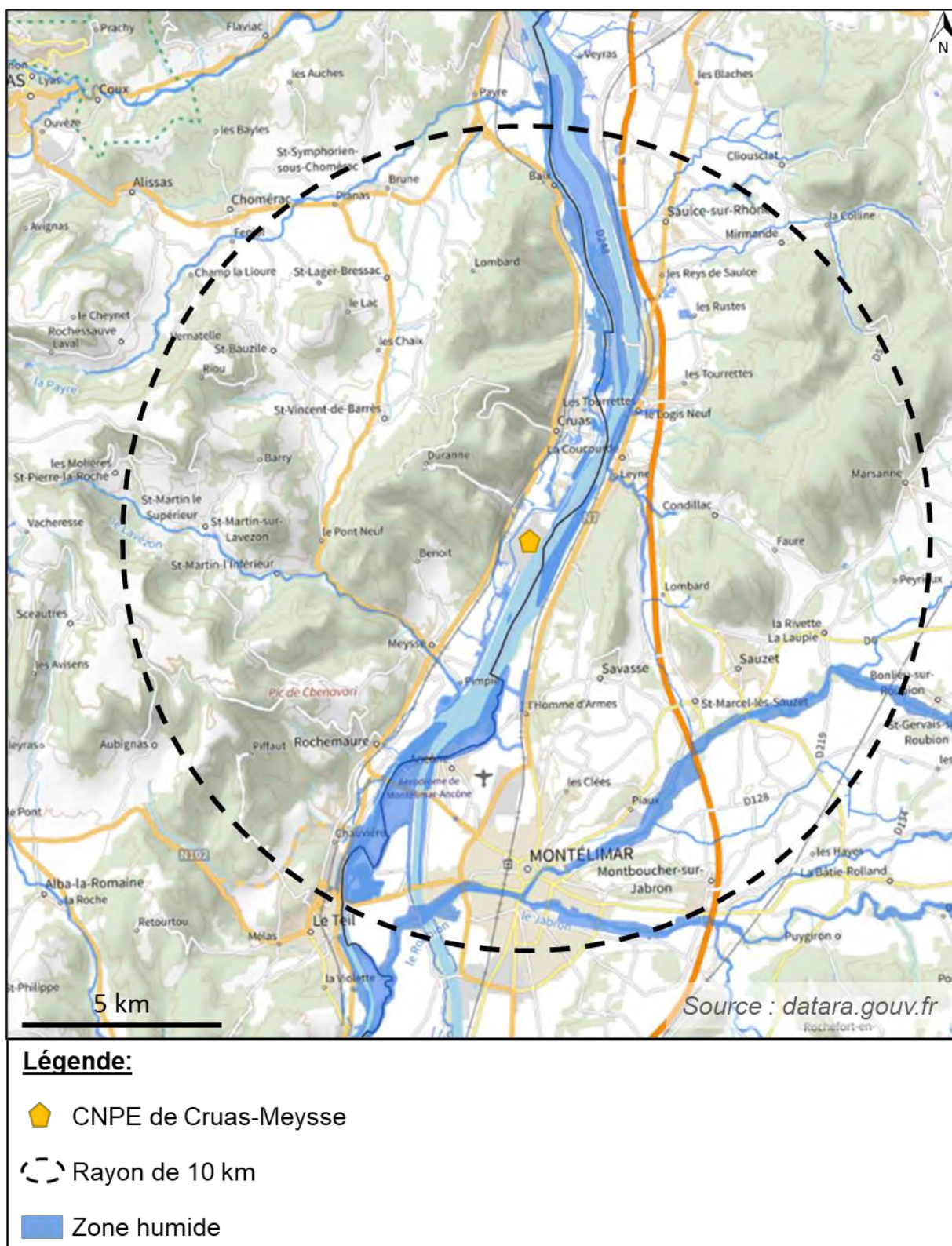


Figure 26 : Zones humides recensées dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysses

### 4.1.3 GRANDS ENSEMBLES D'HABITATS NATURELS ET ANTHROPIQUES

L'objectif de ce paragraphe est de décrire les principaux milieux (naturels et anthropiques) de l'aire d'étude spécifique, sur la base des interactions du projet sur la biodiversité (cf. [Paragraphe 4.1.1.1](#)).

Les éléments recueillis sur le secteur inventorié de l'aire d'étude permettent d'obtenir des éléments précis sur les zones d'intervention afin de caractériser au mieux les enjeux écologiques des opérations de dragage du canal d'aménée, de dévasage des stations de pompage et de restitution des sédiments liés à l'entretien des ouvrages de prise d'eau sur les milieux naturels.

Au sein du secteur inventorié de l'aire d'étude, les recherches bibliographiques et les inventaires de terrain, complétés par un travail de photo-interprétation, ont permis de décrire et cartographier les habitats naturels aquatiques, semi-aquatiques et terrestres présents.

Les milieux ont été définis selon la nomenclature CORINE Biotopes, avec leur correspondance EUNIS et les habitats d'intérêt communautaire ou prioritaires (Natura 2000) le cas échéant.

- Typologie **CORINE Biotopes**<sup>32</sup> (niveau 3 minimum), correspondant à un système hiérarchisé de classification des habitats européens élaboré dans le cadre du programme CORINE (coordination of information on the environment), dont l'objectif est l'identification et la description des biotopes d'importance majeure pour la conservation de la nature au sein de la communauté européenne. Chaque habitat recensé est classé par grandes « catégories » de la classification CORINE Biotopes :
  - les milieux aquatiques - Code CORINE Biotopes 2 ;
  - les landes, fruticées, pelouses et prairies - Code CORINE Biotopes 3 ;
  - les forêts - Code CORINE Biotopes 4 ;
  - les tourbières et marais – Code CORINE Biotopes 5 ;
  - les terres agricoles et paysages artificiels - Code CORINE Biotopes 8.
- Typologie **EUNIS**<sup>33</sup> (European Nature Information System), correspondant à un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique.

Les paragraphes ci-dessous décrivent les principaux habitats recensés dans le secteur inventorié de l'aire d'étude définie au [Paragraphe 4.1.1.1](#) (cf. [Figure 22](#)) ainsi que les espèces végétales et animales caractéristiques associées à ces milieux.

À noter que certains habitats naturels ne sont pas représentés en raison de leur faible représentativité au sein du secteur inventorié.

Pour rappel, l'aire d'étude correspond à la zone d'influence potentielle des opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau du CNPE (cf. [Figure 22](#)).

<sup>32</sup> BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

<sup>33</sup> LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

Elle comprend :

- la zone d'installation de chantier ;
- la zone de dragage du canal d'amenée ;
- la zone de clapage des sédiments grossiers et des éventuels sédiments fins associés le long de la digue du canal côté Rhône ;
- la zone de restitution des sédiments fins en aval du canal d'amenée ;
- les cônes d'influence générés par la dispersion des sédiments aux points de restitution à la fois au droit de la digue du canal d'amenée et en aval du canal d'amenée ;
- un linéaire de berges et portion de milieux aquatiques situé 500 m en amont de l'entrée du canal d'amenée et 1 800 m en aval de la sortie du canal d'amenée, en rive droite du Rhône.

Les prospections de terrain réalisées en 2019 ont permis de visualiser les enjeux présents au sein du secteur inventorié de l'aire d'étude grâce à une caractérisation des habitats naturels.

Treize habitats ont été identifiés, dont la superficie totale est d'environ 67,3 ha (cf. [Figure 27](#)). Une description détaillée de ces habitats est présentée en [Annexe 3](#).

On soulignera que les milieux présentés ci-après sont regroupés selon une classification qui diffère de celle présentée ci-dessus par le Code CORINE Biotopes à savoir les habitats aquatiques et humides, les habitats ouverts et prairiaux, les habitats boisés et les habitats anthropiques.



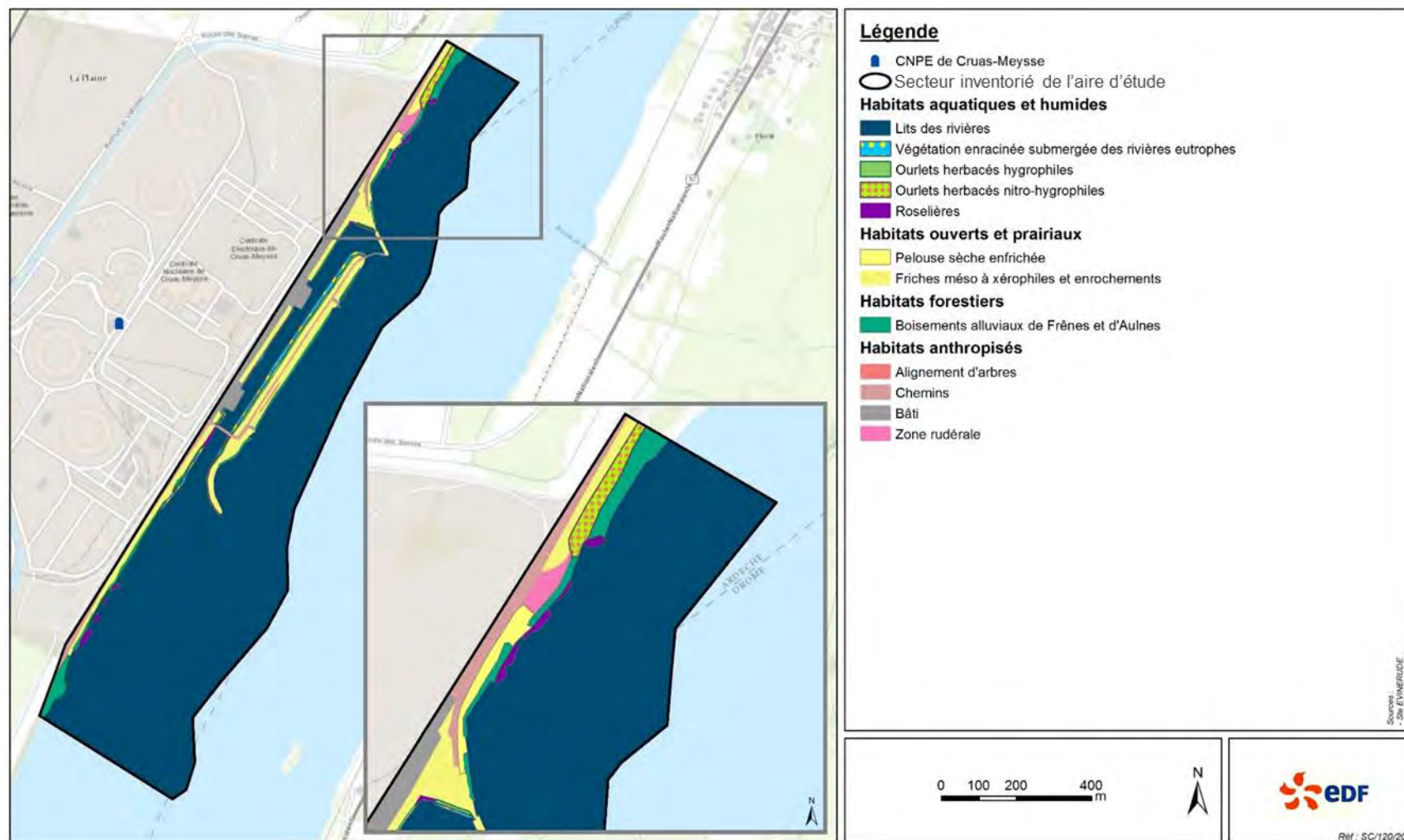


Figure 27 : Habitats (naturels et anthropiques) du secteur inventorié de l'aire d'étude

Tableau 22 : Synthèse des habitats localisés dans le secteur inventorié de l'aire d'étude

Nom de l'habitat	Code et nom CORINE Biotopes	Code et nom EUNIS	Code et nom Natura 2000	Surface (ha)
<b>Habitats aquatiques et humides</b>				
Lit de rivières	24.1 – Lits des rivières	C2.3 – Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	3260 – Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du <i>Ranunculon fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	55,5
Végétation enracinée submergée des rivières eutrophes	24.44 – Végétation des rivières eutrophes	C2.34 – Végétations eutrophes des cours d'eau à débit lent	3260 – Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du <i>Ranunculon fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	0,9
Roselières	53.11 – Phragmitaies	D5.111 – Phragmitaies sèches d'eau douce	/	0,33
Ourlets herbacés hygrophiles	37.71 – Voiles des cours d'eau	E5.411 – Voiles des cours d'eau (autres que <i>Filipendula</i> )	6430 – Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	0,44
Ourlets herbacés nitro-hygrophiles	37.71 x 87.2 – Ourlets des cours d'eau x Zones rudérales)	E5.411 x E5.1 – Voiles des cours d'eau (autres que <i>Filipendula</i> ) x Végétations herbacées anthropiques	/	0,3
<b>Habitats ouverts et prairiaux</b>				
Friches méso à xérophiles	87.1 – Terrains en friches	I1.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	/	3,97
Enrochements	87.1 – Terrains en friches	I1.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	/	1,50
Pelouse sèche enrichie	34.32 x 87 – Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides x Terrains en friches	E1.26 x I1.53 – Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuca-Brometalia</i> ) (*sites d'orchidées remarquables)	0,29
<b>Habitats forestiers</b>				
Boisements alluviaux de Frênes et d'Aulnes	44.3 – Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	G1.21 – Forêts riveraines à <i>Fraxinus</i> et <i>Alnus</i> , sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	91E0* Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	1,58
<b>Habitats anthropisés</b>				
Alignement d'arbres	84.1 – Alignements d'arbres	G5.1 – Alignements d'arbres	/	0,3
Zones rudérales	87.2 – Zones rudérales	E5.1 – Végétations herbacées anthropiques	//	0,17
Bâties	86.3 – Sites industriels en activité	J1.4 – Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	/	2,08
Chemins	86 – Villes, villages et sites industriels	J4.2 – Réseaux routiers	/	1,68

Globalement, sur le secteur inventorié de l'aire d'étude, ce sont les milieux aquatiques et humides qui recouvrent la plus vaste superficie. Les lits de rivières restent l'habitat le plus représenté, en raison de la prédominance du Rhône sur le secteur. Les friches et les éléments bâtis représentent respectivement 4 et 2 % des habitats rencontrés dans le secteur inventorié.

#### 4.1.4 VÉGÉTATION

L'objectif de ce paragraphe est de disposer d'une vision globale des enjeux floristiques au sein du secteur inventorié de l'aire d'étude via une présentation de la flore ordinaire, ainsi que des espèces remarquables (protégées et/ou patrimoniales) et exotiques envahissantes.

Les noms vernaculaires et latins sont issus du référentiel TAXREF<sup>34</sup> V12.

##### 4.1.4.1 Compartiment algal

Les données ci-après sont issues des résultats de la surveillance hydroécologique réalisée sur la période 2007-2016 par le CNPE de Cruas-Meysse, dont le programme de surveillance est présenté au [Chapitre 3, Paragraphe 3.3.](#)

- **Phytoplancton**

Le phytoplancton regroupe les organismes végétaux vivant en suspension dans l'eau. Il s'agit du premier maillon de la chaîne trophique. Le phytoplancton contribue à la production primaire et donc à la consommation de dioxyde de carbone et à la production d'oxygène. La diversité et la dynamique des populations phytoplanctoniques résultent d'interactions complexes entre des facteurs hydrodynamiques, physico-chimiques et biologiques. La température, la luminosité et les concentrations en nutriments participent à la régulation de leur développement et des variations saisonnières des peuplements. Le phytoplancton (algues en dérive) possède une grande réactivité aux changements environnementaux (variations thermiques ou charge nutritive excessive) et dispose d'une capacité à se développer très rapidement conduisant à des phénomènes de prolifération qualifiés d'efflorescences ou blooms.

La composition de la communauté phytoplanctonique présente une variabilité interannuelle qui se traduit par des fluctuations moyennes des abondances. Une tendance à l'augmentation en 2011 et 2016 est à retenir, avec une forte densité de chlorophycées, mais sans atteindre le seuil de prolifération phytoplanctonique fixé à 100 000 cell/L (bloom algal). Globalement, les diatomées sont majoritaires en amont et les cyanobactéries sont mieux représentées en aval. Une différence significative existe entre les abondances globales de phytoplancton, imputables aux variabilités saisonnières et annuelles qui caractérisent les milieux aquatiques lotiques.

<sup>34</sup> Gargominy O., Terceirie S., Régnier C., Ramage T., Dupont P., Daszkiewicz P. & Poncet L., 2018. TAXREF v12, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en oeuvre et diffusion. Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Paris. Rapport Patrinat 2018-117. 156 pp.

- **Phytobenthos**

Le phytobenthos (algues épilithiques) est étudié depuis 2011 au travers de la composition des communautés algales puis grâce au calcul de l'Indice Biologique Diatomées (IBD) calculé à partir de 2014. Les diatomées sont des algues brunes unicellulaires pourvues d'un squelette externe siliceux (frustule) appartenant au biofilm aquatique. Les diatomées benthiques colonisent les substrats immergés (végétaux ou minéraux). Ces algues ont habituellement un cycle de vie rapide, ce qui en fait un bioindicateur efficace pour les impacts qui ont lieu sur une courte période. De plus, ces producteurs primaires sont directement affectés par les perturbations physiques et chimiques de l'eau.

L'étude de la communauté phytobenthique montre une chronique caractérisée par une faible abondance et une faible variabilité interannuelle.

#### 4.1.4.2 Végétation terrestre, semi-aquatique et aquatique

Les données relatives aux espèces végétales (terrestres, semi-aquatiques et aquatiques) présentes au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude se basent sur des recherches bibliographiques complétées par les inventaires de terrain d'Evinerude (2019), ainsi que sur les résultats de la surveillance hydroécologique réalisée sur le CNPE de Cruas-Meysse sur la période 2007-2016. Les inventaires de terrain réalisés par THEMA Environnement (2016 et 2017) et Acer campestre (2019 et 2020) dans le cadre des opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau ont également été exploités. Concernant les espèces invasives, les données issues des inventaires réalisés par Naturalia (2017) et THEMA Environnement (2019) ont également été prises en compte. **La plupart des espèces présentes sont communes à très communes et participent à la biodiversité ordinaire.**

À l'échelle du secteur inventorié de l'aire d'étude, les inventaires de terrain de la flore ont révélé la présence de deux espèces végétales remarquables (cf. [Figure 30](#) et [Tableau 23](#)) :

- Une espèce remarquable terrestre, l'*Ophrys exaltata* (10 pieds observés au niveau de la pelouse sèche dans la partie Nord du secteur inventorié de l'aire d'étude) (cf. [Figure 28](#)) ; cette espèce est considérée comme « quasi-menacée » (NT) d'après la liste rouge régionale de Rhône-Alpes.
- Une espèce remarquable aquatique, la Naïade marine (*Najas marina*) (15 stations ponctuelles observées, dont 10 au niveau des berges du canal d'amenée) (cf. [Figure 28](#)) ; cette espèce bénéficie d'un statut de protection au niveau régional au titre de l'article 1 de l'arrêté du 4 décembre 1980.

L'enjeu est considéré comme faible pour la flore sur l'aire d'étude, excepté pour *Ophrys exaltata* et *Najas marina*, pour lesquels l'enjeu est considéré comme « modéré » à l'échelle de l'aire d'étude.

Tableau 23 : Espèces végétales remarquables au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot.	LRn	LRr R-A	DZ R-A	DH
<i>Najas marina</i>	Naïade majeure	Rég - Art.1	LC	LC	oui	-
<i>Ophrys exaltata</i>	-	-	LC	NT	-	-

Légende :

Prot. : Protection nationale (Nat.) ou régionale (Rég.).

LRn : Liste rouge de la flore menacée en France : EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, NE = non évalué, DD = Données insuffisantes, NA = Non applicable.

LRr R-A : Liste rouge de la flore menacée en région Rhône-Alpes : EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, NE = non évalué, DD = Données insuffisantes, NA = Non applicable.

DZ R-A : Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Rhône-Alpes.

DH : Directive Habitats (annexes II et IV).

Par ailleurs, 15 espèces exotiques envahissantes (invasives) ont été mises en évidence au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude (cf. [Figure 29](#) et [Figure 31](#)) :

- Sept espèces considérées comme « modérément envahissantes » :
  - Érable négundo (*Acer negundo*), implanté au niveau des enrochements présents sur les bords du Rhône.
  - Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*), présent dans les friches méso à xérophiles.
  - Faux-indigo (*Amorpha fruticosa*), observé au niveau d'une friche en bordure du Rhône.
  - Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), observée au niveau d'une friche dans la partie nord de l'aire d'étude.
  - Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*), présent de manière ponctuelle dans les friches méso à xérophiles et les zones d'enrochements.
  - Élodée à feuilles étroites (*Elodea nuttallii*), présente de manière ponctuelle en bordure du canal d'amenée.
  - Vallisnérie en spirale (*Vallisneria spiralis*), présente de manière ponctuelle en bordure du canal d'amenée et sous forme d'herbiers de taille plus importante le long du Rhône en aval du canal.
- Huit espèces considérées comme « très envahissantes » :
  - Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), observée principalement sur les zones d'enrochements où elle forme parfois des taches très denses le long du Rhône.
  - Ambrosie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) et Buddléia du Père David (*Buddleja davidii*), présents dans les friches méso à xérophiles.
  - Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), implanté dans les fragments de ripisylve le long du Rhône.
  - Solidage géant (*Solidago gigantea*), retrouvé sur les berges du Rhône ou à proximité des roselières.
  - Jussies (*Ludwigia sp.*, *Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides*), observées à proximité du ponton au nord de la digue ainsi qu'au niveau de quelques stations en bordure du canal d'amenée.



*Ophrys exaltata*  
© Evinerude



*Najas marina*  
© Aquaportail

Figure 28 : Illustrations photographiques des espèces végétales remarquables de l'aire d'étude

Tableau 24 : Espèces végétales exotiques envahissantes au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté en Auvergne-Rhône-Alpes	Rareté en Auvergne-Rhône-Alpes
<i>Acer negundo</i>	Érable négundo	Peu commun	EEE avérée – Modérément envahissant
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanthé glanduleux	Assez commun	EEE avérée – Modérément envahissant
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie à feuilles d'armoise	Commun	EEE avérée – Fortement envahissant
<i>Amorpha fruticosa</i>	Faux-indigo	Rare	EEE avérée – Modérément envahissant
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia de David	Commun	EEE avérée – Fortement envahissant
<i>Elodea nuttallii</i>	Élodée à feuilles étroites	Assez rare	EEE avérée – Modérément envahissant
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	Commun	EEE avérée – Modérément envahissant
<i>Ludwigia</i> <i>Ludwigia grandiflora</i> <i>Ludwigia peploides</i>	Jussie Jussie à grandes fleurs Jussie rampante	Rare	EEE avérée – Fortement envahissant
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	Assez rare	EEE avérée – Fortement envahissant
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Commun	EEE avérée – Fortement envahissant
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap	Peu commun	EEE avérée – Modérément envahissant
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant	Commun	EEE avérée – Fortement envahissant
<i>Vallisneria spiralis</i>	Vallisnérie en spirale	Rare	EEE avérée – Modérément envahissant

EEE : Espèce Exotique Envahissante



Faux-indigo  
(*Amorpha fruticosa*)  
© Evinerude



Séneçon du Cap  
(*Senecio inaequidens*)  
© Evinerude



Ailante glanduleux  
(*Ailanthus altissima*)  
© Evinerude



Robinier faux-acacia  
(*Robinia pseudoacacia*)  
© Evinerude

Figure 29 : Illustrations photographiques de certaines espèces végétales invasives du secteur inventorié de l'aire d'étude

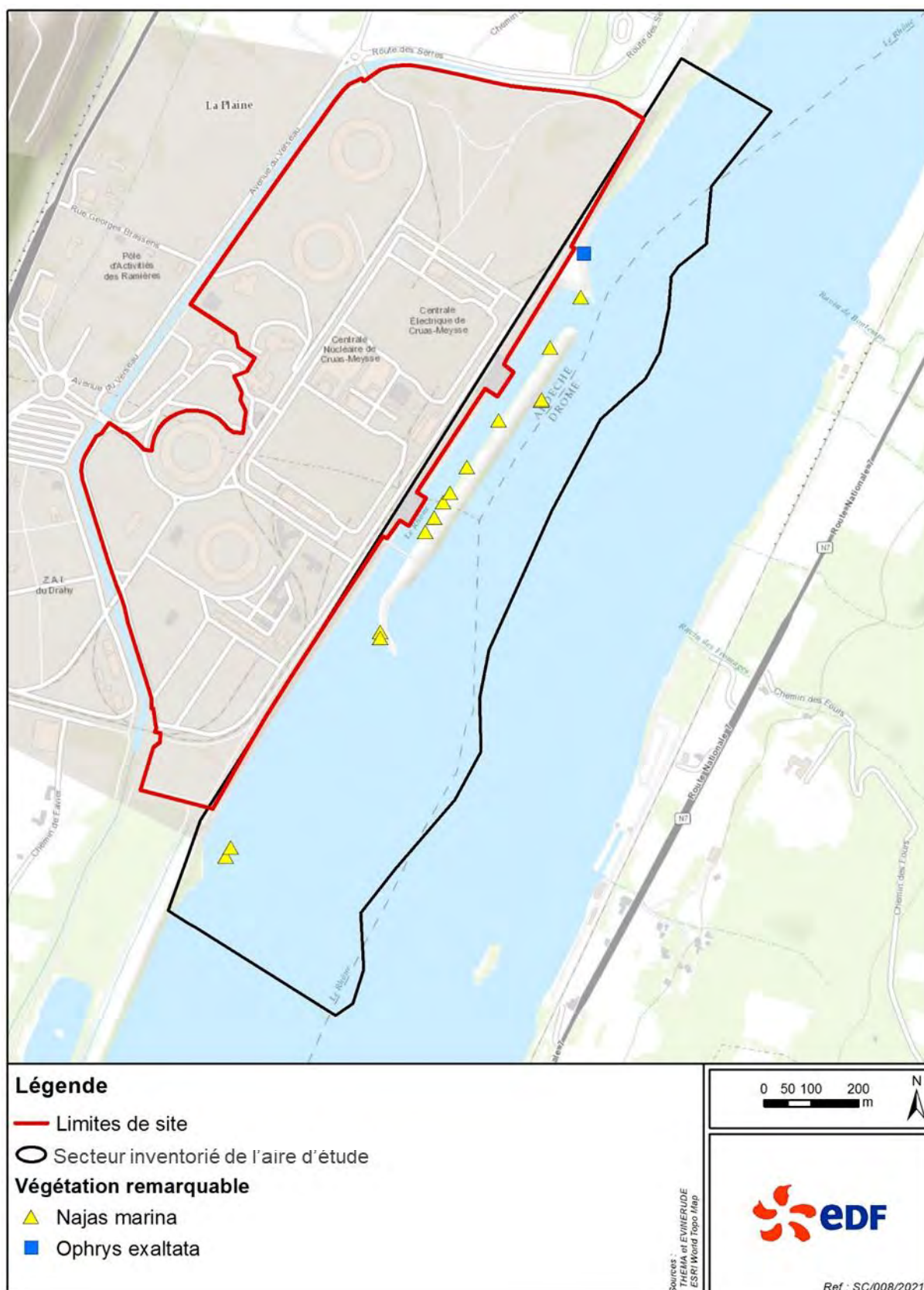


Figure 30 : Localisation des stations d'espèces végétales remarquables du secteur inventorié de l'aire d'étude



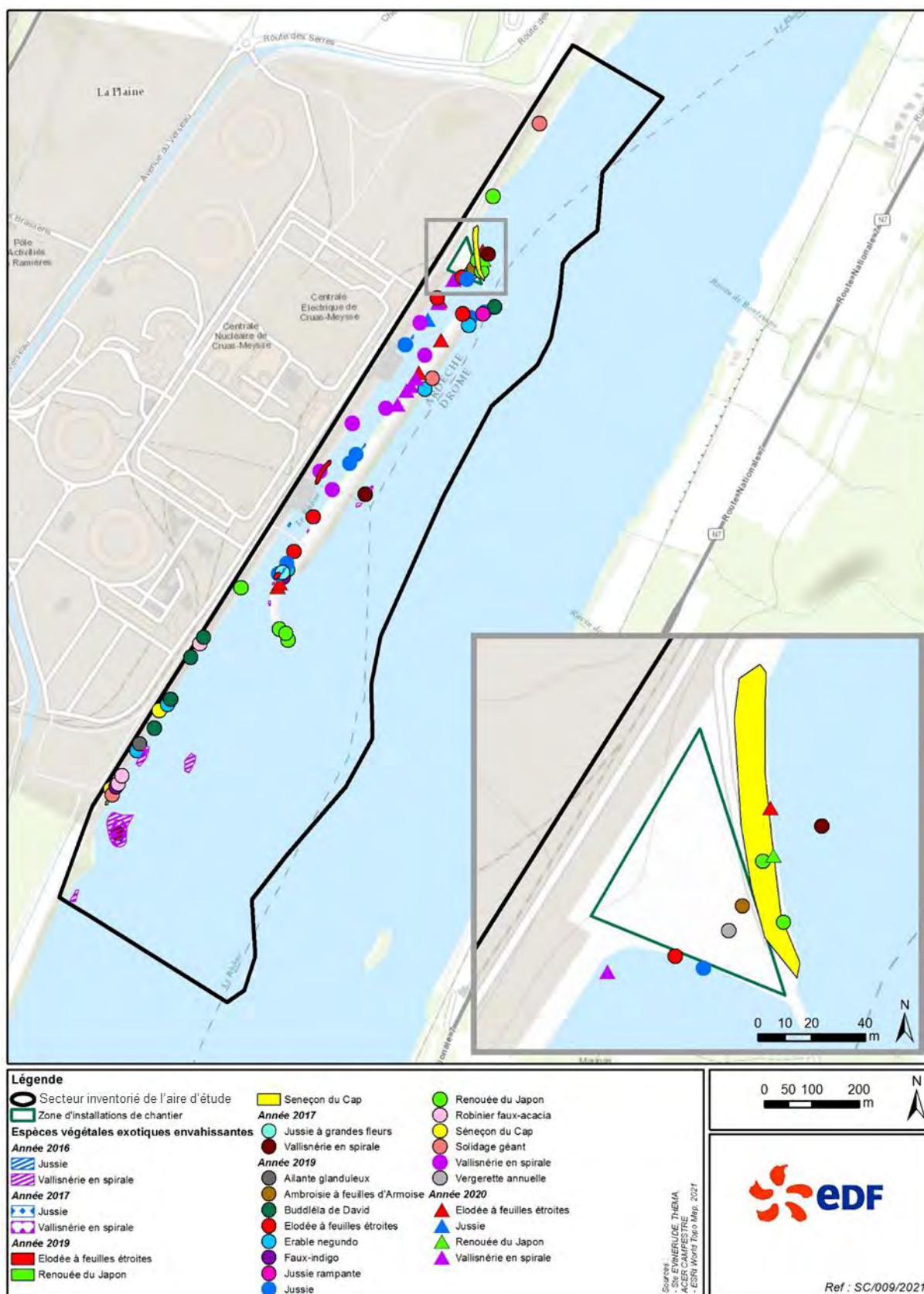


Figure 31 : Localisation des stations d'espèces végétales invasives au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude

## 4.1.5 FAUNE

L'objectif de ce paragraphe est de disposer d'une vision globale des enjeux faunistiques au sein de l'aire d'étude via une présentation de la faune ordinaire, ainsi que des espèces remarquables (protégées et/ou patrimoniales) et exotiques envahissantes observées au niveau du secteur inventorié.

Les noms vernaculaires et latins sont issus de TAXREF V12.

### 4.1.5.1 Invertébrés

#### 4.1.5.1.1 Macroinvertébrés benthiques

Les données ci-après sont issues des résultats de la surveillance hydroécologique réalisée sur la période 2007-2016 par le CNPE de Cruas-Meysse.

Les **macroinvertébrés benthiques** sont des invertébrés visibles à l'œil nu, qui regroupent les vers, les crustacés, les mollusques et les insectes vivants sur le fond des cours d'eau ou dans les premiers centimètres des sédiments (au moins durant le stade larvaire pour la plupart des Insectes). Ils présentent une richesse taxonomique très importante, avec des espèces ayant une large gamme de préférences écologiques.

Depuis 2007, la composition du peuplement des macroinvertébrés au niveau du CNPE de Cruas-Meysse se répartit sur cinq groupes principaux (98 % des effectifs totaux) : les crustacés, les oligochètes, les diptères, les polychètes et les mollusques. De plus, à partir de 2008, les communautés deviennent dominées par des invertébrés exogènes provenant du bassin Ponto-caspien comme les crustacés *Dikerogammarus villosus* (36 % de l'effectif total), les oligochètes Tubificidae (13 %), les polychètes *Hypania invalida* (8 %) ou encore les crustacés *Jaera istri* (6 %).

Au cours de la chronique, les deux stations amont et aval étudiées évoluent globalement vers moins de richesse, avec une perte plus importante pour la station en amont. Les effectifs fluctuent annuellement dans les deux stations, et en amont subissent une réduction forte à partir de 2012, excepté en 2014.

L'analyse interannuelle permet de mettre en évidence deux périodes distinctes, caractérisées par des structures de peuplements différentes. En effet, depuis 2012, l'homogénéisation des peuplements est encore plus marquée qu'auparavant. Le calcul des indices de diversité confirme cette tendance post 2012 qui s'explique en partie par la dominance d'espèces ubiquistes, capables de s'adapter plus facilement aux variations environnementales. En 2016, la communauté des deux stations apparaît très pauvre, dominée par les crustacés (plus de 73 % des effectifs) accompagnés des diptères et des oligochètes (7 % à 10 %). Les autres groupes en amont sont très réduits, tandis qu'en aval les mollusques sont encore présents (6 %). Il est à noter qu'en aval du secteur d'étude, les effectifs de crustacés *Dikerogammarus villosus* et de mollusques sont plus élevés, probablement du fait de l'homogénéité hydraulique des habitats de ce secteur situé dans la partie aval de la retenue de Montélimar.

Globalement, si la tendance temporelle montre un appauvrissement des communautés d'invertébrés dans le secteur inventorié, la fluctuation des indices de qualité du milieu utilisés montre une variabilité annuelle forte des conditions du milieu, ce qui influence en partie la structure des communautés de macroinvertébrés benthiques.

## 4.1.5.1.2 Invertébrés terrestres

Les données bibliographiques complétées par les inventaires de terrain ont permis d'identifier les cortèges d'invertébrés terrestres présents au sein du secteur inventorié de l'aire d'étude.

**La plupart des espèces présentes sont communes à très communes et participent pour leur grande majorité à la biodiversité ordinaire.**

Concernant les invertébrés, six espèces de lépidoptères et quatre espèces d'odonates ont été inventoriées au niveau de la zone d'influence potentielle d'entretien des ouvrages de prise d'eau, aucune n'étant considérée comme remarquable. La présence de plusieurs espèces remarquables est néanmoins possible au niveau du Rhône, en particulier le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*) et la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), qui affectionnent les zones calmes des grandes rivières.

Malgré les potentialités d'accueil de ces deux espèces qui peuvent être considérées comme remarquables (en particulier pour le rare Gomphe de Graslin), l'enjeu est considéré comme très faible pour les invertébrés sur l'aire d'étude.

Le [Tableau 25](#) présente les statuts des espèces remarquables d'invertébrés potentiellement présentes au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude.

Tableau 25 : Invertébrés remarquables du secteur inventorié de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot.	LRn	LRr R-A	DZ R-A	DH	Statut sur la zone d'étude
<i>Gomphus graslinii</i>	Gomphe de Graslin	Art. 2	VU	VU	Oui	Ann. II	Potentiel – Cycle complet
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Art. 2	LC	NT	Oui	Ann. II	Potentiel – Cycle complet

Légende :

Prot. : Protection nationale.

LRn : Liste rouge des insectes menacés en France : EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, NE = non évalué, DD = Données insuffisantes, NA = Non applicable.

LRr R-A : Liste rouge des insectes menacés en région Rhône-Alpes : EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, NE = non évalué, DD = Données insuffisantes, NA = Non applicable.

DZ R-A : Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Rhône-Alpes.

DH : Directive Habitats (annexes II et IV).

Niveau d'enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc) = Très faible.

## 4.1.5.2 Poissons

Les données bibliographiques et celles issues de la surveillance hydroécologique réalisée sur le CNPE de Cruas-Meysse sur la période 2007-2016, complétées par les inventaires de terrain réalisés par Aquabio en 2016 et Evinerude en 2019 ont permis de déterminer le peuplement piscicole sur le secteur inventorié de l'aire d'étude.

**La plupart des espèces présentes sont communes à très communes et participent à la biodiversité ordinaire.**

Concernant les poissons, 18 espèces ont été inventoriées au niveau de la zone d'influence des opérations d'entretien de l'ouvrage de prélèvement d'eau, dont trois sont considérées comme remarquables : l'Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*), le Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*) et la Bouvière (*Rhodeus amarus*).

Par ailleurs, cinq zones potentielles de frayères ont été mises en évidence au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude : il s'agit de zones ayant pour substrat des galets, peu profondes, avec un courant présent mais peu intense, susceptibles d'être utilisées par plusieurs espèces remarquables, en particulier le Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*), le Chabot (*Cottus gobio*), le Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*), la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), la Blennie fluviatile (*Salaria fluviatilis*) et l'Apron du Rhône (*Zingel asper*).

Par ailleurs, trois espèces ayant prévalu à la désignation de sites Natura 2000 situés en amont et en aval du CNPE de Cruas-Meysses sont prises en compte (ZSC FR8201677, cf. [Chapitre 7](#) : l'Alose feinte (*Alosa fallax*), le Blageon (*Telestes souffia*) et la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*).

Les statuts des espèces remarquables, et la localisation des zones de frayères potentielles sont respectivement présentés dans le [Tableau 26](#) et dans la [Figure 32](#).

L'enjeu est considéré comme modéré pour les poissons sur l'aire d'étude.

Tableau 26 : Poissons remarquables du secteur inventorié de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot.	LRn	LRr R-A	DZ R-A	DH	Statut sur la zone d'étude
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe	-	CR	-	-	-	Cycle complet
<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte	Art. 1	LC	-	Oui	Ann. II	Cycle partiel
<i>Barbus meridionalis</i>	Barbeau méridional	Art. 1	NT	-	Oui	Ann. II	Cycle complet
<i>Cottus gobio</i>	Chabot	-	LC	-	Oui	Ann. II	Potentiel – Cycle complet
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	Art. 1	LC	-	Oui	Ann. II	Potentiel – Cycle complet
<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Toxostome	-	NT	-	Oui	Ann. II	Potentiel – Cycle complet
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Art. 1	EN	-	-	Ann. II	Potentiel – Cycle complet
<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière	Art. 1	LC	-	Oui	Ann. II	Cycle complet
<i>Salaria fluviatilis</i>	Blennie fluviatile	Art. 1	LC	-	-	-	Potentiel – Cycle complet
<i>Telestes souffia</i>	Blageon	-	LC	-	Oui	Ann. II	Potentiel – Cycle complet
<i>Zingel asper</i>	Apron du Rhône	Art. 1	EN	-	Oui	Ann. II et IV	Potentiel – Cycle complet

Légende :

Prot. : Protection nationale.

LRn : Liste rouge des poissons d'eau douce menacés en France : EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, NE = non évalué, DD = Données insuffisantes, NA = Non applicable.

LRr R-A : Liste rouge des poissons d'eau douce menacés en région Rhône-Alpes : EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, NE = non évalué, DD = Données insuffisantes, NA = Non applicable.

DZ R-A : Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Rhône-Alpes.

DH : Directive Habitats (annexes II et IV).

Niveau d'enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc) = Très faible.

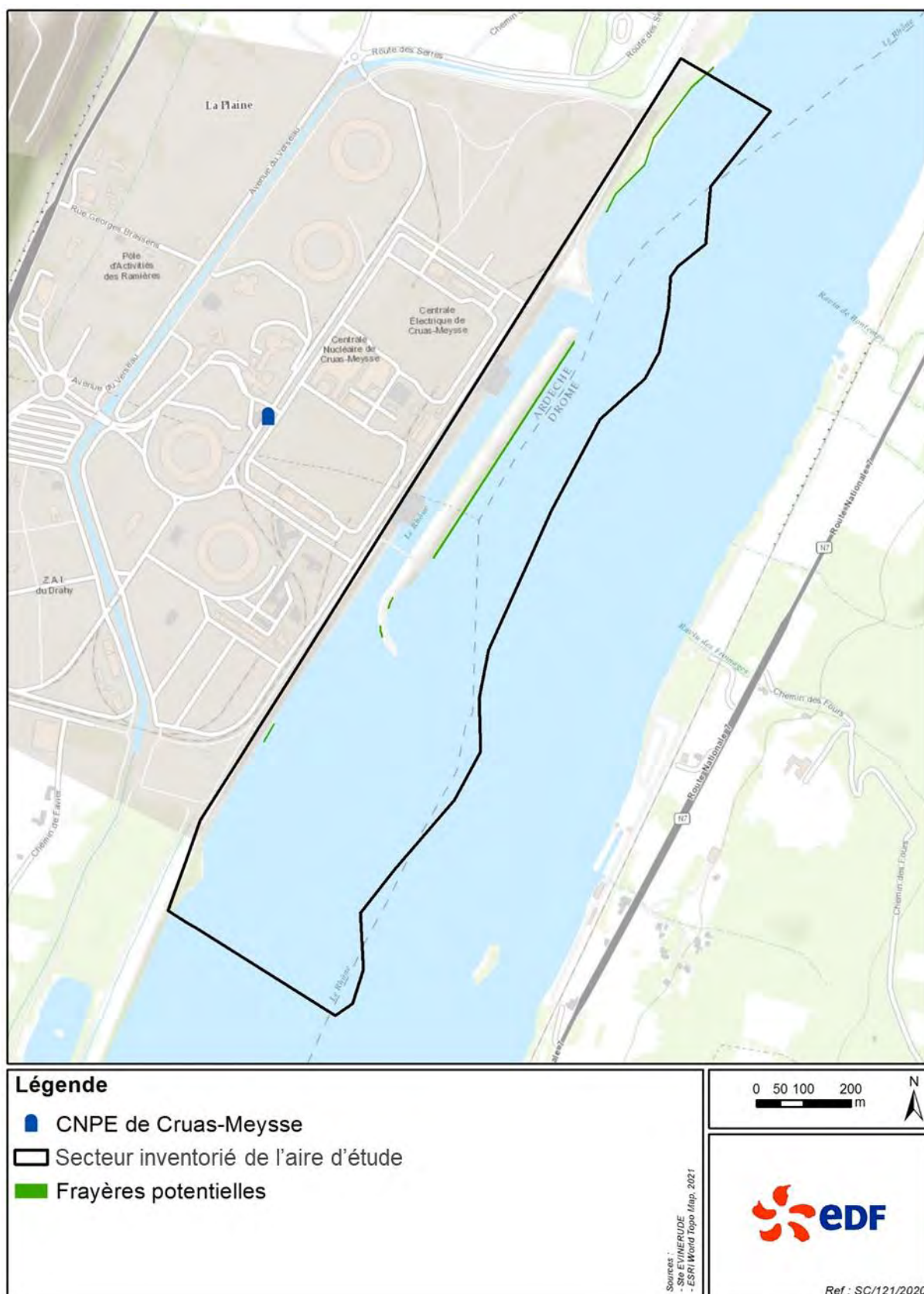


Figure 32 : Localisation des zones de frayères potentielles au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude

### 4.1.5.3 Amphibiens

Les données bibliographiques complétées par les inventaires de terrain ont permis d'identifier les cortèges d'amphibiens présents au sein du secteur inventorié de l'aire d'étude.

**La plupart des espèces présentes sont communes à très communes et participent pour leur grande majorité à la biodiversité ordinaire.**

Concernant les amphibiens, une seule espèce a été inventoriée : il s'agit de la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) qui est la seule espèce qui est susceptible de se reproduire en milieu lotique.

Bien que protégée, cette espèce très commune est considérée comme non autochtone et n'est pas considérée comme patrimoniale. Son statut de protection est rappelé ci-après.

L'enjeu est considéré comme faible pour les amphibiens sur l'aire d'étude.

Le [Tableau 27](#) présente les statuts des espèces remarquables d'amphibiens présentes au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude.

Tableau 27 : Amphibiens remarquables du secteur inventorié de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot.	LRn	LRr R-A	DZ R-A	DH	Statut sur la zone d'étude
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Art. 3	LC	NA	-	-	Cycle complet

Légende :

Prot. : Protection nationale.

LRn : Liste rouge des amphibiens menacés en France : EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, NE = non évalué, DD = Données insuffisantes, NA = Non applicable.

LRr R-A : Liste rouge des amphibiens menacés en région Rhône-Alpes : EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, NE = non évalué, DD = Données insuffisantes, NA = Non applicable.

DZ R-A : Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Rhône-Alpes.

DH : Directive Habitats (annexes II et IV).

Niveau d'enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc) = Très faible.

### 4.1.5.4 Reptiles

Les données bibliographiques complétées par les inventaires de terrain ont permis d'identifier les cortèges de reptiles présents au sein du secteur inventorié.

**La plupart des espèces présentes sont communes à très communes et participent pour leur grande majorité à la biodiversité ordinaire.**

Concernant les reptiles, aucune espèce n'a été inventoriée. Néanmoins, la présence de plusieurs espèces remarquables ubiquistes est possible au niveau des berges enrochées au sein du CNPE, en particulier la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Bien que protégées, ces espèces très communes ne sont pas considérées comme patrimoniales. Leur statut de protection est rappelé ci-dessous.

L'enjeu est considéré comme faible pour les reptiles sur l'aire d'étude.

Le [Tableau 28](#) présente les statuts des espèces remarquables de reptiles potentiellement présentes au niveau du secteur inventorié.

Tableau 28 : Reptiles remarquables au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot.	LRn	LRr R-A	DZ R-A	DH	Statut sur la zone d'étude
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Potentiel - Cycle complet
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Potentiel - Cycle complet
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Potentiel - Cycle complet

Légende :

Prot. : Protection nationale.

LRn : Liste rouge des reptiles menacés en France : EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, NE = non évalué, DD = Données insuffisantes, NA = Non applicable.

LRr R-A : Liste rouge des reptiles menacés en région Rhône-Alpes : EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, NE = non évalué, DD = Données insuffisantes, NA = Non applicable.

DZ R-A : Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Rhône-Alpes.

DH : Directive Habitats (annexes II et IV).

Niveau d'enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc) = Très faible.

#### 4.1.5.5 Mammifères

Les données bibliographiques complétées par les inventaires de terrain ont permis d'identifier les cortèges de mammifères présents au sein du secteur inventorié de l'aire d'étude.

**La plupart des espèces présentes sont communes à très communes et participent pour leur grande majorité à la biodiversité ordinaire.**

Le croisement des différents statuts pour chacune des espèces permet d'établir une liste des espèces remarquables de mammifères, dont deux mammifères terrestres et un mammifère semi-aquatique.

La mammalofaune du secteur inventorié de l'aire d'étude apparaît comme assez peu représentée :

- **Les chiroptères (Chauves-souris)**

Concernant les chiroptères, aucune espèce n'a été inventoriée, ni aucun gîte arboricole potentiel au niveau des berges du Rhône.

En revanche, le Rhône constitue un axe de transit et de chasse pour les chiroptères ; il est susceptible d'être fréquenté par plusieurs espèces remarquables qui affectionnent ce type de milieux, en particulier le Petit murin (*Myotis blythii*), le Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), le Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*), le Grand murin (*Myotis myotis*), le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*). Les berges artificialisées présentes au droit du CNPE semblent toutefois peu favorables à ces espèces.

Malgré les potentialités d'accueil de ces espèces, l'enjeu est considéré comme faible pour les chiroptères sur l'aire d'étude (principalement du transit).

- **Les mammifères terrestres**

Concernant les mammifères terrestres, seules deux espèces ont été inventoriées, dont une seule est considérée comme remarquable : il s'agit du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*).

L'enjeu est considéré comme faible pour les mammifères terrestres sur l'aire d'étude.

- **Les mammifères semi-aquatiques**

Concernant les mammifères semi-aquatiques, une seule espèce a été inventoriée : il s'agit du Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) dont la présence a été mise en évidence par le biais d'indices de présence (hutte en rive droite du Rhône, nombreuses zones d'alimentation, etc.). Cette espèce est considérée comme reproductrice potentielle au niveau de ce secteur du Rhône.

L'enjeu est considéré comme modéré pour les mammifères semi-aquatiques sur l'aire d'étude.

Le [Tableau 29](#) présente les statuts des espèces remarquables de mammifères présentes ou potentiellement présentes au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude.

Tableau 29 : Mammifères remarquables au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot.	LRn	LRr R-A	DZ R-A	DH	Statut sur la zone d'étude
<b>Chiroptères</b>							
<i>Myotis blythii</i>	Petit murin	Art. 2	NT	EN	Oui	Ann. II	Potentiel - Transit
<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini	Art. 2	NT	EN	Oui	Ann. II	Potentiel – Transit/Chasse
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Art. 2	LC	NT	Oui	Ann. II	Potentiel - Transit
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Art. 2	LC	NT	Oui	Ann. II	Potentiel - Transit
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Art. 2	LC	EN	Oui	Ann. II	Potentiel - Transit
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Art. 2	LC	NT	Oui	Ann. II	Potentiel - Transit
<b>Mammifères terrestres</b>							
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	NT	VU	-	-	Cycle complet
<b>Mammifères semi-aquatiques</b>							
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Eurasie	Art. 2	LC	LC	Oui	Ann. II	Cycle complet

Légende :

Prot. : Protection nationale.

LRn : Liste rouge des mammifères menacés en France : EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, NE = non évalué, DD = Données insuffisantes, NA = Non applicable.

LRr : R-A : Liste rouge des mammifères menacés en région Rhône-Alpes : EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, NE = non évalué, DD = Données insuffisantes, NA = Non applicable.

DZ R-A : Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Rhône-Alpes.

DH : Directive Habitats (annexes II et IV).

Niveau d'enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc) = Très faible.



#### 4.1.5.6 Oiseaux

Les données bibliographiques complétées par les inventaires de terrain ont permis d'identifier les cortèges d'oiseaux présents au sein du secteur inventorié de l'aire d'étude. Parmi les espèces recensées, certaines sont nicheuses, d'autres migratrices, sédentaires ou hivernantes.

**La plupart des espèces présentes sont communes à très communes et participent pour leur grande majorité à la biodiversité ordinaire.**

Concernant l'avifaune, 48 espèces ont été inventoriées, dont 44 sont considérées comme remarquables. Parmi ces espèces, cinq sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux : la Grande aigrette (*Egretta alba*), le Héron pourpré (*Ardea purpurea*), l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), le Milan noir (*Milvus migrans*) et la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) ; même si ces espèces utilisent l'aire d'étude essentiellement pour leur alimentation, la Grande aigrette et l'Aigrette garzette y sont considérés comme hivernants et le Héron pourpré comme nicheur possible.

D'autres espèces sont potentiellement nicheuses au niveau du secteur, principalement des espèces associées aux milieux humides de type roselières [Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*), Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*)], aux milieux ouverts et semi-ouverts de type friches [Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)], et aux milieux anthropisés de type plantations et bâtiments [Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), Choucas des tours (*Corvus monedula*), Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*), Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), Serin cini (*Serinus serinus*), etc.].

Outre les espèces inventoriées au niveau de la zone d'influence des opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau, le secteur est susceptible d'accueillir certaines espèces remarquables qui affectionnent les bords du Rhône, en particulier le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) (qui partage la même niche écologique que les rousserolles) et le Petit gravelot (*Charadrius dubius*) (espèce inféodée aux bancs de graviers).

Compte tenu du caractère commun de la majorité des espèces recensées, l'enjeu est considéré comme faible pour les oiseaux sur l'aire d'étude. Cependant, au niveau des berges du Rhône, qui accueillent potentiellement la reproduction de la Rousserolle turdoïde, du Héron pourpré et du Blongios nain, l'enjeu peut être considéré comme fort.

Le [Tableau 30](#) présente les différents statuts des espèces remarquables d'oiseaux présentes ou potentiellement présentes au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude.

Tableau 30 : Oiseaux remarquables au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot.	LRn	LRr R-A	DZ R-A	DO	Statut sur la zone d'étude
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	Art. 3	VU	EN	Oui	-	Nicheur potentiel
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Art. 3	LC	NT	Oui	-	Nicheur potentiel
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Art. 3	LC	LC	-	-	Hivernant
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Art. 3	VU	LC	Oui	-	Nicheur potentiel
<i>Ardea alba</i>	Grande aigrette	Art. 3	NT	NA	Oui	Ann. I	Hivernant
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Art. 3	LC	LC	Oui	-	Nicheur potentiel
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Art. 3	LC	EN	Oui	Ann. I	Nicheur potentiel
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Art. 3	NA	LC	-	-	Hivernant
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Art. 3	VU	LC	-	-	Nicheur potentiel
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Art. 3	NT	LC	Oui	-	Nicheur potentiel
<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot	Art. 3	LC	NT	Oui	-	Potentiel - Nicheur possible
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Art. 3	VU	LC	-	-	Nicheur potentiel
<i>Larus ribibundus</i>	Mouette rieuse	Art. 3	NT	LC	-	-	Hivernant
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	-	-	DD	Oui	-	Nicheur potentiel
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Art. 3	LC	LC	-	-	Nicheur potentiel
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Art. 3	LC	LC	-	-	Nicheur potentiel
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Art. 3	LC	LC	-	-	Nicheur potentiel
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle des fenêtres	Art. 3	NT	VU	Oui	-	Alimentation
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Art. 3	LC	NT	Oui	Ann. I	Alimentation
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Art. 3	LC	LC	-	-	Nicheur potentiel
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Art. 3	LC	LC	-	-	Nicheur potentiel
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	Art. 3	DD	-	Oui	-	Hivernant
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	Art. 3	EN	CR	Oui	Ann. I	Potentiel - Nicheur possible
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopnée	Art. 3	LC	LC	-	-	Nicheur potentiel
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	Art. 3	LC	LC	-	-	Nicheur potentiel
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Art. 3	LC	LC	Oui	Ann. I	Alimentation
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Art. 3	LC	LC	-	-	Passage
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Art. 3	NA	LC	-	-	Hivernant
<i>Netta rufina</i>	Nette rousse	-	LC	LC	Oui	-	Hivernant
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Art. 3	LC	LC	-	-	Nicheur potentiel
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Art. 3	LC	LC	-	-	Nicheur potentiel

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot.	LRn	LRr R-A	DZ R-A	DO	Statut sur la zone d'étude
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Art. 3	LC	LC	-	-	Passage
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Art. 3	LC	LC	-	-	Nicheur potentiel
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Art. 3	NA	LC	-	-	Hivernant
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Art. 3	LC	LC	-	-	Nicheur potentiel
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Art. 3	LC	LC	Oui	-	Hivernant
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Art. 3	NA	NT	-	-	Hivernant
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Art. 3	VU	LC	-	-	Nicheur potentiel
<i>Spinus spinus</i>	Tarins des aulnes	Art. 3	DD	LC	-	-	Hivernant
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Art. 3	LC	EN	Oui	Ann. I	Alimentation
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Art. 3	LC	LC	-	-	Nicheur potentiel
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Art. 3	NA	LC	-	-	Hivernant
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	LC	LC	Oui	-	Hivernant

Légende :

Prot. : Protection nationale.

LRn : Liste rouge des oiseaux menacés en France : EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE= non évalué, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable.

LRr R-A : Liste rouge des oiseaux menacés en région Rhône-Alpes : EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE= non évalué, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable.

DZ R-A : Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Rhône-Alpes.

DO : Directive Oiseaux (annexes I).

Niveau d'enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc) = Très faible.

#### 4.1.6 FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES

L'objectif de ce paragraphe est de décrire les principales fonctionnalités écologiques des milieux situés dans un rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysses (cf. [Figure 33](#)). Plusieurs éléments bibliographiques permettent d'identifier ces fonctionnalités écologiques, notamment :

- les plans de gestion de certaines espèces, en particulier le PLAN de GEstion des POissons Migrateurs (PLAGEPOMI) et le Plan Anguille (PA) ;
- les classements des cours d'eau ;
- le Schéma Régional de Cohérence Écologique de la région Rhône-Alpes (SRCE).

Le [Paragraphe 4.1.6.1](#) ci-après présente ces différents documents.

#### 4.1.6.1 Plans de gestion d'espèces remarquables, classement des cours d'eau SRCE et SRADDET

##### 4.1.6.1.1 PLAN de GEstion des POissons MIgrateurs (PLAGEPOMI)

Depuis 1994, la gestion des poissons migrateurs s'organise à l'échelle de grands bassins fluviaux tels que le bassin Rhône-Méditerranée. Ceci résulte du décret n° 94-157 du 16 février 1994 relatif à la pêche des poissons appartenant aux espèces vivant alternativement dans les eaux douces et les eaux salées (décret dit « amphihalins »), codifié dans le code de l'environnement (articles R. 436-44 à R. 436-68). Est ainsi créé pour chaque bassin un COmité de GEstion des POissons MIgrateurs (COGEPOMI) qui a la charge d'établir un PLAN de GEstion de POissons MIgrateurs (PLAGEPOMI) sur le territoire qui le concerne.

Le PLAGEPOMI du bassin Rhône-Méditerranée pour la période 2022-2027 a été arrêté par le préfet coordonnateur du bassin le 1<sup>er</sup> mars 2022.

Les espèces concernées par le PLAGEPOMI du bassin Rhône-Méditerranée sont représentées par l'Anguille, l'Alose feinte du Rhône et la Lamproie marine. Le PLAGEPOMI a pour objectif la préservation et la reconquête de la viabilité pérenne des populations sauvages de poissons migrateurs amphihalins, présentes au niveau du bassin Rhône-Méditerranée, pour chacune des trois espèces concernées.

Il est organisé autour de cinq orientations stratégiques :

- reconquérir les axes de migration ;
- poursuivre la gestion des pêches ;
- suivre l'évolution des populations à l'échelle du bassin ;
- améliorer la connaissance des espèces et leurs habitats ;
- sensibiliser aux enjeux et valoriser les acquis.

##### 4.1.6.1.2 Plan de Gestion Anguille

Suite au règlement anguille européen n° 1100/2007 du 18 septembre 2007, la France a mis en place un plan national de gestion de l'Anguille sur trois ans renouvelables ([2009-2012] puis [2012-2015] et [2015-2018]), qui est amené à être révisé. Ce plan comprend deux échelles de travail à savoir une échelle nationale permettant un cadre de travail homogène et une échelle territoriale permettant de décliner le plan au niveau local en fonction des caractéristiques de chaque territoire. La France est ainsi divisée en neuf Unités de Gestion de l'Anguille (UGA) dont celle Rhône-Méditerranée.

L'objectif est d'agir à court terme sur les principaux facteurs de mortalité et ce pour assurer à long terme, conformément au règlement européen, un taux d'échappement vers la mer d'au moins 40 % de la biomasse pristine (la biomasse pristine qui correspond à la biomasse théorique dans l'hypothèse d'une absence de contraintes anthropiques sur le milieu étant difficilement évaluable, la biomasse observée dans les années 80 sert de référence). En parallèle, la qualité environnementale (eau, sédiments, habitats) doit être améliorée pour pérenniser la reconstitution des stocks. Ce plan contient des mesures de réduction des principaux facteurs de mortalité sur lesquels il est possible d'agir à court terme.

#### 4.1.6.1.3 Classement des cours d'eau

Dans le cadre de l'atteinte des objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), l'article L. 214-17 du code de l'environnement prévoit une procédure de classement des cours d'eau de chaque bassin versant hydrographique en deux listes : liste 1 (L. 214-17-1-1°) et liste 2 (L. 214-17-1-2°). Des objectifs propres à chacune de ces listes sont définis, afin de préserver ou d'améliorer le fonctionnement des cours d'eau :

- L'objectif du classement en liste 1 est la préservation des milieux aquatiques contre toute nouvelle segmentation longitudinale et/ou transversale de cours d'eau. L'objectif est également de restaurer, au fil des révisions des titres d'exploitation ou des opportunités, une continuité écologique permettant de respecter cet objectif de préservation. À ce titre, le classement en liste 1 conduit à interdire la construction d'ouvrages nouveaux faisant obstacle à la continuité écologique, mais également à tenir compte de cet objectif dans l'instruction de toute demande d'autorisation relative à d'autres activités humaines susceptibles d'impacter les cours d'eau concernés, notamment en matière d'hydrologie.
- L'objectif du classement en liste 2 est l'amélioration du fonctionnement écologique des cours d'eau. Il ne s'agit pas de rendre au cours d'eau son état naturel d'origine mais de rétablir des fonctions écologiques et hydrologiques à un niveau permettant l'atteinte des objectifs de la DCE. Dans certains cas, la suppression d'obstacles et la renaturation de tronçons de cours d'eau pourront être justifiées pour atteindre cet objectif, sans qu'elles ne soient exigées par principe.

D'après le classement L. 214-17 dans le bassin Rhône-Méditerranée, le Roubion et les affluents du Roubion en amont de la confluence avec la Rimandoule, le Lavézon et le Rhône de l'aménagement de Péage de Roussillon compris (Saint-Pierre-de-Bœuf) à la mer sont classés en liste 1 au titre de la continuité écologique. Le Roubion de la Rimandoule au Rhône est également classé en liste 2. Aucun autre cours d'eau de la zone d'étude n'est cité.

#### 4.1.6.1.4 Schéma Régional de Cohérence Écologique

Le **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)** constitue la déclinaison à l'échelle régionale de la politique « Trame Verte et Bleue » (TVB). Cette politique est issue des lois « Grenelle de l'environnement », dans lesquelles la France s'est engagée dans une démarche de préservation et de restauration des continuités écologiques nécessaires aux déplacements des espèces afin d'enrayer l'érosion de la biodiversité.

Le SRCE a aussi pour objectif d'identifier les réservoirs de biodiversité<sup>35</sup> et les corridors écologiques<sup>36</sup> qui les relient, ainsi que les espaces à renaturer<sup>37</sup>. Il comprend un plan d'actions permettant de préserver et de remettre en bon état les continuités écologiques identifiées tout en prenant en compte les enjeux d'aménagement du territoire et les activités humaines.

<sup>35</sup> Réservoirs de biodiversité : espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de population d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

<sup>36</sup> Corridors écologiques : ils assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

<sup>37</sup> Espaces à renaturer : ils correspondent à des espaces caractérisés par une grande rareté de milieux naturels et de corridors écologiques (voire leur absence). Ils constituent de vastes superficies impropres à la vie sauvage diversifiée, correspondant à des zones de cultures exploitées de manière intensive.

Le SRCE de l'ancienne région Rhône-Alpes a été adopté par arrêté du préfet de région le 16 juillet 2014. À l'échelle de l'aire d'étude, il met en avant les éléments suivants :

- Les ZNIEFF de type I et les sites Natura 2000 sont identifiés comme réservoirs de biodiversité.
- Le CNPE de Cruas-Meysses et les pôles urbains de Montélimar, de Cruas et de Le Teil sont identifiés comme des zones artificielles.
- La moitié Ouest et le quart Nord-Est de l'aire d'étude élargie sont caractérisés par la dominance d'espaces de perméabilité forte connectant de nombreux réservoirs de biodiversité identifiés ; ces espaces comprennent majoritairement les collines et vallons drômois et ardéchois. Le quart Sud-Est est quant à lui dominé par l'agglomération de Montélimar (zones artificielles) et des espaces agricoles perméables.
- Deux corridors à remettre en bon état (fuseaux) sont présents selon un axe est-ouest, connectant les piémonts ardéchois aux collines drômoises. Le corridor au nord du CNPE est localisé au niveau de la ZNIEFF « Le Rhône à Baix et Saulce-sur-Rhône » entre les agglomérations de Cruas et de Saulce-sur-Rhône. Le second corridor est localisé en bordure sud du CNPE, à hauteur du cours d'eau le Lavézon. Ces continuités sont coupées selon un axe nord-sud par les différentes infrastructures de transport caractéristiques de la vallée du Rhône : autoroute A7, route nationale RN7 côté Drôme, route départementale RD86 côté Ardèche ; ce réseau dense forme un linéaire d'obstacles infranchissables pour la faune locale.
- La Trame bleue est mise en évidence par la présence du Roubion et du Jabron, affluents du Rhône en rive gauche, et le Lavézon en rive droite. De nombreux obstacles à l'écoulement des eaux sont identifiés dès l'amont de Montélimar. Le Roubion est par ailleurs identifié comme cours d'eau « à remettre en bon état » sur une bonne partie du tronçon concerné. Localement, le CNPE de Cruas-Meysses est bordé à l'ouest par un écoulement sans enjeu particulier.

#### 4.1.6.1.5 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

Le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)** de la région Auvergne-Rhône-Alpes, adopté en 2020, reprend l'ensemble des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques identifiés dans le SRCE. Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long terme en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets.

#### 4.1.6.2 Fonctionnalités écologiques identifiées dans un rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysses

La notion de fonctionnalité écologique des milieux naturels représente la capacité de ces derniers :

- à répondre aux besoins biologiques des espèces animales et végétales :
  - à travers une qualité suffisante ;
  - à travers une présence suffisante en nombre et/ou en surface ;
  - à travers une organisation spatiale et des liens avec les autres milieux ou occupations du sol qui satisfassent aux besoins de mobilité des espèces animales et végétales ;
- à fournir les services écologiques bénéfiques aux populations humaines.

La fonctionnalité d'un écosystème est souvent dégradée par le phénomène de la fragmentation des habitats qui est l'une des causes principales du déclin de la biodiversité.

La Trame Verte et Bleue (TVB) a ainsi été élaborée pour mettre en évidence et reconstituer la fonctionnalité des continuités écologiques. Le SRCE précise les orientations nationales pour la préservation et la remise en état de ces continuités écologiques en identifiant les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques qui les relient.

Cette déclinaison des trames vertes et bleues à l'échelle locale est basée sur l'étude du SRCE de Rhône-Alpes, du Schéma Régional éolien, sur l'analyse des photos aériennes et sur les expertises de terrain. Elle a permis de préciser le Schéma Régional qui est une étude à grande échelle des fonctionnalités écologiques.

À ce titre, il convient de souligner que le SRADDET de la région Auvergne-Rhône-Alpes, approuvé le 10 avril 2020, reprend l'ensemble des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques identifiés dans le SRCE.

Cette analyse montre que le secteur étudié comporte un **pôle urbanisé** principal représenté par l'agglomération de Montélimar, puis quelques pôles urbains bien définis enclavés entre le Rhône et les collines le long de la vallée interconnectés par les principales infrastructures routières que représentent l'A7, la RN7 et la RD86.

Le Rhône est un élément séparateur marquant de par les **infrastructures de transport** qui le bordent, fragmentant la vallée et empêchant la connexion entre les différents éléments constitutifs de la Trame Verte.

La **moitié Ouest** de la zone d'étude présente globalement une **forte naturalité** comme en témoigne la présence de nombreux **réservoirs de biodiversité** (ZNIEFF de type I) interconnectés par les reliefs boisés des collines ardéchoises. L'absence d'infrastructures de transports d'importance favorise le libre déplacement de la faune au sein de cet ensemble.

La **moitié Est** de la zone d'étude est plus hétérogène. Du nord au sud on retrouve les collines drômoises à forte naturalité, puis les **surfaces agricoles**, avec un maillage bocager localement lâche, peu favorable aux déplacements de la faune. Le Roubion et sa ripisylve forment un **corridor local** selon un axe est-ouest connectant le Rhône aux massifs drômois. Cependant, les **nombreux obstacles à l'écoulement des eaux** et la traversée de Montélimar, dont l'agglomération s'étend au sud de la zone d'étude, altèrent cette continuité.

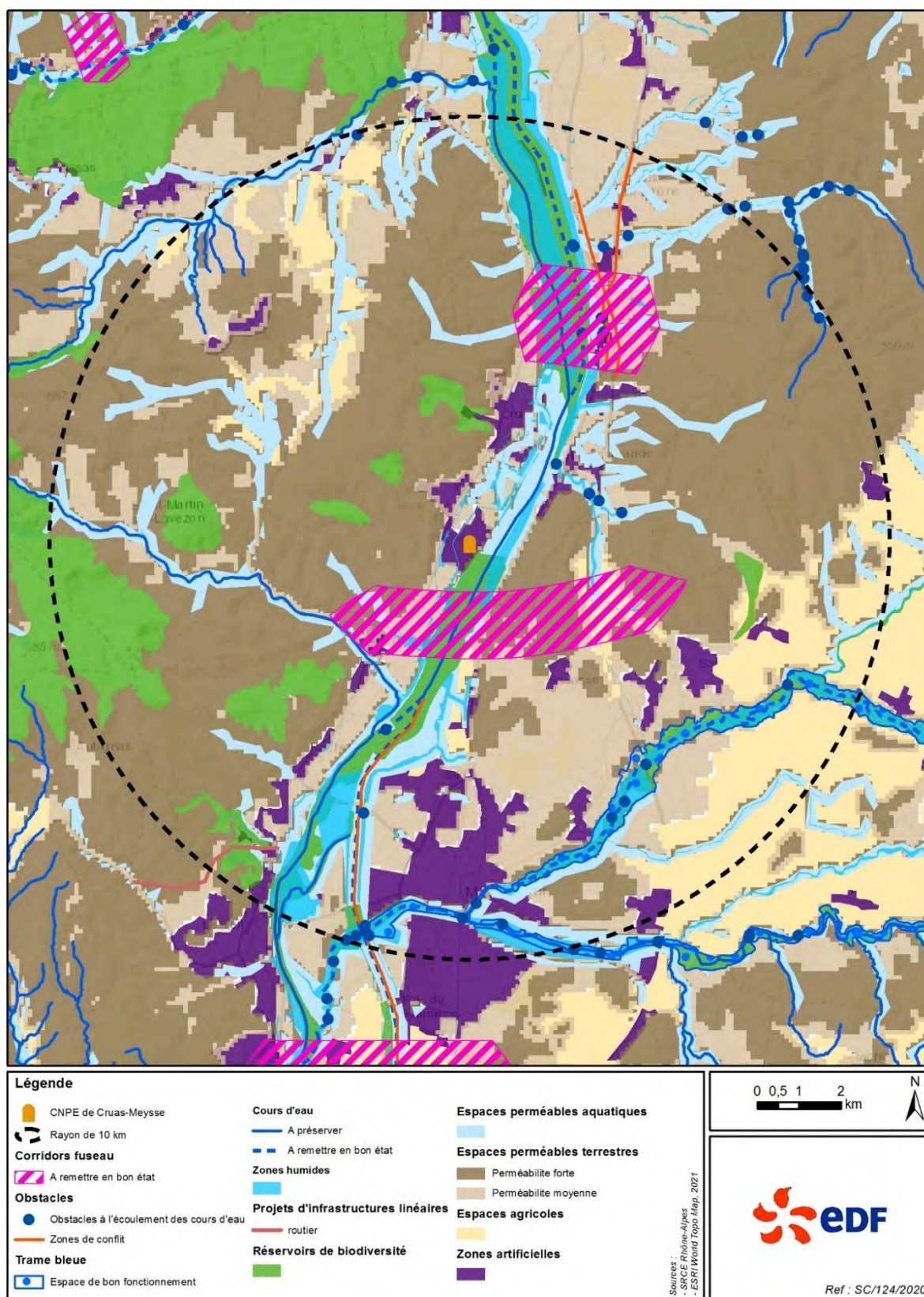


Figure 33 : Principales fonctionnalités écologiques recensées par le SRCE Rhône-Alpes dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysses



#### 4.1.7 SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR LA BIODIVERSITÉ

**Espaces naturels remarquables :**

Dans un rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysses, on distingue 5 sites Natura 2000 (4 ZSC et 1 ZPS), 14 ZNIEFF de type I, 4 ZNIEFF de type II et 2 Espaces Naturels Sensibles (ENS).

**Habitats naturels :**

Au niveau de l'aire d'étude, on observe des habitats diversifiés qui appartiennent à quatre grands ensembles : les milieux aquatiques et humides, les milieux ouverts et prairiaux, les milieux forestiers et les milieux anthropisés.

**Flore :**

La plupart des espèces floristiques aquatiques, semi-aquatiques et terrestres observées sont communes à très communes et participent à la biodiversité ordinaire. D'après les données bibliographiques et les inventaires de terrain, deux espèces sont remarquables, dont l'une protégée. Des espèces invasives ont aussi été recensées sur l'aire d'étude. Ainsi, les enjeux écologiques sont considérés comme faibles pour la flore sur l'aire d'étude, excepté pour les espèces remarquables *Ophrys exaltata* et *Najas marina*, pour lesquels l'enjeu est considéré comme « modéré » à l'échelle de l'aire d'étude.

**Faune :**

La majorité des espèces faunistiques sont communes à très communes et participent à la biodiversité ordinaire. Les données bibliographiques complétées par les inventaires de terrain ont mis en évidence la présence d'espèces pouvant être qualifiées de remarquables au niveau de l'aire d'étude compte tenu de leur statut de protection et/ou de leur patrimonialité. L'enjeu écologique associé aux mammifères est jugé faible (modéré pour le Castor d'Eurasie), de même que pour les chiroptères, l'avifaune (sauf Héron pourpré, Rousserole turdoïde et Blongios nain pour lesquels l'enjeu considéré est fort), les reptiles et les amphibiens. L'enjeu est jugé très faible pour les invertébrés terrestres et modéré pour les poissons.

**Fonctionnalités écologiques :**

Le CNPE de Cruas-Meysses se positionne en bordure de Rhône et s'inscrit dans une zone artificielle. Il est cependant situé à proximité d'espaces identifiés dans le SRCE d'Auvergne-Rhône-Alpes comme des réservoirs de biodiversité ou des corridors écologiques à remettre en bon état.

## ↘ ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DE LA MODIFICATION DEMANDÉE PAR LE CNPE DE CRUAS-MEYSSE

Les changements naturels probables par rapport à l'état initial de l'environnement pour les différents enjeux associés à la thématique « Biodiversité » considérant la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse peuvent être évalués au regard des mesures et des démarches réalisées en faveur de la biodiversité autour du CNPE.

L'aire d'étude fait l'objet de plusieurs zonages d'inventaires et de protection (cf. [Paragraphe 4.1.2](#)). Ces mesures doivent notamment permettre d'éviter la dégradation de la qualité des habitats ou l'atteinte aux espèces protégées du fait des activités humaines.

Par ailleurs, plusieurs démarches relatives à la planification du territoire sont mises en œuvre sur le territoire et permettront d'intégrer la préservation des réseaux écologiques en déclinaison du Schéma Régional de Cohérence Écologique de la région Rhône-Alpes et du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) (cf. [Paragraphe 4.1.6](#)).

Le SDAGE Rhône-Méditerranée, en tant que document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques sur la période 2022-2027, participe aussi à la préservation des réseaux écologiques. Ainsi, la préservation des sous-trames (milieux boisés, milieux ouverts, milieux humides et milieux aquatiques) devra notamment être prise en compte dans les documents d'urbanisme (Schéma de Cohérence Territoriale - SCoT et Plan Local d'Urbanisme - PLU).

L'application des PLAn de GEstion des POissons MIgrateurs (PLAGEPOMI) et le classement du Rhône et de certains de ses affluents en liste 1 et liste 2 sur l'aire d'étude, devraient également contribuer à l'amélioration de la qualité écologique du Rhône au niveau de l'aire d'étude. Le PLAn de GEstion des POissons MIgrateurs (PLAGEPOMI) des cours d'eau du bassin Rhône-Méditerranée devrait améliorer la conservation et la circulation des poissons migrateurs de l'aire d'étude. De même, le classement du Rhône vise à prévenir la dégradation et à préserver la qualité et la fonctionnalité du cours d'eau, en empêchant la construction de tout nouvel obstacle à la continuité écologique.

Enfin, la multiplication des espèces exotiques (en particulier l'Ambrosie à feuilles d'armoise, le Buddléia de David, la Jussie, la Renouée du Japon, le Robinier faux-acacia, et le Solidage géant) représente une menace pour l'évolution de nombreux habitats de l'aire d'étude, ainsi que pour les espèces indigènes.

### **Prise en compte des évolutions climatiques**

L'analyse de l'évolution de l'environnement en l'absence de la mise en œuvre de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse en prenant en compte le changement climatique reste très complexe au regard de l'étendue du sujet.

Les scénarios sont forcément incertains car le spectre d'évolution d'un milieu est très grand. Les études ont pour principal objectif de donner une orientation générale des principales possibilités existantes.

Au niveau national et mondial, le changement climatique constitue une des cinq grandes pressions identifiées comme responsable de la perte de biodiversité<sup>38</sup>.

Au niveau local, en dehors des phénomènes de déplacement vers le nord et de modification des périodes migratoires des espèces en lien avec la hausse des températures de l'air et de l'eau, l'impact du changement climatique sur les habitats et sur les espèces est encore peu documenté à ce jour.

<sup>38</sup> Rapport de l'IPBES (Plate-forme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques), IPBES, 2022.

## 4.2 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITÉ

### 4.2.1 IDENTIFICATION DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LA BIODIVERSITÉ

On entend par **effet direct**, une relation de cause à effet entre une composante de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses et une espèce, et par **effet indirect** un effet sur une espèce découlant d'un effet sur son habitat d'espèce ou sur sa ressource alimentaire.

On entend par **effet permanent** un effet irréversible à l'échelle de la durée des interactions de la modification demandée avec l'environnement, ou qui se manifeste tout au long de cette durée. Un **effet temporaire** est un effet limité dans le temps.

Pour tous les compartiments étudiés, il est considéré sur la base du retour d'expérience que :

- les espèces effectuant uniquement une halte migratoire de courte durée sur les sites (oiseaux migrateurs) ne sont pas affectées par les interactions de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses avec les milieux terrestres et aquatiques, leur temps de présence étant limité au niveau de l'aire d'étude ;
- l'impact indirect de la modification demandée sur les espèces dont la ressource alimentaire dépend du milieu aquatique est négligeable. Par ailleurs, la modification demandée n'est pas à l'origine de rejets atmosphériques, les espèces dont la ressource alimentaire dépend du milieu terrestre ne sont donc pas considérées.

#### 4.2.1.1 Rappel des interactions de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses avec la biodiversité

Les interactions de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses avec l'environnement sont présentées dans le [Chapitre 2](#) du présent dossier. Les interactions de la modification demandée avec la faune et la flore correspondent à :

- **Des interactions avec le milieu terrestre via l'emprise terrestre du chantier de dragage**

La zone d'influence potentielle terrestre des opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau comprend d'une part une parcelle nécessaire pour la réalisation du chantier de dragage (base vie, zone de stockage, etc.), correspondant à une zone artificialisée d'une surface maximale de 3 000 m<sup>2</sup>, et d'autre part les berges du canal d'amenée et les berges de la rive droite du Rhône sur un linéaire de 500 m en amont et 1 800 m en aval du canal d'amenée (cf. [Figure 22](#)).

Les opérations de dragage du canal d'amenée ont lieu, au maximum, une fois par an sur la période autorisée allant du 1<sup>er</sup> septembre au 15 mars. Elles sont de ce fait réalisées en dehors des périodes sensibles pour la faune et la flore. La durée des opérations peut varier de trois à treize semaines, incluant la mise en place et le repli du chantier.

- **Des interactions avec le milieu aquatique via la mise en œuvre des opérations de dragage et de restitution de sédiments**

La zone d'influence aquatique potentielle des opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau comprend le canal d'amenée, les zones de restitution des sédiments le long de la digue du canal côté Rhône ainsi qu'en aval du canal d'amenée, les cônes d'influence générés par la dispersion des sédiments aux points de restitution à la fois au droit de la digue du canal d'amenée et en aval du canal d'amenée, et un linéaire de berges en rive droite du Rhône compris entre 500 m en amont et 1 800 m en aval du canal d'amenée (cf. [Figure 22](#)).

Ces opérations sont réalisées de préférence durant les mois présentant les conditions hydrologiques les plus favorables à la dilution et en dehors des périodes sensibles pour la faune et la flore. Le volume de sédiments à extraire du canal d'amenée est de l'ordre de 40 000 m<sup>3</sup> par opération.

#### 4.2.1.2 Espaces naturels remarquables potentiellement concernés par la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse

Les espaces naturels remarquables pour lesquels les interactions de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse avec l'environnement sont susceptibles d'avoir un effet sont l'ensemble des espaces naturels remarquables recensés au sein de l'aire d'étude et définie sur la [Figure 22](#). Il s'agit de :

- une ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II ;
- neuf zones humides.

À noter que les zones classées au titre du réseau Natura 2000 font l'objet d'une étude d'évaluation des incidences présentée au [Chapitre 7](#). Elles ne sont donc pas reprises dans cette partie.

#### 4.2.1.3 Espèces potentiellement concernées par la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse

L'ensemble des espèces présentes ou potentiellement présentes au sein de l'aire d'étude (cf. [Figure 22](#)) (**espèces remarquables, exotiques envahissantes et ordinaires**) est pris en compte dans ce chapitre. Le(s) statut(s) de protection des espèces protégées, ainsi que leur statut de patrimonialité sont précisés. Les incidences potentielles de la modification demandée, de par leurs caractéristiques, concernent l'ensemble des espèces animales et végétales inféodées aux milieux terrestre et aquatique recensées sur l'aire d'étude.

Le [Tableau 31](#) ci-après présente les incidences potentielles de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse pour chacune des classes animale et végétale recensées sur l'aire d'étude.

Tableau 31 : Identification des incidences potentielles directes et indirectes de la modification demandée pour les différentes classes d'espèces

Compartment		Interactions de la modification avec le milieu terrestre		Interactions de la modification avec le milieu aquatique	
		Émissions sonores	Emprise terrestre des opérations d'entretien	Restitution des sédiments	Emprise aquatique des opérations d'entretien
Espèces des milieux terrestres stricts	Espèces végétales	Non	<b>Impact direct potentiel</b>	Non	Non
	Invertébrés	<b>Impact direct potentiel</b>	<b>Impact direct potentiel</b>	Non	Non
	Reptiles	<b>Impact direct potentiel</b>	<b>Impact direct potentiel</b>	Non	Non
	Mammifères (dont chiroptères)	<b>Impact direct potentiel</b>	<b>Impact direct potentiel</b>	Non	Non
	Oiseaux	<b>Impact direct potentiel</b>	<b>Impact direct potentiel</b>	Non	Non
Espèces des milieux aquatiques	Espèces végétales	Non	Non	<b>Impact direct potentiel</b>	<b>Impact direct potentiel</b>
	Invertébrés	Non	Non	<b>Impact direct potentiel</b>	<b>Impact direct potentiel</b>
	Poissons	Non	Non	<b>Impact direct potentiel</b>	<b>Impact direct potentiel</b>
	Amphibiens	<b>Impact direct potentiel</b>	Non	<b>Impact direct potentiel</b>	<b>Impact direct potentiel</b>
	Mammifères semi-aquatiques	<b>Impact direct potentiel</b>	<b>Impact direct potentiel</b>	<b>Impact direct potentiel</b>	Non
	Oiseaux*	<b>Impact direct potentiel</b>	<b>Impact direct potentiel</b>	<b>Impact direct potentiel</b>	Non

\* Uniquement les espèces dont une partie du cycle de vie est inféodée aux milieux aquatiques (déplacement, alimentation, etc.)

## 4.2.2 ÉLÉMENTS PRÉALABLES À L'ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES ESPACES NATURELS, LA FAUNE, LA FLORE ET LES FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES

La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse est susceptible de concerner la biodiversité. Elle est rappelée au [Paragraphe 4.2.1.1](#) et décrite au [Chapitre 2](#).

L'analyse des incidences de la modification demandée sur les composantes du milieu, en particulier sur les eaux de surface, est détaillée dans le [Chapitre 3](#).

Les paramètres descriptifs de ces composantes influencent les caractéristiques écologiques du milieu qui sont elles-mêmes déterminantes pour l'expression de la biodiversité à l'échelle de l'aire d'étude.

Ainsi, l'analyse des incidences de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse sur ces composantes est à même d'apporter des éléments pour réaliser l'analyse des incidences de cette modification sur les espaces naturels, sur la faune, la flore et les fonctionnalités écologiques. Cette analyse est reprise dans les paragraphes suivants ([Paragraphe 4.2.2.1](#) et [Paragraphe 4.2.2.2](#)).

### 4.2.2.1 Interactions de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse avec le milieu terrestre

Comme présenté au [Chapitre 2, Paragraphe 2.4.7](#), la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse est à l'origine d'émissions sonores temporaires, lors de la phase chantier.

Les activités et les émissions sonores générées par les opérations de dragage peuvent déranger temporairement l'avifaune, les amphibiens, les reptiles et les mammifères semi-aquatiques constituant la richesse écologique de cette zone. Les atterrissements formés en rive droite en aval du canal d'aménée sont fréquentés par des colonies d'oiseaux. La durée des opérations de dragage étant limitée, ces espèces peuvent s'éloigner temporairement. La restitution des sédiments ne compromet pas l'habitat de ces espèces.

Par ailleurs, les opérations de dragage sont réalisées en respectant les niveaux de puissance acoustique maximums imposés par la réglementation en vigueur et en limitant les impacts sonores (durée limitée). De plus le fonctionnement des engins s'inscrit dans le bruit de fond ambiant du site.

Plusieurs espèces de faune sont susceptibles d'utiliser l'emprise terrestre du chantier associé aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau pour leur alimentation. Cependant, ces opérations sont préférentiellement réalisées en hiver, ce qui permet d'éviter les périodes sensibles pour ces espèces.

**Au vu de cette analyse, la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse n'a pas d'incidence notable sur l'environnement terrestre.**

#### 4.2.2.2 Interactions de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse avec le milieu aquatique

Comme présenté au [Chapitre 2, Paragraphe 2.4.5](#), la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse est à l'origine de dragages et restitutions de sédiments.

L'évaluation de l'incidence des opérations de dragages et de restitution de sédiments sur le milieu aquatique est présentée au [Chapitre 3, Paragraphe 3.2](#).

**Au vu de cette analyse, la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse n'a pas d'incidence notable sur l'environnement aquatique du Rhône.**

### 4.2.3 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES ESPACES NATURELS REMARQUABLES

Pour rappel, les zones classées au titre du réseau Natura 2000 font l'objet d'une étude d'évaluation des incidences présentée au [Chapitre 7](#). Elles ne sont donc pas étudiées dans cette partie.

Les espaces naturels remarquables sont potentiellement concernés par :

- la restitution des sédiments associée aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau ;
- l'emprise terrestre et aquatique du chantier associée aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau.

Comme présenté dans le [Paragraphe 4.2.2.1](#) et le [Paragraphe 4.2.3](#), l'analyse ne met pas en évidence d'incidence notable de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse sur le milieu terrestre ni sur la qualité des eaux de surface.

Ainsi, les caractéristiques écologiques du milieu, qui déterminent la richesse écologique des espaces naturels étudiés, ne sont pas remises en cause par la modification demandée. Compte tenu de ces éléments, ces interactions n'ont pas d'incidence notable sur les espaces naturels.

**Au vu de ces éléments, l'analyse ne met pas en évidence d'incidence notable de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse sur les espaces naturels remarquables recensés dans l'aire d'étude.**

### 4.2.4 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LA VÉGÉTATION

#### 4.2.4.1 Végétation aquatique et semi-aquatique

Les espèces végétales aquatiques et semi-aquatiques sont potentiellement concernées par :

- la restitution des sédiments associée aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau ;
- l'emprise aquatique du chantier associée aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau.

Au vu des principales conclusions de l'étude d'incidence présentée au [Chapitre 3, Paragraphe 3.2.2](#), les opérations de dragage et de restitution des sédiments n'ont pas d'incidence significative sur la végétation aquatique et semi-aquatique.

À l'échelle de l'aire d'étude, on notera la présence d'une espèce remarquable : la Naïade marine (*Najas marina*), protégée au niveau régional. Cette espèce est notamment représentée en bordure du canal d'aménée (cf. [Figure 30](#)).

Les opérations de dragage sont localisées au sein même du canal d'aménée et évitent les zones favorables aux macrophytes, notamment la Naïade marine. Par ailleurs, l'ajustement (en fonction des conditions hydrologiques du Rhône et de la turbidité amont) du mode opératoire des opérations de dragage permet de garantir le maintien de la qualité des eaux du Rhône.

De plus, la restitution des sédiments fins issus du dragage est localisée dans une zone qui offre de bonnes conditions de reprises des sédiments, ce qui représente de ce fait peu d'enjeu pour les espèces végétales présentes sur ou à proximité immédiate des berges.

Enfin, la restitution des sédiments issus du dragage a lieu, au maximum, une fois par an sur la période autorisée allant du 1<sup>er</sup> septembre au 15 mars, soit en dehors des périodes sensibles pour la flore.

Au vu de ces éléments, les opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau n'auront donc pas d'effet significatif sur les espèces végétales aquatiques et semi-aquatiques.

**Au vu de ces éléments, l'analyse ne met pas en évidence d'incidence notable de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse sur la végétation aquatique ou semi-aquatique, celle-ci ne remettant pas en cause l'accomplissement du cycle biologique des espèces présentes sur l'aire d'étude, et ne nuit pas au maintien de l'état de conservation des populations des espèces concernées.**

Concernant les espèces invasives, en particulier la Jussie (*Ludwigia*), le CNPE met régulièrement en œuvre des campagnes d'arrachage manuel des herbiers qui se développent en bordure du canal d'aménée, afin de limiter leur prolifération et leur dissémination.

#### 4.2.4.2 Végétation terrestre

Les espèces végétales sont potentiellement concernées par l'emprise terrestre du chantier associée aux opérations de dragage.

À l'échelle de l'emprise terrestre des opérations de dragage, qui est représentée par une zone artificialisée de 3 000 m<sup>2</sup> au maximum régulièrement utilisée pour les installations du chantier, aucune espèce végétale terrestre remarquable (protégée ou patrimoniale) n'a été inventoriée. On notera néanmoins la présence, à proximité immédiate de ces emprises, d'une station d'une espèce remarquable : il s'agit de l'*Ophrys exaltata*, considérée comme « quasi-menacée » (NT) d'après la liste rouge régionale de Rhône-Alpes (cf. [Figure 30](#)). Cette espèce n'est toutefois pas directement concernée par les emprises de la zone d'installation de chantier ; qui plus est, le chantier est réalisé durant la phase de repos végétatif de l'espèce (hiver), ce qui la rend moins vulnérable vis-à-vis d'éventuelles circulations d'engins à son niveau.

Au vu de ces éléments, les opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau n'auront donc pas d'effet significatif sur les espèces végétales terrestres.

**Au vu de ces éléments, l'analyse ne met pas en évidence d'incidence notable de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse sur la végétation terrestre, celle-ci ne remettant pas en cause l'accomplissement du cycle biologique des espèces présentes sur l'aire d'étude, et ne nuit pas au maintien de l'état de conservation des populations des espèces concernées.**

Par ailleurs, l'emprise terrestre des opérations de dragage est concernée par la présence de plusieurs espèces végétales invasives : l'Ambrosie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) et la Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*). Concernant ces espèces, les opérations d'entretien régulièrement réalisées par le CNPE (fauche), ainsi que la réalisation du chantier durant leur phase de repos végétatif (hiver), permettent de limiter leur prolifération et leur dissémination.



## 4.2.5 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LA FAUNE

### 4.2.5.1 Invertébrés

Les invertébrés sont potentiellement concernés par :

- les émissions sonores ;
- la restitution des sédiments associée aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau ;
- l'emprise aquatique des opérations de dragage du canal d'amenée pour les invertébrés inféodés au milieu aquatique pour au moins une partie de leur cycle de vie ;
- l'emprise terrestre du chantier associée aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau.

Au vu des principales conclusions de l'étude d'incidence présentée au [Chapitre 3, Paragraphe 3.2.2](#), les restitutions de sédiments n'auront pas d'incidence significative sur les invertébrés aquatiques

À l'échelle de l'aire d'étude concernée par les opérations de dragage, aucune espèce remarquable n'a été recensée. La présence de plusieurs espèces remarquables est néanmoins possible au niveau du Rhône, en particulier le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*) et la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), qui affectionnent les zones calmes des grandes rivières.

Aucune espèce remarquable n'est en revanche susceptible de fréquenter l'emprise terrestre associée aux opérations de dragage. Les émissions sonores générées par les opérations de dragage n'auront donc pas d'incidence sur les invertébrés.

Par ailleurs, les opérations de dragage sont localisées au sein même du canal d'amenée et évitent les zones favorables aux invertébrés inféodés aux milieux humides et aquatiques.

Par ailleurs, la restitution des sédiments fins issus du dragage est localisée dans une zone qui offre de bonnes conditions de reprises des sédiments, ce qui représente de ce fait peu d'enjeu pour les espèces d'invertébrés présentes sur ou à proximité immédiate des berges.

Ces opérations ont lieu, au maximum, une fois par an sur la période autorisée allant du 1<sup>er</sup> septembre au 15 mars ce qui permet d'éviter les périodes sensibles pour les invertébrés.

Au vu de ces éléments, les opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau n'auront donc pas d'effet significatif sur les invertébrés.

**Au vu de ces éléments, l'analyse ne met pas en évidence d'incidence notable de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses sur les invertébrés recensés dans l'aire d'étude, cette dernière ne remettant pas en cause l'accomplissement du cycle biologique des espèces présentes sur l'aire d'étude, et ne nuit pas au maintien de l'état de conservation des populations des espèces concernées.**

#### 4.2.5.2 Poissons

Les poissons sont potentiellement concernés par :

- la restitution des sédiments associée aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau ;
- l'emprise aquatique des opérations de dragage du canal d'amenée associée aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau.

Au vu des principales conclusions de l'étude d'incidence présentée au [Chapitre 3, Paragraphe 3.2.2](#), les opérations de dragage et de restitution des sédiments n'ont pas d'incidence significative sur les poissons.

À l'échelle de l'aire d'étude, plusieurs espèces remarquables ont été recensées : l'Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*), le Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*) et la Bouvière (*Rhodeus amarus*). Par ailleurs, aucune frayère avérée n'a été identifiée et le canal d'amenée ne présente pas de zones de frayères potentielles.

Néanmoins, cinq zones potentielles de frayères ont été mises en évidence au niveau de l'aire d'étude (cf. [Figure 32](#)) : il s'agit de zones ayant pour substrat des galets, peu profondes, avec un courant présent mais peu intense, susceptibles d'être utilisées par plusieurs espèces remarquables, en particulier le Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*), le Chabot (*Cottus gobio*), le Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*), la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), la Blennie fluviatile (*Salaria fluviatilis*) et l'Apron du Rhône (*Zingel asper*).

Les opérations de dragage sont localisées au sein même du canal d'amenée, hors des zones de frayères potentielles.

Concernant le clapage des matériaux grossiers, ils ne sont pas de nature à impacter fortement le milieu en colmatant les interstices et les zones de frayères. De plus, leur rejet, dans la fosse située le long de la digue du chenal d'amenée permettra de limiter le risque d'un recouvrement des fonds par les MES.

La restitution par drague aspiratrice des sédiments fins issus du dragage est localisée dans une zone qui offre de bonnes conditions de reprises des sédiments et les espèces en présence sont déjà soumises à des perturbations en raison du caractère dynamique du fleuve, et notamment à des crues. Le clapage de sédiments fins au PK 147,5, le long de la digue du canal d'amenée, peut conduire temporairement au colmatage de zones de frayères potentielles. Néanmoins, l'incidence de la restitution des sédiments fins sur les frayères et la destruction de pontes est directement liée à la période des travaux, et aux potentialités du secteur. Or, ces opérations ont lieu, au maximum, une fois par an sur la période autorisée allant du 1<sup>er</sup> septembre au 15 mars ce qui permet d'éviter la période pendant laquelle le frai (période de reproduction pouvant aller d'avril à août) et les juvéniles de l'année sont présents dans le milieu. Les périodes sensibles pour la majorité des espèces piscicoles d'eau douce sont ainsi évitées. De plus, les poissons ayant de bonnes capacités natatoires ont des stratégies d'évitement rapides face aux potentielles perturbations sédimentaires.

Au vu de ces éléments, les opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau n'auront donc pas d'effet significatif sur la fonctionnalité des habitats qui pourraient être utilisés par les espèces piscicoles, notamment pour leur fraie. Elles n'auront également pas d'effet significatif sur le peuplement piscicole.

**Au vu de ces éléments, l'analyse ne met pas en évidence d'incidence notable de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse sur les poissons recensés dans l'aire d'étude, cette dernière ne remettant pas en cause l'accomplissement du cycle biologique des espèces présentes sur l'aire d'étude, et ne nuit pas au maintien de l'état de conservation des populations des espèces concernées.**

#### 4.2.5.3 Amphibiens

Les amphibiens sont potentiellement concernés par :

- les émissions sonores ;
- la restitution des sédiments associée aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau ;
- l'emprise aquatique du chantier associée aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau.

Au vu des principales conclusions de l'étude d'incidence présentée au [Chapitre 3, Paragraphe 3.2.2](#), la restitution des sédiments au Rhône n'aura pas d'incidence significative sur les amphibiens.

Les émissions sonores générées par les opérations de dragage peuvent déranger temporairement les amphibiens constituant la richesse écologique de cette zone. La durée des opérations de dragage étant limitée, ces espèces peuvent s'éloigner temporairement.

Par ailleurs, les opérations de dragage sont réalisées en respectant les niveaux de puissance acoustique maximums imposés par la réglementation en vigueur et en limitant les impacts sonores (durée limitée). De plus le fonctionnement des engins s'inscrit dans le bruit de fond ambiant du site.

À l'échelle de l'aire d'étude des incidences de la modification demandée, seule la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) a été observée, seule espèce qui est susceptible de se reproduire en milieu lotique. Bien que protégée, cette espèce est très commune et non autochtone.

Les opérations de dragage sont localisées au sein même du canal d'amenée et évitent les zones favorables aux amphibiens.

Par ailleurs, la restitution des sédiments issus du dragage est localisée dans une zone qui offre de bonnes conditions de reprises des sédiments, ce qui représente de ce fait peu d'enjeu pour les espèces d'amphibiens présentes sur ou à proximité immédiate des berges.

Ces opérations ont lieu, par ailleurs, au maximum une fois par an sur la période autorisée allant du 1<sup>er</sup> septembre au 15 mars, ce qui permet d'éviter les périodes sensibles pour les amphibiens.

Au vu de ces éléments, les opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau n'auront donc pas d'effet significatif sur les amphibiens.

**Au vu de ces éléments, l'analyse ne met pas en évidence d'incidence notable de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses sur les amphibiens recensés dans l'aire d'étude, cette dernière ne remettant pas en cause l'accomplissement du cycle biologique des espèces présentes sur l'aire d'étude, et ne nuit pas au maintien de l'état de conservation des populations des espèces concernées.**

#### 4.2.5.4 Reptiles

Les reptiles sont potentiellement concernés par :

- les émissions sonores ;
- l'emprise terrestre du chantier associée aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau.

Les émissions sonores générées par les opérations de dragage peuvent déranger temporairement les reptiles. La durée des opérations de dragage étant limitée, ces espèces peuvent s'éloigner temporairement. Par ailleurs, les opérations de dragage sont réalisées en respectant les niveaux de puissance acoustique maximums imposés par la réglementation en vigueur et en limitant les impacts sonores (durée limitée). De plus le fonctionnement des engins s'inscrit dans le bruit de fond ambiant du site.

À l'échelle de l'aire d'étude, aucune espèce de reptiles n'a été recensée. Si certaines espèces remarquables sont susceptibles de fréquenter les berges enrochées du canal d'amenée, notamment la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), aucune d'entre elles n'est en revanche susceptible de trouver des conditions favorables à la réalisation de son cycle biologique au niveau de l'emprise terrestre associée aux opérations de dragage.

Au vu de ces éléments, les opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau n'auront donc pas d'effet significatif sur les reptiles.

**Au vu de ces éléments, l'analyse ne met pas en évidence d'incidence notable de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse sur les reptiles recensés dans l'aire d'étude, cette dernière ne remettant pas en cause l'accomplissement du cycle biologique des espèces présentes sur l'aire d'étude, et ne nuit pas au maintien de l'état de conservation des populations des espèces concernées.**

#### 4.2.5.5 Mammifères

Les mammifères sont potentiellement concernés par :

- les émissions sonores ;
- la restitution des sédiments associée aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau ;
- l'emprise terrestre du chantier associée aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau.

Au vu des principales conclusions de l'étude d'incidence présentée au [Chapitre 3, Paragraphe 3.2.2](#), les opérations de restitution de sédiments n'auront pas d'incidence significative sur les mammifères semi-aquatiques.

Les émissions sonores générées par les opérations de dragage peuvent déranger temporairement les mammifères. La durée des opérations de dragage étant limitée, ces espèces peuvent s'éloigner temporairement. Par ailleurs, les opérations de dragage sont réalisées en respectant les niveaux de puissance acoustique maximums imposés par la réglementation en vigueur et en limitant les impacts sonores (durée limitée). De plus, le fonctionnement des engins s'inscrit dans le bruit de fond ambiant du site.

À l'échelle de l'aire d'étude, une seule espèce de mammifère semi-aquatique a été recensée : il s'agit du Castor d'Eurasie (*Castor fiber*), lequel se reproduit potentiellement sur les bords du Rhône dans ce secteur ; cette espèce est susceptible d'utiliser les berges du canal d'amenée pour son alimentation. L'espèce est principalement active en début et fin de nuit. Elle n'hiberne pas mais les individus ont tendance à rester à l'abri dans leur gîte lors des périodes les plus froides. Plusieurs espèces remarquables de mammifères terrestres sont par ailleurs susceptibles d'utiliser l'emprise terrestre du chantier associé aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau pour leur alimentation : des chiroptères ainsi que le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*).

Les opérations de dragage sont localisées au sein même du canal d'amenée et évitent les zones favorables aux mammifères semi-aquatiques.

Par ailleurs, la restitution par drague aspiratrice des sédiments fins issus du dragage est localisée dans une zone qui offre de bonnes conditions de reprises des sédiments, ce qui représente de ce fait peu d'enjeu pour les espèces de mammifères semi-aquatiques présentes au niveau des berges.

Ces opérations sont préférentiellement réalisées en hiver, ce qui permet d'éviter les périodes sensibles pour les mammifères, en particulier pour le Castor d'Eurasie. Cette période d'intervention, automnale-hivernale, en dehors des périodes de naissance des jeunes castors (entre mai et juin) constitue une mesure de réduction importante, limitant le dérangement des individus en cas de présence de l'espèce aux abords du CNPE.

De plus, compte tenu de l'emplacement des travaux et des modalités de manœuvres des engins uniquement dans le cours d'eau, le risque de contact d'individus de castors est très restreint. La période d'intervention permet également d'éviter toute interaction avec les chiroptères.

La durée des travaux est limitée et varie de trois à treize semaines. De plus, les travaux ont toujours été réalisés en journée (aucun dragage n'a été réalisé de nuit sur la période étudiée) : les périodes d'activité du Castor d'Eurasie sont donc évitées.

Au vu de ces éléments, les opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau n'auront donc pas d'effet significatif sur les mammifères.

**Au vu de ces éléments, l'analyse ne met pas en évidence d'incidence notable de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse sur les mammifères recensés dans l'aire d'étude, cette dernière ne remettant pas en cause l'accomplissement du cycle biologique des espèces présentes sur l'aire d'étude, et ne nuit pas au maintien de l'état de conservation des populations des espèces concernées.**

#### 4.2.5.6 Oiseaux

Les oiseaux sont potentiellement concernés par :

- les émissions sonores ;
- la restitution des sédiments associée aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau ;
- l'emprise terrestre du chantier associée aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau.

Au vu des principales conclusions de l'étude d'incidence présentée au [Chapitre 3, Paragraphes 3.2.2](#), la restitution des sédiments au Rhône n'aura pas d'incidence significative sur les oiseaux.

Les émissions sonores générées par les opérations de dragage peuvent déranger temporairement l'avifaune. La durée des opérations de dragage étant limitée, ces espèces peuvent s'éloigner temporairement. Par ailleurs, les opérations de dragage sont réalisées en respectant les niveaux de puissance acoustique maximums imposés par la réglementation en vigueur et en limitant les impacts sonores (durée limitée). De plus le fonctionnement des engins s'inscrit dans le bruit de fond ambiant du site.

À l'échelle de l'aire d'étude, plusieurs espèces d'oiseaux remarquables sont présentes de manière avérée ou potentielle, en particulier des espèces qui sont susceptibles d'utiliser les bords du Rhône pour s'alimenter voire se reproduire, au niveau des milieux humides de type roselières notamment. En revanche, l'emprise terrestre associée aux opérations de dragage n'est favorable à aucune espèce d'oiseaux remarquables.

Les opérations de dragage sont localisées au sein même du canal d'amenée et évitent les zones favorables aux oiseaux inféodés aux milieux humides et aquatiques.

Par ailleurs, la restitution des sédiments fins issus du dragage est localisée dans une zone qui offre de bonnes conditions de reprises des sédiments, ce qui représente de ce fait peu d'enjeu pour les espèces d'oiseaux présentes au niveau des berges.

Ces opérations ont lieu, au maximum, une fois par an sur la période autorisée allant du 1<sup>er</sup> septembre au 15 mars, ce qui permet d'éviter les périodes sensibles pour les oiseaux, en particulier pour les espèces nicheuses. La durée des travaux est limitée et varie de trois à treize semaines. De plus, les travaux ont toujours été réalisés en journée (aucun dragage n'a été réalisé de nuit sur la période étudiée), limitant ainsi les horaires de dérangement des individus.

Au vu de ces éléments, les opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau n'auront donc pas d'effet significatif sur les oiseaux.

**Au vu de ces éléments, l'analyse ne met pas en évidence d'incidence notable de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse sur les oiseaux recensés dans l'aire d'étude, cette dernière ne remettant pas en cause l'accomplissement du cycle biologique des espèces présentes sur l'aire d'étude, et ne nuit pas au maintien de l'état de conservation des populations des espèces concernées.**

## 4.2.6 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES

L'analyse de l'état initial a permis d'analyser les fonctionnalités écologiques de l'aire d'étude (cf. [Paragraphe 4.1.6](#)).

La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse n'induit pas de construction d'ouvrage. Les ouvrages industriels concernés déjà existants n'entraîneront donc aucune modification pouvant faire obstacle aux fonctionnalités écologiques actuellement présentes sur l'aire d'étude.

De plus, l'analyse des incidences de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse sur la biodiversité réalisée au [Paragraphe 4.2](#) montre que la modification n'aura pas d'incidence sur la flore, la faune et les habitats naturels, en particulier sur les espèces pouvant effectuer des déplacements ou des migrations au sein de l'aire d'étude (avifaune migratrice et nicheuse, poissons migrateurs, chiroptères, etc.). Aussi, les interactions de la modification demandée avec l'environnement 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.

**Aussi, l'analyse ne met pas en évidence d'incidence de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse sur les fonctionnalités écologiques recensées dans l'aire d'étude**

## 4.3 SURVEILLANCE

Le CNPE de Cruas-Meyssse réalise une surveillance de l'environnement qui consiste en un suivi chimique et un suivi hydroécologique (suivi des paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques). L'objectif de cette surveillance est :

- pour la surveillance chimique : de connaître la concentration dans l'eau des substances chimiques rejetées par le CNPE de Cruas-Meyssse ;
- pour la surveillance hydroécologique : de suivre l'évolution naturelle du milieu récepteur et déceler une évolution anormale qui proviendrait du fonctionnement du CNPE de Cruas-Meyssse.

Ce programme de surveillance fait l'objet d'une description au [Chapitre 3, Paragraphe 3.3.3](#). Ce programme restera inchangé suite à la mise en œuvre de la modification demandée.

Par ailleurs, un suivi de la végétation aquatique présente dans le canal d'amenée et aux points de restitution des sédiments est réalisé à chaque opération de dragage. Ces inventaires portent sur les espèces ordinaires, patrimoniales, et protégées, ainsi que les espèces invasives. Le suivi vise aussi les espèces de berges (hélrophytes). Le périmètre d'étude faisant l'objet de ce suivi correspond au canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meyssse, ainsi qu'aux berges localisées entre les PK 146 et PK 150, en rive droite du Rhône. Les périodes d'inventaires sont choisies afin de garantir la pertinence des observations vis-à-vis des conditions les plus favorables au développement de la végétation aquatique.

Lors des opérations de dragage (avant, pendant et après les travaux), ce suivi est complété par différents moyens de surveillance du milieu aquatique. Ils sont détaillés au [Chapitre 3, Paragraphe 3.3.4](#).

## 4.4 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACT

Des mesures spécifiques d'évitement et de réduction d'impacts sur la faune et la flore sont mises en place par le CNPE de Cruas-Meysse dans le cadre des opérations de dragage du canal d'aménée.

Les opérations de dragage du canal d'aménée ont lieu, au maximum, une fois par an sur la période autorisée allant du 1<sup>er</sup> septembre au 15 mars. De plus, la restitution des sédiments fins par drague aspiratrice est réalisée en bordure du chenal de navigation, afin de préserver les herbiers rivulaires. Par ailleurs, un suivi de la végétation aquatique présente dans le canal d'aménée et aux points de restitution des sédiments est réalisé à chaque opération de dragage.

Ces mesures permettent d'éviter les périodes sensibles pour les espèces, notamment la période de reproduction des invertébrés aquatiques, des poissons ou des amphibiens potentiellement concernés et également de surveiller le milieu, et notamment les espèces végétales aquatiques. Ces mesures sont ainsi en lien avec le point 3° du V de l'article R. 593-17 du code de l'environnement, qui concerne « *les mesures retenues par l'exploitant pour contrôler [...] les rejets de l'installation et surveiller les effets de l'installation sur l'environnement* ».

Vis-à-vis de l'arrêté du 26 avril 2011, cette approche prend en compte le critère 10 : « Nécessité de prévenir ou de réduire à un minimum l'impact global des émissions et des risques sur l'environnement ».

Les dépenses associées à la mise en place de ces mesures d'évitement sont intégrées aux coûts liés aux opérations de dragage du CNPE de Cruas-Meysse. Le coût du suivi de la végétation aquatique par exemple est d'environ [ ] par opération.

Ces mesures ont été prises en compte lors de l'analyse des incidences sur la biodiversité précédemment. Cette analyse ne met pas en évidence d'incidences négatives notables sur la biodiversité. À ce titre, il n'est pas proposé de mesures supplémentaires visant à éviter, réduire ou bien compenser des effets négatifs notables.

Le suivi de l'efficacité des mesures ERC est réalisé via le programme de surveillance de la qualité des eaux de surface, décrit au [Chapitre 3, Paragraphe 3.3](#).

La justification du caractère MTD de ces mesures est présentée au [Chapitre 3, Paragraphe 3.4](#).

## 4.5 DESCRIPTION DES MÉTHODES UTILISÉES

L'analyse des incidences de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse sur la biodiversité repose sur l'étude des espaces naturels, des habitats, de la faune et de la flore, et des fonctionnalités écologiques présents au niveau de l'aire d'étude (études bibliographiques et inventaires de terrain présentés au [Paragraphe 4.1.1.2](#)), ainsi que sur l'analyse de l'effet de chaque interaction de la modification demandée avec les espaces naturels, la faune, la flore et les fonctionnalités écologiques.

L'étude des espèces et des espaces a été effectuée en s'appuyant sur l'étude faune-flore autour du CNPE de Cruas-Meysse réalisée par Evinerude en 2019 pour EDF à partir :

- D'une analyse bibliographique portant sur les espèces protégées, patrimoniales et invasives (données FSD de cinq sites Natura 2000, données de 14 ZNIEFF de type I et de quatre ZNIEFF de type II, consultation des bases de données communales de l'INPN, de la LPO Drôme, de la LPO Ardèche et du Conservatoire Botanique National Alpin (Pôle d'information flore-habitats-fonge) sur la commune de Cruas et les communes limitrophes).

- D'inventaires de terrain (non exhaustifs) réalisés par le bureau d'études Evinerude entre le 30 janvier 2019 et le 18 septembre 2019 (cf. [Paragraphe 4.1.1.2](#)).

Tableau 32 : Dates et conditions météorologiques des inventaires de terrain réalisés au niveau du secteur inventorié de l'aire d'étude par le bureau d'études Evinerude en 2019

Dates de passage	Flore / habitat	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères	Faune aquatique	Météorologie
30 janvier 2019		X				X		Couvert avec rares averses, vent faible, 2 à 8°C
16 avril 2019	X	X	X	X	X	X	X	Beau, vent faible, 17°C
17 avril 2019	X	X	X	X	X	X	X	Beau, vent faible, 17°C
25 juin 2019	X	X	X	X	X	X	X	Beau, pas de vent, 29°C
26 juin 2019	X	X	X	X	X	X	X	Beau, vent faible, 25°C
18 septembre 2019		X	X	X	X	X	X	Beau, vent faible, 20°C

*Nota* : il convient de signaler que cette analyse est exclusivement qualitative, les aspects quantitatifs étant difficilement abordables dans l'état actuel des connaissances sur les relations « pressions / impacts ».

L'ensemble des données bibliographiques et des inventaires de terrain permet de garantir la complétude des informations relatives aux espaces naturels, aux habitats, à la faune, à la flore et aux fonctionnalités écologiques présents au niveau de l'aire d'étude.

## 4.6 CONCLUSION

Sur l'aire d'étude, l'analyse des interactions de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses avec la biodiversité ne met pas en évidence d'incidence notable des opérations de dragage et de restitution des sédiments sur les espaces naturels remarquables, la faune, la flore et les fonctionnalités écologiques.



# 5

## CHAPITRE 5 – ACTIVITÉS HUMAINES

Ce chapitre a pour objectif d'étudier les effets des interactions de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses au regard des sensibilités mises en évidence vis-à-vis de la thématique « Activités humaines ». Compte tenu des interactions de la modification demandée avec l'environnement, l'étude ci-après est focalisée sur les usages de l'eau.

Le chapitre est organisé comme suit :

- [§ 5.1](#) : État initial de l'environnement ;
- [§ 5.2](#) : Analyse des incidences sur les activités humaines et notamment les usages de l'eau ;
- [§ 5.3](#) : Surveillance ;
- [§ 5.4](#) : Mesures d'évitement et de réduction d'impact ;
- [§ 5.5](#) : Description des méthodes utilisées ;
- [§ 5.6](#) : Conclusion.

## 5.1 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Les données présentées dans ce chapitre visent à identifier les sensibilités de l'environnement autour du CNPE de Cruas-Meyssse, vis-à-vis de la modification demandée, pour la thématique « Activités humaines », au niveau local, jusqu'à une distance de 10 km de celui-ci. Ce périmètre inclut les principaux enjeux environnementaux en cohérence avec le périmètre d'étude local dans lequel sont présentes les populations d'intérêt concernées par le CNPE de Cruas-Meyssse.

### 5.1.1 USAGE DES TERRES

Les différents usages des terres autour du CNPE de Cruas-Meyssse peuvent être appréhendés grâce à la cartographie Corine Land Cover<sup>39</sup>, établie à l'échelle nationale (au 1/100 000) et qui définit de grands ensembles d'occupation des sols<sup>40</sup>.

La carte présentée en [Figure 34](#) permet de rendre compte des grands ensembles d'usages des terres dans un rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meyssse.

L'analyse de celle-ci montre la présence de plusieurs types d'usages au niveau du périmètre d'étude local.

<sup>39</sup> Corine Land Cover est une base de données européenne d'occupation biophysique des sols. Cette base vectorielle est réalisée par photo-interprétation d'images satellites afin d'analyser l'occupation des sols et son évolution, suivre l'artificialisation des terres, l'évolution de la forêt, etc. La surface de la plus petite unité cartographiée (seuil de description) est de 25 ha.

<sup>40</sup> Les données utilisées sur les occupations des sols sont les plus récentes à la date de rédaction.

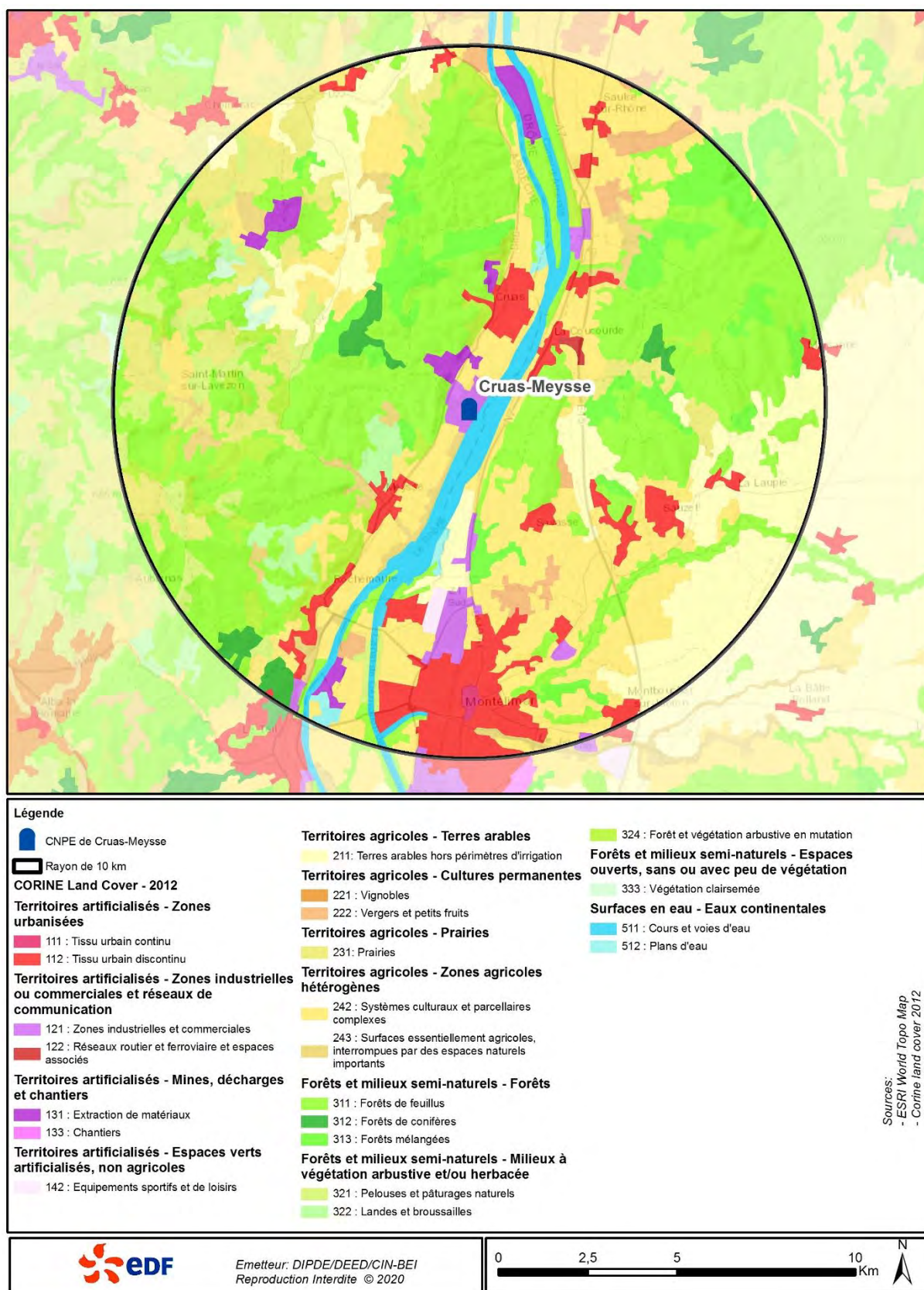


Figure 34 : Occupation des sols dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysse

Dans un périmètre de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysses, la première forme d'usage des terres correspond aux forêts de feuillus (près de 31 % de l'aire d'étude). Les systèmes culturaux et parcellaires complexes constituent la deuxième forme d'usage (19 %) et les terres arables hors périmètres d'irrigation, la troisième (12 %).

Les territoires artificialisés (principalement du tissu urbain discontinu) représentent près de 10 % de la zone d'étude.

De manière générale, les surfaces forestières représentent 46 % de la zone d'étude. Quant aux surfaces agricoles, elles constituent 41 % des terres.

## 5.1.2 USAGES DE L'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 km autour du CNPE de Cruas-Meysses, d'après les données de la Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau (BNPE)<sup>41</sup> ;
- identification des sensibilités, par l'inventaire des points de prélèvement les plus proches du CNPE de Cruas-Meysses et réalisés dans le Rhône.

Le milieu aquatique peut avoir d'autres usages que ceux cités précédemment :

- un usage de loisir (baignade, pêche amateur) (cf. [Paragraphe 5.1.3](#)) ;
- un usage professionnel (pêche professionnelle, aquaculture) (cf. [Paragraphe 5.1.4](#)).

### 5.1.2.1 Description des prélèvements d'eau dans un rayon de 10 km

Le nombre de points de prélèvements (par type d'usage) au sein de chaque commune localisée dans un disque de rayon de 10 km, ainsi que les volumes totaux prélevés par an et par commune, sont présentés à la [Figure 35](#). Du fait de la confidentialité de la localisation des captages AEP en France, aucun point n'est représenté précisément sur la carte qu'ils soient de surface ou souterrains.

<sup>41</sup> 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 m<sup>3</sup>.

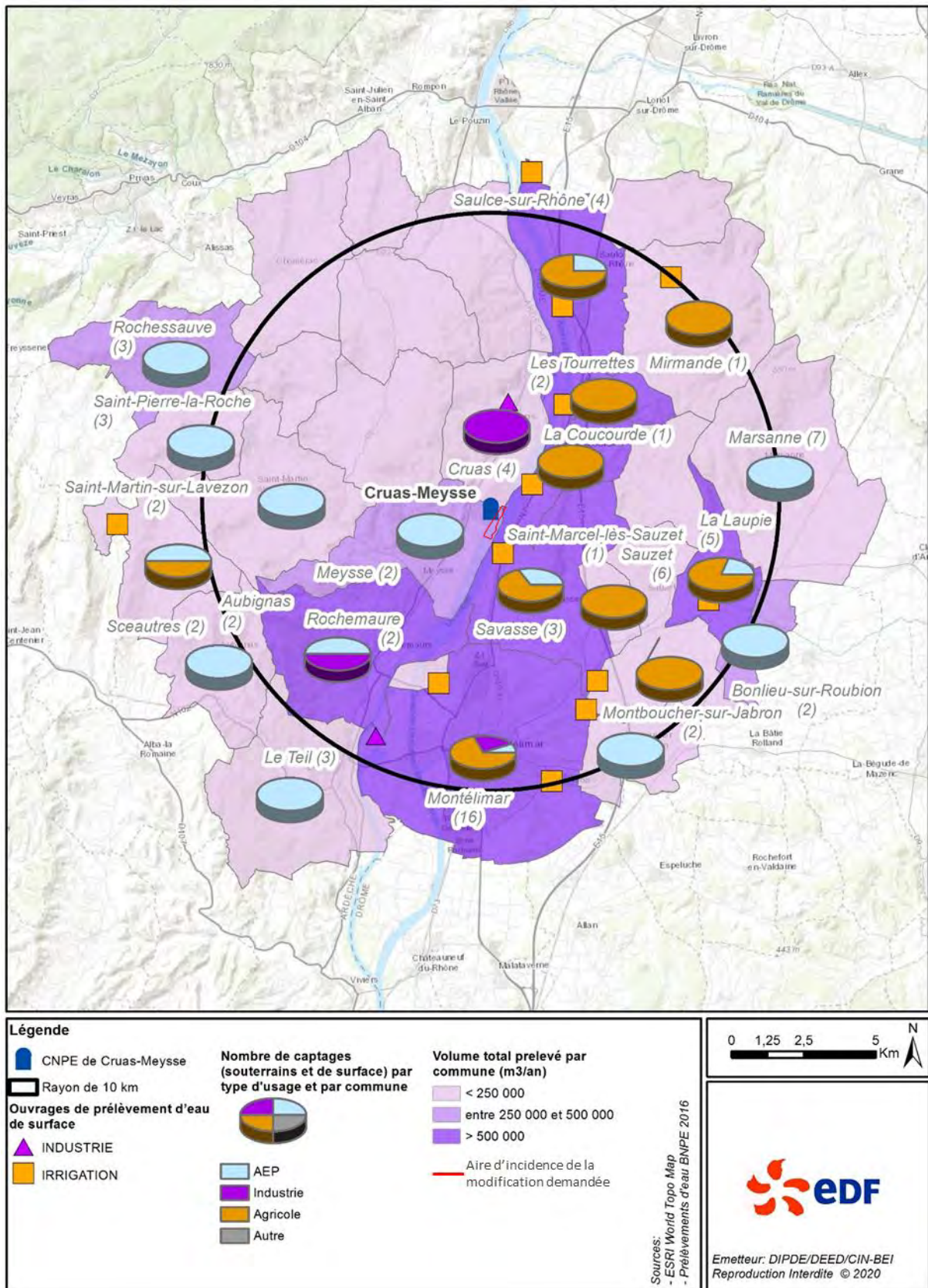


Figure 35 : Localisation des usages de l'eau dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysses et volume total d'eau prélevée par commune et par an

### 5.1.2.2 Description des types de prélèvements d'eau

#### 5.1.2.2.1 Eau potable

Le premier point de captage en aval du CNPE de Cruas-Meyssse est situé à environ 3,7 km du CNPE, sur la commune de Meyssse. Il s'agit du puits Fournier.

Dans le rayon d'étude de 10 km, aucun prélèvement pour l'adduction d'eau potable n'est effectué directement dans le Rhône.

#### 5.1.2.2.2 Eau à usage industriel

Les premiers points de captage en aval du CNPE sont les deux prises dans le Meyrol situées sur la commune de Montélimar, à environ 10 km du CNPE.

Par ailleurs, dans un rayon de 10 km, il n'y a pas de point de prélèvement d'eau à usage industriel implanté directement dans le Rhône.

#### 5.1.2.2.3 Eau à usage agricole

En aval du CNPE de Cruas-Meyssse, le premier point de prélèvement d'eau à usage agricole (irrigation) directement implanté dans le Rhône se situe sur la commune de Savasse, à environ 4 km du CNPE.

## 5.1.3 ESPACES ET ACTIVITÉS DE LOISIRS

### 5.1.3.1 Chasse

D'après les données recueillies auprès de la Fédération Départementale des Chasseurs de l'Ardèche<sup>42</sup>, le nombre de permis de chasse délivrés en 2018 dans le département de l'Ardèche était de 12 500.

Les principales espèces chassées dans le département sont :

- les gibiers sédentaires : chevreuil, sanglier, renard, faisan et lapin, perdrix, lièvre, marmotte, pie bavarde, corneille noire, corbeau freux, geai des chênes, étourneau sansonnet et autres espèces de gibiers sédentaires ;
- les oiseaux de passage : toutes les espèces à l'exception de la bécasse des bois ;
- les gibiers d'eau.

---

<sup>42</sup> Source : Fédération Départementale des Chasseurs de l'Ardèche – données 2018. Arrêté préfectoral n° 07-2018-05-28-003 du 28 mai 2018 relatif à la clôture et à la fermeture de la chasse pour la campagne 2018/2019 dans le département de l'Ardèche.

### 5.1.3.2 Pêche

Les abords du canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meysse ne sont pas des zones dédiées à la pêche. En revanche, les secteurs situés en aval (au-delà du PK 149) peuvent accueillir des activités de pêche<sup>43</sup>. Les principales espèces pêchées<sup>44</sup> sont la truite fario, l'omble ou saumon de fontaine, l'omble chevalier, le cristivomer (ou omble du Canada), l'anguille jaune, l'ombre commun, le brochet, le sandre, le black-bass, l'écrevisse américaine, l'écrevisse à pattes rouges, à pattes blanches, des torrents et à pattes grêles ainsi que la grenouille rousse et verte.

La pêche de l'anguille argentée, du saumon, de la truite de mer, de l'esturgeon et des autres espèces de grenouilles est interdite durant toute l'année.

### 5.1.3.3 Zones de baignade

La baignade est interdite dans le Rhône.

Un seul site de baignade est localisé dans un rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysse<sup>45</sup>. Il s'agit de la base nautique et de loisirs de Montélimar. Celle-ci se situe à environ 10 km en aval hydraulique du CNPE de Cruas-Meysse.

### 5.1.3.4 Autres activités de loisirs

Des activités sportives et de loisirs comme la randonnée, le VTT, l'équitation, le canoë-kayak, la spéléologie, le pédalo, l'escalade ou encore le tir à l'arc peuvent être pratiquées dans le département de l'Ardèche. La voile et le wing-foil (sport de glisse sur l'eau) sont pratiqués au sein de la base nautique de Savasse, dans la Drôme, située à environ 1,5 km en aval du CNPE. La ViaRhôna, piste cyclable le long du Rhône en Ardèche de Le Pouzin à Le Viviers, longe le CNPE par l'est.

Environ 40 sites touristiques et culturels (musées, sites archéologiques, parcs animaliers, installations d'art contemporain, etc.) sont également répertoriés sur le département de l'Ardèche.

Le site touristique le plus proche du CNPE de Cruas-Meysse est le Centre d'art et d'histoire André Auclair, musée situé à environ 2 km au nord sur la commune de Cruas.

## 5.1.4 AUTRES USAGES

D'après le Comité national de la pêche professionnelle en eau douce (Conapped), 11 pêcheurs professionnels sont recensés sur le Rhône<sup>46</sup>. Cette activité a été fortement impactée par les arrêtés d'interdiction de la commercialisation et de la consommation de certains poissons d'eau douce sur les zones contaminées en PCB<sup>47</sup> ainsi que par le plan National de Gestion de l'Anguille (approuvé par décision de la Commission Européenne du 15 février 2010 et qui prévoit une diminution de la mortalité par pêche de 60 % à partir de 2015)<sup>48</sup>.

<sup>43</sup> Source : <https://www.peche-ardeche.com/le-fleuve-rhone.html>

<sup>44</sup> Source : Fédération de Pêche de l'Ardèche - Arrêté réglementaire n° 07-2018-12-21 relatif à l'exercice de la pêche en eau douce dans le département de l'Ardèche pour l'année 2019.

<sup>45</sup> Source : Site Baignades du Ministère des Affaires Sociales et de la Santé.

<sup>46</sup> Source : <http://www.lepecheurprofessionnel.fr/organisation-de-la-peche-professionnelle/#M%C3%A9diterran%C3%A9e>

<sup>47</sup> Polychlorobiphényle.

<sup>48</sup> Source : <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestions-des-pollutionspollution-par-les-pcb/la-peche-fluviale-professionnelle>

L'ensemble de ces mesures de limitation ou d'interdiction de la pêche a affecté l'activité économique de la pêche professionnelle.

Par ailleurs, une société d'aquaculture<sup>49</sup> est implantée à près de 7 km à l'est du CNPE de Cruas-Meysse, sur un affluent du Rhône : Spirales de Lux (spiruline) à Condillac.

### 5.1.5 VOIES NAVIGABLES ET TRAFIC FLUVIAL

De Lyon à la mer Méditerranée, le Rhône comporte 330 km de voies navigables et 14 écluses à grand gabarit, en empruntant notamment les retenues et les canaux de dérivation.

Seul fleuve permettant de relier la Méditerranée à l'Europe du Nord, le Rhône est un axe majeur pour la navigation commerciale, le transport fluvio-maritime ou la navigation de plaisance.

Le Rhône longe le département de l'Ardèche sur 138 km.

La voie navigable alterne entre le cours du fleuve parfois court-circuité et la dérivation qui permet d'assurer le trafic fluvial avec un chenal de 60 m de large et de 3 m de profondeur minimum<sup>50</sup>.

Il comprend cinq écluses (Gervans, Bourg-lès-Valence, Beauchastel, Logis-Neuf et Châteauneuf-du-Rhône). En 2015, le nombre d'éclusage sur le Rhône était de 93 675.

Le Rhône est navigable au droit du CNPE de Cruas-Meysse. Le chenal de navigation est distant de 250 m du CNPE.

Il existe sur le Rhône deux types de navigation :

- **La navigation commerciale** : en 2015, le trafic annuel de marchandises sur le Rhône représente 5,11 millions de tonnes transportées (soit - 4 % par rapport à 2014) dont les principales :
  - 21 % de produits agricoles ;
  - 16 % d'objets manufacturés ;
  - 16 % de produits pétroliers ;
  - 6 % de minéraux et matériaux de construction.
- **La navigation touristique** : les différents aménagements du fleuve et des infrastructures fluviales touristiques ont permis le développement de la navigation de plaisance et des croisières sur l'ensemble du Rhône. De nombreux ports ou haltes de plaisance sont ainsi répartis le long du fleuve. En 2015, 203 318 plaisanciers ont navigué sur le Rhône. À proximité du CNPE, le port de plaisance de Cruas propose une quarantaine de postes d'amarrage, permettant aux plaisanciers une halte intermédiaire entre les ports de Valence et de Viviers.

### 5.1.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR LES ACTIVITÉS HUMAINES

Au vu des informations présentées ci-avant, les enjeux relatifs aux activités humaines concernent principalement les activités liées au milieu aquatique (la consommation d'eau, la pêche, la baignade et autres activités de loisirs). Concernant les activités humaines en lien avec le Rhône (et en particulier les captages en eau potable), celles-ci présentent des enjeux faibles (cf. [Paragraphe 5.1.2](#)).

<sup>49</sup> Source : <https://www.infogreffe.fr/>

<sup>50</sup> Schéma départemental d'analyse et de couverture des risques de l'Ardèche, janvier 2017.



## ÉVOLUTION PROBABLE DES ACTIVITÉS HUMAINES

Les changements naturels probables par rapport à l'état initial de l'environnement pour les différents enjeux associés à la thématique « Activités humaines » sont difficiles à évaluer, aucune source documentaire traitant des scénarii d'évolution n'ayant été identifiée dans le cadre de cette étude. Cependant, il est possible de s'appuyer sur les transformations passées pour extrapoler d'éventuelles évolutions futures. Ainsi, la comparaison des données d'occupation des sols issues de la base Corine Land Cover, depuis 1990 jusqu'en 2012 dans un rayon de 10 km autour du CNPE, peut constituer une façon d'appréhender les éventuelles pressions pouvant s'exercer.

La [Figure 36](#) ci-après présente les changements d'occupation des sols ayant eu lieu entre 1990 et 2012 dans un rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysses, et ayant une cause probablement liée à l'activité humaine.

L'urbanisation des terres agricoles apparaît comme la principale cause d'évolution d'occupation des sols entre 1990 et 2012, dans le périmètre de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysses.

Ces évolutions sont sans enjeu pour la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses.

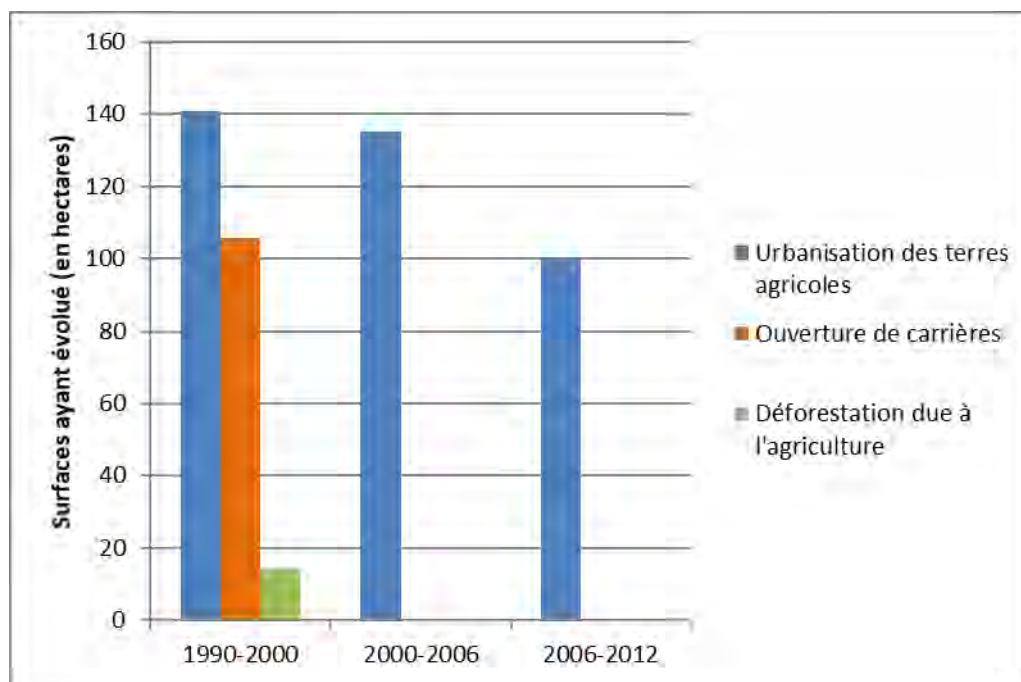


Figure 36 : Causes identifiées de l'évolution de l'occupation des sols entre 1990 et 2013 dans un disque de rayon de 10 km autour du CNPE de Cruas-Meysses

**Nota :** ce graphique est issu d'un traitement de données d'occupations des sols (comparaison évolutive de l'affectation des sols) et d'une catégorisation des changements constatés (Source : Corine Land Cover 1990, 2000, 2006 et 2012).

## 5.2 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES ACTIVITÉS HUMAINES

### 5.2.1 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES USAGES DES TERRES

Les opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau du CNPE de Cruas-Meysses concernent principalement le milieu aquatique. L'emprise terrestre du chantier couvre une faible surface, de 3 000 m<sup>2</sup>, aménagée temporairement uniquement durant les périodes de dragage, et incluse dans le périmètre du CNPE de Cruas-Meysses. La modification demandée ne nécessite donc pas d'aménagement des terres pour la mise en œuvre de nouvelles installations. En cas d'impossibilité de restitution des sédiments au milieu aquatique, ceux-ci seront gérés à terre selon des modalités mises en œuvre dans le respect de la réglementation en vigueur.

Le site du chantier des travaux d'entretien du canal d'aménage est situé en dehors de tout périmètre de protection défini pour des forages de production d'eau potable.

Il n'y a pas de zone de baignade dans le Rhône aux abords immédiats du canal d'aménage.

Ainsi, l'analyse permet de conclure à l'absence d'incidence des restitutions de sédiments du CNPE sur les usages des terres dans le cadre de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses.

### 5.2.2 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES USAGES DE L'EAU

Dans le présent paragraphe, les usages de l'eau considérés concernent les points de prélèvements d'eau. Les incidences sur les autres usages, en particulier l'aquaculture, sont étudiées au [Paragraphe 5.2.3.2](#).

La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses ne nécessite pas de nouveau prélèvement d'eau.

Par ailleurs, compte tenu du périmètre limité du lieu d'intervention et de l'absence de points de prélèvement d'eau dans l'environnement immédiat des travaux, aucun impact n'est à considérer vis-à-vis de l'utilisation de l'eau (consommation, usage agricole ou industriel). Ainsi, l'impact sur la santé des populations avoisinantes des restitutions de sédiments associés à la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses est considéré comme négligeable.

Par conséquent, la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses n'a pas d'incidence sur la disponibilité de la ressource en eau et n'est pas de nature à remettre en cause les usages de l'eau à proximité du CNPE de Cruas-Meysses.

## 5.2.3 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES ESPACES ET ACTIVITÉS DE LOISIRS

### 5.2.3.1 Analyse des incidences sur la pêche

La baisse d'intérêt piscicole liée aux travaux peut entraîner une baisse temporaire de l'intérêt halieutique du secteur (quelle que soit la méthode de dragage sélectionnée).

Le dérangement des espèces piscicoles par l'augmentation de la teneur en MES de l'eau, les incitera à s'éloigner des secteurs les plus concernés. Concernant ce point, les opérations seront effectuées au moyen d'engins dont le fonctionnement s'inscrira dans le bruit de fond ambiant du site.

Compte tenu des modalités de restitution et des conditions hydrologiques du Rhône, l'augmentation de la concentration en MES au niveau des zones de pêche, en aval du CNPE de Cruas-Meysse aura une incidence limitée dans le temps.

L'impact des travaux sur la pratique de la pêche peut également se traduire par une inhospitalité des zones de travaux mais qui sera temporaire, et sur des zones très limitées (cf. [Figure 22](#) présentant les zones potentiellement concernées par les nuisances directement liées aux travaux).

Par ailleurs la localisation des points de restitution des sédiments en bordure du chenal de navigation limite le risque de colmatage des frayères potentielles.

Il est à noter que pour certaines espèces, la présence d'un panache de matières en suspension peut provoquer un intérêt dû à la présence potentielle de substrats nourrissants.

En tout état de cause, la présence d'engins dans le Rhône et les potentiels dérangements des espèces présentes ne remettent pas en cause les activités de pêches recensées compte tenu des surfaces concernées. De plus, les abords proches du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysse ne sont pas des zones dédiées à la pêche (cf. [Paragraphe 5.1.3.2](#)).

Par conséquent, la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse n'a pas d'incidence significative sur les activités de pêche.

### 5.2.3.2 Analyse des incidences sur les zones de baignade et les autres activités de loisirs

Concernant les zones de baignade et les autres activités de loisirs les sites recensés (cf. [Paragraphe 5.1.3.3](#), [5.1.3.4](#) et [5.1.4](#)) se situent en dehors de l'aire d'influence des opérations de dragage et de restitution des sédiments (cf. [Figure 22](#)).

Par conséquent, la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse n'a pas d'incidence sur les espaces et activités de loisirs.

### 5.2.3.3 Analyse des incidences sur les infrastructures et voies de communication

Concernant la navigation sur le Rhône, aucune incidence des opérations de dragage n'est à prévoir. La restitution des sédiments fins se fera en bordure rive droite du chenal de navigation. La canalisation de restitution de la drague sera balisée ; sa présence n'affectera pas la navigation dans le chenal de navigation. Enfin, la restitution des sédiments grossiers se fera en dehors du chenal de navigation.

Par conséquent, la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse n'a pas d'incidence significative sur les infrastructures et voies de communication.

#### 5.2.3.4 Analyse des incidences sur les autres usages

Les autres usages identifiés sont principalement la pêche professionnelle (cf. [Paragraphe 5.1.3.2](#)) et l'aquaculture (cf. [Paragraphe 5.1.4](#)).

Comme démontré au [Paragraphe 5.2.3.1](#), la modification demandée n'a pas d'incidence sur les activités de pêche.

Concernant l'aquaculture, les sites recensés (cf. [Paragraphe 5.1.4](#)) se situent en dehors de l'aire d'influence des opérations de dragage et de restitution des sédiments (cf. [Figure 22](#)).

Par conséquent, la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse n'a pas d'incidence sur les autres usages identifiés (pêche professionnelle et aquaculture).

## 5.3 SURVEILLANCE

Les actions de surveillance des eaux de surface sont décrites au [Chapitre 3, Paragraphe 3.3](#).

## 5.4 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACT

Outre les mesures d'évitement et de réduction des incidences de la modification demandée présentées respectivement dans les [Chapitre 3, Paragraphe 3.4](#) et [Chapitre 4, Paragraphe 4.4](#), le CNPE de Cruas-Meysse met en place des mesures d'évitement et de réduction d'impact sur les activités humaines.

La plupart des mesures prévues au niveau des écosystèmes est également de nature à supprimer ou réduire les conséquences des travaux d'entretien du canal d'aménée sur la santé des populations.

C'est le cas avec les mesures prises pour :

- limiter l'impact des opérations sur la qualité des eaux de pêche, les modalités de restitution des sédiments dans le Rhône sont compatibles avec le maintien de la qualité biologique des eaux ;
- limiter les nuisances sonores. L'impact du bruit du chantier n'est pas notable compte tenu de sa localisation. Les travaux réalisés dans le cadre des opérations de dragage ont lieu dans l'enceinte du CNPE de Cruas-Meysse. Les nuisances sonores sont donc limitées et localisées au niveau du canal d'aménée, à proximité immédiate du site. Par ailleurs, les mesures mises en place durant le chantier visent à limiter les nuisances (les travaux ont toujours été réalisés en journée, durée limitée des travaux, niveaux sonores des engins limités, etc.).

Ces mesures sont ainsi en lien avec le point 3 du V de l'article R. 593-17 du code de l'environnement, qui concerne « *les mesures retenues par l'exploitant pour contrôler [...] les rejets de l'installation et surveiller les effets de l'installation sur l'environnement* ».

Vis-à-vis de l'arrêté du 26 avril 2011, cette approche prend en compte les critères suivants :

- critère 6 : « Nature, effets et volume des émissions concernées » ;
- critère 10 : « Nécessité de prévenir ou de réduire à un minimum l'impact global des émissions et des risques sur l'environnement ».

Les dépenses associées à la mise en place de ces mesures d'évitement et de réduction sont intégrées aux coûts des opérations de dragage du CNPE de Cruas-Meysses (cf. [Chapitre 3, Paragraphe 3.4](#)).

Ces mesures ont été prises en compte lors de l'analyse à court, moyen et long terme des incidences négatives et positives, directes et indirectes, temporaires et permanentes sur les activités humaines menées précédemment. Cette analyse ne met pas en évidence d'incidences notables sur les activités humaines, si bien qu'il n'est pas proposé de mesures supplémentaires d'évitement, de réduction ou bien compensatoires.

Le suivi de l'efficacité des mesures ERC est réalisé via le programme de surveillance de la qualité des eaux de surface, décrit au [Chapitre 3, Paragraphe 3.3](#).

La justification du caractère MTD de ces mesures est présentée au [Chapitre 3, Paragraphe 3.4](#).

## 5.5 DESCRIPTION DES MÉTHODES UTILISÉES

L'enjeu méthodologique, associé à l'élaboration du paragraphe « État initial de l'environnement », réside dans le fait de disposer de données fiables, actualisées et précises, de manière à permettre une description fidèle des activités humaines au sein du périmètre d'étude.

L'approche mise en œuvre s'appuie sur les deux grands principes suivants :

- Utilisation autant que possible des données publiques et fiables, actualisées périodiquement et géoréférencées (ex. : données de la BNPE relatives aux prélèvements d'eau). Dans la mesure où de telles données n'étaient pas disponibles, d'autres sources fiables ont été consultées : par exemple les informations relatives aux activités de chasse et de pêches sont issues des fédérations départementales de la chasse et de la pêche.
- Utilisation d'un Système d'Information Géographique (SIG) permettant d'avoir une approche spatiale et de sélectionner les données, les analyser (ex. : exploitation des données Corine Land Cover par entité paysagère) puis les représenter (sous forme de cartes).

L'évaluation des incidences a été réalisée sur la base d'une analyse des connaissances des enjeux environnementaux et des caractéristiques de la modification demandée.

Lorsque l'analyse des incidences ne peut être réalisée de façon quantitative, l'appréciation reste qualitative, donc basée sur une approximation par rapport à d'autres situations connues.

## 5.6 CONCLUSION

L'ensemble des éléments présentés permet d'affirmer que la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses n'a pas d'incidence sur les activités humaines.

# 6

## CHAPITRE 6 – ANALYSE DES INCIDENCES CUMULÉES

Ce chapitre vise à répondre aux exigences du 5° e de l'article R. 122-5 II du code de l'environnement, qui dispose que l'étude d'impact doit comporter une description des incidences résultant, entre autres :

*« Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.*

*Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.*

*Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.*

*Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :*

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'Article R. 181-14 et d'une consultation du public ;*
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'Autorité environnementale a été rendu public.*

*Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».*

À noter que dès lors qu'un projet rentrant dans les cas visés ci-dessus est mis en œuvre et exploité, il fait partie de l'état actuel de l'environnement (*i.e.* état initial) et ses incidences cumulées avec le présent projet sont prises en compte dans les [Chapitre 3](#), [Chapitre 4](#), [Chapitre 5](#) et [Chapitre 7](#). Il n'est donc pas repris dans le présent chapitre.

Ce chapitre est organisé comme suit :

- [§ 6.1](#) : Analyse des incidences cumulées de la modification demandée avec d'autres projets existants ou approuvés ;
- [§ 6.2](#) : Mesures d'évitement et de réduction d'impact ;
- [§ 6.3](#) : Conclusion.

## 6.1 ANALYSE DES INCIDENCES CUMULÉES DE LA MODIFICATION DEMANDÉE AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS

### 6.1.1 DÉMARCHE RETENUE

L'analyse du cumul des incidences de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse avec les incidences d'autres projets existants ou approuvés identifiées dans la zone d'étude retenue est réalisée en plusieurs étapes :

- délimitation de la zone d'étude ;
- recensement des projets concernés ;
- analyse des incidences cumulées.

### 6.1.2 ZONE D'ÉTUDE

La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse et étudiée ici est à l'origine de plusieurs types d'interactions avec l'environnement :

- **des interactions avec le milieu terrestre**, occasionnées par l'emprise terrestre du chantier associé aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau (base vie, zone d'entreposage de matériels, etc.) ;
- **des interactions avec le milieu aquatique**, occasionnées par l'emprise des opérations de dragage du canal d'amenée, de dévasage des stations de pompage et de restitution des sédiments.

L'analyse des incidences cumulées de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse avec d'autres projets connus est réalisée au niveau de l'aire d'étude définie ci-après (cf. [Figure 37](#)).

La zone d'influence terrestre potentielle de la modification demandée se limite à l'emprise terrestre du chantier associé aux opérations de dragage (base vie, zone de stockage, etc.) (cf. [Figure 42](#)).

La zone d'influence aquatique potentielle de la modification demandée comprend (cf. [Figure 42](#)) :

- la zone de dragage du canal d'amenée ;
- la zone de clapage des sédiments grossiers et des éventuels sédiments fins associés le long de la digue du canal d'amenée ;
- la zone de restitution des sédiments fins en aval du canal d'amenée ;
- les cônes d'influence générés par la dispersion des sédiments aux points de restitution à la fois au droit de la digue du canal d'amenée et en aval du canal d'amenée ;
- un linéaire de berges et portion de milieux aquatiques compris entre 500 m en amont de l'entrée du canal d'amenée et 1 800 m en aval de la sortie du canal d'amenée en rive droite du Rhône.

Afin de prendre en compte d'éventuels projets situés en amont du CNPE de Cruas-Meyssse, dont les incidences pourraient se cumuler avec celles de la modification demandée, l'aire d'étude comprend également la portion du Rhône située entre le CNPE et le barrage de Le Pouzin. Cette limite amont a été choisie en raison du rôle de ce barrage vis-à-vis du transit sédimentaire, les sédiments ayant tendance à s'accumuler en amont de la retenue (cf. [Chapitre 3, Paragraphe 3.1.3](#)).

L'aire d'étude ainsi définie correspond au tronçon du Rhône compris entre le barrage de Le Pouzin, et 1 800 m en aval du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meyssse (cf. [Figure 37](#)).

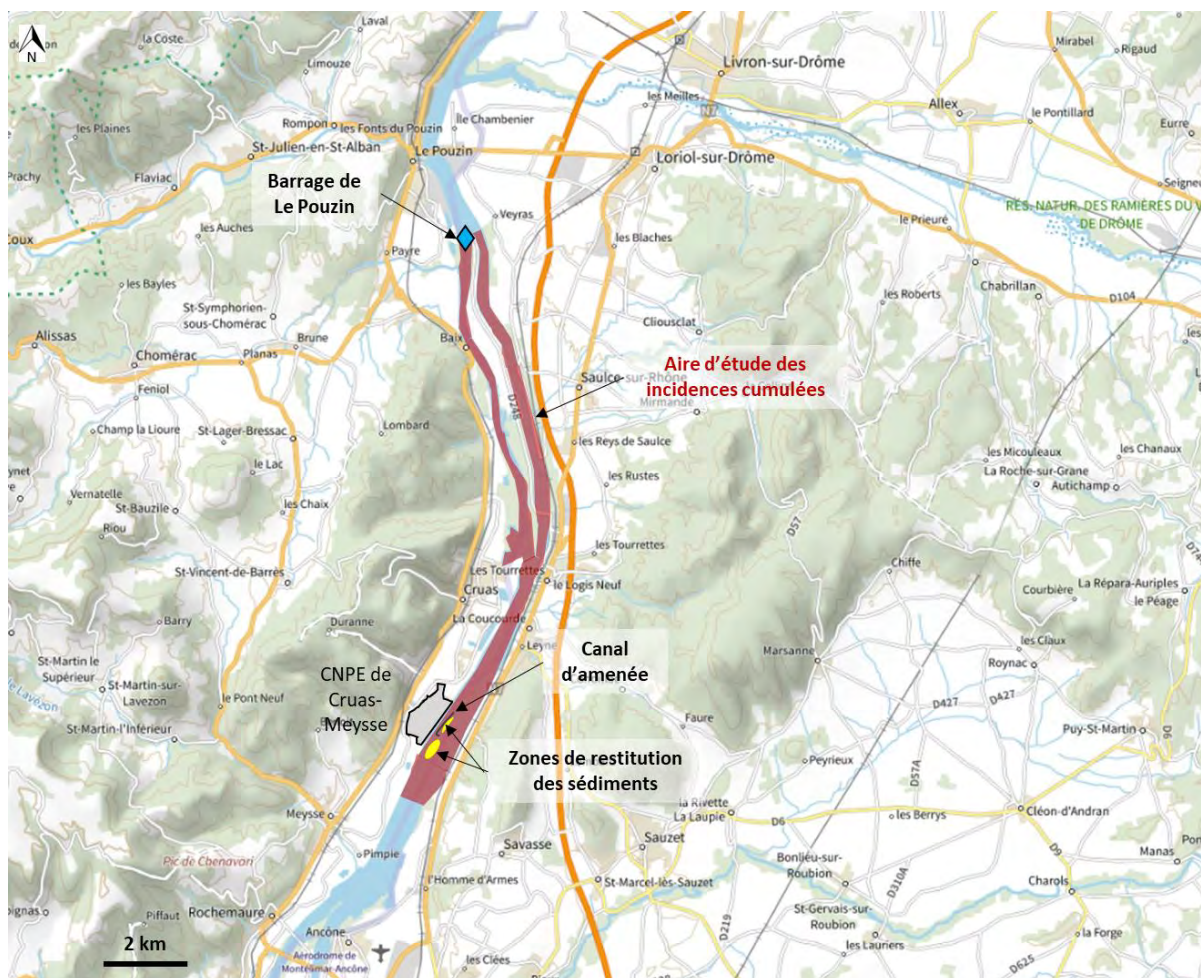


Figure 37 : Zone d'étude des incidences cumulées de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse (fond de carte : Géoportail)

L'aire d'étude conduit, pour la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse, à considérer des communes situées sur deux départements, l'Ardèche (07) et la Drôme (26) appartenant à la Région Auvergne-Rhône-Alpes.

Le [Tableau 33](#) ci-après liste les neuf communes comprises dans la zone d'étude et sur lesquelles porte le recensement des projets en cours de concertation.

Tableau 33 : Liste des communes comprises dans la zone d'étude

Région	Département	Communes
Auvergne-Rhône-Alpes	Ardèche (07)	Le Pouzin, Baix, Cruas, Meysse
	Drôme (26)	Saulce-sur-Rhône, Les Tourettes, La Coucourde, Savasse, Lioriol-sur-Drôme



### 6.1.3 RECENSEMENT DES PROJETS

Il est considéré que les projets existants font partie de l'état initial de l'environnement. Leurs incidences potentielles sont prises en compte par la surveillance de l'environnement effectuée par le CNPE de Cruas-Meysse. Les incidences cumulées de ces projets existants avec le CNPE de Cruas-Meysse sont donc étudiées au travers de l'analyse des incidences présentée dans les chapitres précédents de la mise à jour de l'étude d'impact.

Ainsi les projets considérés dans la présente analyse des incidences cumulées sont les projets approuvés tels que définis à l'alinéa II.5.e de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, et situés dans la zone d'étude définie au [Paragraphe 6.1.2](#).

Le recensement a été effectué sur les sites internet des services de l'État des territoires concernés et susceptibles de référencer les procédures d'enquêtes publiques en cours et les avis de l'Autorité environnementale, présentés dans le [Tableau 34](#) ci-après.

Les avis de l'Autorité environnementale relatifs aux projets soumis à autorisation environnementale sont mis en ligne sur internet conformément aux articles R. 122-7 et R. 122-21 du code de l'environnement.

Selon les types de projets concernés, l'Autorité environnementale compétente peut être :

- le ministre chargé de l'environnement ;
- la formation d'autorité environnementale de l'Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD) ;
- la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe).

Le recensement des projets à prendre en compte dans l'évaluation des incidences cumulées a été réalisé pour les communes situées dans la zone d'étude à travers les sites internet des préfectures de l'Ardèche et de la Drôme, de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes, et de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) Auvergne-Rhône-Alpes.

Enfin, une recherche a également été réalisée sur la plate-forme [projets-environnement.gouv.fr](https://projets-environnement.gouv.fr) qui fournit des informations sur tous les projets susceptibles d'avoir un impact notable sur l'environnement et devant, de ce fait, établir un rapport d'évaluation des incidences du projet sur l'environnement.

Le [Tableau 34](#) présente la liste des sites internet des services de l'État ayant été consultés pour le recensement des projets. Ces recherches ont été réalisées en mai 2023.

Tableau 34 : Liste des sites internet des services de l'État

Service / Institution	Site internet	Date de dernière consultation
Ministère de la transition écologique et solidaire	<a href="https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/">https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/</a>	10 mai 2023
Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD)	<a href="https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/archives-les-avis-depuis-2009-r423.html">https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/archives-les-avis-depuis-2009-r423.html</a>	10 mai 2023
Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) Auvergne-Rhône-Alpes	<a href="http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/auvergne-rhone-alpes-r7.html">http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/auvergne-rhone-alpes-r7.html</a>	10 mai 2023
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement, et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes	<a href="http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-de-l-autorite-environnementale-r3409.html">http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-de-l-autorite-environnementale-r3409.html</a>	10 mai 2023
Préfecture de l'Ardèche	<a href="https://www.ardèche.gouv.fr/Publications/Enquetes-et-consultations-publicques-hors-ICPE">https://www.ardèche.gouv.fr/Publications/Enquetes-et-consultations-publicques-hors-ICPE</a>	10 mai 2023
Préfecture de la Drôme	<a href="https://www.drome.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement.-risques-naturels-et-technologiques/Consultations-du-public-aux-decisions-environnementales">https://www.drome.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement.-risques-naturels-et-technologiques/Consultations-du-public-aux-decisions-environnementales</a> <a href="https://www.drome.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement.-risques-naturels-et-technologiques/Participation-du-public-pour-les-plans.-programmes-et-projets-non-soumis-a-enquete-publique">https://www.drome.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement.-risques-naturels-et-technologiques/Participation-du-public-pour-les-plans.-programmes-et-projets-non-soumis-a-enquete-publique</a>	10 mai 2023

Le [Tableau 35](#) suivant présente le résultat du recensement de projet identifié sur les communes situées dans la zone d'étude, sur la période allant du 1<sup>er</sup> janvier 2020 au 10 mai 2023.

Tableau 35 : Projet identifié

Projet	Communes	Possibilité d'effets cumulés
<b>Renaturation des marges alluviales du Rhône - sites de Saulce et de Gouvernement</b> porté par la Compagnie Nationale du Rhône	Baix, Cruas (07), Les Tourrettes et Saulce-sur-Rhône (26)	Restitution de sédiments dans le Rhône

Un seul projet a été identifié comme pouvant être concerné par une analyse des incidences cumulées. Il s'agit du projet de renaturation des marges alluviales du Rhône, porté par la Compagnie Nationale du Rhône (CNR). Une analyse détaillée des documents disponibles a été conduite.

## 6.1.4 ANALYSE DES INCIDENCES CUMULÉES

### 6.1.4.1 Présentation du projet CNR

La Compagnie Nationale du Rhône (CNR) porte un projet de renaturation des marges alluviales du Rhône sur les sites de Saulce et de Gouvernement, situés en berge du Vieux-Rhône de Baix-le-Logis-Neuf sur les communes de Baix, Cruas (07), Saulce-sur-Rhône et Les Tourrettes (26).

La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes a été saisie le 19 juillet 2022, par les autorités compétentes pour délivrer l'autorisation du projet, pour avis au titre de l'Autorité environnementale. Sur la base des documents présentés par le porteur de projet, la MRAe a rendu l'avis n° 2022-ARA-AP-1396, daté du 13 septembre 2022. Les informations présentées ci-après sont issues de cet avis, ainsi que de l'étude d'impact réalisée par la CNR pour le projet. Le projet a fait l'objet d'une enquête publique qui s'est déroulée du 17 mars au 17 avril 2023. Le 12 mai 2023, le commissaire enquêteur a émis un avis favorable au projet.

Le projet, d'une emprise d'environ 80 ha, s'inscrit au sein des marges alluviales artificialisées du Rhône, à l'interface entre le cours du fleuve et le milieu terrestre. Il comporte deux sites localisés en berges de part et d'autre du Vieux-Rhône (cf. [Figure 38](#)) :

- le site de Saulce, d'environ 35 ha, situé en rive gauche du Vieux-Rhône entre les PK 139,7 et 141,8 ;
- le site de Gouvernement, d'environ 45 ha, situé en rive droite du Vieux-Rhône entre les PK 140,6 et 143,1.

La limite sud du projet est donc située à environ 4,5 km de l'amont du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysse (cf. [Figure 38](#)).

Le projet consiste en la suppression des ouvrages en enrochement « Girardon » (digues, tenons) implantés dans le lit du Rhône à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle afin de stabiliser les berges et d'améliorer les conditions de navigation. Aujourd'hui la quasi-totalité des casiers ainsi créés se sont végétalisés, empêchant le rajeunissement naturel, par la dynamique fluviale, des habitats terrestres de la marge alluviale qui évoluent vers des milieux boisés et conduisent à une banalisation des habitats naturels.

L'objectif du projet est, par la suppression de ces ouvrages et le recréusement des milieux annexes, de redonner un espace de mobilité plus important au fleuve et de permettre sa restauration écologique en améliorant ses fonctionnalités écologiques et sédimentaires.

La renaturation des marges alluviales du Vieux-Rhône sur les sites de Saulce et Gouvernement consistera à :

- démanteler des digues longitudinales Girardon ;
- démanteler des ouvrages transversaux (tenons) ;
- créer ou restaurer des îlots par terrassement ;
- créer des mares connectées au réseau hydrographique par terrassement ;
- supprimer et réaménager certains passages à gué de franchissement de îlot pour accès agricoles.

Le projet prévoit la restitution des matériaux fins issus des terrassements (51 000 m<sup>3</sup>) directement au Vieux-Rhône par pelle mécanique au droit des zones terrassées, ou par drague aspiratrice (avec restitution dans le Vieux-Rhône ou le canal de dérivation), ou sous forme d'îlots sous l'eau, ou encore mis en andains ou en briquettes le long des berges du Rhône pour une reprise ultérieure lors des crues. Les matériaux graveleux seront remis au Vieux-Rhône sous forme d'îlots de sédiments dans le lit mineur mais restant immergés.

Les travaux (des travaux préparatoires aux travaux de remise en état et de génie écologique) se dérouleront en trois phases réparties sur quatre années (septembre 2023 à décembre 2026), durant les mois de septembre à février.

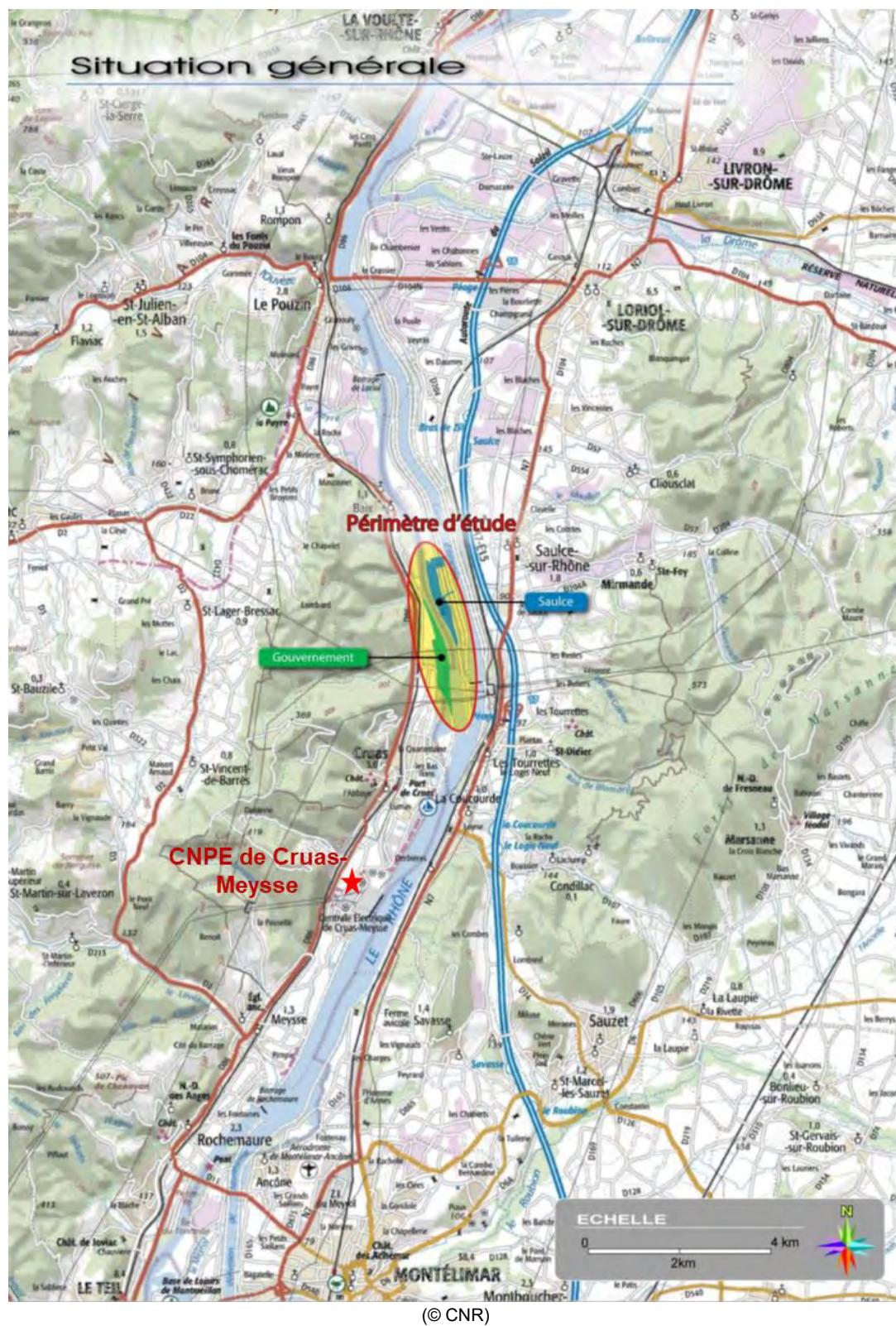


Figure 38 : Localisation du projet de renaturation des marges alluviales du Rhône porté par la CNR (source : avis n°2022-ARA-AP-1396 de la MRAe Auvergne-Rhône-Alpes)

Les incidences potentielles du projet CNR en phase travaux, et les incidences potentielles cumulées avec la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse sont présentées dans le [Tableau 36](#). Les impacts potentiels sur les habitats terrestres ne sont pas considérés, car ils n'ont pas de potentiel de cumul avec le projet de dragage du CNPE de Cruas-Meyssse. Par ailleurs, les effets du projet CNR en phase d'exploitation étant majoritairement considérés comme positifs, ils ne sont pas pris en compte dans l'analyse ci-après.

L'analyse du projet de la CNR montre que les effets cumulés du projet de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse avec le projet de la CNR concernent :

- la restitution de sédiments dans le Rhône ;
- l'altération de la qualité des eaux de surface ;
- la faune aquatique (dérangement d'individus, colmatage des zones de frayères).

Le dossier déposé pour le projet CNR ne précisant pas le niveau d'enjeu lié à la remise au Rhône des sédiments ainsi que les impacts attendus des restitutions sur les milieux et espèces potentiels, notamment pour les enjeux situés en aval et potentiellement concernés par le cône de dispersion des matériaux (zones de frayères, habitats d'espèces protégées, stations de flore, etc.), cet aspect n'a pas pu être étudié dans l'analyse ci-après.

#### 6.1.4.2 Analyse des effets cumulés et mesures de maîtrise des effets

L'analyse des incidences cumulées du projet de dragage du canal d'amenée et de restitution des sédiments du CNPE de Cruas-Meyssse avec le projet de la CNR est présentée ci-après. Le [Tableau 36](#) synthétise les impacts des deux projets et leurs effets cumulés potentiels en phase travaux.

Tableau 36 : Analyse des incidences cumulées du projet de dragage du canal d'amenée et de restitution des sédiments du CNPE de Cruas-Meysses avec le projet de la CNR

Thématiques environnementales les plus sensibles	Impacts des opérations de dragage du canal d'amenée et de restitution des sédiments du CNPE	Impacts du projet CNR	Effets cumulés potentiels	Mesures proposées
Qualité des eaux superficielles	<p>Augmentation des concentrations en MES Augmentation de la turbidité Baisse des teneurs en oxygène dissous</p> <p><i>Le panache turbide peut être estimé entre 200 et 500 m à partir du point de restitution. Au-delà, les eaux du Rhône retrouveront leur teneur en matières en suspension naturelle. La qualité des eaux superficielles ne devrait donc être altérée que très localement pendant les travaux de dragage</i></p> <p><b>Effet faible localisé et temporaire</b></p>	<p>Augmentation des concentrations en MES Augmentation de la turbidité Baisse des teneurs en oxygène dissous</p> <p><i>La distance du panache de dispersion des sédiments n'est pas indiquée. Dans tous les cas, les impacts seront temporaires et limités au temps de décantation des particules fines au fond du fleuve. Les incidences de ce phénomène seront négligeables sur la qualité des eaux dans un contexte où le débit réservé de 74,5 m<sup>3</sup>/s assurera une bonne dilution.</i></p> <p><b>Effet faible localisé et temporaire</b></p>	<p><b>L'effet cumulé est négligeable</b> compte tenu de l'éloignement des deux projets, des conditions hydrodynamiques du Rhône, et des concentrations en MES déjà présentes dans le fleuve<sup>51</sup>. Par ailleurs, les dragages de CNPE de Cruas-Meysses ont lieu en période automne/hiver, période durant laquelle le débit du Rhône est le plus élevé de l'année.</p>	<p><b>Sans objet Effets cumulés négligeables</b></p>
	<p>Dégradation de la qualité des eaux par libération de sédiments contaminés</p> <p><i>Les concentrations en PCB des sédiments du canal d'amenée sont globalement inférieures au seuil de 0,06 mg/kg du SDAGE, et de même niveau que les sédiments déjà présents dans les zones de restitution. Les sédiments qui présenteraient un niveau de contamination élevés ne seront pas restitués au Rhône mais gérés à terre.</i></p> <p><b>Effet faible, localisé et temporaire</b></p>	<p>Dégradation de la qualité des eaux par libération de sédiments contaminés en PCB</p> <p><i>Les flux de PCB résultant du projet représenteraient au maximum 3,82% du flux observé à Arles. Les sédiments présentant un niveau de contamination élevés ne seront pas restitués au Rhône mais gérés à terre.</i></p> <p><b>Effet faible, localisé et temporaire</b></p>	<p><b>Effet cumulé négligeable</b>, compte tenu des teneurs en PCB dans le Rhône, et des modalités de gestion à terre des sédiments les plus contaminés.</p>	<p><b>Sans objet Effets cumulés négligeables</b></p>

<sup>51</sup> Au niveau de l'aménagement de Baix – le-Logis-Neuf, le transport solide moyen par suspension dans le Rhône est d'environ 11 200 m<sup>3</sup>/jour (source : avis n°2022-ARA-AP-1396 de la MRAe).

Thématiques environnementales les plus sensibles	Impacts des opérations de dragage du canal d'amenée et de restitution des sédiments du CNPE	Impacts du projet CNR	Effets cumulés potentiels	Mesures proposées
Faune aquatique	<p>Plusieurs espèces remarquables de poissons recensées : Anguille d'Europe, Barbeau méridional, Bouvière, etc. Aucune frayère <u>avérée</u> n'a été identifiée. Cinq zones <u>potentielles</u> de frayères ont été mises en évidence au niveau de l'aire d'étude, susceptibles d'être utilisées par plusieurs espèces remarquables, Barbeau méridional, Chabot, Toxostome, Lamproie marine, etc.</p> <p><i>Les opérations de dragage sont localisées au sein même du canal d'amenée. Elles ont lieu sur la période autorisée allant du 1<sup>er</sup> septembre au 15 mars ce qui permet d'éviter la période pendant laquelle les juvéniles de l'année sont présents dans le milieu.</i></p> <p><i>La restitution des sédiments est localisée dans une zone qui offre de bonnes conditions de reprises des sédiments et les espèces en présence sont déjà soumises à des perturbations en raison du caractère dynamique du fleuve, et notamment à des crues.</i></p> <p><b>Effet faible et temporaire</b></p>	<p>Destruction d'habitats, d'individus et dérangement d'espèces (Brochet, Bouvière, Anguille).</p> <p>Destruction de frayères.</p> <p><i>Réalisation de pêches de sauvetage en automne avant le début des travaux.</i></p> <p><i>Adaptation de la période des travaux pour éviter la période de reproduction du Brochet (février à avril)</i></p> <p><b>Effet faible et temporaire pour le Brochet et l'Anguille. Effet moyen pour les frayères de la Bouvière.</b></p>	<p><b>Effet cumulé rendu négligeable</b> du fait de la réalisation des travaux hors période privilégiée de fraie</p>	<p><b>Sans objet Effets cumulés négligeables</b></p>

## 6.2 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACT

Les incidences cumulées de la modification demandée avec le projet recensé sont faibles à négligeables.

Aucune mesure d'évitement ou de réduction des impacts n'est donc associée.

## 6.3 CONCLUSION

Aucunes incidences négatives notables résultant des effets cumulés entre la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses et d'autres projets existants ou approuvés tels que définis à l'alinéa II.5.e de l'article R. 122-5 du code de l'environnement ne sont attendues dans la zone d'étude considérée.



# 7

## CHAPITRE 7 – ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Ce chapitre présente l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses.

Le chapitre est organisé comme suit :

- [§ 7.1](#) : Contexte de l'étude ;
- [§ 7.2](#) : Description de la méthodologie ;
- [§ 7.3](#) : Présentation de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses ;
- [§ 7.4](#) : Interactions de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses avec l'environnement ;
- [§ 7.5](#) : Définition de l'aire d'étude ;
- [§ 7.6](#) : Présentation des sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses ;
- [§ 7.7](#) : Analyse des méthodes ;
- [§ 7.8](#) : Conclusion de l'évaluation des incidences sur l'état de conservation des sites Natura 2000.

## 7.1 CONTEXTE DE L'ÉTUDE

### 7.1.1 CADRE RÉGLEMENTAIRE

Le présent chapitre porte sur les zones naturelles relevant des dispositions de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dénommée ci-après « Directive Habitats », et de la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dénommée ci-après « Directive Oiseaux ». La transposition en droit français de ces directives est réalisée par les articles L. 414-1 et suivants et les articles R. 414-1 et suivants du code de l'environnement.

Ces dispositions prévoient que les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements d'ouvrages ou d'installations, lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une étude d'évaluation des incidences au regard des objectifs de conservation du site.

L'article R. 414-19 présente la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Cette liste nationale peut être complétée de listes locales définies par arrêtés préfectoraux.

L'article R. 414-23 mentionne par ailleurs la composition de l'évaluation des incidences Natura 2000, qui doit être proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

### 7.1.2 LE RÉSEAU NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen de sites naturels d'intérêt élaboré à partir des Directives « Habitats » et « Oiseaux ».

Dans les zones de ce réseau, les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés. Pour ce faire, ils peuvent utiliser des mesures réglementaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État membre.

La désignation des sites ne conduit pas les États membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernés.

Ce réseau est constitué de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et de Zones de Protection Spéciale (ZPS).

#### **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**

Les ZSC sont instituées en application de la Directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Saisi par le préfet d'un projet de désignation d'une ZSC, le ministre chargé de l'environnement propose la zone pour la constitution du réseau communautaire Natura 2000. La proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC) est notifiée à la Commission européenne. Les SIC sont ensuite validés par décision de la communauté européenne. Une fois validés, les SIC sont désignés comme Zones Spéciales de Conservation (ZSC), par arrêté du ministre en charge de l'environnement.

D'après l'article L. 414-1 du code de l'environnement, les Zones Spéciales de Conservation sont des sites marins et terrestres à protéger comprenant :

- soit des habitats naturels menacés de disparition ou réduits à de faibles dimensions ou offrant des exemples remarquables des caractéristiques propres aux régions alpine, atlantique, continentale et méditerranéenne ;
- soit des habitats abritant des espèces de faune ou de flore sauvages rares ou vulnérables ou menacées de disparition ;
- soit des espèces de faune ou de flore sauvages dignes d'une attention particulière en raison de la spécificité de leur habitat ou des effets de leur exploitation sur leur état de conservation.

### **Zones de Protection Spéciale (ZPS)**

Les ZPS sont instituées en application de la Directive « Oiseaux » 2009/147/CE du 30 novembre 2009, concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Saisi par le préfet d'un projet de désignation d'une ZPS, le ministre chargé de l'environnement prend un arrêté désignant la zone comme site Natura 2000. Sa décision est notifiée à la Commission européenne.

D'après l'article L. 414-1 du code de l'environnement, les Zones de Protection Spéciale sont :

- soit des sites marins et terrestres particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction des espèces d'oiseaux sauvages figurant sur une liste arrêtée dans des conditions fixées par décret en Conseil d'État ;
- soit des sites marins et terrestres qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais, au cours de leur migration, à des espèces d'oiseaux autres que celles figurant sur la liste susmentionnée.

## 7.2 DESCRIPTION DE LA MÉTHODOLOGIE

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 Durable<sup>52</sup>.

Elle comporte trois étapes principales :

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

<sup>52</sup> « 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.

L'analyse doit être appropriée et proportionnée, donc en relation avec l'importance et la nature du projet et des incidences éventuelles attendues. Elle doit permettre de conclure sur la compatibilité du projet avec les objectifs de gestion du (ou des) site(s) Natura 2000 et de conservation des habitats et des espèces pour lesquels celui-ci (ceux-ci) a (ont) été désigné(s).

Dans tous les cas, une pré-analyse est effectuée, sur la base de la zone d'influence du projet, et des sites Natura 2000 situés à proximité. Elle doit permettre d'identifier les sites Natura 2000, les habitats et espèces de ces sites susceptibles d'être influencés par le projet et d'évaluer le niveau de précision requis pour l'étude.

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.

Une étude d'évaluation des incidences d'un projet sur des sites Natura 2000 nécessite une bonne connaissance du contexte écologique local, ainsi que des habitats et espèces d'intérêt communautaire ou prioritaires recensés sur les sites Natura 2000 identifiés.

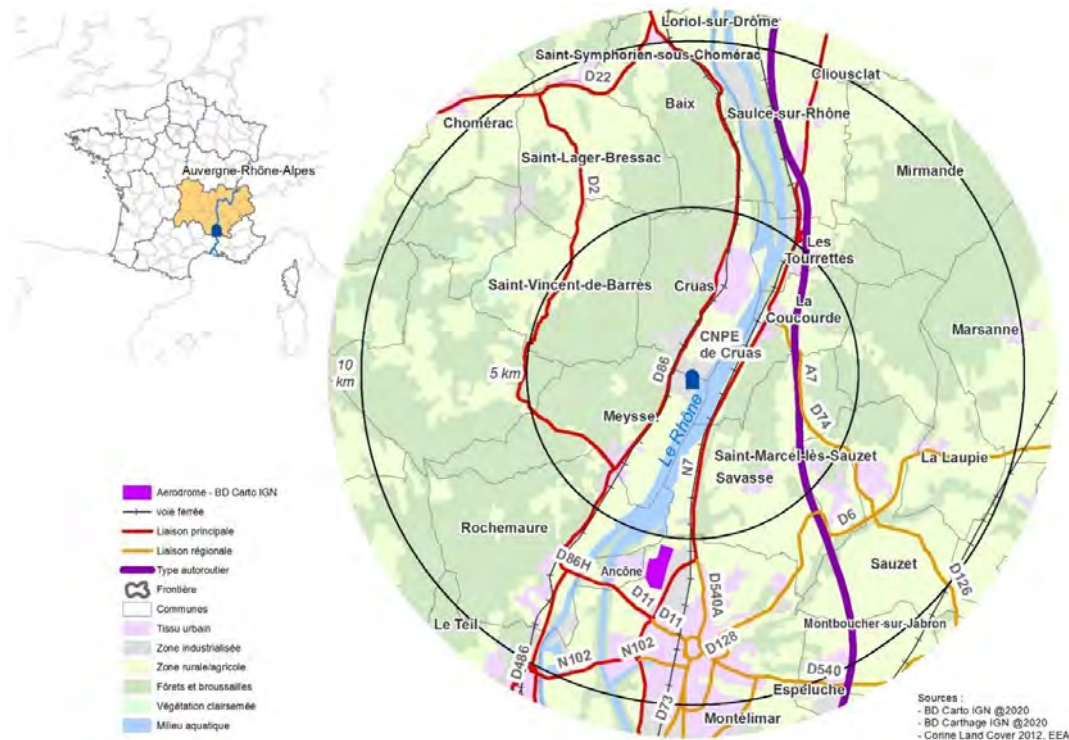
## 7.3 PRÉSENTATION DE LA MODIFICATION DEMANDÉE PAR LE CNPE DE CRUAS-MEYSSE

### 7.3.1 PRÉSENTATION DU CNPE DE CRUAS-MEYSSE

#### 7.3.1.1 Localisation du CNPE

Le CNPE de Cruas-Meyssse est situé sur les communes de Cruas et de Meyssse dans le département de l'Ardèche (07), et de La Coucourde dans le département de la Drôme (26) en Région Auvergne-Rhône-Alpes.

Les agglomérations les plus importantes situées à proximité du CNPE sont Montélimar à 8 km au sud, et Le Teil à 10 km au sud-ouest, comme l'illustre la [Figure 39](#).



(© EDF)

Figure 39 : Localisation du CNPE de Cruas-Meyssse

Le CNPE est situé en rive droite du Rhône, entre les points kilométriques PK 147,1 et PK 148,5 et il est accessible par la route départementale RD86, qui dessert la rive droite du Rhône.

### 7.3.1.2 Présentation du CNPE

Le CNPE de Cruas-Meysses est constitué de quatre réacteurs de conception identique, de type Réacteur à Eau Pressurisée (REP), d'une puissance électrique unitaire de 900 MWe, refroidis en circuit fermé par l'eau du Rhône.

Les quatre réacteurs sont regroupés par paires jumelées, chaque paire constituant une Installation Nucléaire de Base (INB) :

- l'INB n° 111 regroupe les réacteurs jumelés n° 1 et n° 2, mis en service industriel respectivement le 2 avril 1984 et le 1<sup>er</sup> avril 1985 ;
- l'INB n° 112 regroupe les réacteurs jumelés n° 3 et n° 4, mis en service industriel respectivement le 10 septembre 1984 et le 11 février 1985.

La [Figure 40](#) ci-dessous présente une vue d'ensemble du CNPE de Cruas-Meysses.



(© EDF – William BEAUCARDET)

Figure 40 : Vue du CNPE de Cruas-Meysses depuis la rive gauche du Rhône



(© EDF - Matthieu COLIN)

Figure 41 : Vue aérienne et implantation des principales installations du CNPE de Cruas-Meysse

### 7.3.2 PRÉSENTATION SUCCINCTE DE LA MODIFICATION DEMANDÉE PAR LE CNPE DE CRUAS-MEYSSE

Le dossier de demande de modification notable au titre de l'article R. 593-56 du code de l'environnement couvre la demande de modification portée par le CNPE de Cruas-Meysse suivante :

#### ***Intégration de dispositions pour la prise en compte des activités de dragage du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysse et de clapage de sédiments dans le Rhône***

Afin d'assurer l'alimentation en eau brute des installations, le CNPE de Cruas-Meysse doit procéder régulièrement à des opérations de dragage de son canal d'amenée et de dévasage des stations de pompage, qui consistent à extraire les matériaux et sédiments accumulés. La présente modification consiste à permettre la poursuite de ces opérations de dragage au-delà de la validité de l'autorisation délivrée en 2015 par arrêté inter-préfectoral accordée à EDF jusqu'en juillet 2025. Le principe reste identique mis à part pour le volume de sédiments dragués. Depuis la publication du décret du 27 novembre 2020, le canal d'amenée est intégré dans le périmètre INB des installations nucléaires de base n° 111 et 112 exploitées par Électricité de France – Société Anonyme (EDF – SA) dans les communes de Cruas-Meysse (département de l'Ardèche) et la Coucourde (département de la Drôme). Il convient donc d'intégrer des dispositions relatives aux activités de dragage du canal d'amenée du CNPE et de clapage des sédiments dans le Rhône dans la Décision n° 2016-DC-0549 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 mars 2016 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejet d'effluents et de surveillance de l'environnement des INB n° 111 et n° 112 du CNPE de Cruas-Meysse. Pour plus de détails, se référer au [Chapitre 2, Paragraphe 2.3.1](#).

Cette demande de modification est de nature à faire évoluer les incidences du CNPE de Cruas-Meysse sur l'environnement.

## 7.4 INTERACTIONS DE LA MODIFICATION DEMANDÉE PAR LE CNPE DE CRUAS-MEYSSE AVEC L'ENVIRONNEMENT

Comme précisé dans le [Chapitre 2](#), la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse et étudiée ici est à l'origine de plusieurs types d'interactions avec l'environnement :

- **des interactions avec le milieu terrestre**, occasionnées par l'emprise terrestre du chantier associé aux opérations d'entretien des ouvrages de prise d'eau (base vie, zone d'entreposage de matériels, etc.) ;
- **des interactions avec le milieu aquatique**, occasionnées par l'emprise des opérations de dragage du canal d'aménée, de dévasage des stations de pompage et de restitution des sédiments au fleuve.

Ainsi, les interactions de cette modification avec l'environnement concernent le milieu terrestre et le milieu aquatique.

## 7.5 DÉFINITION DE L'AIRE D'ÉTUDE

L'aire d'étude est définie de façon itérative. Dans le cas où un effet sur les habitats naturels, la faune et la flore devait être mis en évidence, cette aire d'étude serait réévaluée en conséquence et prise en compte dans la mise à jour de l'étude d'impact.

La zone d'influence terrestre potentielle de la modification demandée se limite à l'emprise terrestre du chantier associé aux opérations de dragage (base vie, zone de stockage, etc.) (cf. [Figure 42](#)).

La zone d'influence aquatique potentielle des opérations d'entretien de l'ouvrage de prise d'eau comprend (cf. [Figure 42](#)) :

- la zone de dragage du canal d'aménée ;
- la zone de clapage des sédiments grossiers et des éventuels sédiments fins associés le long de la digue du canal d'aménée ;
- la zone de restitution des sédiments fins en aval du canal d'aménée ;
- les cônes d'influence générés par la dispersion des sédiments aux points de restitution à la fois au droit de la digue du canal d'aménée et en aval du canal d'aménée ;
- un linéaire de berges et de portion du Rhône situé entre 500 m en amont du canal d'aménée et 1 800 m en aval de la sortie du canal d'aménée en rive droite du Rhône.

**La zone d'influence potentielle de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse sur les milieux aquatique et terrestre est définie de manière enveloppe par la portion du Rhône et le linéaire de berges qui s'étend depuis l'amont de l'entrée du canal d'aménée (500 m) jusqu'à 1 800 m en aval de la sortie du canal d'aménée (cf. [Figure 42](#)).**

Ce périmètre correspond à la zone d'influence sur le milieu terrestre et aquatique des opérations de dragage du canal d'aménée et de restitution des sédiments (cf. [Figure 42](#)).



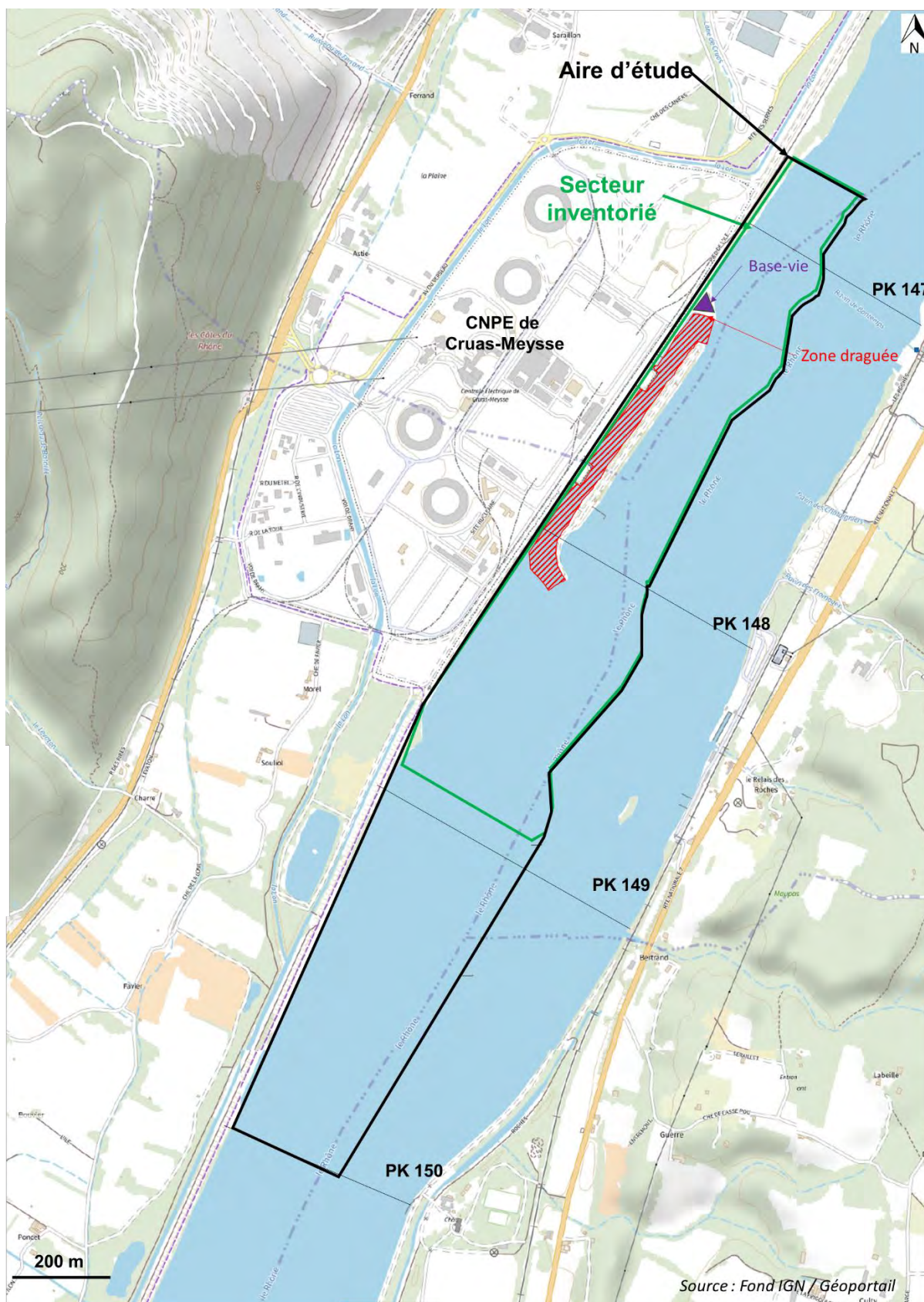


Figure 42 : Aire d'étude considérée pour l'étude de l'impact sur les sites Natura 2000 de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses

## 7.6 PRÉSENTATION DES SITES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ÊTRE CONCERNÉS PAR LA MODIFICATION DEMANDÉE PAR LE CNPE DE CRUAS-MEYSSE

Deux sites Natura 2000 sont présents à proximité du CNPE de Cruas-Meysse, mais hors de la zone d'influence de la modification demandée (cf. [Figure 43](#)). Il s'agit de la **ZSC FR8201677 « Milieux alluviaux du Rhône aval »** et la **ZPS FR8212010 « Printegarde »**.

Le [Tableau 37](#) fournit les informations relatives à ces sites Natura 2000.

Tableau 37 : Référence des sites Natura 2000 situés à proximité de l'aire d'influence de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse

Type	Numéro	Intitulé	Arrêté de désignation du site	Date de transmission à la Commission Européenne	Distance minimale par rapport au CNPE de Cruas-Meysse	Document d'objectifs (date)	Région
ZPS	FR8212010	Printegarde	Arrêté du 12 juillet 2018	6 janvier 2005	4,5 km au nord-est	22 février 2005	Auvergne-Rhône-Alpes
ZSC	FR8201677	Milieux alluviaux du Rhône aval	Arrêté du 17 octobre 2007	30 avril 2002	3 km au nord-est	10 décembre 1998	Auvergne-Rhône-Alpes

Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), février 2023

**Aucun site Natura 2000 n'étant situé dans l'aire d'étude de la modification demandée (cf. [Figure 43](#)), aucune influence potentielle directe ou indirecte, permanente ou temporaire sur les habitats et les espèces, ayant été désignés au titre de Natura 2000, n'est attendue.**

**De ce fait, l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 ne fera pas l'objet d'une analyse plus développée.**

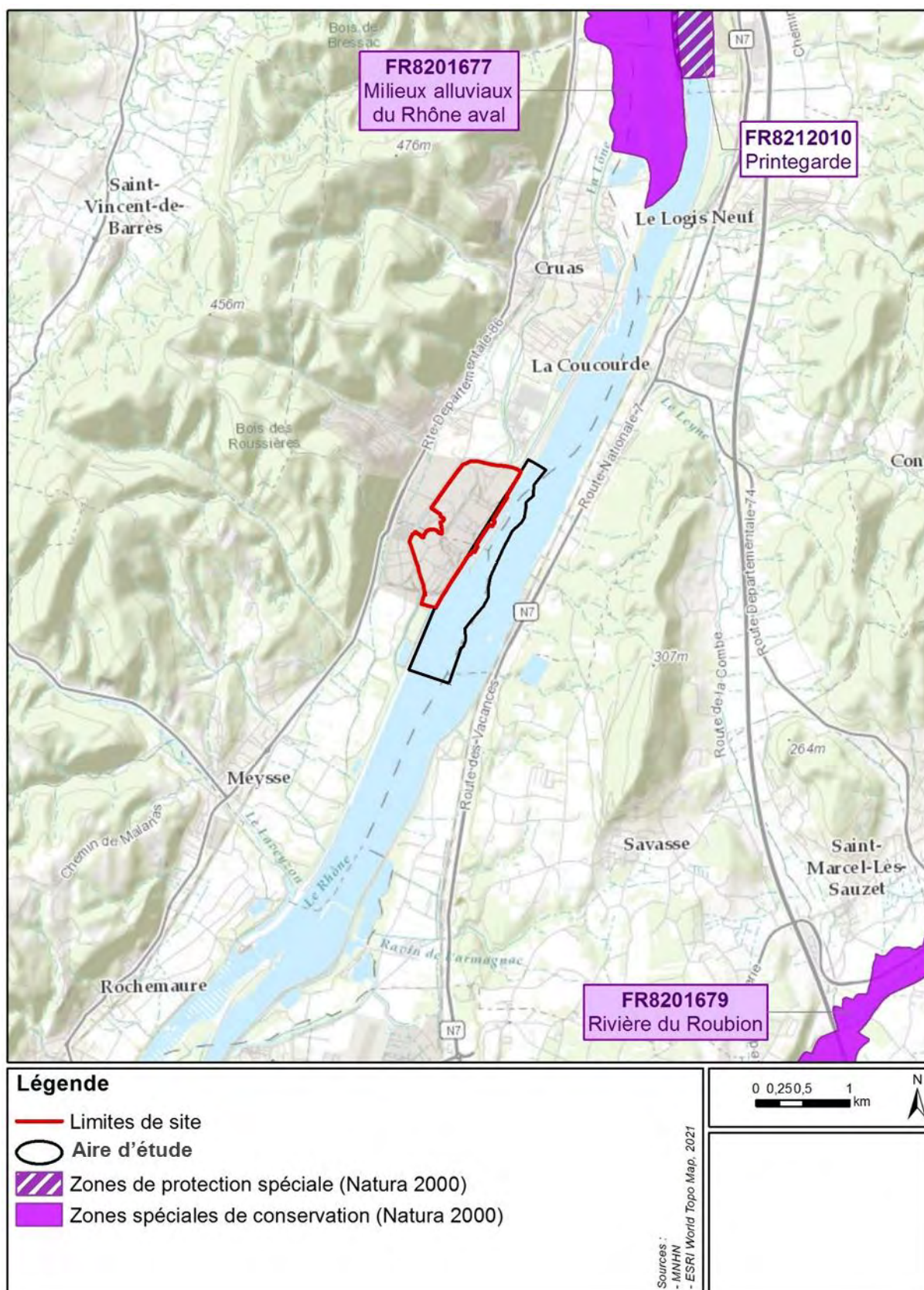


Figure 43 : Sites Natura 2000 localisés à proximité de la zone d'influence de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses

## 7.7 ANALYSE DES MÉTHODES

L'évaluation de l'impact de la modification demandée sur les sites Natura 2000 a été menée selon la méthodologie définie à l'article R. 414-23 du code de l'environnement, éclairée par le « Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000 » édité en 2004 par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (MEDD).

### 7.7.1 DÉLIMITATION DE L'AIRE D'ÉTUDE

La délimitation de l'aire d'étude est basée sur la démarche suivante :

- identification des interactions potentielles de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses avec l'environnement ;
- étude des zones d'influences potentielles de chacune de ces interactions ;
- délimitation de l'aire d'étude de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses sur la base des éléments précédents.

L'aire d'étude ainsi définie est considérée comme enveloppe de l'ensemble des zones d'influences potentielles des différentes interactions identifiées. Les sites Natura 2000, hors de cette aire d'étude, sont considérés comme hors d'influence de la modification demandée et ne sont donc pas étudiés.

### 7.7.2 DESCRIPTION DES HABITATS ET ESPÈCES DES SITES NATURA 2000 RECENSÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE

Aucun site Natura 2000 n'ayant été recensé sur l'aire d'étude, la description des habitats et espèces n'est pas réalisée, et aucune influence potentielle directe ou indirecte de la modification demandée sur les habitats et les espèces n'est considérée<sup>53</sup>.

<sup>53</sup> Les espèces piscicoles d'intérêt communautaire ou prioritaire ayant prévalu à la désignation des zones Natura 2000 situées en amont et en aval du CNPE peuvent traverser l'aire d'influence de la modification demandée du fait de leurs déplacements dans le cours d'eau, notamment en période de migration. L'analyse des incidences de la modification demandée sur ces espèces est réalisée au [Chapitre 4](#) – Biodiversité de la mise à jour de l'étude d'impact.

## 7.8 CONCLUSION DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES DE LA MODIFICATION DEMANDÉE PAR LE CNPE DE CRUAS-MEYSSE SUR LES SITES NATURA 2000

Au regard de ces éléments la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse, objet du présent dossier, ne remet pas en cause l'état de conservation des habitats et espèces prioritaires ou d'intérêt communautaire ayant prévalu à la désignation de sites Natura 2000 notamment :

- ZPS FR8212010 « Printegarde » ;
- ZSC FR8201677 « Milieux alluviaux du Rhône aval ».

Ces deux sites étant absents de l'aire d'étude des incidences potentielles de la modification demandée. De ce fait, le projet ne remet pas, également en cause, les objectifs de gestion définis dans les DOCOB de ces deux sites Natura 2000, ni sur le réseau Natura 2000.

Ainsi, il n'est pas proposé de mesures spécifiques complémentaires au titre de Natura 2000 pour éviter ou réduire les incidences de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse sur l'état de conservation des sites Natura 2000. À noter cependant, que les mesures de réduction proposées pour le volet « Biodiversité » de la demande de modification portée par le CNPE de Cruas-Meyssse seront également favorables aux espèces désignées au titre de Natura 2000. En effet, les opérations de dragage du canal d'amenée ont lieu, au maximum, une fois par an sur la période autorisée allant du 1<sup>er</sup> septembre au 15 mars. De plus, la restitution des sédiments fins par drague aspiratrice est réalisée en bordure du chenal de navigation, afin de préserver les herbiers rivulaires. Ces mesures permettent d'éviter les périodes sensibles pour les espèces, notamment la période de reproduction des invertébrés aquatiques, des poissons ou des amphibiens.

# 8

## CHAPITRE 8 – AUTEURS DE LA MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT

La mise à jour de l'étude d'impact a été établie sous la responsabilité du service Environnement de la Division de l'Ingénierie du Parc et De l'Environnement (DIPDE) d'EDF. Ce service d'ingénierie est expert dans le domaine des dossiers réglementaires environnementaux de l'ensemble des installations nucléaires d'EDF.

EDF - DIPDE

Division de l'Ingénierie du Parc et De l'Environnement

Service Environnement

8 cours André Philip

69100 VILLEURBANNE

La mise à jour de l'étude d'impact a été établie pour le compte de :

EDF - CNPE de Cruas-Meyssse

Centre Nucléaire de Production d'Électricité de Cruas-Meyssse

B.P. 30

07350 CRUAS

Les rédacteurs de la mise à jour de l'étude d'impact sont :

Nom de l'organisme	Domaine de compétences	Nom du rédacteur	Qualité du rédacteur
Bureau Veritas	Société de conseil et spécialiste en prestations d'évaluation de conformité et de certification	[ ]	Consultante Eau et Environnement Rédactrice de la mise à jour de l'étude d'impact
		[ ]	Consultante Eau et Environnement Vérificatrice de la mise à jour de l'étude d'impact

Les principaux organismes externes dont les études supports et les résultats ont été utilisés afin de réaliser la mise à jour de l'étude d'impact sont les suivants :

Nom de l'organisme	Domaine de compétences	Nom du rédacteur	Qualité du rédacteur
EVINERUDE	Bureau d'études et de gestion du patrimoine naturel et environnemental	[ ]	Ingénieure
AGRILAB	Laboratoire d'analyses en environnement	Collectif	Techniciens et ingénieurs du laboratoire

# ANNEXE 1 : CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES SÉDIMENTS



## Cadre réglementaire de la manipulation de sédiments du Rhône dans le contexte de pollution par les PolyChloroBiphényles (PCB)

Dans le contexte de pollution par les PCB, une recommandation pour la manipulation des sédiments du Rhône a été élaborée dans le cadre du SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015 et suivants<sup>54</sup>. Le principe retenu pour la recommandation est la non-dégradation du milieu par rapport aux objectifs décrits dans la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

La recommandation vise les travaux fluviaux qui impliquent la manipulation des sédiments et provoquent leur remise en suspension, même partielle.

Cette recommandation indique notamment :

*« Toute manipulation de sédiments est conditionnée par l'analyse de la zone d'intervention : [...] qualité du matériau déplacé ou extrait, et évaluation de conséquences de relargage dans les matières en suspension, site de dépôt ou de sédimentation, et évaluation de la qualité du fond résiduel quand le sédiment est restitué au fleuve, et sur le nouveau fond résultant de l'extraction. »*

La quantité de sédiments déplacés, comparée au volume de matières en suspension régulièrement déplacé par le fleuve (transport solide), est peu significative (toujours inférieure à 1,2 % à l'échelle d'une intervention dans le cas de l'entretien du chenal de navigation).

L'augmentation de la quantité de PCB dans le flux dû à la remise en suspension de sédiments – et tant que la concentration de ce sédiment reste inférieure à un seuil (cf. ci-après) – n'est pas considérée.

L'impact dû aux PCB est alors essentiellement examiné selon les termes suivants :

- la concentration du matériau déplacé est « admissible » (cf. ci-après) ;
- le fond restitué ne doit pas dégrader la qualité du fond avant l'intervention ;
- le flux de matières en suspension en aval du chantier ne doit pas dépasser une valeur qui déclasserait localement le cours d'eau (au sens du SEQeau) ;
- les zones d'intérêt écologique (fonds ou berges) situées en aval proche du site d'intervention (à plus de 3 000 m), telles que frayères et zones de croissance, îles, roselières, etc., doivent être épargnées de la décantation de matériaux pollués.

La concentration en PCB dans la partie granulométrique fine du sédiment (< 2 mm) est échantillonnée, et exprimée en  $\mu\text{g}/\text{kg}$  de matière sèche.

- si elle reste inférieure à  $10 \mu\text{g}/\text{kg}$  : pas de précaution supplémentaire spécifique aux PCB (il n'y a pas lieu de caractériser le site de dépôt ou sédimentation) ;
- si elle reste inférieure à  $60 \mu\text{g}/\text{kg}$  : le procédé doit restituer un fond de qualité équivalente à celui échantillonné avant l'intervention (en comparant la concentration de la couche de surface du lieu de dépôt / sédimentation à la concentration moyenne du matériau déplacé),
- si la concentration dépasse  $60 \mu\text{g}/\text{kg}$  : ne pas restituer le sédiment au fleuve dans ces conditions.

Dans tous les cas, le nouveau fond du site d'extraction doit présenter en faible épaisseur une concentration inférieure ou égale à celle d'origine.

<sup>54</sup> Recommandations relatives aux travaux et opérations impliquant des sédiments aquatiques potentiellement contaminés - V2.0 – 09/2013

## Caractéristiques des sédiments prélevés dans le canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meyssse (27 juillet 2021) vis-à-vis des PCB

Référence échantillon	PCB028 (µg/kg MS)	PCB052 (µg/kg MS)	PCB101 (µg/kg MS)	PCB118 (µg/kg MS)	PCB138 (µg/kg MS)	PCB153 (µg/kg MS)	PCB180 (µg/kg MS)	PCB TOTAUX (µg/kg MS)
<b>Seuil S1<sup>55</sup></b>								<b>680</b>
P0 BIS RD	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P0 BIS AXE	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P0 BIS RG	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P1 RG	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P1 AXE	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P1 RD	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P1 BIS RD	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P1 BIS AXE	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P1 BIS RG	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P2 RD	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P2 AXE	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P2 RG	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P2 BIS RD	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P2 BIS AXE	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P2 BIS RG	< 8	< 8	< 8	< 8	23	29	24	76 à 108
P4 AXE	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P05 BIS RD	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P05 BIS AXE	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P05 BIS RG	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P06 BIS RD	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P06 BIS AXE	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P06 BIS RG	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P07 BIS RD	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P07 BIS AXE	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P07 BIS RG	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P9 AXE	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P10 BIS RD	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P10 BIS AXE	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P10 BIS RG	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
P11 RD	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56

<sup>55</sup> Seuil S1 de l'arrêté du 9 août 2006 modifié relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 4.1.3.0 et 3.2.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Référence échantillon	PCB028 (µg/kg MS)	PCB052 (µg/kg MS)	PCB101 (µg/kg MS)	PCB118 (µg/kg MS)	PCB138 (µg/kg MS)	PCB153 (µg/kg MS)	PCB180 (µg/kg MS)	PCB TOTAUX (µg/kg MS)
<b>Seuil S1<sup>55</sup></b>								<b>680</b>
<b>P11 AXE</b>	< 8	< 8	< 8	13	22	17	< 8	<b>52 à 84</b>
<b>P11 RG</b>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
<b>P12 RD</b>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
<b>P12 AXE</b>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
<b>P12 RG</b>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
<b>P13 RD</b>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
<b>P13 AXE</b>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
<b>P13 RG</b>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
<b>P14RD</b>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
<b>P14 AXE</b>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
<b>P14 RG</b>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
<b>P15 RD</b>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
<b>P15 AXE</b>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
<b>P15 RG</b>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
<b>P16 RD</b>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
<b>P16 AXE</b>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
<b>P16 RG</b>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
<b>Rest 02</b>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 56
<b>Rest 01</b>	< 8	< 8	12	26	55	45	33	<b>171 à 187</b>

Résultats supérieurs au seuil de 60 mg/kg/MS du SDAGE Rhône-Méditerranée. La valeur la plus basse correspond au cas où les concentrations inférieures à la LQ ont été remplacées par zéro pour le calcul de la somme des PCB<sub>i</sub>. La valeur la plus élevée correspond au cas où les valeurs inférieures à la LQ ont été remplacées par la valeur de cette dernière.

Caractéristiques des sédiments prélevés dans le canal d'aménée  
du CNPE de Cruas-Meysses (27 juillet 2021) vis-à-vis des métaux

Référence échantillon	As (mg/kg MS)	Cd (mg/kg MS)	Cr (mg/kg MS)	Cu (mg/kg MS)	Hg (mg/kg MS)	Ni (mg/kg MS)	Zn (mg/kg MS)	Pb (mg/kg MS)	AVIS DE CONFORMITÉ
<b>Seuil S1</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	
P0 BIS RD	12,9	0,19	24,8	17,7	< 0,097	29,2	70,9	18,3	Conforme
P0 BIS AXE	14,4	0,27	26,8	22,1	< 0,12	31,9	83,6	22,2	Conforme
P0 BIS RG	16,1	0,19	25,6	19,2	< 0,1	32,4	82,8	21,1	Conforme
P1 RG	13,1	0,24	24,6	20,9	< 0,11	30,6	75,4	19,2	Conforme
P1 AXE	13	0,21	23,7	20	< 0,12	30,8	77,1	20,5	Conforme
P1 RD	15,9	0,23	24,4	22,6	< 0,11	32,9	81,8	23,2	Conforme
P1 BIS RD	17,1	0,23	24,3	23,4	< 0,11	34	83,5	25,5	Conforme
P1 BIS AXE	10,6	0,15	21,1	15,5	< 0,1	27,1	59,6	16	Conforme
P1 BIS RG	9,9	0,15	19,7	15,2	< 0,088	25,9	58,9	13,9	Conforme
P2 RD	11,7	0,26	22	16,4	< 0,11	29,9	74	16,7	Conforme
P2 AXE	12,9	0,18	23,4	15,5	< 0,11	30,1	64	16,5	Conforme
P2 RG	10,9	0,22	22,3	16,9	< 0,1	28	69,7	17,9	Conforme
P2 BIS RD	12,2	0,2	24,7	16,8	< 0,11	31,2	68,5	16,8	Conforme
P2 BIS AXE	12	0,18	22,3	16,3	< 0,098	28,4	67,7	17,3	Conforme
P2 BIS RG	10,3	< 0,14	20,4	12,5	< 0,11	28,2	58,1	14,6	Conforme
P4 AXE	13	0,22	23,5	18,4	< 0,11	29,2	73,3	21,2	Conforme
P05 BIS RD	15,7	0,21	22,5	18,8	< 0,095	32	70,6	20,1	Conforme
P05 BIS AXE	14,5	0,21	23,4	20,3	< 0,11	32,4	74,4	22,6	Conforme
P05 BIS RG	19,6	0,24	23,9	22,9	< 0,086	34,1	79,8	23,4	Conforme
P06 BIS RD	16,4	0,21	22	19,8	< 0,1	32,2	76,5	20,7	Conforme
P06 BIS AXE	18	0,23	23	21,3	< 0,086	33,1	76,8	22,1	Conforme
P06 BIS RG	15,3	0,19	26,2	19,5	< 0,091	33	74,1	19,8	Conforme
P07 BIS RD	12,2	0,15	24,8	12,7	< 0,096	28	64,5	15,2	Conforme
P07 BIS AXE	14,7	0,15	23,1	15,8	< 0,096	29,4	68,6	16,5	Conforme
P07 BIS RG	12,5	0,18	24,2	17,2	< 0,12	31,7	71,3	21,5	Conforme
P9 AXE	17,2	0,2	30,1	21,8	< 0,093	37,9	83	23,7	Conforme
P10 BIS RD	17,8	0,26	32,3	25,7	< 0,11	37,3	94	25,7	Conforme
P10 BIS AXE	15,7	0,22	27,5	22,1	< 0,1	35,2	85,1	24,1	Conforme
P10 BIS RG	14,7	0,25	25,7	19,3	< 0,09	32,3	81,9	22,2	Conforme
P11 RD	17,5	0,2	24,3	24,1	< 0,11	35,9	81,6	23,1	Conforme
P11 AXE	19,6	0,22	24	21,9	< 0,095	34	80,1	23,1	Conforme
P11 RG	15,8	0,21	27,1	21	< 0,11	35,6	79,9	21,5	Conforme
P12 RD	16	0,2	22,3	19,7	< 0,096	31,8	74,2	20,6	Conforme
P12 AXE	16,2	0,21	22,8	21,7	< 0,088	33,4	78,1	22,3	Conforme
P12 RG	18,6	0,2	24,2	26,1	< 0,11	37,4	86,7	25,9	Conforme
P13 RD	16,1	0,22	25,3	24,6	< 0,093	34,9	86,7	24,9	Conforme
P13 AXE	18,1	0,22	25,5	26,2	< 0,086	37,6	88,1	27,5	Conforme
P13 RG	15,2	0,27	24,8	22,4	< 0,12	33,5	81,1	23,4	Conforme
P14RD	16,7	0,26	25,1	23,9	< 0,1	34,7	86,4	24,5	Conforme
P14 AXE	17,4	0,29	24,7	23,6	< 0,087	34,9	84,1	25,5	Conforme
P14 RG	15,3	0,24	24,2	22,7	< 0,085	32,6	82,5	23,2	Conforme
P15 RD	17,6	0,28	28,5	23,7	< 0,11	35,6	83,9	23,1	Conforme
P15 AXE	15,3	0,25	28	21,7	< 0,12	34,6	84,6	22,4	Conforme
P15 RG	17,4	0,23	33,3	24,5	< 0,12	38	91,5	26,2	Conforme
P16 RD	15,1	0,23	24,8	19,2	< 0,096	32,8	74,4	21,4	Conforme
P16 AXE	16,7	0,2	29,2	23,9	< 0,1	37,3	89	24,7	Conforme
P16 RG	16,2	0,24	26,8	22	< 0,11	34,3	83	22,3	Conforme
Rest 02	4,4	< 0,13	14,2	5,3	< 0,11	15,1	30	7,6	Conforme
Rest 01	5,6	< 0,1	20,3	6,7	< 0,085	19,7	36,7	11,6	Conforme

## Caractéristiques des sédiments prélevés dans le canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysse (27 juillet 2021) vis-à-vis des HAP

Référence échantillon	Fluoranthène (µg/kg ms)	Benzo(a)pyrene (µg/kg ms)	Benzo(b)fluoranthene (µg/kg ms)	Acénaphthène (µg/kg ms)	Acénaphthylène (µg/kg ms)	Anthracène (µg/kg ms)	Benzo(a)anthracene (µg/kg ms)	Benzo(ghi)perylene (µg/kg ms)	Benzo(k)fluoranthene (µg/kg ms)	Chrysène (µg/kg ms)	Dibenzo(ah)anthracene (µg/kg ms)	Fluorène (µg/kg ms)	Indeno(1,2,3-cd)pyrene (µg/kg ms)	Naphtalène (µg/kg ms)	Phénanthrène (µg/kg ms)	Pyrène (µg/kg ms)	Somme 16 HAP (µg/kg ms)
<b>Seuil S1</b>																	<b>22800</b>
<b>P0 BIS RD</b>	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
<b>P0 BIS AXE</b>	132	44	84	< 40	< 40	< 40	84	< 40	< 40	91	< 40	< 40	< 40	< 40	46	111	592
<b>P0 BIS RG</b>	40	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	40
<b>P1 RG</b>	60	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	48	108
<b>P1 AXE</b>	121	44	68	< 40	< 40	< 40	66	< 40	< 40	69	< 40	< 40	< 40	< 40	66	106	540
<b>P1 RD</b>	68	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	53	121
<b>P1 BIS RD</b>	57	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	47	104
<b>P1 BIS AXE</b>	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
<b>P1 BIS RG</b>	61	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	44	105
<b>P2 RD</b>	82	< 40	40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	42	< 40	< 40	< 40	< 40	52	67	283
<b>P2 AXE</b>	43	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	43
<b>P2 RG</b>	108	< 40	49	< 40	< 40	< 40	47	< 40	< 40	52	< 40	< 40	< 40	< 40	70	87	413
<b>P2 BIS RD</b>	76	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	60	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	63	199
<b>P2 BIS AXE</b>	66	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	55	121
<b>P2 BIS RG</b>	63	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	47	110
<b>P4 AXE</b>	65	< 38	< 38	< 38	< 38	< 38	< 38	< 38	< 38	38	< 38	< 38	< 38	< 38	< 38	53	156
<b>P05 BIS RD</b>	48	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	39	87
<b>P05 BIS AXE</b>	53	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	42	95
<b>P05 BIS RG</b>	46	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	46
<b>P06 BIS RD</b>	96	< 40	44	< 40	< 40	< 40	44	< 40	< 40	45	< 40	< 40	< 40	< 40	45	81	355
<b>P06 BIS AXE</b>	60	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	46	106
<b>P06 BIS RG</b>	41	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	41
<b>P07 BIS RD</b>	46	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	46
<b>P07 BIS AXE</b>	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	53	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	53
<b>P07 BIS RG</b>	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40

Référence échantillon	Fluoranthène (µg/kg ms)	Benzo(a)pyrene (µg/kg ms)	Benzo(b)fluoranthène (µg/kg ms)	Acénaphthène (µg/kg ms)	Acénaphthylène (µg/kg ms)	Anthracène (µg/kg ms)	Benzo(a)anthracène (µg/kg ms)	Benzo(ghi)perylene (µg/kg ms)	Benzo(k)fluoranthène (µg/kg ms)	Chrysène (µg/kg ms)	Dibenzo(ah)anthracène (µg/kg ms)	Fluorène (µg/kg ms)	Indeno(1,2,3-cd)pyrene (µg/kg ms)	Naphtalène (µg/kg ms)	Phénanthrène (µg/kg ms)	Pyrène (µg/kg ms)	Somme 16 HAP (µg/kg ms)
<b>Seuil S1</b>																	<b>22800</b>
<b>P9 AXE</b>	69	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	76	< 39	< 39	225	< 39	< 39	< 39	< 39	44	50	464
<b>P10 BIS RD</b>	52	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	42	94
<b>P10 BIS AXE</b>	61	< 40	59	< 40	< 40	< 40	47	< 40	< 40	70	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	46	283
<b>P10 BIS RG</b>	69	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	43	< 40	< 40	< 40	< 40	40	54	206
<b>P11 RD</b>	41	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	41
<b>P11 AXE</b>	51	< 39	51	< 39	< 39	< 39	57	< 39	< 39	107	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	42	308
<b>P11 RG</b>	58	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	42	100
<b>P12 RD</b>	65	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	42	52	159
<b>P12 AXE</b>	78	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	48	62	188
<b>P12 RG</b>	42	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	42
<b>P13 RD</b>	52	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	43	95
<b>P13 AXE</b>	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
<b>P13 RG</b>	124	< 40	62	< 40	< 40	< 40	64	< 40	< 40	68	< 40	< 40	< 40	< 40	68	103	489
<b>P14RD</b>	53	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	42	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	40	135
<b>P14 AXE</b>	43	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	43
<b>P14 RG</b>	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39
<b>P15 RD</b>	72	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	43	57	172
<b>P15 AXE</b>	100	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	44	< 40	< 40	< 40	< 40	51	80	275
<b>P15 RG</b>	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39
<b>P16 RD</b>	97	< 39	49	< 39	< 39	< 39	39	< 39	< 39	52	< 39	< 39	< 39	< 39	52	79	368
<b>P16 AXE</b>	77	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	63	140
<b>P16 RG</b>	40	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	< 39	40
<b>RGD</b>	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
<b>PRGC</b>	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40

Caractéristiques des sédiments prélevés dans le canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meysse (27 juillet 2021) :  
Q<sub>sm</sub> et tests d'écotoxicité

Référence échantillon	Test toxicité Brachionus calyciflorus CE20/48h (% (CE20)) NF ISO 20666	Test toxicité Brachionus calyciflorus CE50/48h (% (CE50)) NF ISO 20666	CALCUL DE Q <sub>sm</sub> MAXI	CALCUL DE Q <sub>sm</sub> MINI	DANGÉROSITÉ SELON Q <sub>sm</sub>	Référence échantillon	Test toxicité Brachionus calyciflorus CE20/48h (% (CE20)) NF ISO 20666	Test toxicité Brachionus calyciflorus CE50/48h (% (CE50)) NF ISO 20666	CALCUL DE Q <sub>sm</sub> MAXI*	CALCUL DE Q <sub>sm</sub> MINI*	DANGÉROSITÉ SELON Q <sub>sm</sub>
P0 BIS RD	31,1	>90	0,21	0,19	Faible	P9 AXE	>90	>90	0,26	0,24	Faible
P0 BIS AXE	>90	>90	0,24	0,22	Faible	P10 BIS RD	32,6	>90	0,27	0,25	Faible
P0 BIS RG	>90	>90	0,23	0,21	Faible	P10 BIS AXE	>90	>90	0,25	0,23	Faible
P1 RG	54,1	>90	0,22	0,20	Faible	P10 BIS RG	>90	>90	0,23	0,21	Faible
P1 AXE	>90	>90	0,22	0,20	Faible	P11 RD	>90	>90	0,25	0,23	Faible
P1 RD	>90	>90	0,24	0,22	Faible	P11 AXE	36	>90	0,26	0,24	Faible
P1 BIS RD	52,6	88,8	0,25	0,23	Faible	P11 RG	>90	>90	0,24	0,22	Faible
P1 BIS AXE	84,4	>90	0,18	0,16	Faible	P12 RD	>90	>90	0,23	0,21	Faible
P1 BIS RG	59,7	77,5	0,17	0,15	Faible	P12 AXE	66,9	>90	0,23	0,22	Faible
P2 RD	>90	>90	0,20	0,19	Faible	P12 RG	69,4	>90	0,26	0,24	Faible
P2 AXE	>90	>90	0,20	0,18	Faible	P13 RD	>90	>90	0,25	0,23	Faible
P2 RG	>90	>90	0,20	0,18	Faible	P13 AXE	>90	>90	0,26	0,25	Faible
P2 BIS RD	>90	>90	0,21	0,19	Faible	P13 RG	>90	>90	0,24	0,22	Faible
P2 BIS AXE	>90	>90	0,20	0,18	Faible	P14RD	44,1	>90	0,25	0,23	Faible
P2 BIS RG	>90	>90	0,19	0,16	Faible	P14 AXE	>90	>90	0,25	0,24	Faible
P4 AXE	>90	>90	0,21	0,19	Faible	P14 RG	>90	>90	0,23	0,22	Faible
P05 BIS RD	65,9	89,7	0,22	0,20	Faible	P15 RD	>90	>90	0,26	0,24	Faible
P05 BIS AXE	>90	>90	0,23	0,21	Faible	P15 AXE	87,6	>90	0,25	0,22	Faible
P05 BIS RG	>90	>90	0,25	0,23	Faible	P15 RG	>90	>90	0,27	0,25	Faible
P06 BIS RD	73,6	>90	0,23	0,21	Faible	P16 RD	>90	>90	0,23	0,21	Faible
P06 BIS AXE	21,8	63,4	0,24	0,22	Faible	P16 AXE	>90	>90	0,27	0,25	Faible
P06 BIS RG	>90	>90	0,17	0,15	Faible	P16 RG	>90	>90	0,24	0,22	Faible
P07 BIS RD	>90	>90	0,19	0,17	Faible	Rest 02	>90	>90	0,10	0,08	Négligeable
P07 BIS AXE	>90	>90	0,20	0,19	Faible	Rest 01	>90	>90	0,14	0,13	Faible
P07 BIS RG	>90	>90	0,21	0,19	Faible						

\* Le Q<sub>sm</sub> MINI est calculé en remplaçant les valeurs inférieures à la LQ par zéro. Le Q<sub>sm</sub> MAXI est calculé en remplaçant les valeurs inférieures à la LQ par la valeur de la LQ.

## Caractéristiques physico-chimiques des sédiments prélevés dans le canal d'aménée du CNPE de Cruas-Meyssse (27 juillet 2021)

Référence échantillon	Matière sèche (%)	Argiles (g/kg)	Limons fins (g/kg)	Limons grossiers (g/kg)	Sables fins (g/kg)	Sables grossiers (g/kg)	Matière organique (g/kg sec)	Matière organique (g/kg brut)	Carbone organique total (g/kg sec)	Carbone organique total (g/kg brut)	Azote total Kjeldahl (g/kg sec)	Azote total Kjeldahl (g/kg brut)	Phosphore total (g P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / kg sec)	Phosphore total (g P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / kg brut)
P0 BIS RD	69,6	19	131	249	535	66	31,2	21,7	5,4	3,8	0,805	0,56	1,7	1,2
P0 BIS AXE	67,4	19	192	333	429	27	41,6	28,1	18,2	12,3	1,17	0,79	1,7	1,2
P0 BIS RG	68,3	35	404	37	233	292	34,9	23,9	18,6	12,7	0,981	0,67	1,7	1,2
P1 RG	66,9	14	321	474	29	163	33,8	22,6	14,6	9,8	1,18	0,79	1,6	1,1
P1 AXE	65,7	21	291	371	301	15	40,2	26,4	18,2	12	1,08	0,71	1,7	1,1
P1 RD	58,6	28	309	354	294	16	43	25,2	18	10,5	1,42	0,83	1,7	1
P1 BIS RD	62	35	366	381	212	6	42	26	23,7	14,7	1,32	0,82	1,6	1
P1 BIS AXE	74,1	5	65	170	611	148	23,6	17,5	6,4	4,8	0,607	0,45	1,4	1
P1 BIS RG	75	8	57	141	680	113	20	15	4,1	3,1	0,587	0,44	1,4	1
P2 RD	68,2	13	111	225	590	61	34,4	23,4	18,2	12,4	0,968	0,66	1,5	1
P2 AXE	69,9	13	96	209	609	73	30,2	21,1	12,4	8,7	0,873	0,61	1,6	1,1
P2 RG	67,5	15	117	237	556	75	33,4	22,5	14,7	9,9	0,978	0,66	1,6	1,1
P2 BIS RD	67,4	14	126	247	574	39	56,8	38,3	15,5	10,4	1,17	0,79	1,6	1
P2 BIS AXE	68,4	20	131	258	534	57	36,1	24,7	12,9	8,8	0,994	0,68	1,6	1,1
P2 BIS RG	72,3	12	39	132	726	91	21,1	15,2	7,4	5,4	0,539	0,39	1,4	1
P4 AXE	67,3	17	123	214	587	59	38,5	25,9	13,8	9,3	1,08	0,73	1,6	1,1
P05 BIS RD	68,7	31	205	272	478	14	32	22	16,4	11,3	0,961	0,66	1,7	1,2
P05 BIS AXE	67,4	39	272	308	370	11	34,2	23	12,6	8,5	0,994	0,67	1,7	1,1
P05 BIS RG	62,5	42	343	338	270	7	41,2	25,8	37	23,1	1,25	0,78	1,6	1
P06 BIS RD	68,1	37	245	306	404	8	35	23,8	21,3	14,5	1,04	0,71	1,8	1,2
P06 BIS AXE	65,7	40	315	326	313	5	39	25,6	19,4	12,8	1,26	0,83	1,7	1,1
P06 BIS RG	69,1	33	244	278	430	16	32,9	22,7	10,8	7,5	0,955	0,66	1,7	1,1
P07 BIS RD	72,5	23	118	60	697	103	23	16,7	4,3	3,1	0,593	0,43	1,5	1,1
P07 BIS AXE	72,2	22	135	225	601	18	28,6	20,6	10,1	7,3	0,776	0,56	1,6	1,2
P07 BIS RG	69,5	35	85	195	663	23	30,8	21,4	11,1	7,7	0,791	0,55	1,7	1,2
P9 AXE	63,1	47	360	324	265	5	35,5	22,4	14,7	9,3	1,13	0,71	1,7	1,1
P10 BIS RD	59,4	53	396	389	162	0	42,9	25,5	19,9	11,8	1,43	0,85	1,8	1,1
P10 BIS AXE	66	44	361	352	243	0	38,8	25,6	15,6	10,3	1,12	0,74	1,7	1,1
P10 BIS RG	67,6	46	81	177	677	19	32,8	22,2	14,6	9,9	0,991	0,67	1,6	1,1



Référence échantillon	Matière sèche (%)	Argiles (g/kg)	Limons fins (g/kg)	Limons grossiers (g/kg)	Sables fins (g/kg)	Sables grossiers (g/kg)	Matière organique (g/kg sec)	Matière organique (g/kg brut)	Carbone organique total (g/kg sec)	Carbone organique total (g/kg brut)	Azote total Kjeldahl (g/kg sec)	Azote total Kjeldahl (g/kg brut)	Phosphore total (g P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / kg sec)	Phosphore total (g P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / kg brut)
P11 RD	61,2	65	318	510	107	0	41,3	25,3	25,7	15,8	1,14	0,7	1,6	0,99
P11 AXE	63,2	41	390	348	221	0	41,8	26,4	16,2	10,2	1,25	0,79	1,7	1,1
P11 RG	64,9	42	275	315	368	0	37,5	24,3	13,8	9	1,14	0,74	1,8	1,1
P12 RD	65,7	42	313	287	354	4	40,1	26,3	31	20,3	1,28	0,84	1,7	1,1
P12 AXE	63,4	61	423	329	186	0	40,2	25,5	18,8	11,9	1,14	0,72	1,6	1
P12 RG	61,5	61	350	472	118	0	46	28,3	20,3	12,5	1,32	0,81	1,6	0,97
P13 RD	59,3	51	394	363	190	2	45,5	27	28,2	16,7	1,4	0,83	1,6	0,96
P13 AXE	60,3	60	355	489	94	1	45,1	27,2	33,2	20	1,34	0,81	1,6	0,94
P13 RG	62,5	47	313	365	270	4	44,2	27,6	21,5	13,5	1,18	0,74	1,7	1
P14RD	60,8	59	410	399	120	12	43,8	26,6	20,3	12,4	1,32	0,8	1,7	1
P14 AXE	62,5	66	424	395	108	7	43	26,9	26,3	16,4	1,3	0,81	1,6	1
P14 RG	63,1	52	382	341	220	5	44,1	27,8	24,2	15,3	1,2	0,76	1,7	1,1
P15 RD	63,6	36	213	298	446	7	39,1	24,9	13,8	8,7	1,26	0,8	1,8	1,2
P15 AXE	64,1	54	359	315	266	6	37,9	24,3	15,3	9,8	1,28	0,82	1,8	1,2
P15 RG	60,5	45	340	324	285	6	42,8	25,9	13,4	8,1	1,4	0,85	1,9	1,1
P16 RD	67,7	39	199	249	505	7	31,5	21,3	11,3	7,7	0,901	0,61	1,8	1,2
P16 AXE	62,8	65	334	328	270	3	41,7	26,2	18,7	11,7	1,29	0,81	1,7	1,1
P16 RG	64,7	51	321	354	269	4	38,9	25,1	12,9	8,4	1,22	0,79	1,7	1,1
RGD	79,1	38	75	82	241	564	< 10	< 7,9	1,4	1,1	0,063	0,05	0,99	0,79
PRGC	81,7	44	93	110	247	507	10,2	8,3	4,2	3,4	0,11	0,09	0,88	0,72

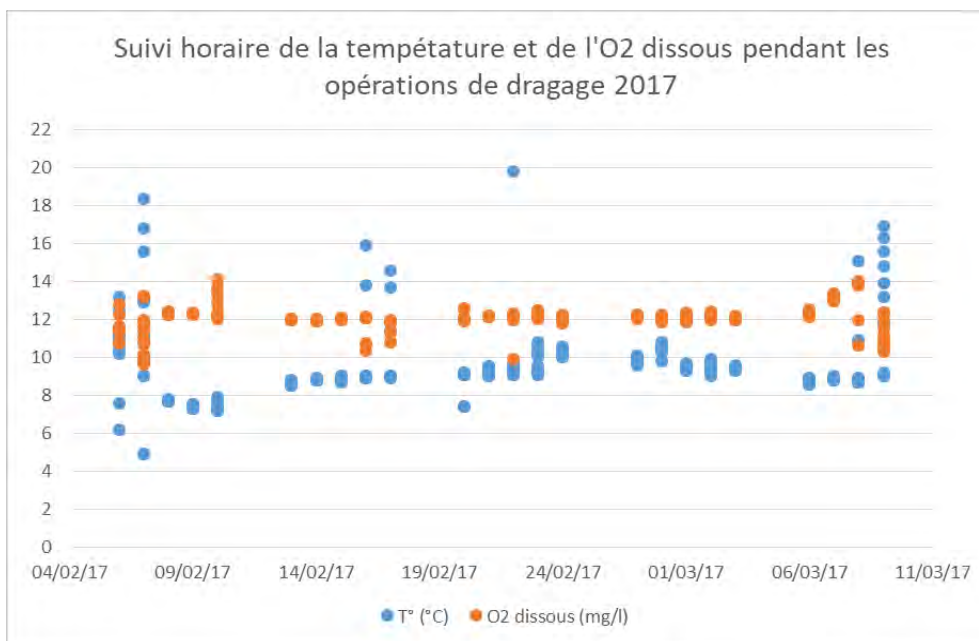
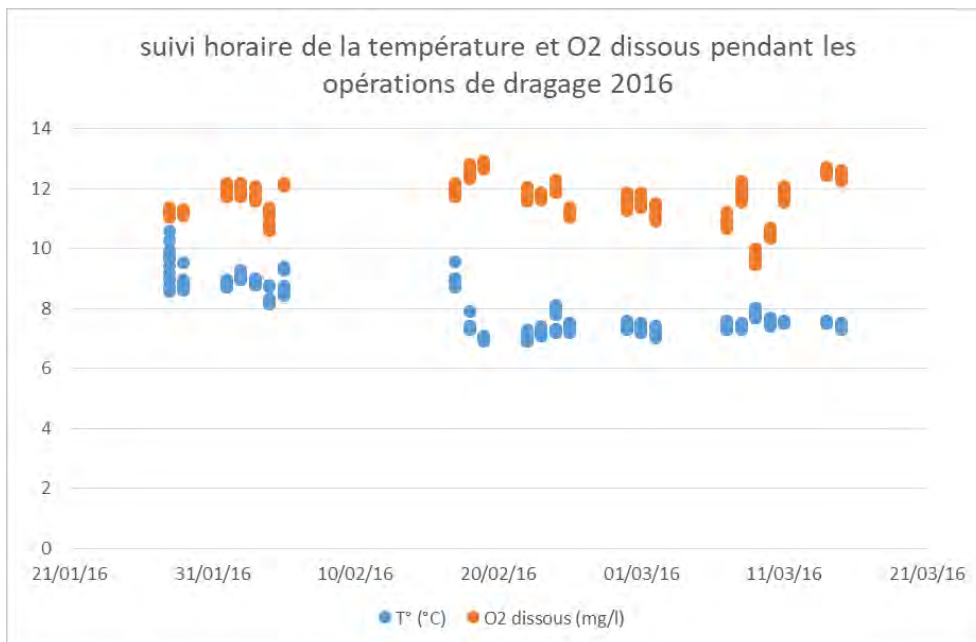
# ANNEXE 2 : RÉSULTATS DU SUIVI DE LA TURBIDITÉ, DE LA TEMPÉRATURE ET DE LA TENEUR EN OXYGÈNE DISSOUS PENDANT LES OPÉRATIONS DE DRAGAGE

Résultats du suivi de la turbidité en amont et en aval du chantier  
(2016 – 2017 – 2019 – 2020)

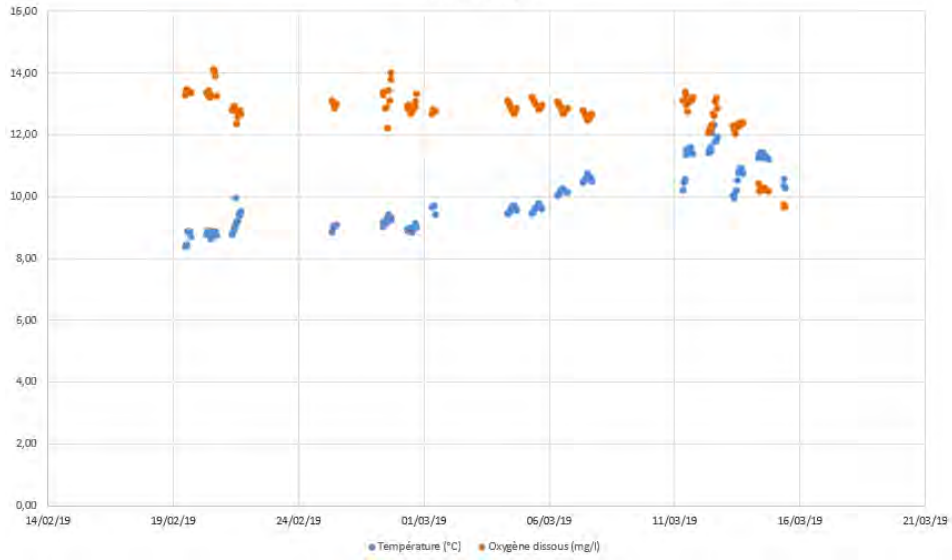
Date	Type de restitution	Débit du Rhône (m <sup>3</sup> /s)	Turbidité amont (NTU)	Turbidité aval (NTU)	Écart amont/aval (NTU)	Conformité
28/01/2016	Clapage	892	9,89	9,9	0,01	OUI
29/01/2016	Clapage	1448	10,11	10,13	0,02	OUI
01/02/2016	Clapage	1928	23,4	25,25	1,85	OUI
02/02/2016	Clapage	2416	28,46	30,76	2,3	OUI
03/02/2016	Clapage	2464	84	93,66	9,66	OUI
04/02/2016	Clapage	2639	70,44	73,37	2,93	OUI
05/02/2016	Clapage	2586	67,52	68,96	1,44	OUI
17/02/2016	Refoulement	2980	60	65	5	OUI
18/02/2016	Refoulement	3047	62,5	76,35	13,85	OUI
19/02/2016	Refoulement	3140	62	76	14	OUI
22/02/2016	Refoulement	2100	30	33,3	3,3	OUI
23/02/2016	Refoulement	2108	19,1	22,23	3,13	OUI
24/02/2016	Refoulement	2079	27	37	10	OUI
25/02/2016	Refoulement	2160	25	35,6	10,6	OUI
29/02/2016	Refoulement	2200	33	38,33	5,33	OUI
01/03/2016	Refoulement	2186	22	30,96	8,96	OUI
02/03/2016	Refoulement	1721	22	39	17	OUI
07/03/2016	Refoulement	2750	27,3	38,2	10,8	OUI
08/03/2016	Refoulement	2800	22,8	40,4	17,6	OUI
09/03/2016	Refoulement	2700	29,1	49,5	20,4	NON
10/03/2016	Refoulement	2550	34,1	52	17,9	OUI
08/02/2017	Refoulement	1837	14,82	23,27	9,78	OUI
09/02/2017	Clapage	1800	16,18	28,67	12,49	OUI
10/02/2017	Clapage	1754	9,58	16,69	7,11	OUI
13/02/2017	Clapage	1480	10,08	13,74	3,66	OUI
14/02/2017	Clapage	1621	12,21	16,49	4,28	OUI
15/02/2017	Refoulement	934	10,07	15,62	5,55	OUI
16/02/2017	Clapage	1204	22,12	36,66	8,54	OUI
17/02/2017	Clapage	1243	25,28	31,09	5,81	OUI
20/02/2017	Clapage	833*	12,64	19,9	7,26	OUI
21/02/2017	Clapage	1158	22,74	31,17	8,43	OUI
22/02/2017	Refoulement et Clapage	625	30,47	42,63	12,16	OUI
23/02/2017	Refoulement et Clapage	684	36,18	44,76	8,58	OUI
24/02/2017	Refoulement et Clapage	715	29,12	34,78	5,66	OUI
27/02/2017	Refoulement	537	46,44	53,91	7,47	OUI
28/02/2017	Refoulement	667	54,17	61,86	7,69	OUI
01/03/2017	Refoulement	1162	53,47	66,55	13,08	OUI
02/03/2017	Refoulement	1484	46,13	52,71	6,58	OUI
03/03/2017	Refoulement	2255	36,84	45,18	8,34	OUI
06/03/2017	Refoulement	2800	102,12	112,4	10,28	OUI
07/03/2017	Refoulement	2900	110,4	129	18,6	OUI
12/02/2019	Refoulement	1650	13,44	12,22	-1,22	OUI
13/02/2019	Refoulement	1630	18,84	11,33	-7,51	OUI
14/02/2019	Refoulement	1619	15,66	13,16	-2,5	OUI
15/02/2019	Refoulement	1540	14,48	21,2	6,72	OUI
18/02/2019	Refoulement	1258	8,1	10,45	2,35	OUI

Date	Type de restitution	Débit du Rhône (m <sup>3</sup> /s)	Turbidité amont (NTU)	Turbidité aval (NTU)	Écart amont/aval (NTU)	Conformité
19/02/2019	Refoulement	1344	8,33	8,9	0,57	OUI
19/02/2019	Clapage	1344	8,46	8,88	0,42	OUI
20/02/2019	Refoulement	1300	8,23	8,8	0,57	OUI
20/02/2019	Clapage	1300	12,37	8,53	-3,84	OUI
21/02/2019	Refoulement	1305	8,82	9,23	0,41	OUI
21/02/2019	Clapage	1305	10,17	10,29	0,12	OUI
22/02/2019	Refoulement	1219	11,28	13	1,72	OUI
25/02/2019	Refoulement	999	5,11	6,51	1,4	OUI
25/02/2019	Clapage	999	9,28	9,18	-0,1	OUI
27/02/2019	Clapage	1085	24,39	22,49	-1,9	OUI
28/02/2019	Clapage	1061	19,02	19,74	0,72	OUI
01/03/2019	Refoulement	1031	24,17	20,53	-3,64	OUI
01/03/2019	Clapage	1031	24,17	20,53	-3,64	OUI
04/03/2019	Refoulement	1030	5,02	5,07	0,05	OUI
04/03/2019	Clapage	1030	4,81	4,91	0,1	OUI
05/03/2019	Refoulement	1154	4,73	4,7	-0,03	OUI
05/03/2019	Clapage	1154	4,67	4,77	0,1	OUI
06/03/2019	Refoulement	1107	5,17	5,19	0,02	OUI
06/03/2019	Clapage	1107	4,82	4,89	0,07	OUI
07/03/2019	Refoulement	1232	5,22	5,34	0,12	OUI
07/03/2019	Clapage	1232	5,34	5,42	0,08	OUI
08/03/2019	Refoulement	1352	5,17	5,29	0,12	OUI
11/03/2019	Clapage	1510	4,56	4,91	0,35	OUI
12/03/2019	Clapage	1531	4,28	4,39	0,11	OUI
13/03/2019	Clapage	1520	9,02	9,12	0,1	OUI
14/03/2019	Clapage	1545	9,92	10,33	0,41	OUI
15/03/2019	Clapage	1992	9,59	10,22	0,63	OUI
24/02/2020	Refoulement	1287	16,45	15,73	-0,72	OUI
25/02/2020	Refoulement	1305	15,36	15,11	-0,25	OUI
26/02/2020	Refoulement	1440	14,59	15,06	0,47	OUI
27/02/2020	Refoulement	1633	16,95	16,85	-0,1	OUI
28/02/2020	Refoulement	1640	15,62	15,51	-0,11	OUI
02/03/2020	Refoulement	2055	12,61	13,15	0,54	OUI
03/03/2020	Refoulement	2674	14,85	14,77	-0,08	OUI
05/03/2020	Refoulement	2895	21,3	21,98	0,68	OUI
06/03/2020	Refoulement	3552	34,3	34,46	0,16	OUI
09/03/2020	Refoulement	3061	121	114,33	-6,67	OUI
10/03/2020	Refoulement	3074	70	72,33	2,33	OUI
11/03/2020	Refoulement	3018	132	119	-13	OUI
12/03/2020	Refoulement	3064	67	44,33	-22,67	OUI

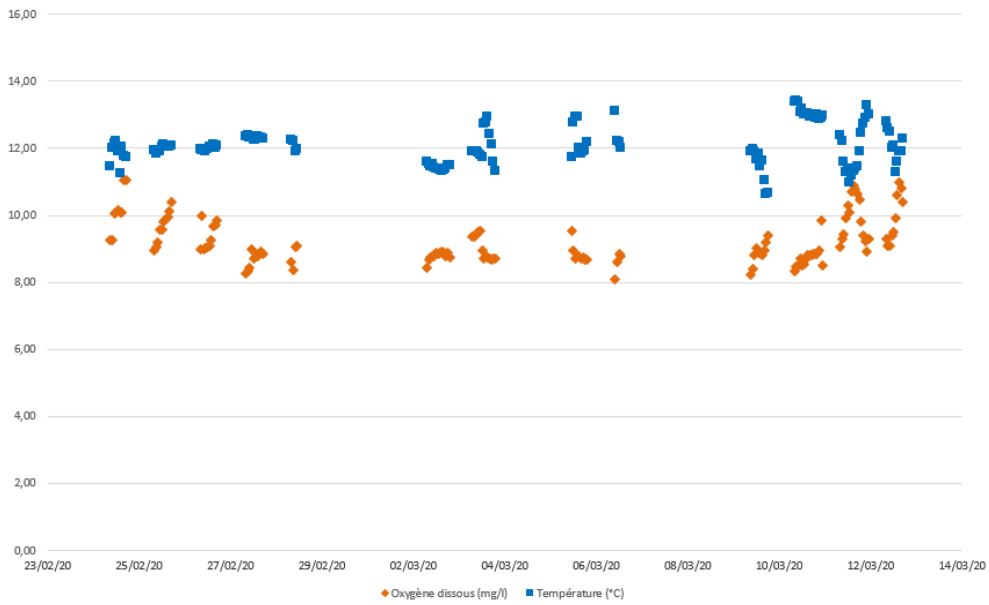
Résultats du suivi de la température et de l'oxygène dissous  
durant les opérations de dragage  
(2016 – 2017 – 2019 – 2020)



Suivi horaire de la température et O2 dissous pendant les opérations de dragage 2019  
Ponton Deeper



suivi horaire de la température et O2 dissous pendant les opérations de dragage 2020




# ANNEXE 3 : FICHES HABITATS DE L'AIRE D'ÉTUDE

## Milieux humides et formations aquatiques

NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT	Lit de rivières (CB : 24.1 ; EUNIS : C2.3 ; N2000 : 3260)
SURFACE	55,5 ha soit 82,4 % de l'aire d'étude
	
<p><b>Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :</b></p> <p>Sous cet intitulé est regroupé la portion du Rhône comprise dans la zone d'étude. Il accueille de nombreuses macrophytes regroupé sous l'habitat « végétation enracinée submergée des rivières eutrophes » décrit dans la fiche ci-après.</p> <p>L'état de conservation de cet habitat est difficilement évaluable, mais celui-ci varie notamment selon les conditions physico-chimiques du Rhône et des fluctuations de son niveau d'eau.</p>	
<p><b>Espèces caractéristiques et potentialités d'accueil :</b></p> <p>Des herbiers aquatiques se sont implantés le long des berges, ils font l'objet d'une description plus précise dans la fiche suivante. Des espèces hygrophiles sont aussi retrouvées ponctuellement le long des berges comme le Roseau (<i>Phragmites australis</i>), la Baldingère (<i>Phalaris arundinacea</i>) l'Iris faux-acore (<i>Iris pseudacorus</i>), des Laïches (<i>Carex spp.</i>), la Salicaire (<i>Lythrum salicaria</i>) ou encore la Reine des près (<i>Filipendula ulmaria</i>) ont été contactées.</p>	
<p><b>Identification de l'intérêt écologique et justification :</b></p> <p>L'intérêt écologique de cette formation est jugé « modéré » puisqu'il est lié à l'installation d'herbiers aquatiques indigènes (habitat d'intérêt communautaire 3260) et d'habitats humides en berges, susceptible d'accueillir une biodiversité riche.</p>	
<p><b>Perspectives d'évolution de l'habitat dans son contexte, menaces et préconisations de gestion :</b></p> <p>La principale menace pesant sur le Rhône concerne les rejets et les pollutions qui y sont relâchés du fait de sa proximité avec des sites industriels et des terres intensivement cultivées, influençant ainsi ses paramètres physico-chimiques.</p> <p>Les secteurs d'eaux stagnantes, bien exposés peuvent potentiellement être envahies par des espèces invasives (ex. : Jussies, Elodées, etc.).</p>	



<b>NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT</b>	<b>Végétation enracinée submergée des rivières eutrophes</b> <b>(CB : 24.44 ; EUNIS : C2.34 ; N2000 : 3260)</b>
<b>SURFACE</b>	<b>0,9 ha soit 1,3 % de l'aire d'étude</b>
	
<p><b>Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :</b></p> <p>Cet habitat s'est développé aux abords des berges du Rhône, correspondant aux secteurs les plus calmes où l'eau est plus stagnante. Il s'agit d'une formation composée d'espèces végétales aquatiques enracinées et immergées. La répartition de ces espèces reste hétérogène, avec certains herbiers formant des patches monospécifiques ponctuellement. Cet habitat se développe dans les eaux souvent eutrophes, à pH neutre à basique, à richesse variable en nitrates, riches en éléments nutritifs comme le phosphore.</p> <p>À noter que cet habitat est favorable à l'implantation de la Jussie, espèce exotique envahissante. L'état de conservation de cet habitat est jugé « moyen ».</p>	
<p><b>Espèces caractéristiques et potentialités d'accueil :</b></p> <p>Les espèces recensées au sein de la zone d'étude sont : le Potamot à feuilles en peigne (<i>Stuckenia pectinata</i>), le Myriophylle en épi (<i>Myriophyllum spicatum</i>), le Potamot noueux (<i>Potamogeton nodosus</i>), le Potamot crépu (<i>Potamogeton crispus</i>) et le Potamot à feuilles perfoliées (<i>Potamogeton perfoliatus</i>). De la Jussie, espèce invasive, a également été observée à proximité du ponton.</p>	
<p><b>Identification de l'intérêt écologique et justification :</b></p> <p>Cette formation présente un enjeu local de conservation estimé « fort », puisqu'il s'agit d'un habitat aquatique d'intérêt communautaire.</p>	
<p><b>Perspectives d'évolution de l'habitat dans son contexte, menaces et préconisations de gestion :</b></p> <p>Le maintien de cet habitat est directement lié aux conditions physico-chimiques du Rhône, aux fluctuations du niveau d'eau et au débit d'écoulement de celui-ci.</p> <p>Il s'agit également d'un habitat susceptible d'être envahie par des espèces invasives (ex. : Jussies, Elodées, etc.), ainsi il est conseillé de surveiller l'évolution de cette unité de végétation.</p>	

<b>NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT</b>	<b>Roselières</b> <b>(CB : 53.111 ; EUNIS : D5.111)</b>
<b>SURFACE</b>	<b>0,33 ha soit 0,5 % de l'aire d'étude</b>
	
<p><b>Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :</b></p> <p>Dominée par le Roseau commun (<i>Phragmites australis</i>), cette unité de végétation forme un ensemble quasi monospécifique relativement dense et haut le long des berges du Rhône. Elles se sont implantées sur de petites superficies. Il s'agit d'une végétation à caractère pionnier ou secondaire qui colonise les surfaces en eaux riches en bases et en éléments nutritifs. Le Roseau supporte aisément les variations de niveau d'eau.</p> <p>Le déploiement du Roseau reste peu propice à l'installation d'un cortège diversifié, du fait, d'une part de la densité du peuplement et d'autre part de sa hauteur. Le Roseau peut atteindre jusqu'à 2,50 m de haut limitant ainsi l'apport de lumière favorable à d'autres espèces.</p> <p>Son état de conservation est estimé globalement « bon ».</p>	
<p><b>Espèces caractéristiques et potentialités d'accueil :</b></p> <p>Quelques espèces accompagnent le Roseau : le Lycopse d'Europe (<i>Lycopus europaeus</i>), le Liseron des haies (<i>Convolvulus sepium</i>), le Houblon (<i>Humulus lupulus</i>), ou encore la Laïche des marais (<i>Carex acutiformis</i>). Le Solidage géant (<i>Solidago gigantea</i>) a également été observé dans cet habitat.</p>	
<p><b>Identification de l'intérêt écologique et justification :</b></p> <p>Cet habitat joue un rôle majeur dans la reproduction, la protection et l'alimentation de la faune. Le Roseau possède également des propriétés phyto-épuratrices essentielles au maintien d'un équilibre physico-chimique de l'eau.</p> <p>Cette formation présente un enjeu local de conservation estimé « modéré » puisqu'il s'agit d'un habitat de zone humide.</p>	
<p><b>Perspectives d'évolution de l'habitat dans son contexte, menaces et préconisations de gestion :</b></p> <p>Un abaissement prolongé du niveau d'eau peut favoriser le développement d'espèces comme les saules arbustifs ou les ronces. De plus, bien que l'espèce supporte une alternance de phases d'immersion et d'émersion, une modification des conditions hydrauliques peut induire des changements dans le cortège végétal.</p> <p>Il est conseillé de surveiller et contenir l'expansion ligneuse au sein de l'habitat et ses abords ainsi que la prolifération d'espèces exotiques envahissantes.</p>	


<b>NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT</b>	<b>Ourlets herbacés hygrophiles (CB : 37.71 ; EUNIS : E5.411 ; N2000 : 6430)</b>
<b>SURFACE</b>	<b>0,44 ha soit 0,7 % de l'aire d'étude</b>
	
<p><b>Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :</b> Formations végétales à hautes herbes des bords d'eau composées d'espèces vigoureuses à croissance rapide retrouvées sur les berges du Rhône. Leur état de conservation apparaît globalement altéré dû à la présence d'espèces nitrophiles et le gyrobroyage fréquent qu'elles subissent.</p>	
<p><b>Espèces caractéristiques et potentialités d'accueil :</b> Elles se caractérisent par la présence d'espèces telles que le Roseau commun (<i>Phragmites australis</i>), l'Iris des marais (<i>Iris pseudacorus</i>), la Saponaire (<i>Saponaria officinalis</i>), la Valériane officinale (<i>Valeriana officinalis</i>), la Reine des près (<i>Filipendula ulmaria</i>), la Lysimaque commune (<i>Lysimachia vulgaris</i>), l'Epilobe hirsute (<i>Epilobium hirsutum</i>) ou encore la Salicaire (<i>Lythrum salicaria</i>). Quelques tâches d'orties (<i>Urtica dioïca</i>) se forment dans cet habitat. Cet habitat subit également une pression ligneuse importante avec la recolonisation du Frêne, de l'Aulne et de Saules notamment. De plus, des espèces invasives se développent dans cet habitat comme l'Érable negundo (<i>Acer negundo</i>).</p>	
<p><b>Identification de l'intérêt écologique et justification :</b> Cet habitat est rattachable à l'habitat d'intérêt communautaire 6430. L'enjeu local de conservation de cette unité de végétation est jugé « moyen ».</p>	
<p><b>Perspectives d'évolution de l'habitat dans son contexte, menaces et préconisations de gestion :</b> Les principales menaces de cet habitat sont l'eutrophisation des eaux et des sols ainsi que la prolifération d'espèces exotiques envahissantes</p>	

<b>NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT</b>	<b>Ourlets herbacés nitro-hygrophiles (CB : 37.71 x 87.2 ; EUNIS : E5.411 x E5.1)</b>
<b>SURFACE</b>	<b>0,30 ha soit 0,4 % de l'aire d'étude</b>
	
<p><b>Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :</b> Cet habitat correspond à un ourlet de végétation herbacée hygrophile très dense colonisés par des espèces lianescentes. Il est situé au Nord de la zone d'étude. Des espèces nitrophiles se sont notamment développées au sein de cette formation. Son état de conservation apparaît très « altéré ».</p>	
<p><b>Espèces caractéristiques et potentialités d'accueil :</b> Les principales espèces rencontrées sont le Roseau commun (<i>Phragmites australis</i>), la Salicaire (<i>Lythrum salicaria</i>), la Clématite des haies (<i>Clematis vitalba</i>), les ronces (<i>Rubus sp.</i>), le Houblon (<i>Humulus lupulus</i>) et l'Ortie (<i>Urtica dioica</i>).</p>	
<p><b>Identification de l'intérêt écologique et justification :</b> L'intérêt écologique de ce biotope apparaît « faible » au vu de son état. En l'état, il est peu propice à l'installation d'un cortège diversifié et riche.</p>	
<p><b>Perspectives d'évolution de l'habitat dans son contexte, menaces et préconisations de gestion :</b> Sans action de gestion, cet habitat tend à se refermer.</p>	

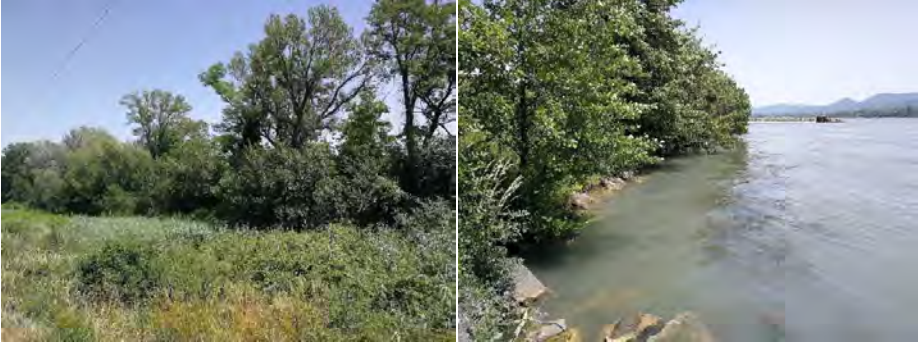
## Milieux ouverts et prairiaux

<b>NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT</b>	<b>Friches méso à xérophiles (CB : 87.1 ; EUNIS : I1.53)</b>
<b>SURFACE</b>	<b>Friches méso à xérophiles : 2,52 ha, soit 3.7 % de la surface de l'aire d'étude Friches x enrochement : 1,45 ha, soit 2.1 % de la surface de l'aire d'étude</b>
	
<p><b>Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :</b></p> <p>Des friches herbacées xérophiles sont très présentes dans la zone d'étude. Elles sont principalement localisées sur la digue et les hauteurs de berges sur des substrats très caillouteux et secs. Elles sont parfois réduites à de simples marges de végétation spontanée ou s'implante dans des zones d'enrochement. Ces friches sont très hétérogènes en termes de composition floristique et de densité. Selon les secteurs, leur cortège est composé plus ou moins d'espèces des milieux prairiaux (graminées, etc.) ou d'espèces pionnières et rudérales caractéristiques des milieux enfrichés. Les biotopes adjacents influent sur leur composition.</p> <p>Ces formations font l'objet d'un entretien régulier (fauchage), ainsi l'expansion ligneuse reste relativement faible.</p> <p>L'état de conservation de ces formations est globalement jugé « altéré ».</p>	
<p><b>Espèces caractéristiques et potentialités d'accueil :</b></p> <p>De nombreuses espèces mésophiles à xérophiles sont retrouvées dans ces friches : des poacées (Bromes, Fromental, Dactyle, Chiendents, etc.), l'Armoise champêtre (<i>Artemisia campestris</i>), le Calament népéta (<i>Clinopodium nepeta</i>), le Plantain toujours vert (<i>Plantago sempervirens</i>), l'Euphorbe petit cyprès (<i>Euphorbia cyparissias</i>), la Vipérine (<i>Echium vulgare</i>), la Valériane rouge (<i>Centranthus ruber</i>), la Clématite des haies (<i>Clematis vitalba</i>), l'Origan (<i>Origanum vulgare</i>), la Mélisse ciliée (<i>Melica ciliata</i>), la Molène lychnite (<i>Verbascum lychnitis</i>) ou encore le Trèfle bitumeux (<i>Bituminaria bituminosa</i>).</p> <p>Quelques ligneux colonisent ces friches comme le Frêne (<i>Fraxinus excelsior</i>), le Peuplier (<i>Populus nigra</i>), Genêt d'Espagne (<i>Spartium junceum</i>), l'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>) ou encore les ronces (<i>Rubus sp.</i>).</p> <p>Des nombreuses espèces invasives ont également été recensées dans ces formations : la Renouée (<i>Reynoutria sp.</i>), le Sénéçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>), le Buisson ardent (<i>Pyracantha coccinea</i>), l'Ambrosie à feuilles d'Armoise (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>), la Vergette annuelle (<i>Erigeron annuus</i>).</p>	
<p><b>Identification de l'intérêt écologique et justification :</b></p> <p>L'intérêt écologique de ce biotope apparaît « faible » puisqu'il se compose essentiellement d'espèces caractéristiques des friches, et subit des perturbations régulières. Cependant, certains secteurs sur la digue se rapprochent de la composition de prairies mais leur surface reste faible.</p>	
<p><b>Perspectives d'évolution de l'habitat dans son contexte, menaces et préconisations de gestion :</b></p> <p>L'évolution de cet habitat varie selon la gestion exercée. Sans entretien régulier, elles tendront progressivement vers des fourrés thermophiles</p>	

<b>NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT</b>	<b>Enrochements (CB : 87.1 ; EUNIS : I1.53)</b>
<b>SURFACE</b>	<b>Friches x enrochement : 1,45 ha, soit 2.1 % de la surface de l'aire d'étude</b> <b>Enrochement : 0,05 ha, soit 0,1 % de la surface de l'aire d'étude</b>
	
<p><b>Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :</b></p> <p>Les berges des digues présentent des zones d'enrochement. Ces dernières s'avèrent plus ou moins végétalisées selon la gestion et l'entretien opérés. Ainsi, selon les secteurs certaines zones présentent peu de végétation contrairement à d'autres beaucoup plus enrichies. Le cortège reste très hétérogène, des espèces hygrophiles sont essentiellement retrouvées en bas de berges alors que les hauts de berges une végétation plus xérophile s'est développée.</p> <p>L'état de conservation de cet ensemble est jugé altéré bien qu'il soit difficilement évaluable, il s'agit d'une formation très hétérogène où se développent spontanément de nombreuses espèces. Toutefois, cette unité est largement touchée par la problématique des espèces exotiques envahissantes.</p>	
<p><b>Espèces caractéristiques et potentialités d'accueil :</b></p> <p>Des ligneux colonisent ces zones d'enrochement (Cornouiller sanguin, Frêne, Ronces, etc.), bien qu'ils soient fréquemment gyrobroyés.</p> <p>De espèces herbacées ou lianescentes s'implantent également entre les interstices des rochers, c'est notamment le cas du Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>), le Houblon (<i>Humulus lupulus</i>), de la Clématite des haies (<i>Clematis vitalba</i>), de la Valériane rouge (<i>Centanthrus ruber</i>), ou du Grand muflier (<i>Antirrhinum majus</i>).</p> <p>Des invasives ont également été répertoriées ponctuellement, c'est notamment le cas de la Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>).</p>	
<p><b>Identification de l'intérêt écologique et justification :</b></p> <p>L'enjeu local de conservation de cette formation est jugé « nul à faible » puisqu'il s'agit d'un milieu fréquemment perturbé accueillant de nombreuses espèces invasives</p>	
<p><b>Perspectives d'évolution de l'habitat dans son contexte, menaces et préconisations de gestion :</b></p> <p>Sans action de gestion cet ensemble tend à être fortement colonisé par les ligneux et les espèces exotiques envahissantes. Ainsi, il est important d'effectuer un entretien régulier et des actions de lutte contre les foyers d'espèces invasives déjà implantées. Celles-ci peuvent en effet créer ou alimenter de nouvelles stations le long du canal.</p>	


<b>NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT</b>	<b>Pelouse sèche enrichie (CB : 34.32 x 87.1; EUNIS : E1.26 x I1.53 ; N2000 : 6210)</b>
<b>SURFACE</b>	<b>0,30 ha soit 0,4 % de l'aire d'étude</b>
	
<p><b>Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :</b></p> <p>Une pelouse/prairie sèche s'est installée sur une petite superficie de la zone d'étude. Elle est localisée au nord de la zone sur des substrats très caillouteux et secs. Il s'agit d'une formation plus ou moins rase (selon son entretien), dominée par des poacées et un cortège d'espèces appréciant les milieux secs.</p> <p>Cet habitat fait aussi l'objet d'un entretien régulier (fauchage), ainsi l'expansion ligneuse reste relativement faible.</p> <p>L'état de conservation de ces formations est globalement jugé « altéré ».</p>	
<p><b>Espèces caractéristiques et potentialités d'accueil :</b></p> <p>Les principales espèces retrouvées dans cet habitat sont : le Thym commun (<i>Thymus vulgaris</i>), le Brome érigé (<i>Bromopsis erecta</i>), l'Immortelle commune (<i>Helichrysum stoechas</i>), l'Hélianthème des Apennins (<i>Helianthemum apeninum</i>), le Trèfle bitumeux (<i>Bituminaria bituminosa</i>), ou encore la Shérardie des champs (<i>Sherardia arvensis</i>). Une orchidée a été observée au sein de cette unité de végétation : <i>Ophrys occidentalis</i>, inscrite au rang « NT » (quasi-menacé) sur la liste rouge de Rhône-Alpes.</p>	
<p><b>Identification de l'intérêt écologique et justification :</b></p> <p>L'intérêt écologique de ce biotope apparaît « modéré » puisqu'il peut être rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire 6210. Il abrite également une espèce patrimoniale et peu potentiellement en abriter d'autres.</p>	
<p><b>Perspectives d'évolution de l'habitat dans son contexte, menaces et préconisations de gestion :</b></p> <p>L'évolution de cet habitat varie selon la gestion exercée. Sans entretien régulier, il tendra progressivement vers des fourrés thermophiles.</p>	


## Habitats forestiers


NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT	Boisements alluviaux de Frênes et d'Aulnes (CB : 44.3 ; EUNIS : G1.21 ; N2000 : 91E0*)
SURFACE	1,58 ha soit 2,4 % de l'aire d'étude
	
<p><b>Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :</b></p> <p>Des boisements rivulaires se sont établis sur les berges du Rhône. Il s'agit de formations plus ou moins denses dominées par des espèces arborées hygrophiles dont les Frênes et l'Aulne. Cet habitat est notamment très sensible aux espèces exotiques envahissantes (Robinier, Érable negundo, Renouée du Japon, etc.), à la pollution des eaux et aux fluctuations du niveau d'eau.</p> <p>L'état de conservation de cet habitat varie fortement dans la zone d'étude. L'entretien fréquent du site a réduit ces formations à de simples linéaires, peu épais et peu fonctionnel. Ainsi, leur état de conservation est jugé dégradé. La partie la plus au Nord, en dehors du CNPE, apparaît en meilleur état et davantage préservée.</p>	
<p><b>Espèces caractéristiques et potentialités d'accueil :</b></p> <p>L'Aulne (<i>Alnus glutinosa</i>) et les Frênes (<i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Fraxinus angustifolia</i>) constituent les essences principales de cet habitat. Ces espèces sont accompagnées en strate arborée par des Peupliers (<i>Populus alba</i>, <i>Populus tremula</i>, <i>Populus nigra</i>) et quelques Saules blancs (<i>Salix alba</i>) sur les faciès les plus évolués au Nord de la zone d'étude. Le sous-bois se caractérise par des espèces hygrophiles en bord de Rhône et des arbustes plus mésophiles comme le Troène, le Cornouiller sanguin, le Fusain, ou encore l'Aubépine monogyne.</p> <p>Diverses espèces d'oiseaux y trouvent les conditions nécessaires à leur refuge, leur alimentation, voire leur nidification. Cet habitat est également favorable au développement de plusieurs espèces d'odonates.</p>	
<p><b>Identification de l'intérêt écologique et justification :</b></p> <p>Les boisements alluviaux de Frênes et d'Aulnes correspondent à un habitat d'intérêt communautaire prioritaire.</p> <p>Toutefois, l'état très dégradé de la ripisylve sur le site la rend difficilement rattachable à cet habitat prioritaire, son enjeu local de conservation est donc jugé « modéré ». À noter que la partie nord se distingue de ces reliquats d'Aulnaie-Frênaie puisqu'elle présente un meilleur état de conservation ainsi son enjeu est estimé « fort ».</p>	
<p><b>Perspectives d'évolution de l'habitat dans son contexte, menaces et préconisations de gestion :</b></p> <p>Il est conseillé d'éviter d'aménager les berges où se situe l'habitat. En effet, la création de trouées rompt la continuité écologique (corridor) présente le long du Rhône. Il est préférable de laisser évoluer la ripisylve vers un boisement plus mature, ainsi, elle pourra également se densifier.</p> <p>Une attention particulière peut être apportée sur les espèces invasives susceptibles de s'implanter dans le peuplement afin d'appréhender leur éradication si nécessaire.</p>	

## Milieux anthropiques



<b>NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT</b>	<b>Alignement d'arbres (CB : 84.1 ; EUNIS : G5.1)</b>
<b>SURFACE</b>	<b>0,30 ha soit 0,1 % de l'aire d'étude</b>
	
<p><b>Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :</b> Un alignement d'Arbre de Judée a été implanté sur la digue. Son état de conservation n'est pas évaluable.</p>	
<p><b>Espèces caractéristiques et potentialités d'accueil :</b> Formation dominée l'Arbre de Judée (<i>Cercis siliquastrum</i>), elle n'est pas propice à l'installation d'autres espèces végétales.</p>	
<p><b>Identification de l'intérêt écologique et justification :</b> L'intérêt écologique de ce milieu, d'un point de vue floristique, est jugé « faible » puisqu'il s'agit d'un habitat d'origine anthropique.</p>	
<p><b>Perspectives d'évolution de l'habitat dans son contexte, menaces et préconisations de gestion :</b> Aucune évolution particulière.</p>	

<b>NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT</b>	<b>Zone rudérale (CB : 87.2 ; EUNIS : E5.1)</b>
<b>SURFACE</b>	<b>0,17 ha soit 0,2 % de l'aire d'étude</b>
	
<p><b>Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :</b> Cet intitulé correspond à une zone remaniée à proximité d'une antenne relais où prolifère le Robinier faux-acacia, espèce exotique envahissante. L'état de la zone est très dégradé.</p>	
<p><b>Espèces caractéristiques et potentialités d'accueil :</b> Cet habitat est largement dominé par le Robinier (<i>Robinia pseudoacacia</i>).</p>	
<p><b>Identification de l'intérêt écologique et justification :</b> L'intérêt écologique de ce milieu, d'un point de vue floristique, est jugé « nul » puisqu'il s'agit d'une zone infestée par une espèce invasive.</p>	
<p><b>Perspectives d'évolution de l'habitat dans son contexte, menaces et préconisations de gestion :</b> Un traitement du Robinier est nécessaire pour éviter sa prolifération dans les habitats adjacents.</p>	

<b>NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT</b>	<b>Bâti (CB : 86.3 ; EUNIS : J1.4)</b>
<b>SURFACE</b>	<b>2,08 ha soit 3,1 % de l'aire d'étude</b>
	
<p><b>Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :</b></p> <p>Sous cet intitulé sont regroupés les bâtiments du CNPE. Cela correspond à des espaces totalement anthropisés, bâtis ou revêtus de matériaux. L'expression de la végétation reste très succincte, elle se développe ponctuellement sur les interstices présents entre les zones gravillonnées ou goudronnées. Il s'agit essentiellement d'espèces pionnières ou rudérales s'implantant dans les milieux perturbés. L'état de conservation de cet ensemble n'est pas évaluable.</p>	
<p><b>Espèces caractéristiques et potentialités d'accueil :</b></p> <p>La végétation liée à ces milieux reste faiblement représentée et très ponctuelle. Ce type de milieu semble propice à l'installation d'espèces rudérales et pionnières puisqu'il s'agit d'espaces très remaniés et perturbés. Ces espaces sont également favorables au développement d'espèces invasives. Les potentialités d'accueil pour la faune restent restreintes à l'exception des espèces anthropophiles.</p>	
<p><b>Identification de l'intérêt écologique et justification :</b></p> <p>L'intérêt écologique de ce milieu, d'un point de vue floristique, est jugé « nul » puisqu'il limite fortement le développement de la végétation.</p>	
<p><b>Perspectives d'évolution de l'habitat dans son contexte, menaces et préconisations de gestion :</b></p> <p>Ce milieu urbain et industriel n'a pas vocation à évoluer actuellement sur le plan écologique. Les principales menaces concernent la problématique des espèces exotiques envahissantes. Une surveillance doit être effectuée pour éviter leur installation ou limiter leur développement.</p>	

NOM ET IDENTIFIANT DE L'HABITAT	Chemins (CB : 86 ; EUNIS : J4.2)
SURFACE	1,68 ha soit 2,5 % de l'aire d'étude
	
<p><b>Description des caractéristiques de l'habitat et de son état de conservation :</b></p> <p>Ces milieux correspondent à des espaces totalement anthropisés, bâtis ou revêtus de matériaux. L'expression de la végétation reste très succincte, elle se développe ponctuellement sur les interstices présents entre les zones gravillonnées ou goudronnées. Il s'agit principalement d'une flore inféodée aux milieux secs.</p> <p>Cette formation n'étant pas naturelle, aucun état de conservation n'est estimable.</p>	
<p><b>Espèces caractéristiques et potentialités d'accueil :</b></p> <p>La végétation associée à ces milieux apparaît faiblement représentée et très ponctuelle. Ce type de milieu reste propice à l'installation d'espèces rudérales et pionnières puisqu'il s'agit d'espaces très perturbés. Des espèces comme le Chiendent à balais (<i>Bothriochloa ischaemum</i>), le Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>) ou encore le Calament népéta (<i>Clinopodium nepeta</i>) sont retrouvées. Ils sont également favorables au développement d'espèces invasives comme le Sénéçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>).</p>	
<p><b>Identification de l'intérêt écologique et justification :</b></p> <p>L'intérêt écologique de ce milieu, d'un point de vue floristique, est jugé « nul » puisqu'il limite fortement le développement de la végétation.</p>	
<p><b>Perspectives d'évolution de l'habitat dans son contexte, menaces et préconisations de gestion :</b></p> <p>Ce milieu urbain et industriel n'a pas vocation à évoluer actuellement sur le plan écologique. Les principales menaces concernent la problématique des espèces exotiques envahissantes. Une surveillance doit être effectuée pour éviter leur installation ou limiter leur développement.</p>	



## Mise à jour de l'étude d'impact du CNPE de Cruas-Meyssse – Dossier article R. 593-56 du code de l'environnement pour le dragage des ouvrages de prise d'eau

Note d'analyse de la compatibilité aux plans de gestion des milieux aquatiques



## Sommaire

Glossaire.....	5
Liste des tableaux.....	6
Liste des figures .....	6
1 Classement.....	7
2 Objet .....	7
3 Analyse de la compatibilité avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022 - 2027 .....	7
3.1 Contexte réglementaire .....	7
3.2 Compatibilité avec les orientations fondamentales du SDAGE .....	8
3.3 Détail des orientations susceptibles de concerner la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse .....	17
3.3.1 OF n°2 « Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques » .....	17
3.3.2 OF n°5 « Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé » .....	18
3.3.3 OF n°6 « Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides » .....	20
3.4 Compatibilité avec les objectifs environnementaux du SDAGE .....	22
3.4.1 Objectifs d'état des masses d'eau de surface .....	22
3.4.2 Objectifs de réduction des émissions de substances dangereuses.....	22
3.4.3 Objectif de non-dégradation de l'état des masses d'eau .....	23
3.4.4 Objectifs relatifs aux zones protégées.....	23
4 Analyse de la compatibilité avec les SAGE.....	25
5 Conclusion générale .....	25



Mise à jour de l'étude d'impact du CNPE de Cruas-Meysses – Dossier article R. 593-56  
du code de l'environnement pour le dragage des ouvrages de prise d'eau - Note  
d'analyse de la compatibilité aux plans de gestion des milieux aquatiques



## Glossaire

Sigle	Signification
<b>CNPE</b>	Centre Nucléaire de Production d'Électricité
<b>DCE</b>	Directive Cadre sur l'Eau
<b>DCSMM</b>	Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin
<b>DIPDE</b>	Division de l'Ingénierie du Parc, de la Déconstruction et de l'Environnement
<b>EDF</b>	Électricité De France
<b>EIP</b>	Élément Important pour la Protection
<b>EPAGE</b>	Établissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
<b>EPTB</b>	Établissement Public Territorial de Bassin
<b>ERC</b>	Mesures d'Évitement et de Réduction d'impact et mesures Compensatoires
<b>HAP</b>	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
<b>INRAe</b>	Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'alimentation et l'environnement
<b>MEFM</b>	Masse d'Eau Fortement Modifiée
<b>MES</b>	Matières En Suspension
<b>NQE</b>	Norme de Qualité Environnementale
<b>OF</b>	Orientation Fondamentale
<b>OMS</b>	Objectif Moins Strict
<b>PAPI</b>	Programme d'Actions de Prévention des Inondations
<b>PCB</b>	PolyChloroBiphényle
<b>PSEE</b>	Polluant Spécifique de l'État Écologique
<b>SAGE</b>	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>SDAGE</b>	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>SLGRI</b>	Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation



Mise à jour de l'étude d'impact du CNPE de Cruas-Meyssse – Dossier article R. 593-56  
du code de l'environnement pour le dragage des ouvrages de prise d'eau - Note  
d'analyse de la compatibilité aux plans de gestion des milieux aquatiques



## Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022 – 2027 et interactions avec la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse.....</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 2: Objectifs relatifs à la masse d'eau superficielle identifiée au droit du CNPE de Cruas-Meyssse.....</i>	<i>22</i>

## Liste des figures

<i>Figure 1 : Méthodologie de sélection des orientations et dispositions à étudier .....</i>	<i>8</i>
--	----------





## 1 Classement

Cette note n'impacte ni directement ni indirectement le maintien d'une fonction EIP (Élément Important pour la Protection). Elle ne participe pas à la démonstration de protection des intérêts et aucune erreur liée à cette note ne conduit au non-respect de la démonstration de protection des intérêts. Par conséquent, elle ne constitue pas une Activité Importante pour la Protection des intérêts.

## 2 Objet

Cette note a pour objectif d'analyser la compatibilité de la modification demandée par le Centre Nucléaire de Production d'Électricité (CNPE) de Cruas-Meysses avec les plans de gestion dans le domaine de l'eau.

Elle fait l'objet d'un document spécifique établi en support de la mise à jour de l'étude d'impact du CNPE de Cruas-Meysses réalisée dans le cadre du dossier article R. 593-56 relatif aux opérations de dragage des ouvrages de prise d'eau du CNPE.

Ce document détaille ainsi la compatibilité de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses vis-à-vis du **SDAGE Rhône-Méditerranée**<sup>1</sup>. Le CNPE de Cruas-Meysses n'étant pas concerné par le périmètre d'un SAGE, aucune analyse de compatibilité vis-à-vis d'un SAGE n'est présentée.

**Nota** : toutes les références de paragraphes ou chapitres citées dans cette note renvoient au dossier « Mise à jour de l'étude d'impact du CNPE de Cruas-Meysses – Dossier article R. 593-56 du code de l'environnement pour le dragage des ouvrages de prise d'eau » d'octobre 2023 pour lequel cette note est rédigée.

## 3 Analyse de la compatibilité avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022 - 2027

### 3.1 Contexte réglementaire

Au niveau européen, la **Directive Cadre sur l'Eau**<sup>2</sup> dite « DCE » fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux et milieux aquatiques. Ces objectifs doivent être déclinés par grand bassin hydrographique. Cette directive a été transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004 (articles L. 212-1 à L. 212-2-3 du code de l'environnement).

Les programmes, documents d'aménagement et les décisions administratives dans le domaine de l'eau (autorisations et déclarations au titre des articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE (article L. 212-1 XI du code de l'environnement).

La DCE fixe quatre objectifs environnementaux :

- **l'atteinte du bon état** : les États membres doivent parvenir à un bon état ou bon potentiel écologique, un bon état chimique des eaux (superficielles, estuariennes et côtières) et à un bon état quantitatif et chimique des eaux souterraines ;
- **la non-détérioration de l'état des masses d'eau** ;
- **la réduction progressive des rejets, émissions et pertes des substances prioritaires** (suppression pour les substances dangereuses prioritaires) ;
- **le respect des normes et objectifs pour les zones protégées** (zones sensibles et vulnérables, zones Natura 2000, etc.).

<sup>1</sup> « SDAGE 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée adopté par le Comité de Bassin le 18 mars 2022 et approuvé par arrêté du Préfet Coordonnateur de Bassin le 21 mars 2022 – et ses documents d'accompagnement ».

<sup>2</sup> Directive 2000/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.



Mise à jour de l'étude d'impact du CNPE de Cruas-Meysse – Dossier article R. 593-56 du code de l'environnement pour le dragage des ouvrages de prise d'eau - Note d'analyse de la compatibilité aux plans de gestion des milieux aquatiques



Le **SDAGE** Rhône-Méditerranée 2022 – 2027 constitue un élément de mise en œuvre de la DCE. Il a été adopté par le Comité de Bassin le **18 mars 2022** et approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin le 21 mars 2022. 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 (2022 – 2027), 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.

La **définition du « bon état » des masses d'eau** continentales de surface a fait l'objet de l'**arrêté du 25 janvier 2010 modifié** relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement. Il transpose la directive 2008/105/CE du Parlement Européen et du Conseil du 16 décembre 2008 établissant des Normes de Qualité Environnementale (NQE) dans le domaine de l'eau, modifiée par la directive 2013/39/CE du 12 août 2013. Celle-ci définit la liste de substances auxquelles est associée une NQE servant à l'établissement du bon état chimique. Elle propose également une liste de substances soumises à révision.

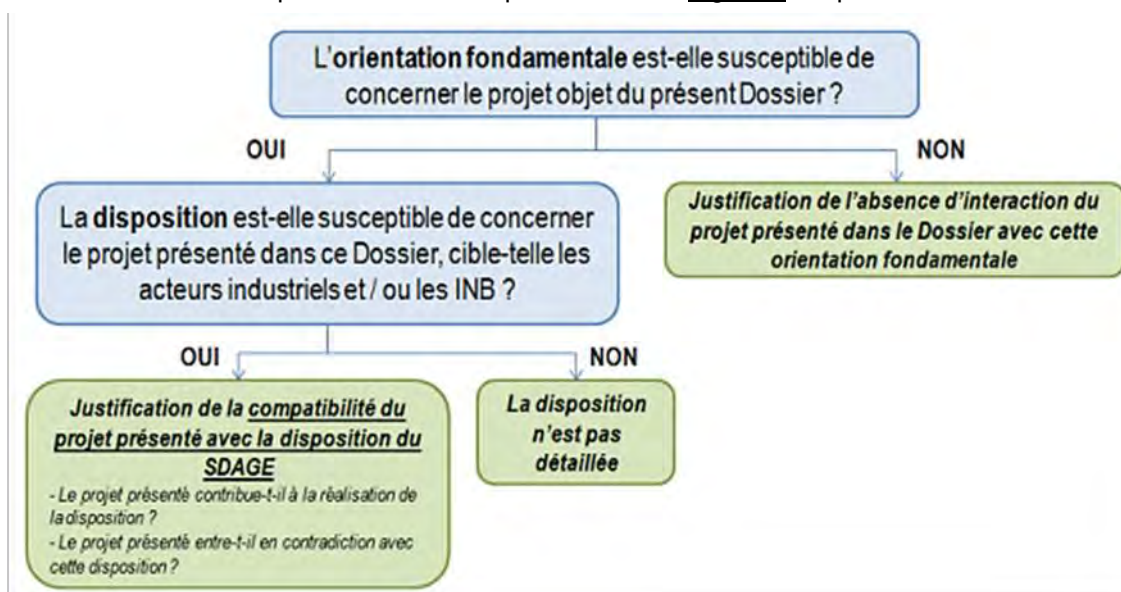
Les paragraphes suivants visent à démontrer la compatibilité de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse avec les objectifs environnementaux définis dans le SDAGE.

### 3.2 Compatibilité avec les orientations fondamentales du SDAGE

Le SDAGE Rhône-Méditerranée définit **neuf Orientations Fondamentales (OF)** qui fixent les grandes lignes de la politique de l'eau à l'échelle du bassin. Celles-ci, déclinées en **dispositions détaillées**, 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 neuf orientations fondamentales, ainsi que les dispositions associées, sont détaillées dans le **Tableau 1** ci-après. Les interactions éventuelles entre les orientations et la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse y sont explicitées.

La méthodologie de sélection des orientations et dispositions susceptibles de concerner les modifications demandées par le CNPE est explicitée dans la **Figure 1** ci-après.



**Figure 1 : Méthodologie de sélection des orientations et dispositions à étudier**

À l'issue de cette analyse, les orientations fondamentales susceptibles de concerner la modification demandée par le CNPE apparaissent dans le **Tableau 1**. Pour chaque orientation potentiellement concernée, les dispositions associées sont listées dans le tableau et les dispositions potentiellement concernées par la modification demandée par le CNPE apparaissent en gras.



Mise à jour de l'étude d'impact du CNPE de Cruas-Meyssse – Dossier article R. 593-56 du code de l'environnement pour le dragage des ouvrages de prise d'eau - Note d'analyse de la compatibilité aux plans de gestion des milieux aquatiques



**Tableau 1 : Orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022 – 2027 et interactions avec la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse**

	Orientations fondamentales	Axes associés	Dispositions	Interactions possibles avec la modification demandée par le CNPE
OF0	S'adapter aux effets du changement climatique		0-01 Agir plus vite et plus fort face au changement climatique 0-02 Développer la prospective pour anticiper le changement climatique 0-03 Éclairer la décision sur le recours aux aménagements nouveaux et infrastructures pour s'adapter au changement climatique 0-04 Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces	La modification demandée n'implique aucune modification matérielle d'installations et ne présente pas de vulnérabilité à des risques d'agressions externes d'origine climatique.  <b>La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse n'est pas concernée par cette orientation.</b>
OF1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité		1-01 Impliquer tous les acteurs concernés dans la mise en œuvre des principes qui sous-tendent une politique de prévention 1-02 Développer les analyses prospectives dans les documents de planification 1-03 Orienter fortement les financements publics dans le domaine de l'eau vers les politiques de prévention 1-04 Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale 1-05 Impliquer les acteurs institutionnels du domaine de l'eau dans le développement de filières économiques privilégiant le principe de prévention 1-06 Systématiser la prise en compte de la prévention dans les études d'évaluation des politiques publiques 1-07 Prendre en compte les objectifs du SDAGE dans les programmes des organismes de recherche	Cette orientation implique les services de l'État, comités de bassin, acteurs institutionnels chargés de la mise en œuvre de la politique de l'eau et organismes publics de recherche fondamentale ou appliquée. Les acteurs industriels ne sont pas ciblés.  <b>La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse n'est pas concernée par cette orientation.</b>



Mise à jour de l'étude d'impact du CNPE de Cruas-Meyssse – Dossier article R. 593-56 du code de l'environnement pour le dragage des ouvrages de prise d'eau - Note d'analyse de la compatibilité aux plans de gestion des milieux aquatiques



	Orientations fondamentales	Axes associés	Dispositions	Interactions possibles avec la modification demandée par le CNPE
OF2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques		<p><b>2-01 Mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser »</b></p> <p><b>2-02 Évaluer et suivre les impacts des projets</b></p> <p>2-03 Contribuer à la mise en œuvre du principe de non-dégradation via les SAGE et les contrats de milieu et de bassin versant</p> <p>2-04 Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte</p>	<p>La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse s'accompagne d'opérations de dragage et de restitution de sédiments au fleuve Rhône, elle est donc en interaction directe avec les milieux aquatiques.</p> <p><b>La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse est donc susceptible d'être concernée par cette orientation.</b></p>
OF3	Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau	<p>3A. Mieux connaître et mieux appréhender les impacts sociaux et économiques</p> <p>3B. Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur</p> <p>3C. Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau</p>	<p>3-01 Mobiliser les données pertinentes pour mener les analyses économiques</p> <p>3-02 Prendre en compte les enjeux socio-économiques liés à la mise en œuvre du SDAGE</p> <p>3-03 Écouter et associer les territoires dans la construction des projets</p> <p>3-04 Développer les analyses économiques dans les programmes et projets</p> <p>3-05 Ajuster le système tarifaire en fonction du niveau de récupération des coûts</p> <p>3-06 Développer l'évaluation des politiques de l'eau et des outils économiques incitatifs</p> <p>3-07 Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendrer des bénéfices et d'éviter certaines dépenses</p>	<p>Cette orientation implique les services de l'État, comités de bassin et acteurs institutionnels chargés de la mise en œuvre de la politique de l'eau. Les acteurs industriels ne sont pas ciblés.</p> <p><b>La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse n'est pas directement concernée par cette orientation.</b></p>
OF4	Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux	<p>4A. Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau</p> <p>4B. Structurer la maîtrise d'ouvrage à une échelle pertinente</p> <p>4C. Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et du</p>	<p>4-01 Développer la concertation multi-acteurs sur les bassins versants</p> <p>4-02 Intégrer les priorités du SDAGE dans les SAGE et les contrats de milieu et de bassin versant</p> <p>4-03 Intégrer les priorités du SDAGE dans le Plan d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) et les Stratégies Locales de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) et améliorer leur cohérence avec les SAGE et les contrats de milieu et de bassin versant</p>	<p>Cette orientation implique les services de l'État, comités de bassin, acteurs institutionnels chargés de la mise en œuvre de la politique de l'eau. Les maîtres d'ouvrage des projets d'aménagement du territoire sont également concernés.</p>



Mise à jour de l'étude d'impact du CNPE de Cruas-Meyssse – Dossier article R. 593-56 du code de l'environnement pour le dragage des ouvrages de prise d'eau - Note d'analyse de la compatibilité aux plans de gestion des milieux aquatiques



Orientations fondamentales	Axes associés	Dispositions	Interactions possibles avec la modification demandée par le CNPE
	<p>développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau</p>	<p>4-04 Promouvoir des périmètres de SAGE et de contrats de milieux ou de bassin versant au plus proche du terrain</p> <p>4-05 Mettre en place un SAGE sur les territoires pour lesquels cela est nécessaire à l'atteinte des objectifs du SDAGE</p> <p>4-06 Intégrer un volet mer dans les SAGE et les contrats de milieux côtiers</p> <p>4-07 Assurer la coordination au niveau supra bassin versant</p> <hr/> <p>4-08 Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants</p> <p>4-09 Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme Établissement Public d'Aménagement et de Gestion de Eaux (EPAGE) ou Établissement Public Territorial de Bassin (EPTB)</p> <p>4-10 Structurer la maîtrise d'ouvrage des services publics d'eau et d'assainissement à une échelle pertinente</p> <p>4-11 Assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement</p> <hr/> <p>4-12 Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique</p> <p>4-13 Associer les acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire</p> <p>4-14 Assurer la cohérence des financements des projets de développement territorial avec le principe de gestion équilibrée des milieux aquatiques</p> <p>4-15 Organiser les usages maritimes en protégeant les secteurs fragiles</p>	<p><b>La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse n'est pas concernée par cette orientation.</b></p>



Mise à jour de l'étude d'impact du CNPE de Cruas-Meysses – Dossier article R. 593-56 du code de l'environnement pour le dragage des ouvrages de prise d'eau - Note d'analyse de la compatibilité aux plans de gestion des milieux aquatiques



	Orientations fondamentales	Axes associés	Dispositions	Interactions possibles avec la modification demandée par le CNPE
OF5	Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	<p><b>5A. Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle</b></p> <p><b>5B. Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques</b></p> <p><b>5C. Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses</b></p> <p>5D. Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles</p> <p>5E. Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine</p>	<p><b>5A-01 Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux</b></p> <p>5A-02 Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »</p> <p>5A-03 Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine</p> <p>5A-04 Éviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées</p> <p>5A-05 Adapter les dispositifs en milieu rural en confortant les services d'assistance technique</p> <p>5A-06 Établir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE</p> <p>5A-07 Réduire les pollutions en milieu marin</p> <hr/> <p><b>5B-01 Anticiper pour assurer la non-dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation</b></p> <p>5B-02 Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant</p> <p><b>5B-03 Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation</b></p> <p>5B-04 Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie</p> <hr/> <p><b>5C-01 Décliner les objectifs de réduction nationaux des émissions de substances au niveau du bassin</b></p> <p><b>5C-02 Développer des approches territoriales pour réduire les émissions de substances dangereuses et le niveau d'imprégnation des milieux</b></p> <p>5C-03 Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations</p> <p><b>5C-04 Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés</b></p> <p>5C-05 Maîtriser et réduire l'impact des pollutions historiques</p>	<p>La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses s'accompagne de restitution de sédiments dans le Rhône.</p> <p><b>La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses est donc susceptible d'être concernée par cette orientation.</b></p>



Mise à jour de l'étude d'impact du CNPE de Cruas-Meysses – Dossier article R. 593-56 du code de l'environnement pour le dragage des ouvrages de prise d'eau - Note d'analyse de la compatibilité aux plans de gestion des milieux aquatiques



Orientations fondamentales	Axes associés	Dispositions	Interactions possibles avec la modification demandée par le CNPE
		<p>5C-06 Intégrer la problématique "substances dangereuses" dans le cadre des SAGE et des dispositifs contractuels</p> <p>5C-07 Valoriser les connaissances acquises et assurer une veille scientifique sur les pollutions émergentes, pour guider l'action et évaluer les progrès accomplis</p> <hr/> <p>5D-04 Encourager les filières économiques favorisant les techniques de production pas ou peu polluantes</p> <p>5D-02 Favoriser l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement en mobilisant les acteurs et outils financiers</p> <p>5D-03 Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides sur les secteurs à enjeux</p> <p>5D-04 Engager des actions en zones non agricoles</p> <p>5D-05 Réduire les flux de pollutions par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires</p> <hr/> <p>5E-01 Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable</p> <p>5E-02 Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité</p> <p>5E-03 Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable</p> <p>5E-04 Restaurer la qualité des captages d'eau potable pollués par les nitrates par des zones d'actions renforcées</p> <p>5E-05 Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité</p> <p>5E-06 Prévenir les risques sanitaires de pollutions accidentelles dans les territoires vulnérables</p> <p>5E-07 Porter un diagnostic sur les effets des substances sur l'environnement et la santé</p> <p>5E-08 Réduire l'exposition des populations aux pollutions</p>	



Mise à jour de l'étude d'impact du CNPE de Cruas-Meyssse – Dossier article R. 593-56 du code de l'environnement pour le dragage des ouvrages de prise d'eau - Note d'analyse de la compatibilité aux plans de gestion des milieux aquatiques



	Orientations fondamentales	Axes associés	Dispositions	Interactions possibles avec la modification demandée par le CNPE
OF6	Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	<p>6A. Agir sur la morphologie et le découloignement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</p> <p>6B. Préserver, restaurer et gérer les zones humides</p> <p>6C. Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau</p>	<p><b>6A-00 Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides avec une approche intégrée, en ciblant les solutions les plus efficaces</b></p> <p>6A-01 Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines</p> <p><b>6A-02 Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques</b></p> <p><b>6A-03 Préserver les réservoirs biologiques et renforcer leur rôle à l'échelle des bassins versants</b></p> <p><b>6A-04 Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves</b></p> <p><b>6A-05 Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques</b></p> <p><b>6A-06 Poursuivre la reconquête des axes de vie des poissons migrateurs amphihalins et consolider le réseau de suivi des populations</b></p> <p>6A-07 Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments</p> <p>6A-08 Restaurer les milieux aquatiques en ciblant les actions les plus efficaces et en intégrant les dimensions économiques et sociologiques</p> <p>6A-09 Évaluer l'impact à long terme des pressions et des actions de restauration sur l'hydromorphologie des milieux aquatiques</p> <p>6A-10 Réduire les impacts des éclusées sur les cours d'eau pour une gestion durable des milieux et des espèces</p> <p>6A-11 Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants</p> <p>6A-12 Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages</p> <p><b>6A-13 Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux</b></p> <p>6A-14 Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau</p> <p>6A-15 Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau</p>	<p>Du fait de ses interactions avec les milieux aquatiques et terrestres, <b>la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse est susceptible d'être concernée par cette orientation.</b></p>





Mise à jour de l'étude d'impact du CNPE de Cruas-Meyssse – Dossier article R. 593-56 du code de l'environnement pour le dragage des ouvrages de prise d'eau - Note d'analyse de la compatibilité aux plans de gestion des milieux aquatiques



	Orientations fondamentales	Axes associés	Dispositions	Interactions possibles avec la modification demandée par le CNPE
			<p>6A-16 Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux</p> <p>6B-01 Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides dans les territoires pertinents</p> <p>6B-02 Mobiliser les documents de planification, les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides</p> <p><b>6B-03 Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets</b></p> <p>6B-04 Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance</p> <hr/> <p>6C-01 Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce</p> <p>6C-02 Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux</p> <p>6C-03 Organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes, adaptée à leur stade de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides</p> <p>6C-04 Préserver le milieu marin méditerranéen de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes</p>	
OF7	Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif améliorant le partage de la ressource eau et anticipant l'avenir	<p>7A. Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire</p> <p>7B. Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau</p> <p>7C. Renforcer les outils de pilotage et de suivi</p>	<p>7-01 Élaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau</p> <p>7-02 Démultiplier les économies d'eau</p> <p>7-03 Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire</p> <p>7-04 Anticiper face aux effets du changement climatique</p> <p>7-05 Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource</p> <p>7-06 Mieux connaître et encadrer les prélèvements à usage domestique</p>	<p>La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse ne nécessite pas de prélèvements d'eau.</p> <p><b>La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse n'est donc pas concernée par cette orientation.</b></p>



Mise à jour de l'étude d'impact du CNPE de Cruas-Meyssse – Dossier article R. 593-56 du code de l'environnement pour le dragage des ouvrages de prise d'eau - Note d'analyse de la compatibilité aux plans de gestion des milieux aquatiques



	Orientations fondamentales	Axes associés	Dispositions	Interactions possibles avec la modification demandée par le CNPE
			7-07 S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence pour les eaux superficielles et souterraines 7-08 Développer le pilotage des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion 7-09 Renforcer la concertation locale en s'appuyant sur les instances de gouvernance de l'eau	
OF8	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	8A. Agir sur les capacités d'écoulement 8B. Prendre en compte les risques torrentiels 8C. Prendre en compte l'érosion côtière du littoral	8-01 Préserver les champs d'expansion des crues 8-02 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues 8-03 Éviter les remblais en zones inondables 8-04 Limiter la création et la rehausse des ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants 8-05 Limiter le ruissellement à la source 8-06 Favoriser la rétention dynamique des écoulements 8-07 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines 8-08 Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire 8-09 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux 8-10 Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels 8-11 Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion 8-12 Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales des territoires exposés à un risque important d'érosion	Le CNPE de Cruas-Meyssse est situé sur une partie du Rhône fortement aménagée dont les débits sont influencés notamment par les ouvrages hydrauliques. De plus, les opérations de dragage n'induisent aucune modification de la section d'écoulement du Rhône.  <b>La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse n'est donc pas concernée par cette orientation.</b>



### 3.3 Détail des orientations susceptibles de concerner la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse

Les paragraphes suivants détaillent, pour les orientations n°2, 5 et 6 les interactions potentielles de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse avec les prescriptions du SDAGE.

#### 3.3.1 OF n°2 « Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques »

L'orientation fondamentale n°2 correspond à l'application du **principe de non-dégradation des milieux**. Elle se décompose selon quatre dispositions :

- Disposition 2-01 qui traite de la mise en œuvre de la séquence « éviter – réduire – compenser » ;
- Disposition 2-02 qui traite de l'évaluation et du suivi des impacts des projets ;
- Disposition 2-03 qui traite de la contribution à la mise en œuvre du principe de non-dégradation via les SAGE et contrats de milieu et de bassin versant ;
- Disposition 2-04 qui prévoit de sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte.

Parmi ces dispositions détaillées, les dispositions 2-01 et 2-02 sont susceptibles de concerner la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse. Les dispositions 2-03 et 2-04 s'adressent aux acteurs institutionnels de bassins et sous-bassins versants (syndicats mixtes, comités de rivière, etc.). La modification demandée n'est donc pas directement concernée par ces deux dernières dispositions.

La prise en compte des enjeux environnementaux au titre de la séquence « éviter – réduire – compenser » a été mise en œuvre dès la phase de choix des solutions retenues pour la mise en œuvre de la modification demandée (cf. Paragraphe 2.3.2 de la mise à jour de l'étude d'impact). L'évitement ou la réduction des impacts sont recherchés au travers de la mise en place de mesures adaptées, à un coût économiquement viable. Les mesures appliquées par le CNPE de Cruas-Meyssse pour une gestion optimisée des opérations de dragage et de restitution de sédiments vis-à-vis des eaux de surface et de la biodiversité sont détaillées aux Paragraphes 3.4 et 4.4. Cette analyse montre que les solutions mises en place présentent le meilleur bilan « efficacité – impact environnemental », techniquement envisageable et à coût acceptable. Le CNPE de Cruas-Meyssse respecte donc les objectifs de la disposition 2-01.

La disposition 2-02 préconise que les impacts des projets d'installations soumises à autorisation soient évalués non seulement en termes d'impact immédiat, mais aussi sur le long terme. Ces suivis concernent les éléments biologiques, physico-chimiques, ou hydromorphologiques pertinents selon les impacts identifiés et la sensibilité des milieux. L'évaluation sur le long terme des incidences potentielles de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse sur les milieux aquatiques sera réalisée à travers la surveillance chimique et hydroécologique (physico-chimique et hydrobiologique) du CNPE. Ce suivi, débuté en 1982 au moment de la mise en service du CNPE, comprend un contrôle continu de paramètres physico-chimiques (pH, conductivité, oxygène dissous, température) au niveau des stations multi-paramètres et un contrôle ponctuel (à fréquence variable) de paramètres chimiques, physico-chimiques et biologiques à l'amont et l'aval du CNPE. Les modalités de cette surveillance sont détaillées au Paragraphe 3.3.3 de la mise à jour de l'étude d'impact.

Le suivi à court terme de l'impact de la modification demandée sera réalisé via le programme de surveillance mis en œuvre avant, pendant et après les opérations de dragage du canal d'amenée, et décrit au Paragraphe 3.3.4. Ce suivi inclut des analyses chimiques et physico-chimiques d'eau et de sédiments.

De plus, un suivi de la végétation aquatique, dont les modalités sont décrites au Paragraphe 4.3 est mis en œuvre à chaque opération de dragage.

Par ailleurs, il a été démontré au Paragraphe 3.2.2 du Chapitre 3 de la mise à jour de l'étude d'impact que les opérations d'entretien du canal d'amenée n'ont pas d'incidences notables sur les milieux aquatiques.



Ces opérations sont menées de manière à éviter toute dégradation des milieux, et une surveillance est mise en œuvre tout au long de l'opération afin d'ajuster les modalités de restitution des sédiments.

Le CNPE de Cruas-Meyssse contribue donc également aux objectifs de la disposition 2-02.

**La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse est compatible avec l'orientation fondamentale n° 2, et contribue à certaines de ses dispositions.**

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

L'orientation fondamentale n°5 se décline en cinq axes distincts :

- Axe 5A qui traite de la poursuite des efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle ;
- Axe 5B qui traite de la lutte contre l'eutrophisation des milieux aquatiques ;
- Axe 5C qui traite de la lutte contre les pollutions par les substances dangereuses ;
- Axe 5D qui traite de la lutte contre la pollution par les pesticides via des changements conséquents dans les pratiques actuelles ;
- Axe 5E qui traite de l'évaluation, la prévention et la maîtrise des risques pour la santé humaine.

Parmi ces objectifs détaillés, les axes 5A, 5B et 5C sont susceptibles de concerner la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse. Celle-ci n'incluant pas de rejets de pesticides, l'axe 5D n'est pas considéré. Par ailleurs, l'axe 5E ciblant principalement les eaux souterraines est exclu car la modification demandée n'entraîne pas de rejets dans les eaux souterraines et aucun point de captage pour l'alimentation en eau potable n'est localisé dans le Rhône aux abords du CNPE de Cruas-Meyssse.

#### **Axe 5A**

L'axe 5A vise à poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle. En raison de la restitution de sédiments dans le cadre des opérations de dragage, le CNPE de Cruas-Meyssse est concerné par cet objectif. Un ensemble de sept dispositions est détaillé pour cet axe. Parmi celles-ci, la disposition n° 5A-01 : « prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux » s'applique à la modification demandée.

Comme indiqué au Paragraphe 3.1.4 de la mise à jour de l'étude d'impact, l'état de la masse d'eau superficielle concernée par la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse (FRDR2007) a été défini comme moyen pour le potentiel écologique et comme bon pour l'état chimique. Par ailleurs, il a été montré au Paragraphe 3.1.4.3 qu'il n'y a pas de différence de qualité physico-chimique du Rhône entre l'amont et l'aval du CNPE. Pour l'ensemble des paramètres étudiés et pris en compte au titre de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié, la qualité physico-chimique du Rhône en amont et en aval du CNPE de Cruas-Meyssse est bonne à très bonne.

Enfin, le CNPE de Cruas-Meyssse veille à limiter au maximum l'incidence de la restitution des sédiments dans le Rhône. Les mesures appliquées pour atteindre cet objectif sont détaillées au Paragraphe 3.4 de la mise à jour de l'étude d'impact (adaptation des périodes de réalisation afin d'éviter les mois sensibles pour la faune aquatique, optimisation des volumes dragués par la réalisation de suivis bathymétriques, pilotage du chantier en fonction de la turbidité, etc.).

La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse est donc compatible avec les dispositions de l'axe 5A.



## **Axe 5B**

L'axe 5B vise à lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques. En raison de ses restitutions de sédiments lors des opérations de dragage, le CNPE de Cruas-Meysses est concerné par cet objectif. Un ensemble de quatre dispositions est détaillé pour cet axe. Parmi celles-ci, les dispositions n° 5B-01 : « anticiper pour assurer la non dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation » et 5B-03 « réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation » s'appliquent à la modification demandée. Pour atteindre cet objectif, il est recommandé notamment de réduire les apports en phosphore et en azote dans le Rhône.

Les dispositions de l'axe 5B ciblent spécifiquement les zones identifiées comme « fragiles à l'eutrophisation ». Ce n'est pas le cas de la masse d'eau FRDR2007, concernée par la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses. Par ailleurs, comme démontré au [Chapitre 3, Paragraphes 3.2.2.2.1 et 3.1.6.4](#) de la mise à jour de l'étude d'impact, les teneurs en azote et phosphore de la phase interstitielle des sédiments du canal d'aménée ne sont pas susceptibles de provoquer une dégradation de la qualité de l'eau du Rhône, compte tenu des faibles volumes mis en jeu.

La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses est donc compatible avec les dispositions de l'axe 5B.

## **Axe 5C**

L'axe 5C vise à lutter contre les pollutions par les substances dangereuses. Un ensemble de sept dispositions est détaillé pour cet axe. Parmi celles-ci, les dispositions n° 5C-01, 5C-02 et 5C-04 sont susceptibles de s'appliquer à la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses.

La **disposition 5C-01** décline les objectifs de réduction nationaux des émissions de substances au niveau du bassin Rhône-Méditerranée. Les objectifs de réduction s'appliquent à horizon 2027 ; ils sont définis « en pourcentage du niveau des émissions de 2019, connues et maîtrisables à un coût économiquement acceptable ». La **disposition 5C-02** cible les rejets industriels qui génèrent un risque, ou ont un impact pour une ou plusieurs substances. Les industries à l'origine de ces rejets doivent fournir aux services de l'État une étude technico-économique relative à la réduction des émissions polluantes. Ces deux dispositions s'appliquent aux rejets d'effluents industriels.

La modification demandée n'engendre pas de rejets d'effluents dans les eaux de surface, hormis des restitutions de sédiments, traités dans le cadre de la disposition 5C-04 ci-après. La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses n'est donc pas concernée par la mise en œuvre des dispositions 5C-01 et 5C-02.

La **disposition 5C-04** préconise une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés. Il est notamment exigé de se référer au guide des recommandations relatives aux travaux et opérations impliquant des sédiments aquatiques potentiellement contaminés (version 2.0 – septembre 2013) établi par les services de l'État dans le cadre du programme d'actions PCB 2008-2013. La modification demandée est concernée par cette disposition en raison des restitutions de sédiments réalisées dans le Rhône. Comme indiqué au [Paragraphe 3.2.2](#) de la mise à jour de l'étude d'impact, les sédiments récoltés lors des opérations de dragage réalisées par le CNPE de Cruas-Meysses respectent globalement les seuils préconisés par le guide précité en termes de qualité physico-chimique et ne présentent pas de risque écotoxique vis-à-vis des substances de l'arrêté du 9 août 2006. Par ailleurs les matériaux restitués au Rhône sont de nature équivalente à ceux déjà en place dans le fleuve, et ne présentent donc pas d'incidence notable sur les écosystèmes en présence. Il est à noter que les sédiments du canal d'aménée étant analysés avant chaque dragage, le mode de gestion des matériaux récoltés est adapté en fonction de leur qualité. Même si cette situation ne s'est jamais présentée, la gestion à terre des sédiments peut être envisagée en cas de qualité physico-chimique défavorable à une restitution au Rhône. En conséquence, la modification demandée est compatible avec la disposition 5C-04.

La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses est donc compatible avec les dispositions de l'axe 5C.

**Globalement, la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses est compatible avec l'orientation fondamentale n° 5.**



### 3.3.3 OF n°6 « Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides »

L'orientation fondamentale n°6 est déclinée en trois axes distincts :

- Axe 6A qui traite des actions à mettre en œuvre concernant la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques ;
- Axe 6B qui traite de la préservation, la restauration et la gestion des zones humides ;
- Axe 6C qui traite de l'intégration de la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau.

#### **Axe 6A**

L'axe 6A est décliné en 16 dispositions, parmi lesquelles les dispositions n°6A-00 (approche intégrée et solutions efficaces de préservation et restauration des milieux aquatiques et humides), 6A-02 (préservation et restauration des espaces de bon fonctionnement), 6A-03 (préservation et renforcement du rôle des réservoirs biologiques), 6A-04 (préservation et restauration des ripisylves), 6A-05 (restauration de la continuité écologique), 6A-06 (reconquête des axes de vie et suivi des poissons migrateurs), 6A-13 (compatibilité des pratiques d'entretien et d'extractions des sédiments avec les objectifs environnementaux) sont susceptibles de s'appliquer à la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses.

La **disposition 6A-00** engage à préserver et restaurer le fonctionnement hydromorphologique des milieux aquatiques, afin de pérenniser leur capacité d'auto-épuration à l'échelle des masses d'eau voire des bassins versants. Les projets soumis à évaluation environnementale doivent prendre en compte les enjeux suivants :

- la morphologie des milieux aquatiques et les équilibres hydro-sédimentaires ;
- leurs caractéristiques hydrologiques ou leur fonctionnement hydraulique ;
- la continuité écologique ;
- les espaces terrestres liés directement ou indirectement aux milieux aquatiques, incluant les possibles continuités avec l'espace aquatique.

Les opérations de dragage du canal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysses n'ont aucune incidence sur la continuité écologique, aucun aménagement n'étant modifié ou créé dans le cours d'eau. Les aspects relatifs à la morphologie du Rhône, les équilibres sédimentaires et le fonctionnement hydraulique du Rhône sont étudiés au Chapitre 3 de la mise à jour de l'étude d'impact. L'analyse démontre l'absence d'incidence de la modification demandée sur ces éléments. De plus, ces opérations participent à rétablir le débit solide du Rhône, et par conséquent, contribuent à préserver les équilibres hydro-sédimentaires sur le bassin du Rhône. La modification demandée est donc compatible avec les objectifs de la disposition 6A-00.

La **disposition 6A-02** préconise de restaurer ou préserver un espace de bon fonctionnement pour atteindre le bon état écologique des cours d'eau. Ces zones, délimitées au niveau local dans un cadre concerté (SAGE, contrat de milieu, etc.) doivent favoriser la mise en œuvre d'une gestion intégrée tenant compte des différents usages dans l'espace ainsi délimité. Aucune zone de bon fonctionnement n'a été délimitée dans le Rhône aux abords du CNPE de Cruas-Meysses. La modification demandée est donc compatible avec les objectifs de la disposition 6A-02.

La **disposition 6A-03** définit la notion de « réservoirs biologiques », en tant que zones qui doivent être caractérisées et préservées. Une liste des réservoirs biologiques délimités sur le bassin versant du Rhône est disponible dans le SDAGE. Aucun de ces réservoirs ne se situe dans la zone d'influence de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses. La modification demandée est donc compatible avec les objectifs de la disposition 6A-03.

La **disposition 6A-04** est relative à la préservation des ripisylves, forêts alluviales et rives de cours d'eau et plans d'eau. Le SDAGE invite les services en charge de la police de l'eau à veiller à ce que ces milieux soient pris en compte dans l'analyse des solutions d'évitement et réduction des impacts selon le principe « éviter-réduire-compenser ».



Les opérations de dragage du CNPE de Cruas-Meysse se déroulent dans le canal d'aménée, milieu fortement anthropisé, et n'ont aucune incidence sur les végétaux présents sur les berges. Les opérations de restitution dans le Rhône s'accompagnent d'un panache de sédiments fins, qui se dépose rapidement en aval. Ces restitutions (par clapage ou par drague aspiratrice) ont lieu dans des zones éloignées des berges et présentant des conditions hydrologiques favorisant la reprise rapide des sédiments fins.

Par ailleurs, un inventaire de la flore présente sur les berges est réalisé au préalable de chaque campagne de dragage, afin de suivre dans le temps l'évolution de ces milieux. La modification demandée est donc compatible avec les objectifs de la disposition 6A-04.

Les **dispositions 6A-05** et **6A-06** visent à restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques et poursuivre la reconquête des axes de vie des poissons migrateurs. Pour cela, le SDAGE prévoit de déployer les mesures de gestion et de restauration sur des linéaires importants de cours d'eau, par la reconnexion des milieux entre eux, le rétablissement de la libre circulation des organismes et le rétablissement du transport sédimentaire. Il est notamment mis l'accent sur la poursuite de la reconquête des axes de vie des grands migrateurs sur les zones prioritaires, afin de garantir la continuité écologique sur le bassin versant. De plus, le SDAGE souhaite renforcer fortement le suivi des populations de poissons amphihalins à l'échelle du bassin. Le suivi piscicole mis en œuvre dans le cadre de la surveillance hydroécologique du CNPE de Cruas-Meysse montre la présence régulière de plusieurs espèces migratrices. L'anguille est par exemple régulièrement observée en amont et en aval du site. Les suivis révèlent également la présence d'alose (rarement contactée). De plus, EDF contribue aux actions préconisées par le SDAGE concernant l'acquisition de connaissances et de surveillance des fonctionnalités du milieu aquatique par un suivi régulier de plusieurs compartiments biologiques (poissons, invertébrés benthiques, etc.) depuis de nombreuses années. La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse est donc compatible avec les objectifs des dispositions 6A-05 et 6A-06.

La **dispositions 6A-13** est relative à la gestion des sédiments. Le SDAGE préconise notamment que la priorité doit être donnée à la remobilisation *in situ* des sédiments, plutôt qu'à leur extraction, dans une logique de restauration des équilibres sédimentaires. Comme indiqué au Paragraphe 3.2.2.2 de la mise à jour de l'étude d'impact, les sédiments récoltés lors des opérations de dragage réalisées par le CNPE de Cruas-Meysse sont totalement restitués au Rhône, tout en préservant la qualité des eaux dans les zones de restitution en aval. Ces sédiments respectent les seuils réglementaires de l'arrêté du 9 août 2006 en termes de qualité physico-chimique et ne présentent pas de risque écotoxique relatif à la présence de contaminants (cf. Paragraphe 3.2.2.2.2 de la mise à jour de l'étude d'impact). Cet aspect (qualité physico-chimique et absence de contamination en polluants) est vérifié préalablement à chaque dragage et donc avant chaque restitution au milieu. Même si cette situation ne s'est jamais présentée, la gestion à terre des sédiments peut être envisagée en cas de qualité physico-chimique défavorable à une restitution au Rhône. La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse est donc compatible avec les objectifs de la disposition 6A-13.

## **Axe 6B**

Les dispositions de l'axe 6B ont pour objet la protection, la restauration et la gestion des zones humides. Parmi celles-ci, la disposition 6B-03 « Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets » est susceptible de concerner la modification demandée.

Plusieurs zones humides sont présentes dans le secteur du Rhône à proximité du CNPE de Cruas-Meysse. La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse n'entraîne pas de destruction directe de zones humides. De plus, la modification demandée ne nécessite pas de prélèvement dans ce type de milieu donc il n'y a pas de risque d'assèchement. Enfin, conformément aux conclusions du Chapitre 3, l'analyse de l'incidence des restitutions de sédiments ne met pas en évidence d'impact environnemental sur les milieux aquatiques à proximité du CNPE et donc par extension aux zones humides inféodées au Rhône. De plus, comme démontré au Chapitre 4 de la mise à jour de l'étude d'impact, les opérations de dragage n'ont pas d'incidences notables sur la biodiversité, notamment la végétation, les invertébrés, les amphibiens et la faune piscicole. La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse est donc compatible avec les objectifs de l'axe 6B.

**La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysse est compatible avec les dispositions de l'orientation fondamentale n° 6.**



Mise à jour de l'étude d'impact du CNPE de Cruas-Meysses – Dossier article R. 593-56 du code de l'environnement pour le dragage des ouvrages de prise d'eau - Note d'analyse de la compatibilité aux plans de gestion des milieux aquatiques



**En conclusion, la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses est compatible avec l'ensemble des orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée.**

### 3.4 Compatibilité avec les objectifs environnementaux du SDAGE

En complément des orientations générales citées précédemment, 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.

#### 3.4.1 Objectifs d'état des masses d'eau de surface

le CNPE de Cruas-Meysses est situé au droit de la **masse d'eau superficielle FRDR2007** correspondant au « **Rhône de la confluence Isère à Avignon** ». L'objectif de qualité assigné à cette masse d'eau est présenté dans le Tableau 2.

**Tableau 2 : Objectifs relatifs à la masse d'eau superficielle identifiée au droit du CNPE de Cruas-Meysses**

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Statut	Objectif d'état écologique				Objectif d'état chimique		
			Obj. d'état	Date	Motif en cas de dérogation	Élément de qualité faisant l'objet d'une adaptation	Obj. d'état	Échéance avec ubiquiste <sup>3</sup>	Échéance sans ubiquiste
FRDR2007	<b>Le Rhône de la confluence Isère à Avignon</b>	Masse d'eau fortement modifiée (MEFM)	Objectifs Moins Stricts (OMS)	2027	Faisabilité technique	Ichtyofaune, phyto-benthos	Bon état	Depuis 2021	Depuis 2015

L'objectif d'état écologique fixé pour la masse d'eau superficielle FRDR2007 est moins strict et il fait l'objet d'une dérogation. En effet, Les masses d'eau pour lesquelles l'atteinte du bon état ou bon potentiel n'est pas envisageable en 2027 se voient fixer un Objectif Moins Strict (OMS).

Il a été démontré au Paragraphe 3.2.2 de la mise à jour de l'étude d'impact que les restitutions de sédiments ne remettent pas en cause l'atteinte des objectifs de qualité d'eau fixés par le SDAGE Rhône-Méditerranée. La modification demandée n'est donc pas susceptible de modifier le potentiel écologique et l'état chimique de la masse d'eau superficielle considérée.

Enfin, comme précisé au Paragraphe 3.2.1 de la mise à jour de l'étude d'impact, la modification demandée n'a pas d'incidence sur l'hydrologie du Rhône.

#### 3.4.2 Objectifs de réduction des émissions de substances dangereuses

Les substances pour lesquelles des objectifs de réduction sont fixés par le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 sont :

- les substances prioritaires considérées pour l'évaluation de l'état chimique : les substances prioritaires concernées par la modification demandée sont le plomb, le nickel, le mercure, le cadmium, les PolyChloroBiphényles (PCB) et les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ;
- les Polluants Spécifiques de l'État Écologique (PSEE) du bassin Rhône-Méditerranée : les PSEE concernés par la modification demandée sont l'arsenic, le chrome, le cuivre, et le zinc.

<sup>3</sup> Au sens de la Directive Cadre sur l'Eau, les ubiquistes sont des substances à caractère persistant, bioaccumulables, et sont présentes dans les milieux aquatiques à des concentrations supérieures aux normes de qualité environnementales.





Pour ces substances, le SDAGE Rhône-Méditerranée définit des objectifs de réduction variant de 10 à 100 % des émissions, rejets et pertes dans les eaux de surface à échéance 2027 à l'échelle du bassin.

La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses est à l'origine de restitutions de sédiments dans le Rhône, lesquels peuvent potentiellement être contaminés en PCB, métaux et HAP.

Comme indiqué au Paragraphe 3.2 de la mise à jour de l'étude d'impact, les sédiments récoltés lors des opérations de dragage réalisées par le CNPE de Cruas-Meysses sont totalement restitués au Rhône, tout en préservant la qualité des eaux dans les zones de restitution en aval. Ces sédiments respectent les seuils réglementaires de l'arrêté du 9 août 2006 en termes de qualité physico-chimique et ne présentent pas de risque écotoxique relatif à la présence de contaminants (cf. Paragraphe 3.2.2.2 de la mise à jour de l'étude d'impact). Cet aspect (qualité physico-chimique et absence de contamination en polluants) est vérifié préalablement à chaque dragage et donc avant chaque restitution au milieu. Même si cette situation ne s'est jamais présentée, la gestion à terre des sédiments peut être envisagée en cas de qualité physico-chimique défavorable à une restitution au Rhône. La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses ne remet pas en cause les objectifs de réduction des émissions des substances dangereuses définis à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée.

### 3.4.3 Objectif de non-dégradation de l'état des masses d'eau

La stratégie générale du SDAGE, qui met en œuvre la politique dans le domaine de l'eau à l'échelle du bassin ou à des échelles plus locales, est précisée dans son orientation fondamentale n°2. Elle vise l'application de la logique « éviter-réduire-compenser » depuis la conception, jusqu'à la réalisation des projets.

L'application de la séquence ERC dans le cadre de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses dans le cadre est démontrée au Paragraphe 3.3.1 du présent document.

### 3.4.4 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 Cruas-Meysses 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 (directive 98/83/CE et article 7 de la Directive Cadre sur l'Eau). La masse d'eau souterraine FRDG381 (« Alluvions du Rhône du confluent de l'Isère au défilé de Donzère »), située au droit du CNPE de Cruas-Meysses, fait l'objet d'un captage identifié comme prioritaire (identifiant national de l'ouvrage : BSS001YYQU). Toutefois, ce point est situé à plus de 30 km du CNPE. De plus la modification demandée par le CNPE n'a pas d'interactions avec les eaux souterraines et n'est donc pas de nature à porter atteinte à l'état chimique de la nappe ou bien à son équilibre quantitatif. Elle est donc compatible avec les objectifs du SDAGE concernant les zones de captage de l'eau destinée à la consommation humaine.

- **Zones de sauvegarde identifiées pour l'alimentation en eau potable actuelle et future**

Conformément à la directive 98/83/CE ainsi qu'à l'article 7 de la Directive Cadre sur l'Eau, 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 (articles L.212-1 II 3 et L.212-561 I du code de l'environnement). Pour ces ressources, la satisfaction des besoins pour l'alimentation en eau potable est prioritaire par rapport aux autres usages.

La masse d'eau souterraine FRDG381, située aux abords du CNPE de Cruas-Meysses, a été désignée par le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 comme 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.



La modification demandée n'entraîne pas d'interactions avec les eaux souterraines et n'est donc pas de nature à porter atteinte à l'état chimique de l'aquifère ou bien à son équilibre quantitatif. Elle est donc compatible avec les objectifs du SDAGE concernant les zones de sauvegarde délimitées pour les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable actuelle et future.

- **Zones de baignade et d'activités de loisirs et de sports nautiques**

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. La zone d'incidence potentielle de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse ne comporte aucun site de baignade nécessitant des actions spécifiques pour restaurer une qualité suffisante des eaux (cf. [Paragraphe 5.1.3](#) du [Chapitre 5](#) de la mise à jour de l'étude d'impact). De fait, la modification demandée par le CNPE est compatible avec les objectifs du SDAGE concernant les zones de baignade.

- **Zones vulnérables au titre de la Directive Nitrates et zones sensibles au titre de la Directive Eaux Résiduaires Urbaines**

Les 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°21-329 du 23 juillet 2021 modifié par l'arrêté n°2021-425 du 1<sup>er</sup> septembre 2021.

Le registre des zones sensibles recense les bassins versants où des masses d'eau sont particulièrement sensibles à l'eutrophisation, pour lesquelles des objectifs spécifiques concernant la mise en place de stations d'épuration ou la réduction des rejets de phosphore et d'azote sont définis, en application de la directive européenne 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines, et des articles R.211-94 et R.211-95 du code de l'environnement. Dans le bassin Rhône-Méditerranée, le zonage est constitué des bassins versants listés dans l'arrêté du 23 novembre 1994, ainsi qu'à l'extension du classement en 2010 (arrêté du 9 février 2010), 2017 (arrêté du 21 mars 2017) et 2021 (arrêté du 30 septembre 2021).

Le CNPE de Cruas-Meyssse n'est pas situé dans une des communes identifiées comme « zones vulnérables » du bassin au titre de la directive « nitrates ». De plus, le sous-bassin versant du Rhône aval, auquel appartient la masse d'eau FRDR2007 hébergeant le CNPE de Cruas-Meyssse, n'est pas concerné par le classement en « zone sensible » au titre de la directive « eaux résiduaires urbaines ». Par ailleurs, comme démontré au [Chapitre 3](#), [Paragraphe 3.2.2.2.1](#) et [3.1.6.4](#) de la mise à jour de l'étude d'impact, les teneurs en nitrates de la phase interstitielle des sédiments du canal d'amenée ne sont pas susceptibles de provoquer une dégradation de la qualité de l'eau du Rhône, compte tenu des faibles volumes mis en jeu. De ce fait, la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse est compatible avec les objectifs du SDAGE concernant les zones vulnérables ou sensibles.

- **Zones Natura 2000**

Pour la désignation des sites Natura 2000 pertinents, une sélection des espèces végétales et animales liées à l'eau a été faite parmi les sites Natura 2000. Aucun de ces sites n'est situé dans la zone d'influence des incidences de la modification demandée (cf. [Paragraphe 7.6](#) de la mise à jour de l'étude d'impact). La modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse ne remet donc 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.

**Au vu de cette analyse, la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meyssse est compatible avec les objectifs relatifs aux zones protégées.**



## 4 Analyse de la compatibilité avec les SAGE

---

Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) constitue à la fois :

- un outil stratégique de planification à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente dont l'objet principal est la recherche d'un équilibre durable entre protection des milieux aquatiques et satisfaction des usages ;
- un instrument juridique visant à satisfaire à l'objectif de bon état des masses d'eau, introduit par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

Le CNPE de Cruas-Meysses n'est pas concerné par le périmètre d'un SAGE, aucune analyse de compatibilité de la modification demandée par le CNPE n'est pertinente à mener. Seule l'analyse de compatibilité avec le SDAGE Rhône-Méditerranée est donc présentée dans cette note.

## 5 Conclusion générale

---

Cette note a pour objectif d'analyser la compatibilité de la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses avec les plans de gestion dans le domaine de l'eau. Elle constitue un document support à la mise à jour de l'étude d'impact.

Ce document détaille ainsi la compatibilité de la modification demandée vis-à-vis du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.

L'analyse du SDAGE permet de démontrer que la modification demandée par le CNPE de Cruas-Meysses est compatible avec les orientations fondamentales, les dispositions et les objectifs environnementaux du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.

# CNPE de Cruas-Meysse

Addenda au dossier de demande  
d'autorisation

Article R. 593-56 du code de  
l'environnement relatif au dragage  
du canal d'aménée

Avril 2025





# PIÈCE II

ADDENDA A LA MISE À JOUR DE L'ÉTUDE  
D'IMPACT

## SOMMAIRE

MODELE DE FICHE D'OPERATION « DRAGAGE »

MODELE DE FICHE D'INCIDENCES « DRAGAGE »

MODELE DE COMPTE-RENDU D'INTERVENTION  
« DRAGAGE »

## MODELE DE FICHE D'OPERATION « DRAGAGE »



Avant chaque opération de dragage, l'exploitant transmet aux services de la police de l'eau et à l'ASNR une fiche d'opération contenant les informations présentées ci-après.

## MODELE FICHE D'OPERATION : Dragage du chenal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysse

### 1. CARACTERISTIQUE DU DRAGAGE

La localisation des points de restitution doit être validée par la CNR.

Localisation de l'opération de dragage : point kilométrique (PK).....

Localisation des points de restitution :

-matériaux fins : PK.....

-matériaux grossiers : PK.....

Motif	
Nécessité de déclenchement de l'opération de dragage à justifier en fonction des résultats bathymétriques	
Date de début des travaux envisagée	
Date de fin prévisionnelle des travaux	
Volume estimé de sédiments à draguer, en m <sup>3</sup>	
Nature des sédiments (limons, sables, graviers)	
Matériel/ technique employé(s) :	
Précédent dragage <ul style="list-style-type: none"> <li>• Date de début et de fin</li> <li>• Volume des sédiments extraits</li> <li>• Entreprise titulaire</li> </ul>	

Tableau des caractéristiques du dragage

Voir annexe 1 : plan de localisation du dragage et des zones de restitution.

Voir annexe 2 : document justifiant l'opération de dragage (levée bathymétrique ou résultats des mesures de section sous PBES).

Voir annexe 3 : levée bathymétrique justifiant la localisation des points de restitution.

## 2. CARACTERISATION

### 2.1 L'EAU - Caractérisation conformément à l'arrêté du 30 mai 2008

Paramètres (arrêté du 30 mai 2008)	Entrée du Chenal <b>amont</b>	Sortie du chenal <b>aval</b>
pH		
Conductivité ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )		
Température ( $^{\circ}\text{C}$ )		
Oxygène dissous ( $\text{mg O}_2/\text{L}$ )		
Saturation en oxygène (en %)		
Matière en suspension ( $\text{mg}/\text{L}$ )		
Azote Kjeldhal ( $\text{mg}/\text{L}$ )		
Azote ammoniacal ( $\text{mg}/\text{L}$ )		
Nitrites ( $\text{mgNO}_2^-/\text{L}$ )		
Nitrates ( $\text{mg NO}_3^-/\text{L}$ )		
Orthophosphates ( $\text{mg}/\text{L}$ )		
Phosphore total ( $\text{mg}/\text{L}$ )		

Tableau de la caractérisation des échantillons d'eau

Conclusion sur la qualité de l'eau : .....

### 2.2 LES SEDIMENTS

#### 2.2.1 Echantillonnage :

Nombre de point de prélèvement (fonction de la quantité de sédiments à draguer)	
Épaisseur maximum de sédiments à curer	
Dates des prélèvements	

Tableau de l'échantillonnage réalisé

Voir annexe 4 : Carte de localisation des points de mesures de l'eau et des sédiments.

Voir annexe 5 : tableau de synthèse de tous les résultats d'analyse, dont l'analyse granulométrique (Argiles, Limons fins, Limons grossiers, Sables fins, Sables grossiers...).

## 2.2.2 Analyses physico-chimiques des prélèvements : Caractérisation conformément à l'arrêté du 30 mai 2008

L'ensemble des résultats d'analyse est présenté sous forme de tableau en annexe 5. Chaque échantillon est analysé sur l'ensemble des paramètres listés ci-dessous.

Paramètres	Seuil S 1 (mg/kg) (Arrêté du 9 août 2006)	Compatibilité (oui/ non)
Arsenic	30	
Cadmium	2	
Chrome	150	
Cuivre	100	
Mercurure	1	
Nickel	50	
Plomb	100	
Zinc	300	
PCB Totaux	0,68	
HAP Totaux	22,8	

Résultats complets en annexe 5

	Point 1	Point 2	etc
<b>Phase solide</b>			
Azote kjeldahl			
Phosphore total			
Carbone organique			
Perte au feu (matière organique)			
Métaux hydrocarbures aromatiques polycycliques			
PCB Totaux			
<b>Phase interstitielle</b>			
pH			
Conductivité			
Azote ammoniacal			
Azote total			

Résultats complets  
en annexe 5

NB : si la concentration en PCB dépasse 60 µg/kg (0,060 mg/kg), ne pas restituer au Rhône mais gérer à terre selon l'annexe 6.

## 2.2.3 Analyse écotoxicologique

Méthode d'analyse (Qsm, Seuils TEC-PEC, NQE ... ) :

Résultats des analyses : les résultats d'analyse écotoxicologique sont fournis en annexe 5.

Conclusion sur la faisabilité de la remise dans le cours d'eau des sédiments mobilisés, notamment au regard de la contamination des sédiments, des effets sur les habitats aquatiques à l'aval et des conditions technico-économiques : .....

## **ANNEXES A LA FICHE D'OPERATION**

Annexe 1 : Plan de localisation de l'emprise des travaux de dragage 1/25000<sup>ème</sup>.

Annexe 2 : document justifiant l'opération de dragage (levée bathymétrique ou résultats des mesures de section sous PBES).

Annexe 3 : levée bathymétrique justifiant la localisation des points de restitution.

Annexe 4 : Carte de localisation des points de mesures de l'eau « amont » et « aval » et des sédiments.

Annexe 5 : tableau de synthèse de tous les résultats d'analyse.

## Annexe 6 : logigramme de gestion à terre des sédiments de dragage

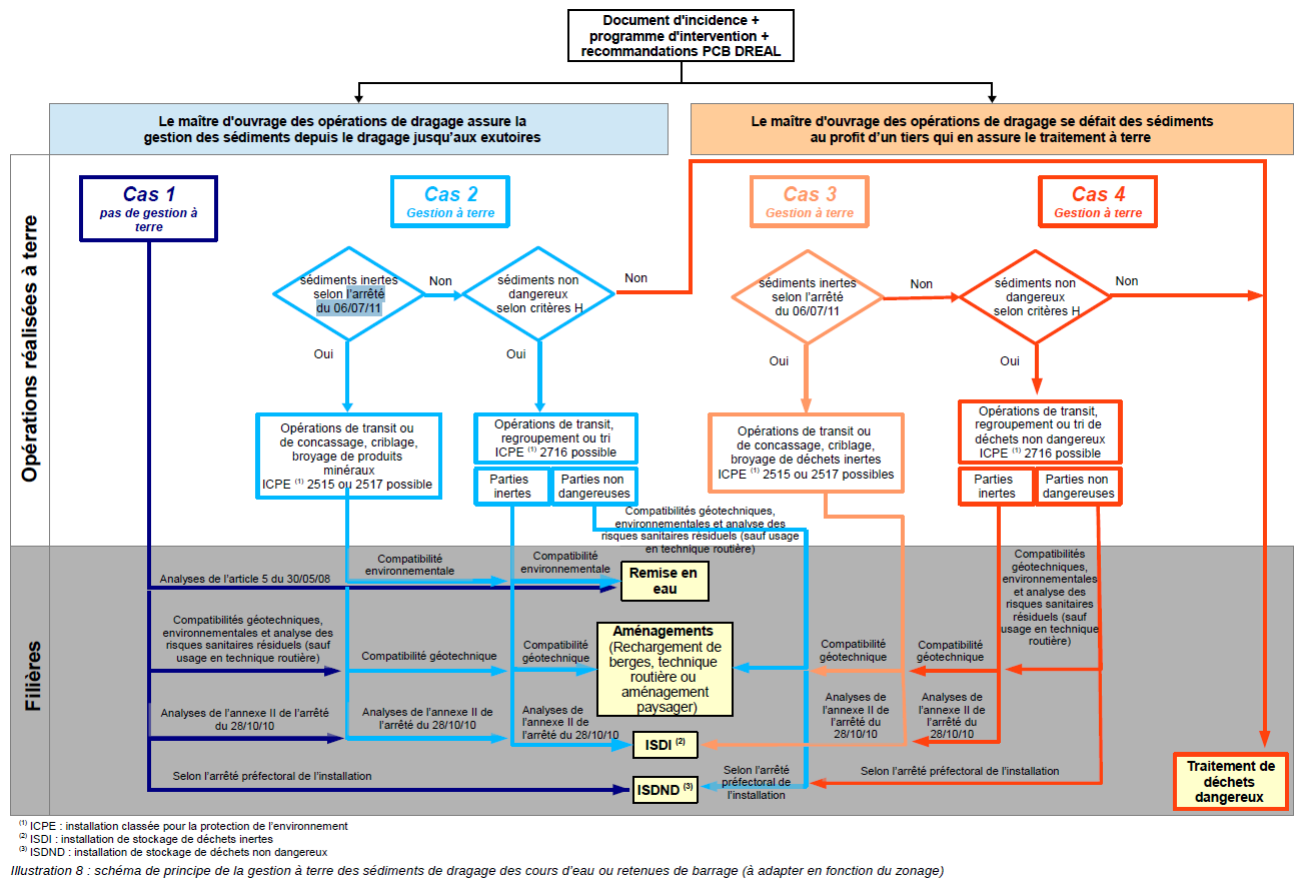


Figure : illustration de principe de la gestion à terre des sédiments de dragage des cours d'eau ou retenues de barrage (à adapter en fonction du zonage) issu du guide CEREMA « cadre régional Gestion à terre des sédiments de dragage de cours d'eau et retenues de barrage – de la caractérisation à l'identification – avril 2014 »

### Seuils PCB :

Le seuil de détection pour le résultat de l'analyse des PCB Totaux devra permettre de justifier la possibilité de remise au Rhône des sédiments par rapport aux recommandations de bassins relatives aux travaux et opérations impliquant des sédiments aquatiques potentiellement contaminés datant de septembre 2013. Le pétitionnaire choisit un laboratoire pour lequel le seuil de quantification est suffisamment précis.

Au vu des différentes analyses, la fiche d'opération/ d'incidence doit conclure sur la faisabilité de la remise au cours d'eau des sédiments mobilisés.

Pour les PCB, le principe suivant doit être respecté :

- si la concentration en PCB indicateurs dans les sédiments est inférieure à 10 µg/kg (0,010 mg/kg) : pas de précaution supplémentaire spécifique aux PCB ;
- si cette concentration est comprise entre 10 µg/kg et 60 µg/kg (0,060 mg/kg) : le procédé utilisé doit restituer un fond de qualité équivalente à celui échantillonné avant l'intervention (en comparant la concentration initiale de la couche de surface du lieu de dépôt/sédimentation à la concentration moyenne du matériau déplacé) ;
- si la concentration dépasse 60 µg/kg (0,060 mg/kg) : ne pas restituer le sédiment au fleuve dans ces conditions.

## MODELE DE FICHE D'INCIDENCES « DRAGAGE »

## FICHE D'INCIDENCE : Dragage du chenal d'amenée du CNPE de Cruas-Meysse en cas d'événement exceptionnel

### 1. JUSTIFICATION DE L'OPERATION EXCEPTIONNELLE

.....  
.....  
.....

### 2. CARACTERISTIQUE DU DRAGAGE

Localisation de l'opération de dragage : point kilométrique (PK).....

Localisation des points de restitution (à valider avec la CNR pour chaque opération) :

- matériaux fins : PK.....

- matériaux grossiers : PK.....

Motif	
Nécessité de déclenchement de l'opération de dragage à justifier en fonction des résultats bathymétriques	
Date de début des travaux envisagée	
Date de fin prévisionnelle des travaux	
Volume estimé de sédiments à draguer, en m <sup>3</sup>	
Nature des sédiments (limons, sables, graviers)	
Matériel/ technique employé(s) :	
Précédent dragage <ul style="list-style-type: none"><li>• Date de début et de fin</li><li>• Volume des sédiments extraits</li><li>• Entreprise titulaire</li></ul>	

Tableau des caractéristiques du dragage

Voir annexe 1 : plan de localisation de l'emprise des travaux de dragage 1/25000ème (ce plan fait apparaître les points de restitution, la simulation du panache de matière en suspension, mentionne les points kilométriques).

Voir annexe 2 : document justifiant l'opération de dragage (levée bathymétrique ou résultats des mesures de section sous PBES).

Voir annexe 3 : levée bathymétrique justifiant la localisation des points de restitution.

### 3. ETUDE D'INCIDENCES DE L'OPERATION DE DRAGAGE AUX POINTS DE RESTITUTION

NB : les incidences de l'opération de dragage au niveau du chenal d'amenée sont étudiées dans le dossier initial de demande d'autorisation.

.....

**Mesures de suppression d'impact (si nécessaire) :**

.....

### 4. CARACTERISATION

NB : ces éléments sont transmis a posteriori de l'opération de dragage.

#### 4.1 L'eau - Caractérisation conformément à l'arrêté du 30 mai 2008

Paramètres (arrêté du 30 mai 2008)	Entrée du Chenal <b>amont</b>	Sortie du chenal <b>aval</b>
pH		
Conductivité ( $\mu\text{S/cm}$ )		
Température ( $^{\circ}\text{C}$ )		
Oxygène dissous ( $\text{mg O}_2/\text{L}$ )		
Saturation en oxygène (en %)		
Matière en suspension ( $\text{mg/L}$ )		
Azote Kjeldhal ( $\text{mg/L}$ )		
Azote ammoniacal ( $\text{mg/L}$ )		
Nitrites ( $\text{mgNO}_2^-/\text{L}$ )		
Nitrates ( $\text{mg NO}_3^-/\text{L}$ )		
Orthophosphates ( $\text{mg/L}$ )		
Phosphore total ( $\text{mg/L}$ )		

Tableau de la caractérisation des échantillons d'eau

Conclusion sur la qualité de l'eau : .....

#### 4.2 Les sédiments

##### 3.2.1. Échantillonnage :

Nombre de point de prélèvement (fonction de la quantité de sédiments à draguer)	
Épaisseur maximum de sédiments à curer	
Dates des prélèvements	

Tableau de l'échantillonnage réalisé



Voir annexe 4 : Carte de localisation des points de mesures de l'eau « amont » et « aval ».

Voir annexe 5 : tableau de synthèse de tous les résultats d'analyse, dont l'analyse granulométrique (Argiles, Limons fins, Limons grossiers, Sables fins, Sables grossiers...).

### 3.2.2. Analyses physico-chimiques des prélèvements : Caractérisation conformément à l'arrêté du 30 mai 2008

L'ensemble des résultats d'analyse est présenté sous forme de tableau en annexe 5. Chaque échantillon est analysé sur l'ensemble des paramètres listés ci-dessous.

Paramètres	Seuil S 1 (mg/kg) (Arrêté du 9 août 2006)	Compatibilité (oui/ non)
Arsenic	30	
Cadmium	2	
Chrome	150	
Cuivre	100	
Mercurure	1	
Nickel	50	
Plomb	100	
Zinc	300	
PCB Totaux	0,68	
HAP Totaux	22,8	

} Résultats complets en annexe 5

	Point 1	Point 2	etc
<b>Phase solide</b>			
Azote kjeldahl			
Phosphore total			
Carbone organique			
Perte au feu (matière organique)			
Métaux			
hydrocarbures aromatiques polycycliques			
PCB Totaux			
<b>Phase interstitielle</b>			
pH			
Conductivité			
Azote ammoniacal			
Azote total			

} Résultats complets en annexe 5

### 3.2.3. Analyse écotoxicologique

Méthode d'analyse (Qsm, Seuils TEC-PEC, NQE ... ) :

Résultats des analyses : les résultats d'analyse écotoxicologique sont fournis en annexe 5.

Analyse écotoxicologique

Méthode d'analyse (Qsm, Seuils TEC-PEC, NQE ... ) : .....

Résultats des analyses : .....

Conclusion sur la faisabilité de la remise dans le cours d'eau des sédiments mobilisés, notamment au regard de la contamination des sédiments, des effets sur les habitats aquatiques à l'aval et des conditions technicoéconomiques :

.....

Caractérisation des sédiments au lieu de restitution (*le cas échéant si le taux de PCB totaux est supérieur au seuil de 10 µg/kg*)

.....

## **ANNEXES A LA FICHE D'INCIDENCE**

Annexe 1 : plan de localisation de l'emprise des travaux de dragage 1/25000<sup>ème</sup>.

Annexe 2 : document justifiant l'opération de dragage.

Annexe 3 : levée bathymétrique justifiant la localisation des points de restitution.

Annexe 4 : carte de localisation des points de mesures de l'eau et des sédiments.

Annexe 5 : tableau de synthèse de tous les résultats d'analyse.

MODELE DE COMPTE-RENDU D'INTERVENTION  
« DRAGAGE »

Après chaque opération de dragage, l'exploitant transmet aux services de la police de l'eau et à l'ASNR un compte-rendu d'intervention contenant les informations présentées ci-après.

### Contenu du compte-rendu d'intervention

Le compte rendu d'intervention après la fin des travaux de dragage doit reprendre au minimum :

- le dernier levé bathymétrique réalisé avant travaux sur le chenal ;
- le levé bathymétrique réalisé après travaux sur le chenal ;
- le levé bathymétrique réalisé avant travaux au niveau du point de restitution des sédiments ;
- le levé bathymétrique réalisé après travaux au niveau du point de restitution des sédiments ;
- les mesures de suivi de la turbidité, de la température, de l'oxygène dissous, ainsi que des débits du Rhône ;
- les fiches d'incidents éventuelles ;
- le récapitulatif des quantités réellement draguées par catégorie de sédiments ;
- les résultats du suivi de la végétation aquatique du chenal d'aménée et de la zone de restitution (à proximité des rives).

NB : pour assurer le pilotage de la cadence du chantier, des mesures de turbidité sont réalisées de manière périodique. Nous rappelons ici les écarts maximums de turbidité admissibles :

Turbidité à l' <b>amont</b> du chantier (en NTU)	<b>Écart</b> maximal de turbidité entre l'amont et l'aval
< à 15	10
Entre 15 et 100	20
> à 100	30