



Voies Navigables de France
Direction Territoriale Centre Bourgogne
13 avenue Albert 1^{er}, CS 36229
21062 Dijon Cedex

NOTE COMPLEMENTAIRE PREALABLE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Avril 2014



Région SUD
25 rue Topoze, Le Raphaël - 13510 EGUILLES
T. +33(0)4 42 52 30 94
F. +33(0)4 42 54 67 71

info@idra-environnement.com

SOLS / DÉPOLLUTION / SÉDIMENTS / DRAGAGE / EAUX / INFRASTRUCTURES

CONSEILS / INGÉNIERIE

www.idra-environnement.com



SOMMAIRE

INTRODUCTION ET STRUCTURE.....	5
1. UHC ET JUSTIFICATIONS.....	6
1.1. COHERENCE DE L'UHC	6
1.1.1. <i>Présentation des UHC</i>	6
1.1.1.a UHC canal du Centre.....	6
1.1.1.b UHC rivière Seille.....	6
1.1.1.c UHC canal de Bourgogne.....	6
1.1.1.d UHC canal du Nivernais.....	6
1.1.2. <i>Méthodologie de découpage des UHC</i>	7
1.1.3. <i>Cohérence des UHC</i>	8
1.1.4. <i>Synthèse de la définition des UHC</i>	8
1.2. JUSTIFICATIONS DU PROJET	8
1.2.1. <i>Contexte national et régional des dragages</i>	8
1.2.2. <i>Historique des dragages en Centre-Bourgogne</i>	9
1.2.3. <i>Justifications des dragages</i>	10
1.2.3.a <i>Contexte économique</i>	10
1.2.3.b <i>Perspective de développement</i>	11
1.2.3.c <i>Amélioration du mouillage</i>	12
1.2.3.d <i>Opérations d'entretien</i>	12
2. FICHES D'INCIDENCE ET BILAN.....	13
2.1. FICHES D'INCIDENCE.....	14
2.2. REUNION ET BILAN	14
2.2.1. <i>Réunion annuelle par UHC</i>	14
2.2.2. <i>Bilan annuel et triannuel</i>	15
3. ETAT INITIAL.....	16
3.1. HISTORIQUE DE REALISATION.....	16
3.2. RESULTATS D'ANALYSES.....	16
3.3. MOLLUSQUES.....	16
3.4. ECHANTILLONNAGE ET CARACTERISATION DES SEDIMENTS.....	16
3.5. TERRAINS DE DEPOT.....	17
3.6. SYNTHESE DES ENJEUX ET PROGRAMMATION.....	17

3.7. ETUDE EN COURS	18
3.8. COUT DES METHODES D'EXTRACTION	18
3.9. TRAVAUX DEJA REALISES	19
3.10. POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE VNF.....	19
4. ENGAGEMENTS ET EXIGENCES EN PHASE TRAVAUX	20
4.1. TECHNIQUES ENVISAGEES.....	20
4.2. SUIVI IMPOSE PENDANT LES TRAVAUX	21
4.3. EXIGENCES DU PRESTATAIRE EN CHARGE DES OPERATIONS	22

ANNEXES

ANNEXE 1.A SCHEMA D'ALIMENTATION DES EAUX DU CANAL DU CENTRE	25
ANNEXE 1.B SCHEMA D'ALIMENTATION DES EAUX DU CANAL DE BOURGOGNE	27
ANNEXE 1.C SCHEMA D'ALIMENTATION DES EAUX DU CANAL DU NIVERNAIS.....	29
ANNEXE 2 CARTE DU RESEAU NATIONAL VNF	31
ANNEXE 3 HISTORIQUE DES DRAGAGES SUR LES VOIES D'EAU	33
ANNEXE 4 TRAFIC SUR LES VOIES D'EAU.....	36
ANNEXE 5 OBSERVATIONS LIEES AUX USAGES ET REPONSES	40
ANNEXE 6 FICHES D'INCIDENCE	42
ANNEXE 7 HISTORIQUE DE REALISATION DES VOIES D'EAU	46
ANNEXE 8.A SYNTHESE DES ANALYSES SUR LE CANAL DU CENTRE (FORMAT A3)	50
ANNEXE 8.B SYNTHESE DES ANALYSES SUR LE CANAL DE BOURGOGNE (FORMAT A3)	51
ANNEXE 8.C SYNTHESE DES ANALYSES SUR LE CANAL DU NIVERNAIS (FORMAT A3).....	52
ANNEXE 8.D SYNTHESE DES ANALYSES SUR LA RIVIERE SEILLE CANALISEE (FORMAT A3)....	53
ANNEXE 9 CIRCULAIRE DRAGAGE DE VNF.....	54
ANNEXE 10 INVENTAIRE DES TERRAINS DE DEPOTS	55
ANNEXE 11.A CARTES DE SYNTHESE ET PROGRAMMATION SUR LE CANAL DU CENTRE.....	58
ANNEXE 11.B CARTES DE SYNTHESE ET PROGRAMMATION SUR LE CANAL DE BOURGOGNE	60
ANNEXE 11.C CARTES DE SYNTHESE ET PROGRAMMATION SUR LE CANAL DU NIVERNAIS	62
ANNEXE 11.D CARTES DE SYNTHESE ET PROGRAMMATION SUR LA RIVIERE SEILLE.....	64
ANNEXE 12 LISTE DES TRAVAUX REALISES SUR LES VOIES D'EAU	66
ANNEXE 13 POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DE VNF.....	69

INTRODUCTION ET STRUCTURE

Les Plans de Gestion Pluriannuels des Opérations de Dragage (PGPOD) pour la rivière Seille et les canaux du Centre, du Nivernais et de la Bourgogne ont été déposés pour instruction selon le calendrier suivant :

<i>Etape de l'instruction</i>	PGPOD canal du Centre	PGPOD Seille canalisée	PGPOD canal du Nivernais	PGPOD canal de Bourgogne
<i>Service instructeur</i>	DDT 71	DDT 71	DDT 58	DDT 21
<i>Date de dépôt</i>	08/10/2013	08/10/2013	08/10/2013	08/10/2013
<i>Date de complétude</i>	14/10/13	4/10/13	10/10/2013	10/10/2013
<i>Date de saisine du CGEDD</i>	26/12/2013	26/12/2013	20/01/2014	27/01/2014

A ce titre, des demandes de compléments ont été émises le 19 février 2014 lors d'une réunion entre VNF et l'Autorité Environnementale (AE) du CGEDD.

Cette note de réponses rassemble l'ensemble des points évoqués et apporte des éléments complémentaires aux dossiers. La structure de la note est la suivante :

- Un document principal présente les éléments communs aux 4 PGPOD.
- Des annexes présentent les éléments spécifiques aux différentes voies d'eau. Des renvois sont alors insérés dans le document principal. La liste des annexes est donnée dans le sommaire énoncé précédemment.

1. UHC ET JUSTIFICATIONS

1.1. COHERENCE DE L'UHC

1.1.1. Présentation des UHC

1.1.1.a UHC canal du Centre

L'Unité Hydrographique Cohérente (UHC) canal du Centre, intégrée au périmètre de la Direction Territoriale Centre Bourgogne, est constituée du canal du Centre, entre Chalon-sur-Saône et Digoin.

1.1.1.b UHC rivière Seille

L'Unité Hydrographique Cohérente rivière Seille, intégrée au périmètre de la Direction Territoriale Centre Bourgogne, est constituée de la rivière Seille navigable, entre Louhans et La Truchère.

1.1.1.c UHC canal de Bourgogne

L'Unité Hydrographique Cohérente canal de Bourgogne, intégrée au périmètre de la Direction Territoriale Centre Bourgogne, est constituée du canal de Bourgogne, entre Migennes et Saint-Jean-de-Losne.

1.1.1.d UHC canal du Nivernais

L'Unité Hydrographique Cohérente canal du Nivernais, intégrée au périmètre de la Direction Territoriale Centre Bourgogne, est constituée du canal du Nivernais, entre Decize et Auxerre.

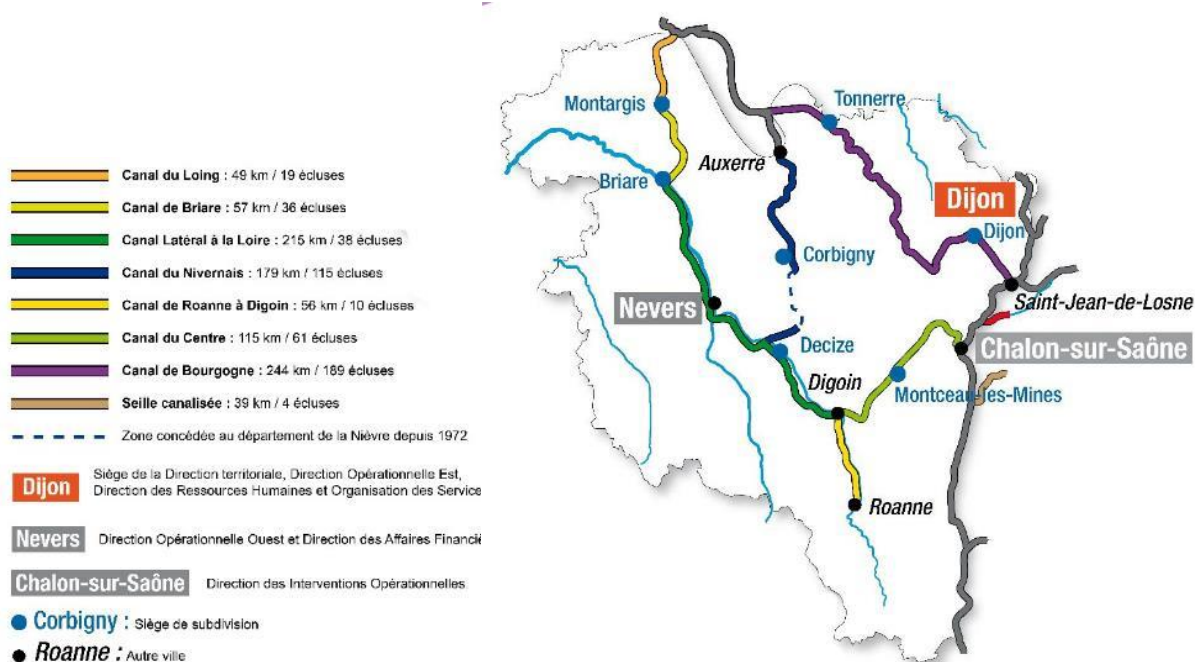


Figure 1 : Réseau de la Direction Territoriale Centre Bourgogne (VNF)

1.1.2. Méthodologie de découpage des UHC

Le Centre d'Etudes Techniques Maritimes Et Fluviales (CETMEF) a rédigé une série de fiches dans le cadre de l'élaboration des plans de gestion pluriannuels des dragages d'entretien. La fiche 1, intitulée « Définition de l'Unité Hydrographique Cohérente », propose des critères de détermination de ces unités.

Il est présenté en particulier une démarche en deux phases d'analyse cartographique successives pour établir les limites des UHC. Les deux phases suggérées sont :

- Une première phase d'analyse cartographique physique et fonctionnelle qui consiste à identifier les éléments de cohérence selon des critères physiques (gabarit, morphologie, fonction de la voie d'eau, mode d'alimentation en eau, artificialisation des berges, etc.) et fonctionnels (navigabilité, niveau de service, mouillage garanti, etc.) ;
- Une seconde phase aboutit à la justification de la cohérence des UHC sur la base d'une confrontation avec les pratiques actuelles ou antérieures de dragage, et par rapport aux conditions connues de fonctionnement hydrologique et sédimentologique.

Le **Tableau 1** suivant, issu de la fiche 1 du guide CETMEF, établit les critères de classification des UHC.

Type de critère	Données à collecter	Source possible	Étude du critère
Phase 1 - Démonstration de la cohérence de l'UHC suivant des critères physiques et fonctionnels			
Physiques	Caractéristiques morphologiques des rivières aménagées pour la navigation	Gestionnaires (VNF, CNR) Voir tableau F1_1	Définir un découpage en unités homogènes en distinguant les critères suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - présence ou partie (réduite ou importante) du chenal de navigation dans le lit mineur du cours d'eau, - maintien artificiel ou non du tirant d'eau pour la navigation des bateaux - modification du profil en long et en travers - artificialisation des berges
	Caractéristiques morphologiques des canaux	Maitre d'ouvrage Services de navigation	Définir un découpage en unités homogènes en distinguant les indicateurs ci-après : <ul style="list-style-type: none"> - mode d'alimentation en eau - fonction de la voie d'eau - gabarit
Fonctionnelles	Classe, trafic, itinéraire, type de bateaux pour les rivières	Maitre d'ouvrage Services de navigation	Rétablir le rectangle de navigation c'est-à-dire : <ul style="list-style-type: none"> - le mouillage garanti aux bateaux autorisés à circuler sur la voie d'eau considérée la largeur du chenal de navigation - Maintenir le bon fonctionnement hydraulique de l'infrastructure (maintien de l'écoulement libre...)
Phase 2 - Arguments de cohérence de l'UHC suivant des critères liés aux dragages			
Lié aux pratiques de dragage	Historique des opérations d'entretien de la VN et exploitation prévisionnelle	Services responsables de l'entretien gestion exploitation	Connaitre les pratiques de dragage et avoir un regard critique sur ce qui a déjà été réalisé, en identifiant par tronçon de VN : <ul style="list-style-type: none"> - Fréquence des dragages - Quantité/qualité des sédiments - Devenir des sédiments dragués
Lié aux conditions hydrauliques et sédimentaires	Caractéristiques des secteurs avec fonctionnements hydrologique et sédimentologique spécifiques	Services gestionnaires : études spécifiques de transport de solide	Prévoir une bonne exploitation de la voie d'eau, en identifiant les zones susceptibles d'être draguées : <ul style="list-style-type: none"> - Débit/énergie de mise en écoulement à courant libre (effacement barrages) - Rupture de pente de fond - Points noirs connus pour les dragages (localisation au PK) - Zones de confluence - Fréquence des crues - Localisation d'ouvrages (écluses, ports, quais...) : accumulation de sédiments, rejets ponctuels polluants (industries, agglomérations...)

Tableau 1 : Critères d'analyse de classification des sections de voie d'eau en Unité Hydrographique Cohérentes (CETMEF)

1.1.3. Cohérence des UHC

Ainsi, l'UHC peut être définie comme une « entité constituée par une ou plusieurs voies navigables formant un ensemble cohérent en termes de navigabilité et de gestion hydraulique ».

En la matière, plusieurs arguments viennent conforter le choix des UHC définies précédemment :

- **Cohérence en termes de gestion hydraulique**

Chaque UHC a des caractéristiques morphologiques globalement homogène, le processus de sédimentation principale étant lié au faible courant.

Pour les canaux, les modes d'alimentation et de gestion des eaux sont propres à chaque UHC et sont définis dans les schémas d'alimentation (**Annexe 1**).

- **Cohérence en termes de bilan sédimentaire**

Sur les 3 UHC « canaux », l'origine des apports sédimentaires est en grande majorité due à une érosion des berges et d'un lessivage des sols dont l'exutoire est le canal. La faible courantologie sur le linéaire exclue la présence d'une hydrodynamique sédimentaire importante.

Sur l'UHC « rivière », le linéaire correspond au bassin de la Seille navigable de 184 km². Les apports sédimentaires sont ceux du bassin versant et de la rivière amont.

1.1.4. Synthèse de la définition des UHC

C'est donc finalement la délimitation d'une Unité Hydrographique Cohérente par voie d'eau qui est établie pour la réalisation des PGPOD. Par ailleurs, lors de la constitution de ces dossiers, une discussion avait été engagée avec les services de l'Etat (mars 2012) sur ce découpage. Celui présenté ici avait été acté par le Service Police de l'Eau sur la base d'une justification des critères précédents.

1.2. JUSTIFICATIONS DU PROJET

1.2.1. Contexte national et régional des dragages

VNF gère, exploite, modernise et développe le plus grand réseau européen de voies navigables constitués de 6 100 km de canaux et rivières aménagées (**Annexe 2**).

Pour VNF, les dragages d'entretien représentent environ 620 000 m³ de sédiments dragués par an (moyenne annuelle, donnée VNF 2014).

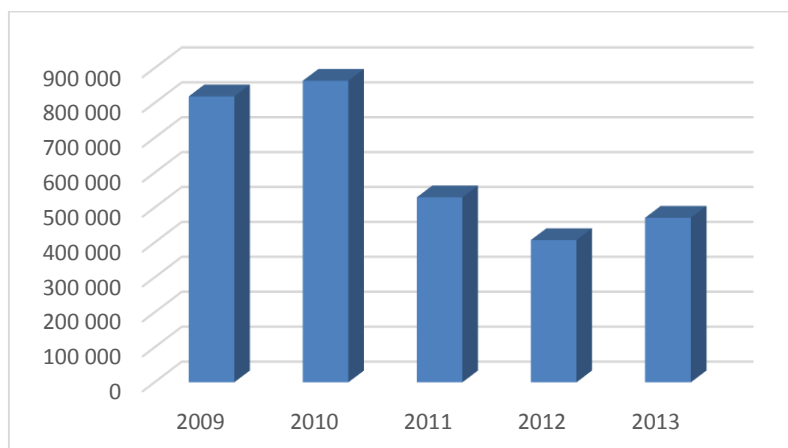


Figure 2 : Evolution du volume de sédiment dragué par VNF au niveau national (VNF)

Ainsi, les dragages tels que définis dans les PGPOD représentent les proportions (%) du volume annuel total dragué par VNF suivantes (les proportions de linéaire par rapport au linéaire total des voies VNF sont également indiquées) :

- Dragage du canal du Centre : 1,7 % du volume annuel (pour 1,9 % du linéaire total) ;
- Dragage de la rivière Seille : 0,01 % du volume annuel (pour 0,6 % du linéaire total) ;
- Dragage du canal de Bourgogne : 1,1 % du volume annuel (pour 4 % du linéaire total) ;
- Dragage du canal du Nivernais : 0,9 % du volume annuel (pour 3 % du linéaire total).

Le détail des volumes est développé dans le paragraphe 3.6 *Synthèse des enjeux et programmation* renvoyant à l'**Annexe 11**.

1.2.2. Historique des dragages en Centre-Bourgogne

Les canaux empruntés régulièrement par des bateaux transportant du fret bénéficient d'un auto-curage lié aux passages des navires. Cette activité, présente sur le canal du Centre et le canal de Bourgogne il y a quelques années, maintenait des tirants d'eau suffisant. Aujourd'hui, le trafic est en baisse. Cependant des activités et des perspectives d'évolution pourraient faire repartir cette activité.

Aujourd'hui, les retours d'expériences et l'historique des dragages que VNF a pu capitaliser font état d'une période de retour pour les dragages sur un bief sont de l'ordre de 15 à 20 ans. Cependant, certaines conditions hydrologiques exceptionnelles favorisées par la couverture des sols (zones agricoles, zones boisées, zones urbaines, ...) et l'état même de conception du canal (remblais, déblais, ...) peuvent modifier cette période de retour.

Sur la Seille, les retours d'expérience ont montré que les opérations d'entretien sont fortement dépendantes des crues morphogènes qui peuvent être plus ou moins récurrentes.

Une reprise d'éléments chiffrés est disponible par voie d'eau en **Annexe 3**.

1.2.3. Justifications des dragages

1.2.3.a Contexte économique

La Bourgogne est une grande région touristique composée de quatre départements aux identités propres, dont la notoriété repose en grande partie sur un ancrage « Bourgogne ». Véritable nœud fluvial au cœur de l'Europe, constituée d'un réseau de plus de 1 000 kilomètres de voies navigables, la région Bourgogne constitue avec le Languedoc-Roussillon et l'Alsace l'une des premières destinations de plaisance françaises. Les retombées directes du tourisme fluvial sur le territoire régional s'élevaient en 2009 à 47 millions d'euros, dont environ 24 pour le périmètre concerné ici (Canaux Centre, Bourgogne, Nivernais et Seille).

Les données relatives à l'offre du tourisme de plaisance témoignent de cette importance. On recense en effet environ 360 bateaux de location répartis entre 26 bases de location et 980 bateaux privés qui ont comme port d'attache la Bourgogne. On comptabilise 14 chantiers navals, 24 péniches-hôtels et 10 bateaux promenades avec restauration. Enfin, 10 paquebots fluviaux sont au départ ou font escale en Bourgogne.

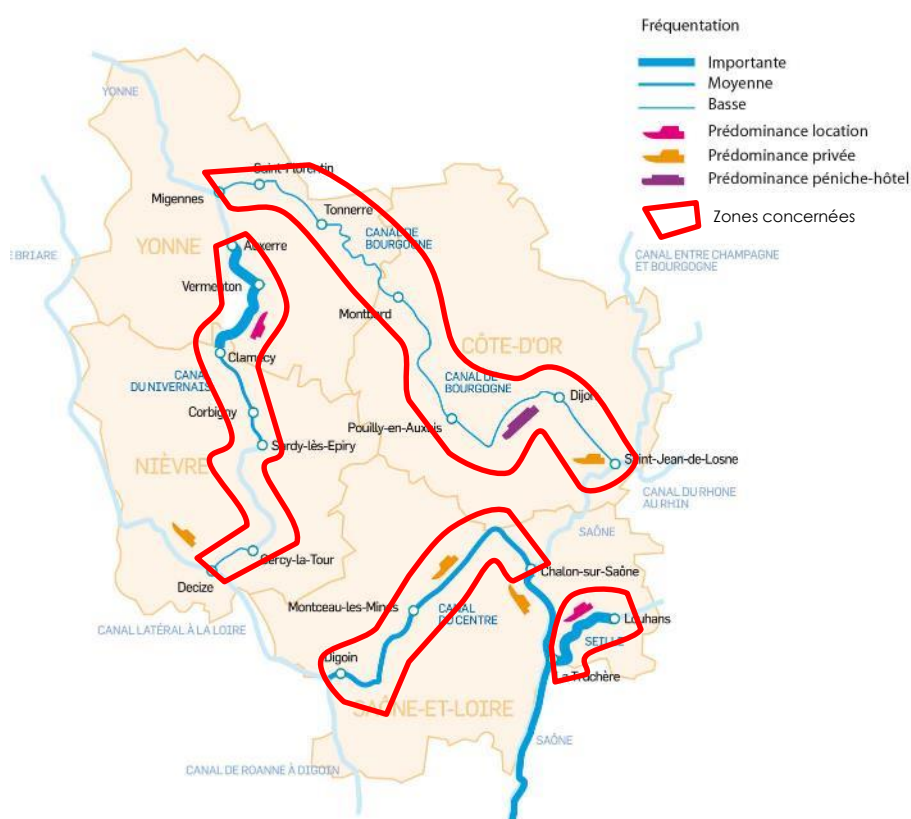


Figure 3 : Fréquentation par type d'embarcation (Conseil Régional de Bourgogne)

La fréquentation du Tour de Bourgogne à Vélo®, qui emprunte principalement certaines portions des chemins de halage, s'établit à 1 million de passages recensés chaque année sur les 700 km de voies aménagées.

On évalue à 93,6 millions d'euros les dépenses réalisées par les touristes à vélo en Bourgogne, dont 34,3 millions d'euros directement imputables au Tour de Bourgogne à Vélo®.

La répartition des retombées économiques du tourisme fluvial par voie d'eau et par secteur d'activité permet de distinguer les éléments suivants :

- Pour le canal du Nivernais et l'Yonne navigable, les impacts sont pour l'essentiel dus à la location de bateaux habitables,
- L'activité des péniches-hôtels représente près de 65% des retombées économiques du canal de Bourgogne,
- Enfin, ce sont les retombées de l'activité des chantiers navals qui sont essentiellement observables sur le canal du Centre.

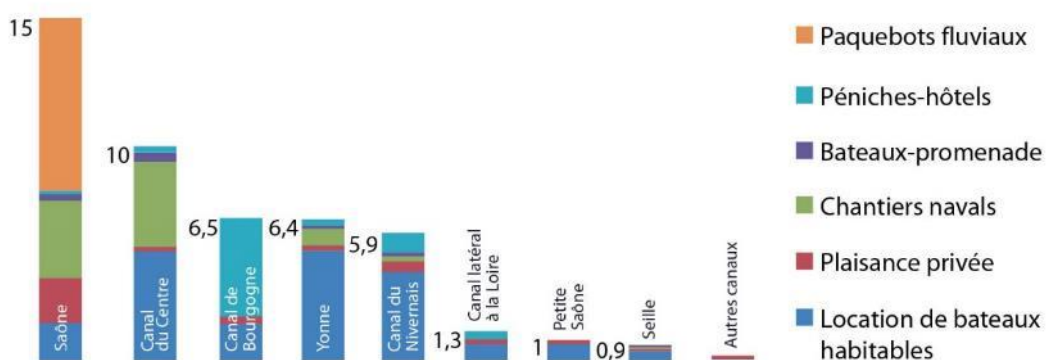


Figure 4 : Retombées économiques par voies d'eau et par type d'opérateurs, en millions d'euros par an (Conseil Régional de Bourgogne)

1.2.3.b Perspective de développement

L'évolution des trafics fluviaux (hors transit rhénan) ont augmenté de 10 % sur 10 ans de 1999 à 2009 (VNF, 2009).

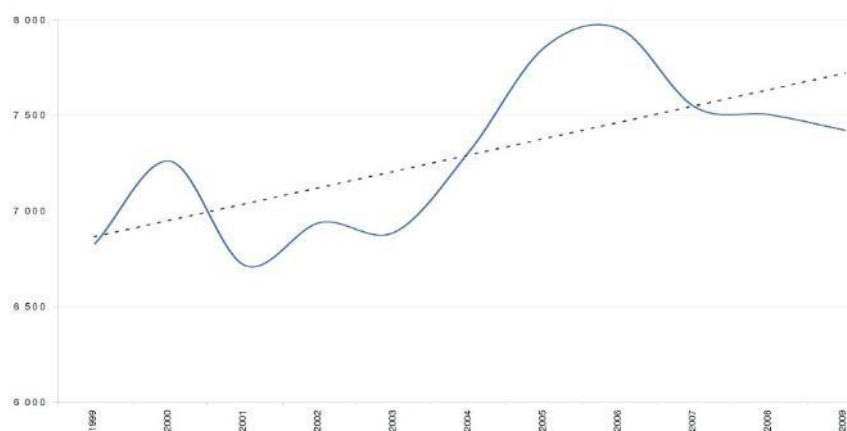


Figure 5 : Evolution des trafics fluviaux (hors transit rhénan) de 1999 à 2009 en million de tkm (VNF)

De plus, le transport par voie d'eau, respectueuse des ressources énergétiques, de l'environnement et de l'homme, est l'alternative logistique la plus écologique. En

effet, le transport de 300 tonnes de marchandises nécessitant 15 camions peut être effectué par une seule péniche de type Freyssinet, ce qui engendre une diminution de la pollution non négligeable.

Le transport par voie fluviale, très minoritaire par rapport à la route et à la voie ferrée, est pourtant économe en terme de consommation énergétique : une puissance de 1 cv permet de déplacer 150 kg par le réseau routier, 500 kg par le réseau ferré et 4 000 kg par la voie d'eau ; 1 kg équivalent pétrole consommé permet sur 1 km de déplacer 50 tonnes par la route contre 200 tonnes par convoi poussé.

Le transport fluvial permet de substantielle économie de fuel par tonne transportée, ce qui préserve les ressources énergétiques fossiles et réduit les rejets atmosphériques dans un rapport de 1 à 5 en comparaison avec les camions.

Quelques projets d'envergure comme le transport de granulats sur l'axe Saône-Seine dont le canal du Centre, implique le maintien d'un mouillage suffisant de 2,20 m afin que le transport ne se répercute pas sur les routes.

De plus, le maintien des activités péniches hôtels et plaisance est primordiale pour l'économie locale et régionale.

Par ailleurs, des éléments concernant le trafic recensé sur chaque voie d'eau sont disponibles en **Annexe 4**.

1.2.3.c Amélioration du mouillage

Les dragages d'entretien sont des opérations nécessaires pour garantir un mouillage suffisant pour le passage des bateaux et permettre le maintien et le développement des usages économiques. Selon l'usage, celui-ci peut varier et des améliorations peuvent également être envisagées.

Les mouillages qui doivent être garantis sont définis par les Règlements Particuliers de Police (RPP) en cours de réactualisation.

Par ailleurs, les dragages d'entretien sont de nature à répondre aux plaintes des usagers liées à des hautes-fonds localisés. Celles-ci inspirent d'ailleurs fortement les zones à draguer en priorité (**Annexe 5**).

1.2.3.d Opérations d'entretien

Les dragages d'entretien ont pour but de maintenir le rectangle de navigation qui tend à se combler suite aux apports naturels des matériaux et à l'érosion des berges le long de la voie d'eau.

Ainsi, les caractéristiques intrinsèques de la voie d'eau ne sont pas modifiées :

- le corroi d'argile n'est pas touché pour les canaux ;
- les profils en long et en travers pour la rivière restent inchangés, selon article L215-15 du Code de l'Environnement).

Sur le canal du Centre et le canal de Bourgogne, le trafic de fret était plus important qu'actuellement et permettait un auto-curage grâce au passage régulier des embarcations.

Ainsi, une augmentation du volume annuel à draguer par rapport à l'historique des dragages est nécessaire pour maintenir un niveau de service amélioré sur les voies d'eau.

2. FICHES D'INCIDENCE ET BILAN

Le plan de gestion est un outil qui expose les modalités prévues pour des opérations groupées dans le cadre d'entretien de voies navigables. Ce plan de gestion, qui a une portée décennale, présente ainsi une vision d'ensemble à l'échelle d'une Unité Hydrographique Cohérente pouvant représenter plusieurs centaines de kilomètres. Une étude précise et complète à cette échelle, notamment sur l'aspect inventaire faunistique et floristique, qualité des matériaux, etc. n'est économiquement pas viable sur un linéaire aussi important. D'autant plus que sur 10 ans, les paramètres biologiques peuvent évoluer.

C'est à ce titre, qu'est proposée la réalisation de fiches d'incidences préalables à toute opération de dragage. Ces fiches ont pour but de compléter de façon précise et pragmatique les informations présentes dans le plan de gestion.

Cependant, les inventaires faune-flore n'étant valables seulement sur 3 ans, ceux-ci n'ont pas été réalisés pour l'heure.

Aussi, le décret concernant le moratoire envisagé pour les opérations de dragages d'entretien validé le 2 octobre 2012 a permis la réalisation d'opérations d'entretien courant 2013 (enlèvement de moins de 35 cm de sédiments pour les zones d'atterrissements localisées constituant un risque pour la navigation).

Pour les prochaines opérations de dragages à venir, rentrant dans le cadre du PGPOD.

Le contenu des fiches est ainsi présenté en **Annexe 6** et pourra être complété selon les exigences de l'Etat.

Ainsi, lors des prochaines opérations de dragage découlant des PGPOD, la mise en place et l'utilisation des fiches d'incidence pourra être réalisée selon le protocole détaillé dans le chapitre suivant :

2.1. FICHES D'INCIDENCE

Le niveau de détail des fiches d'incidence sera adapté suivant la qualité et la quantité des matériaux :

- Si le volume de sédiment dragué est inférieur à 2 000 m³ et si les matériaux sont classés non dangereux aux regards des critères déchets et si les activités terrestres induites sont sans effet sur l'environnement : fiche d'incidence simplifiée ;
- Dans les autres cas : fiche d'incidence détaillée.

Les modalités d'instruction proposées par le Maître d'Ouvrage sont les suivantes :

- Les fiches sont envoyées au Service Police de l'Eau par voie électronique via plateforme *Mélanissimo* ;
- Le Service Police de l'Eau pourra valider les fiches dans les 3 mois par envoi d'un courrier au Maître d'Ouvrage ;
- Au-delà des 3 mois et sans remarque du Service Police de l'Eau, les fiches seront considérées comme valide (validation tacite) ;
- En cas de remarque, les fiches seront complétées et retournées au Service Police de l'Eau pour validation. Le délai de 3 mois sera suspendu jusqu'à l'envoi des correctifs du Maître d'Ouvrage. En cas de non réponse du Service Police de l'Eau à la fin du délai de 3 mois, la validation sera tacite ;
- Les fiches validées et les différents bilans après présentation au Service Police de l'Eau (amendée des remarques éventuelles) seront mis à disposition du public sur le site internet du Maître d'Ouvrage.

2.2. REUNION ET BILAN

2.2.1. Réunion annuelle par UHC

Le Maître d'Ouvrage procédera à une réunion annuelle en présence du Service Police de l'Eau¹, de VNF et de tous les autres services de l'Etat, dont le Service Police de l'Eau, jugent la présence nécessaire.

Les décisions finales incomberont au Service Police de l'Eau, aux membres du CODERST et au Préfet coordonnateur de la procédure.

Préalablement à cette réunion annuelle, l'ensemble des éléments utiles (bilan passé, programme, fiches incidence, ...) seront envoyés 15 jours avant par voie électronique via le service en ligne *Mélanissimo*.

¹ Le Service Police de l'Eau est le service coordonnateur de l'instruction des dossiers PGPOD

Cette réunion annuelle abordera les points suivants :

- Bilan de l'année passée (année N) ;
- Programme des travaux prévus pour l'année (année N+1) ;
- Présentation des fiches d'incidences pour l'année (année N+1) ;
- Tous les 3 ans, présentation du bilan triannuel plus complet pour les années N-2, N-1 et N ;
- Tous les 3 ans, présentation du programme prévisionnel des opérations prévues pour les années N+1, N+2 et N+3) ;
- Listing des améliorations proposées par le Maître d'Ouvrage (si nécessaire) ou demandées par le Service Police de l'Eau ;
- En cas d'évolution réglementaire, mise au point pour se mettre en conformité pour les années suivantes.

2.2.2. Bilan annuel et triannuel

Le bilan annuel (année N) contiendra *a minima* les éléments suivants :

- Le volume de sédiment réel extrait ;
- La somme des volumes dragués depuis l'arrêté d'autorisation ;
- La destination des sédiments ;
- Les évolutions réglementaires si nécessaires ;
- Le bilan du suivi en phase travaux comprenant :
 - Les mesures in-situ : température, oxygène dissous, conductivité
 - Les régimes de cadencement mis en place en fonction d'éventuels dépassements des valeurs seuils ;
 - Les incidents et accidents (si rencontrés) : mortalité piscicole, fuite de carburant, dépassement de valeurs seuils suivi de l'eau, ...
- Retour d'expérience : opportunité sur le suivi, points à améliorer, techniques à modifier, ...

Le bilan triannuel (année N) contiendra *a minima* les éléments suivants :

- Reprise des éléments des bilans annuels (depuis l'arrêté d'autorisation) ;
- Synthèse des bilans annuels ;
- Retours d'expérience sur les 3 années passées.

3. ETAT INITIAL

3.1. HISTORIQUE DE REALISATION

Des précisions sur l'historique de réalisation des voies d'eau sont données par canal en **Annexe 7**.

3.2. RESULTATS D'ANALYSES

Les tableaux des analyses relatifs aux UHC sont disponibles en **Annexe 8**.

3.3. MOLLUSQUES

Par manque d'information sur la macrofaune benthique dans les canaux, des campagnes de caractérisation seront entreprises au même titre que les inventaires faunistiques et floristiques réalisés avant chaque dragage selon les secteurs concernés.

3.4. ECHANTILLONNAGE ET CARACTERISATION DES SEDIMENTS

Afin de caractériser les sédiments, le protocole d'échantillonnage suivant a été mis en place :

- Récupération des points d'échantillonnage et des analyses antérieures ;
- Localisation des secteurs sensibles, en concertation avec les opérateurs VNF ;
- Réalisation du plan d'échantillonnage : représentation la plus exhaustive possible sur les voies d'eau – dans la mesure du possible, un prélèvement tous les 2 km en complément des analyses déjà existantes.

Un échantillon composite (3 prélèvements premiers) a été réalisé à la benne Van-Veen sur les secteurs définis. Nous avons ainsi réalisé un échantillonnage de façon similaire à ce qui est établi par VNF dans la Circulaire dragage. Ce document reprend la politique environnementale de l'établissement ainsi que l'ensemble des obligations réglementaires en ce qui concerne la thématique des opérations de dragage. Ainsi, conformément à ce document, un échantillonnage à grande échelle a été réalisé dans le cadre des PGPOD afin d'avoir une vision macroscopique de la qualité des sédiments.

Aussi, le protocole analytique suivi est détaillé dans la **Figure 6** suivante. Il s'attache à prendre en compte les différentes valeurs réglementaires et s'inspire fortement des protocoles internes à VNF.

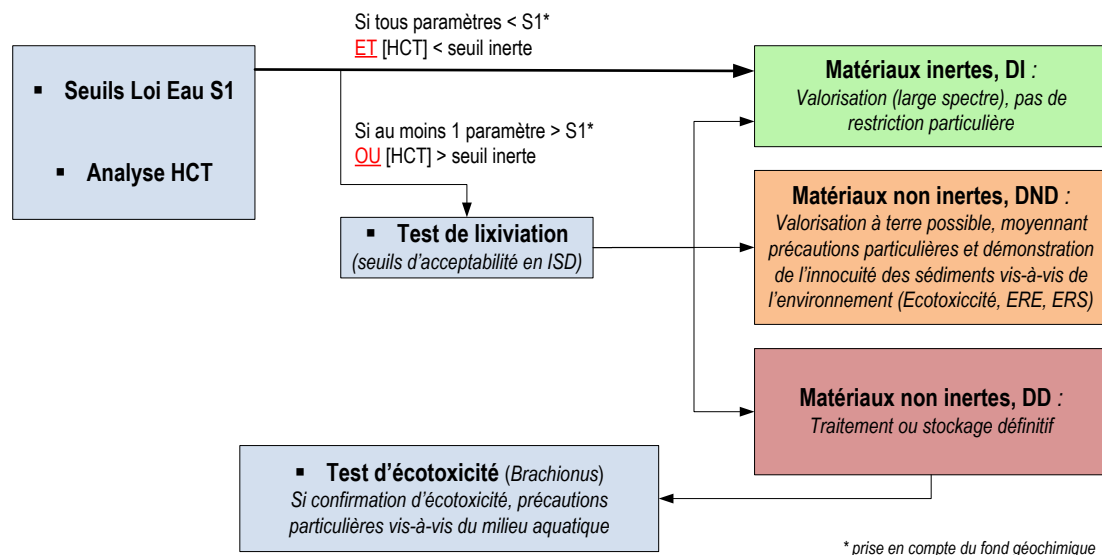


Figure 6 : Protocole analytique suivi pour la caractérisation initiale des matériaux

A l'avenir, avant chaque opération de dragage, une vérification de la qualité des matériaux sera réalisée par VNF avec un échantillonnage beaucoup plus précis au niveau de la zone à draguer. Les différents résultats figureront par la suite dans les fiches d'incidence. Ces opérations suivront donc les préconisations de la circulaire VNF (**Annexe 9**) ainsi que celles du protocole BRGM sur l'évaluation de la dangerosité des sédiments dans le cadre d'une gestion à terre, validé par le ministère.

3.5. TERRAINS DE DEPOT

Un listing des terrains de dépôts de sédiments inertes (hors ICPE) actuellement en activités est disponible en **Annexe 10**.

A noter qu'un terrain de dépôt sur le canal du Centre au niveau de l'écluse 10 MED est en cours de régularisation au titre du bénéfice d'antériorité (en cours d'instruction à la DREAL). Dans un second temps, des travaux de mise en conformité seront réalisés conformément aux prescriptions de la DREAL Bourgogne.

Par ailleurs, de nouveaux sites pourraient devenir des terrains de dépôts de sédiments. Ces sites sont actuellement à l'étude par le Maître d'Ouvrage qui étudie l'ensemble des composantes afin de déterminer les plus opportuns. Ils feront l'objet d'une autorisation ICPE par le biais d'un dépôt de dossiers distincts.

3.6. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET PROGRAMMATION

Des cartes synthétiques représentant les voies d'eau et les 3 ensembles suivants sont présentées en **Annexe 11** :

- Les zones à enjeux forts et les zones à enjeux moyens à faibles ;
- La qualité des matériaux ;
- La prévision des travaux selon les secteurs.

3.7. ETUDE EN COURS

Un projet expérimental sur la possibilité de valoriser en agriculture des sédiments de dragage non contaminés du canal du Centre a été réalisé par le CEREMA² de Lyon DETC-DSPES à la demande du CETMEF. Ce projet a montré que la faisabilité d'une valorisation agricole des sédiments de dragage de canaux non contaminés en tant que fertilisants est possible. Des expérimentations complémentaires doivent désormais ou sont actuellement menées pour :

- Améliorer la valorisation agricole des sédiments en tant que fertilisants ;
- Déterminer la possibilité de valoriser les sédiments en tant que restructurant d'un sol ;
- Dimensionner la filière d'épandage des sédiments de dragage de canaux non contaminés pour restructurer un sol agricole.

3.8. COUT DES METHODES D'EXTRACTION

Le tableau suivant précise le coût moyen des méthodes d'extraction pressenties présente leurs principaux avantages et inconvénients :

	Coût de l'opération	Avantages	Inconvénients
Dragage mécanique en eau	10 à 15 €/m ³	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux sur des matériaux meubles ou durs ; • Extraction des matériaux à leur propre densité, limitant ainsi le volume à transporter et à traiter ; • Utilisation en zones restreintes ou confinées ; • Coûts moindres pour de petites quantités ; • Travaux avec embâcles possible ; • Bonne précision en eau peu profonde ; • Travaux possibles jusqu'à une profondeur d'environ 25 mètres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impact écologique pouvant être généré sur la qualité des eaux superficielles et des eaux souterraines si les sédiments sont contaminés ; • Remise en suspension importante dans la colonne d'eau si les matériaux sont fins, lâches et non cohésifs ; • Gêne importante pour la navigation pouvant être produite ; • Rendement modeste (< 500 m³/h) qui baisse avec la profondeur ; • Nécessité de barges ou chalands de transport.
Dragage mécanique à sec	< 10 €/m ³	<ul style="list-style-type: none"> • Impact environnemental positif si enlèvement de sédiments contaminés ; • Extraction des matériaux à leur propre densité, limitant ainsi le volume à transporter et à traiter ; • Utilisation même dans des zones restreintes ou confinées ; • Coûts moindres pour de petites quantités ; • Embâcles non contraignants ; • Travaux sur des matériaux meubles ou durs ; • Bonne précision. 	<ul style="list-style-type: none"> • Accessibilité et stabilité des berges ; • Nécessité d'un mode de transport ; • Dragage réalisable uniquement en période de chômage ; • Rendement modeste (<500 m³/h).

² Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

<p>Dragage hydraulique</p>	<p>20 à 30 €/m³</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Taux de remise en suspension des sédiments dans la colonne d'eau plus faible qu'avec les dragues mécaniques en aval de la zone draguée ; • Quiétude du site ; • Travail sans contact avec les berges des cours d'eau ; • Sécurité des travailleurs et de la population grâce au transport par pipeline ; • Pas de gêne de la navigation des bateaux et passage des écluses sans contrainte particulière ; • Taux de production élevé (jusqu'à 7 000 m³ à l'heure) ; • Coûts unitaires moins élevés que certaines dragues mécaniques ; • Utilisation non limitée par les vitesses de courant ; • Facilité le transport sur de longues distances des matériaux dragués. 	<ul style="list-style-type: none"> • Taux de remise en suspension important au droit de la zone draguée ; • Rejet en eau libre de plus de turbidité que le rejet par barge des dragues mécaniques ; • Haute teneur en eau des matériaux excavés (80 % à 90 % ; un volume de sédiment pour trois volumes d'eau) ; • Nécessité de moyens de transports adaptés ; • Grandes surfaces nécessaires pour le dépôt des matériaux dragués (site de décantation) et le traitement des eaux ; • Mal adapté aux sols durs ; • Limités en eau peu profonde car forts tirants d'eau requis ; • Impossibilité d'enlever la plupart des débris de façon hydraulique.
-----------------------------------	--------------------------------	--	---

3.9. TRAVAUX DEJA REALISES

Un listing des travaux déjà réalisés sur les voies d'eau est disponible en **Annexe 12**.

3.10. POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE VNF

VNF a signé en avril 2008 la charte de Développement durable des entreprises et établissements publics, engageant l'établissement à définir et mener une démarche de développement durable (**Annexe 13**).

Huit objectifs principaux ont ainsi été définis :

1. Faire de VNF un établissement éco-responsable ;
2. Développer et valoriser l'intermodalité et le report modal et accompagner l'innovation pour un transport fluvial performant ;
- 3. Exploiter et entretenir la voie d'eau dans le cadre d'une gestion optimisée de la ressource en eau et respectueuse de l'environnement ;**
- 4. Favoriser l'accessibilité et le développement des territoires et organiser harmonieusement les différents usages de la voie d'eau ;**
5. Renforce et valorise la performance environnementale et sociétale du domaine bâti de VNF ;
- 6. Soutenir un modèle de développement socioéconomique durable de la filière de transport fluvial ;**
7. Mener une démarche exemplaire sur les grands projets à venir ;
8. Déployer une démarche de management du développement durable renforcé ;

Cette démarche s'illustre par différentes actions concrètes comme par exemple l'utilisation d'huile biodégradable pour les engins et les ouvrages, arrêt de

consommation des produits phytosanitaires sur le domaine public fluvial, fauches tardives, etc.

4. ENGAGEMENTS ET EXIGENCES EN PHASE TRAVAUX

4.1. TECHNIQUES ENVISAGEES

Les dragages sur les biefs (en canal) dont les sédiments sont classés dangereux s'effectueront de préférence sur un bief vide afin de limiter la possible remobilisation de contaminants. Une pêche de sauvegarde sera réalisée à cette occasion.

Les sédiments seront envoyés vers une installation classée acceptant ce type de déchet (Installation de Stockage de Déchet Dangereux). Une copie du bordereau de suivi de déchet sera remise au Service Police de l'Eau afin d'en assurer la traçabilité.

Dans les autres cas (en canal), pour des sédiments classés inertes ou non inertes non dangereux, les travaux s'effectueront de préférence en eau, sauf si pour d'autres raisons (entretien des portes d'écluse, ...) le bief doit être vidangé.

La technique la plus utilisée est le dragage avec une pelle mécanique depuis la berge ou positionnée sur une barge. Cependant, la technique réellement utilisée sera conditionnée par :

- L'emprise disponible sur le site ;
- La qualité des matériaux (inertes ou non inertes) ;
- La sensibilité environnementale du site ;
- Le lieu de stockage des sédiments (défini précisément avec les résultats d'analyse effectué au préalable de chaque opération et le volume) ;
- Les critères économiques et l'état de l'art au moment de l'opération.

Dans chaque cas, les modalités de l'opération de dragage ainsi que la destination des matériaux seront explicitées dans les fiches d'incidence, conformément à l'arrêté du 30 mai 2008.

En ce qui concerne la rivière Seille, deux techniques seront privilégiées :

- Dragage mécanique par pelle embarquée sur une barge et clapage dans le cours d'eau ;
- Dragage hydraulique par une drague aspiratrice et rejet dans le cours d'eau.

Le technique retenue sera justifiée dans la fiche d'incidence au regard des enjeux du site et si les analyses préalables sont conformes aux exigences de l'article 5 de l'arrêté du 30 mai 2008.

4.2. SUIVI IMPOSE PENDANT LES TRAVAUX

Le suivi en phase de chantier, conforme aux prescriptions de l'arrêté du 30 mai 2008, comprend les éléments suivants :

- Pendant l'opération de dragage, le Maître d'Ouvrage s'assure par des mesures en continu et à l'aval hydraulique immédiat de la **température** et de l'**oxygène dissous** que les seuils suivants sont respectés

	Seuils	
	1 ^{er} catégorie piscicole	2 ^{ème} catégorie piscicole
Oxygène dissous (valeur instantanée)	≥ à 6 mg/l	≥ à 4 mg/l

Si la concentration en oxygène dissous chute en dessous des seuils, les travaux sont temporairement arrêtés et le Maître d'Ouvrage en avisera immédiatement le Service Police de l'Eau. La reprise des travaux est conditionnée par le retour des concentrations mesurées à un niveau acceptable.

- Suivi du **pH** et de la **conductivité** (hors prescriptions de l'arrêté du 30 mai 2008, mais recommandé par le guide du CETMEF) ;

Sur la Seille exclusivement, le suivi sera complété par des mesures de **turbidité** (NTU). Les écarts maximums admissibles sont les suivants :

Turbidité à l'amont du chantier (en NTU)	Ecart maximal de turbidité entre l'amont et l'aval
< à 15	10
Entre 15 et 100	20
> à 100	30

La mesure aval est faite à 3 km, au plus, à l'aval du point de restitution des sédiments. Cette distance peut être réduite à la demande des services de l'Etat dans le cadre d'enjeux particuliers. Dans le cas d'une zone à forts enjeux (écologiques, économiques, sanitaires ou sociaux), elle est réalisée à l'amont immédiat de cette zone. La mesure aval est la moyenne de trois mesures réalisée en rive droite, en rive gauche et dans l'axe du panache. Une mesure servant de référence est réalisée à 100 mètres à l'amont de la zone draguée.

Cette mesure de turbidité (NTU) est réalisée uniquement sur la rivière Seille du fait des enjeux écologiques et du fonctionnement même du cours d'eau.

Ces mesures sont réalisées une fois par jour la première semaine puis deux fois par semaine, ainsi qu'après chaque changement de cadence. Pour les chantiers d'une durée supérieure à trois semaines, si les mesures réalisées les trois premières sont bonnes la fréquence de mesure passe à une fois par semaine. En cas de dépassement de l'écart maximal admissible, la cadence de fonctionnement est abaissée et les mesures de suivi reprennent à la fréquence initiale (1 fois/jour). Il en est de même en cas de changement volontaire d'exécution ou changement des conditions hydrologiques du fleuve.

Les résultats du suivi de chantier seront reportés dans une fiche bilan et transmis par mail au Service Police de l'Eau après chaque opération. Ils seront disponibles en permanence sur le chantier et seront repris et expliqué dans les bilans annuels.

4.3. EXIGENCES DU PRESTATAIRE EN CHARGE DES OPERATIONS

Dans les pièces du Dossier de Consultation de Entreprises, un critère sur la qualité de la prestation au regard du respect de l'environnement est imposé par le Code des marchés publics.

De plus, les entreprises devront respecter la charte environnementale de VNF (cf. § 3.10. *Politique environnementale VNF*), et notamment les préconisations de l'objectif suivant : exploiter et entretenir la voie d'eau dans le cadre d'une gestion optimisée de la ressource en eau et respectueuses de l'environnement. Par exemple, l'ensemble des prestataires travaillant sur la voie d'eau se doit d'utiliser des huiles biodégradables, d'utiliser des aires étanches pour le stockage des hydrocarbures, le remplissage des réservoirs et le stationnement d'engin et d'avoir en permanence sur le chantier des équipements d'absorption d'hydrocarbures afin de circonscrire toute pollution accidentelle liée à l'opération.

En cas de pollution accidentelle, le logigramme suivant (**Figure 7**) indique la conduite à tenir qui devra être mise en place (Guide Dragage VNF, 2013) :

EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE

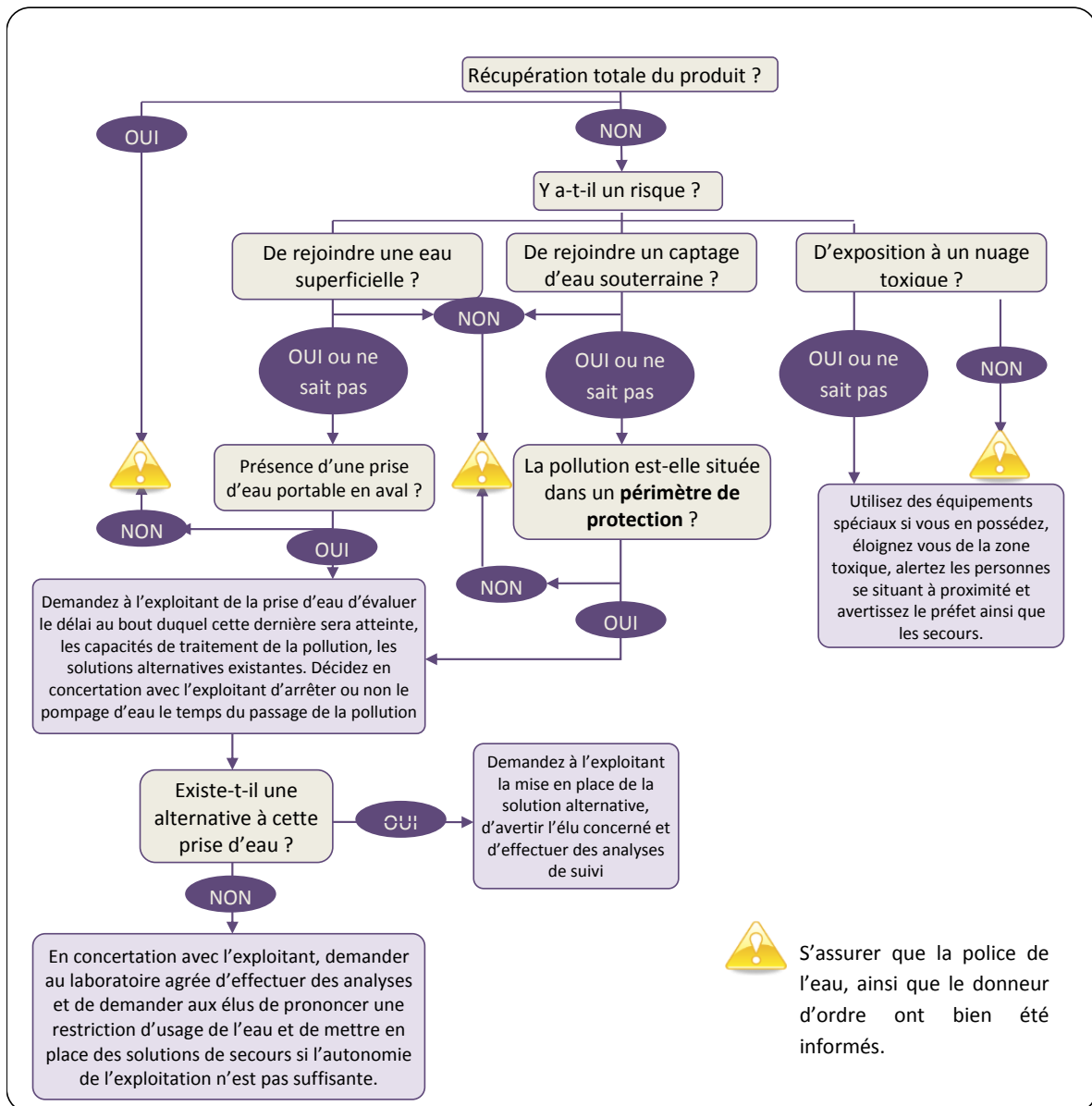


Figure 7 : Logigramme décisionnelle à suivre en cas de pollution accidentelle [VNF]

BIBLIOGRAPHIE

CETMEF, 2011 – *Dragage d'entretien des voies navigables, aide à l'élaboration et au suivi d'un plan de gestion pluriannuel*, 188 p.

Conseil Régional de Bourgogne, 2012 - *Stratégie régionale de valorisation touristique des canaux et rivières navigables de Bourgogne*, 24 p.

EPTB Saône et Doubs, 2012 - *Second contrat de rivière Seille, état des lieux, enjeux, objectif*, 93 p.

JORF, 2008 – *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*, NOR : DEVO0774486A, n°0147 du 25 juin 2008

Projet Babel : *Histoire & Patrimoine des Rivières & Canaux de France* : http://projetbabel.org/fluvial/rica_index-alpha.htm

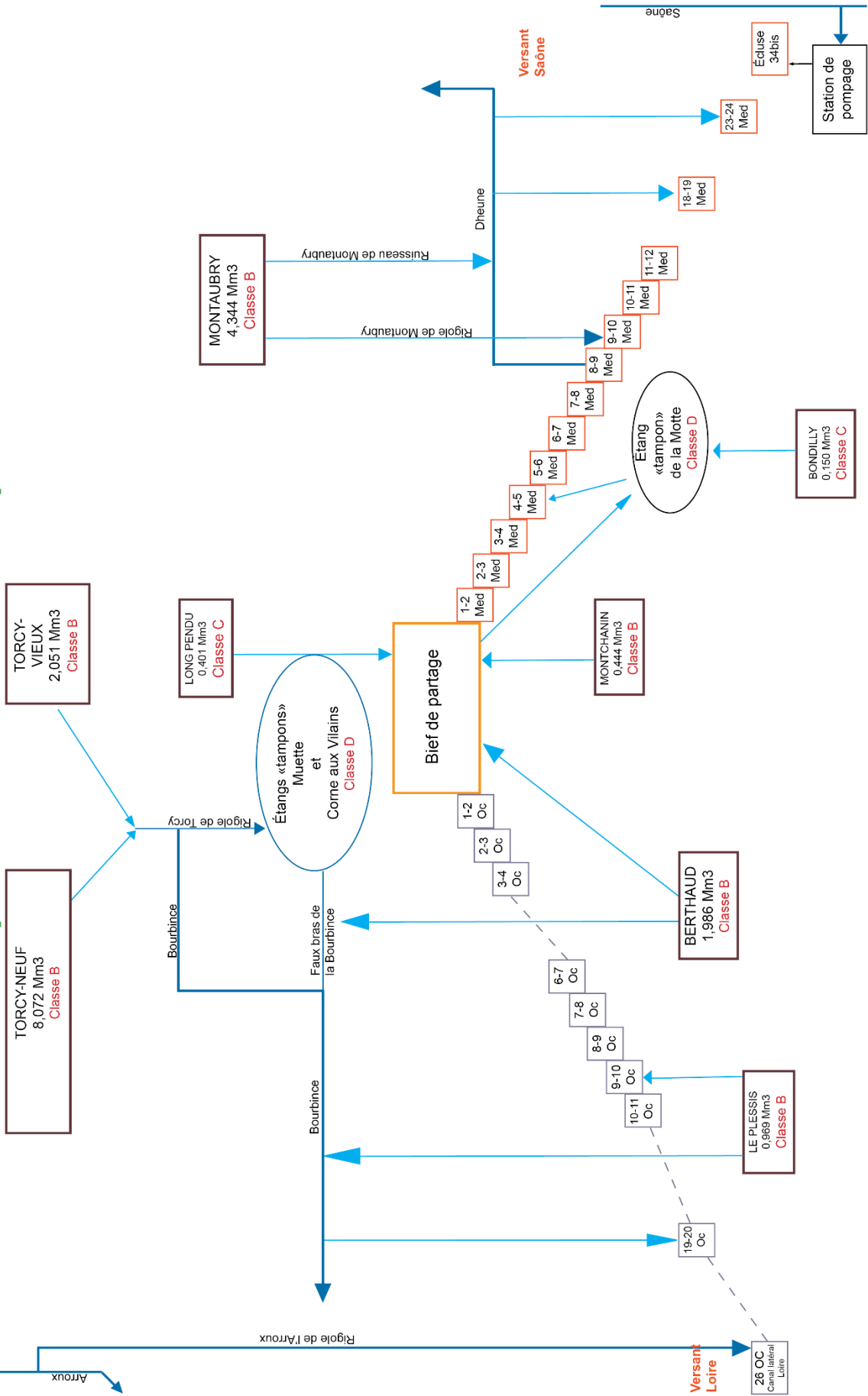
VNF, 2011 – *Assises des déchets, politique de VNF en matière de gestion des sédiments issus du dragage*, 15 p.

VNF, 2013 – *Guide dragage*, document interactif non publié, 5 parties.

VNF, 2012 – *Circulaire technique des opérations de dragage*, 28 p.

ANNEXE 1.a Schéma d'alimentation des eaux du canal du Centre

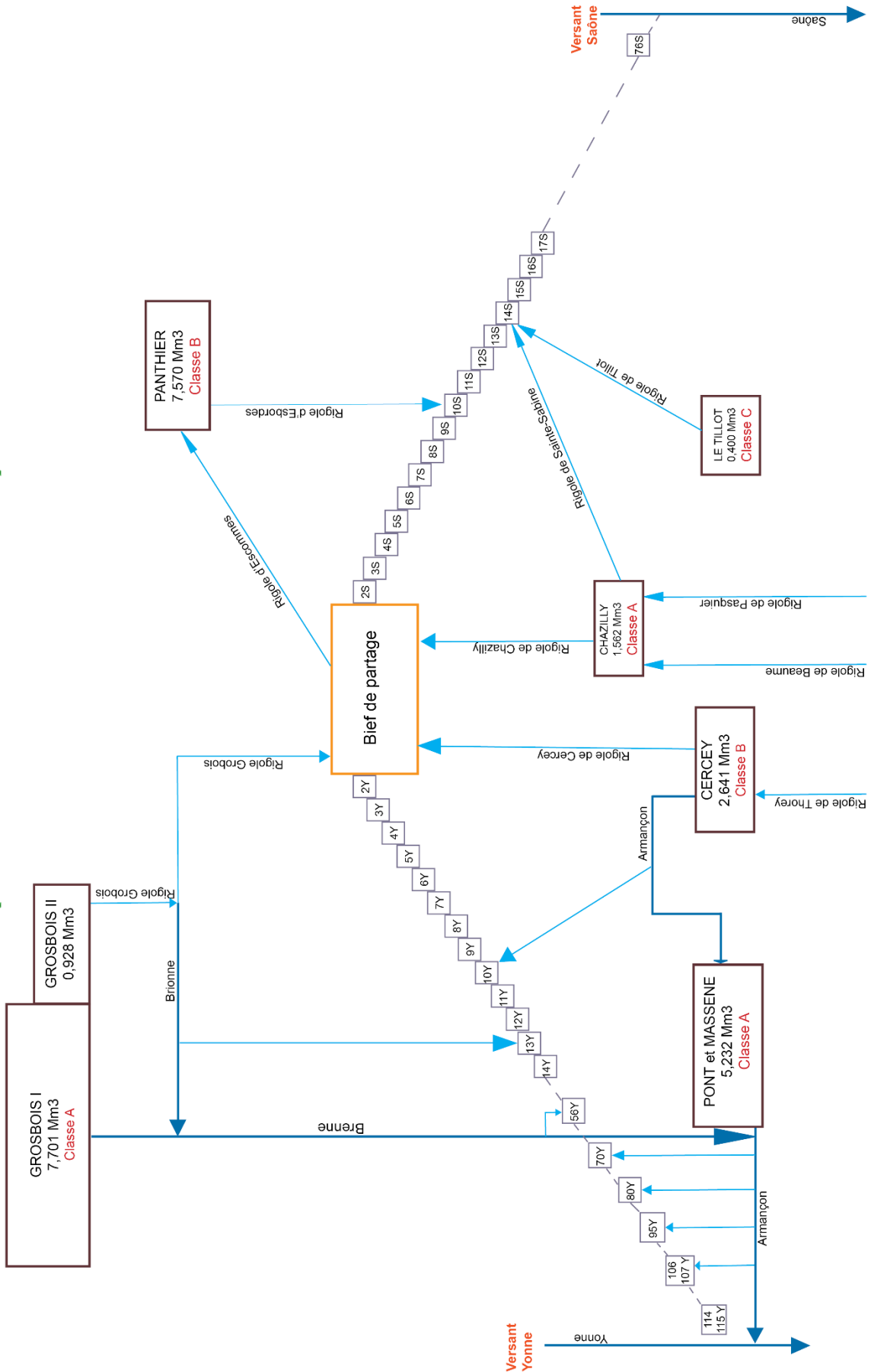
Schéma d'alimentation du canal du Centre (volumes maximum actuels)



Conception-réalisation : DTCE/DIO - décembre 2013

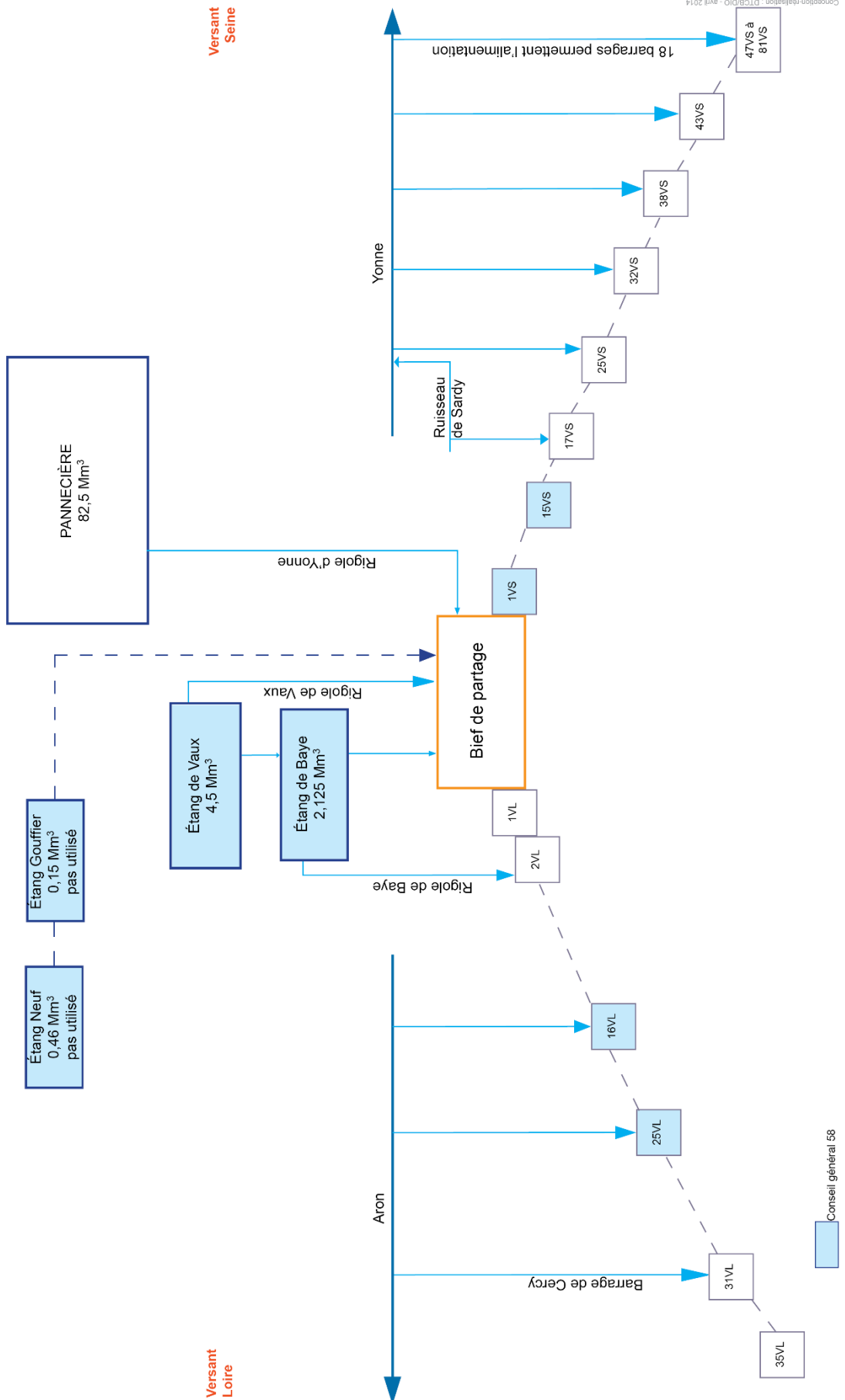
ANNEXE 1.b Schéma d'alimentation des eaux du canal de Bourgogne

Schéma d'alimentation du canal de Bourgogne (volumes maximum actuels)

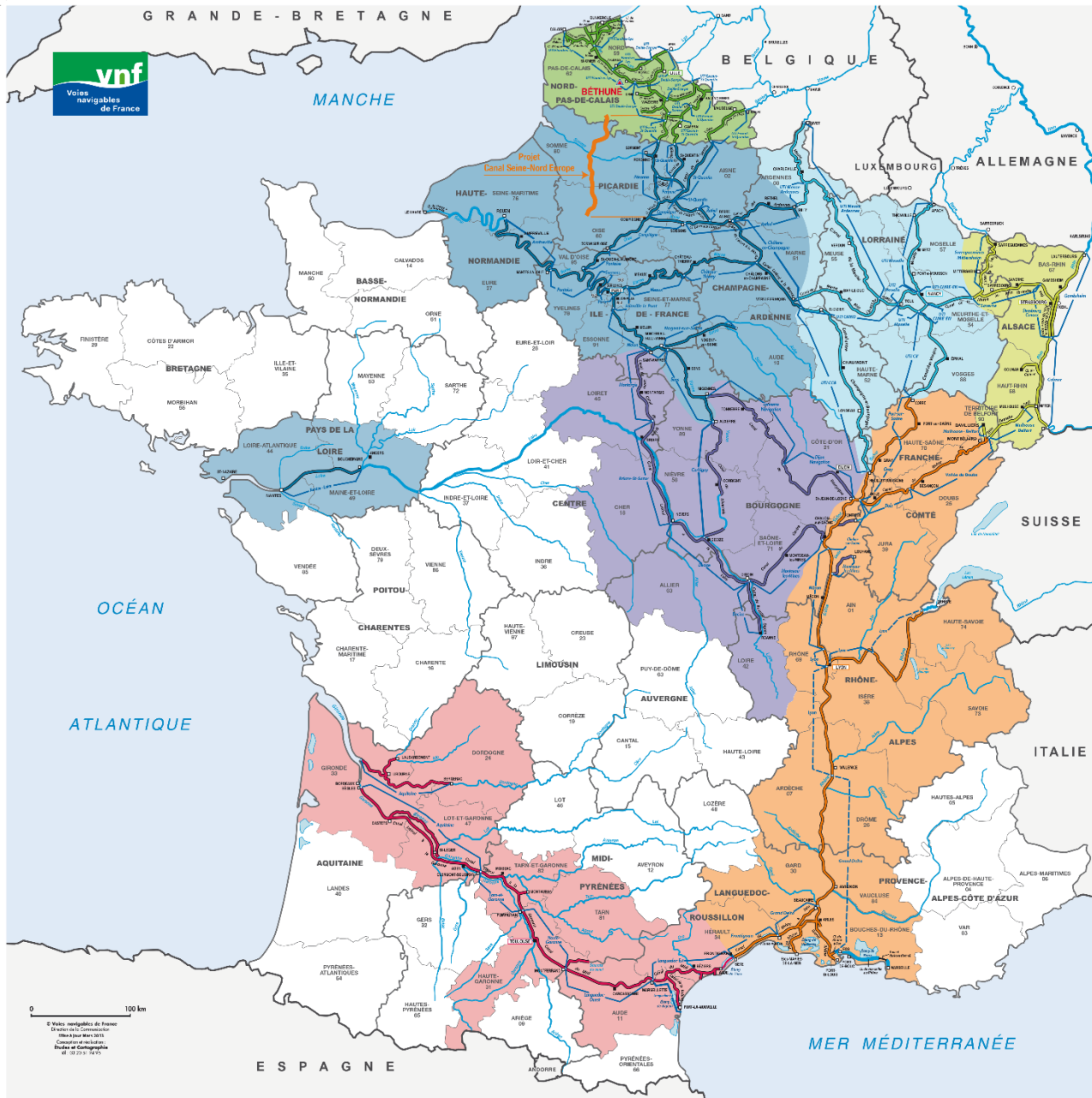


ANNEXE 1.c Schéma d'alimentation des eaux du canal du Nivernais

Schéma d'alimentation du canal du Nivernais (volumes maximum actuels)



ANNEXE 2 Carte du réseau national VNF



SIÈGE SOCIAL

- ▲ VOIES NAVIGABLES DE FRANCE
175, rue Ludovic Boullet - BP 30820 - 62408 BETHUNE cedex
Tél. : 03 21 63 24 24 - Fax : 03 21 63 24 42 - Site : www.vnf.fr
- **Présidence-Direction générale**
Courriel : cabinet.dg@vnf.fr
- **Direction de l'infrastructure, de l'eau et de l'environnement**
Courriel : diee@vnf.fr
- **Direction du développement**
Courriel : ddev@vnf.fr
- **Direction des liaisons européennes et de l'innovation**
Courriel : diei@vnf.fr
- **Direction de la communication**
Courriel : dircom@vnf.fr
- **Direction des ressources humaines et des moyens**
Courriel : dirhm@vnf.fr
- **Direction juridique économique et financière**
Courriel : djef@vnf.fr

DIRECTIONS TERRITORIALES

- **VNF-DIRECTION TERRITORIALE NORD-PAS-DE-CALAIS**
37, rue du Plat - BP 725 - 59034 LILLE cedex
Tél. : 03 20 15 49 70 - Fax : 03 20 15 49 71
courriel : dt.nordpasdecalsais@vnf.fr
site : www.nordpasdecalsais.vnf.fr
- **VNF-DIRECTION TERRITORIALE BASSIN DE LA SEINE**
18, Quai d'Austerlitz - 75013 PARIS
Tél. : 01 83 94 44 00 - Fax : 01 83 94 44 01
courriel : dt.bassindelaseine@vnf.fr
site : www.bassindelaseine.vnf.fr
- **VNF-DIRECTION TERRITORIALE NORD-EST**
28, boulevard Albert 1^{er} - Case Officielle n°80062
54036 NANCY cedex
Tél. : 03 83 95 30 01 - Fax : 03 83 98 56 61
courriel : dt.nordest@vnf.fr
site : www.nordest.vnf.fr
- **VNF-DIRECTION TERRITORIALE STRASBOURG**
25, rue de la Nuée Bleue - CS 30367
67010 STRASBOURG cedex
Tél. : 03 88 21 74 74 - Fax : 03 88 75 65 06
courriel : dt.strasbourg@vnf.fr
- **VNF-DIRECTION TERRITORIALE CENTRE-BORGOGNE**
13, avenue Albert 1^{er} - 21000 DIJON
Tél. : 03 45 34 13 00
courriel : dt.centrebourgogne@vnf.fr
- **VNF-DIRECTION TERRITORIALE RHÔNE SAÔNE**
2, rue de la Quarantaine - 69321 LYON cedex 05
Tél. : 04 72 56 59 00 - Fax : 04 72 56 59 01
courriel : dt.rhonesaone@vnf.fr
- **VNF-DIRECTION TERRITORIALE SUD OUEST**
2, Port-Saint-Étienne - BP 7204 31073 TOULOUSE cedex 7
Tél. : 05 61 36 24 24 - Fax : 05 61 54 66 50
courriel : dt.sudouest@vnf.fr
site : www.sudouest.vnf.fr

Légende

- Zone de compétence d'une subdivision ou d'une unité territoriale d'itinéraire (UTI)
- Zone concédée (CNR, EDF) sur laquelle VNF garde des compétences, notamment commerciales
- Siège de subdivision ou d'UTI territoriale d'itinéraire
- Autre ville
- Région administrative
- Département
- Rivière, Fleuve

Sièges des Directions Territoriales

ANNEXE 3 Historique des dragages sur les voies d'eau

1. Le canal du Centre

Années	Biefs concernés	Volumes
2005	19-20 OCE	5 838 m ³
2006		4 640 m ³
2007	11-12 OCE	10 200 m ³
	22-23 OCE	19 355 m ³
2008	18-19 OCE	5 000 m ³
	17-18 OCE	11 280 m ³
2009	12-11 MED	6 100 m ³
	21-22 OCE	6 600 m ³
	20-21 OCE	9 527 m ³
2010	34-34b	600 m ³
	14-15 OCE	7 161 m ³
	9-10 OCE	90 m ³
2011	14-15 MED	1 200 m ³
	13-14 OCE	100 m ³
2013	14-15 OCE	2 500 m ³
	7-8 OCE	3 100 m ³
TOTAL		93 291 m³ (10 365 m³/an)

2. La Rivière Seille

Sur 10 ans et sur l'ensemble du linéaire, 1000 m³ de matériaux ont été extraits.

3. Le canal de Bourgogne

Années	Biefs concernés	Volumes
2004	96Y	1 220 m ³
	108Y	980 m ³
	71S	350 m ³
	72S	300 m ³
	73S	350 m ³
	74S	700 m ³
	75S	400 m ³
2005	114Y	3 000 m ³
	65S	900 m ³
	44S	2 000 m ³
	42S	500 m ³
	37S	400 m ³
	34S	400 m ³
	14S	400 m ³
	10S	500 m ³
	2S	500 m ³
	Partage	200 m ³

	10Y	500 m ³
	12Y	2 000 m ³
	13Y	500 m ³
2007	112Y	6 600 m ³
2008	113Y	500 m ³
	111Y	9 300 m ³
	108Y	980 m ³
	86Y	5 m ³
	85Y à 81Y	3 m ³ par bief (15 m ³)
2009	80Y	4 m ³
	113Y	5 000 m ³
2010	114Y	2 400 m ³
	113Y	9 600 m ³
	108Y	2 000 m ³
	79Y à 75Y	40 m ³ par bief (200 m ³)
	74Y à 55Y	35 m ³ par biefs (700 m ³)
2011	112Y	4 500 m ³
	111Y	5 000 m ³
2012	76Y	300 m ³
	74Y	200 m ³
	54Y à 35Y	5 m ³ par bief (100 m ³)
2013	100Y	4 000 m ³
	87Y	600 m ³
	80Y	4 m ³
	76Y	200 m ³
	71Y	5 m ³
TOTAL		68 313 m³ (6 831 m³/an)

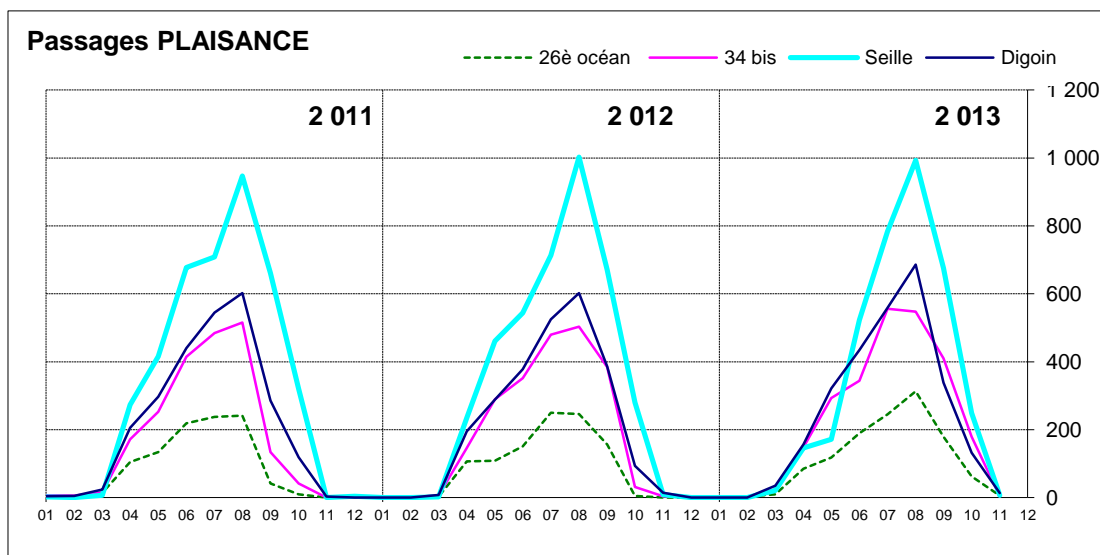
4. Le canal du Nivernais

Années	Biefs concernés	Volumes
2005	Prise d'eau St Didier	100
2006	Bras de la Chaise et 24S	8 500
2007	Rigole de Sardy, bief de Magny, racles de Basseville et d'Augy	6 650
2008	18S, 51S, 60S, 36S	9 600
2009	76S, 35S, 81S	6 300
2010	37S, 38S	5 450
2011	32S, 33S	4 550
2013	70S	310
	72S	2 650
	69S	1 950
	29S, 33S	1 600
TOTAL		47 660 m³ (5 295 m³/an)

ANNEXE 4 Trafic sur les voies d'eau

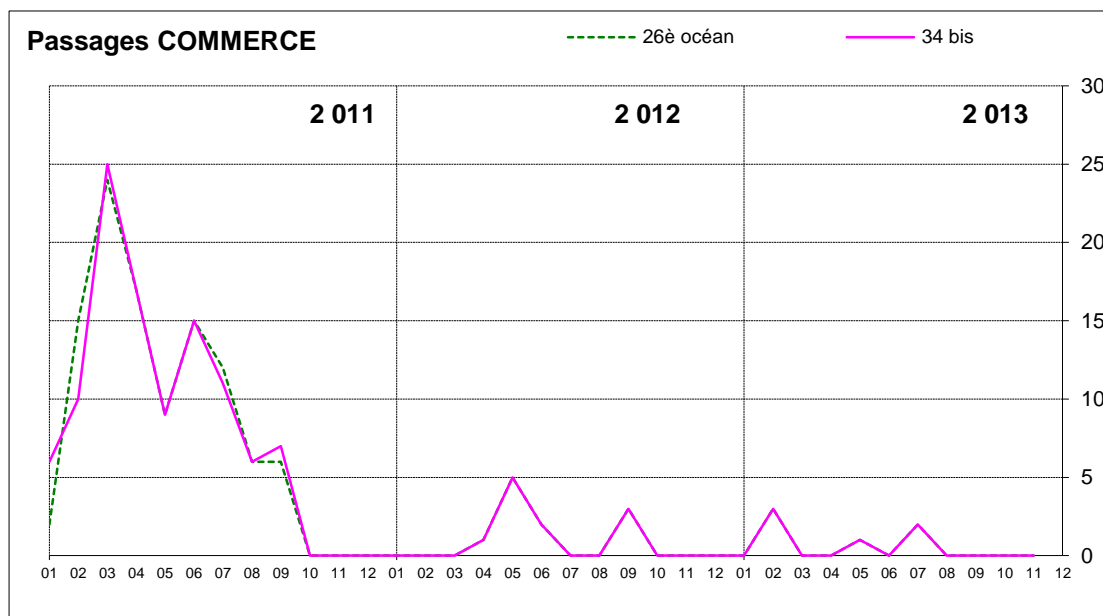
1. Le canal du Centre et la rivière Seille

Durant les trois dernières années (2010 – 2011 – 2013), la fréquentation du canal du Centre et de la rivière Seille par la plaisance est stable comme le montre le graphique suivant qui représente le nombre de passage par mois à différentes écluses (source VNF) :



Nombre de passage aux écluses de 2011 à 2013 pour la plaisance du canal du Centre (VNF)

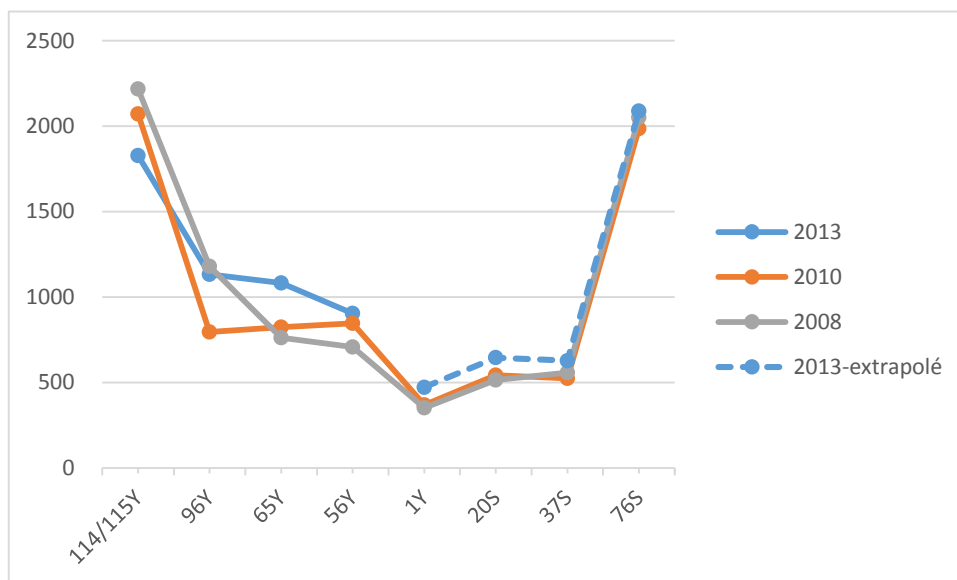
Cependant, sur le canal du Centre la fréquentation par les bateaux de commerces est en déclin depuis 2011 (source VNF) :



Nombre de passage aux écluses pour le commerce du canal du Centre (VNF)

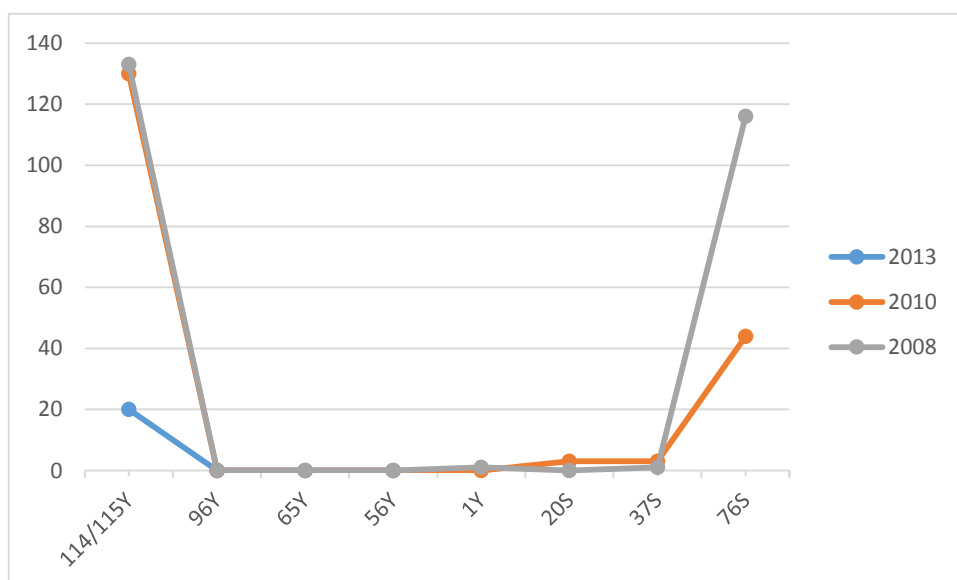
2. Le canal de Bourgogne

En 2013, sur le canal de Bourgogne, la fréquentation de la plaisance est en hausse par rapport à 2010, avec en moyenne 1000 passages aux écluses le long du canal. On note une fréquentation plus importante des extrémités du canal comme le montre le graphique suivant :



Nombre de passage aux écluses pour la plaisance du canal de Bourgogne (VNF)

Par ailleurs, la fréquentation du commerce limité aux extrémités du canal est en fort déclin depuis 2008 :



Nombre de passage aux écluses pour le commerce du canal de Bourgogne (VNF)

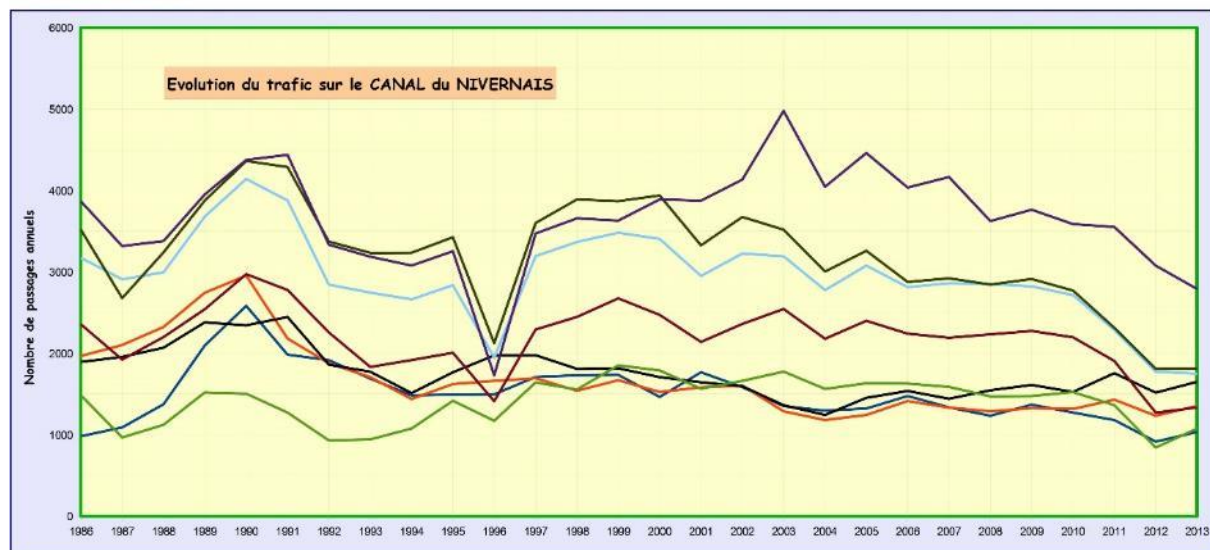
3. Le canal du Nivernais

Depuis 2004, le trafic de plaisance sur le canal du Nivernais est en léger recul (cf. figure ci-dessous, source VNF). Cependant, en 2013, plusieurs secteurs ont montré des fréquentations plus importantes que l'année précédente. En 2013, le trafic moyen annuel est de 1600 bateaux avec une légère disparité entre le secteur au nord de Clamecy (1922 passages) et le secteur au sud de Clamecy moins fréquenté (1279 passages). Par ailleurs, la fréquentation est fortement conditionnée par les conditions climatologiques de la région.

CANAL DU NIVERNAIS — LE TRAFIC PLAISANCE

Tableau des trafics annuels enregistrés par secteurs

Années	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Saint Léger des Vignes	982	1091	1374	2097	2584	1984	1916	1690	1484	1492	1496	1710	1730	1738	1464	1787	1585	1352	1286	1328	1475	1336	1234	1370	1272	1181	915	1033
Châtillon en Bazois	1968	2102	2324	2745	2955	2182	1879	1708	1439	1623	1662	1694	1540	1670	1526	1592	1605	1287	1181	1243	1414	1334	1287	1327	1317	1431	1233	1354
Baye	1894	1956	2069	2381	2344	2445	1960	1774	1512	1767	1974	1970	1809	1816	1708	1645	1596	1363	1243	1453	1538	1442	1546	1612	1525	1757	1517	1651
Chaumot / Corbigny	1485	956	1123	1520	1505	1272	931	943	1076	1417	1173	1642	1556	1652	1789	1566	1661	1775	1563	1633	1628	1586	1471	1476	1524	1364	843	1077
Clamecy	2356	1923	2199	2542	2972	2778	2257	1832	1918	2006	1411	2293	2447	2675	2472	2140	2361	2544	2179	2400	2241	2192	2233	2274	2197	1907	1271	1335
Chatel Censoir	3173	2909	2994	3680	4142	3677	2843	2748	2662	2638	1947	3194	3367	3481	3405	2950	3225	3192	2776	3078	2613	2861	2852	2822	2716	2287	1774	1750
Mailly la Ville	3519	2678	3239	3876	4363	4288	3373	3234	3235	3426	2125	3600	3890	3869	3939	3326	3674	3518	3005	3259	2876	2921	2845	2912	2771	2313	1810	1813
Auxerre	3867	3317	3378	3951	4375	4437	3334	3187	3078	3253	1730	3471	3858	3630	3960	3075	4133	4977	4045	4460	4036	4185	3625	3784	3587	3552	3076	2790
Trafic moyen annuel	2406	2118	2338	2849	3155	2908	2299	2139	2051	2228	1690	2448	2500	2591	2524	2356	2480	2501	2161	2356	2253	2230	2137	2195	2114	1974	1556	1600
Moyenne SUD Clamecy	1582	1529	1723	2186	2347	1971	1647	1529	1378	1575	1576	1756	1859	1789	1822	1640	1812	1444	1321	1413	1514	1425	1385	1448	1410	1433	1127	1279
Moyenne NORD Clamecy	3229	2707	2953	3512	3963	3845	2952	2750	2723	2881	1803	3140	3341	3414	3427	3073	3348	3558	3001	3299	2992	3035	2888	2943	2818	2515	1983	1922



Evolution du trafic sur le canal du Nivernais (VNF)

ANNEXE 5 Observations liées aux usages et réponses

1. Le canal du Centre

Les dernières demandes connues d'usagers ont été enregistrées entre 2010 et 2012. Il s'agissait de relevés faits par les marinières pendant l'expérimentation PSA et d'une demande de NAVISCO, dont les points ont été évoqués en comités des usagers du 12 mars 2012 et du 26 juin 2012. Une synthèse (cf. ci-dessous) a alors été produites pour répondre aux attentes.

OBSERVATIONS	GENERALES	REPONSES APORTEES par exploitants en 072011	Compléments d'information par exploitants en 052012
Canal du Centre			
Écluse 34b	Écluse 34b écluse Crissey est très sale en hydrocarbure	Problème lié à des rejets par réseaux EP de la zone industrielle de Chalou - ONEMA prévenu pour enquête et suivi	Nouvelle pollution enregistrée le 14 janvier 2012 et 23 février dans le bief - plainte déposée - ONEMA averti
Écluses 31 Méd à 24 Méd	nettoyage sur certaines places et surveiller l'alimentation en eau.	Alimentation en eau difficile sur ce secteur en raison du nombre important d'embarcations de plaisance (2600 passages) et de la taille variable des biefs et écluses. L'entretien des abords sera renforcé	Idem
Chagny - Écluses 24 et 23 Méd	Passage de l'eau au dessus des portes d'écluses.	Des rôtissoires ont été installées - problème réglé	RAS
Écluse 13 Méd	un ruisseau avec ensablage dans le canal (bief 11-12)	Dragages ponctuels programmés par atelier en régie en juin 2011	Après vérification a déjà été fait en fin 2010 - sera refait régulièrement en régie
Écluse Méditerranée 1 à 6 Méd	vannes trop brutales	Des consignes ont été données pour améliorer les réglages des débits de vannes	Contrôles faits - Améliorations très sensibles constatées
Écluse Favée 3 Oc	un ruisseau à draguer	Un dragage ponctuel sera réalisé en 2011	Non réalisé - bief non vidé (manque d'eau) mais RAS sur 106 autres passages
Écluse Parizenot 4 Oc	en aval le bateau touche à gauche	Enrochement qui a glissé - sera traité au chômage 2011	Non réalisé - bief non vidé (manque d'eau) mais RAS sur 106 autres passages
Écluse Planche Calard 5 Oc	idem que 4	Rien relevé - jusqu'à aujourd'hui - sera vérifié chômage 2011	Non réalisé - bief non vidé (manque d'eau) mais RAS sur 106 autres passages
Écluse Brulard 6 Oc	Écluse Brulard 6 vidange trop forte = reflux dangereux	Installation d'un limiteur de débit faite le 30/05/2011	RAS
Bief écluses 7 Oc - 8 Oc	Bief 7-8 navigation difficile enrochement au pont sncf	Pas d'enrochement connu au pont SNCF - culées et murs réparés en 2009 et vus en 2010 - normalement en bon état	Vérifié au chômage 2011 - aucun obstacle constaté
Bief écluses 8 Oc - 09 Oc	Bief 8-9 très difficile depuis le centre leclerc enrochement tombe dans le canal	Zone d'enrochement sera inspectée à sec au chômage 2011	Non réalisé - bief non vidé (manque d'eau) mais RAS sur 106 autres passages
Bief écluses 9 Oc - 10 Oc Montceau	Écluse Montceau 9-10 difficile passage des ponts mobiles (souvent en panne) entre centre bus	Dragage nécessaire dans la zone concernée; Problème de qualité des sédiments - stockage cl 2 - devra attendre plan de gestion.	Idem
Pont mobile Montceau 10 Oc		Ponts mobiles - réparation faite	RAS
Bief écluses 12-13 Oc	navigation difficile depuis le pont jusqu'à l'écluse	Dragage sur la zone prévu au chômage 2011	Dragage de la zone réalisé en déc 2011
Bief écluses 13 Oc - 14 Oc	en aval de l'écluse problème sur 400m	Dragage réalisé au chômage 2010 (décembre 2010)	RAS
Bief écluses 14 Oc -15 Oc	Bief 14-15 entre écluse et Mamie difficile.	Dragage complet du bief réalisé en nov-déc 2010	RAS
Bief écluses 15 Oc - 16 Oc	Écluse Chvry 15-16 petit dragage vers le garage	Pas connaissance de ce problème - Problème de qualité des sédiments - stockage cl 2 - devra attendre plan de gestion.	Idem - à vérifier si vidange
Bief écluses 22 Oc - 23 Oc	navigation difficile entre écluse et nouveau pont	Dragage réalisé en nov-déc 2007 - peut-être un problème lié au niveau d'eau? À préciser!	Idem
Bief 23 Oc - 245 Oc	en face de l'Intermarché le bateau touche	Pas connaissance de ce problème - sera vérifié lors des prochains passages	RAS aucun autre problème signalé après 106 passages en 2011 - lié au niveau d'eau?
Bief écluses 25 Oc - 26 Oc	Écluse Mont 25-26 difficile à partir du pont jusqu'à 26	Dragage réalisé en 2008 par atelier dragage en eau en régie - sera vérifié lors des prochains passages	RAS aucun autre problème signalé après 106 passages en 2011 - lié au niveau d'eau?
Bief écluse 26Oc - Digoin	à partir du pont Paradis jusqu'à l'embranchement de la rigole de l'Arroux	Dragage partiel réalisé avec atelier dragage en eau en régie - sera vérifié lors des prochains passages	RAS aucun autre problème signalé après 106 passages en 2011

Synthèse des observations et réponses apportées sur le canal du Centre entre 2010 et 2012 (VNF)

2. La rivière Seille

Aucune remontée d'usagers n'est recensée à ce jour.

3. Le canal de Bourgogne

Quelques plaintes orales d'usagers ont été relevées à ce jour. Celles-ci ont été suivies d'opérations d'entretien ponctuelles, dont une en 2013 concernant une centaine de mètre cube de matériaux.

4. Le canal du Nivernais

Chaque année, des plaintes verbales ou écrites d'usagers concernant les problèmes de tirants d'eau insuffisants sont reçues. Elles émanent de particuliers, de l'Association Nationale des Plaisanciers en Eaux Intérieures (ANPEI) ou autres associations, de loueurs ou prestataires de services. Des observations ont été faites à la dernière Commission Locale d'Usagers (CLU) notamment par les péniches hôtels.

ANNEXE 6 Fiches d'incidence

Fiche d'incidence dragage détaillée ($V > 2000 \text{ m}^3$ ou enjeux forts)

Nom du secteur – Opération n°

Caractéristiques géographiques	Unité émettrice :		Plan de localisation et emprise des travaux						
	Département :								
	Communes :								
	Localisation (PK) :								
	Situation :								
	Motif de dragage :								
	Début des travaux :								
	Date de fin prévisionnelle :								
	Nature des sédiments :								
	Volume :								
Matériel/technique employé(s) :									
Date du dernier dragage et volume :									
Gestion des sédiments : <input type="checkbox"/> Restitution <input type="checkbox"/> Dépôt à terre (volume = m^3) <input type="checkbox"/> Sur berge <input type="checkbox"/> Elimination									
Caractéristiques physico-chimiques	Qualité des eaux (date :)		Nom de station si existante :						
			Coordonnées (Lambert93) si station ponctuelle :			X=	Y=		
			Paramètres	Etat chimique (25/01/2010) (TB – B – Moy – Méd – Mauv)		Paramètres	Etat chimique (25/01/2010) (TB – B – Moy – Méd – Mauv)		
			Ammonium (mg/L)			O ₂ dissous (%)			
			Azote Kjeldahl (mg/L)			pH			
			MES (mg/L)			Phosphates (mg/L)			
			Nitrates (mg/L)			Phosphore total (mg/L)			
			Nitrites (mg/L)			Température (°C)			
			O ₂ dissous (mg/L)			Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$)			
	Qualité des sédiments		X et Y (L93) station	Type de prélèvement	Fractions	Vis-à-vis du milieu aquatique			Vis-à-vis du milieu terrestre
Seuil Loi Eau (09/08/2006)						Ecotoxicité <i>Brachionus</i>	QSM	Protocole H14	Lixiviation (28/10/2010)
Année :									
Année :									

Contraintes environnementales et réglementaires	Réseau Natura 2000	Emprise des travaux :	<input type="checkbox"/> à plus de km	<input type="checkbox"/> proche	<input type="checkbox"/> inclus	
		Effet notable :	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non		
		Evaluation d'incidence détaillée :	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non		
		<i>Détails des incidences</i>				
	Espèces protégées	Présence d'espèces protégées :	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non		
		Noms des espèces :				
		Fréquentation de la zone de travaux :	<input type="checkbox"/> passage	<input type="checkbox"/> reproduction		
			<input type="checkbox"/> alimentation/croissance			
		Dossier de dérogation :	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non		
	Frayères	Présence d'une zone de frayère :	<input type="checkbox"/> à plus de km	<input type="checkbox"/> proche	<input type="checkbox"/> inclus	
		<i>Détails des incidences</i>				
	Autres mesures	Défrichement :	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non		
		APPB, RN, Réserve de chasse, ...	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non		
Si oui, précisez :						
Captage AEP	Périmètre de protection éloigné	<input type="checkbox"/> à plus de km	<input type="checkbox"/> proche	<input type="checkbox"/> inclus		
Loisirs	Activités (pêche, baignade, nautisme, ...)	<input type="checkbox"/> à plus de km	<input type="checkbox"/> proche	<input type="checkbox"/> inclus		
	<i>Détails des incidences</i>					
Eviter – Réduire - Compenser	<i>Mesures</i>					

ANNEXE 7 Historique de réalisation des voies d'eau

1. Le canal du Centre

La Dheune, affluent de la Saône et la Bourbince, affluent de la Loire ont depuis longtemps (XVe-XVIe siècles) retenu l'attention des ingénieurs par l'orientation de leurs cours qui permettaient d'envisager une liaison entre le sillon rhodanien et la Méditerranée d'une part, et l'Atlantique ou la Manche d'autre part, la Loire étant elle-même reliée à la Seine depuis 1642 par le canal de Briare. Le projet soutenu par l'ingénieur Thomassin est d'abord en concurrence avec le canal de Bourgogne mais les deux canaux seront finalement réalisés.

Le grand artisan du canal du Centre est Émiland Gauthey (1732-1806), ingénieur des États de Bourgogne : son projet élaboré et modifié pendant plusieurs années est approuvé en 1782 par le Parlement de Bourgogne et réalisé de 1784 à 1791/1793 sous son autorité. Appelé à l'origine « canal du Charolais », l'ouvrage, alimenté par les étangs et les divers cours d'eau des bassins versants, comprend un canal latéral à la Bourbince de Digoïn à Montceau-les-Mines, un canal à bief de partage de Montceau à Saint-Julien-sur-Dheune, un canal latéral à la Dheune de Saint-Julien à Chagny, un canal de jonction par dérivation de la Dheune vers la Thalie par la tranchée de Chagny de Chagny à Rully et un canal latéral à la Thalie de Rully à Chalon-sur-Saône¹. À l'initiative d'Émiland Gauthey, on a préféré le tracé le plus court en ne suivant pas le cours inférieur de la Dheune : celui-ci manquait de profondeur et présentait de grandes variations de débit (sécheresse et inondations) avec de nombreux méandres et parfois plusieurs bras, de plus la rivière n'aboutissait pas à un port.

Des aménagements ultérieurs interviendront comme la réalisation de la rigole de Torcy pour renforcer l'alimentation en eau ou la mise au gabarit Becquey dans les années 1830 puis Gabarit Freycinet de 1880 à 1885.

L'activité commerciale du canal du Centre a été importante avec un trafic de 1 360 000 t. en 1928 constitué essentiellement par le charbon de Montceau-les-Mines et les matériaux de construction comme l'argile pour les tuileries de Chagny. Mais la lenteur des transports fluviaux sur le canal comparés au chemin de fer, les interruptions estivales liées au manque d'eau, la rupture de charge obligée pour prendre les grands bateaux de la Loire et de la Saône et les droits de navigation jugés prohibitifs ont pénalisé l'activité du canal qui n'a pas survécu à la fermeture des mines de Montceau amorcée dans les années 1960 et achevée en 2000.

Des aménagements ont été alors entrepris pour favoriser la navigation de plaisance et les activités touristiques avec la transformation des chemins de halage en pistes cyclables qui constituent un tronçon de l'EuroVelo « Nantes/Budapest ».

2. La rivière Seille

La rivière prend sa source au fond de la reculée de Ladoye-sur-Seille puis traverse le vignoble jurassien en arrosant Nevy-sur-Seille, Voiteur, Arlay avant d'atteindre la plaine agricole de Bletterans puis Louhans et la Bresse, en Saône-et-Loire, pour rejoindre enfin la Saône à La Truchère, à quelques kilomètres au sud de Tournus. Quelques kilomètres avant son embouchure (Basse Seille), elle forme un réseau

d'étangs, de dunes et de tourbières de 3 047 hectares, abritant un grand nombre d'oiseaux migrateurs.

Navigable sur 39 km depuis Louhans jusqu'à la Saône à La Truchère, la Seille est une très agréable rivière, idéale pour des croisières fluviales. Elle est large, son courant est faible, et la sinuosité de son parcours ainsi que la beauté de ses paysages rendent sa navigation très agréable.

On doit la canalisation de la Seille à Émiland Gauthey à la fin du XVIIIème siècle. Quatre écluses de 30 m sur 6 ponctuent alors son cours. À la fin du XIXème siècle, la première, à la Truchère, est seule portée au gabarit Freycinet. La Seille ne connaît plus aucune navigation marchande et est entièrement dévolue à la plaisance.

3. Le canal de Bourgogne

La construction du canal de Bourgogne est envisagée dès le règne d'Henri IV vers 1605. Mais sa réalisation se heurte au problème du franchissement des collines du Morvan. Outre le tracé actuel, de nombreux autres tracés sont étudiés passant tous plus au nord : vallée de la Brenne (versant Yonne) et vallée de l'Ouche (versant Saône), Oze et Suzon, Seine et Ignon, Ource et Tille, Aube et Tille, Aube et Vingeanne. Finalement le tracé passant par l'Armançon et l'Ouche est retenu. Louis XV signe un édit ordonnant la réalisation du canal de Bourgogne le 7 septembre 1773 ; en 1774 il est précisé que le budget royal financera les travaux sur le versant Yonne tandis que les États de Bourgogne prendront en charge la construction de la section située sur le versant Saône. En 1775, les dépenses sont estimées à 7,179 millions de livres.

Les premiers travaux démarrent en 1777 sur la section Laroche à Tonnerre. En 1781, la section entre Dijon et la Saône sont à leurs tours entamés. Les travaux sont progressivement arrêtés durant la Révolution française entre 1790 et 1795. Ils ne reprennent qu'en 1808 sous le règne de Napoléon ; pour financer les constructions des canaux en cours, un décret annonce la mise en vente des canaux du Midi, du Loing, d'Orléans, du Centre et de Saint-Quentin. Une ouverture partielle a lieu dès 1808 entre Dijon et Saint-Jean-de-Losne, offrant ainsi un accès à la Saône, et, par là même, au sillon rhodanien. À l'époque la manière de franchir la ligne de partage des eaux est encore l'objet de débats ; ce n'est qu'en 1812 que la solution du tunnel et l'implantation des principaux réservoirs alimentant en eau la partie haute du canal sont définitivement fixées. Le tunnel est construit entre 1826 et 1832. Le canal est ouvert intégralement à la navigation en 1832 mais la construction des réservoirs se poursuit jusqu'en 1840. Entre 1879 et 1882 les écluses du canal sont mises au gabarit Freycinet qui permet la circulation de péniches de 350 tonnes et de 38,50 mètres de long.

De nos jours, le canal de Bourgogne est ouvert d'avril à fin octobre et est exclusivement destiné à la navigation de plaisance. Il est devenu en quelques années un atout important du tourisme en Bourgogne. Son parcours central très bucolique dans un paysage vallonné et dominé par le château de Châteauneuf (département de la Côte-d'Or) est en effet très apprécié par une clientèle

essentiellement d'origine étrangère. Ses paysages champêtres ont régulièrement été utilisés par le cinéma : l'écluse dite de « Baugey », entre Pont-d'Ouche et Veuvey-sur-Ouche, a ainsi servi de décors extérieurs à la célèbre scène du film de Bertrand Blier, *Les Valseuses*, où Miou-Miou est jetée à l'eau par Gérard Depardieu et Patrick Dewaere.

4. Le canal du Nivernais

Construit au départ pour faciliter le flottage du bois de Clamecy vers Paris, le canal du Nivernais fut un important axe de communication qui contribua au développement économique des Vaux d'Yonne et de sa région jusqu'à l'arrivée du chemin de fer au XIX^{ème} siècle.

Il est aujourd'hui exclusivement réservé à la navigation de plaisance, et beaucoup de plaisanciers le considèrent comme étant l'un des plus beaux canaux d'Europe, dont l'attrait est renforcé par la présence de remarquables ouvrages d'art d'époque (voûtes, tunnels, écluses, pont-levis).

Les travaux de construction du canal commencèrent en 1784 à La Collancelle. Là fut percée la plus grande voûte du site, mesurant 758 mètres de longueur, avec en amont les étangs de Vaux et de Baye, et en aval, l'échelle de seize écluses de Sardy-lès-Épiry.

Philippe Fougerolle (1806-1883) un maçon de la Creuse participa à ces travaux, à l'issue desquels il a fondé l'entreprise Fougerolle en 1844, aujourd'hui cette entreprise est intégrée au groupe Eiffage.

À l'origine, il ne s'agissait nullement de relier La Loire à La Seine, le but était simplement de permettre au bois provenant de la région de Châtillon-en-Bazois de rejoindre le système de flottage mis en place à l'époque depuis les pentes du Morvan.

Si la construction du canal du Nivernais fut intimement liée au flottage, il devint, à la fin des travaux en 1843, un outil du développement économique ainsi qu'un canal de navigation fort pratique.

Il facilita le transport des denrées alimentaires (vin, blé...) et des matériaux (pierre, charbon...) et contribua notamment au développement des carrières de pierre calcaire situées à Chevroches et Dornecy.

En 2012, avec une fréquentation fluviale de 19 324 passages aux écluses, le Canal du Nivernais reste le 2^{ème} plus fréquenté de France pour la plaisance.

ANNEXE 8.a Synthèse des analyses sur le canal du Centre (format A3)

ANNEXE 8.b Synthèse des analyses sur le canal de Bourgogne (format A3)

ANNEXE 8.c Synthèse des analyses sur le canal du Nivernais (format A3)

ANNEXE 8.d Synthèse des analyses sur la rivière Seille canalisée (format A3)

ANNEXE 9 Circulaire dragage de VNF

vnf

voies
navigables
de France





direction de
l'infrastructure et
de l'environnement

outils

Circulaire technique



Opérations de dragage

		Opérations de dragage		VNF/SME/C-TEC/DRAG/e	
Date de création : 25/05/1998			Dernière mise à jour :		06/02/2012
Rédacteur Claire MANGEANT Chargée d'environnement 		Vérificateur Didier SACHY Directeur de l'infrastructure, de l'eau et de l'environnement par intérim 		Approbateur Marc PAPINUTTI Directeur général 	

Objectif : Dispositions relatives à la réalisation de travaux de dragage (entretien et approfondissement)

Champ d'application : Cette circulaire s'applique à l'ensemble de l'établissement.

1. Le cadre général	
1.1. Pourquoi draguer ?	3
1.2. Etapes de l'opération	4
1.3. Quel cadre réglementaire pour les opérations de dragage ?	5
2. La planification des opérations	
2.1. Identification des besoins	7
2.2. Plan de gestion pluriannuel des dragages d'entretien (PGPOD)	8
2.3. Schéma Directeur des Terrains de Dépôt	9
3. Les études spécifiques	
3.1. Diagnostic préalable	10
3.2. Méthodologie	11
4. Les filières de gestion des sédiments	
4.1. Présentation des filières	16
4.2. Remise en suspension et clapage	17
4.3. Stockage temporaire et traitements	18
4.4. Valorisation	19
4.5. Stockage définitif	20
5. Les travaux	
5.1. Limiter les impacts de l'extraction et du transport	21
5.2. Limiter les impacts du devenir des sédiments	23
5.3. Déclaration de travaux	24
6. Le bilan d'opération	
7. L'application « Dragages et sédiments »	
8. Les outils de montage financier	

Qu'est-ce qu'un sédiment ?

Un sédiment, matériau **issu de l'érosion**, transporté et déposé par le cours d'eau, se caractérise essentiellement par :

- sa granulométrie
- sa composition minérale
- sa teneur en eau et en matière organique
- sa teneur en micropolluants

La sédimentation : un phénomène naturel

Les particules érodées et transportées par l'eau tendent à se déposer dès que la vitesse d'écoulement du cours d'eau est inférieure ou proche de 0,2 m/s.

Ce phénomène intervient notamment au sein des canaux, zones d'eau calme où les courants sont atténués.

Quand l'envasement devient problématique...

PRESSIONS ANTHROPIQUES

Amplification du phénomène d'envasement dû à l'accroissement des apports anthropiques et de l'érosion (agriculture intensive...).

Rejets de polluants qui s'accumulent dans les sédiments (rejets urbains et industriels, ruissellements ou lixiviats de décharges, rejets des stations d'épuration retombées atmosphériques contaminées...).

QUANTITE

QUALITE

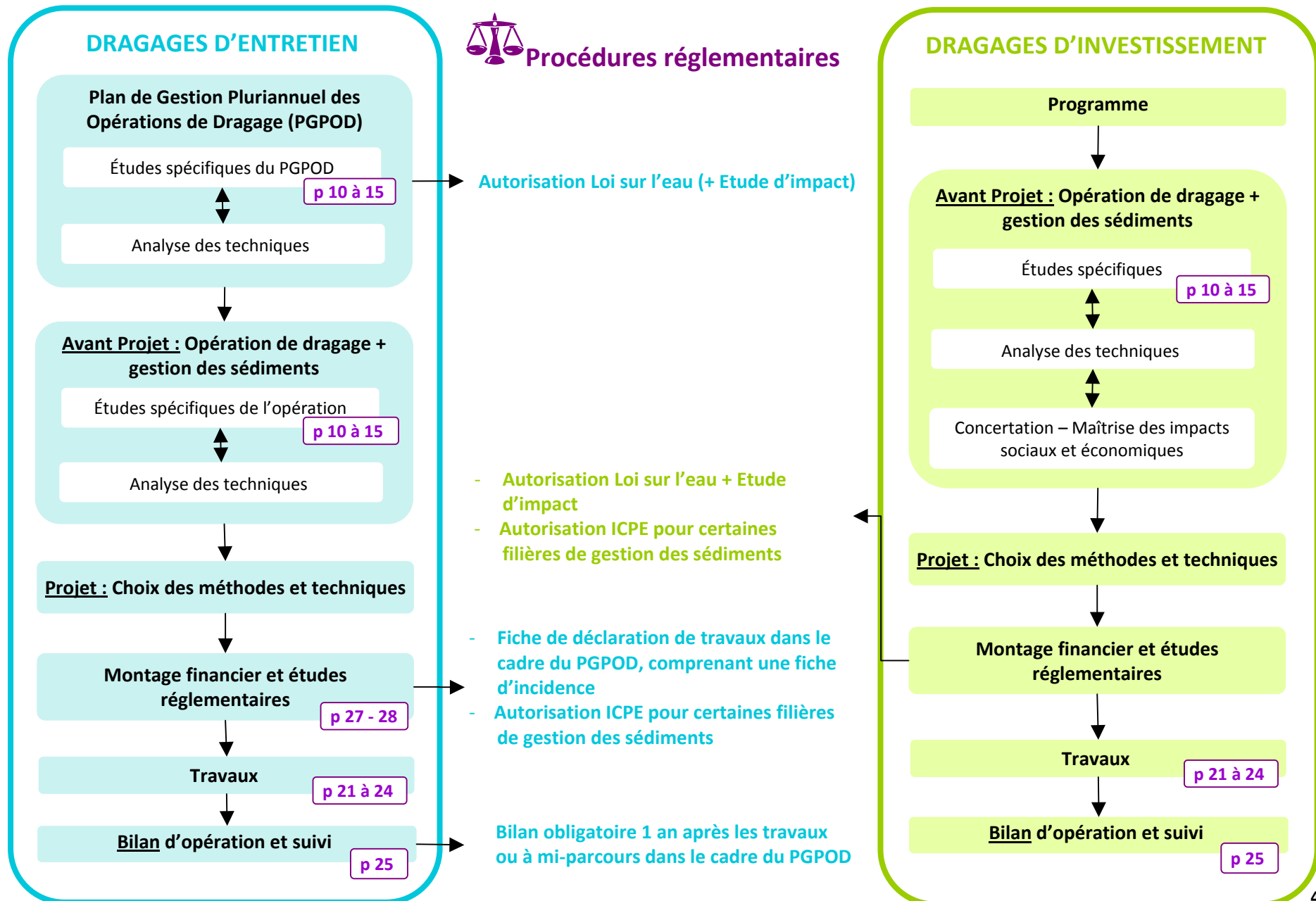
MANIFESTATIONS DES DYSFONCTIONNEMENTS

- **Gêne à la navigation en cas de non respect du mouillage garanti**
- **Amplification possible des inondations en raison de l'envasement et de l'encombrement du lit**
- **Prolifération d'algues et de plantes aquatiques**
- **Baisse de la qualité du milieu**

➡ **Draguer pour entretenir et investir**

- **Dragage d'entretien** : maintien des caractéristiques du cours d'eau ou du canal dans sa largeur et sa profondeur
- **Dragage d'investissement** : modification ou rétablissement des caractéristiques initiales du cours d'eau ou du canal (largeur, profondeur...)

Pour mémoire, il peut arriver que certains gestionnaires draguent spécifiquement pour assainir une zone de sédiments fortement pollués pour minimiser leur impact sur le milieu aquatique. Certains dragages d'entretien peuvent également contribuer à l'assainissement de certains secteurs.



1.3. Quel cadre réglementaire pour les opérations de dragage ?

PLANS DE GESTION PLURIANNUEL DES OPERATIONS DE DRAGAGES (PGPOD)

Les opérations de dragage d'entretien régulier menées par un établissement public de l'état doivent être réalisées dans le cadre de plans de gestion pluriannuels de 5 à 10 ans, à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente.
L'autorisation de conduire les travaux est donnée par arrêté préfectoral.

AUTORISATION LOI SUR L'EAU

Les plans de gestion des opérations de **dragage d'entretien** sont soumis à déclaration ou autorisation dite « loi sur l'eau » à compter du 1^{er} janvier 2012, au titre de la rubrique 3.2.1.0. du code de l'environnement, en fonction du volume et de la qualité des sédiments extraits :

- Volume > 2000 m³ → Autorisation
- Volume < 2000 m³ et teneur des sédiments > S1 → Autorisation
- Volume < 2000 m³ et teneur des sédiments < S1 → Déclaration

Les **dragages d'investissement** en cours d'eau sont soumis à autorisation dite « loi sur l'eau » au titre de la rubrique 3.1.2.0 « Modification du profil en long ou en travers du lit mineur d'un cours d'eau » :

- Longueur > 100 m → Autorisation
- Longueur < 100 m → Déclaration

ETUDE D'IMPACT

Le décret réformant les études d'impact soumet les plans de gestion d'entretien ainsi que les dragages d'investissement relevant des rubriques 3.2.1.0 et 3.1.2.0 à étude d'impact à partir du 1^{er} juin 2012.



REFERENCES REGLEMENTAIRES

Articles L. 215-15 et R. 215-4 du code de l'environnement

Articles L. 214-1 et suivants et R. 214-1 du code de l'environnement – Rubrique 3.2.1.0

Arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux.

Décret du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement

Les plans de gestion des opérations de dragage d'entretien et ceux des dragages d'investissement peuvent également impacter d'autres rubriques de la nomenclature « Eau », en fonction de la zone draguée et du devenir des sédiments :

- rubrique 3.1.5.0 : destruction de frayère
- rubrique 2.2.3.0 : rejets dans les eaux de surface
- ...



Articles L. 122-1 et suivants et R. 122-1 et suivants du code de l'environnement

Article R. 122-13 du code l'environnement

Circulaire du 3 septembre 2009 relative à la préparation de l'avis de l'autorité environnementale

Décret du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou aménagements

POUR EN SAVOIR PLUS



Procédure interne VNF : suivi de l'instruction des études d'impact par l'AE-CGEDD

1.3. Quel cadre réglementaire pour les opérations de dragage ?

TAXE GENERALE SUR LES ACTIVITES POLLUANTES (TGAP)

Les terrains de dépôt de sédiments, en leur qualité d'ICPE, sont soumis à la TGAP. Cette taxe traduit l'application du principe pollueur-payeur et vise à rendre le stockage des déchets plus coûteux que leur valorisation.

La TGAP est due par : a. « *Tout exploitant d'un établissement industriel ou commercial ou d'un établissement public à caractère industriel et commercial dont certaines installations sont soumises à autorisation au titre du livre V (titre 1er) du code de l'environnement*

b. *Tout exploitant mentionné au a. dont les activités, figurant sur une liste établie par décret en Conseil d'Etat [...] font courir, par leur nature ou leur volume, des risques particuliers à l'environnement.* »

Voies navigables de France est donc concerné par la TGAP à double titre : en tant qu'EPIC pour ses installations soumises à autorisation et en tant qu'exploitant d'activités ICPE

Pour ces installations, le fait générateur de la taxe est constitué par :

- la délivrance de l'autorisation ICPE,
- l'exploitation au cours d'une année civile d'un établissement soumis à la nomenclature ICPE. Un terrain est considéré comme en exploitation à partir du moment où il est mis en service : que celui-ci bénéficie des droits acquis ou bien suite à l'obtention d'une autorisation ICPE, et ce jusqu'à la fermeture du terrain de dépôt. En effet, même si aucun sédiment n'a été déposé au cours de l'année, l'Etablissement reste soumis à la TGAP.



Il est important de noter, qu'après la réforme de 2013, lorsque l'établissement sera un établissement public administratif (EPA), VNF ne sera plus assujetti à la TGAP.

MONTANT DE LA TGAP

Le calcul du tarif de la TGAP est fixé de la façon suivante :

- pour une autorisation ICPE : 2 525.35 euros
- pour l'exploitation au cours d'une année civile : 380.44 euros par installation et par an, réduit à 339.37 euros pour les installations certifiées ISO 14001.

Un coefficient multiplicateur a été instauré. Ce coefficient est fixé à 3 pour les installations de stockage de déchets inférieures à 25 000 tonnes et de capacité journalière inférieure à 10 tonnes / jour et à 6 pour les installations supérieures à 25 000 tonnes ou de capacité journalière supérieure à 10 tonnes/jour.

Après arrêt définitif et remise en état de l'exploitation du terrain de dépôt selon les conditions de l'article R 512-39 du code de l'environnement, la déclaration de la taxe doit être déposée aux services des installations classées dans les 30 jours qui suivent la date de fin de l'activité. L'établissement n'est alors plus assujetti à la TGAP.



REFERENCES REGLEMENTAIRES

- Article 45 de la loi de finances pour 1999, codifiée sous l'article 266 sexies, septies, nonies du code des douanes
- Décret du 31 mai 2010

OBJECTIF

Identifier les besoins en dragage sur 5 à 10 ans pour atteindre le niveau de service souhaité. Les outils ci-dessous permettent d'identifier ces besoins :

Le Schéma Directeur des Mouillages et Dragages

- Définition de la politique de l'établissement en matière de mouillages (niveaux et qualité de service)
- Définition de la stratégie à déployer et des moyens à consacrer à l'activité dragage
- Identification des techniques et filières de gestion des sédiments à pérenniser ou à développer

Projet

⇒ Les besoins en dragages d'entretien et d'investissement doivent être identifiés en vue d'atteindre les mouillages cibles fixés

Les différents projets d'aménagements (Etudes d'itinéraires...)

Les études d'itinéraire définissent un plan d'actions et d'investissements décennal pour aménager et développer la voie d'eau avec l'ensemble de ses usages. Des besoins en dragage peuvent être identifiés à cette occasion.

Les Conventions d'Occupation Temporaire (COT) du domaine

Un certain nombre d'utilisateurs, qui disposent de conventions d'occupation temporaire du domaine, ont pour obligation d'assurer l'entretien de leur pied de quai ou de leur voie d'accès (darse).

A l'occasion de l'identification des besoins, 2 possibilités peuvent être étudiées :

- une mutualisation des opérations de dragage des quais et des conventions d'occupation temporaire
 - une offre de service globale : dans ce cas, l'objectif n'est pas d'avoir une autorisation commune mais des actions coordonnées
- Il est important de souligner que dans le cas d'un dragage réalisé par VNF pour le compte d'un tiers, ce dernier reste propriétaire des sédiments dragués pour son compte. De plus, le stockage de sédiments a un coût qui doit être répercuté dans la convention. Il est par ailleurs rappelé que VNF peut parfois conserver des obligations d'entretien dans un cadre contractuel ou sur certaines concessions.

Les dragages d'urgence ne peuvent pas être identifiés ni planifiés, cependant, l'article R214-44 du code de l'environnement prévoit que « *Les travaux destinés à prévenir un danger grave et présentant un caractère d'urgence peuvent être entrepris sans que soient présentées les demandes d'autorisation ou les déclarations auxquelles ils sont soumis, à condition que le préfet en soit immédiatement informé.* »

VNF ayant une obligation de moyen d'entretien, il convient de mettre en œuvre les opérations nécessaires pour permettre la navigation et éviter toute situation à risque comme les inondations notamment.

Les travaux peuvent être dispensés d'autorisation ou de déclaration. Pour cela, ils doivent revêtir un double caractère : être destinés à prévenir un danger grave, ce danger présentant un caractère d'urgence.

La procédure est la suivante : Alerter le préfet par écrit, en expliquant les raisons de cette intervention (danger grave et urgent), précisant l'article invoqué et la nature des travaux envisagés. Une fois les travaux effectués il faut envoyer un compte-rendu au préfet.


2.2. Plan de gestion pluriannuel des dragages d'entretien (PGPOD)

OBJECTIFS

- Identifier les besoins en dragage d'entretien et planifier les opérations p 7
- Planifier les besoins relatifs à la gestion des sédiments (capacités de stockage, filières de valorisation...)
- Réaliser un unique dossier loi sur l'eau pour une autorisation pluriannuelle de 5 à 10 ans
- Travailler dans la transparence et la concertation

1ère étape

Analyse de la cohérence de l'unité hydrographique d'intervention

- Le maître d'ouvrage est tenu de justifier la cohérence de l'unité hydrographique sur laquelle il programme ses opérations d'entretien. Des éléments de justification sont proposés dans le guide du CETMEF de 2011 
- Une unité hydrographique peut, par exemple, correspondre à une voie d'eau
- Si cela apparaît nécessaire, il peut être demandé de recenser les arbres et les obstacles naturels ou artificiels hors ouvrages permanents mettant en cause la sécurité des sports nautiques non motorisés

2ème étape

Le programme pluriannuel d'intervention

- Diagnostic de l'état initial des milieux et Bilan sédimentaire
 - ✓ Principales zones de frayères
 - ✓ Descriptif de la situation hydrobiologique, biologique et chimique
 - ✓ Description hydromorphologique du secteur (zones d'érosion et de dépôt)
 - ✓ Descriptif des désordres apparents et de leurs causes, notamment dans le fonctionnement hydromorphologique du cours d'eau
 - ✓ Données physico-chimiques acquises in situ relatives à l'eau et à la fraction fine des sédiments
- Plan de chantier prévisionnel
 - ✓ La localisation des travaux
 - ✓ Les moyens techniques mis en œuvre
 - ✓ Les modalités d'enlèvement des matériaux et le volume prévisionnel, le cas échéant
 - ✓ Le calendrier de réalisation prévu
- Évaluation des impacts prévisionnels des opérations, mesures correctives et surveillance

L'arrêté du 30 mai 2008 précise le contenu du programme pluriannuel d'intervention

3ème étape

Modalités de gestion des sédiments

- Le devenir des sédiments déplacés, retirés ou remis en suspension dans le cours d'eau doit être précisé
- Si la filière de devenir des sédiments n'est pas encore fixée au moment de la réalisation du plan de gestion, les différentes filières envisageables doivent a minima être précisées et ce, en fonction du niveau de contamination global des sédiments



Voir Schéma directeur des terrains de dépôt p 9

POUR EN SAVOIR PLUS



Dragages d'entretien des voies navigables - Guide d'aide à l'élaboration et au suivi d'un plan de gestion pluriannuel – CETMEF, 2011



REFERENCES REGLEMENTAIRES

- Articles L. 215-15 et R. 215-4 du code de l'environnement
- Arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux

OBJECTIFS

- Disposer d'une vision prévisionnelle des quantités et qualité des sédiments à extraire pour 15 à 20 ans au titre de l'entretien ou de l'investissement
- Disposer d'une vision prévisionnelle des capacités de stockage des sédiments pour répondre aux besoins de dragage pour 15 à 20 ans au titre de l'entretien ou de l'investissement
- Déterminer la vocation des terrains existants
- Associer les partenaires, élus, représentants locaux, et identifier dans les documents d'urbanisme des emplacements réservés pour la mise en dépôt de sédiments de dragage

1ère étape

Réalisation d'un état des lieux

- Recensement des besoins en dragage
- Recensement des terrains de dépôt
 - ⇒ élaboration d'une fiche descriptive de chaque terrain
- Évaluation qualitative et quantitative des sédiments à draguer sur une période définie par la Direction

2ème étape

Étude environnementale et paysagère

Déterminer la vocation des terrains de dépôt existants et/ou la recherche de nouveaux sites de dépôt.

- Identifier les contraintes environnementales, réglementaires, urbanistiques et paysagères
 - Plan d'utilisation des sols
 - Protections patrimoniales majeures
 - Physionomie des milieux
 - Statuts fonciers
- Identification des terrains les plus adaptés
 - Analyses multicritères des terrains de dépôt de VNF et des sites pressentis pour le dépôt
 - Hiérarchisation en fonction des contraintes techniques
- Établissement d'un plan de vocation pour envisager le devenir des terrains de dépôts

3ème étape

Organisation de la concertation

- Informer les différents services concernés, les élus et les associations
- Proposer un plan de vocation des terrains de dépôt actuels et des nouveaux sites
- Perspectives d'établir un protocole d'accord sur le terrain de dépôt et son devenir



Les terrains de dépôt de sédiments sont considérés comme des installations de stockage de déchets et doivent respecter les prescriptions afférentes. Ces installations sont soumises à autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) excepté dans le cas du stockage définitif de sédiments inertes.

3. Les études spécifiques

3.1. Diagnostic préalable

OBJECTIFS

Diagnostic préalable au PGPOD

- Dresser l'état initial dans une approche globale de l'Unité Hydrographique Cohérente (UHC)
- Evaluer la sensibilité du site et identifier les points d'attention à cerner plus précisément avant l'opération de dragage

Diagnostic préalable à l'opération de dragage

- Identifier les impacts de l'opération, plus précisément que dans le plan de gestion
- Alimenter la déclaration de travaux et la fiche d'incidence qui doivent être transmises au service police de l'eau
- Définir les choix techniques

Analyser les caractéristiques de la zone

Echelle de l'UHC

Echelle du site de dragage

Décrire les caractéristiques générales :	Zones et secteur concernés, gestionnaire(s) et utilisateur(s), fréquentation, activités...	Affiner l'analyse sur le site de dragage, jusqu'aux contraintes d'accessibilité...
Analyser le contexte environnemental et socio-économique de la zone :	Données biologiques, topographie, hydrogéologie, hydrologie, qualité de l'eau...	Mise en avant des données relatives au site. Précisions sur les sensibilités particulières du site.
Étudier le contexte historique de la zone :	Activités industrielles passées, pollutions et accidents intervenus.	Affiner si besoin l'analyse historique sur le site.
Réaliser une visite du site de dragage :		Conforter les informations collectées, identifier de nouvelles contraintes...

Analyser la quantité et la qualité des sédiments

Déterminer les zones et la quantité de sédiments à draguer :	Estimation des volumes à draguer, d'après l'historique et la connaissance du terrain – Campagnes bathymétriques si nécessaire	Cubage et Bathymétrie
Échantillonner les sédiments : p 11 -12	Maillage large	Maillage fin , notamment pour cerner des pollutions pré-identifiées
Analyser les sédiments : p 13	Analyses physiques (granulométrie, matière sèche...) Analyses chimiques (paramètres à recueillir au minimum) <ul style="list-style-type: none"> • micropolluants métalliques: As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg p 14 • micropolluants organiques: <ul style="list-style-type: none"> • HAP totaux (16) • PCB: congénères 28,52,101,118,138,153 & 180 > Calcul de l'indice de contamination Qsm	Analyses physiques et chimique (cf.PGPOD) + : p 15 <ul style="list-style-type: none"> • Carbone Organique Total (COT) • Hydrocarbures totaux • BTEX • Analyses sur lixiviats Analyses écotoxicologiques (si besoin)

POUR EN SAVOIR PLUS

Guide dragage – VNF, 2008

Dragages d'entretien des voies navigables - Guide d'aide à l'élaboration et au suivi d'un plan de gestion pluriannuel – CETMEF, 2011

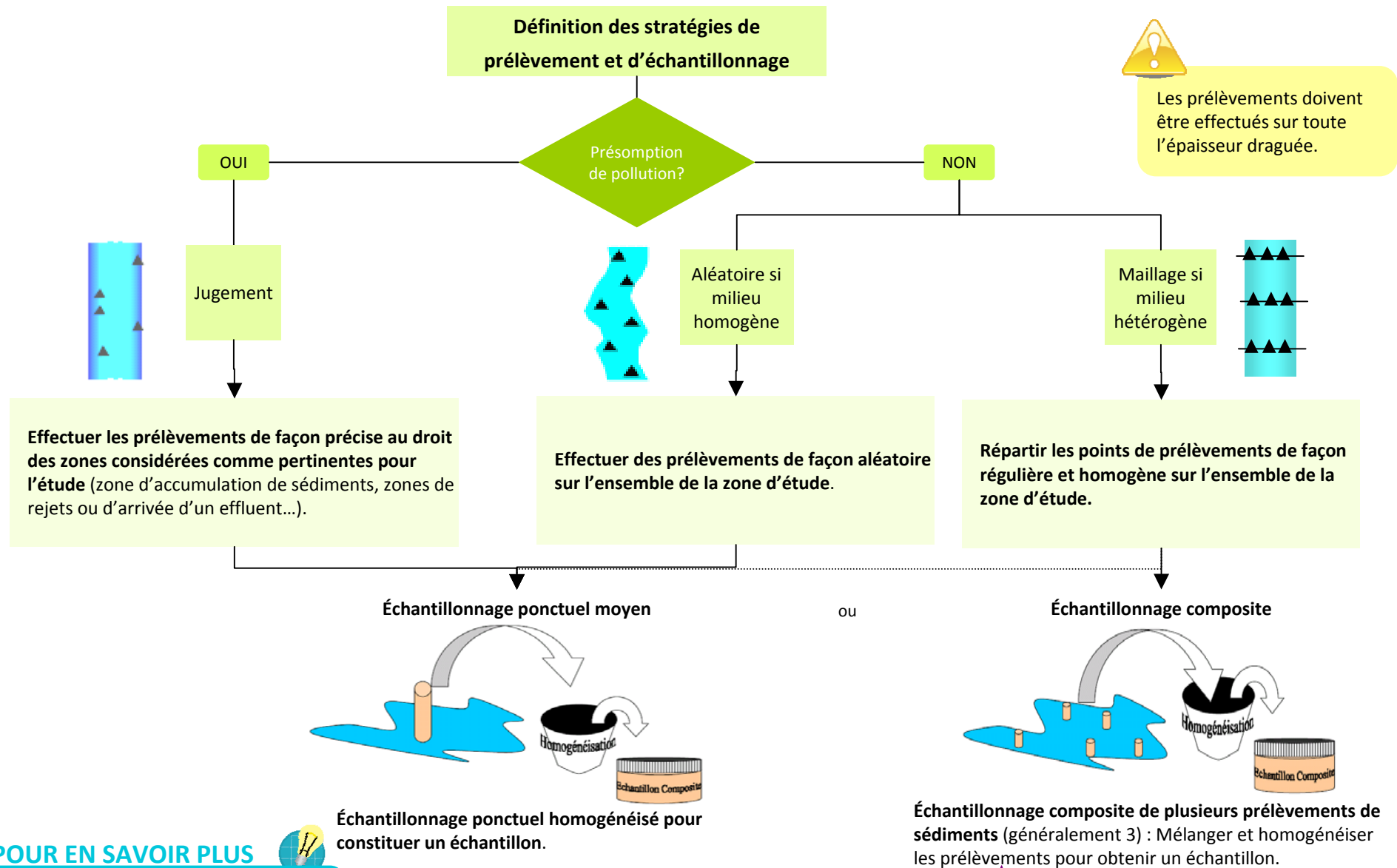
Orientation des choix techniques pour l'extraction et le devenir des sédiments

Evaluation des incidences des opérations



REFERENCES REGLEMENTAIRES

Arrêté du 30 mai 2008 et du 9 août 2006



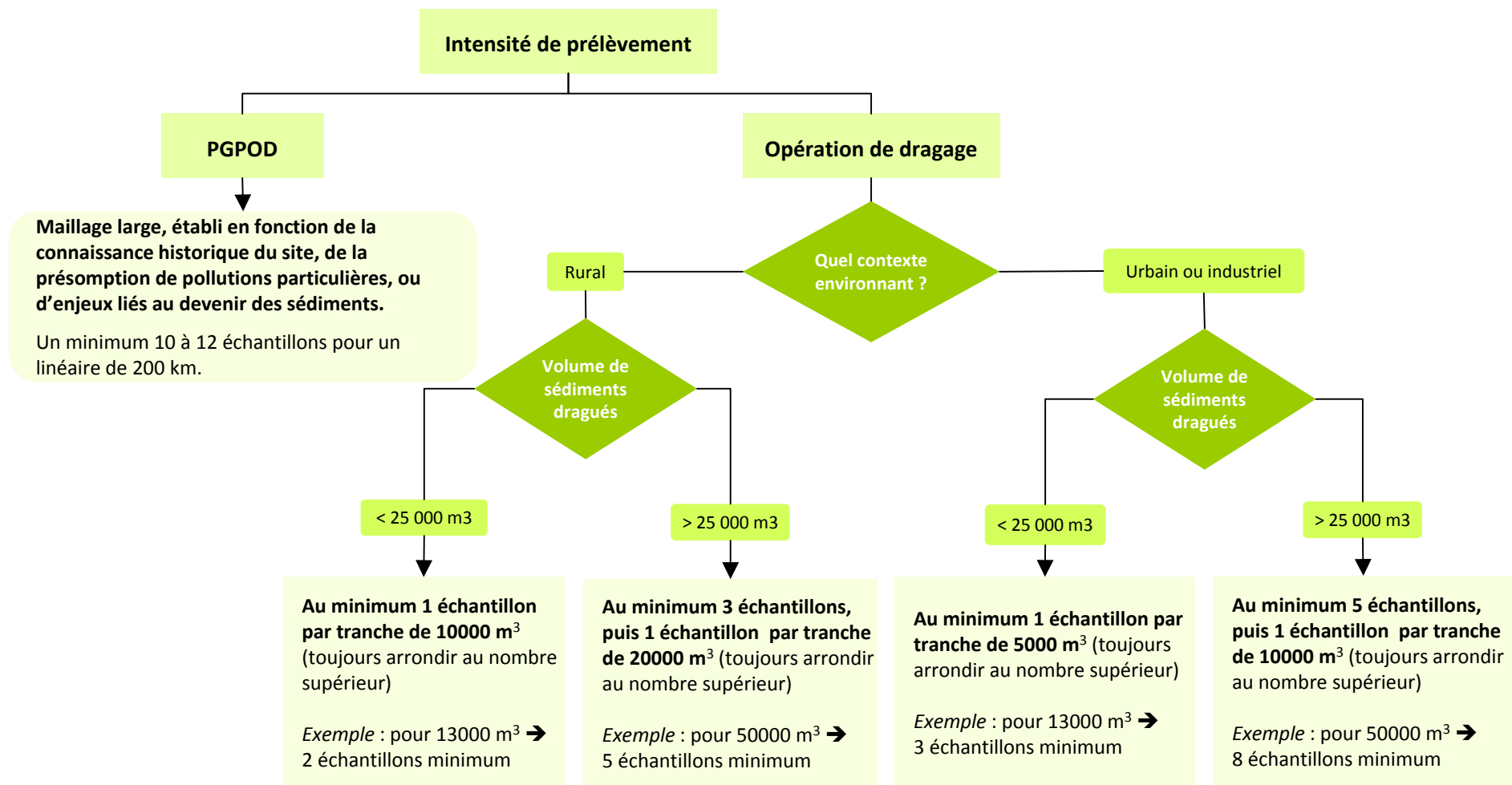
POUR EN SAVOIR PLUS

Dragages d'entretien des voies navigables - Guide d'aide à l'élaboration et au suivi d'un plan de gestion pluriannuel – p 61 – CETMEF, 2011



REFERENCES REGLEMENTAIRES

Arrêté du 30 mai 2008

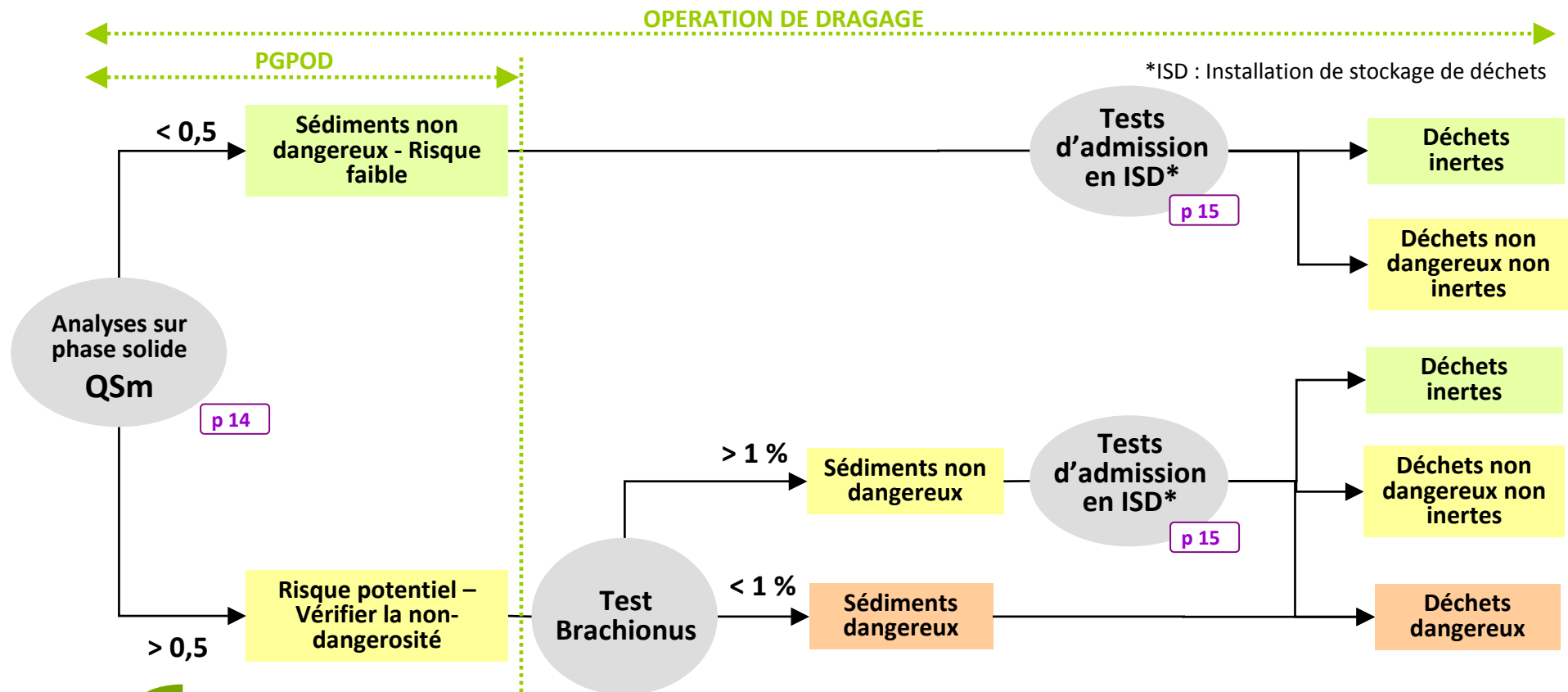


Ce protocole peut être adapté aux particularités de l'opération. Par exemple, le nombre d'échantillons peut être réduit si l'opération concerne un volume dragué très important sur un petit linéaire ou augmenté si l'opération concerne un faible volume réparti sur un linéaire important, dans une logique de couverture spatiale.

POUR EN SAVOIR PLUS

Dragages d'entretien des voies navigables - Guide d'aide à l'élaboration et au suivi d'un plan de gestion pluriannuel – p 59 – CETMEF, 2011

3.2. Méthodologie : Schéma global de la caractérisation



Dans le cadre de sa politique environnementale, VNF s'est engagé à réaliser des analyses préalables pour 100% des opérations de dragage



Indicateur de Performance environnementale

à suivre par chaque DT et à remonter chaque année au siège



Les analyses sont réalisées sur la fraction inférieure à 2 mm. Si la granulométrie de échantillon est supérieure à 2 mm, le sédiment peut être considéré comme inerte.

Afin d'établir la non-dangerosité des sédiments vis-à-vis du critère H14 « écotoxique », le Ministère en charge de l'environnement expérimente actuellement un nouveau protocole comprenant plusieurs tests. En attendant une publication officielle de ce protocole, VNF continue de prendre pour référence le test Brachionus calyciflorus.



3.2. Méthodologie : Analyses des sédiments sur phase solide

La fraction inférieure à 2 mm de la phase solide des sédiments doit être analysée pour les éléments traces suivants. Les seuils S1 correspondent au seuil de passage au régime d'autorisation pour les dragages de volume < 2000m³. Ils ne doivent pas être assimilés à des seuils de dangerosité. Ces seuils correspondent aux normes « sol » fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998, que les sols agricoles ne doivent pas dépasser après un épandage de boues de station d'épuration.

VALEURS SEUILS sur sédiment sec	Substance	Unité	S1 (valeurs seuils – arrêté 9 août 2006)	
	Métaux lourds	arsenic	mg/kg MS	30
		cadmium	mg/kg MS	2
		chrome	mg/kg MS	150
		civre	mg/kg MS	100
		mercure	mg/kg MS	1
		nickel	mg/kg MS	50
		plomb	mg/kg MS	100
		zinc	mg/kg MS	300
	PCB	PCB tot Congénères: 28, 52, 101, 118, 138, 153 & 180	µg/kg MS	680
Hydrocarbures	HAP tot (16)	µg/kg MS	22800	

Pour chaque échantillon, calculer la valeur de Q_{sm} :

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

C_i : Concentration du polluant i dans le sédiment

S_i : Valeur seuil du polluant i (Arrêté du 9 août 2006)

n : Nombre de polluants mesurés

↳ Q_{sm} < 0,5 → Risque négligeable
Déchet non dangereux

↳ Q_{sm} > 0,5 → Risque non négligeable
Vérifier la non-dangerosité



Que faire en cas de dépassement des seuil S1 ?

Il peut être toléré, sous réserve que les teneurs mesurées sur les échantillons en dépassement n'atteignent pas 1,5 fois les niveaux de référence considérés :

- 1 dépassement pour 6 échantillons analysés
- 2 dépassements pour 15 échantillons analysés
- 3 dépassements pour 30 échantillons analysés
- 1 dépassement par tranche de 10 échantillons supplémentaires analysés

En cas de dépassement supplémentaire et/ou supérieur à 1,5 fois les niveaux de référence, les analyses sur lixiviats permettent d'évaluer la mobilité des polluants et d'apprécier les risques liés à la filière de gestion envisagée.



REFERENCES REGLEMENTAIRES

- Arrêté du 30 mai 2008
- Arrêté du 9 août 2006 – Définition des seuils S1
- Arrêté du 27 octobre 2011 – Les analyses doivent être réalisées par des laboratoires agréés

3.2. Méthodologie : Tests d'admission en installations de stockage de déchets



REFERENCES REGLEMENTAIRES

Seuils fixés par la Décision du Conseil Européen n°2003-33 du 19 décembre 2002 relative aux normes d'admission en décharge

VALEURS SEUILS sur lixiviats Norme NF EN 12457-2

Substance	Unité	Seuils admission déchets inertes	Seuils admission déchets non dangereux	Seuils admission déchets dangereux
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,5	2	25
Barium (Ba)	mg/kg MS	20	100	300
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,04	1	5
Chrome total (Cr)	mg/kg MS	0,5	10	70
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	2	50	100
Mercure (Hgà)	mg/kg MS	0,01	0,2	2
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	0,5	10	30
Nickel (Ni)	mg/kg MS	0,4	10	40
Plomb (Pb)	mg/kg MS	0,5	10	50
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	0,06	0,7	5
Selenium (Se)	mg/kg MS	0,1	0,5	7
Zinc (Zn)	mg/kg MS	4	50	200
Chlorure	mg/kg MS	800	15 000	25 000
Flurorure	mg/kg MS	10	150	500
Sulfates	mg/kg MS	1 000 (*)	20 000	50 000
Indice phénol	mg/kg MS	1	-	-
COT sur éluat	mg/kg MS	500 (**)	800(**)	1 000
FS (fraction soluble)	mg/kg MS	4 000 (***)	60 000(***)	100 000

ISD INERTES

ISD NON DANGEREUX NON INERTES

ISD DANGEREUX

(*) Si le déchet ne respecte pas ces valeurs pour le sulfate, il peut encore être jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes: 1 500 mg/l de C O à un ratio L/S =0,1 l/kg et 6 000 mg/kg à un ratio L/S =10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser un essai de percolation pour déterminer la valeur limite lorsque L/S =0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial; la valeur correspondant à L/S =10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation en bâchée ou par un essai de percolation dans des conditions approchant l'équilibre local.

(**) Si le déchet ne satisfait pas aux valeurs indiquées pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai avec un rapport L/S =10 l/kg et un pH compris entre 7,5 et 8. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le COT sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg (un projet de méthode fondé sur la prénorme européenne n° 14429 est disponible).

(***) Les valeurs correspondant à la fraction soluble (FS) peuvent être utilisées à la place des valeurs fixées pour le sulfate et le chlorure.

VALEURS SEUILS sur sédiments secs

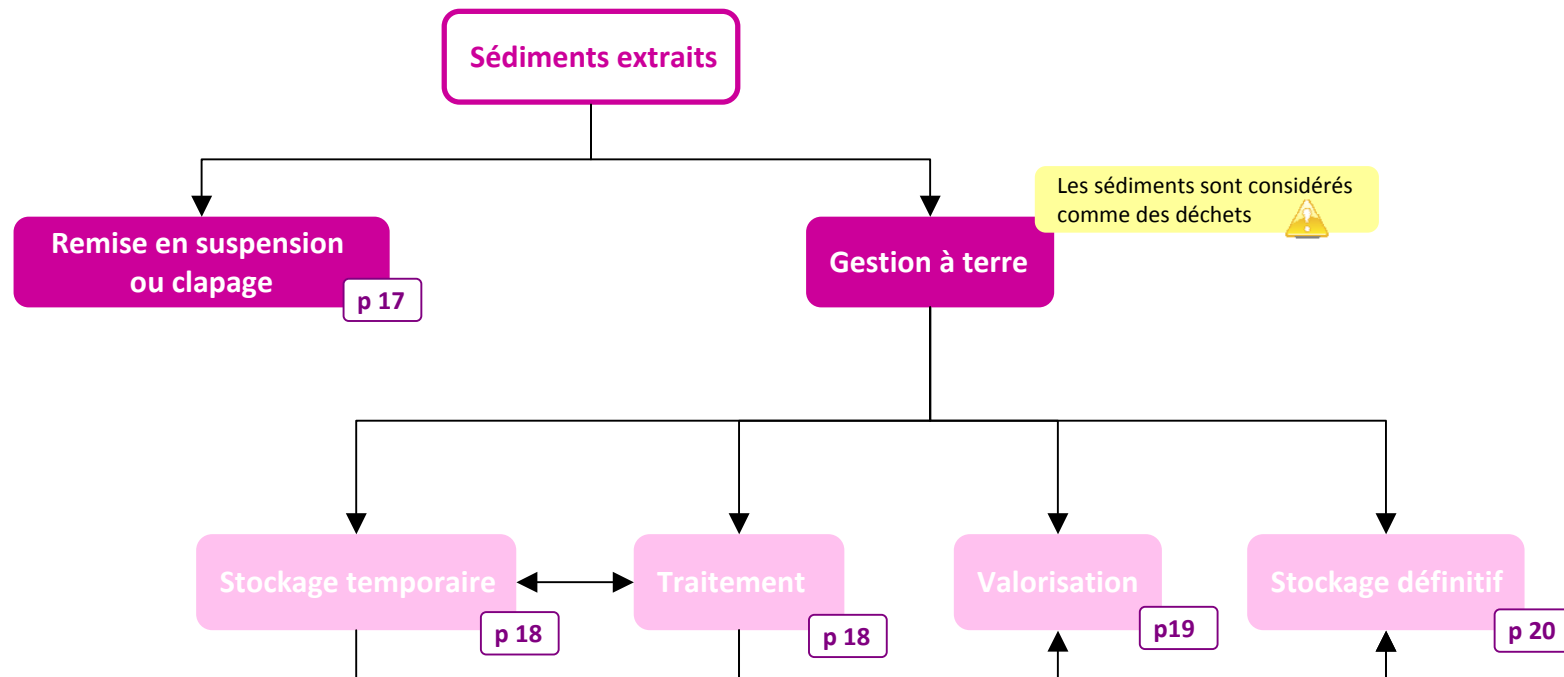
Substance	Unité	Seuils sédiments inertes
COT (carbone organique total)	mg/kg MS	30 000 (*)
BTEX	mg/kg MS	6
PCB (7 congénères)	mg/kg MS	1
Hydrocarbures C10 à C40	mg/kg MS	500
HAP	mg/kg MS	50

(*) (*) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise par l'autorité compétente, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluat pour L/S =10 l/kg, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

Ces seuils sont les seuils d'admission en ISD. Le dépassement du seuil d'admission en ISDND pour le COT ne signifie pas que les sédiments sont dangereux.



Les seuils d'admission en ISDI peuvent être adaptés par arrêté préfectoral (article 10 arrêté du 28 octobre 2010).



➤ Dans le cadre de sa politique environnementale, VNF s'est engagé à valoriser 50% des sédiments extraits des cours d'eau et canaux d'ici 2015 et à valoriser 100% des terrains de dépôt valorisables chaque année

POUR EN SAVOIR PLUS

Dragages d'entretien des voies navigables - Guide d'aide à l'élaboration et au suivi d'un plan de gestion pluriannuel - p 135 - CETMEF, 2011

Circulaire VNF : Surveillance et mesurage

➤ **Indicateurs de Performance environnementale** à suivre par chaque DT et à remonter chaque année au siège



Les sédiments doivent prioritairement être relocalisés dans les cours d'eau.

L'article 9 de l'arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux précise que « 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 équilibre. »

C'est donc lorsqu'ils ne peuvent être relocalisés dans le cours d'eau qu'une filière de gestion à terre des sédiments doit être envisagée.

Type de sédiments concernés


Sédiments inertes.
Sédiments non dangereux non inertes.

Conditions d'admission

Les sédiments doivent être non dangereux au vu du critère H14 « écotoxique ».

Conditions de mise en œuvre

Différents critères doivent être étudiés pour décider de recourir au clapage ou à la remise en suspension : hydrologie, transport sédimentaire, qualité des milieux et des sédiments... Le débit du cours d'eau doit être suffisant (une étude du transport solide peut être nécessaire) et la période d'intervention doit être choisie en fonction des exigences écologiques du milieu aquatique.

Cette solution ne peut pas être mise en œuvre sur un canal. Toutefois, dans le cas de canaux latéraux, la possibilité de relocaliser les sédiments dragués dans le cours d'eau ne doit a priori pas être écartée. 

Procédures réglementaires

Cette filière doit être prévue dans le dossier d'autorisation du PGPOD. Cette activité est susceptible d'impacter les rubriques 2.2.3.0. et 3.1.5.0. de la nomenclature « Eau ».

POUR EN SAVOIR PLUS



Dragages d'entretien des voies navigables -
Guide d'aide à l'élaboration et au suivi d'un plan
de gestion pluriannuel – p 135 – CETMEF, 2011



4. Les filières de gestion des sédiments

4.3. Stockage temporaire et traitement

	Stockage temporaire			Traitement (Extraction, destruction ou stabilisation des polluants)	
Type de sédiments concernés	Sédiments inertes	Sédiments non dangereux non inertes	Sédiments dangereux	Sédiments non dangereux non inertes	Sédiments dangereux
Conditions d'admission et de mise en œuvre	Les sédiments doivent être inertes au vu des critères d'admission en ISDI p 15	Les sédiments doivent être non dangereux au vu du critère H14 « écotoxique » et des critères d'admission en ISDND p 13 et 15	Sédiments dangereux au vu du critère H14 « écotoxique » ou des critères d'admission en ISDND p 13 et 15	Les sédiments doivent être non dangereux au vu du critère H14 « écotoxique » p 13	Sédiments dangereux au vu du critère H14 « écotoxique » ou des critères d'admission en ISDD p 13 et 15
Conditions de mise en œuvre	Le stockage ne doit pas excéder 1 an en vue d'une élimination ou 3 ans en vue d'une valorisation			En fonction de la faisabilité technico-économique	
Procédures réglementaires	Cette filière est soumise à déclaration ou autorisation ICPE – rubrique 2516 « station de transit de produits minéraux pulvérulents non ensachés »	Cette filière est soumise à autorisation ICPE – rubrique 2716 « installation de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux non inertes »	Cette filière est soumise à autorisation ICPE – rubrique 2718 « installation de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux ou de déchets contenant des substances dangereuses ou préparation dangereuses »	Cette filière est soumise à autorisation ICPE – rubrique 2771 « installation de traitement thermique de déchets non dangereux » OU rubrique 2791 « installation de traitement de déchets non dangereux »	Cette filière est soumise à autorisation ICPE – rubrique 2770 « installation de traitement thermique de déchets dangereux ... » OU rubrique 2790 « installation de traitement de déchets dangereux ... »



Les installations d'entreposage temporaire de sédiments non dangereux relèvent de la rubrique 2716, y compris celles mettant en œuvre une simple décantation gravitaire et procédant à la déshydratation naturelle en andains. (Circulaire du 24 décembre 2010)



REFERENCES REGLEMENTAIRES

- Circulaire du 24 décembre 2010
- Arrêté du 16 octobre 2010 [...] prescriptions applicables aux installations [...] rubrique 2716
- Arrêté du 18 juillet 2011 [...] rubrique 2718
- Arrêté du 23 novembre 2011 [...] rubrique 2791

4. Les filières de gestion des sédiments

4.4. Valorisation




	Remblaiement de carrière	Utilisation en génie civil, remblai, sous-couche routière...	Renforcement de berges	Valorisation agronomique
Type de sédiments concernés	Sédiments inertes	Sédiments inertes ou non dangereux non inertes	Sédiments inertes ou non dangereux non inertes	Sédiments inertes ou non dangereux non inertes
Conditions d'admission	Les sédiments doivent être inertes au vu des critères d'admission en ISDI. En général, la siccité des sédiments doit être supérieure à 30%.	Les sédiments doivent être non dangereux au vu du critère H14 « écotoxique » et leur teneur en éléments traces doit respecter les seuils S1.	Les sédiments doivent être non dangereux au vu du critère H14 « écotoxique » et leur teneur en éléments traces doit respecter les seuils S1.	Analyser les paramètres agronomiques (Carbone organique, capacité d'échange, ratio C/N, Phosphates...) Les teneurs en éléments traces des sédiments doivent respecter les seuils S1.
Conditions d'exploitation et de mise en œuvre	Prescriptions de l'arrêté d'autorisation ICPE de la carrière.	Se référer au guide acceptabilité des matériaux alternatifs en techniques routières – Evaluation environnementale (SETRA, mars 2011).	L'utilisation des sédiments doit répondre à un besoin en renforcement de berges. La siccité des matériaux doit être suffisante (déshydratation préalable).	Contacteur la Chambre d'Agriculture pour définir le plan d'épandage + Convention avec les Agriculteurs. Respecter les prescriptions de l'arrêté du 8 janvier 1998.
Procédures réglementaires	L'arrêté d'autorisation ICPE de la carrière doit prévoir la possibilité d'admettre des sédiments en matériau de remblai.	Ces filières doivent être prévues dans le dossier d'autorisation du PGPOD. Ces activités sont susceptibles d'impacter certaines rubriques de la nomenclature Eau (2.1.4.0, 2.2.3.0...).		



A noter : La circulaire du 4 juillet 2008 précise que la reprise de sédiments mis en dépôt (non dangereux) en vue d'une valorisation ultérieure, sans que cela ait été prévu initialement, nécessite une autorisation en application de la réglementation ICPE, en qualité de carrière.

4. Les filières de gestion des sédiments

4.5. Stockage définitif

	Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux non inertes (ISDND)	Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD)
Type de sédiments concernés	Sédiments inertes	Sédiments non dangereux non inertes	Sédiments dangereux
Conditions d'admission	Les sédiments doivent être inertes au vu des critères d'admission en ISDI ou adaptation des seuils par arrêté préfectoral. La siccité des sédiments doit être supérieure à 30%. >> Tests d'admission en ISDI	Les sédiments doivent respecter les seuils d'admission en ISDND et ne pas être dangereux au vu du critère H14 >> Tests d'admission en ISDND + H14	Les sédiments doivent respecter les seuils admission en ISDD. La siccité des sédiments doit être supérieure à 30%. >> Tests d'admission en ISDD + H14
	 Arrêté du 28 octobre 2010	 Arrêté du 9 septembre 1997	 Arrêté du 30 décembre 2002
Conditions d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Clôture du site, portails fermés - Conception permettant de limiter les nuisances sonores - Mesures prises pour limiter les émissions de poussières et la dispersion des déchets par envol - Signalisation et information sur site - Stabilité de la masse déchets... 	<ul style="list-style-type: none"> - Implantation hors zone inondable - Zone minimale d'isolement de 100m entre la zone à exploiter et les tiers, sauf si l'exploitant apporte des garanties sous forme de contrats, de conventions ou servitudes couvrant la durée d'exploitation et de suivi du site. - Barrière passive (contexte géologique) - Barrière d'étanchéité supplémentaire si barrière naturelle insuffisante - Fossé de collecte du ruissellement - Collecte et traitement des lixiviats - Programme de surveillance pendant l'exploitation et jusqu'à 30 ans après - Couverture finale - Clôture du site pendant au moins 5 ans avant réaménagement... 	<ul style="list-style-type: none"> - Implantation hors zone inondable - Bande de 200m entre la zone d'exploitation et les habitations, établissements recevant du public... - Barrière passive de 5m (contexte géologique) - Barrière d'étanchéité supplémentaire (géomembrane) - Fossé de collecte du ruissellement - Réseau de drainage de fond conçu pour permettre la vidéo-inspection et l'entretien, collecte des lixiviats - Casiers de 10 000 m3 maximum...
Procédures réglementaires	Demande d'autorisation préfectorale d'exploiter prévue à l'article R. 541-66 du code de l'environnement	Demande d'autorisation ICPE – rubrique 2760	

L'arrêté du 2 août 2011, modifiant l'arrêté du 9 septembre 1997, prévoit la réduction de la bande d'isolement de 200m à 100m pour les sédiments non dangereux. Cette bande d'isolement peut être garantie sur la base :

- d'une convention de droit privé qui doit alors être signée au moment du dépôt des sédiments sur le terrain de dépôt
- ou d'une servitude d'utilité publique qui doit alors être inscrite à la prochaine révision des Plans locaux d'Urbanisme



5.1. Limiter les impacts de l'extraction et du transport

1. Altération de la qualité de l'eau (mise en suspension + relargage des polluants)

Limiter la remise en suspension

- Choix d'outils appropriés : drague à godet obturable, benne preneuse environnementale, drague à cylindre rotatif, drague à vis d'archimède...
- Mise en place d'écran de protection à proximité immédiate de la drague pour protéger une zone sensible

Surveiller la qualité de l'eau (Arrêté du 30 mai 2008)

- Surveiller, a minima, l'oxygénation des eaux en continu et de diminuer la cadence de l'extraction lorsque la teneur en oxygène est inférieure aux seuils suivants : 4mg/L en 2^{de} catégorie piscicole et 6mg/L en 1^{ère} catégorie piscicole. Arrêt temporaire des travaux si dépassement pendant une heure ou plus et information du service chargé de la police de l'eau. La reprise des travaux est conditionnée par le retour des concentrations mesurées à un niveau acceptable

Limiter les risques de pollution accidentelle

- Prendre toutes les dispositions nécessaires pour limiter les risques (remplissage de cuves et réservoirs des engins sur zone étanche ou avec bassin de rétention, récupération et élimination des déchets et huiles de vidange, stockage de produits dangereux en zone étanche ou avec bassin de rétention...)
- En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution accidentelle, les travaux doivent être interrompus

2. Décolmatage de la cuvette augmentant le risque de migration des polluants vers la nappe phréatique

Contrôler la bathymétrie

Choix d'une drague équipée d'outils de suivi bathymétrique pour contrôler en continu la profondeur de dragage, le positionnement de la drague, les volumes extraits, la pression dans les conduites..., ce qui permet d'identifier et de corriger les écarts éventuels, notamment pour éviter le décolmatage de la cuvette ou le risque de provoquer une fuite du canal.



5.1. Limiter les impacts de l'extraction et du transport

3. Dégradation du milieu

Limiter la perturbation des milieux et la dégradation des habitats

- Prendre en compte les sensibilités du milieu pour l'établissement d'un plan de circulation et de stockage des engins et limiter les nuisances sonores dues à la circulation des engins (limiter au maximum les déplacements et le nombre d'engins, préférer un transport par voie d'eau lorsque c'est envisageable...)
- Réalisation des opérations hors période de reproduction et de développement de la faune et de la flore aquatique (selon enjeux locaux)
- Réaliser une opération de dragage en 2 temps sur les sites dont la qualité écologique est importante (temps de réadaptation de la faune et de la flore)
- 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

4. Nuisances sonores

Concevoir le chantier pour limiter les nuisances sonores

- Respecter des horaires de travaux acceptables pour les riverains
- Préférer un transport des sédiments extraits par voie d'eau ou par conduite forcée au transport routier
- Dans le cas d'un transport par conduite, veiller à placer la pompe de refoulement le plus loin possible des habitations
- Dans le cas d'un transport par route, organiser le chantier de façon à limiter les distances de déplacement des engins et limiter le nombre de camions (prévoir des camions de capacité plus importante...)

5. Erosion des berges

Limiter les risques d'érosion des berges et préserver les zones rivulaires

- Limiter le déplacement des engins sur les rives
- Diminuer la cadence à l'abord des berges et ne pas draguer directement en pied de berges pour préserver les zones rivulaires

5.2. Limiter les impacts du devenir des sédiments

1. Pollution des sols et des eaux

Prétraiter et/ou traiter les sédiments

- Envisager si nécessaire et si possible des pré-traitements et/ou traitement pour extraire la partie valorisable des sédiments, atteindre les conditions d'acceptation dans une filière donnée (en matière de siccité ou de teneur en polluants), ou diminuer le volume des sédiments à stocker...

Limiter les risques de migration des polluants vers la nappe phréatique et vers les eaux superficielles

- Prévoir, si nécessaire au vu des caractéristiques hydrogéologiques du site et du degré de contamination des sédiments, une étanchéification du terrain de dépôt (provisoire ou définitif)
- Mettre en place un système de récupération des eaux d'égouttage et de ruissellement (pose de drains, bassin de décantation...), et un protocole de suivi (suivi de la qualité des lixiviats rejetés, pose de piézomètres...)

2. Perturbation des milieux et du paysage

Limiter la perturbation des milieux en cas de mise en dépôt

- Faire un état des lieux du terrain envisagé et au vu de la reconnaissance du site, réaliser des inventaires faunistiques et floristiques
- Favoriser l'évitement des impacts sur les espèces protégées
- Valoriser le terrain de dépôt après remplissage pour reconstituer des habitats écologiquement intéressants

Prévoir un aménagement du site après travaux (paysager, récréatif...)

3. Impact psychologique

Limiter les inquiétudes des riverains

- Engager la concertation en amont du projet p 9
- Organiser des réunions d'information du public
- Mettre en avant les risques liés à la non intervention

OBJECTIF

Informer annuellement le service police de l'eau des dates, du lieu et du type d'intervention à réaliser, conformément aux exigences de l'article 10 de l'arrêté du 30 mai 2008.

La déclaration de travaux réunit, de façon synthétique, les éléments suivants :

Description des travaux à réaliser

- Localisation
- Calendrier d'intervention
- Synthèse des caractéristiques physico-chimiques des sédiments
- Technique de dragage mise en œuvre
- Destination des sédiments dragués
- Modalités de transport
- Ecart éventuels par rapport aux indications prévues par le plan



La déclaration de travaux et notamment la fiche d'incidence doivent être proportionnées à la taille et aux enjeux de l'opération.

Programme de suivi de la qualité des eaux

- Dispositif de suivi
- Valeurs limites à ne pas dépasser indiquées dans l'arrêté du 30 mai 2008 et dans l'arrêté préfectoral

Fiche d'incidence

- Synthèse des enjeux environnementaux du site
- Impacts et nuisances prévisibles identifiées
- Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation envisagées

POUR EN SAVOIR PLUS

Dragages d'entretien des voies navigables -
Guide d'aide à l'élaboration et au suivi d'un plan
de gestion pluriannuel – CETMEF, 2011
- p 84
- p 152 : fiche type « déclaration de travaux »

**REFERENCES REGLEMENTAIRES**

Arrêté du 30 mai 2008 – Article 10

OBJECTIF

Dresser le bilan des opérations réalisées dans le cadre du plan de gestion, 1 an après les travaux ou à mi-parcours dans le cas d'une autorisation pluriannuelle de plus de 5 ans, conformément aux exigences de l'article 10 de l'arrêté du 30 mai 2008.

Le bilan doit être adressé au service chargé de la police de l'eau et doit reprendre les éléments suivants :

Synthèse des chantiers de dragage réalisés

- Localisation, dates d'intervention...
- Ecart éventuels par rapport aux indications prévues par le plan et dans la fiche de déclaration de travaux
- Bilan sur l'efficacité des travaux mis en œuvre

Déclaration d'incidents sur le chantier (le cas échéant)

En cas d'incident sur le chantier, rappeler les circonstances, la nature et les conséquences de l'incident, ainsi que les moyens d'intervention mis en œuvre.

Synthèse des incidences (article 10 de l'arrêté du 30 mai 2008)

- Le rapport doit évaluer les éventuels écarts avec les impacts mentionnés dans l'étude d'incidence initiale
- En fonction des incidences des opérations, cette évaluation peut nécessiter des prélèvements et analyses physico-chimiques et biologiques de même nature que ceux entrepris lors du diagnostic préalable

POUR EN SAVOIR PLUS



Dragages d'entretien des voies navigables -
Guide d'aide à l'élaboration et au suivi d'un plan
de gestion pluriannuel - p 151 - CETMEF, 2011



REFERENCES REGLEMENTAIRES

Arrêté du 30 mai 2008 – Article 10

OBJECTIFS

- Homogénéiser, synthétiser et traiter les données au niveau local et national afin de disposer d'une cartographie complète des volumes de sédiments extraits et de la qualité des sédiments sur le réseau
- Disposer d'un outil de gestion et de planification des dragages

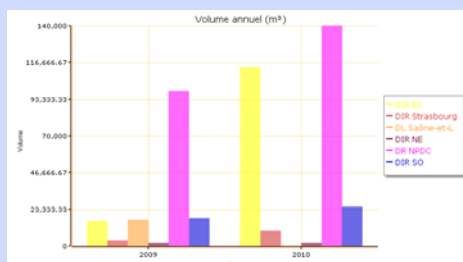
➔ SAISIE DES DONNEES

Les administrateurs de données locales saisissent les informations relatives aux plans de gestion, aux opérations de dragage, aux campagnes d'analyses de sédiments...

The screenshot shows a web form with several tabs: Informations générales, Informations techniques, Campagnes d'analyses de sédiments, Transports, Traitements, and Filières de gestion. The 'Informations générales' tab is active, showing fields for Nom, Direction, Voie d'eau, Subdivision, Type de Voie d'eau, Bief, Commune, PK début, PK fin, Statut, and Plan de gestion. There are also input fields for GPS coordinates (Longitude and Latitude) for both start and end points, with 'Localiser sur la carte' buttons. A map of France is visible on the right side of the form.

➔ ANALYSES STATISTIQUES

L'ensemble des utilisateurs peut visualiser des analyses statistiques sur les volumes et la qualité des sédiments dragués, sur les filières de gestion employées...



➔ RECHERCHE DE DONNEES

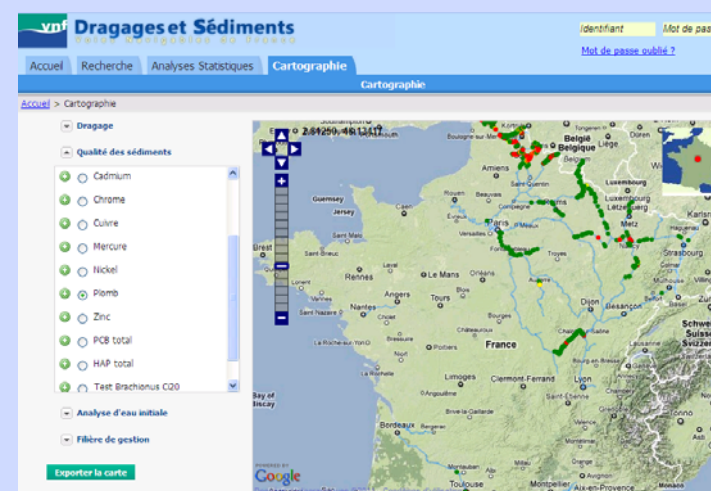
L'ensemble des utilisateurs peut rechercher des données selon certains critères et les visualiser sous forme de tableau.

The screenshot shows a search results page with a table of 24 dragage operations. The table has columns for Direction, Subdivision, Voie d'eau, Bief, Nom, and Dat. The first few rows are as follows:

Direction	Subdivision	Voie d'eau	Bief	Nom	Dat
DR BS	Subdivision de Rethel	Canal des Antennes	de Gyrvy	bief n°6 de Gyrvy	30
DR BS	Subdivision de Châlons en Cha.	Canal de l'Aisne à la ...	de l'Esplanade 14-15	bief n°14 d'Esplanade	05
DR BS	Subdivision de Châlons-Thierry	Canal latéral à la Marne	d'Ay	Bief n°14 d'Ay	22

➔ CARTOGRAPHIE

L'ensemble des utilisateurs peut visualiser les données saisies sous format cartographique.





OBJECTIFS

L'application du principe de « pollueur-payeur » permet de faire participer financièrement les responsables des rejets les plus importants en matières en suspension, les gestionnaires de quais ou d'autres Convention d'Occupation Temporaire, aux opérations de dragage de VNF. Cette démarche permet d'une part de réduire les coûts engendrés par l'opération de dragage et d'autre part d'inciter les tiers à réduire les flux de Matières En Suspension (MES), permettant de garantir à plus long terme une réduction de la quantité de sédiments.

Identifier les tiers concernés

- Rejets identifiés comme polluants ou à forte charge en MES, ou secteur d'activités potentiellement polluantes
- La responsabilité des tiers peut être évaluée selon les critères suivants :
 - Flux du rejet dont le rapport matières décantables/volume dragué pour une section est important
 - MES du rejet >> MES moyenne de la rivière
 - Fort degré de pollution qui peut être attribué à une activité particulière et nécessitant la mise en œuvre de techniques particulières de dragage, stockage ou élimination

Associer les tiers au projet de dragage

- Les tiers responsables de pollution ou les tiers associés à une opération mutualisée de dragage peuvent être invités en amont de l'opération à participer aux comités de pilotage des études ainsi qu'à la concertation organisée autour du projet
- Au cours des études, lorsque la pollution des sédiments peut clairement être attribuée à des tiers, leur participation financière peut être sollicitée.

Calcul de la participation

- Le montant de la participation peut être calculé en fonction de la quantité de MES émise par le rejet tiers et correspondre au surcoût de dragage engendré pour VNF.
- Ce montant constitue la base de négociations avec les responsables des rejets les plus importants



REFERENCES REGLEMENTAIRES

Article 15 du décret n°91-797 du 20 août 1991 autorise VNF à percevoir des participations financières proportionnelles au montant des frais générés par certaines utilisations du domaine telles que le rejet dans les voies navigables de quantités importantes de sédiments (indépendamment de la taxe hydraulique)



8.2. Estimation du volume et calcul de la participation

Estimation du volume à draguer réalisant la moyenne des volumes antérieurs enlevés

Estimation du volume dragage en fonction du tonnage en MES

1. P(MES) - Les concentrations en MES sont données dans l'arrêté préfectoral d'autorisation mais il convient de retenir la concentration moyenne mesurée par année (bilans de qualité des eaux superficielles des agences de l'eau)
2. csc - Coefficient standard de conversion pour un échantillon avec 3% de Matière Organique (MO), 55% de teneur en eau et le solide minéral (silice) = 1,67
3. Vpd – Volume potentiellement décantable (m³)


$$Vpd = P(MES) \times CSC$$

Facteurs de réduction : permet d'obtenir les volumes décantables

Type de rejet	Facteur d'abattement
Effluents bruts	20%
Effluents traitements poussés	85%
Effluents traitements physiques	60%
Rejet d'eau pluviale	20%
Déversoir d'orage	20%

$$\text{Volume décantable} = Vpd \times (100 - \text{Facteur d'abattement})$$

$$\text{Montant de participation} = \text{Volume décantable} \times \text{prix du m}^3$$

 Cette méthodologie d'évaluation du coût est proposée à titre indicatif. La participation des tiers peut ensuite être soumise à négociation.

ANNEXE 10 Inventaire des terrains de dépôts

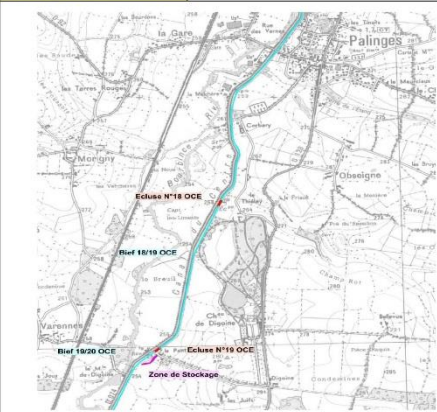

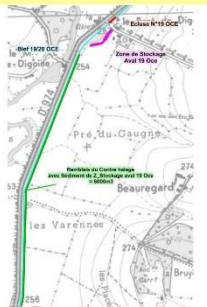
1. Le canal du Centre

Les emprises VNF utilisées au fil des ans par la subdivision pour la mise en dépôt définitif ont été nombreuses. Les derniers sites utilisés sont les suivants :

- 2012 : Amont immédiat rive gauche du pont de Bord (bief 22-23 OCE) ;
- 2010 - 2011 : à proximité de l'écluse 20 OCE rive droite (bief 20-21 OCE) ;
- 2007 - 2010 : à proximité de l'écluse 19 OCE rive droite (bief 18-19 OCE) ;
- remblaiement de palplanches en amont du pont du Bois Bretoux en rive droite sur 1 100 mètres (bief de partage).

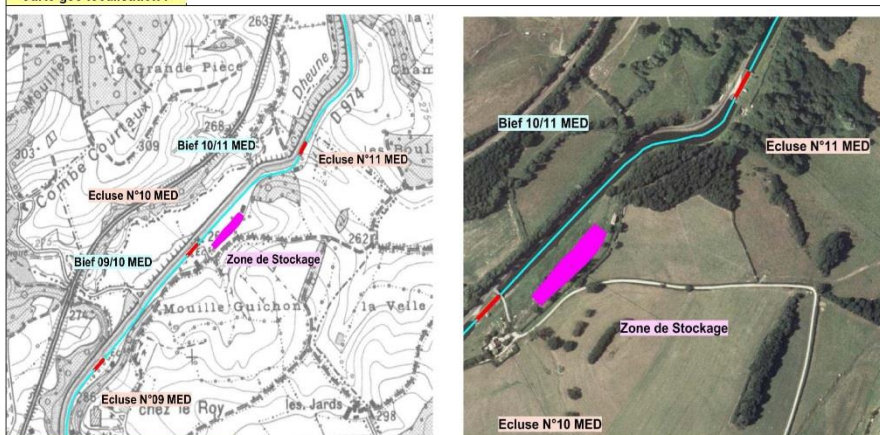
A cela, se rajoutent deux terrains de dépôt temporaire encore utilisés (fiches de synthèse des sites réalisées en 2011 pour demande d'antériorité) :

- vers écluse 19 OCE (matériaux inertes).

Localisation :						Observations
Subdivision:		Navigation 9ème Ecluse Océan 71307 Montceau-les-Mines				
Canal :		Canal du Centre				
Bief :		19/20 Océan				
Rive :		RG				
Bassin Versant :		Loire/Bretagne				
Communes :		Palinges				
Code INSEE :		71340				
Coord.X (centroïde) :		743 091,162				Lambert 2 étendu
Coord.Y (centroïde) :		2 171 558,268				Lambert 2 étendu
Type de Terrain:		DPF dont le gestionnaire est VNF				
Géométrie :						Observations
Surface :		2200 m ²				Calculé au DGPS
Périmètre :		364 m				Calculé au DGPS
Carte géo localisation :						
						
Aménagement :						Observations
Date :		Octobre 2005				Aménagements réalisés dans le cadre du marché de dragage.
Particulier :		Pause d'un drainage en cailloux dont la pente se dirige vers le canal afin de faciliter le ressuyage.				
Mise en sécurité du site :		Pause d'une clôture sur le périmètre du site, avec signalisation par panneaux : - "Interdit au Public" - "Site dangereux"				
Opération	An	Site Dragué ou de Remblais	Volume	Qualité	Analyse	Observations
Mise Dépôt	2005	Aire de retournement aval écluse 19 Oce	3000	Qpec < 0.10	15/11/2004	
Mise Dépôt	2006	Le reste du bief 19/20 Oce	3000	Qsm = 0.32	15/11/2004	
Déstockage	2010	Remblaiement Contre halage bief19/20 Oce en régie du PK N°88,215 au P.K. N°88,365	6000	Stockage emprise VNF (C.F. : Carte en observations)	25/11/2009	
Mise Dépôt	2010	14/15 Oce	7100	Qsm = 0.33	28/05/2009	

- vers écluse 10 MED (matériaux inertes et non inertes non dangereux) ;

Localisation :		Observations
Subdivision:	Navigation 9ème Ecluse Océan 71307 Montceau-les-Mines	
Canal :	Canal du Centre	
Bief :	10/11 Med	
Rive :	RG	
Bassin Versant :	Rhône/Méditerranée/Corse	
Communes :	Saint-Julien-sur-Dheune	
Code INSEE :	71435	
Coord.X (centroïde) :	769133.351	Lambert 2 étendu
Coord.Y (centroïde) :	2200415.559	Lambert 2 étendu
Type de Terrain:	DPF dont le gestionnaire est VNF	
Géométrie :		Observations
Surface :	4130 m ²	Calculé au DGPS
Périmètre :	345 m	Calculé au DGPS
Carte géo localisation :		



Aménagement :		Observations
Date :	Octobre 2008	Aménagements réalisés dans le cadre du marché de dragage.
Particulier :	L'accès à cette zone de stockage ne peut se faire par le pont (tonnage limité). Les chemins utilisés appartiennent pour partie à la commune de Saint-Julien-Sur-Dheune et des chemins privés gérés par une association foncière. IL CONVIENT DE FAIRE UN ETAT DES LIEUX AVANT UTILISATION et de S'ASSURER que tous les tiers ont bien été informés.	
Mise en sécurité du site :	Pause d'une clôture sur le périmètre du site, avec signalisation par panneaux : - "Interdit au Public" - "Site dangereux"	

Opération	An	Site Dragué ou de Remblais	Volume	Qualité	Analyse	Observations
Mise Dépôt	2008	Bief 11/12 Med	10200	Qsm = 0.19	16/11/2004	
Mise Dépôt	2010	Bief 14/15 Med de l'écluse 15med jusqu'au Pont Radou Port de St-Léger-sur-Dheune	1200	Qsm = 0.34	28/05/2005	
Mise Dépôt	2010	Radou Port de St-Léger-sur-Dheune	200	Qsm = 0.35	28/05/2005	
Déstockage	2011	Remblaiement derrière un confortement de berge par Palplanches dans le bief de partage en RD du PK N°49.795 au P K N°51.380	5000	Localisation C.F. : en Observation	25/11/2009	

2. Le canal de Bourgogne

La liste des terrains de dépôt disponibles à proximité du canal de Bourgogne est la suivante :

- Un terrain de dépôt temporaire non référencé est situé au bief 75 S en rive gauche ;
- Un terrain de dépôt temporaire au niveau du barrage de Pont-et-Massène (inertes et non dangereux) ;
- Une zone de stockage (inertes et non dangereux) au niveau du bief 111 Y ;
- Une zone de stockage (inertes et non dangereux) au niveau du bief 108 Y.

3. Le canal du Nivernais

Un site de dépôt temporaire est situé au bief 17 L vient compléter les dépôts sur emprise VNF principalement fait sur les chemins de contre halage.

ANNEXE 11.a Cartes de synthèse et programmation sur le canal du Centre

Contraintes fortes :

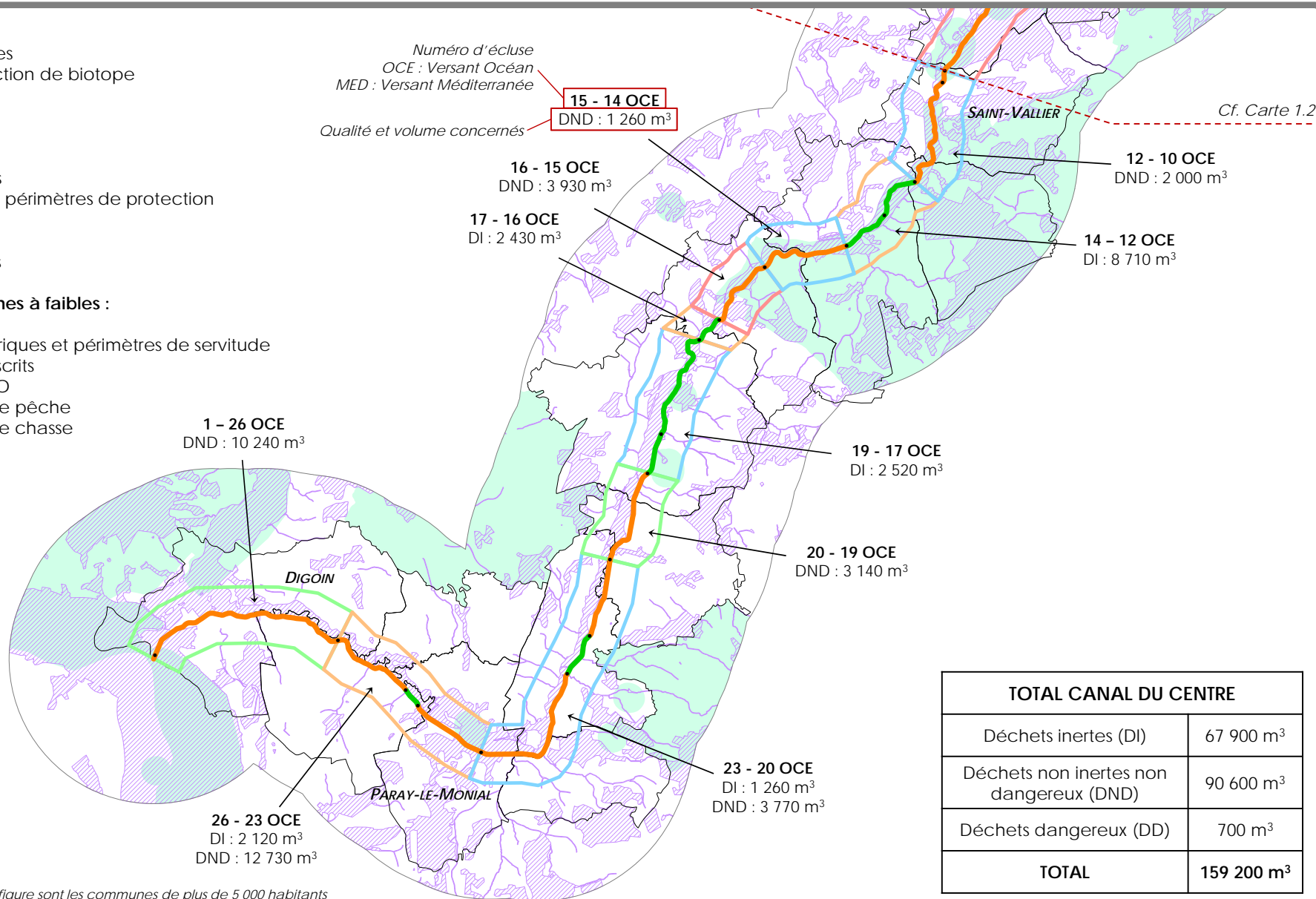
- Réserves naturelles
- Arrêtés de protection de biotope
- ZICO
- ZPS
- ZNIEFF type I
- Zones humides
- Zones inondables
- Captages AEP et périmètres de protection
- Zones urbanisées
- Zones boisées
- Zones touristiques

Contraintes moyennes à faibles :

- ZNIEFF type II
- Monuments historiques et périmètres de servitude
- Sites classés et inscrits
- Périmètres SEVESO
- Réserves et lots de pêche
- Réserves et lots de chasse

Numéro d'écluse
OCE : Versant Océan
MED : Versant Méditerranée

Qualité et volume concernés



TOTAL CANAL DU CENTRE	
Déchets inertes (DI)	67 900 m ³
Déchets non inertes non dangereux (DND)	90 600 m ³
Déchets dangereux (DD)	700 m ³
TOTAL	159 200 m³

Les communes dont le nom figure sont les communes de plus de 5 000 habitants

Localisation des zones de dragage du plan triennal et contexte environnemental – CANAL DU CENTRE 1/3

Planification des dragages :

- Zones négligeables : 2021 - 2025
- Zones secondaires : 2018 - 2021
- Zones faibles : 2021 - 2025
- Zones prioritaires : 2015 - 2018

Qualités des matériaux :

- Déchets inertes
- Déchets non inertes non dangereux
- Déchets dangereux

Enjeux environnementaux :

- Enjeux forts
- Enjeux moyens à faibles
- Communes mouillées
- Périmètre de 10 km

Demandeur



DTCB

AMO



Contraintes fortes :

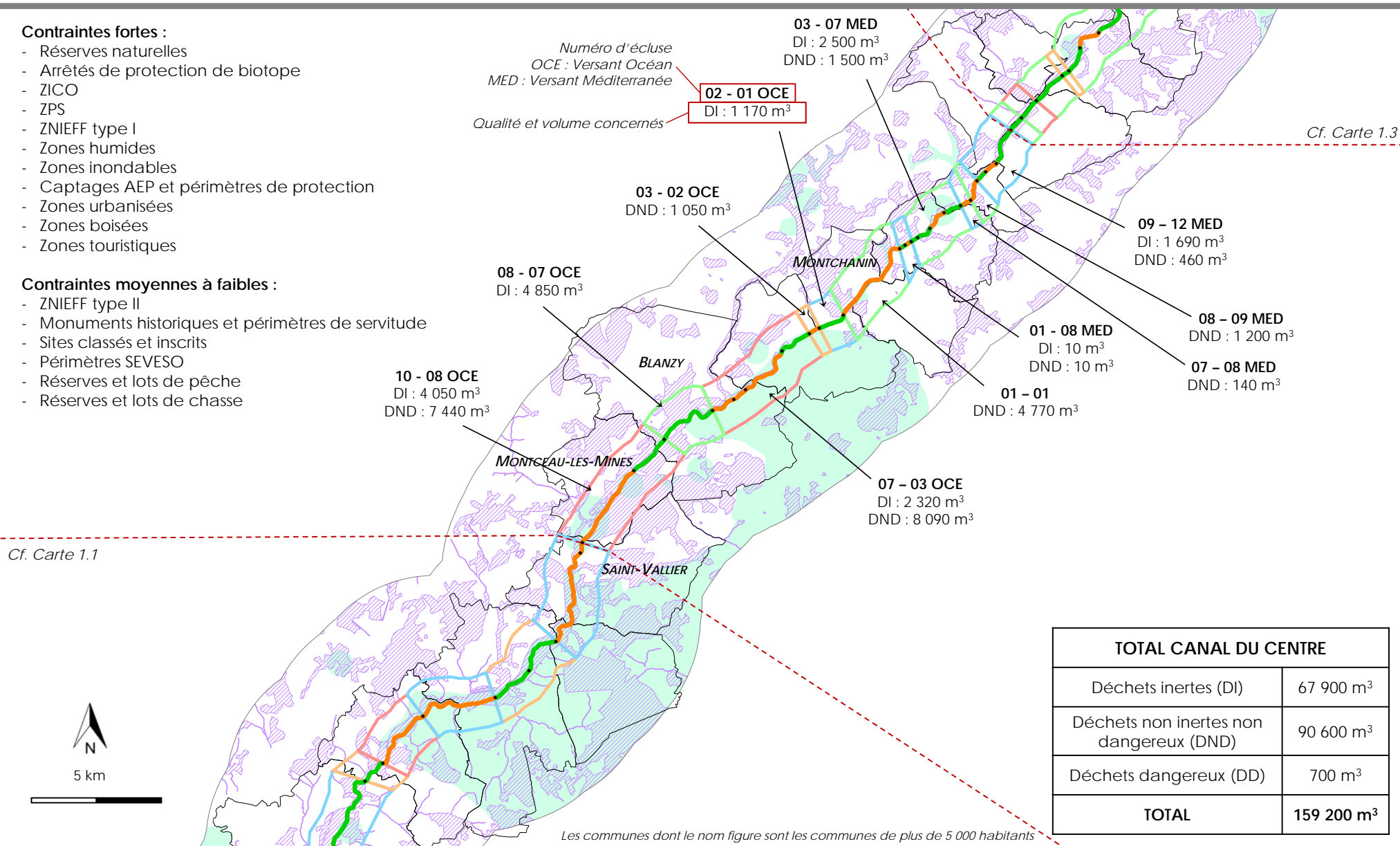
- Réserves naturelles
- Arrêtés de protection de biotope
- ZICO
- ZPS
- ZNIEFF type I
- Zones humides
- Zones inondables
- Captages AEP et périmètres de protection
- Zones urbanisées
- Zones boisées
- Zones touristiques

Contraintes moyennes à faibles :

- ZNIEFF type II
- Monuments historiques et périmètres de servitude
- Sites classés et inscrits
- Périmètres SEVESO
- Réserves et lots de pêche
- Réserves et lots de chasse

Numéro d'écluse
OCE : Versant Océan
MED : Versant Méditerranée

Qualité et volume concernés



Localisation des zones de dragage du plan triennal et contexte environnemental – CANAL DU CENTRE 2/3

Planification des dragages :

- Zones négligeables : 2021 - 2025
- Zones faibles : 2021 - 2025
- Zones secondaires : 2018 - 2021
- Zones prioritaires : 2015 - 2018

Qualités des matériaux :

- Déchets inertes
- Déchets non inertes non dangereux
- Déchets dangereux

Enjeux environnementaux :

- Enjeux forts
- Enjeux moyens à faibles
- Communes mouillées
- Périmètre de 10 km

Demandeur



DTCB

AMO

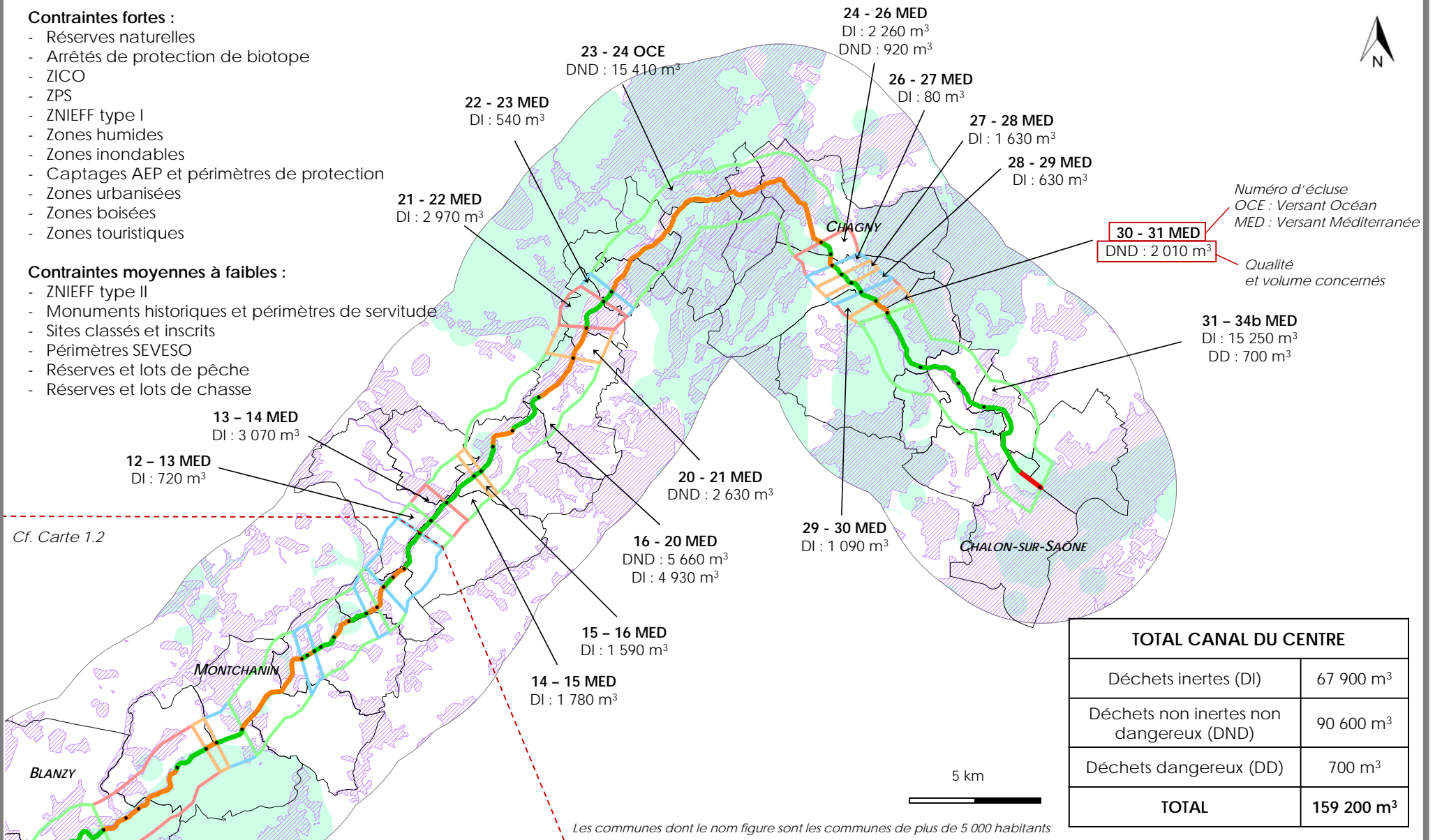


Contraintes fortes :

- Réserves naturelles
- Arrêtés de protection de biotope
- ZICO
- ZPS
- ZNIEFF type I
- Zones humides
- Zones inondables
- Captages AEP et périmètres de protection
- Zones urbanisées
- Zones boisées
- Zones touristiques

Contraintes moyennes à faibles :

- ZNIEFF type II
- Monuments historiques et périmètres de servitude
- Sites classés et inscrits
- Périmètres SEVESO
- Réserves et lots de pêche
- Réserves et lots de chasse



TOTAL CANAL DU CENTRE	
Déchets inertes (DI)	67 900 m ³
Déchets non inertes non dangereux (DND)	90 600 m ³
Déchets dangereux (DD)	700 m ³
TOTAL	159 200 m³

Localisation des zones de dragage du plan triennal et contexte environnemental – CANAL DU CENTRE 3/3

Planification des dragages :

- Zones négligeables : 2021 - 2025
- Zones secondaires : 2018 - 2021
- Zones faibles : 2021 - 2025
- Zones prioritaires : 2015 - 2018

Qualités des matériaux :

- Déchets inertes
- Déchets non inertes non dangereux
- Déchets dangereux

Enjeux environnementaux :

- Enjeux forts
- Enjeux moyens à faibles
- Communes mouillées
- Périmètre de 10 km

Demandeur



DTCB

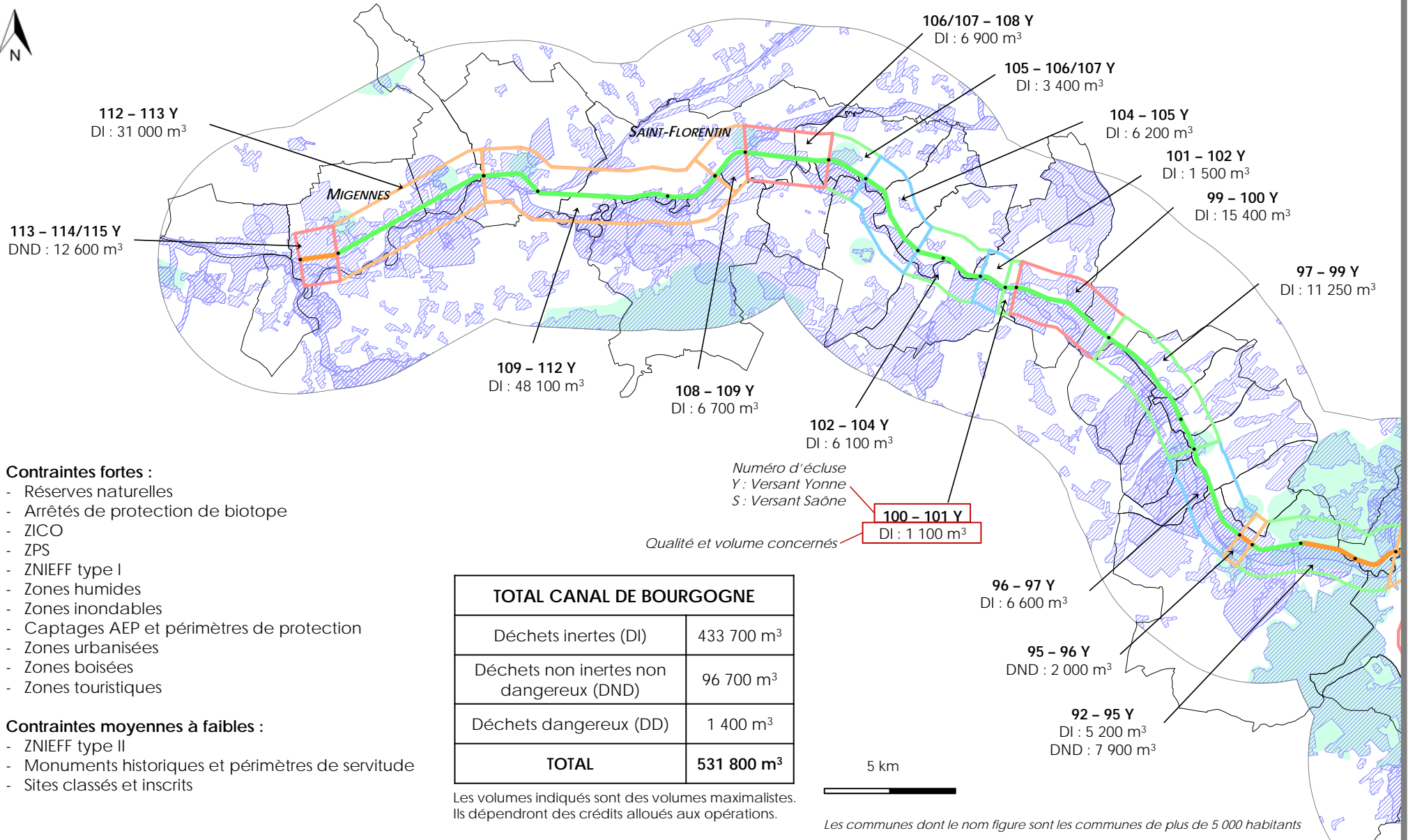
AMO



Programmation des années 2015 à 2018 sur le canal du Centre :

Secteurs (écluse – écluse)	Qualité	Volume (m ³)	Volume total (m ³)
16 - 15 OCE	DND	3 930	3 930
10 – 08 OCE	DI	4 050	11 490
	DND	7 440	
07 – 03 OCE	DI	2 320	10 410
	DND	8 090	
13 – 14 MED	DI	3 070	3 070
21 – 22 MED	DI	2 970	2 970
24 – 26 MED	DI	2 260	3 180
	DND	920	
29 – 30 MED	DI	1 090	1 090
Sédiments classés comme déchets inertes (DI)			15 760
Sédiments classés comme déchets non inertes non dangereux (DND)			20 380
Sédiments totaux			36 140

ANNEXE 11.b Cartes de synthèse et programmation sur le canal de Bourgogne



Localisation des zones de dragage du plan triennal et contexte environnemental – CANAL DE BOURGOGNE 1/5

Planification des dragages :

- Zones négligeables : 2021 - 2025
- Zones secondaires : 2018 - 2021
- Zones faibles : 2021 - 2025
- Zones prioritaires : 2015 - 2018

Qualités des matériaux :

- Déchets inertes
- Déchets non inertes non dangereux
- Déchets dangereux

Enjeux environnementaux :

- Enjeux forts
- Enjeux moyens à faibles
- Communes mouillées
- Périmètre de 10 km

Demandeur



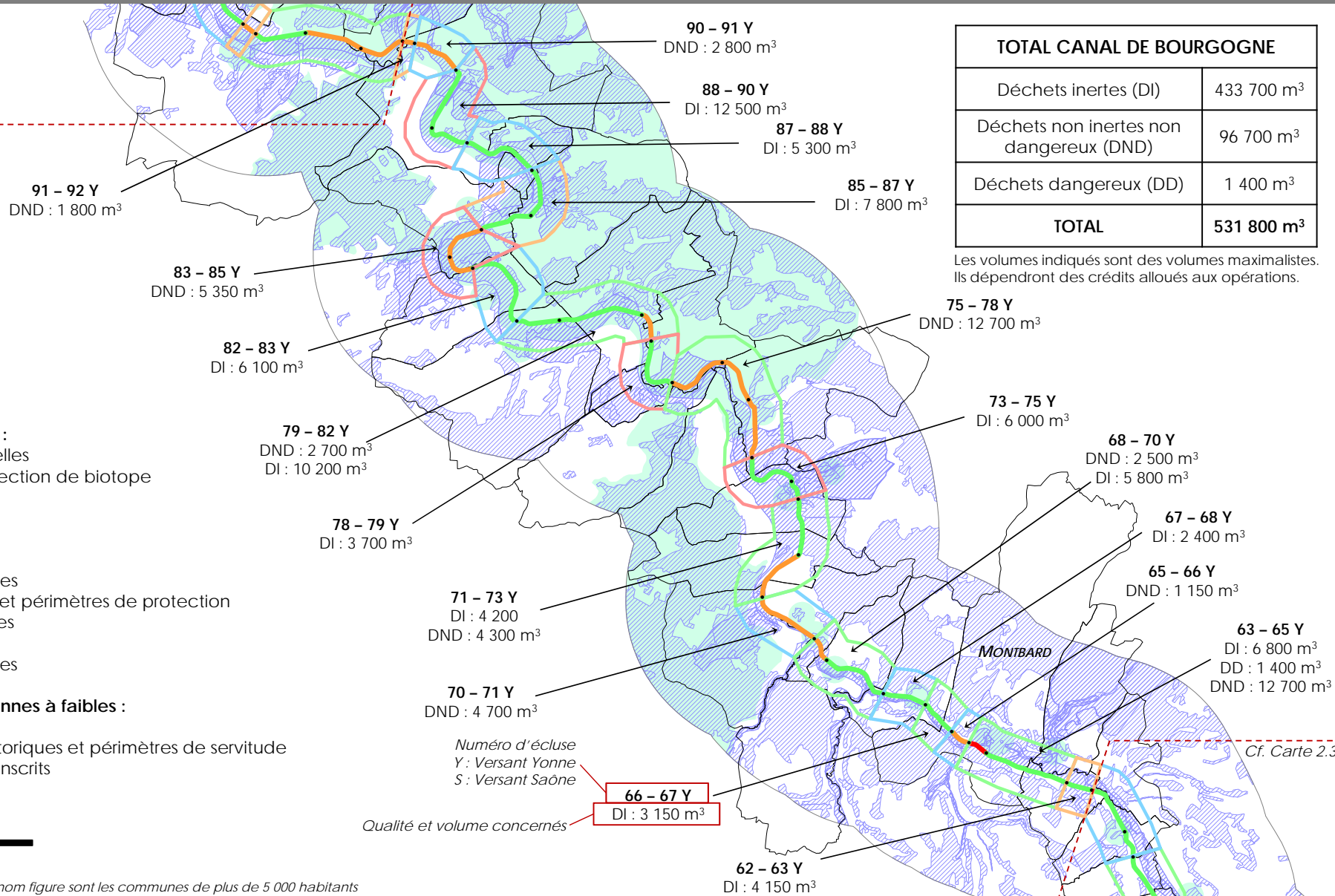
DTCB

AMO





Cf. Carte 2.1



TOTAL CANAL DE BOURGOGNE	
Déchets inertes (DI)	433 700 m ³
Déchets non inertes non dangereux (DND)	96 700 m ³
Déchets dangereux (DD)	1 400 m ³
TOTAL	531 800 m³

Les volumes indiqués sont des volumes maximalistes. Ils dépendront des crédits alloués aux opérations.

Contraintes fortes :

- Réserves naturelles
- Arrêtés de protection de biotope
- ZICO
- ZPS
- ZNIEFF type I
- Zones humides
- Zones inondables
- Captages AEP et périmètres de protection
- Zones urbanisées
- Zones boisées
- Zones touristiques

Contraintes moyennes à faibles :

- ZNIEFF type II
- Monuments historiques et périmètres de servitude
- Sites classés et inscrits

5 km



Les communes dont le nom figure sont les communes de plus de 5 000 habitants

Localisation des zones de dragage du plan triennal et contexte environnemental – CANAL DE BOURGOGNE 2/5

Planification des dragages :

- Zones négligeables : 2021 - 2025
- Zones secondaires : 2018 - 2021
- Zones faibles : 2021 - 2025
- Zones prioritaires : 2015 - 2018

Qualités des matériaux :

- Déchets inertes
- Déchets non inertes non dangereux
- Déchets dangereux

Enjeux environnementaux :

- Enjeux forts
- Enjeux moyens à faibles
- Communes mouillées
- Périmètre de 10 km

Demandeur



DTCB

AMO





Cf. Carte 2.2

Numéro d'écluse
Y : Versant Yonne
S : Versant Saône

Qualité et volume concernés

56 - 45 Y
DI : 10 000 m³

45 - 22 Y
DI : 12 100 m³

19 - 16 Y
DI : 2 700 m³

14 - 13 Y
DI : 5 000 m³

60 - 62 Y
DI : 4 800 m³

56 - 60 Y
DI : 5 250 m³

22 - 19 Y
DI : 3 300 m³

16 - 14 Y
DI : 6 500 m³

TOTAL CANAL DE BOURGOGNE	
Déchets inertes (DI)	433 700 m ³
Déchets non inertes non dangereux (DND)	96 700 m ³
Déchets dangereux (DD)	1 400 m ³
TOTAL	531 800 m³

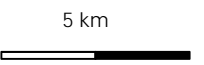
Les volumes indiqués sont des volumes maximalistes. Ils dépendront des crédits alloués aux opérations.

Contraintes fortes :

- Réserves naturelles
- Arrêtés de protection de biotope
- ZICO
- ZPS
- ZNIEFF type I
- Zones humides
- Zones inondables
- Captages AEP et périmètres de protection
- Zones urbanisées
- Zones boisées
- Zones touristiques

Contraintes moyennes à faibles :

- ZNIEFF type II
- Monuments historiques et périmètres de servitude
- Sites classés et inscrits



Les communes dont le nom figure sont les communes de plus de 5 000 habitants

Cf. Carte 2.4

Localisation des zones de dragage du plan triennal et contexte environnemental – CANAL DE BOURGOGNE 3/5

Planification des dragages :

- Zones négligeables : 2021 - 2025
- Zones secondaires : 2018 - 2021
- Zones faibles : 2021 - 2025
- Zones prioritaires : 2015 - 2018

Qualités des matériaux :

- Déchets inertes
- Déchets non inertes non dangereux
- Déchets dangereux

Enjeux environnementaux :

- Enjeux forts
- Enjeux moyens à faibles
- Communes mouillées
- Périmètre de 10 km

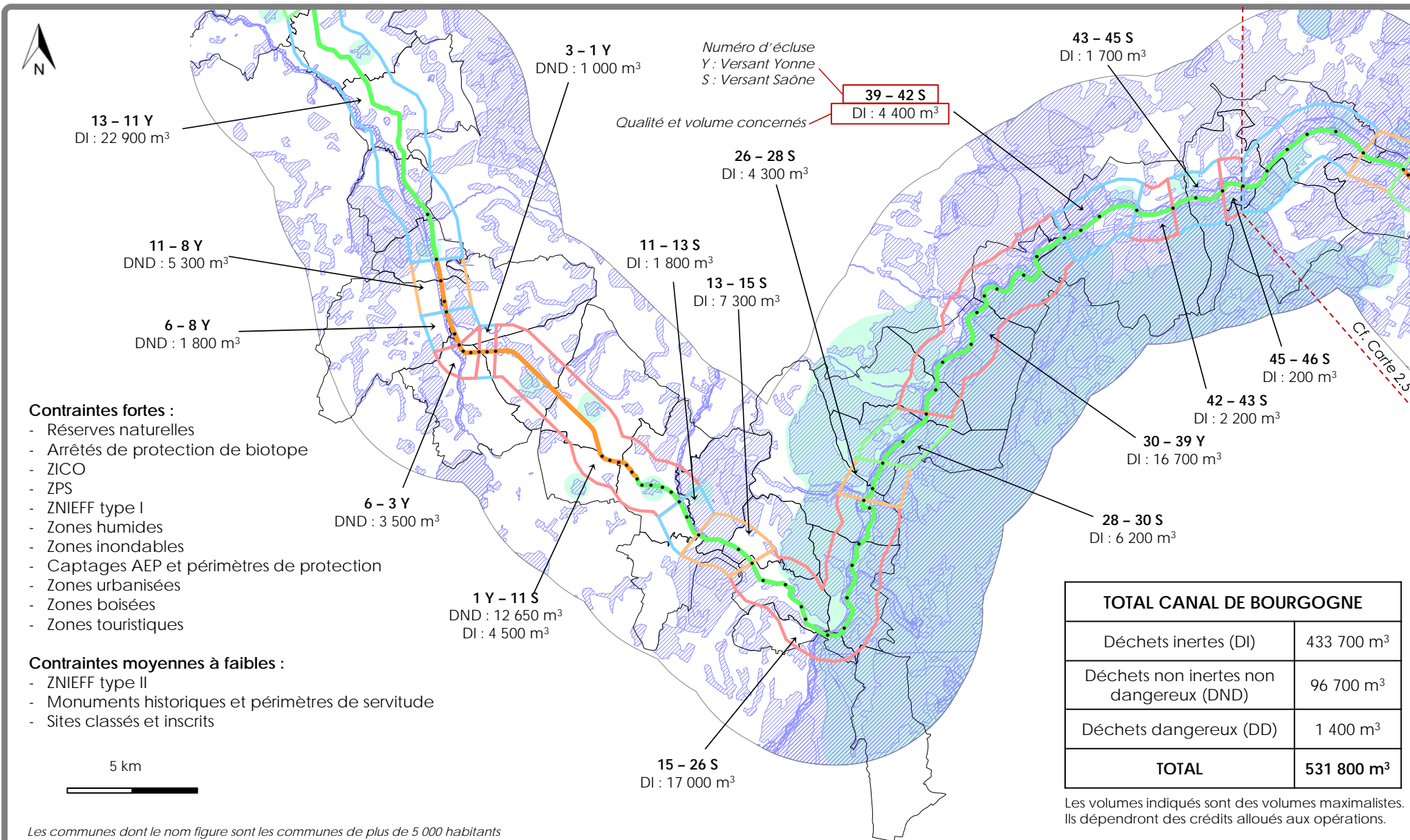
Demandeur



DTCB

AMO





Localisation des zones de dragage du plan triennal et contexte environnemental – CANAL DE BOURGOGNE 4/5

Planification des dragages :

- Zones négligeables : 2021 - 2025
- Zones secondaires : 2018 - 2021
- Zones faibles : 2021 - 2025
- Zones prioritaires : 2015 - 2018

Qualités des matériaux :

- Déchets inertes
- Déchets non inertes non dangereux
- Déchets dangereux

Enjeux environnementaux :

- Enjeux forts
- Enjeux moyens à faibles
- Communes mouillées
- Périmètre de 10 km

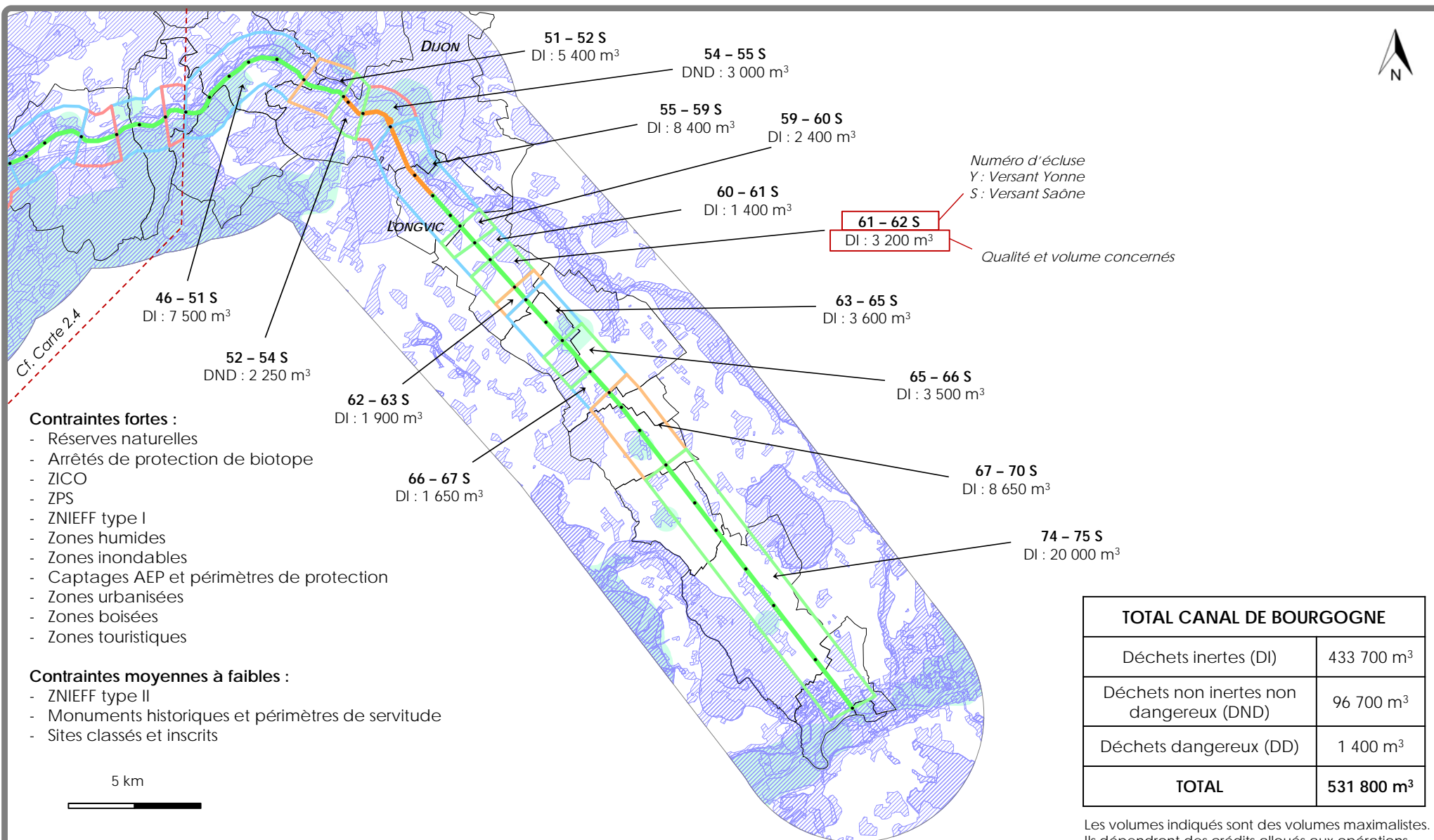
Demandeur



DTCB

AMO





Les communes dont le nom figure sont les communes de plus de 5 000 habitants

Localisation des zones de dragage du plan triennal et contexte environnemental – CANAL DE BOURGOGNE 5/5

Planification des dragages :

- Zones négligeables : 2021 - 2025
- Zones secondaires : 2018 - 2021
- Zones faibles : 2021 - 2025
- Zones prioritaires : 2015 - 2018

Qualités des matériaux :

- █ Déchets inertes
- █ Déchets non inertes non dangereux
- █ Déchets dangereux

Enjeux environnementaux :

- Enjeux forts
- Enjeux moyens à faibles
- Communes mouillées
- Périmètre de 10 km

Demandeur



DTCB

AMO



Programmation des années 2015 à 2018 sur le canal de Bourgogne :

Secteurs (écluse – écluse)	Qualité	Volume (m ³)	Volume total (m ³)
113 - 114/115 Y	DND	12 600	12 600
106/107 – 108 Y	DI	6 900	6 900
99 – 100 Y	DI	15 400	15 400
88 -90 Y	DI	12 500	12 500
83 – 85 Y	DND	5 350	5 350
78 – 79 Y	DI	3 700	3 700
73 – 75 Y	DI	6 000	6 000
45 -22 Y	DI	12 100	12 100
19 – 16 Y	DI	2 700	2 700
6 – 3 Y	DND	3 500	3 500
1 Y – 11 S	DI	4 700	17 350
	DND	12 650	
15 – 26 S	DI	17 000	17 000
30 – 39 S	DI	16 700	16 700
42 – 43 S	DI	2 200	2 200
45 – 46 S	DI	200	200
54 – 55 S	DND	3 000	3 000
Sédiments classés comme déchets inertes (DI)			100 100
Sédiments classés comme déchets non inertes non dangereux (DND)			37 100
Sédiments totaux			137 200

Les volumes indiqués sont des volumes maximalistes.
Ils dépendront des crédits alloués aux opérations.

ANNEXE 11.c Cartes de synthèse et programmation sur le canal du Nivernais



81 S
DI : 2 100 m³

81 - 74 S
DND : 1 700 m³
DI : 1 600 m³

74 - 72 S
DI : 2 500 m³

Numéro d'écluse
S : Versant Saône
L : Versant Loire

Qualité et volume concernés

Contraintes fortes :

- Réserves naturelles
- Arrêtés de protection de biotope
- ZICO
- ZPS
- ZNIEFF type I
- Zones humides
- Zones inondables
- Captages AEP et périmètres de protection
- Zones urbanisées
- Zones boisées
- Zones touristiques

Contraintes moyennes à faibles :

- ZNIEFF type II
- Monuments historiques et périmètres de servitude
- Sites classés et inscrits

AUXERRE

CLAMECY

72 - 70 S
DI : 5 700 m³

70 - 68 S
DI : 4 000 m³

68 - 65 S
DI : 1 500 m³

65 - 63 S
DI : 900 m³

63 - 61 S
DI : 4 600 m³

61 - 57 S
DI : 4 800 m³

57 - 51 S
DND : 14 600 m³
DI : 9 100 m³

51 - 49 S
DI : 1 000 m³
DND : 130 m³

49 - 48 S
DI : 1 200 m³

48 - 47 S
DI : 1 000 m³

47 - 43 S
DI : 11 600 m³

43 - 42 S
DI : 5 900 m³

42 - 38/39 S
DND : 12 100 m³

TOTAL CANAL DU NIVERNAIS	
Déchets inertes (DI)	119 800 m ³
Déchets non inertes non dangereux (DND)	165 800 m ³
Déchets dangereux (DD)	-
TOTAL	285 600 m³

Cf. Carte 3.2

5 km

Les communes dont le nom figure sont les communes de plus de 5 000 habitants

Localisation des zones de dragage du plan triennal et contexte environnemental - CANAL DU NIVERNAIS 1/3

Planification des dragages :

- Zones négligeables : 2021 - 2025
- Zones faibles : 2021 - 2025
- Zones secondaires : 2018 - 2021
- Zones prioritaires : 2015 - 2018

Qualités des matériaux :

- Déchets inertes
- Déchets non inertes non dangereux
- Déchets dangereux

Enjeux environnementaux :

- Enjeux forts
- Enjeux moyens à faibles
- Communes mouillées
- Périmètre de 10 km

Demandeur



DTCB

AMO





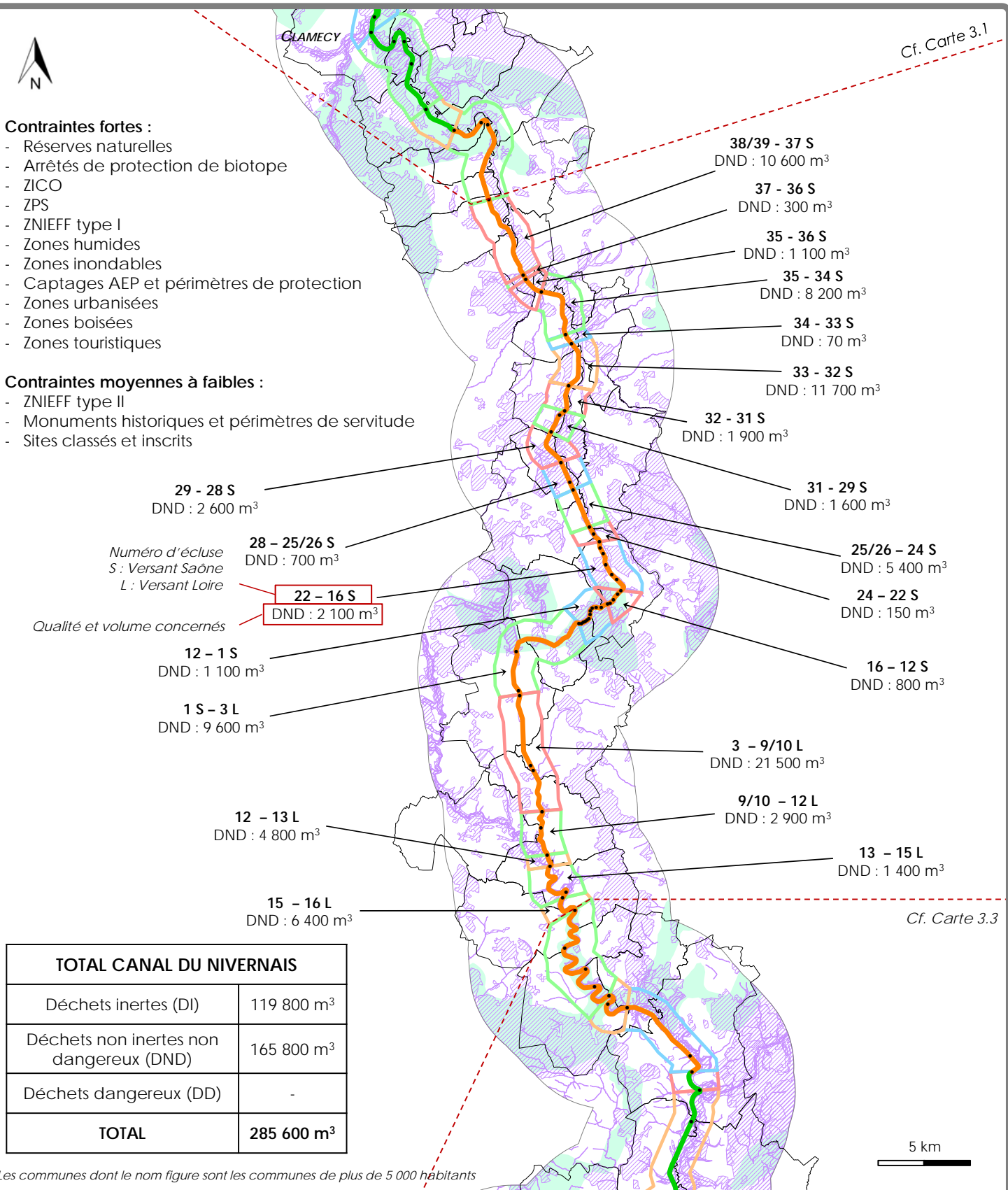
Cf. Carte 3.1

Contraintes fortes :

- Réserves naturelles
- Arrêtés de protection de biotope
- ZICO
- ZPS
- ZNIEFF type I
- Zones humides
- Zones inondables
- Captages AEP et périmètres de protection
- Zones urbanisées
- Zones boisées
- Zones touristiques

Contraintes moyennes à faibles :

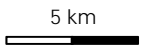
- ZNIEFF type II
- Monuments historiques et périmètres de servitude
- Sites classés et inscrits



Cf. Carte 3.3

TOTAL CANAL DU NIVERNAIS	
Déchets inertes (DI)	119 800 m ³
Déchets non inertes non dangereux (DND)	165 800 m ³
Déchets dangereux (DD)	-
TOTAL	285 600 m³

Les communes dont le nom figure sont les communes de plus de 5 000 habitants



Localisation des zones de dragage du plan triennal et contexte environnemental - CANAL DU NIVERNAIS 2/3

Planification des dragages :

- Zones négligeables : 2021 - 2025
- Zones faibles : 2021 - 2025
- Zones secondaires : 2018 - 2021
- Zones prioritaires : 2015 - 2018

Qualités des matériaux :

- Déchets inertes
- Déchets non inertes non dangereux
- Déchets dangereux

Enjeux environnementaux :

- Enjeux forts
- Enjeux moyens à faibles
- Communes mouillées
- Périmètre de 10 km

Demandeur



DTCB

AMO



TOTAL CANAL DU NIVERNAIS	
Déchets inertes (DI)	119 800 m ³
Déchets non inertes non dangereux (DND)	165 800 m ³
Déchets dangereux (DD)	-
TOTAL	285 600 m³



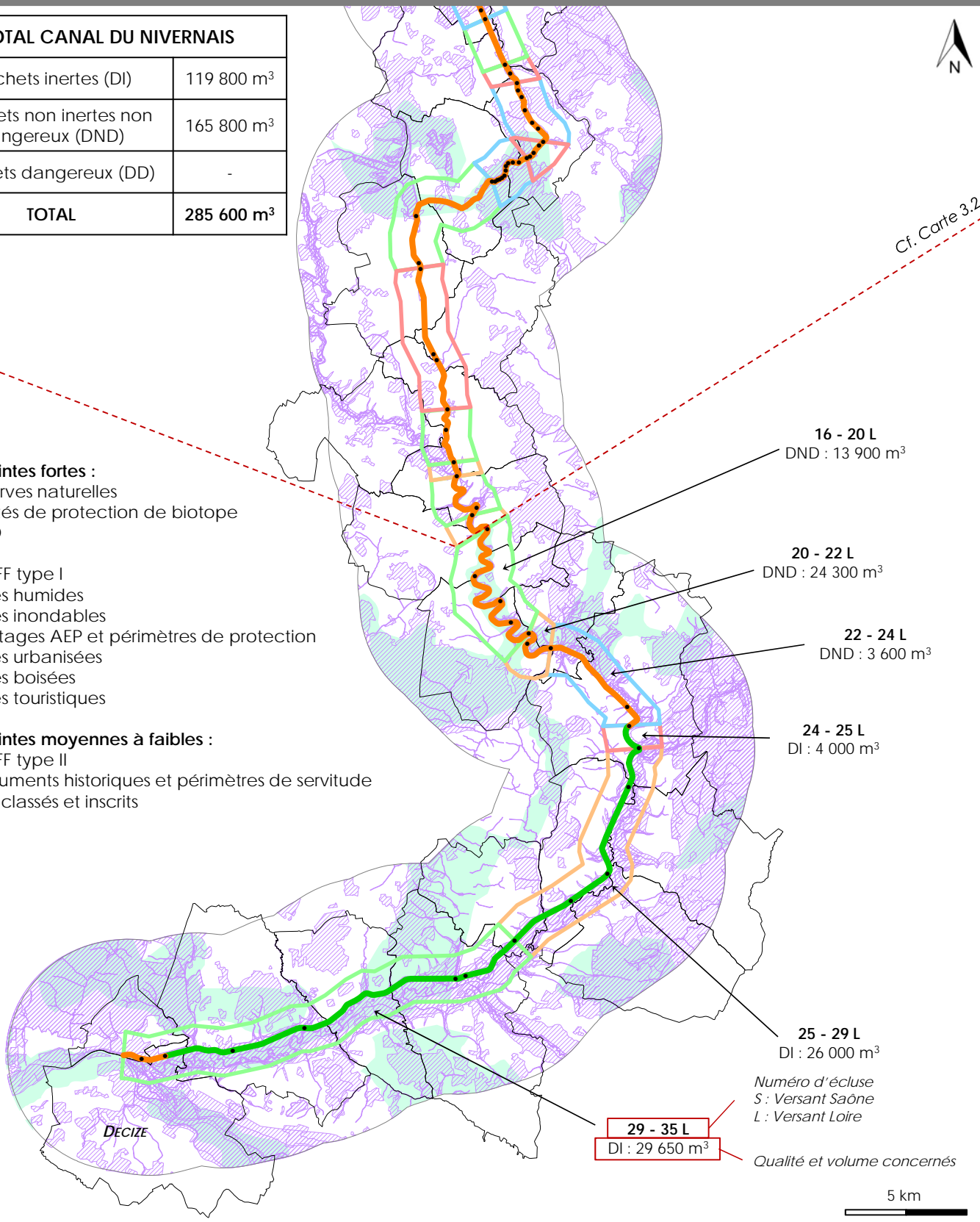
Cf. Carte 3.2

Contraintes fortes :

- Réserves naturelles
- Arrêtés de protection de biotope
- ZICO
- ZPS
- ZNIEFF type I
- Zones humides
- Zones inondables
- Captages AEP et périmètres de protection
- Zones urbanisées
- Zones boisées
- Zones touristiques

Contraintes moyennes à faibles :

- ZNIEFF type II
- Monuments historiques et périmètres de servitude
- Sites classés et inscrits



Numéro d'écluse
S : Versant Saône
L : Versant Loire

Qualité et volume concernés

Les communes dont le nom figure sont les communes de plus de 5 000 habitants

Localisation des zones de dragage du plan triennal et contexte environnemental – CANAL DU NIVERNAIS 3/3

<p>Planification des dragages :</p> <ul style="list-style-type: none"> Zones négligeables : 2021 - 2025 Zones faibles : 2021 - 2025 Zones secondaires : 2018 - 2021 Zones prioritaires : 2015 - 2018 	<p>Qualités des matériaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> Déchets inertes Déchets non inertes non dangereux Déchets dangereux 	<p>Enjeux environnementaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> Enjeux forts Enjeux moyens à faibles Communes mouillées Périmètre de 10 km
---	---	--

Demandeur	AMO
 DTCB	

Programmation des années 2015 à 2018 sur le canal du Nivernais :

Secteurs (écluse – écluse)	Qualité	Volume (m³)	Volume total (m³)
74 – 72 S	DI	2 500	2 500
70 – 68 S	DI	4 000	4 000
65 – 63 S	DI	900	900
49 – 48 S	DI	1 200	1 200
38/39 – 37 S	DND	10 600	10 600
35 – 36 S	DND	1 100	1 100
32 – 31 S	DND	1 900	1 900
29 – 28 S	DND	2 600	2 600
24 – 22 S	DND	150	150
3 – 9/10 L	DND	21 500	21 500
24 – 25 L	DI	4 000	4 000
Sédiments classés comme déchets inertes (DI)			12 600
Sédiments classés comme déchets non inertes non dangereux (DND)			37 850
Sédiments totaux			50 450

ANNEXE 11.d Cartes de synthèse et programmation sur la rivière Seille

En ce qui concerne la cartographie de la synthèse des contraintes, ainsi que la localisation des zones concernées par le programme des années 2015 à 2018, un renvoi est fait vers l'Annexe VII et la Figure 35 du PGPOD de la rivière Seille.

Le tableau du programme triennal est rappelé ci-après :

Programmation des années 2015 à 2018 sur la rivière Seille :

Secteurs	Qualité	Volume (m ³)	Volume total (m ³)
Port de Branges Port de Louhans Bras d'aménée aux écluses Confluence de la Truchère à la Saône	DI	6 000	6 000
Sédiments totaux			6 000

ANNEXE 12 Liste des travaux réalisés sur les voies d'eau

1. Le canal du Centre

Les travaux récents recensés par la subdivision sont les suivants :

- Ecluses 10 OCE à 26 OCE automatisées entre 2005 et 2009.
- Restaurations importantes d'ouvrages :
 - Ecluse 15 MED : remplacement des portes aval (2013)
 - Ecluse 8 OCE : réparation des portes aval (2013)
 - Ecluse 13 MED : remplacement des portes amont et aval (2012).
 - Ecluse 4 OCE : réparation des bajoyers (2012)
 - Pont canal de Digoïn : diagnostic de l'ouvrage et injections et maçonneries en amont de la cuvette pour reprise de fuites (2012)
 - Ecluse 11 MED : reconstruction partie supérieure des bajoyers, remplacement portes amont, réparation portes aval (2010-2011-2012)
 - Ecluse 34 Bis écluse de Crissey : réparation des vannes amont (2011)
 - Ecluse 31 MED : remplacement des portes aval (2010)
 - Ecluse 22 OCE : remplacement et amélioration de vannes aval écluse 22 OCE (2010)
 - Ecluse 3 MED : réparations des bajoyers (2010)
 - Ecluse 20 MED : réparations des bajoyers, injections, réparation aqueduc (2010-2011)
 - Ecluse 7 OCE : restauration de la prise d'eau de l'écluse (2009)
 - Ecluse 9 OCE : injections mur de chute écluse et aqueduc amont (2007)
 - Ecluse 10 OCE : reconstruction des bajoyers suite à effondrement et remplacement des portes aval (2007)
 - Ecluse 11 OCE : reconstruction de 50 % des bajoyers suite à effondrement (2008)
 - Ecluse 18 OCE : reconstruction des bajoyers (2006)
 - Reconstruction et automatisation de la prise d'eau de l'écluse 9 OCE (2006)
- Réparations dans les biefs :
 - Bief de partage : réparation d'une brèche, remplacement vannage et réparation en béton projeté buse ARMCO (2013)
 - Bief 23-24 MED (dont une partie classée en C) : travaux de réparation dans le bief rejointoiements de maçonnerie, injections (2005- 2006-2007-2011-2012)
 - Bief 23-24 MED : reconstruction déchargeoir de Vertempierre (2011)
 - Bief de partage : réparation de la vanne automatique du bief de partage (2010)
 - Bief 25-26 OCE : reprise de berges par battage de pieux et plaque ciments au droit de l'entreprise ETERNIT (2009)
 - Bief 7-8 OCE Blanzay : réparation des culées sous le pont SNCF en aval écluse 7 OCE (2008)
 - Bief -15-16 OCE : réparations en RD des maçonneries de la tranchée de Gévelard (2007-2008)

- Bief 26 OCE-Digoin : réparation d'un fontis sur la cuvette du Paradis (2007)
 - Barrage et prise d'eau de Digoin : réparation complète du barrage et restauration de la prise d'eau (avec automatisation partielle) (2006-2007-2008)
 - Rupture de la rigole de l'Arroux au niveau du pont canal (avec vidange bief du canal) (2001-2002).
- Restauration des digues de barrages réservoirs:
 - Torcy-Vieux : 1998-1999 et 2011
 - Montaubry : 2001- 2002
 - Berthaud : 2005-2006
 - Torcy-neuf : 2008-2010
 - Bondilly : 2011-2012
 - Protections de berge (palplanches - tunage):
De nombreux travaux de protections de berges sont réalisés chaque année.

2. La rivière Seille

Les travaux réalisés sur le linéaire de la Seille sont les suivants :

- Restauration écluse de Loisy (2004-2005)
- Restauration et automatisation du barrage de la Truchère et reprise de perrés (2009-2010)
- Restauration de l'écluse de Branges (2011-2012)
- Restauration de l'écluse de Cuisery (2013-en cours)

3. Le canal de Bourgogne

Les travaux récents recensés par la subdivision de Tonnerre sont les suivants :

- Changement de portes d'écluses amont
- Défenses de berges le long de la vélo-route
- Vélo-route par Conseils Généraux
- Entretien des espaces-verts
- Travaux de maintenance sur ouvrage

ANNEXE 13 Politique environnementale de VNF

La politique de développement durable de Voies navigables de France



Signataire de la charte du développement durable des établissements publics, VNF s'est engagé en avril 2008 à définir une stratégie en matière de développement durable, déclinée de façon opérationnelle dans son activité, manifestant sa volonté de s'inscrire dans les suites du Grenelle de l'Environnement. L'établissement souhaite être un acteur dynamique et reconnu pour répondre aux enjeux environnementaux, sociaux et économiques autant locaux, nationaux qu'internationaux.

Faisant suite à un diagnostic de Développement durable de ses activités réalisé en 2008 à la demande de VNF, la définition de la stratégie de VNF en matière de développement durable a fait l'objet d'une consultation interne. Elle s'appuie sur les démarches et actions déjà engagées par l'établissement pour intégrer les préoccupations du développement durable dans ses activités. Elle intègre et met à jour la politique environnementale de VNF signée le 5 décembre 2005.

En définissant et structurant ainsi sa politique de développement durable, VNF souhaite rendre lisible ses engagements auprès de l'ensemble de ses collaborateurs et parties prenantes, et affirmer ses orientations majeures de travail. L'objectif visé d'une telle politique est tant de réduire les impacts environnementaux et sociétaux de ses activités, que d'encourager le développement du transport fluvial propre. Elle participe à promouvoir les atouts de l'établissement et de ses activités d'exploitant d'un réseau fluvial écologique et de promoteur d'un transport de marchandises durable. VNF ambitionne de mobiliser les agents de la voie d'eau autour d'objectifs vertueux, affichés et partagés.

La politique de développement durable de Voies navigables de France se décline selon huit orientations stratégiques. L'établissement VNF s'engage dans ce cadre à :

I FAIRE DE VNF UN ÉTABLISSEMENT ÉCORESPONSABLE

Répondant notamment aux objectifs du Plan d'Administration Exemplaire impulsé par l'État en décembre 2008, VNF développe une démarche d'écoresponsabilité pour tendre vers l'exemplarité de l'établissement dans ses activités quotidiennes.

Au-delà de l'optimisation de ses performances énergétiques de ses locaux et des émissions de carbone de ses activités, de l'amélioration des déplacements des agents ou de l'optimisation des solutions bureautiques, VNF s'attache à mettre en place une démarche d'achats publics responsables.



La progression de la gestion des ressources humaines par un dialogue social fort est un objectif affiché de la responsabilité sociale de VNF. La sensibilisation et la formation des agents aux enjeux du développement durable sont des leviers vers des comportements responsables d'écoagents. La prise en compte de la sécurité et des conditions au travail des agents de la voie d'eau s'inscrit dans une volonté forte de l'établissement de faire progresser les pratiques. La mise en place de contrats aidés et l'insertion professionnelle des personnes éloignées de l'emploi dans les métiers de la voie d'eau participent à cet objectif social.

2 DÉVELOPPER ET VALORISER L'INTERMODALITÉ ET LE REPORT MODAL ET ACCOMPAGNER L'INNOVATION POUR UN TRANSPORT FLUVIAL PERFORMANT

Contribuant à la lutte contre le changement climatique, le développement du transport fluvial passe par le maillage du réseau et le développement de chaînes logistiques intermodales. La promotion de la voie d'eau auprès des chargeurs et opérateurs logistiques s'inscrit dans une ambition forte de report modal.

La valorisation des économies d'énergie engendrées par le report modal vers la voie d'eau est un facteur de réussite pour le développement du transport fluvial. VNF est un acteur clé pour déployer les meilleurs outils de valorisation des atouts socioéconomiques et environnementaux du transport fluvial. Il participe à améliorer la connaissance relative aux atouts et impacts environnementaux et énergétiques du transport fluvial.

L'établissement souhaite aller plus loin et accompagner

l'innovation en faveur de performances environnementales accrues, notamment en matière d'efficacité énergétique, du transport fluvial. VNF participe à la sensibilisation de la batellerie aux enjeux environnementaux.

La qualité des services apportée aux usagers de la voie d'eau est un gage de réussite pour un développement propre du transport fluvial. VNF s'engage à favoriser les services permettant d'améliorer la régularité du trafic, le quotidien des bateliers, l'impact environnemental du transport ou les lieux de vie de la voie d'eau.

3 EXPLOITER ET ENTREtenir LA VOIE D'EAU DANS LE CADRE D'UNE GESTION OPTIMISÉE DE LA RESSOURCE EN EAU ET RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT

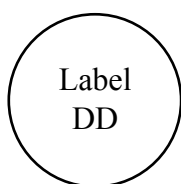
Les voies d'eau sont des milieux naturels à fortes valeurs écologiques et aux multiples usages. Elles sont ainsi les seuls axes de communication terrestre constituant un écosystème. Conjuguer l'ensemble de ses activités avec la préservation et la restauration des milieux associés à la voie d'eau constitue une préoccupation permanente de l'établissement.

Dans le cadre des missions qui lui sont confiées, qu'elles soient mises en œuvre ou régies par un tiers, l'établissement s'engage à :

- Améliorer ses pratiques d'exploitation des ouvrages par la reconstruction et modernisation des barrages pour une optimisation fine et en temps réel de la ligne d'eau et la définition et formalisation des consignes d'exploitation dans le respect des différents usages de l'eau
- Accroître la connaissance du fonctionnement hydraulique de l'ensemble du réseau par la mise en œuvre d'un programme global d'instrumentation, le développement de modèles hydrauliques et la contribution à des programmes de recherche sur l'impact du changement climatique tant sur le régime hydraulique des rivières que sur la disponibilité de la ressource en eau pour les canaux
- Anticiper et programmer ses opérations de dragages par la définition d'un schéma directeur de dragages au niveau national et de plans de gestion de dragages au niveau local
- Maîtriser les impacts environnementaux des opérations de dragages notamment par l'évaluation systématique de la dangerosité des sédiments
- Optimiser sa capacité d'utilisation des filières de valorisation des sédiments en contribuant au développement de nouvelles filières et à la revalorisation des terrains de dépôts
- Maîtriser les rejets autorisés et prévenir les pollutions accidentelles notamment par l'utilisation des techniques alternatives aux produits phytosanitaires et d'huiles biodégradables pour les ouvrages

- Contribuer au développement de la trame verte et bleue en favorisant la continuité écologique, la préservation et restauration des milieux par la maîtrise des impacts environnementaux liés aux opérations de chômage, l'entretien et la restauration des berges au travers de techniques végétales ou de lagunages, la création de zones humides mais aussi la construction de passes à poissons ou de passes à gibiers
- Optimiser la gestion des déchets produits par ou pour VNF
- Poursuivre et développer les partenariats actifs avec les acteurs de l'eau et communiquer sur le rôle de VNF en matière de gestion de l'eau

La mise en œuvre de cette politique environnementale de l'établissement s'appuiera sur les outils de management déjà mis en place, à savoir les certifications ISO 14001 et le Label développement durable de VNF.



4 FAVORISER L'ACCESSIBILITÉ ET LE DÉVELOPPEMENT DES TERRITOIRES ET ORGANISER HARMONIEUSEMENT LES DIFFÉRENTS USAGES DE LA VOIE D'EAU

Le développement du réseau fluvial est source de richesses socioéconomiques pour les territoires traversés. Le développement d'activités complémentaires tels que les zones d'activités portuaires, industrielles ou logistiques le long de l'infrastructure fluviale en est un élément majeur. VNF s'assure que le développement des nouvelles liaisons fluviales et des plates-formes multimodales se fait en harmonie avec l'environnement et participe à une dynamique sociale et économique territoriale. VNF agit en concertation forte avec les territoires pour que le développement du réseau fluvial participe à la qualité de vie des riverains de la voie d'eau.

Le développement du tourisme fluvial et des activités nautiques est également un facteur de richesse des territoires. Le développement et l'entretien du réseau s'opère de façon à trouver un équilibre harmonieux entre le développement du transport de marchandises et les activités de tourisme fluvial et nautiques. VNF contribue à la promotion d'un tourisme responsable et respectueux de l'environnement. La mise en accessibilité de sites touristiques fluviaux aux personnes handicapées et à mobilité réduite en est un exemple.

5 RENFORCER ET VALORISER LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIÉTALE DU DOMAINE ET PATRIMOINE BÂTI DE VNF

Gestionnaire du domaine public fluvial, VNF se doit d'être performant dans la gestion environnementale de son patrimoine bâti et non bâti. Il favorise la gestion intégrée des ports fluviaux avec l'environnement en tenant compte des impacts environnementaux des concessions portuaires et fluviales. L'amélioration des performances environnementales, et particulièrement énergétiques et sanitaires, des maisons éclésières y participe également.

VNF imagine la valorisation du domaine par l'implantation d'activités au service du développement durable, tels que le déploiement d'énergies renouvelables. VNF favorise ainsi notamment le développement de la production hydroélectrique sur son réseau fluvial. Adaptée aux faibles chutes d'eau, elle permet de contribuer à l'effort de production d'énergie renouvelable dans la consommation intérieure.

Le patrimoine architectural et culturel de la voie d'eau et de ses ouvrages fluviaux est par ailleurs un élément de richesse sociétal que VNF souhaite valoriser et rendre accessible au plus grand nombre.

6 SOUTENIR UN MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT SOCIOÉCONOMIQUE DURABLE DE LA FILIÈRE DE TRANSPORT FLUVIAL

Le développement durable du transport fluvial en France passe par la pérennité de la filière fluviale dans son ensemble. Pour accompagner la dynamique de croissance du transport fluvial, le renouvellement de la profession est devenu un enjeu majeur de tous les acteurs de la voie d'eau. Pour cela, VNF accompagne l'essor des bateliers et des jeunes créateurs d'entreprise fluviale ainsi que de la cale fluviale française. L'établissement soutient notamment dans ce cadre l'association *Entreprendre Pour le Fluvial*.

Inscrire le développement de la voie d'eau de façon pérenne requière pour VNF de définir un schéma économique équilibré basé sur des ressources fiables et durables. Ce schéma tient compte autant que possible d'une équitable répartition des coûts entre les parties prenantes par des dispositifs économiques rationnels d'un point de vue environnemental.

7 CONDUIRE UNE DÉMARCHE EXEMPLAIRE SUR LES GRANDS PROJETS À VENIR

Le développement du réseau fluvial nécessite de mener des projets d'envergure. Ces grands projets doivent faire preuve d'une excellence et exemplarité, tant dans le processus de concertation que dans la prise en compte du développement durable à tous les stades du projet.

Les grands projets à venir, tels que le projet de canal à grand gabarit de Seine Nord Europe, Saône Moselle, Rhone à Sète ou Bray Nogent constituent une opportunité pour VNF de démontrer son engagement pour évaluer et réduire les impacts environnementaux et sociétaux engendrés. La mise en place d'un Observatoire du Développement durable et le développement de plates-formes multimodales intégrant une démarche environnementale forte sont des exemples phare d'une démarche environnementale volontariste sur le canal de Seine Nord Europe.

VNF favorisera les solutions innovantes et adoptera une gestion des opérations proactives pour rendre acceptable et pérenne les nouvelles infrastructures fluviales.

8 DÉPLOYER UNE DÉMARCHE DE MANAGEMENT DU DÉVELOPPEMENT DURABLE RENFORCÉE

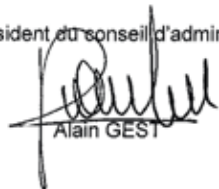
Le réseau fluvial est un capital public de grande valeur. L'avenir du réseau fluvial repose sur la capacité de l'établissement à construire des partenariats de long terme. La démarche de développement durable doit répondre aux attentes de l'ensemble des parties prenantes de VNF par un dialogue de qualité et continue. La qualité des services apportées aux usagers s'inscrit dans cet objectif d'amélioration. Par ailleurs, le développement de mécanismes de financement innovants et rationnels d'un point de vue environnemental doit contribuer au développement de projets vertueux. A titre d'exemple, le mécénat environnemental au bénéfice de la richesse culturelle et écologique de la voie d'eau représente un modèle de partenariat gagnant-gagnant pour VNF.

Ces ambitions en matière de développement durable sont déclinées opérationnellement au sein de plans d'actions dédiés au niveau du Siège et dans les directions territoriales de VNF. Les démarches de qualité pour l'amélioration des performances de développement durable de VNF, à savoir les certifications ISO 14001 et le déploiement du label interne de développement durable sur les activités d'explo-

tation et d'entretien de la voie d'eau participent à assurer la bonne mise en œuvre de la stratégie DD et des enjeux que représentent la sécurité au travail, les responsabilités sociale, sociétale et environnementale.

Pour répondre aux objectifs de transparence et aux exigences du Grenelle de l'environnement, les performances sociales et environnementales de l'établissement seront rapportées au sein du « rapport annuel d'Activité et de Développement durable ». La définition et consolidation d'indicateurs complémentaires aux indicateurs de performance environnementale de la voie d'eau devront permettre de suivre les progrès réalisés concernant les préoccupations du développement durable et en rendre compte de façon transparente.

La politique de développement durable de VNF a été validée en Conseil d'Administration le 8 décembre 2009.

Le président du conseil d'administration

Alain GEST

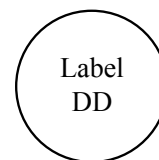
DES DÉMARCHES QUALITÉ ENGAGÉES ET VOLONTAIRES POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

VNF s'engage pour poursuivre ses démarches de qualité en faveur du développement durable :

- les **certifications environnementales** selon la norme internationale ISO 14001 sont un gage de confiance pour améliorer les pratiques et performances environnementales dans l'exploitation du réseau fluvial



- Le **Label Développement durable** s'appuie sur le référentiel interne de VNF pour favoriser l'amélioration des pratiques tant sur le volet environnemental, que social, sociétal ou de la sécurité des agents. Il s'applique sur les activités de gestion hydraulique, gestion des dragages ou gestion des chômages.



- La **démarche d'écoresponsabilité** vise à renforcer les pratiques et performances de l'établissement dans la gestion des activités quotidiennes et administratives, tant pour le Siège que pour les services territoriaux de VNF.

