

Guide technique

Chantiers routiers et préservation du milieu aquatique

Management environnemental et solutions techniques



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

ministère de l'Écologie
du Développement
et de l'Aménagement
durables

Guide technique

Chantiers routiers et préservation du milieu aquatique

Management environnemental et solutions techniques

Edité par le Sétra, réalisé par le Comité français pour les techniques routières (CFTR)

Le CFTR est une structure fédérative qui réunit les différentes composantes de la communauté routière française afin d'élaborer une expression de l'état de l'art partagée par tous et servant de référence aux professionnels routiers dans les domaines des chaussées, des terrassements et de l'assainissement routier.

Actions principales du CFTR

- établissement de documents exprimant l'état de l'art,
- élaboration d'avis techniques sur l'aptitude à l'emploi de procédés, produits et matériels, ainsi que de documents de qualification pour les matériels,
- délivrance d'agréments pour les laboratoires routiers,
- mise en œuvre de procédures de certification et de conformité aux normes.



Comité français pour les techniques routières

10 rue Washington 75008 Paris

téléphone : 33 (0)1 44 13 32 84 - télécopie : 33 (0)1 42 25 89 99

mél : cfr@usirf.com

internet : <http://www.cftr.asso.fr>

Ce guide technique a été rédigé, dans le cadre des activités du comité sectoriel “méthodologie” du Comité français pour les techniques routières (CFTR), par un groupe de travail constitué de représentants du Réseau scientifique et technique du ministère chargé de l’Équipement, des directions techniques des entreprises et des producteurs dans le domaine routier.

Son contenu a fait l’objet d’une enquête de validation auprès des différents adhérents du CFTR.

Ce guide technique a été rédigé sous la direction d’Y. Rupert (CETE du Sud-Ouest) et mis en forme par C. Drouaux (Sétra).

Comité de rédaction :

- N. Andrieu (SAPRR)
- C. Autran (Sétra)
- M. Bendetti (EHTP)
- J. Bereterbide (CETE du Sud-Ouest)
- G. Cartoux (DDE 58)
- S. Criscione (DDE 91)
- F. Fouchier (CETE Méditerranée)
- J.L. Gautier (Colas)
- J. Hurtevent (CETE Méditerranée)
- J.P. Joubert (Sétra)
- D.Y. Leroux (MISE 59/ DDE 59)
- E. Mazières (Syndicat Terrassiers - GTM-Terrassement)
- P. Ruy (EHTP)
- J. Segulier (CETE Méditerranée)
- P. Silvestre (CETE de Lyon)
- P. Skriabine (Sétra)
- D. Stark (CETE de l’Ouest)
- P. Thievent (Scetauroute)
- Y. Urbain (SAPRR)
- M. Valin (CETE Nord-Picardie)
- O. Vanquaethem (MEDD)
- H. Zelko (Générale Routière)

Pour la rédaction de l’aspect réglementaire, le groupe de travail a fait appel à :

- D. Baril (ONEMA)
- H. Bouillon (Certu)
- J. Gaber (MEDD)
- D. Hervé (Service de Navigation de la Seine)
- B. Locqueville (DDAF Seine et Marne)
- O. Vanquaethem (MEDD)



(source : Yves Rupert - C

Sommaire

Préambule	7
1. Les risques pour les milieux aquatiques en phase travaux	9
1.1 - Interventions en lit mineur de cours d'eau	9
1.2 - Interventions en zone de protection	10
1.3 - Interventions en zone inondable, lit majeur	10
1.4 - Interventions dans des cours d'eau régulés par un (ou des) barrage(s)	10
1.5 - Construction des ouvrages d'art et entretien des ouvrages d'art existants	10
1.6 - Installations de chantier	10
1.7 - Rabattement de nappes	10
1.8 - Rejets provisoires	11
1.9 - Déchets	11
1.10 - Alimentation en eau du chantier	11
1.11 - Pollutions accidentelles	11
2. Le cadre réglementaire et législatif	13
2.1 - Introduction	13
Qu'est-ce que la nomenclature ?	14
Quel périmètre d'enquête retenir ?	15
2.2 - Régime de l'autorisation	16
Que contient l'arrêté final ?	16
2.3 - Régime de déclaration	18
2.4 - Cas spécifique des chantiers routiers	21
Application de la police de la pêche	23
2.5 - Travaux d'urgence	24
2.6 - Régularisation des ouvrages, rejets, ...	25
2.6.1 - Cas des ouvrages régulièrement installés	25
2.6.2 - Situations irrégulières	25
2.7 - Recours juridiques	26
2.7.1 - Devant le juge administratif	26
2.7.2 - Devant le juge pénal	26
2.7.3 - Autres réglementations et documents à prendre en compte	26

2.8 - Jurisprudence	26
2.9 - Commentaires sur les prescriptions d'un arrêté	27
2.9.1 - Objet de l'autorisation	27
2.9.2 - Conditions techniques générales aux installations de chantiers	27
2.9.3 - Conditions techniques imposées aux ouvrages de traitement et leur exploitation	27
2.9.4 - Conditions techniques imposées aux prélèvements	28
2.9.5 - Conditions techniques imposées aux rejets	28
2.9.6 - Auto surveillance	28
2.9.7 - Contrôles des installations et des effluents	28
2.9.8 - Conditions techniques sur les franchissements	28
2.9.9 - Remblais en zones humides	28
2.9.10 - Modalités d'intervention en cas de pollution accidentelle	28
2.9.11 - Entretien des ouvrages	28
2.9.12 - Mesures correctrices particulières	28
2.9.13 - Mesures compensatoires	28
2.9.14 - Autres autorisations	28
2.9.15 - Récolement des travaux	29
2.9.16 - Durée de l'autorisation	29
2.9.17 - Caractère de l'autorisation	29
2.9.18 - Transfert d'autorisation à un autre bénéficiaire	29
2.9.19 - Publication	29
2.9.20 - Délais et voies de recours	29
3. Prise en compte, dans les études amont, de la protection des eaux lors des chantiers	31
3.1 - Préambule	31
3.2 - Identification des différentes étapes d'un projet	33
3.2.1 - Chronologie des différentes étapes d'un projet de l'Etat	33
3.2.2 - Étapes de conception d'un projet en fonction du type d'infrastructure d'État	34
3.2.3 - Identification des différentes étapes d'un projet d'une collectivité territoriale	40
3.3 - Contenu des études	41
3.3.1 - Gestion des modifications	41
3.3.2 - Niveau APS	42
3.3.3 - Niveau AVP (avant-projet), EPAPA (étude préliminaire d'avant-projet autoroutier concédé)	46
3.3.4 - Niveau projet (PRO) ou avant-projet autoroutier concédé (APA)	49
3.3.5 - Dossier « police de l'eau »	53
3.3.6 - Dossier de consultation des entreprises (DCE)	56
4 - Préparation de chantier	59
4.1 - Démarches réglementaires en vigueur en novembre 2006	59
4.1.1 - Démarche loi sur l'eau	59
4.1.2 - Démarche ICPE	64
4.1.3 - Démarches d'autorisations diverses	68
4.1.4 - Démarches administratives non réglementaires	68
4.1.5 - Bilan des démarches administratives	68
4.2 - Management environnemental	69
4.2.1 - Quelles sont les pièces support ?	70
4.2.2 - Qu'est-ce qu'un plan assurance environnement (PAE) ?	70
5 - Installations et travaux préparatoires	73
5.1 - Chantiers préparatoires	73
5.2 - Installations de chantier	74
5.3 - Installations techniques	75
6 - Réalisation des travaux	77
6.1 - Fouilles archéologiques	77
6.2 - Déplacement des réseaux	78
6.3 - Dégagement des emprises	79

6.4 - Terrassement	81
6.5 - Ouvrages d'art et génie civil	83
6.6 - Assainissement	85
6.7 - Rétablissement de communication	87
6.8 - Équipements divers	88
6.9 - Aménagements paysagers	89
7 - Fiches de cas	91
Fiche de cas n° 1	
Systèmes de rétention des produits polluants	92
Fiche de cas n° 2	
Traitement des eaux de ruissellement	93
Fiche de cas n° 3	
Passage provisoire sur cours d'eau	94
Fiche de cas n° 4	
Produits absorbants et kits antipollution	95
Fiche de cas n° 5	
Dérivation provisoire ou définitive des cours d'eau	96
Fiche de cas n° 6	
Tri et évacuation des déchets	97
Fiche de cas n° 7	
Génie végétal sur cours d'eau	98
Fiche de cas n° 8	
Aménagements piscicoles sur cours d'eau	99
Fiche de cas n° 9	
Traitement de l'érosion sur zones terrassées et modelées	100
8 - Le bêtisier	101
8.1 - Travaux d'urgence	101
8.2 - Les busages temporaires	102
8.3 - Les cordons latéraux	103
8.4 - Les pistes de chantier	104
8.4.1 - Piste provisoire non démontée	104
8.4.2 - Travaux dans le lit vif	105
8.5 - Mauvaise réalisation des filtres à fines	106
8.6 - Passage buse sur cours d'eau torrentiel	107
8.7 - Traversée des cours d'eau	108
Annexe 1 - Sigles	109
Annexe 2 - Définitions	113
Annexe 3 - Bibliographie	117





(source : Yves Rupert - C

Préambule

Le guide « Chantiers routiers et préservation du milieu aquatique » est destiné prioritairement aux prescripteurs puis aux constructeurs et aux services instructeurs.

Il vise principalement à rassembler les éléments techniques permettant de prendre en compte les dispositions contenues dans la loi sur l'eau de janvier 1992, intégrées depuis 2001 dans le code de l'environnement [Livre II, Titre 1^{er}], lors de la réalisation des chantiers routiers vis-à-vis notamment :

- des pollutions des cours d'eau et des nappes souterraines ;
- des modifications des écoulements superficiels ou souterrains ;
- des variations du niveau des nappes souterraines.

Le présent document comprend :

- deux chapitres introductifs présentant les risques (souvent importants) pour l'environnement en phase travaux puis un rappel du cadre réglementaire et législatif ;
- un développement important consacré à la prise en compte de la protection des eaux dès les études amont, indispensable pour une bonne efficacité ;
- des préconisations détaillées, tant d'un point de vue démarche réglementaire et d'assurance environnement, que lors des travaux ;
- des fiches de cas, un bêtisier, des références bibliographiques et un glossaire.

De nombreuses photographies et planches illustrent ce document qui se veut essentiellement pratique.

En annexes figurent la définition de tous les sigles, des définitions de termes et une bibliographie.

Nota : ce document a été établi dans l'optique d'une application aux infrastructures routières.

Les principes généraux qui y sont présentés peuvent néanmoins être valables pour les autres infrastructures linéaires.



(source : Yves Rupert - C)

1. Les risques pour les milieux aquatiques en phase travaux

La phase travaux est une phase délicate qui peut se révéler traumatisante pour les milieux naturels.

Par suite, les risques pour l'environnement (en phase travaux) ont été listés ci-après et des solutions permettant de limiter les impacts seront proposées dans les chapitres suivants.

Il s'agit d'énumérer les actions susceptibles de générer des entrants dans la nomenclature « police de l'eau » (décret 2006-881 du 17 juillet 2006) et d'y apporter des réponses techniques bien identifiées (cf. Nomenclature de la loi sur l'eau, application aux infrastructures routières, guide technique, Sétra, juin 2004).

Toutefois, pour des raisons de particularisme des situations et de leur faible fréquence de mise en œuvre, les travaux en mer et en plans d'eau ne sont pas traités dans cette version du document.

1.1 - Interventions en lit mineur de cours d'eau

La réalisation d'un projet peut nécessiter des interventions en lit mineur, par exemple :

- le passage d'une rive à l'autre ;
- la mise en place d'ouvrages préfabriqués ;
- des protections dans le lit mineur pour la construction d'ouvrages d'art (batardeaux) ;
- la mise en place d'une dérivation provisoire ;
- le remblayage partiel du lit d'un cours d'eau, des busages, des passages à gué ;
- la création d'une piste ;
- l'atteinte à une ripisylve.



Photo n° 1 : fossé busé (Source : GTM-T)



Photo n° 2 : passage busé (Source : GTM-T)

1.2 - Interventions en zone de protection

Les Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements (IOTA) peuvent nécessiter une traversée et/ou une occupation en milieux sensibles :

- zone humide ;
- périmètre de protection (rapproché ou éloigné) de captage Alimentation en Eau Potable (AEP) ;
- zone protégée (arrêtés de protection de biotope, réserves naturelles, sites Natura 2000) ;
-

1.3 - Interventions en zone inondable, lit majeur

La réalisation d'un projet peut nécessiter des interventions en lit majeur et zone inondable de cours d'eau, par exemple :

- le remblayage partiel du lit majeur ;
- la réalisation de piste provisoire d'accès au chantier ;
- la réalisation d'ouvrages ou de plates-formes provisoires ;
-

1.4 - Interventions dans des cours d'eau régulés par un (ou des) barrage(s)

Il s'agit d'interventions en lit mineur de cours d'eau comme celles énumérées précédemment.

Les préoccupations sont :

- d'une part, les risques d'affouillement et de submersion, lors des lâchés d'eau des barrages ;
- d'autre part, le maintien d'un débit minimal (par non prélèvement excédentaire, dérivation en terrain perméable, ...).

1.5 - Construction des ouvrages d'art et entretien des ouvrages d'art existants

L'implantation des ouvrages d'art concerne un lit mineur, un lit majeur, un plan d'eau et/ou la mer. A ce titre, on s'intéresse également aux informations d'ordre hydraulique et hydro-écologique.

Les ouvrages courants sont un allotissement particulier du marché de terrassements, alors que les ouvrages d'art non courants ou exceptionnels font l'objet d'un marché spécifique. Pour des raisons de phasage, on peut être amené à présenter un dossier de police de l'eau « ouvrages exceptionnels » dissocié de l'infrastructure globale.

1.6 - Installations de chantier

Les installations de chantier comprennent :

- les aires d'installations de chantiers ;
- les ateliers mécaniques ;
- les emplacements de stationnement des engins et de stockage des matériaux ;
- les zones de nettoyage des engins ;
- les centrales d'enrobage, de concassage, à béton, de traitement à la chaux et autres matériaux ;
- les locaux sanitaires ;
- les plate-formes de collecte sélective des déchets.

Elles peuvent engendrer une modification de l'environnement et une production de produits polluants (hydrocarbures, rejets organiques, matières en suspension...).

1.7 - Rabattement de nappes

Les nappes peuvent subir des variations de niveaux dans la mesure où le projet interfère avec les écoulements souterrains. En phase chantier, des rabattements de nappe peuvent être nécessaires pour permettre la réalisation des travaux dans de bonnes conditions :

- déblais (nécessitant la mise en place d'un réseau de drainage en phase terrassement) ;
- ouvrages d'art (pompage de fouille pour exécuter les travaux) ;
- purges ;
- drainage de nappe (pour assurer la pérennité des chaussées) ;
- forages pour l'alimentation en eau du chantier.



Photo n° 3 : installation de chantier et protection d'une mare
(Source : GTM-T)

Un relevé préalable du niveau des nappes et un contrôle de l'influence des travaux sur les puits avoisinants est nécessaire.

Commentaire : un rabattement de nappe peut être involontaire (par exemple, lors de fondations d'ouvrages). Dans ce cas, il y a lieu de réduire, autant que faire se peut, la zone d'influence, plutôt que d'augmenter la puissance de pompage.

1.8 - Rejets provisoires

Il y a plusieurs types de rejets :

- rejets bruts de matières en suspension (MES), érosion liée au déboisement, dépôts, plate-forme (remblais – déblais), installations de chantier ;
- rejets d'exhaure (fouilles, ...) ;
- rejets issus des tunnels ;
- rejets sanitaires (eaux usées).

Il y a plusieurs types d'eaux de lavage :

- laitances de béton ou de chaux sur les aires de fabrication, de traitement ou d'approvisionnement ;
- eaux de lavage des matériaux criblés ;
- eaux de lavage des engins ;
- différents adjuvants et huiles de décoffrage.

1.9 - Déchets

Les déchets peuvent avoir deux origines :

- les déchets inhérents au projet (déblais de terrassement, matériaux de démolition, sols pollués, ...) ;
- les déchets de chantier (emballages, chutes, excédents de produits, ...).



Photo n° 4 : bassin de pompage
(Source : GTM-T)

Les catégories de déchets devront être définies en fonction de leur agressivité par rapport au milieu (inertes ou dangereux). Les préoccupations sont, d'une part, l'entreposage et, d'autre part, l'itinéraire d'évacuation.

1.10 - Alimentation en eau du chantier

Le besoin en eau est essentiellement lié à l'arrosage pour limiter l'émission de poussières (pistes et section courante terrassée) et assurer un meilleur compactage, mais aussi pour alimenter les centrales de fabrication et les aires de nettoyage, ...

Il existe différentes manières de s'approvisionner en eau :

- pompage dans un cours d'eau ou plan d'eau ;
- forage dans une nappe souterraine ;
- récupération de l'eau dans des bassins ou retenues collinaires ;
- achat d'eau à un syndicat ou à un particulier.

1.11 - Pollutions accidentelles

Sur les chantiers, les pollutions accidentelles peuvent provenir de déversements d'hydrocarbures, de produits chimiques, de chaux, de bitume, d'huiles de décoffrage, de laitance de béton, de peintures, de résidus de grenailage, sablage, ... Elles peuvent survenir lors de mises en œuvre, de chargements, de transports, de stockages, d'entretiens des véhicules, de nettoyages, d'accidents de circulation, de négligences, ...



Photo n° 5 : arrosage de chantier
(Source : CETE Sud-Ouest - LR Bordeaux)





(source : Yves Rupert - C

2. Le cadre réglementaire et législatif

En vigueur en novembre 2006

Avertissement :

Cet ouvrage est un guide présentant des solutions techniques. Les éléments réglementaires présentés servent à préciser le contexte de ces solutions.

Le lecteur devra impérativement se renseigner sur la législation en vigueur lors de ses actions.

2.1 - Introduction

Le domaine de l'eau est le point de rencontre de quatre polices spéciales : eau, énergie, installations classées et pêche, auxquelles s'ajoute la police générale exercée au titre de la sécurité et de la salubrité publiques.

Les articles L. 214.1 à L. 214.6 du code de l'environnement (ancien article 10 de la loi n°92-3 sur l'eau du 3 janvier 1992) ont réformé le droit de l'eau en matière de procédure d'autorisation et de déclaration des installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA) entraînant :

- des prélèvements restitués ou non dans les eaux superficielles ou souterraines, des modifications de niveau ou du mode d'écoulement des eaux, et des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non-polluants ;
- des travaux d'assèchement, des remblais, des épandages, des stockages souterrains de produits chimiques et d'hydrocarbures, des forages, ...

Le décret 93-743 du 29 mars 1993 établit la nomenclature des opérations ainsi soumises à autorisation et à déclaration. Une procédure précise a été mise en place par le décret 93-742 du 29 mars 1993 afin de concilier l'information du public et le droit d'expression du pétitionnaire. La procédure et le niveau d'exigence des études préalables ne dépendent pas de l'importance financière du chantier mais de ses

effets prévisibles sur l'eau et le milieu aquatique et de leur sensibilité.

Nota : ces deux décrets ont été modifiés (mais non abrogés) respectivement par les décrets 2006-880 (Procédure) et 2006-881 (Nomenclature) du 17 juillet 2006 (paru au journal officiel du 18 juillet 2006).

Ces modifications découlent pour l'essentiel directement de l'ordonnance de simplification n° 2005-805 du 18 juillet 2005.

Ces deux décrets sont applicables depuis le 1^{er} octobre 2006.

Les dernières versions des différents textes en vigueur sont consultables sur le site internet du MEDD à l'adresse suivante : <http://www.ecologie.gouv.fr>

La police de l'eau s'applique à toutes les eaux superficielles, souterraines, domaniales ou non domaniales, aux eaux maritimes littorales ainsi qu'aux milieux humides.

La procédure au titre de la loi sur l'eau est de préférence unique et globale mais obligatoire pour un même pétitionnaire sur un même site pour un même milieu. Tous les impacts sur les milieux aquatiques, y compris ceux dus à la phase chantier et à des conditions exceptionnelles (pollution accidentelle, risques naturels, etc.) doivent être pris en compte dans le dossier de demande d'autorisation.

La loi 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, a clarifié les obligations des acteurs à travers des modifications des articles du code de l'environnement, en particulier pour les terrassements, les articles L. 211-7 à L. 211-19, et pour les repères de crues, l'article L. 563-3.

Il est fortement conseillé aux maîtres d'ouvrage de consulter la Mission InterServices de l'Eau (MISE) le plus en amont possible, au moins dès le niveau Avant Projet Sommaire (APS), afin d'identifier complètement tous les enjeux du milieu et les risques d'inondation.

L'autorisation de réaliser un projet routier est précédée d'une enquête publique. Les projets font le plus souvent l'objet d'une procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) et d'une étude d'impact, mais l'obtention de la DUP ne dispense pas d'obtenir les autres autorisations administratives, notamment au titre de la police de l'eau.

Remarque : rien n'interdit de faire deux enquêtes publiques (DUP et loi sur l'eau) concomitantes (avec des dossiers disjoints) ; l'avantage est que le public voit toutes les procédures en même temps.

En général, c'est difficilement réalisable car au niveau DUP, on ne dispose pas de suffisamment d'information pour le dossier loi sur l'eau : parfois uniquement les fuseaux et non une description précise des ouvrages, cubatures, débits, ...

Durant la période de chantier, puis durant l'exploitation de la route, le maître d'ouvrage ou son représentant doit tenir informé la MISE de tout incident sur le milieu aquatique.

Remarques :

1 - les rubriques de la nomenclature sont uniquement des « clés d'entrée » destinées à déterminer une procédure d'autorisation ou de déclaration :

« la nomenclature constitue une grille de lecture à multiples entrées du régime de police auquel est soumise une opération. De ce fait un même projet peut relever de plusieurs rubriques » ;

2 - si l'opération se trouve soumise selon les rubriques concernées à la fois au régime de l'autorisation et à celui de la déclaration, le régime de l'autorisation prévaut, en raison du caractère cumulatif des effets sur la ressource et les milieux aquatiques. « L'opération globale est alors soumise à autorisation qui, si elle est accordée, doit tenir compte de tous les effets possibles sur le milieu aquatique et au moins faire apparaître des prescriptions au titre de chacune des rubriques concernées » [3] ;

3 - de façon très générale, les projets routiers sont concernés par plusieurs rubriques de la nomenclature et doivent donc très souvent suivre une procédure d'autorisation.

Des exceptions assez fréquentes doivent toutefois être signalées, y compris pour les routes nationales et les autoroutes, telles que l'extension de parkings, d'aires de service, ...

Qu'est-ce que la nomenclature ?

La nomenclature, fixée par le décret 2006-881 du 17 juillet 2006, contient la liste des opérations classées en cinq titres correspondant à un type d'impact :

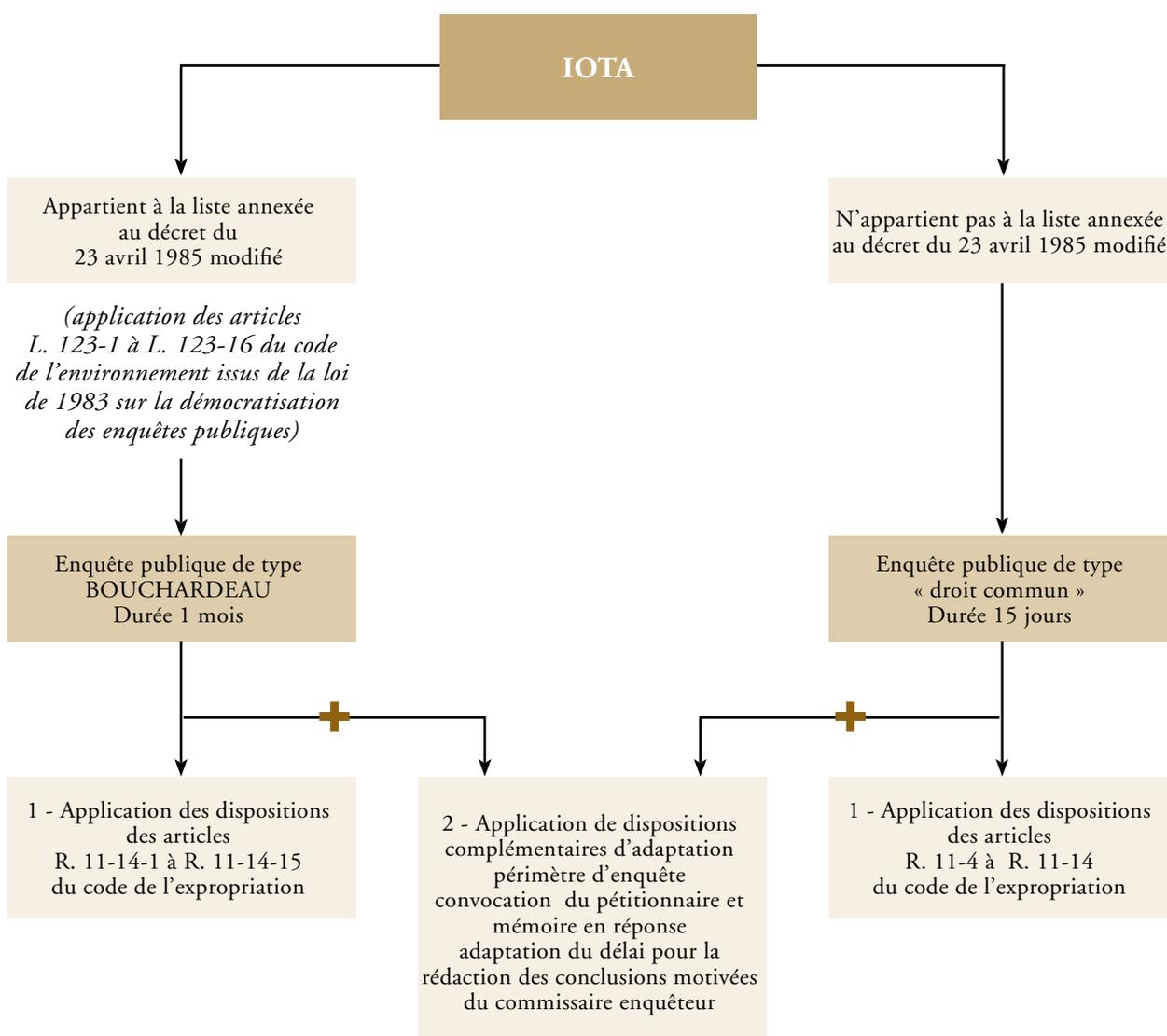
- 1 – prélèvements ;
- 2 – rejets ;
- 3 – IOTA ayant un impact sur le milieu aquatique ou intéressant la sécurité publique ;
- 4 – IOTA ayant un impact sur le milieu marin ;
- 5 – IOTA relevant aussi d'autres régimes d'autorisation valant autorisation au titre des articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement.

Chaque titre regroupe des rubriques numérotées : X (titre). X (milieu concerné). X.X. (classement de la rubrique).

Certaines rubriques fixent des seuils variant en fonction de la sensibilité du milieu (par exemple, les prélèvements sont analysés par rapport au débit d'étiage).

Un même projet peut relever de plusieurs rubriques.

Enquête publique de la procédure d'autorisation de police de l'eau et des milieux aquatiques



Quel périmètre d'enquête retenir ?

Le service instructeur évalue au cas par cas le périmètre d'enquête en fonction des milieux affectés par le projet (un découpage du projet en plusieurs périmètres par bassins versants homogènes est possible dans le cas de grandes infrastructures linéaires).

2.2 - Régime de l'autorisation

L'élaboration du dossier de demande d'autorisation doit se faire en étroite collaboration avec la MISE. L'instruction du service police de l'eau se déroule selon une approche privilégiant la sensibilité des milieux aquatiques et la prévention des risques d'inondation, plutôt que l'importance des travaux ou réalisations projetés. Ainsi un chantier routier relativement modeste en terme de coût, pourra faire l'objet d'un dossier important au titre de la loi sur l'eau et inversement.

La demande du maître d'ouvrage (en sept exemplaires) contient (*cf.* art. 2 du décret) :

- 1 - le nom et l'adresse du demandeur ;
- 2 - l'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés ;
- 3 - la nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés ;
- 4 - un document :
 - indiquant les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte-tenu des variations saisonnières et climatiques ;
 - comportant, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au sens de l'article L. 414-4 du code de l'environnement, l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site ;
 - justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par le décret n° 91-1283 du 19 décembre 1991 ;
 - précisant, s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.

Les informations que doit contenir ce document peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.

Lorsqu'une étude d'impact ou une notice d'impact est exigée en application des articles R. 122-5 à R. 122-9 du code de l'environnement, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées.

5 - les moyens de surveillance prévus et, si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ;

6 - les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4° du § 2.2.

Les études et documents prévus au présent article porteront sur l'ensemble des installations, travaux ou activités exploités ou projetés par le demandeur qui, par leur proximité ou leur connexité avec l'installation soumise à autorisation, sont de nature à participer aux incidences sur les eaux ou le milieu aquatique.

Que contient l'arrêté final ?

La décision est prise par arrêté du préfet incluant les prescriptions techniques (éloignement de l'ouvrage, valeurs limites de rejet, période de réalisation, débit réservé à l'aval) et les moyens prévus d'analyse, d'auto-surveillance et de suivi des opérations. Il peut faire l'objet d'un retrait, d'une suspension ou d'une modification. Le rejet de la demande doit être motivé.

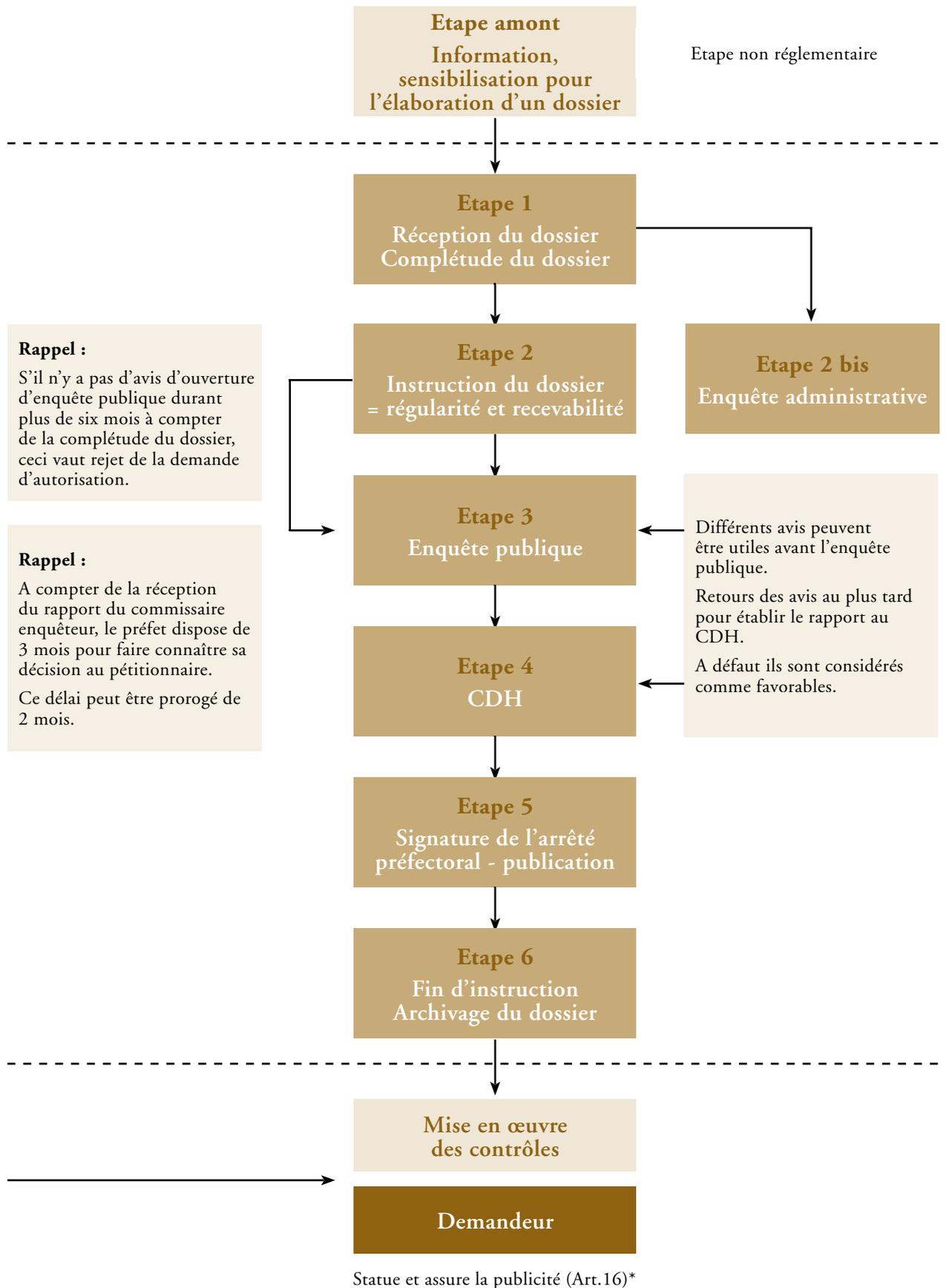
L'arrêté préfectoral initial pourra être complété d'un ou de plusieurs arrêtés.

Selon l'importance des modifications apportées, le pétitionnaire devra engager soit une nouvelle procédure complète soit une procédure allégée sans enquête publique.

L'arrêté fixe aussi la durée de validité de l'autorisation (*cf.* art.13 du décret procédure).



Logigramme simplifié du processus d'autorisation (Source : MEED)



Rappel :
S'il n'y a pas d'avis d'ouverture
d'enquête publique durant
plus de six mois à compter
de la complétude du dossier,
ceci vaut rejet de la demande
d'autorisation.

Rappel :
A compter de la réception
du rapport du commissaire
enquêteur, le préfet dispose de
3 mois pour faire connaître sa
décision au pétitionnaire.
Ce délai peut être prorogé de
2 mois.

Différents avis peuvent
être utiles avant l'enquête
publique.
Retours des avis au plus tard
pour établir le rapport au
CDH.
A défaut ils sont considérés
comme favorables.

2.3 - Régime de déclaration

Le maître d'ouvrage doit adresser sa demande normalement en trois exemplaires au(x) préfet(s) du ou des département(s) concerné(s). La demande doit contenir (cf. art. 29 du décret) :

- 1 - le nom et l'adresse du demandeur ;
 - 2 - l'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés ;
 - 3 - la nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature de la loi sur l'eau dans lesquelles ils doivent être rangés ;
 - 4 - un document :
 - indiquant les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte-tenu des variations saisonnières et climatiques ;
 - comportant, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au sens de l'article L.414-4 du code de l'environnement, l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site ;
 - justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par le décret n° 91-1283 du 19 décembre 1991 ;
 - précisant, s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.
- Ce document est adapté à l'importance du projet et de ses incidences. Les informations qu'il doit contenir peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.
- Lorsqu'une étude d'impact ou une notice d'impact est exigée en application des articles R. 122-5 à R. 122-9 du code de l'environnement, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées ;
- 5 - les moyens de surveillance ou d'évaluation de prélèvements et des déversements prévus ;
 - 6 - les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3 et 4 du § 2.3.

Les dispositions d'un schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) (lorsqu'il est approuvé) et du schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau (SDAGE) s'appliquent systématiquement au régime déclaratif.

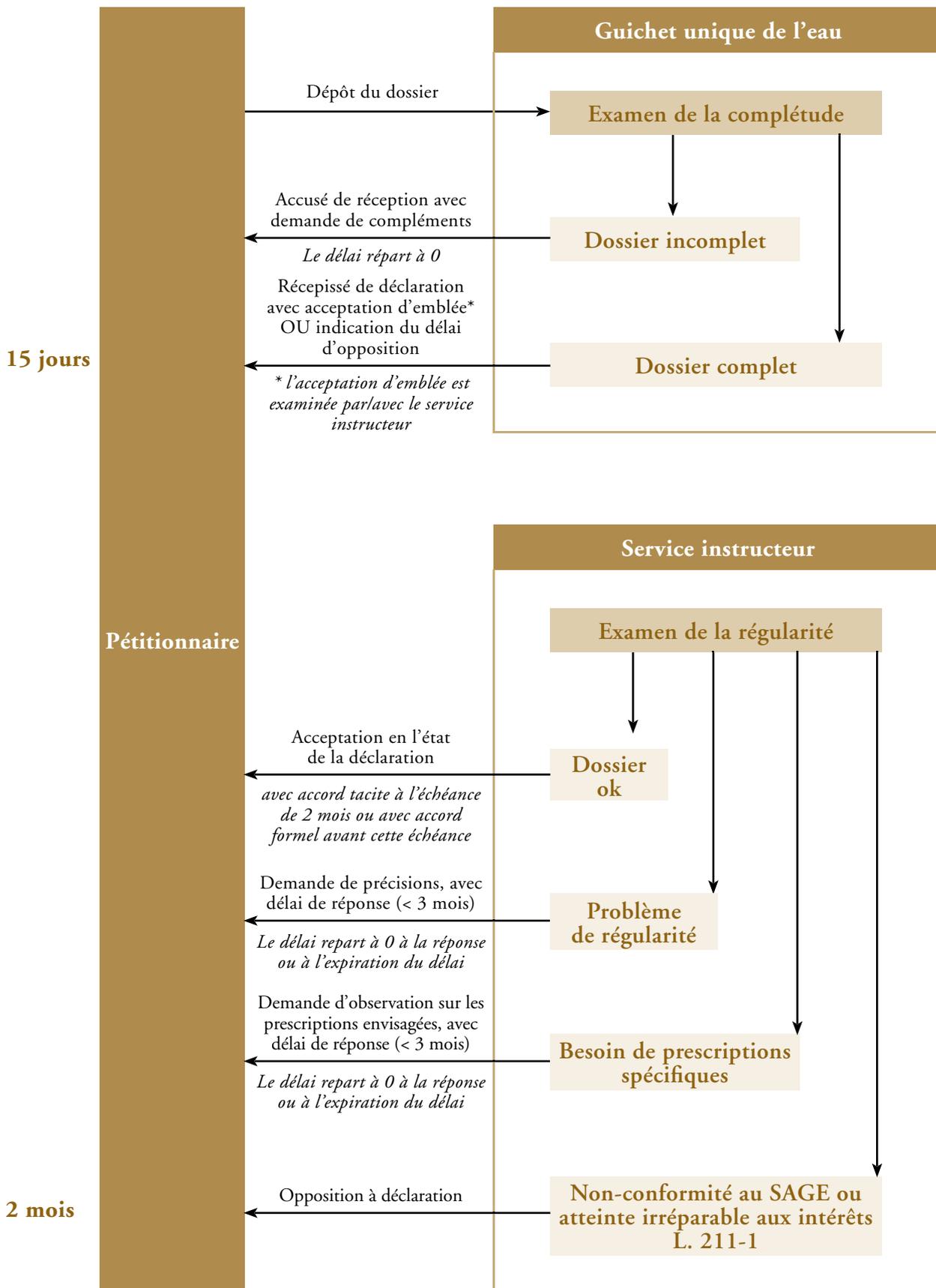
***Nota :** le décret procédure n° 2006-880 du 17 juillet 2006 instaure une possibilité d'opposition, dans un délai maximum de 2 mois (à compter de la date de réception d'une déclaration complète) et dans les conditions précisées par l'ordonnance de simplification, à une opération soumise simplement à déclaration afin de limiter le nombre de procédures d'autorisation (art. 29-3).*

Le logigramme simplifié de cette procédure est fourni ci-contre (source : MEDD).

La révision des décrets a de plus nécessité l'actualisation des 13 arrêtés ministériels (MEDD) existants de prescriptions générales (procédures de déclaration) : 11 arrêtés modifiés + 2 fusionnés.

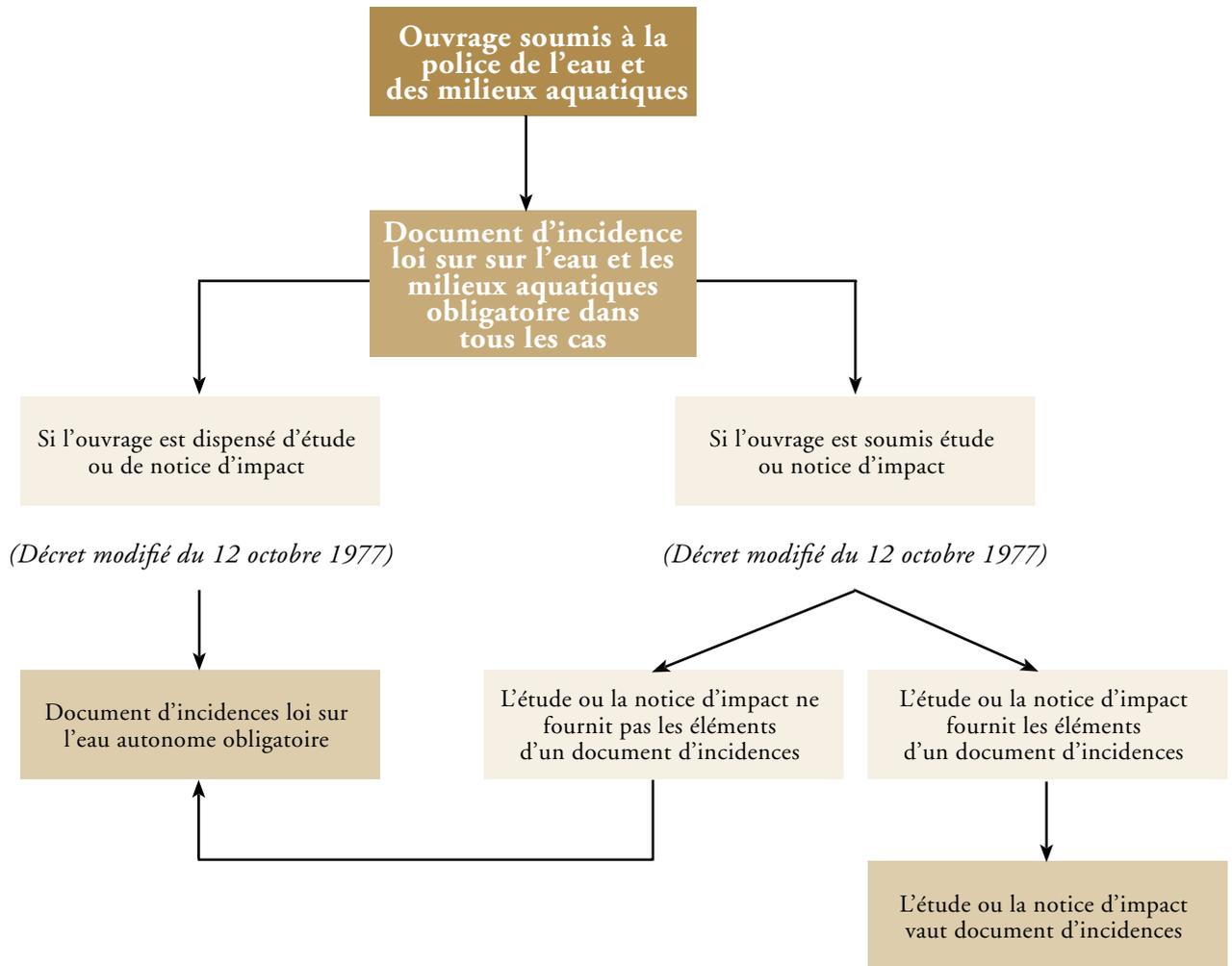
Les rubriques concernées sont les suivantes :

- arrêté du 27/07/2006 : 2.2.2.0, 2.2.3.0, 3.1.3.0, 3.1.4.0, 3.2.2.0, 3.2.3.0, 3.2.4.0, 4.1.2.0. ;
- arrêté du 07/08/2006 : 1.1.1.0, 1.1.2.0, 1.2.1.0, 1.2.2.0, 1.3.1.0. ;
- arrêté du 09/08/2006 : 4.1.3.0.



Au-delà de 2 mois : décision tacite d'acceptation

Document d'incidence nécessaire à la constitution d'un dossier de demande d'autorisation ou de déclaration



Nota : si le projet se situe dans ou à proximité d'un site Natura 2000, il vous appartient de réaliser en sus une notice d'incidences Natura 2000.

2.4 - Cas spécifique des chantiers routiers

Les activités et dispositifs des chantiers d'infrastructures routières sont également soumis aux autorisations ou déclarations prévues par les articles L. 214.1 à L. 214.6 du code de l'environnement.

L'usage de la procédure allégée d'autorisation temporaire accordée sans enquête publique [article 20 du décret] est réservée aux installations, ouvrages, travaux ou activités d'une durée inférieure à 6 mois (avec possibilité d'une seule prolongation de 6 mois supplémentaires) qui n'ont pas d'effets importants et durables sur les eaux ou le milieu aquatique. Cette procédure n'est pas à retenir, dans l'esprit des textes, lorsque les infrastructures pérennisées après travaux relèvent d'une procédure d'autorisation. Par contre, cette modalité est adaptée à des situations particulières : rabattement temporaire de la nappe, centrale d'enrobage sur un site extérieur, etc.

Par ailleurs, les centrales de fabrication et notamment d'enrobage, les dépôts de goudron et de matières bitumineuses, ainsi que les aires d'entretien des engins de chantier doivent désormais être conformes aux dispositions de protection de l'environnement fixées par l'arrêté du 2 février 1998 sur les prélèvements d'eau, la consommation d'eau et les rejets de toute nature des installations classées autorisées.

Il faut aussi prendre en compte l'arrêté ministériel du 10/07/1990 concernant les rejets des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

En outre, le projet d'aménagement d'infrastructure routière devra désormais, dans sa phase chantier, intégrer les dispositions développées dans les SAGE et les SDAGE (articles L. 212-1, L. 212-2 et L. 212-3 du code de l'environnement) et se conformer aux prescriptions notifiées par le préfet, et si besoin les procédures particulières au titre de la conservation du réseau Natura 2000 (articles L. 414-1 et L. 414-4 du code de l'environnement, circulaire du 5 octobre 2004).

Le maître d'ouvrage ou son représentant doit tenir informé la MISE de tout incident sur le milieu naturel.

Le logigramme de cette procédure d'autorisation temporaire est fourni ci-après (source : MEDD).

Application de la police de la pêche

Un débit réservé devra être maintenu en aval des ouvrages (en cas de dérivation par exemple) en vertu de l'article L. 432-5 du code de l'environnement.

Des dispositifs de franchissement seront à prévoir systématiquement lorsqu'un ouvrage occasionnera un obstacle à la montaison ou dévalaison de la faune piscicole, particulièrement sur les cours d'eau classés au titre de l'article L. 432-6. Son exploitant est tenu d'assurer le fonctionnement et l'entretien de ce dispositif. Si le classement est suivi d'un arrêté ministériel fixant les espèces concernées, les propriétaires des ouvrages existants ont un délai de 5 années pour mettre en place un tel dispositif de franchissement.

En tout état de cause, et pour les cours d'eau non domaniaux, les IOTA non couverts par la nomenclature peuvent être concernés par les articles L. 215-7 et L. 215-9, dont la portée très générale n'a pas été modifiée par la loi sur l'eau. Ils offrent à l'autorité administrative la possibilité d'intervenir pour réglementer ou prescrire, dès lors que le libre cours des eaux n'est plus assuré ou que les droits des tiers sont menacés. Pour les cours d'eau domaniaux, l'article 27 du code du domaine public fluvial (DPF) offre des possibilités analogues.

Sur le plan juridique, il est important de souligner qu'en cas de défaut d'autorisation pour travaux en rivière, la responsabilité pénale de l'entreprise qui a réalisé les travaux, pourra être recherchée au même titre que celle du maître d'ouvrage.

***Nota :** les régimes d'autorisation eau et pêche sont fusionnées en un régime unique suite à l'ordonnance de juillet 2005. L'article L. 432-3 du code de l'environnement est abrogé.*

2.5 - Travaux d'urgence

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 (article 34 du décret procédure).

Celui-ci détermine, en tant que de besoin, les moyens de surveillance et d'intervention en cas d'incident ou d'accident, dont doit disposer le maître d'ouvrage, ainsi que les mesures conservatoires nécessaires à la préservation des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement.

Un compte-rendu lui est adressé à l'issue des travaux.

La notion d'urgence à intervenir est intrinsèquement liée à celle de sécurité publique. Il peut s'agir, par exemple, de la rupture d'une infrastructure routière dont les assises interfèrent avec le domaine de l'eau. Le risque lié à une éventuelle crue (qui pourrait être accru par la longueur de la procédure de l'enquête publique) ne permet pas le recours à l'article 34. En outre, les travaux conduits dans ce cadre doivent être en rapport avec la fonction de maîtrise du risque et leur incidence pour le milieu aquatique.

Sauf impossibilité majeure, il est conseillé d'obtenir préalablement l'accord de la MISE sur le caractère d'urgence des travaux (péril imminent, sécurité civile, santé publique, ...).

2.6 - Régularisation des ouvrages, rejets, ...

Les ouvrages, rejets, réalisés antérieurement au 04/01/1992 devaient faire l'objet d'une déclaration de leur existence avant le 04/01/1995 (article 41 du décret n° 93-742).

Peut-on régulariser la situation quand le maître d'ouvrage n'a pas fourni de dossier dans les délais ?

Réponse du MEDD :

« Il est tout d'abord nécessaire de distinguer clairement :

- le cas des ouvrages qui ont été régulièrement installés, avant la publication de la loi sur l'eau, soit qu'ils aient été autorisés ou déclarés, soit qu'ils n'étaient pas soumis à un tel régime au titre de la police de l'eau ;
- du cas des ouvrages qui ont été construits sans autorisation ou déclaration alors que celle-ci était requise.

2.6.1 - Cas des ouvrages régulièrement installés

a) Ouvrages autorisés ou déclarés

En application de l'article 40 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993, l'autorisation ou la déclaration au titre de la police de l'eau (voir la liste des textes antérieurs précisée dans le décret) sont assimilées à l'autorisation ou la déclaration au titre de l'article 10 de la loi du 3 janvier 1992 sur l'eau. Le préfet peut fixer par arrêté après avis du comité départemental d'hygiène (CDH) toutes les prescriptions additionnelles que la protection des éléments mentionnés à l'article 2 de la loi du 3 janvier 1992 susvisés rend nécessaires. Les modifications des ouvrages sont déclarées au préfet qui peut, soit en prendre acte, soit encore fixer des prescriptions additionnelles si nécessaire, soit enfin, exiger une nouvelle autorisation ou déclaration en cas de modifications substantielles, s'il estime qu'elles sont de nature à entraîner des dangers ou des inconvénients pour les éléments énumérés à l'article 2 de la loi du 3 janvier 1992 susvisée.

b) Ouvrages régulièrement installés qui n'étaient pas soumis à un régime d'autorisation ou de déclaration au titre de la police de l'eau

L'exploitation de ces ouvrages peut se poursuivre sans une nouvelle autorisation ou déclaration, à la condition que l'exploitant ou, à défaut, le propriétaire ou le responsable de l'activité, fournisse au préfet les informations prévues à l'article 41 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993. Ces informations devaient être transmises avant le 4 janvier 1995. Toutefois, l'absence de déclaration d'existence est passible d'une contravention de la 5^{ème} classe en application de l'article 44 du décret n° 93-742, mais elle n'entraîne pas la nécessité de reprendre une procédure complète, à

condition que l'exploitant puisse prouver la régularité de sa situation. Des dispositions complémentaires de celles de l'article 41, sont d'ailleurs prévues en ce sens, dans le cadre d'un projet de loi habilitant le gouvernement à modifier la loi par ordonnance.

2.6.2 - Situations irrégulières

On peut toujours régulariser une situation irrégulière, mais selon les procédures actuellement en vigueur. Les travaux ou ouvrages qui nécessitaient avant l'intervention de la loi du 3 janvier 1992 sur l'eau, une autorisation ou une déclaration et qui ne l'ont pas fait, doivent régulariser leur situation en déposant une demande d'autorisation ou une déclaration en application de la nomenclature actuelle. Dans ce cas, en l'absence de demande d'autorisation régulière et complète avant le 4 janvier 1992 :

- il faut appliquer les règles de procédure du décret du 29 mars 1993 comme s'il s'agissait d'un ouvrage nouveau ;
- la compétence du préfet est liée à l'avis du CDH : en cas d'avis défavorable, le préfet sera obligé de refuser et de mettre en demeure de démolir les ouvrages ;
- comme en matière d'installations classées, il n'y a pas de prescription au bout de 3 ans (pas d'autorisation tacite) : par exemple s'il s'agit d'un ouvrage dans le lit mineur faisant obstacle à l'écoulement des crues, l'infraction dure tant que l'ouvrage est maintenu et une éventuelle prescription ne pourrait commencer à courir qu'après la démolition de l'ouvrage ;
- il faut éviter de laisser perdurer des situations irrégulières : il faut rapidement mettre en demeure le propriétaire, soit de déposer une demande de régularisation avec des prescriptions techniques appropriées, soit de démolir les ouvrages et remettre les lieux en un état tel qu'ils ne présentent pas de danger ou de risques pour la gestion équilibrée de la ressource en eau ;
- la régularisation ne vaut que pour l'avenir et est réalisée sans préjudice des sanctions éventuellement encourues pour défaut d'autorisation ».

2.7 - Recours juridiques

2.7.1 - Devant le juge administratif

Les autorisations et déclarations peuvent être déférées au juge administratif dans le cadre du contentieux de pleine juridiction. Les bénéficiaires ont deux mois pour contester. Les tiers publics ou privés ont quatre ans pour attaquer l'acte. Le juge dispose d'importants pouvoirs, comme édicter des prescriptions techniques ou ordonner la suspension de l'activité. Il est à noter que le juge statue en fonction des dispositions en vigueur au moment où il rend sa décision, et non à la date de la décision critiquée ; son contrôle porte sur l'utilité et l'opportunité des prescriptions imposées.

2.7.2 - Devant le juge pénal

Article L. 216-8 du code de l'environnement : la construction ou l'exploitation d'ouvrages sans autorisation est punie d'une amende de 18 000 € et de 2 ans de prison.

Article 44 du décret de 1993 : contravention de 5^{ème} classe (1 500 €) pour défaut de déclaration.

2.7.3 - Autres réglementations et documents à prendre en compte

- article L. 432-5 du code de l'environnement fixant un débit minimal en aval des ouvrages construits dans le lit d'un cours d'eau ;
- articles L. 215-7 et L. 215-9 du code de l'environnement assurant le libre cours des eaux ;
- autorisation d'occupation temporaire du domaine public fluvial (DPF) ou du domaine public maritime (DPM) ;
- schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) ;
- schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), s'il est approuvé ;
- réglementation des installations classées ;
- plan de prévention des risques (PPR) naturels, s'il existe ;
- réglementation des carrières ;
- prise en compte des enjeux environnementaux : inventaires zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) et zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), périmètres rapprochés des captages, arrêtés de biotope, réserves naturelles ou de pêche ou de chasse, parcs naturels, proposition de sites d'intérêt communautaire (pSIC), (projets de sites Natura 2000 relevant des directives « habitat et oiseaux », zones de protection spéciale (ZPS), zones spéciales de conservation (ZSC), sites remarquables au titre de l'article 146-6 du code de l'urbanisme issu de la loi littoral du 3 janvier 1986,...) ;

- réglementation relative aux sites classés (loi de 1930,...) ;
- articles 640 et 641 du code civil sur la régulation des débits ;
- décrets 85-452 et 85-453 du 23 avril 1985 pris pour l'application de la loi 83 630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement.

2.8 - Jurisprudence

Quelques exemples :

- le Conseil d'Etat en séance du 23 juin 1997 rejette la requête d'associations contre la construction de la section Rouen - Alençon de l'A 28 traversant une ZNIEFF comportant des espèces animales et végétales à préserver et dotée d'un réseau hydrographique fragile du fait que l'administration a pris les mesures de nature à atténuer les inconvénients du projet sur ces points ;
- le Conseil d'Etat en séance du 25 juin 1997 rejette la requête d'une association demandant l'annulation de l'arrêté inter-préfectoral au titre de la loi sur l'eau des travaux de construction de la ligne à grande vitesse méditerranée au droit d'Avignon ;
- le préfet de l'Ain avait autorisé le rejet d'eaux pluviales provenant de l'A 40. Le juge a considéré que le document d'incidence était insuffisant sur l'impact des hydrocarbures dans une rivière voisine (« préfet de l'Ain, Société des autoroutes Paris-Rhin-Rhône c/société des piscicultures Petit », CAA Lyon, 3 février 1998) ;
- la Cour d'Appel de Paris, 2 octobre et 15 novembre 1995, n° 94/08049 M. Alliot et M. Hinterlang : condamnation d'un maître d'ouvrage et d'un architecte pour avoir construit sans autorisation une passerelle sur un cours d'eau ;
- la Cour de cassation du 25 mars 1998 : défaut d'autorisation pour un assèchement de zone humide ;
- la Cour de cassation en date du 3 avril 1993 a cassé et annulé un jugement de la Cour d'appel de Rennes qui avait relaxé un responsable de travaux en rivière sans l'autorisation requise par l'article L. 432-3 du code de l'environnement ;
- le Conseil d'Etat en séance du 30 juin 1997 approuve le refus d'autorisation par le préfet de l'Aude à un exploitant d'exploiter une carrière de nature à porter atteinte, tant aux ressources et à la qualité des eaux de la nappe phréatique, qu'aux forages d'alimentation en eau potable ;
- le Conseil d'Etat en séance du 11 juillet 2001 sur requête de la chambre d'agriculture juge illégal l'arrêté préfectoral des Alpes-Maritimes autorisant au titre de la loi sur l'eau les travaux et ouvrages nécessaires à la réalisation de la RN 22 sur la haute vallée du Var.

Les travaux projetés susceptibles d'avoir un effet sur l'alimentation en eau potable de Nice exigent la consultation de la mission déléguée de bassin. En outre le dossier de demande d'autorisation était insuffisamment précis en ce qui concernait le débit des crues et leur fréquence et en ce qui concernait les mesures compensatoires ;

• Tribunal Administratif de Rennes : jugement n°01-3877, 10 avril 2003 annulant l'arrêté du préfet 56 autorisant l'aménagement du RD 782 : « Considérant que le SDAGE ... préconise notamment de sauvegarder et de mettre en valeur les zones humides ainsi que de retrouver des rivières vivantes et mieux les gérer ; qu'il ressort du dossier que l'autorisation accordée n'est pas compatible avec le SDAGE en raison des modifications apportées au réseau hydrographique et surtout du remblaiement de plusieurs zones humides, pour lesquelles de surcroît aucune mesure compensatoire n'est prévue alors que la superficie totale des zones humides touchées par le projet est au minimum de 12 700 m² ; que l'arrêté en cours de ce fait l'annulation ; ... ».

2.9 - Commentaires sur les prescriptions d'un arrêté

Ces commentaires (ou exemples de rédaction) sont destinés en premier lieu aux pétitionnaires, qui sont amenés à formuler des observations sous 8 jours, au projet d'arrêté d'autorisation au titre de la loi sur l'eau qui leur est soumis par le service instructeur de l'Etat.

Un arrêté préfectoral peut prendre des formes très différentes d'un département à l'autre (y compris avec des tableaux récapitulatifs). Le plan retenu permet de classer les principales prescriptions d'un arrêté sans toutefois suivre l'ordre chronologique de leur rédaction.

Généralement, l'arrêté préfectoral fait explicitement référence au dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, qui vaut engagement de la part du pétitionnaire. L'arrêté peut confirmer certaines dispositions, en prescrire de nouvelles, voire modifier certains points du projet initial.

2.9.1 - Objet de l'autorisation

Ouvrages et rubriques

Bien vérifier que l'ensemble des ouvrages présentés dans le dossier de demande d'autorisation et que toutes les rubriques concernées sont visées.

2.9.2 - Conditions techniques générales aux installations de chantiers

Protection de la faune

Mesures visant à la préservation et à la sauvegarde temporaire (pêche électrique par exemple) de la faune.

Mesures de sauvegarde et de protection des écosystèmes aquatiques, zones humides

Mesures visant à corriger l'impact du chantier sur les zones de frayères, de croissance ou d'alimentation des poissons et plus généralement à protéger les équilibres des écosystèmes aquatiques (qualité des eaux, modification du niveau des eaux superficielles ou souterraines, modification des régimes d'écoulement, etc.). Des contraintes d'installation (sites proscrits par exemple) sont envisageables.

Correction de l'impact hydraulique

Les installations de chantier en lit majeur et plus encore en lit mineur des cours d'eau, occasionnent des impacts bien plus préjudiciables que l'ouvrage réalisé. Il est donc extrêmement important de fixer les conditions (période, durée, caractéristiques, ...) d'implantation de ces installations.

Divers

Plusieurs points spécifiques aux chantiers routiers sont à prendre en compte comme les conditions de ravitaillement et d'entretien du matériel et des engins.

2.9.3 - Conditions techniques imposées aux ouvrages de traitement et leur exploitation

Traitement des eaux de process et eaux pluviales

Dispositions techniques (technologie, volume, consommation d'espace, cote, obligations de résultats, etc.) sur les dispositifs des traitements des eaux de process et des eaux pluviales tant au niveau quantitatif que qualitatif.

Pollutions accidentelles

Toutes les dispositions techniques doivent être prises pour faire face aux pollutions accidentelles y compris confinement des eaux d'extinction des incendies sur le chantier ou lors d'évènements pluvieux concomitants.

Eaux usées domestiques

Il est précisé quels sont les moyens de traitement des eaux usées domestiques (assainissement non collectif ou raccordement à un réseau d'assainissement collectif).

Conditions de stockage des produits polluants

Deux types de mesures sont à prendre : l'une visant à sécuriser les stockages en prévoyant des moyens de stockage étanches (ex. : cuve de rétention) pour contenir tout risque de contamination du milieu ; l'autre visant à mettre ces dispositifs de stockage hors d'eau en période de crue.

2.9.4 - Conditions techniques imposées aux prélèvements

Emplacement des ouvrages

Positionnement, description des ouvrages de prise d'eau (pompage direct, forage, hauteur crépinée, prise gravitaire, ...), identification de la source (nappe, rivière, ...).

Volumes et débits

Les volumes et débits peuvent être variables selon les saisons, les milieux, les heures ou jours, les autres usages ou même les niveaux et débits à réserver au milieu naturel.

2.9.5 - Conditions techniques imposées aux rejets

Emplacement des ouvrages

Positionnement des ouvrages (plans, coordonnées Lambert, identification du milieu récepteur, ...). Lorsque ces données ne sont pas disponibles il est possible de prescrire la remise des plans pour validation avant travaux.

Volumes et débits

Les volumes et débits peuvent être limités en fonction des caractéristiques du milieu récepteur et de ses usages.

Caractéristiques générales des effluents rejetés

Concentrations, flux et/ou rendement (ces trois paramètres peuvent se cumuler) avec au moins la prescription de valeurs de concentrations limitées en moyenne sur 24 heures consécutives. Généralement les paramètres réglementés sont au minimum MES, hydrocarbures et pH.

2.9.6 - Auto surveillance

Des prescriptions sur la nature et fréquence d'opérations de suivi à la charge du maître d'ouvrage sont généralement précisées.

2.9.7 - Contrôles des installations et des effluents

Les services de l'Etat ou leurs mandataires peuvent être amenés à engager des contrôles (à la charge du maître d'ouvrage ou pas) des installations et des effluents.

2.9.8 - Conditions techniques sur les franchissements

Trois points sont généralement abordés :

- obligations de résultats sur la transparence hydraulique imposant de maintenir une cote de ligne d'eau au droit de l'ouvrage mais également au droit des secteurs à enjeux à l'amont ou à l'aval pour des crues de références (centennales) et inférieures ;
- le débouché superficiel total est à préciser ainsi que les vitesses, lignes d'eau et pentes, les modalités éventuelles de libre circulation des poissons, les gabarits à préserver (pour la navigation par exemple) avec les tirants d'eau et tirants d'air à garantir ;
- les éventuels problèmes d'obscurcissement au droit des ouvrages de franchissement.

2.9.9 - Remblais en zones humides

Définition des superficies asséchées et des caractéristiques de remblais en lits majeurs autorisés.

2.9.10 - Modalités d'intervention en cas de pollution accidentelle

Un plan d'intervention peut être prescrit avec obligation de prévenir les services de la police de l'eau et de la pêche en cas de pollution accidentelle affectant les milieux aquatiques. Il peut être demandé de relever dans un cahier, tous les incidents de chantier de façon systématique.

2.9.11 - Entretien des ouvrages

Moyens mis en place et fréquence d'entretien des bassins, buses, décanteurs, déshuileurs, etc.

2.9.12 - Mesures correctrices particulières

Par exemple l'arrosage des voies de circulation du chantier et diverses mesures annexes (bruit, air, santé, etc.).

2.9.13 - Mesures compensatoires

Lorsqu'il y a destruction de zones humides ou de frayères, des mesures compensatoires peuvent être préconisées visant à restaurer ou re-dynamiser d'autres écosystèmes aquatiques.

2.9.14 - Autres autorisations

- Autorisation d'occupation temporaire (AOT) du DPF – DPM ;
- Conventions ;
- Maîtrise foncière notamment ;
- ...

2.9.15 - Récolement des travaux

Le pétitionnaire doit fournir au service police de l'eau un plan de récolement.

2.9.16 - Durée de l'autorisation

L'autorisation est accordée pour une durée déterminée. Au delà de ce délai l'autorisation pourra être renouvelée conformément aux dispositions des articles 17 et suivants du décret.

2.9.17 - Caractère de l'autorisation

L'autorisation est accordée à titre précaire et révocable sans indemnité. Si, à quelque date que ce soit, l'administration décidait, dans un but d'intérêt général, de modifier d'une manière temporaire ou définitive l'usage des avantages autorisés par le présent arrêté, le pétitionnaire ne pourrait se prévaloir d'aucune indemnité.

2.9.18 - Transfert d'autorisation à un autre bénéficiaire

Lorsque l'autorisation est transmise à un autre bénéficiaire, celui-ci doit en faire la déclaration au préfet dans les trois mois qui suivent la prise en charge des ouvrages. Dans le cas des installations classées, les ouvrages sont réglementés dans le cadre de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

2.9.19 - Publication

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture et affiché en mairie pendant une durée d'un mois. Un certificat du maire attestera de l'observation de cette formalité et sera adressé au directeur départemental de l'Équipement à l'expiration du délai d'affichage. En outre, un avis relatif à cette autorisation sera publié dans deux journaux locaux aux frais du pétitionnaire.

2.9.20 - Délais et voies de recours

La présente décision ne peut être déférée qu'au tribunal administratif. Le délai de recours est de deux mois pour le pétitionnaire et de quatre ans pour les tiers. Ce délai commence à courir du jour où la décision a été publiée.





(source : Yves Rupert - C

3. Prise en compte, dans les études amont, de la protection des eaux lors des chantiers

3.1 - Préambule

La prise en compte, dans les études amont, des aspects liés à la réalisation des chantiers routiers vis-à-vis de la protection de la ressource en eau et des milieux sensibles (besoins de prises d'eau, de dérivation de cours d'eau, d'accès de chantier, d'installations de chantier, d'aires de stockage...) doit permettre :

- d'éviter des écueils tels que demandes d'autorisation complémentaire ;
- de donner aux entreprises une information mieux ciblée au niveau des appels d'offres ;
- de faciliter la comparaison des propositions des entreprises pour la protection de la ressource en eau ;
- de mieux maîtriser les coûts et les délais de travaux ;
- in fine, de mieux protéger l'environnement.

La prise en compte de ces aspects, avant la DUP, permet d'élaborer, avec une vision globale du territoire, différentes prescriptions. Ces dernières peuvent :

- être alors reprises dans le dossier préalable à l'enquête d'utilité publique ;
- participer à l'optimisation du tracé de l'infrastructure routière dans les études ultérieures ;
- alimenter le dossier de police de l'eau pour les demandes d'autorisation ou de déclaration.

Au niveau de l'APS, un zonage, hiérarchisant les différentes sensibilités/vulnérabilités entraînant des contraintes majeures ou rédhibitoires, indiquera les espaces ne devant pas être occupés par les différentes «nécessités du chantier» (pistes, accès et installations de chantier, stockages, aires de préfabrication d'ouvrages d'art...).

Dans le cadre de son offre, l'entreprise peut proposer un certain nombre de variantes dans les modalités d'exécution du projet tel qu'il est défini par le dossier de consultation des entreprises (DCE). De même lors de son intervention en cours de travaux, des modifications, par rapport aux plans d'exécution du maître d'œuvre, sont susceptibles d'intervenir avec l'apparition de problèmes de phasage ou de contraintes techniques nouvelles, non détectées lors des études préalables (zone de sols compressibles, découverte fortuite d'une décharge sauvage enfouie, etc.). Il est toutefois fondamental qu'elles ne remettent pas en cause les options prises :

- lors de la conception du projet pour la préservation des milieux naturels ;
- dans le cadre de la politique de préservation du « patrimoine commun de la nation » ;
- dans le cadre du respect des engagements du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre, par le biais de

l'arrêté préfectoral d'autorisation au titre de l'article L. 210-1 et suivants du code de l'environnement.

Il en est de même pour les installations des entreprises ou des pistes de chantier, qui selon les cas peuvent sortir du champ de l'arrêté de DUP du projet d'infrastructure et faire l'objet de procédures particulières. Le dossier de police de l'eau (DPE) du projet ne peut traiter que des éléments rentrant dans le cadre de la DUP du projet. Même s'ils font l'objet d'une procédure parallèle, ils ne se désolidarisent pas des objectifs de la politique du maître d'ouvrage en matière de préservation de l'environnement.

C'est bien dans cet esprit qu'en 2001, le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement a produit un guide qui prône le suivi et l'évaluation environnementale en continu des projets d'infrastructures, depuis les phases très amont jusqu'au terme du bilan environnemental final (Loi d'orientation sur les transports intérieurs : LOTI), cinq ans après la mise en service. Son objectif principal est justement d'assurer la cohérence des aménagements et la gestion des modifications au fil du déroulement des différentes étapes d'un projet.

La gestion des modifications qui peuvent naturellement intervenir au cours de la vie d'un projet, sera d'autant plus facile à gérer, qu'elle sera conduite en parfait accord avec les services chargés de l'instruction et du suivi de l'application de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

C'est d'ailleurs ce même principe qui doit être également privilégié lors de la phase de conception du projet et de constitution du dossier de police de l'eau (DPE). Car en effet, le DPE est un acte contemporain des dossiers d'avant-projet autoroutier (APA) ou de projet (cf. tableau des correspondances des différentes étapes d'un projet). Il est souhaitable d'amorcer la concertation avec le service instructeur dès le stade APS, dans l'optique de définir la stratégie d'assainissement et les grands principes d'aménagement (choix des épisodes de référence notamment), mais le DPE ne pourra être finalisé qu'au moment où les dimensionnements d'ouvrages seront connus (bassins, assainissement linéaire, ouvrages hydrauliques, etc.), c'est-à-dire au moment de la réalisation de l'APA / Projet.

3.2 - Identification des différentes étapes d'un projet

3.2.1 - Chronologie des différentes étapes d'un projet de l'Etat

En référence à la circulaire du 5 mai 1994 qui définit les modalités d'élaboration, d'instruction et d'approbation des opérations d'investissement sur le réseau national non concédé, le déroulement d'un projet comprend les phases suivantes :

Études préliminaires (EP)

Elles permettent de déterminer les fonctions à satisfaire et de s'assurer de la faisabilité technique et financière de l'infrastructure projetée. Pour ce type d'études, l'échelle au 1/50 000, voire au 1/100 000 est généralement suffisante. Ces études visent donc principalement à définir le choix d'aménagement de la route et les principaux impacts sur l'environnement sont identifiés. Elles sortent donc du cadre du présent guide.

Études d'avant-projet sommaire (APS)

Ces études précisent ce choix d'aménagement retenu en choisissant la solution et en arrêtant un coût objectif plafond. Elles permettent de lancer la procédure d'enquête publique pour l'obtention de la DUP sur une bande de 300 mètres pour un tracé neuf en milieu interurbain et comprend la réalisation d'une étude d'impact ou d'environnement. Au stade APS, les impacts forts du projet doivent être exprimés (remblai, viaduc, passage en lit majeur, ...). En pratique, on discerne deux phases d'études :

- études des variantes où les tracés sont étudiés sur des plans généralement à l'échelle 1/10 000 ou 1/5 000 ;
- variante proposée, généralement à l'échelle 1/5 000 (ou 1/2 000 en péri urbain).

Au cours de ces procédures, le maître d'ouvrage peut être conduit à modifier la consistance de l'APS qui doit alors donner lieu à l'établissement d'un avant-projet sommaire modificatif (APSM) pour obtenir l'arrêté d'utilité publique.

Études d'avant-projet (AVP)

Ces études interviennent après l'obtention de la DUP. Elles sortent du cadre réglementaire, car elles ne sont pas mentionnées dans la circulaire du 5 mai 1994.

Elles consistent à recenser les contraintes de calage de l'ensemble des tracés. Une comparaison des variantes permet d'aboutir au choix d'un tracé. Pour la solution retenue, le dimensionnement et le chiffrage des ouvrages de protection des eaux sont affinés.

Études de projet et dossier police de l'eau

Généralement, le dossier « loi sur l'eau » est réalisé au niveau du projet. En effet, le niveau projet fournit les principales caractéristiques des ouvrages ainsi que certains détails nécessaires à l'instruction du DPE. En outre, au niveau du projet, la prise en compte de la loi sur l'eau dans la réalisation des chantiers est réaliste (postes de chantier, besoin de prise d'eau, etc.). Cependant, dans certains cas, des DPE sont instruits au niveau des APS en même temps que la DUP. Comme pour l'avant projet (AVP), le DPE n'est pas repris dans la circulaire du 5 mai 1994 :

- les études de projet permettent de préciser la solution, d'arrêter les choix techniques et débouchent sur les enquêtes parcellaires et les études d'exécution. Généralement l'échelle de définition est au 1/1 000. A ce niveau, toutes les contraintes de calage du tracé sont à définir précisément ;
- le DPE a pour objet de décrire les IOTA soumis à l'article L. 211 du code de l'environnement permettant d'assurer la préservation du fonctionnement des écosystèmes afin de concilier les différents usages de la ressource en eau. Il s'appuie sur la procédure d'autorisation et/ou de déclaration qui s'applique à tous les projets. Ce dossier est administrativement indépendant de l'étude d'impact et comporte un document d'incidences (aspects travaux et exploitation de l'infrastructure) devant comprendre l'ensemble des mesures correctrices à mettre en place avec tous les éléments techniques d'appréciations (cf. chapitre précédent).

Dossier de consultation des entreprises (DCE)

Le DCE est élaboré sur la base des études de projet et permet la prise de commande publique dans le cadre de la dévolution des travaux. Il contient la totalité des pièces nécessaires pour consulter les entreprises, selon la procédure choisie.

Par ailleurs, lors de l'établissement du DCE, le maître d'œuvre définit dans le cahier des clauses techniques particulières (CCTP) les grandes lignes de l'organisation de l'assurance du respect de l'environnement et des contraintes de chantier qui en découlent. Le règlement de consultation (RC) précise les exigences à satisfaire par le schéma organisationnel du plan d'assurance environnement (SOPAE) ou le schéma organisationnel du plan d'assurance qualité (SOPAQ) qui doit alors comporter un volet complémentaire particulier au domaine de l'eau.

L'échelle de définition peut pour des points particuliers être inférieure au 1/1 000. Le passage des études de projet à la réalisation sur le terrain peut demander des études d'exécution.

3.2.2 - Étapes de conception d'un projet en fonction du type d'infrastructure d'État

3.2.2.1 - Études avant la déclaration d'utilité publique (DUP)

Interurbain Réseau structurant et autres projets non concédés	Interurbain Réseau concédé	Urbain Voirie d'agglomération
Études préliminaires	Études préliminaires	Études préliminaires
<p>Définissent les fonctions de l'infrastructure et aborde la faisabilité technique, environnementale et financière.</p> <p>Font l'objet d'une évaluation du projet aux plans socio-économique et environnemental.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avant projet sommaire d'itinéraire (APSI) première phase <i>objectif</i> : choix d'un parti d'aménagement et définition d'une enveloppe financière prévisionnelle. • Fiche d'itinéraire <i>objectif</i> : présente les opérations sur des itinéraires non couverts par un APSI. 	<p>Définissent les fonctions de l'infrastructure et aborde la faisabilité technique, environnementale et financière.</p> <p>Définissent un fuseau d'environ 1 000 m.</p> <p>Font l'objet d'une évaluation du projet aux plans socio-économique et environnemental.</p> <p>Le contenu du dossier est adapté à chaque cas d'espèce de façon à ce que les éléments d'appréciation permettent de bien comprendre les problèmes.</p>	<p>Définissent les fonctions de l'infrastructure et aborde la faisabilité technique, environnementale et financière.</p> <p>Font l'objet d'une évaluation du projet aux plans socio-économique et environnemental.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Syndicat maîtrise d'ouvrage (SMO) (tous maîtres d'ouvrage confondus) <i>objectif</i> : choix d'un parti d'aménagement et définition d'une enveloppe financière prévisionnelle. • Fiche d'agglomération (procédure simplifiée) <i>objectif</i> : présente les opérations sur des itinéraires non couverts par un SMO.
Les études d'environnement	Les études d'environnement	Les études d'environnement
<p>Sont plurithématiques dans un fuseau (1 000 mètres). Elles recensent les enjeux environnementaux de premier ordre en même temps que les caractéristiques géologiques et géotechniques.</p> <p>Les enjeux Natura 2 000 (habitats et espèces) doivent impérativement être pris en compte (niveau EP et APS).</p> <p>Echelle de travail : 1/100 000 à 1/50 000</p>	<p>Sont plurithématiques dans un fuseau (1 000 mètres). Elles recensent les enjeux environnementaux de premier ordre en même temps que les caractéristiques géologiques et géotechniques.</p> <p>Les enjeux Natura 2 000 (habitats et espèces) doivent impérativement être pris en compte (niveau EP et APS).</p> <p>Echelle de travail : 1/100 000 à 1/50 000</p>	<p>Sont plurithématiques. Elles analysent les impacts négatifs du réseau existant. Elles portent sur l'ensemble de l'agglomération.</p> <p>Les enjeux Natura 2 000 (habitats et espèces) doivent impérativement être pris en compte (niveau EP et APS).</p> <p>Echelle de travail : 1/100 000 à 1/25 000</p>
Études d'avant projet sommaire	Études d'avant projet sommaire	Études d'avant projet sommaire
<p>Précisent la conception et la justification préétablie lors de l'étude préliminaire.</p> <p>Etudient et comparent les différentes variantes en se limitant à ce qui est nécessaire pour lancer la procédure d'enquête publique, voire pour simplement prendre des mesures conservatoires.</p> <p>Définissent le coût d'objectif plafond.</p> <p>Font l'objet d'une évaluation du projet aux plans socio-économique et environnemental.</p>	<p>Définissent le tracé sous la forme d'une bande de 300 mètres.</p> <p>Définissent les zones d'échanges et les caractéristiques techniques fondamentales de l'autoroute.</p> <p>Fixent les bases techniques du cahier des charges de la concession.</p> <p>Font l'objet d'une évaluation du projet aux plans socio-économique et environnemental.</p>	<p>Précisent la conception et la justification préétablie lors de l'étude préliminaire du parti d'aménagement des éléments du réseau national.</p> <p>Etudient et comparent les différentes variantes pour les inscrire au schéma d'agglomération, engager les réservations d'emprise dans les POS/PLU.</p> <p>Positionnent les points d'échange.</p> <p>Définissent le coût d'objectif plafond.</p> <p>Font l'objet d'une évaluation du projet aux plans socio-économique et environnemental.</p>



Interurbain Réseau structurant et autres projets non concédés	Interurbain Réseau concédé	Urbain Voirie d'agglomération
Études d'avant projet sommaire (suite)	Études d'avant projet sommaire (suite)	Études d'avant projet sommaire (suite)
<p>• APSI deuxième phase Définit les aménagements par section ainsi que leur coût et les hiérarchise. Dans ce cas l'APS prend la forme d'une collection de dossiers d'APSI deuxième phase, relatifs à chacune des sections.</p> <p>• APS (pour les autres opérations)</p> <p>• Ouvrages d'art non courants Deux étapes : - analyse comparative des différentes variantes. Echelle de travail : 1/10 000 ; - analyse plus fine de la variante retenue. Echelle de travail : 1/5 000 à 1/2 000. Le contenu des études d'environnement est limité à ce qui est nécessaire pour lancer la procédure d'enquête publique voire, même plus simplement à prendre des mesures conservatoires. Ces études débouchent sur un tracé et un coût d'objectif plafond.</p> <p>Premières concertations avec les services instructeurs du DPE (épisodes de référence, stratégie d'assainissement, etc).</p> <p>Dossier d'étude d'impact dans la bande de 300 mètres Débouche sur le dossier d'enquête publique. Concertation inter-administrative.</p> <p>Enquête d'utilité publique Dossier des engagements de l'Etat</p>	<p>• APS Deux étapes : - analyse comparative des différentes variantes Echelle de travail : 1/100 000 au 1/50 000 ; - analyse plus fine de la variante retenue. Echelle de travail : 1/50 000 au 1/25 000. Le contenu des études d'environnement sert de base à la rédaction du dossier d'étude d'impact et donc au lancement de la procédure d'enquête publique. Les études APS énumèrent les mesures que le concessionnaire devra mettre en œuvre pour remédier aux impacts du projet. Elles débouchent sur la justification du choix d'une bande de 300 mètres et un coût d'objectif plafond. Evaluation obligatoire Natura 2 000 (art. L. 414-4 du CE) au niveau de l'étude d'impact).</p> <p>Premières concertations avec les services instructeurs du DPE (épisodes de référence, stratégie d'assainissement, etc).</p> <p>Dossier d'étude d'impact dans la bande de 300 mètres Débouche sur le dossier d'enquête publique. Concertation inter-administrative.</p> <p>Enquête d'utilité publique Dossier des engagements de l'Etat</p>	<p>• DVA APS La trame générale du contenu est identique à celle d'un APS en milieu interurbain. Toutefois, des adaptations d'échelle permettront un travail plus précis.</p> <p>• EPOANC Deux étapes : - analyse comparative des différentes variantes. Echelle de travail : 1/5 000 ; - analyse plus fine de la variante retenue. Echelle de travail : 1/1 000 à 1 /2 000. Lors des études d'environnement, l'exiguïté des lieux réduit le plus souvent l'analyse à un territoire restreint où l'étude des différentes solutions portent sur des variantes techniques. Les études APS débouchent sur la justification du choix de la variante proposée et sur un coût d'objectif plafond.</p> <p>Premières concertations avec les services instructeurs du DPE (épisodes de référence, stratégie d'assainissement, etc).</p> <p>Dossier d'étude d'impact Débouche sur le dossier d'enquête publique. Concertation inter-administrative.</p> <p>Enquête d'utilité publique Dossier des engagements de l'Etat</p>

Tableau 1 : études avant la DUP

3.2.2.2 - Études après la Déclaration d'Utilité Publique (DUP)

Interurbain Réseau structurant et autres projets non concédés	Interurbain Réseau concédé	Urbain Voirie d'agglomération
<p>Etudes de reconnaissances archéologiques. Pré-études d'aménagement foncier. Etudes de déplacement des réseaux et libération des emprises.</p> <p>Les études d'environnement rappellent la liste des engagements de l'Etat établie à l'issue de l'étude d'impact, du rapport d'instruction mixte et du rapport de la commission d'enquête. Les études précisent les dispositions à mettre en œuvre pour respecter ces engagements : protections phoniques, paysage, traitement des eaux, rétablissement de communication, etc. Des conclusions particulières sont données pour les thèmes de la géologie – géotechnique et de l'hydrologie – hydrogéologie.</p>	<p>Etudes de reconnaissances archéologiques. Pré-études d'aménagement foncier. Etudes de déplacement des réseaux et libération des emprises.</p> <p style="text-align: center;">Études de plan d'objectif environnement</p> <p>Des études d'environnement détaillées sont lancées (1/25 000 à 1/5 000) sur tous les thèmes : eaux de surface et souterraines, bruit, activités humaines (agriculture, forêt, tourisme...), patrimoine culturel et historique, faune, flore et écologie systémique. Pour le paysage, comme pour les ouvrages d'art courants ou exceptionnels, un concours de maîtrise d'œuvre particulière peut être lancé.</p>	<p>Etudes de reconnaissances archéologiques.</p> <p>Etudes de déplacement des réseaux et libération des emprises.</p> <p>Les études d'environnement rappellent la liste des engagements de l'Etat établie à l'issue de l'étude d'impact, du rapport d'instruction mixte et du rapport de la commission d'enquête. Les études précisent les dispositions à mettre en œuvre pour respecter ces engagements : protections phoniques, paysage, traitement des eaux, rétablissement de communication, etc. Des conclusions particulières sont données pour les thèmes de la géologie – géotechnique et de l'hydrologie – hydrogéologie.</p> <p>Les études d'environnement seront essentiellement axées sur les composantes urbaines.</p>
Études d'avant projet (AVP)	Études préliminaires et l'avant projet autoroutier (EPAPA)	
<p>Définissent la géométrie de l'ouvrage (1/5 000) en tenant compte des sortants de l'enquête publique, relayés dans l'arrêté de DUP ainsi que des éléments repris dans le dossier des engagements de l'état. La géométrie de l'ouvrage tient compte des résultats des études d'environnement détaillées et des premiers éléments de la concertation. Affinent l'estimation du coût d'objectif de l'APS.</p>	<p>Définissent la géométrie de l'ouvrage (1/5 000) en tenant compte des sortants de l'enquête publique, relayés dans l'arrêté de DUP ainsi que des éléments repris dans le dossier des engagements de l'état. La géométrie de l'ouvrage tient compte des résultats des études du plan d'objectif environnement et des premiers éléments de la concertation. Affinent l'estimation du coût d'objectif de l'APS.</p>	



Interurbain Réseau structurant et autres projets non concédés	Interurbain Réseau concédé	Urbain Voirie d'agglomération
Etudes de projet (PRO)	Etudes d'avant projet autoroutier (APA)	Etudes de projet (PRO)
<ul style="list-style-type: none"> • définissent de façon précise l'ouvrage ; • vérifient le coût de projet plafond ; • permettent d'engager les acquisitions foncières ; • établissent le planning prévisionnel ; • constituent la base de préparation des dossiers de consultation des entreprises. 	<p>Les dossiers d'APA doivent permettre de vérifier la conformité du projet par rapport :</p> <ul style="list-style-type: none"> • au dossier d'APS ; • au cahier des charges de concession ; • aux engagements pris par l'administration ; • définissent l'aménagement avec précision ; • établissent pour chaque sous-dossier une nouvelle estimation qui doit respecter le coût d'objectif. 	<ul style="list-style-type: none"> • définissent de façon précise l'ouvrage ; • vérifient le coût de projet plafond ; • permettent d'engager les acquisitions foncières ; • établissent le planning prévisionnel ; • constituent la base de préparation des dossiers de consultation des entreprises. <p>Le contenu du dossier d'un projet en milieu urbain, respecte la trame générale du contenu d'un projet en milieu interurbain.</p> <p>Il fait l'objet d'adaptations notamment pour des questions de précision liée à une échelle plus fine.</p>
Production simultanée du DPE (avec prise en compte des enjeux Natura 2000)	La production du DPE se fait au moment de la sortie de la version 1 de l'APTCFH (avant projet terrassement, couche de forme, hydraulique)	
<p>Le contenu du dossier de Projet porte sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • environnement ; • géométrie ; • échanges, rétablissement des communications ; • documents graphiques particuliers, • géologie – géotechnique ; • hydrologie – hydrogéologie ; • terrassement, assainissement, chaussées ; • ouvrages d'art ; • exploitation ; • signalisation et service à l'utilisateur ; • entretien ; • estimation ; • allotissement ; • échancier. <p>L'étude de projet débouche sur les enquêtes parcellaires et les études d'exécution.</p> <p>Elle s'accompagne de l'étude d'incidence et de l'enquête publique au titre de la loi sur l'eau.</p>	<p>Le contenu de l'APA se décline en sous-dossiers thématiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • géométrie ; • terrassement, couche de forme, hydraulique (qui permet le lancement de l'étude d'incidence et de l'enquête publique au titre de la loi sur l'eau) ; • environnement ; • chaussées ; • installations fixes d'exploitation ; • équipements de sécurité et d'exploitation ; • aires annexes ; • APA de synthèse. 	



Interurbain Réseau structurant et autres projets non concédés	Interurbain Réseau concédé	Urbain Voirie d'agglomération
Projet d'ouvrage d'art non courant (OANC)	Avant-projet d'ouvrage d'art non courant (APOANC)	
Les ouvrages d'art non courants peuvent faire l'objet d'un dossier à part entière, notamment pour des raisons budgétaires ou de phasage. Dans ce cas, le dossier fait suite aux études engagées dans le cadre de l'APS.	Les ouvrages d'art non courants peuvent faire l'objet d'un dossier à part entière (étude faites ou envisagées) (cf. circulaire du 27 octobre 1987 relatives aux autoroutes concédées).	

Tableau 2 : études après la DUP

Les tableaux 1 et 2 ne reprennent pas en bandeau l'obtention de l'autorisation et/ou de déclaration (dossier de Police de l'eau) car cette procédure est administrativement indépendante des étapes de conception d'un projet. Celle-ci peut intervenir, dans certains cas, en même temps que la DUP (couplage des deux enquêtes publiques). Bien souvent, tous les éléments techniques nécessaires ne sont pas disponibles au stade de l'APS et cette procédure est instruite en parallèle au niveau projet.

Phases préalables à l'exécution des travaux

Interurbain Réseau structurant et autres projets non concédés	Interurbain Réseau concédé	Urbain Voirie d'agglomération
Dossier de consultation des entreprises	Dossier de consultation des entreprises	Dossier de consultation des entreprises
Dossier de consultation des entreprises – DCE Schéma organisationnel du plan d'assurance qualité (SOPAQ) Schéma organisationnel du plan d'assurance environnement (SOPAE ¹) Volet qualité et protection de l'environnement Production DPE entreprise le cas échéant (avec prise en compte des enjeux Natura 2000) Signature du marché Obligations des entreprises en matière de qualité et de protection de l'environnement PAQ (plan d'assurance qualité)– PAE (plan d'assurance environnement)¹	DCE SOPAQ SOPAE ¹ Volet qualité et protection de l'environnement Production DPE entreprise le cas échéant (avec prise en compte des enjeux Natura 2000) Signature du marché Obligations des entreprises en matière de qualité et de protection de l'environnement PAQ – PAE ¹	DCE SOPAQ SOPAE ¹ Volet qualité et protection de l'environnement Production DPE entreprise le cas échéant (avec prise en compte des enjeux Natura 2000) Signature du marché Obligations des entreprises en matière de qualité et de protection de l'environnement PAQ – PAE ¹

Tableau n° 3 : phases préalables à l'exécution des travaux

Contrôle des engagements en matière d'environnement

Avant – pendant les travaux et après la mise en service		
<p>Contrôle de qualité qui porte sur la conformité des aménagements réalisés et de leurs performances par rapport aux objectifs.</p> <p>Le contrôle s'appuie sur l'ensemble des documents tels qu'étude d'impact, instructions mixtes, engagements de l'Etat...).</p> <p>Un procès verbal de clôture est fait moins d'un an après la mise en service.</p>		
Le contrôle de qualité et de conformité est assuré sous la responsabilité des ingénieurs généraux routes	Le contrôle de qualité et de conformité est assuré sous la responsabilité de R/CA.	Le contrôle de qualité et de conformité est assuré sous la responsabilité des ingénieurs généraux routes

Tableau n° 4 : contrôle des engagements en matière d'environnement

¹ Appellation SAPN / SCETAUROUTE

3.2.3 - Identification des différentes étapes d'un projet d'une collectivité territoriale

Pour les collectivités territoriales, les pratiques restent variables, d'un département à l'autre, mais elles se rattachent néanmoins au schéma de synthèse présenté ci-dessous :

Les études avant la DUP	<p>Etudes Préliminaires plurithématiques. Décision d'aménagement prise par les collectivités territoriales. Selon l'importance des opérations, plusieurs cheminements sont possibles :</p>
	<p>A - Opération incluse dans un programme simple de sécurité² Etude opérationnelle et lancement immédiat des travaux.</p>
	<p>B - Opération incluse dans un programme triennal. (pour les opérations supérieures à un certain seuil financier (de l'ordre de 61 000 euros)) : réalisation d'un dossier de prise en considération qui donne les pouvoirs au maire ou au président de la collectivité de lancer l'opération.</p>
	<p>C - Opération incluse dans un programme structurant. Qui débouche sur un dossier de faisabilité (cadrage technico-économique) qui permet la délibération et l'engagement des études.</p>
	<p>Etude d'impact du projet. Etudes d'environnement spécifiques complémentaires. Dossier de faisabilité dans le cadre d'un programme structurant</p>
<p>APPROBATION EN ASSEMBLEE DEPARTEMENTALE OU MUNICIPALE Instruction mixte et enquête publique</p>	
Phases d'étude après la DUP	<p>Etudes PROJET (selon opérations) y compris le volet environnement. C'est normalement à ce stade d'avancement technique du projet que le dossier de police de l'eau est élaboré.</p>
Phase préalable à l'exécution des travaux	<p>Dossier de consultation des entreprises (DCE) y compris le volet qualité et protection de l'environnement. Signature du marché, avec l'obligation pour les entreprises du respect en matière de qualité et de protection de l'environnement.</p>

Tableau n° 5 : étapes d'un projet d'une collectivité territoriale

² les opérations minimales sont exclues de ce champ (aménagement de giratoire, de carrefour ...). Toutefois si des enjeux environnementaux existent, ils pourront être suivis par la seule mise en œuvre de quelques indicateurs pertinents.

3.3 - Contenu des études

Il importe de définir les impacts de chacun des aménagements, sur les fonctionnements hydraulique et hydro-écologique de l'aire d'étude.

3.3.1 - Gestion des modifications

Dans le cas général, l'ensemble des IOTA proposés aux entreprises est défini par le maître d'ouvrage, mais des modifications peuvent survenir avant ou en cours de

chantier. Il peut s'agir de variantes proposées par les entreprises ou d'aléas.

Que ce soient des propositions de variantes ou qu'il s'agisse d'aléas, les entreprises doivent vérifier que les modifications induites correspondent aux autorisations accordées ; dans le cas contraire, elles doivent appréhender et signaler au maître d'œuvre les procédures réglementaires qui en résultent.

Pour ce faire, le cadre général des démarches auprès des services de police de l'eau est le suivant :

	Maîtrise d'ouvrage	Maîtrise d'œuvre	Entreprise
Dossier de base (projet, chantier et, si possible, travaux préparatoires)	Validation	Validation technique Constitution et présentation du DPE à la MISE	
Travaux préparatoires, si non inclus dans le projet de base	Validation	Validation technique Constitution et présentation du DPE temporaire à la MISE	
Approvisionnement en eau		Validation	Constitution du dossier PE correspondant (à charge de l'entreprise)
Variante de chantier après DCE	Validation	Analyse technique et agrément Constitution et présentation du DPE modificatif à la MISE	Etude et proposition technique Identification des écarts avec l'arrêté de base
Prise en compte d'aléas de travaux	Validation	Etude complémentaire Analyse technique Constitution et présentation du dossier modificatif à la MISE	Proposition argumentée Identification des écarts avec l'arrêté de base
Suivi environnement du chantier		Contrôle extérieur	Contrôle intérieur

Tableau 6 : démarches services police de l'eau

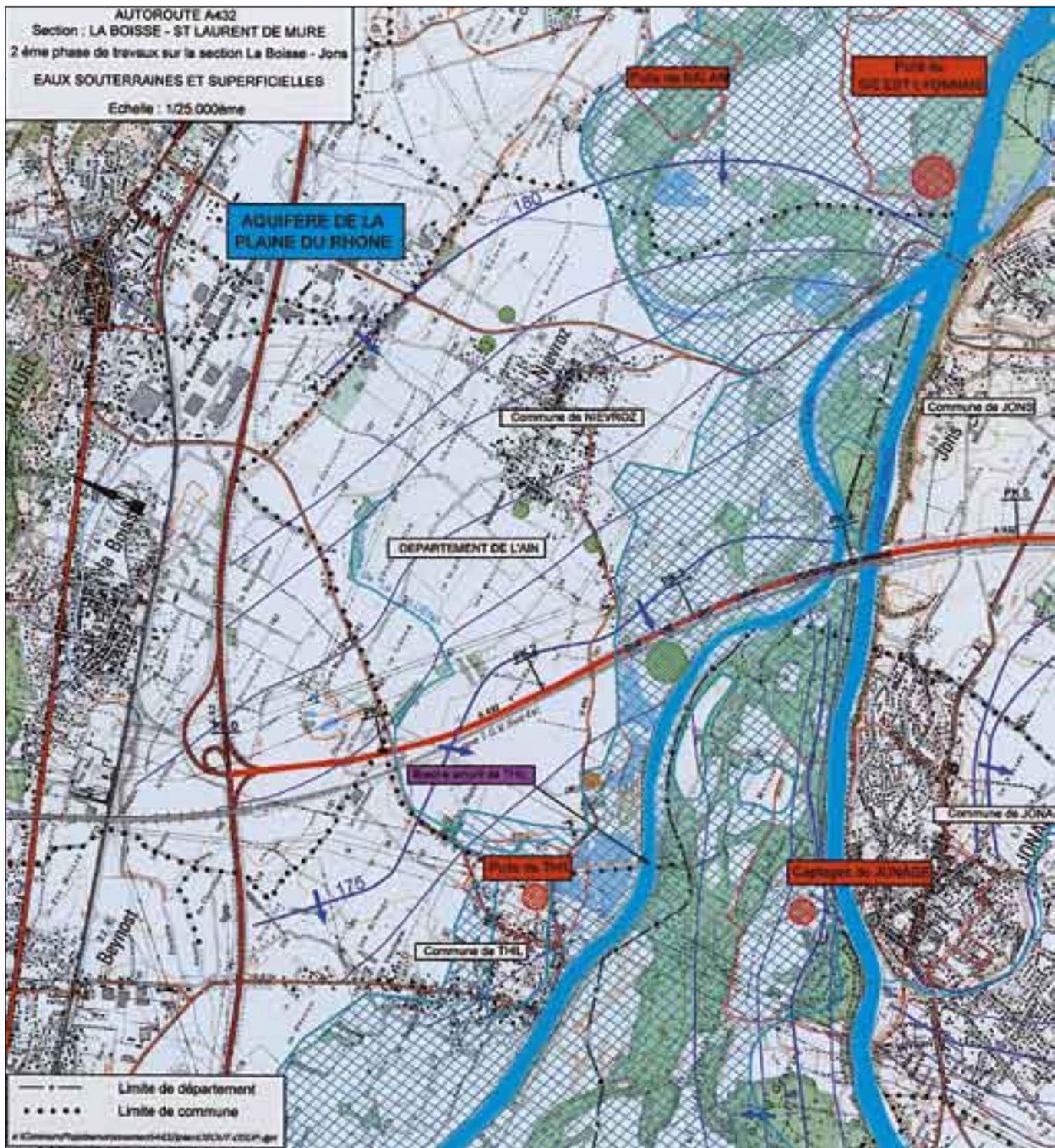
3.3.2 - Niveau APS

Les études caractérisent les cours d'eau concernés, les nappes phréatiques, les autres ressources en eau, les milieux aquatiques et les usages.

Il s'agit de reporter les enjeux sur une carte au 1/25 000 ou 1/10 000, et de les hiérarchiser.

L'étendue de la zone d'étude est suffisamment large pour apporter des informations concernant des travaux futurs, liés au chantier, qui déborderaient de l'emprise proche du projet.

Nota : la notion de cours d'eau a été précisée par une circulaire du MEDD (non publiée au journal officiel) du 2 mars 2005.



Interventions en lit mineur de cours d'eau

Les études identifient les cours d'eau concernés et les enjeux hydro-écologiques. Ceci permet d'établir les principales contraintes de calage du projet et installations ainsi que les obligations de débit minimal à maintenir et de dimensionnement des ouvrages en fonction de la période de retour retenue du débit du cours d'eau.



Interventions en zone de protection

A ce stade, il s'agit :

- de caractériser les milieux concernés ;
- d'en estimer la vulnérabilité (éléments cartographiques) ;
- de présenter, dans les grandes lignes, la solution utilisée et de la caractériser en terme d'impact sur le milieu.

La carte des enjeux intègre les différents types de sensibilités/vulnérabilités (recensement des différents milieux sensibles tels que zones humides, captages AEP, puits, ...).

Interventions en zone inondable, lit majeur

Les études fournissent les niveaux et étendues des champs d'inondation pour différentes périodes de retour concernant la zone de la future infrastructure (plan au 1/25 000), identifient les zones à enjeux (au sens de la circulaire du 24 juillet 2002), précisent l'exhaussement acceptable pour la crue de projet et pré-définissent l'ouverture des ouvrages.

Interventions dans des cours d'eau régulés par un (ou des) barrage(s)

Il s'agit :

- de recenser les barrages concernés (reportés sur un plan) ;
- de caractériser leur fonctionnement et leur impact vis-à-vis du projet ;
- d'énumérer les éventuelles prescriptions (débits réservés, périodes de lâcher, ...).

Les services gestionnaires devront être sollicités le plus en amont possible.

Construction des ouvrages d'art

Les études doivent préciser la nature des enjeux des formations naturelles ainsi que leurs sensibilités/vulnérabilités, tant pour la vallée franchie que pour les formations avoisinantes. Si des habitats remarquables sont présents, ils font l'objet d'un report cartographique plus précis (zoom au 1/10 000), de façon à pouvoir être confrontés à la stratégie d'implantation : piles d'ouvrages, plate-forme de préfabrication ou bassins d'assainissement.

Ces éléments conditionnent les règles du concours de l'ouvrage d'art ou du cahier des charges de sa conception / construction. Ils peuvent influencer les choix techniques ultérieurs, notamment de portée et de matériaux. Les emplacements des appuis sont pré-positionnés.

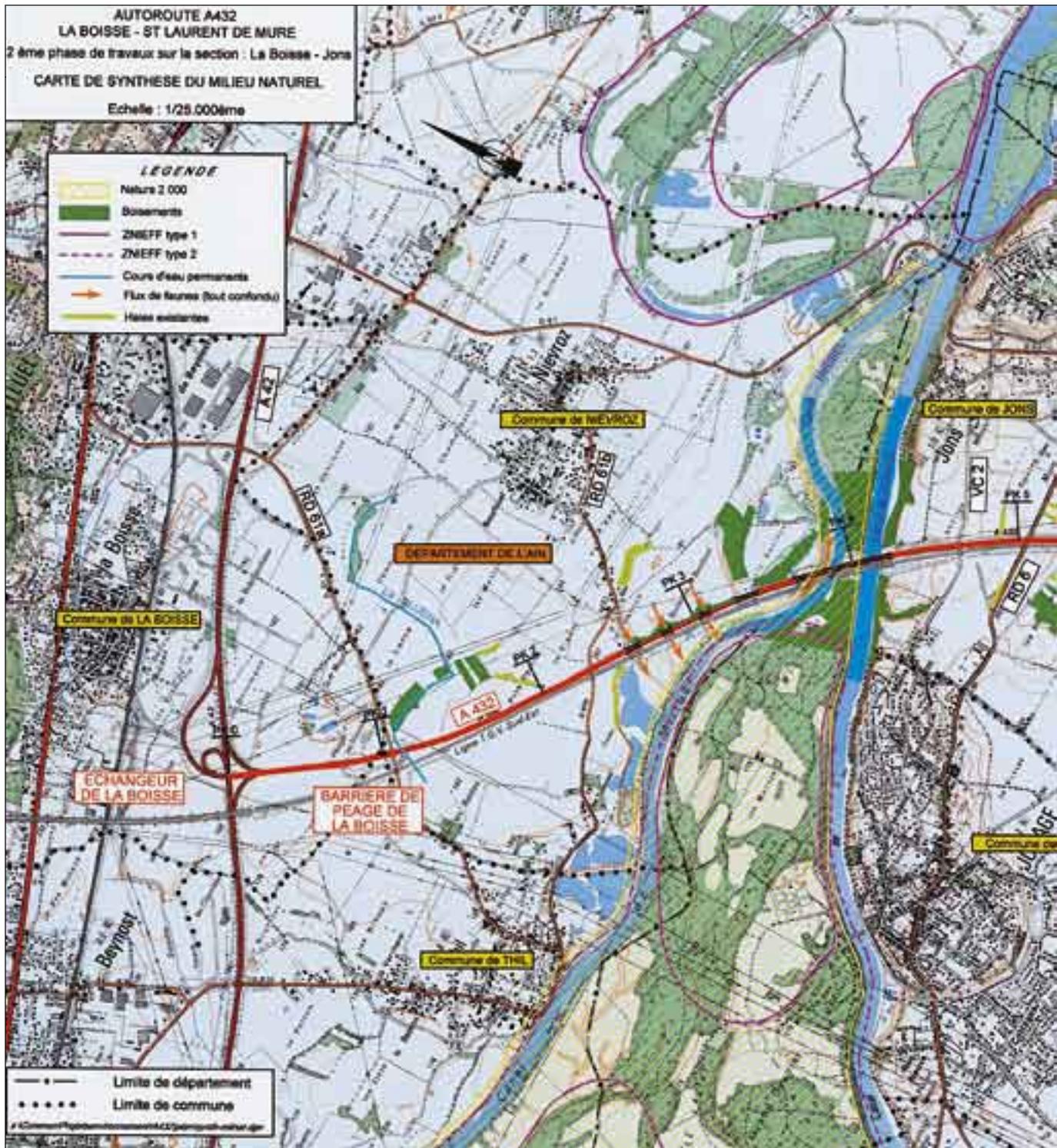
Les études, qui conduiront à la rédaction de l'étude d'impact, doivent d'ores et déjà s'intéresser à la fonctionnalité des formations naturelles et en particulier leur sensibilité au gradient d'hygrométrie

des sols et de rabattement de nappe généré par les travaux de fondation.

Installations de chantier

La carte positionne les zones interdites et les zones non recommandées (ex : captage AEP, ZNIEFF, zones Natura 2000, zones humides, zones inondables, ...).

Au stade de l'APS, seules des restrictions d'usage ou d'implantation (zones patrimoniales, zones d'écoulement des crues, ...) ainsi que des



recommandations générales n'induisant pas de choix techniques précis, peuvent être valablement formulées. En effet, la méconnaissance de la stratégie de chantier, en raison du stade très amont que constitue l'APS, ne permet pas de formuler des prescriptions techniques fines réalistes qui, si elles étaient formulées, pourraient apparaître à terme, comme des contraintes non tenables. Par contre, l'APS permettra de se prononcer

sur des types d'installations de chantier possibles ou non, en fonction des enjeux identifiés. A ce stade, on recommandera également des objectifs et des modes de préservation de ces enjeux. Il sera recommandé de prescrire par exemple un objectif d'imperméabilisation de la plate-forme d'installation mais il serait hasardeux d'en dicter les moyens pour l'atteindre.

Rabattement de nappes

Une carte hydrogéologique au 1/25 000 identifie la ressource en eau souterraine, les types de nappe, les captages, les puits, les zones de déblais et remblais ayant un impact notable.

Les impacts prévisibles, les dispositions à mettre en œuvre et les études complémentaires jugées nécessaires sont définies à ce stade.

Rejets provisoires

Une carte positionne les zones de rejets de chantier interdits (cours d'eau sensibles, captages vulnérables, zones humides, ...) et concerne :

- les installations de chantier (aires de préparation et de traitement des matériaux, de lavage...);
- l'assainissement provisoire de la section courante.

En dehors de ces zones, il faut :

- indiquer les objectifs de qualité des différents cours d'eau ;
- indiquer les concentrations (MES (matières en suspension), DCO (demande chimique en oxygène), ...) maximales admissibles qui en découlent ;
- diagnostiquer la qualité biologique et la valeur habitationnelle ;
- mentionner un débit minimal (débit d'étiage ou débit réservé), pour assurer le maintien de la qualité ou l'atteinte des objectifs assignés.

A ce stade, ces préoccupations concernent surtout l'infrastructure en service, mais alimentent aussi la réflexion préalable à la gestion du chantier.

Commentaires : le décapage, le stockage de matériaux et l'imperméabilisation des sols génèrent des matières en suspension (MES) et des matières organiques, perturbant le cycle normal d'évolution de la zone traversée. Ces aspects impactent à la fois la qualité habitationnelle du cours d'eau et la faune aquatique.

Déchets

Tous les sites pollués et les décharges connus sont identifiés lors des études du projet. Le cas échéant, une étude spécifique sera menée pour :

- déterminer la nature et l'ampleur de la pollution ;
- en déduire les moyens à envisager.



Carte de synthèse (source : SAPRR)



Carte des engagements de l'État (source : SAPRR)

La gestion des matériaux non réutilisables identifiables au stade de l'APS doit être étudiée.

Les zones interdites au stockage des déchets de chantier sont identifiées.

Alimentation en eau du chantier

À ce stade, on identifie les ressources en eau facilement disponibles et on vérifie que l'approvisionnement en eau du chantier ne sera pas un problème, ni quantitatif, ni qualitatif (par exemple : prise d'eau dans un cours d'eau, une gravière, une nappe productive, ...). Dans le cas contraire (projets insulaires, plateaux karstiques, sommets de bassins versants, ...), on recherche des pistes de solutions. L'étude détaillée est abordée ultérieurement (niveau AVP ou projet).

Pollutions accidentelles

Les zones de différentes vulnérabilités sont identifiées au 1/25 000 (cf. § 3.2.2). Cette carte localise les emplacements interdits pour les parkings des engins, les sites de stockages et les pistes d'accès.

3.3.3 - Niveau AVP (avant-projet), EPAPA (étude préliminaire d'avant-projet autoroutier concédé)

Les études de niveau AVP ou EPAPA, intègrent les conclusions de la commission d'enquête, les engagements divers (de l'Etat par exemple), les résultats des études environnementales réalisées à ce stade du projet et envisagent plusieurs solutions techniques. Le niveau de précision requis est le 1/5 000 avec zoom au 1/2 000.

Le dossier avant-projet est constitué notamment par :

- un document cartographique et synoptique de synthèse (au 1/5 000) répertoriant l'ensemble des contraintes et des sensibilités : objectifs de qualité, usages, zones à enjeux affectant le projet ;
- la définition de la stratégie de chantier :
 - les périodes d'intervention ;
 - la localisation des pistes provisoires (par exemple pour ouvrages d'art) ;
 - les précautions de chantier (étanchéité de plate-forme, bassins d'épuration avant rejet, confinement...) ;
 - les travaux préparatoires ;
 - les déviations de réseaux.

Les études fournissent les informations sur les nappes rencontrées :

- étude géologique précisant l'épaisseur de la couverture, la nature des débits et localisant les niveaux d'aquifères ;
- étude hydrogéologique identifiant les nappes (niveaux, sens d'écoulement, captage, risques de modification, ...) ;
- étude géotechnique permettant de connaître la nature des sols, leur perméabilité ;
- études spécifiques de stabilité de talus et d'impact du rabattement de nappe sur l'environnement (les éventuelles interactions avec d'autres écosystèmes).

Le champ d'investigation peut dépasser largement la bande de restitution (300 mètres).

Des concertations ont lieu après ce niveau d'étude, notamment avec le service instructeur ; d'où la nécessité d'avoir un maximum d'informations liées à l'environnement et à l'impact du projet, y compris pour la phase chantier.

Interventions en lit mineur de cours d'eau

Le dossier comporte un mémoire :

- justifiant le dimensionnement hydraulique des ouvrages :
 - les périodes de retour des ouvrages provisoires (busage pour piste de chantier, dérivation de cours d'eau, inondabilité des pistes), avec prise en compte également du transport solide ;
 - les impacts hydrauliques acceptables en cours de chantier ;
 - le phasage des travaux (construction échelonnée des piles en fonction des saisons, des risques des crues et de l'emprise des batardeaux) ;
- donnant des informations telles que l'existence de services d'annonce de crue, le débit minimal, ...
- définissant :
 - les pêches de sauvegarde ;
 - les taux de matières en suspension (MES) admissibles pour les rejets en cours de chantier.

A ce stade, l'option de dériver en rive gauche ou en rive droite (ou dans un autre cours d'eau) est définie.

Interventions en zone de protection

Le dossier comporte :

- une approche des perméabilités des sols / sous-sols (affinage de la cartographie sur le terrain, interprétation des sondages) ;
- une caractérisation précise des milieux concernés, afin de préparer le mode opératoire des travaux et des installations de chantier ;
- des informations telles que les coordonnées de l'éventuel gestionnaire de l'espace concerné, de l'exploitant du captage, ...

Interventions en zone inondable, lit majeur

Le dossier comporte :

- un justificatif hydraulique de dimensionnement des ouvrages :
 - les périodes de retour des ouvrages provisoires (busage pour piste de chantier, dérivation de cours d'eau, inondabilité des pistes), avec prise en compte également du transport solide ;
 - les impacts acceptables en cours de chantier ;
- des informations telles que l'existence de services d'annonce de crue, le débit minimal, ... ;

- le phasage des travaux (construction échelonnée des piles en fonction des saisons, des risques de crues et de l'emprise des échafaudages et des batardeaux).

Pour les pistes de chantier, les remblais devront rester si possible inférieurs à 0,5 mètres.

Interventions dans des cours d'eau régulés par un (ou des) barrage(s)

Le document cartographique de synthèse précise les tronçons influencés par le (ou les) barrage(s).

Le mémoire hydraulique qui justifie le dimensionnement des ouvrages donne les caractéristiques de fonctionnement des barrages avec, selon les cas :

- le débit minimal que doit fournir le barrage ;
- les débits, niveaux et vitesses des lâchés ;
- les cotes des plans d'eau ;
- leurs occurrences respectives ;
- les modalités de prévision des périodes de lâchés lorsqu'un chantier est situé en aval ;
- les coordonnées du gestionnaire concerné et toutes informations utiles sur les pratiques de lâchés d'eau.

Construction des ouvrages d'art

A ce stade, le dossier spécifique aux ouvrages d'art non courants est le dossier d'études préliminaires d'ouvrages d'art (EPOA). Les prescriptions qui suivent s'appliquent à tous les ouvrages d'art (exceptionnels, non courants et courants).

Pour le contenu des études hydrauliques et hydroécologiques, on se reporte également aux paragraphes précédents.

C'est sur un fond 1/5 000 que les formations naturelles avoisinant la zone de l'ouvrage sont cartographiées. Sur cette base, le choix d'implantation des points d'appui de l'ouvrage est réalisé, en adaptant l'inter distance entre les piles.

La conception de l'ouvrage et la stratégie de chantier tiennent compte :

- de l'assainissement du projet et du chantier ;
- des modalités de mise en œuvre ;
- des épisodes de référence à prendre en compte ;
- de ses impacts sur les lignes d'eau et les formations naturelles.

Commentaires : dans toute la mesure du possible, les ouvrages évitent de porter atteinte aux lits mineurs des cours d'eau ; par exemple par le positionnement d'une ou plusieurs piles dans le cours d'eau, par la destruction de formations riveraines, etc.

Installations de chantier

A ce stade, les entreprises ne sont pas encore désignées. Par contre les études d'environnement de détail ont été lancées et les premiers résultats sont mis à profit pour préciser les termes de l'APS quant aux hypothèses d'implantation possibles ou de restriction, des installations de chantier. Dans certaines circonstances particulières, des modélisations hydrauliques de l'impact des installations de chantier quant à l'écoulement des eaux, sont effectuées.

Ce stade d'avancement permet d'envisager, notamment par exemple dans le cas des grands ouvrages d'art (EPOA), l'implantation des plates-formes de préfabrication. En particulier si d'autres grands ouvrages ont été construits à proximité et ont laissé derrière eux des installations susceptibles d'être réutilisées.

Dans tous les cas, l'EPOA concerne des territoires souvent restreints (la traversée d'une vallée par exemple), en regard de l'EPAPA qui traite lui, de plus grands linéaires, et donc appréhendés techniquement de façon déjà précise. De plus, le phasage des grands ouvrages nécessite le plus souvent un démarrage plus précoce que la section courante. Les accès et plate-forme peuvent, à ce titre, faire partie de travaux préparatoires. Les installations de chantier doivent obéir au même gradient de précision.

Rabattement de nappes

Un document cartographique précise l'étendue de la zone touchée par le rabattement de nappe à réaliser.

Un mémoire hydraulique indique le dimensionnement du dispositif de drainage et justifie la solution technique retenue. Il présente :

- le choix de la position du réseau de drainage et le type d'ouvrage utilisé;
- l'implantation des exutoires possibles.

Rejets provisoires

Dans les zones de rejet interdit, des prescriptions (nature des réseaux provisoires, niveaux d'imperméabilités) sont à formuler pour dévier les écoulements chargés.

Dans les zones de rejet autorisé, les valeurs acceptables de concentration, de pH et de débit sont définies, ainsi que la pluie de référence.

La nature des systèmes de traitement pour retenir les MES est également définie, par zone de vulnérabilité.

Les zones où l'installation des locaux sanitaires n'est pas admise sont identifiées (cf. installation de chantier). Les captages des particuliers sont repérés sur un plan au 1/5 000 (aucun rejet d'eaux usées à moins de 35 mètres d'un captage...).

La stratégie de chantier pour la conception des ouvrages d'art intègre des prescriptions pour les rejets, provenant des plates-formes de préfabrication et de lavage des coffrages et des engins.

Déchets

L'étude des sites pollués est approfondie afin d'estimer les travaux spécifiques à envisager : sondages, analyses, ... A ce sujet, la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE) est contactée.

En ce qui concerne les déchets de chantier, la stratégie d'élimination sera définie ultérieurement (au stade DCE).

Alimentation en eau du chantier

Dans le cas de ressources en eau faibles, la faisabilité de l'alimentation en eau est étudiée, pour être définie ultérieurement, au stade projet ou APA.

Le taux d'exploitation des captages et leur éventuelle capacité d'augmenter leur production sont analysés pour les besoins spécifiques du chantier.

Pollutions accidentelles

La carte des zones interdites à la circulation des engins de chantier est précisée au 1/5 000.

Des prescriptions seront fournies, pour les zones autorisées.



3.3.4 - Niveau projet (PRO) ou avant-projet autoroutier concédé (APA)

Le stade « projet » permet de décliner concrètement la stratégie de chantier retenue précédemment. Le PRO reprend et détaille les zones où des prescriptions sont imposées ; il fournit également les éléments nécessaires pour la constitution du DPE.

L'échelle de travail est le 1/1 000 ou 1/500 ; la cartographie est réalisée sur des plans topographiques, avec éventuellement des vues d'ensemble à une plus petite échelle.

A ce stade, sont produites les pièces techniques et graphiques nécessaires à la mise en œuvre du chantier.

Une concertation avec le service instructeur de la MISE est recommandée pour évoquer les enjeux, les objectifs et les seuils à respecter, y compris pour les travaux.

Interventions en lit mineur de cours d'eau

Le dossier de projet :

- définit l'ensemble des ouvrages (recalibrages, protections, rétablissements hydrauliques, ...), avec connaissance des niveaux d'eau et vitesses pour les débits de projet ;
- précise les caractéristiques hydrologiques : données pluviométriques, modules, débits d'étiage (QMNA5), ... ;
- rappelle les données hydroécologiques et les usages ;
- localise les interventions et délimite les zones où les accès de chantier, le stockage de matériels de travaux publics ou les ateliers de fabrication sont proscrits pour risque de submersion.

Les dispositifs de chantier (dérivations ou ponts provisoires, pistes, digues, batardeaux, pompes, ...) sont caractérisés au moyen des pièces suivantes :

- note de calcul hydraulique indiquant notamment l'incidence des ouvrages sur la ligne d'eau et la vitesse (selon les enjeux et l'importance des cours d'eau) ;
- plans (au 1/1 000 voire au 1/500) et profil en long ;
- profils en travers ;
- phasage et modalités d'intervention ;
- modalités de mise en œuvre (choix des matériaux, protection provisoire des berges, pêche de sauvegarde, dispositifs anti-pollution, ...).

Commentaires : sauf cas d'assec prolongé, les passages à gué sont à éviter.

Des formes et dimensions de batardeau (circulaire, hexagonale...) peuvent être imposées pour minimiser le remous en phase chantier. Le cas échéant, le phasage des travaux peut prévoir la construction échelonnée des piles en fonction des saisons ou des risques des crues et de l'emprise des batardeaux.

Interventions en zone de protection

Le PRO localise les interventions, définit les techniques et traitements à mettre en œuvre et précise :

- les zones où les pistes, les accès de chantier, le stockage de matériels de TP et/ou les ateliers de fabrication, sont proscrits notamment pour éviter la dégradation des milieux fragiles ;
- les principes et le pré-dimensionnement des ouvrages de protection des eaux en phase chantier ;
- les modalités de traitement à la chaux et les limites des zones autorisées et de celles à proscrire ;
- les techniques de végétalisation (nature des semis et intrants utilisés dans les milieux sensibles concernés) ;
- la nature physico-chimique des matériaux rapportés ou de liants..., au vu de la compatibilité avec le substrat en place ;
- la remise en état des lieux en fin de chantier ;
- la prise en compte des projets de sites d'importance communautaire (pSIC) (futurs ZSC) en cas d'absence de désignation de zones de protection.

Commentaires : un traitement à la chaux peut avoir des conséquences dommageables pour les milieux humides (un matériau rapporté de qualité physico-chimique incompatible avec la nature physico-chimique du sol ou du milieu humide, par exemple). Les études prévoient, le cas échéant une neutralisation du pH en bassins avant rejet au milieu naturel. Ces bassins sont positionnés hors des zones sensibles.

La phase de végétalisation et d'ensemencement des terrassements peut présenter des risques d'intolérance du milieu si elle est accompagnée d'épandage d'engrais et de traitements pouvant perturber des milieux humides sensibles. Les précautions seront définies, au cas par cas, en fonction des milieux à préserver et de leur situation.

Interventions en zone inondable, lit majeur

Les dispositifs de chantier sont précisés (organisation et modalités de mise en œuvre et note de calcul hydraulique concernant l'influence sur la ligne d'eau). La stratégie de chantier définit l'évènement de référence au-delà duquel le chantier peut être arrêté et donne des informations sur les cotes des crues, les vitesses, pour différentes périodes de retour. Les consignes de sauvegarde (seuils de déclenchement, indicateurs,

procédures, ...) seront définies ultérieurement par l'entreprise.

Un examen de l'incidence du chantier sur le champ des inondations doit être réalisé. En fonction des zones à enjeux, les champs des inondations sont définis selon différentes périodes de retour, en tenant compte d'une diminution de l'ouverture de l'ouvrage d'art.

Ces études préciseront si les ouvrages d'art doivent être réalisés pendant une période d'étiage ou à faible risque de crues (saisons à définir) afin d'éviter de créer un obstacle (échafaudage, batardeau, pistes) lors d'un débit plus important.

A ce stade d'études, il s'agit de :

- identifier la nature du sol support et des couches en présence ;
- recenser les zones concernées par le projet ;
- évaluer la nécessité de créer des pistes provisoires dans le lit majeur ;
- vérifier la perméabilité du remblai et dimensionner des ouvrages hydrauliques pour la conservation et la non-aggravation de la zone inondable ;
- prévoir la stabilité d'ensemble et si nécessaire des protections contre le battillage.

Commentaires : en dehors de cette période d'étiage, un échafaudage peut engendrer le rétrécissement de la section du lit et une perturbation à l'écoulement des crues (notion de risque naturel).

Les études fournissent les niveaux et étendues des champs d'inondation pour différentes périodes de retour concernant la zone de la future infrastructure (plan au 1/10 000).

Il s'agit également de préciser les impacts maxima tolérés en phase chantier pour une crue de période de retour donnée.

Interventions dans des cours d'eau régulés par un (ou des) barrage(s)

Les préconisations formulées pour les interventions en lit mineur et majeur sont détaillées en fonction de la gestion du (ou des) barrage(s).

Construction des ouvrages d'art et entretien des ouvrages d'art existants

Les études de niveau projet (APOA), intègrent les résultats des études biologiques de détail et permettent le choix final de l'ouvrage et sa conception, au 1/1 000 avec zoom plus précis (1/500, 1/200). Ce dossier fige les options d'aménagement prises. L'assainissement provisoire durant le chantier est étudié.

Le phasage des travaux est abordé en détail et les choix des événements de référence sont définis. La piste se trouve donc calée sur un événement de crue qui

en principe ne dépasse pas la durée des travaux. La submersibilité de la piste est prévue de façon à ne pas créer de désordre pour les formations naturelles.

Commentaires : le mode opératoire des travaux prévoit l'isolement des puits de fondation des piles de façon à empêcher l'effet de drain et ses impacts dommageables sur les formations hygrophiles.

Dans le cas d'une charpente métallique, le mode opératoire prévoit également l'organisation des travaux de peinture et assemblage des poutres, en épargnant les formations naturelles et le cours d'eau en particulier des projections de peinture, d'abrasif, etc.

Dans le cas du franchissement du cours d'eau par la piste, la dégradation des formations riveraines représentant un enjeu pour le cours d'eau enjambé, est proscrite. Le recours à une passerelle provisoire prenant appui au-delà des formations riveraines doit être envisagé. Les accès sont organisés en fonction des enjeux concurrentiels des différentes formations naturelles de fond de vallée ou de pentes.

Installations de chantier

Le stade PRO ou APA (APOA, dans le cas d'ouvrages d'art), permet d'aborder avec précision les objectifs à atteindre à la lumière des résultats des études d'environnement de détail, alors achevées. Mais malgré cela, l'installation de chantier relève tout spécifiquement de l'entreprise, qui n'intervient qu'à la phase suivante. Il est, par conséquent, fortement recommandé de bien cerner et préciser, les objectifs à atteindre et éventuellement certaines modalités pour y parvenir, mais de laisser, sauf cas particuliers, le choix à l'entreprise des moyens pour les atteindre.

Parmi les objectifs, on citera, par exemple, la qualité des rejets (MES notamment) admis en fonction du milieu récepteur. Parmi les modalités, on citera, par exemple, la couverture, la protection et le confinement des sites de stockage de carburants ou de produits lubrifiants, la réalisation d'aires de lavage des engins, l'assainissement des eaux de ruissellement de la plateforme ainsi que l'assainissement des eaux usées, etc.

Une mention particulière est faite quant au mode de gestion des déchets sur le site de l'installation de l'entreprise.

Dans le cas particulier d'installations classées (ICPE) où le pétitionnaire est le maître d'ouvrage, le stade de l'APA ou PRO, doit permettre d'engager le montage des dossiers (plate-forme de stockage de matériaux granulaires, carrière, etc.).

Rabattement de nappes

Les études disponibles (niveau AVP) permettent de fixer les modalités de rabattement des nappes pendant la période provisoire du chantier : débits, cotes, aquifères concernés, périodes d'intervention, ...

Commentaires : dans certains cas, un suivi des nappes peut être utile. Un point « zéro », pour un suivi des nappes et des puits, sera réalisé.

Rejets provisoires

Il s'agit de rappeler la stratégie développée à l'AVP et de préciser :

- les emplacements des ouvrages de traitement provisoires ;
- les types et les indications dimensionnelles des ouvrages de traitement provisoires en adéquation avec la pluie de référence et les valeurs acceptables de concentration dans le milieu récepteur ;
- dans certains cas, le degré d'imperméabilité à donner à ces ouvrages de traitement provisoires et aux réseaux linéaires amenant les écoulements, de façon à présenter une inertie à la propagation d'une pollution accidentelle en adéquation avec la vulnérabilité de la zone traversée et les moyens de récupération de cette pollution (ex : en terrain karstique ou alluvionnaires grossiers) ;
- les prescriptions, pour les rejets provenant des plates-formes de préfabrication et de lavage des coffrages et des engins définies à l'AVP ou l'EPAPA, et leur mise en application (les plates-formes sont localisées, dimensionnées et leurs degrés d'imperméabilité, en fonction des enjeux vis à vis de la ressource en eau, sont définis) ;
- la définition des plates-formes et des systèmes récupérant les eaux de lessivage des matériaux granulaires, des dépôts provisoires de rabotage ou de fraisage de chaussée, de remblais...

La stratégie appliquée pourra, suivant les cas, être différenciée, par zone de chantier, en fonction des périodes d'intervention (saisons).

Une réflexion sera menée pour les chantiers à forts enjeux (terrain karstique ou alluvionnaires grossiers) sur des arrêts possibles de chantier ou sur une activité à cibler en fonction des prévisions météo.

Commentaires : des prescriptions peuvent imposer un suivi des rejets traités ou encore un suivi de la qualité du cours d'eau en fonction de l'avancement du chantier.

Déchets de chantier

Pour mémoire, car cet aspect sera repris au stade du DCE.

Alimentation en eau du chantier

Il s'agit dans cette phase d'étude :

- d'identifier les zones de prélèvement potentielles (ressources superficielles ou souterraines) ;
- d'indiquer le QMNA5 des cours d'eau concernés ;
- de caractériser le (ou les) pompage(s) : débit instantané, volume maximal à ne pas dépasser sur 24 heures, selon les saisons ;
- de préciser le seuil maximal de prélèvement pendant les heures de travail autorisées.

On indiquera également le débit réservé si celui-ci est connu.

Commentaires : pour ne pas accentuer les étiages des cours d'eau ou le rabattement excessif des nappes, les prélèvements d'eau devront être proportionnels au débit ou au niveau.



Pollutions accidentelles

Cet aspect sera repris au stade du DCE. Toutefois, lors de passage en zone protégée, nécessitant des protections particulières, telles qu'étanchement, inversion de sens d'écoulement de nappe en cas d'accident..., les dispositions seront étudiées au stade PRO.

Demande ou engagement	APS DUP	IMEC*	Eng. ETAT	Prise en compte de l'engagement
Multiplier les rejets Etancher la plate-forme dans les zones perméables				8 bassins (hors bassin AREA, hors RD 29 et hors rétablissement des bassins existants vers le diffuseur nord) seront implantés tout au long de la section. Dans les zones vulnérables (au nord du projet), les fossés seront étanchés.
Planter des dispositifs d'infiltration hors de la zone principale d'écoulement du couloir de Meyzieu				Le projet se situe en dehors du chenal du couloir de Meyzieu.
Précautions exceptionnelles de protection de l'eau de la nappe de l'est lyonnais				Seront mis en place des bassins multifonctions : décanteur, déshuileur, stockage des pollutions accidentelles.
Etude technico-économique d'analyse des risques				Etude réalisée par SCETAUROUTE, modélisation du secteur sud par BURGEAP.
Fossés soit imperméabilisés soit enherbés				Selon la vulnérabilité du secteur, les fossés seront imperméabilisés (zone vulnérable) ou enherbés (zone non vulnérable).
Bassins décanteurs				Des bassins décanteurs sont prévus pour le traitement des eaux.
Stockage des sels couverts				Les stocks de sel seront couverts.
Préservation du ruisseau de Charvas				Le projet ne nécessite pas de rétablir le ruisseau de Charvas. Cependant, les eaux pluviales traitées par 2 bassins seront rejetées dans le ruisseau avec un débit de fuite compatible avec la stabilité du lit de ce cours d'eau. Il sera donc préservé.

*IMEC = instruction mixte à l'échelon central

Tableau n° 7 : synthèse des engagements et prise en compte

(source : SAPRR, SCETAUROUTE (juillet 2001) – A 432 : avant-projet autoroutier, sous-dossier environnement)

3.3.5 - Dossier « police de l'eau »

Le DPE (au travers du document d'incidence) indique :

- l'état initial de la ressource en eau (quantitatif et qualitatif), des milieux aquatiques et des usages ;
- les effets du projet et du chantier sur la ressource en eau ;
- les mesures correctrices.

Nota : une évaluation des incidences du projet (travaux, ouvrages, ...) au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000 doit être réalisée [code de l'environnement/Natura 2000 (art. L. 414-4)], soit dans l'étude d'impact (éventuellement à compléter) ou à ce niveau.

Pour le chantier, le DPE définit également :

- les incidences liées à la réalisation du chantier ;
- les dispositions constructives pour maintenir la continuité des écoulements, préserver la ressource en eau et les milieux aquatiques et assurer le bon déroulement du chantier.

Il doit en outre comporter un plan (au 1/5 000) mentionnant la délimitation des zones sensibles.

La solution retenue sera caractérisée et présentée en terme d'impact sur le milieu aquatique.

Pour respecter l'esprit des aménagements décrits dans le DPE et conserver une marge d'adaptation du projet (et des travaux) aux réalités du terrain, l'ensemble des pièces techniques du projet n'est pas forcément à joindre au DPE, car l'éventuel arrêté d'autorisation peut rendre obligatoire leur application. Cependant, toutes les pièces techniques nécessaires à la compréhension du dossier doivent être fournies.

Interventions en lit mineur de cours d'eau

Doivent être mentionnés :

- les protections ;
- les ouvrages de dépollution ;
- les pompes prévus ;
- les ouvrages temporaires, avec leur période de retour ;
- les barrages flottants ;
- les pistes de chantier ;
- les pêches de sauvegarde ;
- les périodes d'intervention ;
- les précautions et le respect d'un débit minimal (débit réservé par exemple).

Interventions en zone de protection

Doivent être notamment mentionnés :

- les pistes de chantier et autres ouvrages temporaires ;
- les zones proscrites pour le chantier et son accès ;
- les pompes prévus ;
- les précautions et les périodes d'intervention ;
- les traitements autorisés et les matériaux agréés, en fonction des différentes zones ;
- les protections et ouvrages de dépollution.

Le cas échéant, les temps de transfert vers la nappe seront estimés.

Interventions en zone inondable, lit majeur

Il s'agira de :

- calculer et/ou modéliser toute modification du champ d'expansion des crues, liée au chantier ;
- indiquer les périodes où les travaux seront proscrits.

Les champs d'inondation seront détaillés, en intégrant le projet.

Interventions dans des cours d'eau régulés par un (ou des) barrage(s)

cf. Interventions en lits mineur et majeur de cours d'eau.

Construction des ouvrages d'art et entretien des ouvrages d'art existants

Le DPE ne fait qu'exposer la solution retenue, étudiée au niveau des EPOA et APOA, en respectant les objectifs assignés.

Les ouvrages d'art sont traités dans le cadre du DPE global du projet, sauf pour les ouvrages provisoires (pistes par exemple) qui peuvent faire l'objet d'un dossier temporaire d'autorisation (6 mois renouvelable une fois).

Le DPE fait également état de dispositions particulières de la phase travaux.

Installations de chantier

Le DPE prend en compte les éléments du paragraphe précédent (§ 3.3.4).

Rabattement de nappes

Un document cartographique précise les caractéristiques de la nappe dans son état naturel et indique l'étendue de la zone touchée par le rabattement de la nappe une fois l'infrastructure réalisée. Les débits, cotes de la nappe rabattue, exutoires sont également mentionnés.

Le même type d'information est fourni pour la phase chantier si les incidences sur la nappe sont plus sévères (si elles ne le sont pas, l'indiquer).

Dans tous les cas, les périodes d'intervention du chantier modifiant la nappe doivent être portées à connaissance.

Rejets provisoires

Doivent figurer dans le DPE :

- une carte positionnant les zones de rejets de chantier interdits concernant :
 - les installations de chantier (aires de préparation et de traitement des matériaux, de lavage, sanitaires...) ;
 - l'assainissement provisoire de la section courante et indiquant, en dehors de ces zones :
 - les objectifs de qualité des différents cours d'eau ;
 - les concentrations (MES, DCO, ...) maximales admissibles qui en découlent, dans les zones à enjeu ;
 - la qualité biologique et la valeur habitationnelle ;
 - les débits minimaux (débit d'étiage ou débit réservé), pour assurer le maintien de la qualité ou l'atteinte des objectifs assignés ;
- la pluie de référence et la stratégie appliquée par zone d'enjeux différenciés (infrastructure en service et en chantier) pour protéger la ressource en eau (nature des ouvrages et degré d'imperméabilité des ouvrages de protection de la ressource en eau et des pistes) ;
- le dimensionnement des ouvrages en fonction de l'impluvium et de la performance attendue des ouvrages ;
- les dispositions constructives des ouvrages (infrastructure en service et en chantier) ;
- la stratégie par zone d'enjeux différenciés, sachant que des adaptations tenant compte des réalités du chantier seront effectuées, par rapport aux prévisions,

pour atteindre les objectifs de protection (l'idée est de ne pas rendre contractuel la nature, les caractéristiques et l'emplacement des ouvrages projetés lors des études antérieures mais les objectifs et l'application des prescriptions, par zone d'enjeux différenciés ; aussi, l'ensemble des pièces graphiques du projet ne sera pas nécessairement jointes au DPE).

Commentaires : le respect des prescriptions des arrêtés d'autorisation implique que les seuils annoncés dans l'étude d'incidence (et qui sont repris dans l'arrêté) doivent être pertinents et réalistes. Le maître d'ouvrage le vérifie et propose ces seuils à la MISE, dans le cadre de la concertation. Ils ne seront pas inférieurs aux concentrations du cours d'eau avant aménagement et devront prendre en compte le caractère intermittent de ces rejets.
Concentrations en MES généralement acceptables dans les rejets, en phase chantier (valeurs guides, lors de pluies d'intensité biennale, pouvant être dépassées 2 fois sur 10 sur des mesures ponctuelles).

Déchets de chantier

Sans objet.

Alimentation en eau du chantier

Pour les nappes, les études donneront des indications sur les puissances exploitables (par saison).

Pour les cours d'eau, le QMNA5 sera pris en compte. La qualité piscicole sera un élément important dans le domaine des contraintes.

Pollutions accidentelles

Le DPE annonce les procédures d'intervention en cas de pollution accidentelle, qui seront mises en place par l'entreprise lors de la période de préparation du chantier.

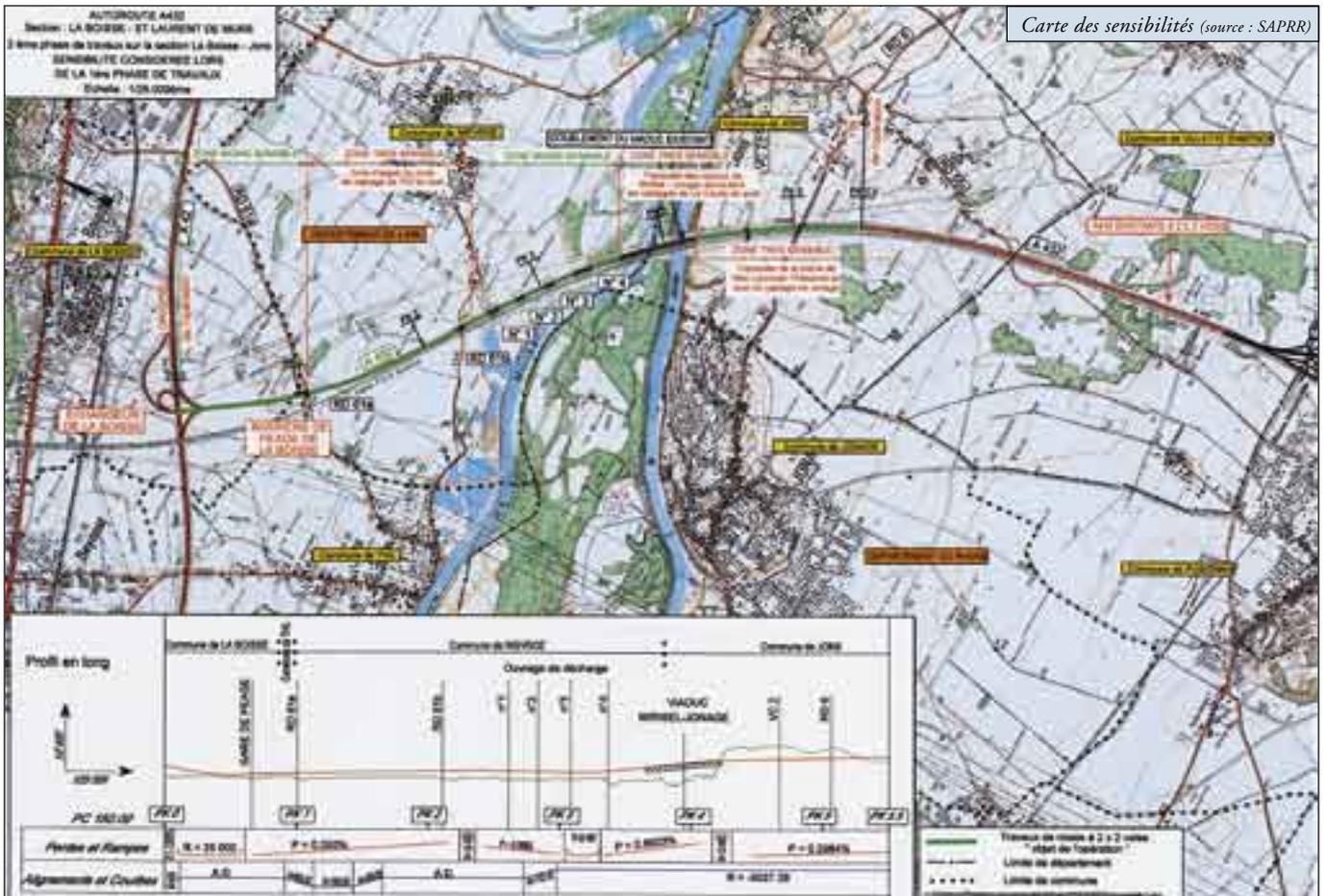
Types de cours d'eau récepteurs	Sensibilités des cours d'eau récepteurs		
	faible	moyenne	forte
Cours d'eau à fort transport solide de particules fines (zones estuariennes par exemple)	5 000 mg/l	1 000 mg/l	500 mg/l
Cours d'eau à transport solide modéré (grandes rivières par exemple)	1 000 mg/l	500 mg/l	200 mg/l
Cours d'eau à faible transport solide (ruisseaux par exemple)	500 mg/l	200 mg/l	30 - 100 mg/l

Tableau n° 8 : concentrations acceptables en phase chantier

Carte du projet d'assainissement (source : SAPRR)



Carte des sensibilités (source : SAPRR)



3.3.6 - Dossier de consultation des entreprises (DCE)

Le dossier doit nécessairement reprendre les informations des études amont (niveau projet) et détailler les mesures correctrices : description technique, localisation sur plans et notes de calcul.

D'une manière générale, le DCE s'attache à fixer des objectifs et non des moyens, sauf à propos de certains dispositifs techniques qui peuvent être imposés aux entreprises s'ils correspondent à des engagements préalables du maître d'ouvrage.

Le DCE comporte un certain nombre de pièces, contractuelles ou non, dont les plus fondamentales sont : le cahier des clauses techniques particulières (CCTP), le cahier des clauses administratives particulières (CCAP), le bordereau des prix unitaires (BPU) et la notice environnementale. Ces pièces sont issues des études techniques antérieures et doivent également être en adéquation avec le DPE. Le CCTP précise clairement le choix de l'ouvrage imposé et indique si des variantes sont admises. La notice environnementale rédigée par le maître d'œuvre synthétise, entre autres, les enjeux liés à l'eau, afin de communiquer les éléments nécessaires aux entreprises pour qu'elles élaborent leur schéma organisationnel du plan assurance environnement (SOPAE).

La notice environnementale du DCE fournit à l'ensemble des entreprises un même niveau d'information et permet d'apprécier, dans les réponses aux appels d'offres, la meilleure prise en compte de la ressource en eau.

Le choix de la période de réalisation des travaux peut être imposé ; l'entreprise doit en tenir compte dans son programme de réalisation.

Interventions en lit mineur de cours d'eau

Le DCE mentionne les études réalisées et rappelle les données essentielles :

- cotes des crues à respecter ;
- ouverture et caractéristiques des ouvrages provisoires de franchissement ;
- débits réservés ;
- période d'intervention ;
- implantation des pistes.

Interventions en zone de protection

Le DCE doit, par exemple définir :

- pour les matériaux d'apport, une fourchette tolérable de pH et vérifier la compatibilité des matériaux exogènes avec ceux du site (agrément des matériaux) ;
- pour les rejets, une fourchette tolérable de pH et une teneur maximale en MES (un suivi du pH peut être exigé tout au long du chantier) ;
- une remise en état ou une restauration des sites

- éventuellement remaniés (là où c'est autorisé) ;
- le piquetage et la signalisation des zones interdites, à préserver ;
- les activités prosrites (site de dépotage, dépôts, installations de chantiers, ...).

En particulier dans ces zones de protection, le traitement des matériaux aux liants (chaux, ciment, ...) nécessite une faible vitesse du vent (< 30 km/h) et une faible intensité de pluie (< 1 mm/h) ainsi que des prescriptions de dosage et un étalonnage de l'épandeur.

Interventions en zone inondable, lit majeur

Les éléments techniques définis lors de l'AP sont repris dans le DCE : crues de référence, ouverture des ouvrages, consignes de sauvegarde, ...

Les périodes imposées sont reprises avec leurs prescriptions, ainsi que les cartes des champs d'inondation.

En outre, la connaissance des zones inondables et des ouvrages de décharge permet de définir l'organisation du chantier et prendre en compte les enjeux : érosion, prolongation du temps d'inondation en amont d'une piste qui peut être préjudiciable.

Interventions dans des cours d'eau régulés par un (ou des) barrage(s)

L'entreprise tient compte des divers éléments énoncés, pour assurer la pérennité et la sécurité de son chantier et ne pas faire obstacle à l'écoulement des lâchés d'eau. Le débit minimal doit, bien entendu, être respecté.

Elle doit prendre contact avec les services gestionnaires des barrages pour organiser son chantier.

Construction des ouvrages d'art et entretien des ouvrages d'art existants

Le DCE, pour les ouvrages d'art, est conforme aux principes retenus pour les autres thèmes.

Certaines mentions particulières spécifiques aux travaux à proximité de cours d'eau ou plans d'eau, peuvent exister. Par exemple, on précise que des barrages flottants anti-pollution seront prévus, même si l'organisation du chantier et le PAE sont là pour éviter qu'une pollution ne puisse se produire.

D'une manière générale, tout atelier concernant l'ouvrage ou la plate-forme de préfabrication sera envisagé sous l'angle des risques potentiels qu'il génère (par exemple : forage et inclusions rigides / injections répétitives et sélectives / pompage actif permanent et batardeaux étanches pour des fondations de piles en rivière / abrasion, soudure et peinture de la charpente métallique / coulis de béton lors de l'injection du hourdis / perte d'huile de décoffrage, etc.).

Toutes les conditions constructives particulières, liées aux modalités de remise en état à la fin du chantier, sont indiquées.

Installations de chantier

Les installations de chantier sont souvent localisées en dehors des emprises directes du projet. L'entreprise établit fréquemment un contrat d'occupation temporaire, pour la durée du chantier, avec un riverain. Le DCE doit bien spécifier que ces installations rentrent malgré tout dans le champ de contrôle du maître d'œuvre.

Les zones où les installations sont prohibées ainsi que celles, sans être totalement interdites, pour lesquelles des prescriptions particulières s'appliquent, sont hiérarchisées et clairement précisées dans le cadre de la notice environnement.

La propreté et l'entretien des installations et la remise en état du site, alimentent également les objectifs environnementaux du chantier. Les modalités d'entretien des installations accompagnent désormais le plan de gestion des déchets que l'entreprise doit produire.

Rabattement de nappes

Les méthodes de rabattement susceptibles d'être retenues en phase chantier sont nombreuses : tranchée drainante, pointe filtrante, puits drainant, fossé de rabattement, parois étanches, barrière anticapillaire, ... Dans sa réponse à la consultation, l'entreprise proposera sa solution, avec son incidence sur la ressource en eau.

Rejets provisoires

Les enjeux par zones différenciées, relevés dans les études antérieures, et les objectifs visés, en adéquation avec ces enjeux (pièces mentionnées antérieurement), sont portés à connaissance dans le DCE. Les systèmes aquatiques (cours d'eau, fossé, étangs) et les zones humides doivent être nommés et numérotés. Il en est de même des zones de dépôts provisoires.

La définition et la localisation des ouvrages de rejet, définitifs et provisoires, étudiés dans le PRO ou APA sont également portées à connaissance. Le plan des dispositions prévues en matière de réduction des impacts, infrastructures en service et en chantiers, et des modalités de construction est à l'échelle du 1/1 000 ou 1/500. Les notes de calculs sont également fournies.

Les points de rejets et la caractérisation, par point de rejets, de l'efficacité de traitement attendue (définition d'une valeur acceptable en g/l avant rejet pour une pluie de référence) sont définis.

Le DCE doit également faire part de la vulnérabilité spécifique de la zone de franchissement et impose des

dispositions spécifiques de chantier (protection d'une plate-forme de terrassement en terrain karstique, par exemple).

La liste des adjuvants acceptés sur le chantier est également dressée.

Le DCE précise le choix des types d'ouvrages provisoires retenus et indique si des variantes sont admises. Ces variantes seront identifiées en début de chantier et feront l'objet d'un accord du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.

Les différentes pièces du DCE (CCAP, CCTP, BPU, ...) indiquent si l'entreprise a obligation :

- de disposer de moyens propres « à l'environnement » : personnel, kit antipollution, barrages flottants, produits absorbants ;
- de prévoir les fossés et bassins provisoires dès cette phase de travaux ;
- de réaliser les ouvrages de protection provisoires de la ressource en eau dès le chantier de décapage ;
- d'effectuer des contrôles sur les filtres, proposés par l'entrepreneur, sur les ouvrages provisoires (filtres à paille, en enrochement, géotextile) avec mesure des MES..., rétention d'hydrocarbures.

Il prévoit des prescriptions ou objectifs pour les dépôts de fines extraites des ouvrages provisoires.

Des prix, spécifiques ou non, dans le BPU, doivent être prévus pour les ouvrages provisoires.

Déchets de chantier

D'après la réglementation en vigueur, l'entreprise doit fournir des justificatifs de traitement des déchets (bons d'enlèvement, bordereau de suivi des déchets, PV de réception,...). Ces éléments sont rappelés dans le CCTP.

Commentaires :

- l'entreprise doit préciser les dispositions qu'elle prend pour réaliser le tri sélectif, selon les différentes catégories de matériaux (dangereux et inertes) ;
- les boues des bassins provisoires seront évacuées, soit par une mise en dépôt, soit par la réutilisation sur site, après analyse.

Alimentation en eau du chantier

Dans le DCE, l'ensemble des possibilités d'approvisionnement en eau, recensées aux niveaux AVP et PRO, est indiqué aux entreprises consultées qui proposeront leur choix.

Dans le cas de pompages souterrains, les puits fermiers feront l'objet d'un recensement et d'un point « zéro » en liaison avec le suivi piézométrique qui sera mis en place au démarrage du chantier. Lors de pompages en rivière, le QMNA5 devra être préservé.

Le plan assurance qualité (PAQ) accompagnera l'entreprise durant toute la durée du chantier. Des compteurs d'eau permettront notamment de connaître les débits pompés et de vérifier le respect des quantités autorisées.

Commentaires :

- *L'arrosage s'effectue à différentes périodes durant lesquelles ce besoin en eau peut ou non être satisfait. Il est impératif de bien programmer cette utilisation afin de ne pas porter préjudice à la ressource en eau ainsi qu'au milieu naturel.*
- *L'adéquation entre les besoins d'eau pendant les horaires de travail et la puissance des gisements (exprimée en débit instantané et en volume sur 24h) sera vérifiée.*

Pollutions accidentelles

Dans sa réponse au DCE, l'entreprise doit déclarer les moyens d'intervention qu'elle prévoit en cas de pollution accidentelle : kit « antipollution », barrages flottants, ...

Marché, exécution et suivi de chantier

Les dispositifs de chantier (bassins, filtres, merlons, cunettes, etc.) sont caractérisés par l'entreprise au moyen des pièces suivantes :

- note de présentation ;
- croquis et coupes ;
- phasage et modalités d'intervention ;
- modalités de mise en œuvre.

Pendant la période de préparation du chantier, l'entreprise mandataire élabore son plan d'assurance environnement (PAE) qui est une pièce contractuelle. Il s'applique à tous les fournisseurs et entreprises, co-traitant(e)s ou sous-traitant(e)s.

Le maître d'œuvre vérifie, valide et suit le PAE de l'entreprise adjudicataire (*cf.* chapitre 4.2 - Management environnemental).



(source : Yves Rupert - C

4 - Préparation de chantier

4.1 - Démarches réglementaires en vigueur en novembre 2006

4.1.1 - Démarche loi sur l'eau

Lors de la préparation du chantier, il est important de vérifier les autorisations existantes selon le code de l'environnement, article L. 210-1 à L. 211-7 (loi sur l'eau du 3 janvier 1992).

Dans le cas de certains travaux non prévus dans le dossier de demande d'autorisation loi sur l'eau du pétitionnaire et pour des activités présentant un caractère temporaire et sans effet important et durable sur le milieu naturel, il est possible de demander une autorisation temporaire, sans enquête publique, pour une durée maximale de 6 mois, renouvelable une fois (cf. chapitre 2).

Cette modalité est adaptée à des situations particulières : rabattement temporaire de la nappe, pont provisoire, busage provisoire, etc.

Cette démarche peut être réalisée suivant les cas présentés dans le tableau ci-après.

Les démarches de déclaration ou d'autorisation pour des IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux et Activités) permanents doivent être réalisées par le maître d'ouvrage.

Pour des activités permanentes, il sera difficile d'obtenir une autorisation dans les délais des travaux ; dans ce cas il faut étudier d'autres solutions. (exemple : dérivation même provisoire d'un cours d'eau dans un autre cours d'eau : autorisation permanente, rubriques 1.2.1.0 et 1.2.2.0).

La présentation de l'ensemble de ces démarches est explicitée dans le chapitre 3.

Opérations soumises à déclaration : (cf. décret Nomenclature du 17 juillet 2006)

Régime	Type de travaux	Nomenclature	Limite	Observations
DÉCLARATION	Prélèvement dans cours d'eau, nappe d'accompagnement	1.2.1.0.	2 % < D < 5% du QMNA5*	D = débit de prélèvement
	Prélèvement dans les eaux souterraines	1.1.1.0. 1.1.2.0.	10 000 < V < 200 000	V=Vol.total prélevé (m ³ /an)
	Rejet dans les eaux superficielles	2.2.1.0.	2 000 à 10 000 m ³ /j ou 5 à 25 % débit moy. Interan.	Volume de rejet dans le cours d'eau
	Rejet de flux de pollution dans eaux superficielles	2.2.3.0.	Voir nomenclature car plusieurs types de flux de pollution (MES, DCO, DBO5, N, P, AOX...)	
	Réinjection dans même nappe	5.1.1.0.	8 m ³ /h < D < 80 m ³ /h	D = débit de réinjection
	Ouvrage ayant un impact sensible sur la luminosité	3.1.3.0.	10 m < L < 100 m	L = largeur de l'ouvrage
	Installation, digues, remblais > 0,5 m dans lit majeur	3.2.2.0.	400 m ² < S < 10 000 m ²	S = surface soustraite dans lit majeur du cours d'eau
	Consolidation berges par technique autre que végétale	3.1.4.0.	L protection entre 20 et 200 m	
	Curage et dragage « vieux fonds, vieux bords »	3.2.1.0.	1 000 m ³ < V < 5 000 m ³	V = volume annuel exploité
	Vidanges plan d'eau	3.2.4.0.	S > 0,1 ha	
	Assèchement zone humide	3.3.1.0.	0,1 ha < S < 1 ha	S = surface concernée
	Création plan d'eau	3.2.3.0.	0,1 ha < Surface < 3 ha	
	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles	2.1.5.0.	Superficie totale supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	

* QMNA5 = débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans d'un cours d'eau (Certains départements peuvent être plus restrictifs)

Tableau n° 9 : récapitulatif des démarches possibles de la réglementation sur l'eau/ Déclaration (liste non exhaustive)

Type de dossier	Organismes concernés	Délais moyens (Après dépôt du dossier)		
		Instruction	Document	Total
déclaration	préfecture et MISE	2 mois	Réception d'un récépissé de déclaration de la part de la préfecture.	2 mois

Opérations soumises à autorisation : (réglementation sur l'eau,
cf. Décret nomenclature du 17 juillet 2006)

Régime	Type de travaux	Nomenclature	Limite	Observations
AUTORISATION TEMPORAIRE	Prélèvement dans cours d'eau, nappe d'accompagnement	1.2.1.0.	D > 5% du QMNA5*	D = débit de prélèvement
	Prélèvement dans les eaux souterraines	1.1.1.0. 1.1.2.0.	V > 200 000	V = Vol. total prélevé (m ³ /an)
	Rejet dans les eaux superficielles	2.2.1.0.	> 10 000 m ³ /j ou > 25% débit	Volume de rejet dans le cours d'eau
	Rejet de flux de pollution dans eaux superficielles	2.2.3.0.	Voir nomenclature car plusieurs types de flux de pollution (MES, DCO, DBO5, N, P, AOX...)	
	Réinjection dans même nappe	5.1.1.0.	D > 80 m ³ /h	D = débit de réinjection
	Ouvrage ayant un impact sensible sur la luminosité	3.1.3.0.	L > 100 m	L = largeur de l'ouvrage
	Curage et dragage « vieux fonds, vieux bords »	3.2.1.0.	cf. décret différents cas	
	Vidanges plan d'eau	3.2.4.0.	cf. décret différents cas	
AUTORISATION PERMANENTE	Même activités que autorisation temporaire mais permanentes	Même rubrique et même valeur que autorisation temporaire		
	Assèchement zone humide	3.3.1.0.	S > 1 ha	S = surface concernée
	Installation, digues, remblais > 0,5 m dans lit majeur	3.2.2.0.	S > 10 000 m ²	S = surface soustraite dans lit majeur du cours d'eau
	Consolidation berges par technique autre que végétale	3.1.4.0.	L protection > 200 m	
	Création plan d'eau	3.2.3.0.	Surface > 3 ha	
	Transfert d'un cours d'eau dans un autre cours d'eau	1.2.1.0. 1.2.2.0.	cf. texte décret	
	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles	2.1.5.0.	Superficie totale desservie supérieure à 20 ha	

* QMNA5 = débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans d'un cours d'eau (Certains départements peuvent être plus restrictifs)

Tableau n° 10 : récapitulatif des démarches possibles de la réglementation sur l'eau/Autorisation (liste non exhaustive)

Type de dossier	Organismes concernés	Délais moyens (Après dépôt du dossier)		
		Instruction	Document	Total
<p>Demande d'autorisation temporaire (6 mois renouvelable une fois)</p> <p>Pas d'enquête publique</p>	<p>préfecture + Police de l'eau (MISE, DDE, DDAF, SN)</p>	<p>2,5 mois + 15 jours + 2 mois</p>	<p>Présentation du projet d'arrêté par police de l'eau au CDH</p> <p>Arrêté préfectoral : 1 mois</p>	<p>6 mois en théorie</p> <p>8 à 10 mois en pratique</p>
<p>Demande d'autorisation permanente</p> <p>avec enquête publique</p>	<p>préfecture + Police de l'eau (MISE, DDE, DDAF, SN)</p>	<p>2,5 mois + 3 mois + 15 jours + 3 mois</p>	<p>Présentation du projet d'arrêté par police de l'eau au CDH</p> <p>Arrêté préfectoral : 1 mois</p>	<p>10 mois en théorie</p> <p>15 à 20 mois en pratique</p>

4.1.2 - Démarche ICPE

Ce guide ne traite que les sujets concernant la loi sur l'eau, cette partie est donc simplement un rappel des démarches possibles en début de chantier concernant le code de l'environnement sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) (art. L. 511 à L. 517).

Lors de la préparation du chantier, il faut vérifier ou obtenir des autorisations selon la loi sur les ICPE, d'après leur nomenclature (décret du 20 mai 1953 modifié), afin de déclarer ou de demander une autorisation suivant le cas, pour les points suivants : certains travaux présentant un caractère temporaire et sans effet important et durable sur le milieu naturel, il est possible de demander une autorisation temporaire (art. L. 514-1 du code de l'environnement), qui ne demande pas d'enquête publique, pour une durée maximale de 6 mois renouvelable une fois.

Cette modalité est adaptée à des situations temporaires telles que : installation de criblage ou concassage, centrale à béton, centrale d'enrobé, centrale de malaxage, etc.

Opérations ICPE soumises à déclaration

Régime	Type de travaux	Nomenclature
DECLARATION	Criblage/concassage	2515
	Station transit de matériaux pulvérulents en vrac	2516
	Station de transit de produits minéraux solides	2517
	Centrale d'enrobage au bitume de matériaux	2521
	Emploi de matériel vibrant pour fabrication béton	2522
	Atelier réparation et d'entretien d'engin	2930
	Atelier de travail mécanique des métaux	2560
	Emploi de matières abrasives (sable, grenailles)	2575
	Pulvérisation peinture	2940-2b
	Stock emploi d'acétylène	1418
	Stock emploi d'oxygène	1220
	Stock peinture et diluant	
	Stockage liquides inflammables	1432-2
	Distribution liquides inflammables	1434-1

Limite	Observations	Type de dossier	Organismes concernés	Délais moyens (Après dépôt du dossier)		
				Instruction	Document	Total
40 kW < P < 200kW	P = Puissance moteur installée	Déclaration	Préfecture	2 mois	Réception d'un récépissé de déclaration de la part de la préfecture	2 mois
5 000 m ³ < V < 25 000 m ³	V = Volume de stockage de matériaux (chaux, ciment)					
15 000 m ³ < V < 75 000 m ³	V = Volume de dépôt provisoire de matériaux					
100 t/j < C < 1 500 t/j	C = Capacité de production					
40 kW < P < 200 kW	P = Puissance moteur installée					
500 m ² < S < 5 000 m ²	S = Surface de l'atelier					
50 kW < P < 200 kW	P = Puissance moteur installée					
Puissance > 20 kW	P = Puissance moteur installée					
10 kg/j < Q < 100 kg/j	Q = Quantité utilisée par jours					
100 kg < Q < 1 t	Q = Quantité maximum stockée					
2 t < Q < 200 t	Q = Quantité maximum stockée					
Voir 1432-2						
10 m ³ < V < 100 m ³	V = Volume équivalent* de stockage de FOD					
1 m ³ /h < D < 20 m ³ /h	D = Débit équivalent* de distribution					

* = équivalent : voir nomenclature ICPE pour le calcul de volume ou débit équivalent en fonction de la catégorie du liquide inflammable.

Tableau n° 11 : récapitulatif des démarches au titre de la réglementation sur les ICPE/Déclaration

Opérations ICPE soumises à autorisation

Régime	Type de travaux	Nomenclature	Limite	Observations	
AUTORISATION TEMPORAIRE	Criblage/concassage	2515	$P > 200 \text{ kW}$	P = Puissance moteur installée	
	Transit matériaux pulvérulents	2516	$V > 25\,000 \text{ m}^3$	V = Volume de stockage de matériaux (chaux, ciment)	
	Transit minéraux solides	2517	$V < 75\,000 \text{ m}^3$	V = Volume de dépôt provisoire	
	Enrobage bitume	2521	$C > 1\,500 \text{ kg/j}$	C = Capacité de production	
	Matériel vibrant béton	2522	$P > 200 \text{ kW}$	P = Puissance moteur installée	
	Atelier réparation	2930	$S > 5\,000 \text{ m}^2$	S = Surface de l'atelier	
	Atelier travail métaux	2560	$P > 200 \text{ kW}$	P = Puissance moteur installée	
	Pulvérisation peinture	2940-2b	$Q > 100 \text{ kg/j}$	Q = Quantité utilisée par jours	
	Stock emploi d'acétylène	1418	$Q > 1 \text{ t}$	Q = Quantité maximum stockée	
	Stock emploi d'oxygène	1220	$Q > 200$	Q = Quantité maximum stockée	
	Stock peinture et diluant	Voir 1432-2			
	Stockage liquide inflammable	1432-2	$V > 100 \text{ m}^3$	V = Volume équivalent*	
Distribution liquide inflammable	1434-1	$D > 20 \text{ m}^3/\text{h}$	D = Débit équivalent*		
AUTORISATION PERMANENTE	Même activités que autorisation temporaire mais permanentes	Même rubrique et même valeur que autorisation temporaire			
	Fabrication d'explosifs nitrate-fioul	1310-2b	$Q < 10 \text{ t/j}$	Q = Quantité fabriquée par jour	
	Exploitation de carrières :	2510-1b	$V > 2\,000 \text{ t/an}$ $S > 1\,000 \text{ m}^2$	V = Volume de matériaux extraits et évacués S = Superficie d'affouillement	

* = équivalent : voir nomenclature ICPE pour le calcul de volume ou débit équivalent en fonction de la catégorie du liquide inflammable.

Tableau n° 12 : récapitulatif des démarches au titre de la réglementation sur les ICPE/Autorisation

Opérations non ICPE soumises à autorisation du préfet

AUTORISATION SIMPLE	Utilisation dès réception d'explosifs	Pas de rubrique	$Q < 25 \text{ kg/j}$ et 500 détonateurs	P = Quantité d'explosifs utilisés par jour
			$25 \text{ kg/j} < Q < 250 \text{ kg/j}$	
			$Q > 250 \text{ kg/j}$	

Tableau n° 13 : opérations non ICPE soumises à autorisation du préfet

Type de dossier	Organismes concernés	Délais moyens (Après dépôt du dossier)		
		Instruction	Document	Total
Demande d'autorisation temporaire (6 mois renouvelable une fois) Pas d'enquête publique	Préfecture + DRIRE	2,5 mois + 15 jours + 2 mois	Présentation du projet d'arrêté par la DRIRE au CDH Arrêté préfectoral : 1 mois	6 mois en théorie 8 à 10 mois en pratique
Demande d'autorisation permanente avec enquête publique	Préfecture + DRIRE	2,5 mois + 3 mois + 15 jours + 3 mois	Présentation du projet d'arrêté par la DRIRE au CDH Arrêté préfectoral : 1 mois	10 mois en théorie 15 à 20 en pratique

certificat d'acquisition	Préfecture	15 jours	certificat d'acquisition	15 jours
Autorisation temporaire			autorisation temporaire	
		1 mois	arrêté préf. d'autorisation	1 mois

4.1.3 - Démarches d'autorisations diverses

- Système d'assainissement non collectif pour les sanitaires : mairie, DDASS ou DDAF, (circulaire du 22 mai 1997 sur l'assainissement non collectif).
- Vérification du plan local d'urbanisme (PLU) pour les installations et demande de permis de construire dans certains cas : mairie.
- Autorisation de défrichement : DDAF, office national des forêts (ONF) et centre régional de la propriété forestière (CRPF), code forestier.
- Affouillements ou exhaussements du sol : si la surface est supérieure à 100 m² et la hauteur ou profondeur est supérieure à 2 m, il faut demander une autorisation au maire : PLU et code de l'urbanisme.
- Autorisation de circulation : permission de voirie, arrêté de traversée de voirie : mairie, conseil général et DDE.
- Déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) : concessionnaires des réseaux.
- Diagnostics amiantes et plomb.
- Occupation temporaire de terrains.
- Affouillement : DRIRE, législation carrière (de nombreux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à vocation d'assainissement ont la compétence du non collectif).

4.1.4 - Démarches administratives non réglementaires

- Transport sur itinéraire d'approvisionnement de matières dangereuses : chaux, liants, ciment, carburants, adjuvants béton.
- Effet induit par l'augmentation du trafic sur itinéraire : proximité site chimique = trafic existant de transport chimique.

4.1.5 - Bilan des démarches administratives

(uniquement en phase chantier).

Activité (Provisoire chantier)	Déclaration	Autorisation temporaire	Autorisation	Réponse administration
Passage busé provisoire		X	X	Arrêté préfectoral
Dérivation cours d'eau			X	Arrêté préfectoral
Obstacle écoulement		X	X	Arrêté préfectoral
Travaux dans lit		X	X	Arrêté préfectoral
Pompage cours d'eau	X	X	X	Récépissé ou Arrêté préfectoral
Pompage nappe	X	X	X	Récépissé ou Arrêté préfectoral
Curage et dragage	X		X	Récépissé ou Arrêté préfectoral
Assèchement zone humide	X		X	Récépissé ou Arrêté préfectoral
Création plan d'eau	X		X	Récépissé ou Arrêté préfectoral
Vidange plan d'eau	X		X	Récépissé ou Arrêté préfectoral
Ouvrage dans lit majeur	X		X	Récépissé ou Arrêté préfectoral
Consolidation berges	X		X	Récépissé ou Arrêté préfectoral

Tableau n° 14 : bilan des démarches administratives

4.2 - Management environnemental

Depuis 1996, la norme ISO 14001, implique de plus en plus d'entreprises dans une démarche de management environnemental.

Le management environnemental désigne les méthodes de gestion et d'organisation de l'entreprise, visant à prendre en compte de façon systématique, l'impact des activités de l'entreprise sur l'environnement, à évaluer cet impact et à le réduire.

Une démarche de management environnemental peut être poussée à différents stades, jusqu'à la reconnaissance éventuelle d'un système de management environnemental (SME).

Cette démarche peut et doit être appliquée de plus en plus aux chantiers de travaux routiers et autoroutiers ; elle demande de répondre aux exigences réglementaires, donc par conséquent, à la législation sur l'eau et les milieux aquatiques.

La fédération nationale des travaux publics (FNTP), a publié un guide pratique « ISO 14001 » appliqué aux travaux publics [43].

La démarche décrite ci-après, mise en place par des sociétés d'autoroute, est fournie à titre d'exemple.

Le management environnemental en phase opérationnelle travaux est largement conditionné par la pertinence des études amont.

Le management environnemental de la phase travaux fait le plus souvent appel à des documents spécifiques. Parmi eux, un véritable tableau de bord, aujourd'hui couramment dénommé plan d'assurance environnement (PAE : appellation SAPN / SCETAUROUTE) par analogie avec la démarche qualité, est à la fois le guide de la démarche et son reflet.

Si son point de départ peut s'échelonner sur toute la durée du projet, il est largement préférable d'anticiper le plus en amont possible. Son point de départ idéal devrait être la rédaction des dossiers de consultation des entreprises (DCE) qui doivent contenir une « notice environnement » parmi les pièces non contractuelles.

Les ingrédients de base prépondérants quant au succès de la démarche reposent sur le partenariat entre tous les intervenants et plus particulièrement sur :

- la politique et la détermination du maître d'ouvrage en matière d'environnement :
 - respect des engagements de l'état ;
 - contrôle des dispositions mises en œuvre ;
- le savoir-faire et l'expérience du maître d'œuvre :

la phase de conception est déterminante dans les choix des stratégies d'exécution ;

- c'est le garant de la démarche et il doit savoir anticiper ;
- il doit maîtriser toutes les interfaces ;
- il doit être doté des compétences internes nécessaires sur toute la durée de sa mission ;
- la politique et l'aptitude de l'entreprise qui :
 - doit s'organiser pour répondre aux besoins ;
 - doit rendre compte à tous les intervenants.

Pourquoi, du point de vue de l'environnement, s'intéresser à la phase travaux ?

Le maître d'œuvre doit assurer la continuité et la cohérence du concept d'aménagement établi dès les études amont. Il doit également gérer et anticiper le risque des effets directs ou indirects à caractère temporaire ou irréversible de la période de travaux.

Comment faire respecter les enjeux environnementaux ?

Par des dispositions précises, prévues et intégrées dans les documents contractuels signés par le maître d'ouvrage et les entreprises, en respectant les dispositions réglementaires.

Par les schémas organisationnels d'assurance qualité et d'assurance environnementale, comme le SOPAQ pour les projets de l'Etat et le SOPAE, initiative et appellation SAPN/Scétauroute, (ce terme n'apparaît pas dans la norme ISO 14001), comprenant des dispositions imposant une organisation et une qualification de l'entreprise, dans son aptitude à intégrer les enjeux d'environnement.

En se dotant d'outils de suivi du respect de l'environnement durant la phase de chantier (le PAE) et de contrôles rigoureux.

En organisant un partenariat avec les services de l'Etat sur le suivi du chantier.

Comment s'organiser ?

Le point nodal de l'organisation repose sur le maître d'œuvre, qui est à la fois prescripteur et contrôleur. Il joue un rôle d'interface permanente entre les objectifs assignés et les dispositions techniques nécessaires à la tenue de ces objectifs et à la réalisation de l'ouvrage.

4.2.1 - Quelles sont les pièces support ?

Lors du DCE :

- des articles spécifiques dans les pièces écrites : règlement particulier de consultation (RPC), CCAP, CCTP, BPU, détail estimatif (DE) ;
- la notice environnement est une pièce à caractère non contractuel du DCE qui permet à l'entreprise de connaître les enjeux d'environnement identifiés lors des études préalables.

Lors de la remise de l'offre :

- le SOPAE fait partie des pièces de jugement des offres. Il permet au maître d'œuvre d'évaluer la politique de l'entreprise en matière d'environnement et sa détermination à l'appliquer sur le chantier ;
- pour les petits chantiers, le DCE pourra demander une note d'organisation environnementale (NOE), qui est une version allégée du SOPAE. La NOE est alors intégrée au SOPAQ.

Dans certains cas, il est possible de trouver uniquement un schéma organisationnel de gestion et d'élimination des déchets (SOGED) ou schéma d'organisation et de suivi de l'élimination des déchets (SOSED).

Lors de la préparation du chantier : le PAE, mis en œuvre lors de la période de préparation du chantier, est un document évolutif qui est mis à jour au fur et à mesure de l'avancement du chantier en fonction des éventuels problèmes ou tâches nouvelles qui se révéleraient.

La démarche de PAE doit être systématique, quelle que soit la taille du chantier. Toutefois, selon les chantiers ou la nature des marchés, le PAE pourra être réduit. Il s'agit de s'en tenir aux vrais enjeux et d'apporter des solutions aux seuls vrais problèmes.

Lors du déroulement des travaux :

- fiche de visite de chantier ;
- fiche d'incident ;
- fiche d'anomalie ou de non-conformité ;
- fiche de levée de point d'arrêt ;
- journal de chantier, qui comporte un paragraphe spécifique à l'environnement ;
- fiche de suivi, de contrôle....

4.2.2 - Qu'est-ce qu'un plan assurance environnement (PAE) ?

Objectif :

- éliminer ou, à défaut, réduire l'impact des travaux sur l'environnement.

Méthode générale :

- identifier de façon exhaustive les tâches qui peuvent entraîner une dégradation de l'environnement et/ou celles qui ont un impact sur l'environnement ;

- caractériser la dégradation et/ou l'impact ;
- définir des mesures pour éliminer ou réduire la dégradation et/ou l'impact ;
- mettre en œuvre ces mesures ;
- vérifier la mise en œuvre effective et l'efficacité des mesures.

Mise en œuvre :

- c'est l'entreprise qui effectue les tâches qui peuvent avoir un impact sur l'environnement qui doit maîtriser le processus en élaborant le PAE et en le faisant appliquer ;
- le rôle du coordonnateur environnement de l'entreprise, indépendant de la production et de la direction du chantier, est de vérifier que les procédures réfléchies dans le PAE sont efficaces sur le terrain ;
- dans le cas contraire, il est tenu, en accord avec le maître d'œuvre, d'adapter des dispositions nouvelles pour supprimer ou atténuer les impacts négatifs vis-à-vis de l'environnement ;
- toutes ces adaptations seront transcrites sur fiches (anomalie, procédure, environnement...) et annexées au PAE ;
- une autre tâche importante incombant au coordonnateur environnement de l'entreprise est la sensibilisation et la formation du personnel et des sous-traitants. Cette sensibilisation peut être formalisée dans la partie environnement du livret d'accueil, distribué au personnel.

Sommaire guide d'un PAE

1 - Déclaration d'engagement de la direction

- objectifs généraux de l'entreprise en terme d'aptitude à la prise en compte de l'environnement ;
- engagement de la direction de nommer un coordonnateur environnement qui sera agréé par le maître d'œuvre ;
- l'entreprise prend donc un engagement de moyens humains compétents (soumis à l'agrément du maître d'œuvre) et matériels, qui pourra, le cas échéant, également reposer sur la certification de l'entreprise.

2 - Présentation des données de base

- concept environnement ;
- sensibilité du site ;
- chantier ;
- contraintes environnementales, administratives, de communication...

A partir, entre autres, de la notice environnementale, fournie dans le cadre de la consultation, l'entreprise récapitulera, par grands thèmes, les enjeux dont elle aura à tenir compte dans le cadre de l'exécution de son marché. Elle décrira également les principales caractéristiques de son intervention et du chantier dont elle est mandataire, ainsi que les principales phases

administratives (dossier d'ICPE, dossier d'autorisation temporaire au titre de la loi sur l'eau, etc.). Elle décrira également dans le cadre de ce chapitre, les modes de communication qu'elle compte employer tant vis-à-vis des riverains, des administrations, qu'en interne.

3 - Organisation

- responsables et responsabilités ;
- interfaces ;
- organisation du contrôle interne et externe.

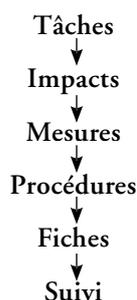
Il s'agit de décrire la matrice organisationnelle de l'entreprise et de comprendre les rôles et prérogatives de chaque niveau, en particulier des niveaux décisionnaires, afin d'améliorer l'efficacité des décisions d'aménagements au cours des visites et réunions de chantier.

4 - Gestion des risques

La gestion des risques, inhérents à l'exécution du marché, se décompose classiquement en trois grandes étapes :

- l'analyse du risque ;
- l'action ;
- le contrôle.

La mise en œuvre du marché implique un enchaînement dont l'architecture se décompose généralement ainsi :



Chacun de ces chaînons s'apparente à une étape :

- tâche et prévisions d'impact, qui relèvent du stade "analyse du risque" qui s'effectue lors de la période de préparation des travaux ;
- mesures, procédures et fiches, qui relèvent du stade "action".

Les mesures engagent donc des actions spécifiques visant l'atténuation des impacts prévus au stade de l'analyse des risques.

Les procédures permettent d'expliquer l'engrenage des tâches entre elles et le moyen de les coordonner au cours de l'action de mise en œuvre. Elles représentent, en quelque sorte, un moyen d'optimisation de l'action et des moyens engagés par l'entreprise.

Les fiches thématiques (eau, milieux naturels, bruit, poussières, etc.) permettent d'explicitier les motivations qui ont conduit aux choix des mesures et constituent également une référence à laquelle on se reporte en cas d'incident (fiche pollution accidentelle par exemple).

- suivi, qui relève du stade "contrôle".

C'est une étape qui est également génératrice de fiches. La fiche de non-conformité, par exemple, qui pourra entraîner un arrêt d'une partie du chantier impliquant un traitement des non-conformités par une action corrective (renvoi au stade action), et une levée du point d'arrêt par le maître d'œuvre.

5 - Formation, sensibilisation du personnel

- sensibilisation aux enjeux du site ;
- connaissance et compréhension du PAE.

Le PAE, plus qu'un document, représente la volonté de l'entreprise de s'engager dans une démarche de qualité environnementale. Pour être efficace, elle doit être soutenue par la direction, mais également comprise et intégrée au niveau des agents opérationnels sur le chantier. C'est donc, non seulement le personnel de l'entreprise qui est concerné, mais également les co-traitants et sous-traitants du mandataire.

6 - Évaluation de l'application et de l'efficacité des dispositions mises en œuvre

- propositions du coordonnateur environnement ;
- gestion des modifications en cours de travaux ;
- analyse des non-conformités et actions correctives ;
- synthèse, points faibles - points forts.

A l'approche de la période d'achèvement des travaux du marché concerné, le coordonnateur environnement de l'entreprise réalise un document de synthèse, qui retrace le déroulement des travaux, et qui, pour chacune des étapes précédentes, analyse, action, suivi, permettra le retour d'expérience et la capitalisation des connaissances.

7- Gestion du PAE

- établissement - approbation - diffusion ;
- interfaces avec le plan d'assurance qualité (PAQ) et le plan particulier sur la sécurité et la protection de la santé (PPSPS) ;
- mise à jour continue.

Cette partie décrit la vie et les modalités de circulation du PAE au sein de l'entreprise, avec des mentions spéciales pour les étapes de validation par le maître d'œuvre et d'approbation par la direction.





(source : Yves Rupert - C

5 - Installations et travaux préparatoires

5.1 - Chantiers préparatoires

Pour la finalisation du projet (profil en long, mouvement des terres, réutilisation des matériaux du site...), il faut parfois réaliser des travaux avant d'avoir obtenu et avant d'avoir déposé le dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

Ces travaux ne sont pas prévus dans le marché principal de construction car ces travaux peuvent avoir été réalisés un ou deux ans avant le début de travaux principaux, c'est un marché donc totalement différent. Ces travaux servent à valider les hypothèses d'études.

Il faut donc prévoir une demande particulière au titre de la loi sur l'eau en amont pour ce genre de travaux (déclaration dans la plupart des cas car les travaux sont de faible importance).

Il peut s'agir :

- d'ouvrages particuliers : accès et travaux préliminaires ;
- de traitement des cavités : étude de corrélation avec la nappe phréatique ;
- de purge des décharges anciennes : dispositions pour traitement ou réaménagement ;
- de remblai de pré-chargement : étude préalable pour mouvement des terres ;
- de déblai hydromorphe : traitement préalable en vue de la réutilisation des déblais ;

- de galerie de reconnaissance pour les tunnels ;
- de travaux d'un montant supérieur à 150 k€ qui sont soumis à déclaration et à autorisation si supérieur à 2 000 k€ ;
- de plates-formes d'accès aux ouvrages particuliers ;
- ...

5.2 - Installations de chantier

Phase travaux	Cibles	Impacts	Dispositions possibles
Plates-formes et installations principales	Eau	Pollutions par des fines	<ul style="list-style-type: none"> - Eaux des plates-formes collectées par des fossés périphériques et traitées avant rejet vers le milieu extérieur (fiche de cas n° 2). - Séparation des activités et des circulations afin d'éviter des accidents. - Implantation éloignée des milieux sensibles.
Bureaux, bases vies	Eau	Pollution organique ou par des fines	<ul style="list-style-type: none"> - Assainissement périphérique de la plate forme afin de traiter les eaux de ruissellement avant rejet vers le milieu extérieur. - Système d'assainissement non collectif autorisé par la mairie, pour traiter les eaux usées des sanitaires. - Emplacement en dehors des zones humides et éloignées des cours d'eau.
Accès et pistes	Eau	Pollution par hydrocarbures ou fines et gênes des riverains	<ul style="list-style-type: none"> - Eviter de réaliser des pistes dans les milieux sensibles et dans les zones boisées. - Itinéraires préétablis et séparation des circulations. - Aménagement et entretien des accès. - Consignes strictes aux fournisseurs et sous-traitants afin de respecter les accès autorisés. - Traitement des eaux de ruissellement des pistes. - Plan d'urgence en cas d'accident de circulation de produits polluants.
Sanitaire et réfectoire	Eau	Pollution organique	<ul style="list-style-type: none"> - Traitement des eaux usées par système adapté : cuve étanche vidangée régulièrement ou assainissement non collectif... - Effort de gestion des eaux afin de limiter la consommation et de réduire les rejets.
Alimentation en eau	Eau, nappe	Diminution de débit, assèchement	<ul style="list-style-type: none"> - Soit avec branchement sur le réseau de distribution d'eau, soit par la mise en place d'une citerne.
Gestion de déchets	Sols, eau	Pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des plans départementaux de gestion des déchets du BTP (fiche de cas n° 6). - Collecte sélective des déchets et filières agréées. - Utilisation de bennes et conteneurs couverts. - Nettoyage régulier des abords de chantier. - Rédaction d'un plan d'élimination des déchets.

Tableau n° 15 : préconisations/installations de chantier



Photo n° 6 : rétention de produits polluants (Source : GTM-T)



Photo n° 7 : confinement étanche pour fûts de perchloréthylène (Source : Routière Morin)

5.3 - Installations techniques

Phase Travaux	Cibles	Impacts	Dispositions possibles
L'atelier mécanique	Sols, eau	Pollution hydrocarbures, fines	<ul style="list-style-type: none"> - Dalle béton imperméable reliée au déshuileur. - Décanteur-déshuileur pour traiter les eaux suffisamment dimensionné pour l'activité. - Huiles de vidange collectées, stockées et évacuées régulièrement par société agréée (fiche de cas n° 6). - Demande d'autorisation ou déclaration pour les activités classées au titre de la loi sur les ICPE.
Gestion des hydrocarbures et des produits polluants	Sols, eau	Pollution hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> Stockés dans des cuves doubles parois ou équipées de bacs de rétention étanches de capacité égale à 100 % de la plus grosse cuve et 50 % du volume total. (fiche de cas n° 1). - Demande d'autorisation ou déclaration pour les activités classées au titre de la loi sur les ICPE. - Bac relié au déshuileur s'il n'est pas couvert. - Camions d'entretien collectant les huiles usagées. - Informations des fournisseurs et locatiers.
Manipulation des hydrocarbures	Sols, eau	Pollution hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Élaboration d'un plan d'urgence en cas de pollution accidentelle par hydrocarbures et en cas d'incendie. - Présence de produits absorbants (<i>kit</i> antipollution) dans les véhicules d'entretien et dans les ateliers (fiche de cas n° 4)
Ravitaillement en carburant des engins	Sols, eau	Pollution hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Effectué par un professionnel de bord à bord avec présence de produits absorbants dans les camions en cas de déversements sur le sol. - Ravitaillement éloigné des milieux sensibles et des cours d'eau, étangs, puits et captages AEP...
L'aire de lavage	Sols, eau	Pollution hydrocarbures et par des fines	<ul style="list-style-type: none"> - Dalle béton imperméable pour le lavage des engins et collecte des eaux vers un bassin de décantation étanche raccordé à un débourbeur déshuileur. - Contrôle du taux d'hydrocarbures des rejets. - Gestion des eaux afin de diminuer la consommation et les rejets trop important. - Rejets directs interdits. - Même traités, éviter si possible les rejets vers les milieux sensibles comme les cours d'eau ou les étangs.

Installations techniques (suite)

Phase Travaux	Cibles	Impacts	Dispositions possibles
Plate forme de préfabrication et de construction d'ouvrage d'art, Concassage / Crib, Centrale à béton, Centrale d'enrobé, Centrale de blanc...	Sols, eau	Pollution hydrocarbures et fines	<ul style="list-style-type: none"> - Implantation en dehors des zones inondables et des milieux sensibles. - Traitement des eaux de ruissellement par décantation et filtration avant rejet vers le milieu naturel (fiche de cas n° 2) - Stockage des matériels fixes (groupe électrogène) et des produits polluants sur rétention étanche. - Demande d'autorisation ou déclaration pour les activités classées au titre de la loi sur les ICPE.
Zones de stockage de liants (chaux, ciment...)	Culture, eau, faune et flore	Pollution des eaux, dégradation de faune et flore	<ul style="list-style-type: none"> - Implantation éloignée des habitations et cours d'eau en fonction des vents dominants. - Merlon de protection autour de la zone de stockage. - Traitement des événements vers fosses de filtration. - Récupération et réutilisation des pertes de produits afin d'éviter le départ vers les cours d'eau. - Traitement des eaux de ruissellement des eaux des plates formes (fiche de cas n° 2) . - Demande d'autorisation ou déclaration pour les activités classées au titre de la loi sur les ICPE.
Fouilles ouvrage d'art	Cours d'eau	Pollution des eaux	<ul style="list-style-type: none"> - Éviter de laisser les engins dans les fouilles lorsque le chantier est fermé (surtout sur cours d'eau torrentiel) .

Tableau n° 16 : préconisations/installations techniques



Photos n° 8 : sondages archéologiques (Source : GTM-T)



n° 9 : fouilles archéologiques primaire (Source : GTM-T)



n° 10 : fouilles archéologiques terminales (Source : GTM-T)



(source : Yves Rupert - C

6 - Réalisation des travaux

6.1 - Fouilles archéologiques

Phase Travaux	Cibles	Impacts	Dispositions possibles
Phase A : - reconnaissances préliminaires - sondages dans cours d'eau et zones humides	Eau, cours d'eau	Pollution par des fines suite à érosion	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre contact avec la MISE et le CSP pour organisation d'une pêche de sauvegarde lors d'intervention sur cours d'eau (fiche de cas n° 5). - Eviter les passages à gué dans les cours d'eau, mettre en place des busages provisoires si autorisation obtenue (fiche de cas n° 3). - Vérifier les autorisations de travaux sur cours d'eau (MISE, Préfecture). - Reboucher les sondages en fin de travaux ou en fin de journée si possible. - Précautions à prendre lors de découverte de drainage enterré existant, pour rétablissement si possible et avertir le maître d'œuvre. - Dans le cas particulier de sondages dans des cours d'eau ou dans des zones humides, isolement du site de façon à maintenir le niveau d'eau de part et d'autre des fouilles.
Phase B : - reconnaissance approfondie sur zones intéressantes - exécution des fouilles	Eau, cours d'eau	Pollution par fines	<ul style="list-style-type: none"> - Nettoyage des accès empruntés. - Gestion des stocks de terre végétale, fermeture en fin de journée. - Gestion des stocks de matériaux, fermeture et assainissement périphérique. - Assainissement provisoire des surfaces décapées, bassin de décantation, filtration avant rejet vers le milieu naturel (fiche de cas n° 2).

Tableau n° 17 : préconisations/fouilles archéologiques

Voir photos ci-contre

6.2 - Déplacement des réseaux

Phase Travaux	Cibles	Impacts	Dispositions possibles
Terrassement fouilles	Eau	Pollution par fines	- Gestion des dépôts, fermeture, assainissement provisoire autour des dépôts et traitement des eaux de ruissellements avant rejet vers le milieu naturel (fiche de cas n° 2).
Rabattement de nappe dans les fouilles	Eau, cours d'eau, nappe	Assèchement, pollution par des fines	- Vérification des autorisations loi sur l'eau pour le pompage et les rejets. - Décantation des eaux avant rejet dans le milieu naturel.
Réseaux dans cours d'eau	Cours d'eau, faune piscicole	Fines, perturbation faune	- Vérification (contact MISE et CSP) des autorisations de travaux dans les cours d'eau et autorisation de busage provisoire des cours d'eau. - Dérivation des cours d'eau pour travailler à sec et décantation, filtration des eaux de pompages avant rejet (fiches de cas n° 2 et 5). - Contacts avec le CSP pour pêche de sauvegarde éventuelle.
Canalisations produits dangereux	Eau, sols, cours d'eau	Pollution par produits dangereux	- Procédures spécifiques d'intervention sur ces canalisations, voir avec les gestionnaires des réseaux concernés par le tracé.
Protection de captage AEP	Nappes	Pollution par hydrocarbures ou fines ou matières organiques	- Pas d'installation de chantier et de stationnement dans le périmètre de protection immédiat ou rapproché d'un captage d'eau potable. - Stockage de produits polluants limité au strict minimum et équipé de bac de rétention. - Plan d'intervention rapide en cas de pollution. - Éviter le décapage dans les périmètres de protection afin d'augmenter la barrière aux pollutions. - Dispositions particulières pendant les travaux dans les périmètres de protection (fossé étanche, compactage de l'assise...)

Tableau n° 18 : préconisations/déplacement des réseaux

6.3 - Dégagement des emprises

Phase Travaux	Cibles	Impacts	Dispositions possibles
Déboisement	Cours d'eau, étangs	Erosion, pollution par fines	<ul style="list-style-type: none"> - Le déboisement est limité au strict minimum utile aux travaux (les haies et arbres isolés seront conservés au maximum). - Dessouchage éventuellement à réaliser peu de temps avant le terrassement et assainissement provisoire à réaliser en même temps. - Pose de clôtures en limite des emprises, interdisant toute pénétration dans ces zones.
Déboisement des cours d'eau	Cours d'eau	Erosion, pollution par fines	<ul style="list-style-type: none"> - Dessouchage des berges au dernier moment et au minimum nécessaire pour la réalisation de l'ouvrage. - Respect des périodes d'intervention autorisées sur les cours d'eau. - Dérivation : travaux réalisés à sec, donc sans impact sur les berges (fiche de cas n° 5). - Évacuer les déchets de déboisement hors des zones inondables.
Élimination des produits de déboisement	Cours d'eau	Départ de cendres	<ul style="list-style-type: none"> - Éliminer les produits de déboisement selon la réglementation en vigueur. (arrêté préfectoral de lutte contre l'incendie ou de protection de la qualité de l'air). - Respect de la loi sur les déchets pour le démarrage des feux. - Evacuation vers centre de valorisation ou stock des produits pour broyage. - En cas de zone inondable, évacuer rapidement les cendres pour éviter leur entraînement.
Décapage de terre végétale	Cours d'eau	Erosion, entraînement de fines	<ul style="list-style-type: none"> - Fermeture des dépôts pour éviter le ruissellement et le pourrissement. - Stockage en dépôt (Hauteur définie avec le maître d'œuvre). - Prévoir si possible un assainissement provisoire (fiche de cas n° 2). - Précaution lors de la rencontre de drainage enterré existant afin de les rétablir si possible et prévenir le maître d'œuvre.
Démolition de bâtiments (Voir guide « Gestion des déchets de chantier » du SEBTP)	Eaux, sol	Pollutions hydrocarbures ou fines,	<ul style="list-style-type: none"> - Collecte sélective des déchets et mise en dépôt ou évacuation et retraitement pour les déchets dangereux (amiantes, plomb, produits polluants, hydrocarbures, fûts, produits phytosanitaires ...). - Procédure particulière pour les bâtiments industriels ou activités dangereuses, contact avec la DRIRE pour les ICPE (site et sol pollués). - Le diagnostic amiante et plomb à faire avant la démolition et doit être fourni à l'entreprise par le propriétaire du bâtiment.



Photo n° 11 : filtre paille déchaussé (Source : GTM-T)



Photo n° 12 : descente d'eau provisoire (Source : GTM-T)

Phase Travaux	Cibles	Impacts	Dispositions possibles
Assainissement provisoire du chantier	Cours d'eau	Pollution par des fines	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de rejet dans le milieu naturel sans dispositif de décantation suffisamment dimensionné ou/et filtration des eaux (fiche de cas n° 2). - Fossés et bassins provisoires exécutés en début de chantier pour traiter toutes les eaux de ruissellement provenant du chantier. - Maintien des petits écoulements permanents par raccordement provisoire et busage pour passage des pistes (fiche de cas n° 3).
Passage des cours d'eau	Cours d'eau, faune	Pollution par fines, perturbation faune	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification des autorisations loi sur l'eau pour travaux sur cours d'eau et pour les busages provisoires, dérivations provisoires et définitives. - Contact avec le CSP pour réalisation d'une pêche de sauvegarde avant travaux. - Enlever les embâcles en amont des passages busés pendant travaux. - Respect des périodes d'intervention autorisées sur le cours d'eau. - Modalités particulières pour la mise en eau des dérivations provisoires et définitives confirmées par le CSP ou la fédération de pêche.
Découverte de décharge ou site pollué	Eau	Pollution par produits dangereux	<ul style="list-style-type: none"> - Balisage et interdiction d'accès lors de la découverte d'une zone dangereuse ou polluée. - Réaliser un diagnostic précis du site avant toute intervention. - Contact avec les services concernés (DRIRE ou DDASS) avant toute intervention afin de définir une procédure de traitement de la zone en fonction de la sensibilité du milieu et des objectifs de réhabilitation du milieu définis par les services concernés.
Stockage des produits polluants	Eau	Pollution hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Stockage des produits polluants sur bac de rétention étanche de 100 % de la plus grosse cuve et de 50 % du volume stocké (fiche de cas n° 1). - Groupe électrogène, citerne double parois ou cuve équipée d'un bac de rétention, éloigné des cours d'eau et hors milieux sensibles.

Tableau 19 : préconisations/dégagement des emprises



Photos n° 13, 14 : filtres pour arrêt de fines (Source : GTM-T)

6.4 - Terrassement

Phase Travaux	Cibles	Impacts	Dispositions possibles
Déblai	Eau, cours d'eau	Pollution par fines, érosion	<ul style="list-style-type: none"> - Fossés de crête de déblais pour séparation des eaux. - Réalisation d'un assainissement provisoire au fur et à mesure de la descente du déblai (fiche de cas n° 2). - Privilégier les rejets en dehors des milieux sensibles. - Précautions lors de la rencontre de drainage enterré existant afin de les rétablir si possible et prévenir le maître d'œuvre.
Protection des talus	Eau	Erosions	<ul style="list-style-type: none"> - Végétalisation et engazonnement dès que possible. - Descente d'eau provisoire si végétalisation pas possible. - Epaisseur de terre végétale en fonction de la nature du sol support.
Stockage des matériaux	Eau	Ravinements et érosion	<ul style="list-style-type: none"> - Le stock sera protégé par fermeture en fin de poste. - Fossé de ceinture et assainissement provisoire pour traitement des eaux.
Bassins multifonctions	Eau	Pollution par fines	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisés dès que possible afin de collecter et décanter les eaux de ruissellement du chantier pendant travaux. - Végétalisation des talus le plus tôt possible pour limiter l'érosion.
Purges	Eau	Pollution par fines, par rejet	<ul style="list-style-type: none"> - Décantation des eaux de pompage avant rejet dans le milieu naturel. - Déblai des purges évacuées en dépôt hors zones inondables. - Maintien des écoulements superficiels sur les purges sous remblais. - Vérifier que les conséquences des purges sur les nappes ont été étudiées par le maître d'œuvre.
Réaménagement des zones de dépôts définitifs	Cours d'eau	Erosion, pollution par fines	<ul style="list-style-type: none"> - Les dépôts seront réaménagés en accord avec le maître d'œuvre. - Plan de modelage remis au maître d'œuvre. - Fossés de ceinture avec rejet dans un bassin de décantation ou végétalisation rapide (fiche de cas n° 2).
Traitement des sols aux liants hydrauliques	Cours d'eau, flore	Augmentation du pH	<ul style="list-style-type: none"> - Epandeur muni de jupe rasant le sol. - Le malaxeur suit immédiatement l'épandeur. - Filtrer les événements pour éviter les poussières et pertes de chaux. - Suivi du pH des cours d'eau et étangs. - Travaux interrompus si poussières hors emprises ou lors de pluies. - Utilisation de liants adaptés en fonction de la sensibilité du site.
Circulation sur piste	Cours d'eau, nappe	Pollution par fines et hydrocarbures et assèchement	<ul style="list-style-type: none"> - Arroseuses et points d'eau balisés. - Vérification des autorisations loi sur l'eau pour les volumes à prélever et pour les points de prélèvement. - Plan d'urgence en cas de pollution accidentelle.
Minage	Eau	Pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification des autorisations et respect de l'arrêté préfectoral. - Récupération des déchets après les tirs de mines. - Précautions lors du stockage du nitrate d'ammonium (zone étanche et couverte) et lors de la fabrication de l'explosif (nitrate - fuel).

Phase Travaux	Cibles	Impacts	Dispositions possibles
Ravitaillement en carburant des engins	Cours d'eau, nappe	Pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Équipement des engins par le système de remplissage rapide. - Effectué par un professionnel de bord à bord en présence de produits absorbants pour récupérer les déversements éventuels sur le sol. - Ravitaillement éloigné des milieux sensibles et des cours d'eau.
Réparation suite à un incident	Cours d'eau, nappe	Pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Emploi de bâche étanche et présence de produits absorbants et kits antipollution (fiche de cas n° 4). - Mise en place de procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle.
Stockage des produits polluants	Eau	Pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Stockage d'hydrocarbures sur bac de rétention étanche de 100% de la plus grosse cuve et de 50 % du volume stocké (fiche de cas n° 1). - Groupe électrogène, citerne double parois ou cuve équipée d'un bac de rétention, éloigné des cours d'eau et hors milieux sensibles.
Lavage des engins de terrassement	Eau, cours d'eau	Pollution par fines et hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Aire de lavage spécifique étanche raccordée à un bassin de décantation et à un déboureur-déshuileur. - Aire et installations mécaniques hors zone inondables et éloignées des cours d'eau et des milieux sensibles. - Pas de lavage d'engin sur le chantier ou sans récupération et traitement des eaux polluées.

Tableau n° 20 : préconisations/terrassement



(Source : Yves Rupert - CETE du Sud-Ouest)

6.5 - Ouvrages d'art et génie civil

Phase Travaux	Cibles	Impacts	Dispositions possibles
Lavage des engins et du matériel, toupies, pompes à béton	Cours d'eau, étangs	Colmatage du fond du lit par laitance ciment	<ul style="list-style-type: none"> - Aire de lavage des matériels de bétonnage spécialement aménagée, hors zone inondable, éloignée des cours d'eau et zones sensibles. - Plan des pistes et accès pour les toupies de béton. - Bassin de dépotage à proximité sur les accès des ouvrages d'art, hors zone inondable.
Rejet des eaux de pompage des fouilles	Cours d'eau	Pollution par fines	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun rejet sans mise en place de bassin de décantation avec système de filtration (fiche de cas n° 2). - Fossés des ceintures des fouilles pour évacuer les eaux vers les bassins de décantation.
Tunnels, forages	Eau	Pollution par fines	<ul style="list-style-type: none"> - Décantation des eaux de forage avant rejet vers le milieu naturel. - Récupération des bentonites utilisées dans bassin étanche.
Battage, vibrofonçage, forage	Eau	Pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion des équipements de battage sur bac de rétention si possible. - Présence de produits absorbants en cas de fuite car souvent proximité de cours d'eau (fiche de cas n° 4). - Récupération et évacuation des boues vers dépôt ou bassin de décantation. - Engin conforme à la réglementation en vigueur.
Grands ouvrages sur cours d'eau (Sablage, peinture)	Cours d'eau	Pollution par hydrocarbures, fines et laitance	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositions de récupération des déchets de sablage sur ouvrages métal ou béton afin d'éviter les rejets dans le cours d'eau situé au-dessous (parfois plusieurs tonnes de sables sur un ouvrage). - Peinture : gestion des stocks et des déchets pour les évacuer conformément à la loi (solvant, pots de peinture...). Voir guide « Gestion des déchets de chantier » (fiche de cas n° 6). - Stockage des produits polluants sur rétention (fiche de cas n° 1).
Ravitaillement en carburant des engins	Eau	Pollution hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Equipement des engins par le système de remplissage rapide. - Effectué par un professionnel de bord à bord en présence de produits absorbants pour récupérer les déversements éventuels sur le sol. - Ravitaillement éloigné des milieux sensibles et des cours d'eau.
Réparation suite à un incident	Eau, cours d'eau, nappe	Fuites éventuelles, pollution hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Emploi de bâche étanche et présence de produits absorbants et kits antipollution (fiche de cas n° 4). - Mise en place de procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle.
Stockage d'hydrocarbure	Eau	Pollution hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Stockage d'hydrocarbures sur bac de rétention étanche de 50 % du volume stocké (fiche de cas n° 1). - Groupe électrogène, citerne double parois ou cuve équipée d'un bac de rétention, éloigné des cours d'eau et hors milieux sensibles.
Gestion des déchets	Eau	Envol de déchets	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de bennes, container, évacuation régulière. - Pas de brûlage des déchets (fiche de cas n° 6).
Utilisation des adjuvants	Eau	Pollution par produits dangereux	<ul style="list-style-type: none"> - Précautions de stockage (fiche de cas n° 1). - Adapter le type d'adjuvant en fonction de la sensibilité du milieu dans lequel il va se retrouver afin d'éviter de polluer les eaux
Précontraintes	Eau	Pollution par produits dangereux	<ul style="list-style-type: none"> - Précaution d'utilisation des coulis de remplissage, fosse de lavage du matériel après utilisation. - Stockage de gaines et des câbles sur une aire étanche et abrité de la pluie afin de pouvoir récupérer les égouttures d'huile de protection sur des produits absorbants.



Phase Travaux	Cibles	Impacts	Dispositions possibles
Batardeaux (Palplanche ou digue en terre)	Eau, cours d'eau, faune et flore	Fines, pollution hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les emprises au minimum utile. - Respect du dimensionnement prévu dans l'étude hydraulique et vérification de la prise en compte de la phase provisoire de réalisation dans l'étude. - Démontage systématique des ouvrages provisoires en fin de chantier. - Choix de la période d'intervention en fonction du régime hydraulique et de la faune. - Privilégier le choix de la technique en fonction de la sensibilité du site.

Tableau n° 21 : préconisations/ouvrages d'art et génie civil



(Source : Yves Rupert - CETE du Sud-Ouest)

6.6 - Assainissement

Phase Travaux	Cibles	Impacts	Dispositions possibles
Rejet des eaux de pompage des fouilles	Cours d'eau	Pollution par fines	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun rejet sans mise en place de bassin de décantation avec système de filtration (fiche de cas n° 2). - Fossés des ceintures des fouilles pour évacuer les eaux vers les bassins de décantation.
Assainissement provisoire	Eau	Pollution par fines	<ul style="list-style-type: none"> - Bassins multifonctions définitifs réalisés au préalable. - Raccordement de l'assainissement définitif vers bassins définitifs sinon vers bassins provisoires.
Ravitaillement en carburant des engins	Eau	Risques de déversement, pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Equipement des engins par le système de remplissage rapide. - Effectué par un professionnel de bord à bord en présence de produits absorbants pour récupérer les déversements éventuels sur le sol. - Ravitaillement éloigné des milieux sensibles et des cours d'eau.
Réparation suite à un incident	Eau	Fuites éventuelles, pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Emploi de bâche étanche et présence de produits absorbants et kits antipollution (fiche de cas n° 4). - Mise en place de procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle.
Stockage d'hydrocarbures	Eau	Fuites éventuelles, pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Stockage d'hydrocarbures sur bac de rétention étanche de 100 % de la plus grosse cuve et de 50 % du volume total stocké (fiche de cas n° 1). - Groupe électrogène, citerne double parois ou cuve équipée d'un bac de rétention, éloigné des cours d'eau et hors zones sensibles.
Réseau hydrographique existant	Eau	Pollution par fines	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation des travaux de préférence d'aval en amont. - Phasage précis de l'assainissement provisoire et définitif afin d'assurer la continuité des eaux. - Aucun rejet direct dans le milieu naturel n'est admis sans bassin de décantation ou filtration (fiche de cas n° 2). - Mise en place de dérivation provisoire pour limiter les travaux dans l'eau, le cas échéant (fiche de cas n° 5). - Gestion et surveillance des arrivées d'eau.



Photo n° 15 : ouvrage de décantation (Source : GTM-T)



Photo n° 16 : bassin de décantation (Source : GTM-T)

Phase Travaux	Cibles	Impacts	Dispositions possibles
Gestion des déchets	Cours d'eau	Envol de déchets	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de bennes, container, évacuation régulière (fiche de cas n° 6). - Pas de brûlage des déchets.
Drainage profond	Eau	Pollution par fines	<ul style="list-style-type: none"> - Rétablissement des drains existants rencontrés lors des travaux. - Avertir le maître d'œuvre pour faire le nécessaire.
Bétons extrudés	Eau	Pollution par laitance de ciment	<ul style="list-style-type: none"> - Aire de lavage spécialement aménagée pour le matériel de bétonnage, afin d'éviter les rejets vers le milieu naturel. - Présence de produits absorbants en cas de pollution accidentelle. - Adapter le type d'adjuvant en fonction de la sensibilité du milieu pour éviter de polluer les eaux. - Entretien des engins et ravitaillement : voir installations de chantier.
Dispositifs de régulation de débit	Eau	Absence de protection	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le bon fonctionnement lors de la réception de l'ouvrage. - Eviter l'emploi de système avec entretien permanent.
Lavage des engins et du matériel, toupies, pompes à béton	Cours d'eau, étangs	Colmatage du fond du lit par laitance ciment	<ul style="list-style-type: none"> - Aire de lavage des matériels de bétonnage spécialement aménagée, hors zone inondable, éloignée des cours d'eau et zones sensibles. - Plan des pistes et accès pour les toupies de béton. - Bassin de dépotage à proximité sur les accès des OA, hors zone inondable.
Batardeaux : (Palplanche ou digue en terre)	Eau, cours d'eau, faune et flore	Fines, pollution hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les emprises au minimum utile. - Respect du dimensionnement prévu dans l'étude hydraulique et vérification de la prise en compte de la phase provisoire de réalisation dans l'étude. - Démontage systématique des ouvrages provisoires en fin de chantier. - Choix de la période d'intervention en fonction du régime hydraulique et de la faune. - Privilégier le choix de la technique en fonction de la sensibilité du site.
Nettoyage des réseaux	Cours d'eau	Départ de fines	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien des bassins de décantation provisoire en aval des ouvrages jusqu'au nettoyage de ceux ci (fiche de cas n° 2).
Réseau étanche	Eau	Absence de protection	<ul style="list-style-type: none"> - Ouvrage avec obligation d'étanchéité dans les milieux très sensibles.

Tableau n° 22 : préconisations/assainissement



Photo 17 : dispositifs de ralentissement des écoulements
(Source : GTM-T)



Photo 18 : fossé étanche (Source : GTM-T)

6.7 - Rétablissement de communication

Phase Travaux	Cibles	Impacts	Dispositions possibles
Entretien du matériel	Eau	Pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Récupération et évacuation des polluants. - Mise en place d'une plate-forme de tri, ou directement vers des sociétés agréées. - Présence de produits absorbants lors des opérations d'entretien et de réparation. - Plan d'urgence en cas de pollution accidentelle.
Approvisionnement en hydrocarbures	Eau, cours d'eau, nappe	Pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Effectué par un professionnel de bord à bord en présence de produits absorbants dans les camions pour récupérer les déversements sur le sol. - Ravitaillement éloigné des milieux sensibles.
Centrale d'enrobage	Eau	Pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Obtenir les autorisations ICPE pour l'installation d'une centrale (cf. § sur les installations techniques).
Centrale de blanc	Eau, cours d'eau	Pollution par fines	<ul style="list-style-type: none"> - Obtenir les autorisations ICPE pour l'installation d'une centrale (cf. § sur les installations techniques).
Stockage des matériaux granulaires	Cours d'eau	Pollution par fines	<ul style="list-style-type: none"> - Protection pour éviter le lessivage ou l'envol de poussières par un film d'émulsion sur les stocks de matériaux fins. - Fossés périphériques d'infiltration ou de décantation. - Dans le cas de produits non biodégradables, prévoir un système de récupération des eaux pour les arrêts prolongés par temps de pluie.
Stockage des bitumes	Eau	Pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Inclus dans procédure installation d'une centrale.
Stockage des émulsions	Eau	Pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Confinement du stockage (idem stockage bitume). - Sable fin à proximité pour assurer la rupture de l'émulsion en cas de fuite.
Rabotage ou fraisage de chaussées	Cours d'eau	Pollution par hydrocarbures et fines	<ul style="list-style-type: none"> - Récupération ou recyclage des résidus d'anciennes chaussées (cf. directive Direction des Routes du 18/06/2001). - Mise en dépôt provisoire avec les mêmes précautions que pour les matériaux granulaires.
Balayage des chaussées	Cours d'eau	Pollution par fines	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de balayeuses aspiratrices. - Récupération ou recyclage des gravillons et poussières si possible.
Atelier de mise en œuvre de revêtements à base d'émulsion de bitume ou de bitume fluxé ou fluidifié (revêtements superficiels, enrobés coulés à froid)	Eau	Pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Purge de la rampe d'épandage sur la partie du chantier devant recevoir du liant. - Utilisation d'une émulsion à vitesse de rupture et viscosité adaptée. - Sable fin à proximité pour assurer la rupture de l'émulsion en cas de fuite. - Fermeture du réseau d'assainissement en cas de fuite d'émulsion. - Travaux par temps de pluie à proscrire.



Phase Travaux	Cibles	Impacts	Dispositions possibles
Atelier de mise en œuvre d'enrobés	Eau	Pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Prévoir la récupération des fonds de camion et des déchets d'enrobés pour retour en centrale pour recyclage. - Utilisation d'une émulsion à vitesse de rupture adaptée. - Purge de la rampe ou de la lance d'épandage sur la partie du chantier devant recevoir l'émulsion. - Sable fin à proximité pour assurer la rupture de l'émulsion en cas de fuite. - Fermeture du réseau d'assainissement en cas de fuite d'émulsion. - Travaux par forte pluie à proscrire.
Béton extrudé	Cours d'eau	Pollution par laitance de ciment	Voir assainissement.

Tableau n° 23 : préconisations/rétablissement de communication

6.8 - Équipements divers

Phase Travaux	Cibles	Impacts	Dispositions possibles
Peintures au sol	Eau	Pollution par produits dangereux	<ul style="list-style-type: none"> - Stockage des peintures et solvants sur des rétentions étanches (fiche de cas n°1). - Traitement des pollutions en cas de déversement.

Tableau n° 24 : préconisations/équipements divers

6.9 - Aménagements paysagers

Phase Travaux	Cibles	Impacts	Dispositions possibles
Engazonnement par projection	Cours d'eau	Eutrophisation	<ul style="list-style-type: none"> - Stockage des produits (engrais, mulch...) avec précautions (aire étanche, couverte ...). - Mélange sur des aires aménagées en cas de perte de produits. - Ne pas vidanger la citerne dans le milieu naturel. - Ne pas projeter par grand vent. - Dispositions spécifiques en cas d'utilisation des boues de station d'épuration comme engrais. - Vérification des autorisations de prélèvement d'eau pour le mélange et pompage dans les points contrôlés.
Gestion des surfaces végétalisées : plantes envahissantes : ambroisie, chardons...	Eaux souterraines	Pesticides	<ul style="list-style-type: none"> - Végétaliser et engazonner les surfaces le plus rapidement possible afin de limiter l'érosion ainsi que la pousse des plantes envahissantes. - Eviter les pesticides pour le traitement de ces plantes, pratiquer le fauchage avant la floraison de la plante (juin pour l'ambroisie et avant mi-juillet pour le chardon).

Tableau n° 25 : préconisations/aménagements paysagers



Photo n° 19 : protection des berges par toile de jute (Source : GTM-T)



Photo n° 20 : aménagement piscicole (Source : GTM-T)





(source : Yves Rupert - C)

7 - Fiches de cas

Fiche de cas n° 1	
Systèmes de rétention des produits polluants	92
Fiche de cas n° 2	
Traitement des eaux de ruissellement	93
Fiche de cas n° 3	
Passage provisoire sur cours d'eau	94
Fiche de cas n° 4	
Produits absorbants et kits antipollution	95
Fiche de cas n° 5	
Dérivation provisoire ou définitive des cours d'eau	96
Fiche de cas n° 6	
Tri et évacuation des déchets	97
Fiche de cas n° 7	
Génie végétal sur cours d'eau	98
Fiche de cas n° 8	
Aménagements piscicoles sur cours d'eau	99
Fiche de cas n° 9	
Traitement de l'érosion sur zones terrassées et modelées	100

Systemes de rétention des produits polluants

Réglementation

Tous les produits polluants doivent être stockés sur rétention ou dans des récipients à doubles parois.

Le bac de rétention doit être étanche et doit pouvoir contenir au minimum le volume du plus gros récipient présent dedans et 50 % de la totalité du volume stocké.

Ces bacs doivent être de préférence abrités de la pluie, sinon l'eau présente dans le bac après une pluie doit être évacuée comme Déchet Industriel Spécial (DIS) par une entreprise agréée avec édition d'un bordereau de suivi de déchets industriels.

Exemples de systèmes

Différents types de bac existant (fer, plastique, béton...).

Différents cas de rétention (cuves, fûts, matériel...).



Photo 21 : stockage mobile pour fûts (Source : Weiler)



Photo 22 : stockage en atelier (Source : Mancuso)



Photos 23, 24 : stockage des fûts sur chantier (Source : GTM Terrassement)



Photos 25, 26 : stockage matériel mobile (Source : GTM Terrassement)

Traitement des eaux de ruissellement

Réglementation

La loi sur l'eau demande en général un rejet limité pour les MES à 30 mg/l, ce qui est en grande majorité repris dans les arrêtés préfectoraux.

Systèmes

Pour traiter les eaux de ruissellement d'un chantier, la seule solution est la réalisation de bassin de décantation à chaque point de rejet d'eau du chantier vers le milieu naturel.

Ces bassins doivent être dimensionnés suivant la pluviométrie du site et suivant la géologie des matériaux constituant le site.

Il y aura de très forts ruissellements dans des zones de matériaux très argileux alors qu'il n'y aura pratiquement pas de ruissellement dans des zones karstiques ou dans des graves alluvionnaires.

La forme des bassins doit être de préférence allongée avec un rapport minimum entre la longueur et la largeur supérieur à 3 afin d'augmenter le temps de passage de l'eau dans le bassin.

La surverse du bassin doit être au niveau du terrain naturel et être équipée d'un filtre dans les zones les plus sensibles ou dans les matériaux fins (sableux ou argileux).



Photos 27, 28 : bassins de décantation (Source : GTM Terrassement)



Photos 29, 30 : système de filtration (Source : GTM Terrassement)

Passage provisoire sur cours d'eau

Réglementation

Pour réaliser un passage provisoire sur un cours d'eau il faut une autorisation ou une déclaration au titre de la loi sur l'eau.

En général, dans les arrêtés préfectoraux autorisant les travaux, les passages de cours d'eau sont prévus et le dimensionnement est indiqué, habituellement pour une crue biennale car les travaux n'excèdent pas deux ans, mais il peut être prévu des dimensionnements pour une crue décennale si le site est sensible aux crues.

Les dispositions de ces arrêtés préfectoraux doivent être rigoureusement respectées pendant les travaux, car ces ouvrages peuvent avoir des incidences énormes en cas de crue.

Pour les ponts provisoires, la démarche est la même, sauf que s'il faut une pile dans le lit mineur du cours d'eau, l'ouvrage est automatiquement en autorisation.

Technique

Quel que soit le type de busage à réaliser, il est préférable de faire les travaux à sec, c'est-à-dire poser les buses dans la dérivation provisoire du cours d'eau, puis mettre en eau une fois que tous les travaux dans le cours d'eau sont terminés.

Il faut aussi prévoir une protection de ces ouvrages contre l'érosion afin de limiter le départ de fines pendant la durée de l'ouvrage.



Photo 31 : pont provisoire 90 m de long (Source : GTM Terrassement)



Photo 32 : pont provisoire 60 m de long (Source : GTM Terrassement)



Photo 33 : busage provisoire avec géotextile anticontaminant (Source : GTM Terrassement)



Photo 34 : busage dimensionné décennal (Source : GTM Terrassement)

Produits absorbants et kits antipollution

Différents types de produits absorbants

Les produits absorbants se trouvent sous différentes formes : granulés, poudre, feuilles, rouleaux, barrages, tapis, couvertures, ...

Le principe de ces produits est toujours le même, c'est d'absorber.

Il existe des produits qui absorbent tout, qui n'absorbent que les hydrocarbures, que les bases ou que les acides, des produits qui absorbent un polluant sans absorber l'eau (hydrophobe).

Il existe aussi des produits de biorémediation, qui éliminent les hydrocarbures par des organismes biologiques. Il faut les utiliser avec précaution, car il faut certaines conditions pour que cela marche (durée du traitement, humidification, malaxage, température...). Il n'y a pas de produit miracle !!

Ces produits peuvent aussi être vendus en kit-antipollution de différentes tailles pour différentes interventions. (sur cours d'eau, mer, dans atelier...).



Photo 38 : kit antipollution pour véhicule de chantier
(Source : GTM Terrassement)



Photos 35, 36, 37 : produits absorbants en atelier et pour l'entretien d'engins sur chantier (Source : GTM Terrassement)



Photo 39 : intervention avec kit antipollution
(Source : GTM Terrassement)

Dérivation provisoire ou définitive des cours d'eau

Réglementation

Il faut une autorisation préfectorale pour intervenir sur un cours d'eau, que ce soit pour une dérivation provisoire ou définitive, une pêche de sauvegarde ou des aménagements de berges.

Il faut respecter le gabarit d'origine du cours d'eau afin d'éviter le ralentissement de l'écoulement et une lame de diffusion trop faible pour la circulation du poisson si le lit est trop large.

Méthode de réalisation des dérivations des cours d'eau : terrassement, mise en eau, pêche de sauvegarde



Photo 40 : pêche de sauvegarde (Source : Laurent Mignaux - MEDD)

Différents types de protection des dérivations provisoires ou définitives : toile de jute



Photo 41 : dérivation définitive et protection en génie végétal (Source : GTM-T)



Photo 42 : passage à loutre dans ouvrage hydraulique (Source : GTM-T)



Photo 43 : aménagement piscicole dans cours d'eau (Source : GTM-T)

Tri et évacuation des déchets

Réglementation

Depuis le 1^{er} juillet 2002, seuls les déchets ultimes peuvent être mis en décharge, tous les déchets produits doivent donc être revalorisés. Pour diminuer le coût de traitement de ces déchets, il est préférable de les trier à la source afin de pouvoir les donner à une société qui pourra les revaloriser ou les traiter. (incinération, compostage...).

Il existe 3 types de déchets :

- inertes : (terres, gravats, béton, pierre...) qui peuvent être revalorisés facilement sur le chantier ou sur des plates formes de traitement (déchets de démolition...). Voir schéma d'élimination des déchets du BTP existant dans chaque département ;
- non dangereux (anciennement DIB) : les ordures ménagères peuvent être collectées par les collectivités locales ; les autres DIB doivent être triés et récupérés par des sociétés agréées pour être revalorisés ;
- dangereux (DIS) : produits surtout par l'entretien des engins qui doivent être triés et récupérés par des sociétés agréées pour être revalorisés et retraités.

Le stockage de ces déchets sur le site doit être réalisé dans des bacs étanches et sur des aires étanches car ces produits sont dangereux pour l'environnement.



Photo 44 : filtres à huile et gasoil (Source : GTM Terrassement)



Photo 45 : produits souillés (Source : GTM Terrassement)



Photo 46 : Batteries (Source : GTM Terrassement)



Photo 47 : liquide de refroidissement (Source : GTM Terrassement)



Photo 48 : : stockage sur rétention étanche et grillagée (Source : GTM Terrassement)

Génie végétal sur cours d'eau

Réglementation

Si les techniques employées ne relèvent pas du génie écologique, la réglementation sur l'eau impose la réalisation d'un dossier de déclaration ou l'obtention d'une autorisation avant de mettre en œuvre des travaux de consolidation ou de protection de berges, à partir d'un linéaire de 20 à 50 mètres selon l'importance du cours d'eau.

Technique

Les techniques à utiliser doivent être étudiées et combinées en fonction de la nature et de l'ampleur du problème constaté. En aucun cas, des solutions toutes faites et « répliquables » à l'identique, ne sont satisfaisantes.



Photo 49 : A89 Berges de l'Isle (Gironde) (Source : Ph. Thiévent)



Photo 50 : tressage inerte (Source : Ph. Thiévent)



Photo 51 : fascines d'hélophytes (Source : Ph. Thiévent)



Photo 52 : : 2 mois plus tard (Source : Ph. Thiévent)



Photo 53 : vue générale du site n° 1 (Source : Ph. Thiévent)

Aménagements piscicoles sur cours d'eau



Sortie de drain

Aménagement de la sortie de drain et du fossé de pied de remblai par une fosse de dissipation en rondin de bois

Fossé de pied de remblai



Seuil en bois en sortie de bêche afin de créer une lame d'eau suffisante pour la circulation du poisson
(Source : Ph. Thiévent)



Photos 54, 55, 56 : source : Ph. Thiévent

Traitement de l'érosion sur zones terrassées et modelées

Réglementation

La réglementation sur les déchets impose la réutilisation maximale des matériaux, excluant des déchets ultimes tout produit pouvant s'inscrire dans un nouveau cycle de vie. Ainsi les excédents ou les matériaux non réutilisables de terrassement ne constituent pas un déchet ultime et ne peuvent donc être mis en décharge. Ils sont le plus souvent utilisés à des fins de modelé paysager, de protection acoustique ou quand c'est possible destinés à la remise en culture.

Technique

Il est important, lors de leur mise en œuvre de ne pas générer d'écoulement susceptible d'entraîner des matériaux en direction des réseaux de surface ou souterrain. Ces matériaux fraîchement terrassés sont sensibles à l'érosion. Il convient donc de prévoir des profils limitant ces phénomènes et de végétaliser au plus vite ces surfaces par des mélanges de graines adaptés. Une protection des secteurs d'écoulement préférentiels peut être prévue. (cf. photo).



Photo 57 : A89 S2.2 (Dordogne) - désordres constatés sur une zone de modelé à la suite de pluies violentes (Source : Ph. Thiévent)



Photo 58 : création sur cette zone de modelé, d'un chenal avec seuil en bois et géonatte en coco tressée (Source : Ph. Thiévent)



(source : Yves Rupert - C

8 - Le bêtisier

8.1 - Travaux d'urgence



Photo 59 : les enrochements sont saupoudrés de béton
(Source : CETE Méditerranée)



Photo 60 : les racines sont enchâssées dans le béton
(Source : CETE Méditerranée)

8.2 - Les busages temporaires

(d'un ruisseau de 1^{ère} catégorie piscicole !)



Photo 61 : un busage temporaire (Source : CETE Méditerranée)

Problèmes	Ce qu'il aurait fallu faire
<ul style="list-style-type: none">• Liés au chantier :<ul style="list-style-type: none">- impossibilité pour les géniteurs de regagner les secteurs amont- rejets de particules fines vers l'aval- colmatage des habitats sensibles- disparition des biotopes à écrevisses- mortalité piscicole et astacicole importante• Dus à l'ouvrage de rétablissement hydraulique en phase d'exploitation :<ul style="list-style-type: none">- vitesses d'écoulement élevées en période de crue- étalement de la lame d'étiage en période de basses eaux : tirant d'eau insuffisant à la libre circulation des espèces piscicoles- longueur d'ouvrage trop importante (130 m), d'où obscurité	<ul style="list-style-type: none">• Déviation du ruisseau qui respecte :<ul style="list-style-type: none">- la pente du terrain naturel- les paramètres du milieu naturel- un tirant d'eau suffisant• Décantation des particules fines dans un bassin temporaire avant rejet dans le milieu récepteur

8.3 - Les cordons latéraux



Photos 62, 63, 64 (Source : CETE Méditerranée)

Problèmes	Ce qu'il aurait fallu faire
<p>Les cordons latéraux ne sont pas supprimés après la fin du chantier, d'où :</p> <ul style="list-style-type: none">- réduction du lit (modification de la section hydraulique)- modification des faciès d'écoulements (hauteur d'eau, vitesse, substrat)- sapement du pied de talus, instabilité et érosion, transport de fines- en période d'étiage, création de vasques isolées de l'axe principal	<ul style="list-style-type: none">• Suppression des protections latérales dès la fin du chantier• Remodelage du lit déstructuré• Revégétalisation des berges

8.4 - Les pistes de chantier

8.4.1 - Piste provisoire non démontée



Photo 65 : la rivière avant travaux
(Source : CETE Méditerranée)



Photo 66 : la rivière pendant les travaux
(Source : CETE Méditerranée)



Photo 67 : la rivière après travaux et passage d'une crue
(Source : CETE Méditerranée)

Problèmes	Ce qu'il aurait fallu faire
<ul style="list-style-type: none">• La piste n'a pas été démontée après les travaux. Au passage d'une forte crue :<ul style="list-style-type: none">- les matériaux fins derrière l'arête de béton ont été emportés sur environ 3 km, créant une turbidité intense, puis se sont déposés en aval, entraînant le colmatage des habitats sensibles (frayères),- le lit s'est scindé en deux bras : l'un concentre les écoulements rapides sur un substrat totalement remanié, l'autre est propice à l'étalement de la lame d'eau, et à l'isolement de vasques déconnectées de l'axe principal,- la ripisylve a disparu,- les buses ont été arrachées, charriées sur une centaine de mètres puis se sont stabilisées au milieu du lit favorisant la formation d'embâcles.	<ul style="list-style-type: none">• Installer un busage adapté• Supprimer après travaux la piste de chantier• Remodeler le lit• Stabiliser les berges par végétalisation ou mise en place de gabions

8.4.2 - Travaux dans le lit vif



Photo 68 : la rivière en amont des travaux
(Source : CETE Méditerranée)



Photo 69 : travaux dans le lit vif
(Source : CETE Méditerranée)



Photo 70 : déversement de fines sur les frayères
(Source : CETE Méditerranée)

Problèmes	Ce qu'il aurait fallu faire
<ul style="list-style-type: none"> • Circulation anarchique des engins dans le lit • Déversement de fines sans précautions (cordons, écrans), d'où turbidité puis colmatage des fonds • Non respect du calendrier biologique : déversement sur les frayères en période de reproduction • Réduction trop importante de la section d'écoulement 	<ul style="list-style-type: none"> • Etablir un plan de circulation des engins • Mettre en place des protections latérales type cordon • Respecter les périodes de migration/reproduction

8.5 - Mauvaise réalisation des filtres à fines



Photos 71, 72 : filtres à fines trop petits par rapport à la quantité d'eau collectée par le bassin versant (Source : E. Mazieres)
 Commentaire : il faut dimensionner le filtre en fonction du bassin versant collecté



Photos 73, 74 : filtres à paille mal posés ; font uniquement obstacle à l'écoulement des eaux et en aucun cas office de filtres (Source : E. Mazieres)

Problèmes	Ce qu'il aurait fallu faire
<ul style="list-style-type: none"> Sur les chantiers de terrassement, le problème majeur est le départ de matières en suspension (MES) vers les cours d'eau lors des épisodes pluvieux. Il faut donc réaliser des bassins de décantation avant rejet, et pour améliorer la décantation, il est préférable de mettre un dispositif de filtration à la sortie du bassin un filtre à fines. Deux systèmes de filtration des eaux de ruissellement sont couramment utilisés en travaux publics : le filtre à fines (géotextile sur cadre) et le filtre à paille (paille décomptée dans grillage) 	<ul style="list-style-type: none"> Dans un filtre à paille, la paille doit être décomptée et être enfermée dans un grillage afin de laisser passer l'eau et jouer son rôle de filtre La paille doit être changée régulièrement, en général après chaque épisode pluvieux important

8.6 - Passage buse sur cours d'eau torrentiel

Débits de la Durance :

- étiage : 30 m³/s (photo 75)
- annuel : environ 300 m³/s (photos 76 et 77)
- centennal : environ 2 000 m³/s

Avant ▶



Photo 75 : passage busé provisoire - 30 buses de diamètre 1500 mm (Source : E. Mazieres)

◀ Après ▶



Photos 76, 77 : passage busé complètement détruit pendant une crue annuelle du cours d'eau (Source : E. Mazieres)

Problèmes	Ce qu'il aurait fallu faire
<p>Sur un cours d'eau à caractère torrentiel, il faut éviter les passages busés car leur durée de vie est très courte en raison des crues fréquentes même faibles.</p>	<p>Installer un pont provisoire afin de s'affranchir des risques liés aux crues ; c'est d'ailleurs ce qui a été fait sur ce chantier (pont provisoire de 90 m de long, au dessus des plus hautes eaux).</p>

8.7 - Traversée des cours d'eau

Passage à gué



Photos 78, 79 : traversée d'un cours d'eau par un engin à chenille directement dans le lit mineur sans passage busé ou pont (Source : E. Mazieres)

Obstacle à l'écoulement des eaux



Photo 80 : fossé entièrement comblé par la piste de chantier (Source : E. Mazieres)

Problèmes	Ce qu'il aurait fallu faire
De par la réglementation, il est interdit : <ul style="list-style-type: none">• de traverser un cours d'eau à gué sans busage ou pont ,• de faire obstacle à l'écoulement des eaux.	Mettre en œuvre des buses provisoires d'une dimension suffisante pour laisser passer le débit du cours d'eau



(source : Yves Rupert - C

Annexe 1 - Sigles

AE	Acte d'Engagement
AEP	Alimentation en Eau Potable
AAPPMA	Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique
AM	Arrêté Ministériel
AP	Arrêté Préfectoral
APA	Avant Projet Autoroutier concédé
APOA	Avant Projet Ouvrage d'Art
APOANC	Avant Projet Ouvrage d'Art Non Courant
APS	Avant-Projet Sommaire
APSI	Avant-Projet Sommaire d'Itinéraire
APSM	Avant-Projet Sommaire Modificatif
APTCFH	Avant-Projet Terrassement, Couche de Forme, Hydraulique
AVP	Avant-Projet
BPU	Bordereau des Prix Unitaires
CCAP	Cahier des Clauses Administratives Particulières
CCTP	Cahier des Clauses Techniques Particulières
CDC	Commission Départementale des Carrières
CDH	Conseil Départemental d'Hygiène
CE	Commission d'Enquête
CETE	Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement
CFTR	Comité Français pour les Techniques Routières
CLE	Commission Locale de l'Eau
CRPF	Centre Régional de la Propriété Forestière
CSP	Conseil Supérieur de la Pêche (devenu l'ONEMA, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques)
DBO ₅	Demande Biochimique en Oxygène (à 5 jours)
DCE	Dossier de Consultation des Entreprises

DCO	Demande Chimique en Oxygène
DDAF	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDASS	Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale
DDE	Direction Départementale de l'Équipement
DE	Détail Estimatif
DIB	Déchet Industriel Banal
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux
DIREN	Direction Régionale de l'ENvironnement
DIS	Déchet Industriel Spécial
DPE	Dossier de Police des Eaux
DPF	Domaine Public Fluvial
DPM	Domaine Public Maritime
DRIRE	Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
DUP	Déclaration d'Utilité Publique
DVA	Dossier de Voirie d'Agglomération
DVAAPS	Différentes Variantes d'Aménagement à l'Avant-Projet Sommaire
EBC	Espace Boisé Classé
EDF	Electricité De France
EP	Etude Préliminaire
EPAPA	Etude Préliminaire à l'Avant-Projet Autoroutier
EPOA	Etude Préliminaire des Ouvrages d'Art
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
EPOANC	Etude Préliminaire des Ouvrages d'Art Non Courants
FNTPT	Fédération Nationale des Travaux Publics
IBGN	Indice Biologique Global Normalisé
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IOTA	Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités
IMEC	Instruction Mixte à l'Echelon Central
LCPC	Laboratoire Central des Ponts et Chaussées
LOTI	Loi d'Orientation sur les Transports Intérieurs
LRPC	Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées
MEDD	Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (ex MATE)
MATE	Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
MTETM	Ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer
MES	Matières En Suspension
MISE	Mission Inter-Services de l'Eau
MOe	Maîtrise d'œuvre
MOu	Maîtrise d'Ouvrage
NO ₃	Nitrates
NOE	Note d'Organisation Environnementale
OA	Ouvrages d'Art
OH	Ouvrage Hydraulique
ONEMA	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ex CSP)
ONF	Office National des Forêts

PAE	Plan d'Assurance Environnement
PAQ	Plan d'Assurance Qualité
PE	Police de l'Eau
PGCS	Plan Général de Coordination Sécurité
pH	potentiel Hydronium
PLU	Plan Local d'Urbanisme (remplace les POS depuis la loi SRU de décembre 2000)
PPR	Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles
PPSPS	Plan Particulier pour la Sécurité et la Protection de la Santé
PO ₄	Phosphates
POS	Plan d'Occupation des Sols (devenu PLU depuis décembre 2000)
PRO	Projet
pSIC	Proposition de Site d'Intérêt Communautaire (Natura 2000)
PV	Procès Verbal
QMNA5	Débit Moyen mensuel sec de récurrence 5 ans
RC	Règlement de Consultation
RC/A	Mission de Contrôle des sociétés concessionnaires d'Autoroutes
RNDE	Réseau National de Données sur l'Eau
RPC	Règlement Particulier de Consultation
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SAPRR	Société des Autoroutes Paris-Rhin-Rhône
SCOT	Schéma de COhérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SDVP	Schéma Départemental de Vocation Piscicole
SEBTP	Société d'Édition du Bâtiment et des Travaux Publics
SMO	Syndicat de Maîtrise d'Ouvrage
SN	Service Navigation
SOGED	Schéma Organisationnel de Gestion et d'Élimination des Déchets
SOPAE	Schéma d'Organisation du Plan d'Assurance Environnement
SOPAQ	Schéma d'Organisation du Plan d'Assurance Qualité
SRU	Solidarité et Rénovation Urbaine
TN	Terrain Naturel
USIRF	Union des syndicats de l'Industrie Routière Française
ZICO	Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique
ZSC	Zone Spéciale de Conservation





Annexe 2 - Définitions

Affouillement : processus d'érosion ponctuel dû à l'action de l'eau.

Aléa : par rapport au risque, se définit par sa nature, c'est-à-dire le type d'événement et sa probabilité d'occurrence à laquelle une intensité est associée.

Arrêté de biotope : arrêté préfectoral pris après avis de la commission départementale des sites, il tend à favoriser sur tout ou partie du territoire d'un département la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales et végétales à protéger.

Assec : période pendant laquelle un plan d'eau (étang,...) est sans eau après une vidange, par extension période sans eau d'un cours d'eau.

Autorisation administrative : acte de police administrative qui autorise une activité ou un aménagement (prélèvement, installation classée, rejet, travaux, etc.) en fixant leurs conditions d'exercice ou de réalisation et permettant à l'administration une surveillance particulière de celle-ci. Dans le domaine de l'eau existent notamment les autorisations délivrées au titre de la police de l'eau (décrets 93-742 et 93-743 du 29 mars 1993) et au titre de la législation sur les installations classées. Ces procédures prévoient également, pour les activités dont l'impact sur le milieu est moindre, un système plus simple de déclaration.

Collinaire (retenue) : retenue d'eau dans un thalweg fermé par une digue barrant l'écoulement.

Cours d'eau : terme sujet à de nombreuses controverses. L'existence d'un cours d'eau est juridiquement caractérisée par la permanence du lit, le caractère naturel du cours d'eau ou son affectation à l'écoulement normal des eaux (exemple : canal offrant à la rivière, dans un intérêt collectif, un débouché supplémentaire ou remplaçant le lit naturel) et une alimentation suffisante, ne se limitant pas à des rejets ou à des eaux de pluies (*cf.* circulaire du MEDD du 2 mars 2005 relative à la notion de cours d'eau).

Cours d'eau classés au titre du franchissement des migrateurs : cours d'eau ou partie de cours d'eau et canaux dont la liste est fixée par décret en application de l'article L. 432-6 du code de l'environnement, après avis des conseils généraux rendus dans un délai de six mois après leur saisine. Tout nouvel ouvrage doit comporter un dispositif assurant la circulation des poissons migrateurs et son exploitant est tenu d'assurer le fonctionnement et l'entretien de ce dispositif. Ce décret peut être suivi d'un arrêté ministériel fixant les espèces concernées sur un cours d'eau classé qui impose aux propriétaires des ouvrages existants la mise en place de ces dispositifs dans un délais de 5 années.

Crue : phénomène caractérisé par une montée plus ou moins brutale du niveau d'un cours d'eau, lié à une croissance du débit jusqu'à un niveau maximum. Ce phénomène peut se traduire par un débordement du lit mineur. Les crues font partie du régime d'un cours d'eau. On caractérise aussi les crues par leur période

de récurrence ou période de retour. La crue centennale correspond ainsi à une crue de récurrence de 100 ans.

Débit d'étiage : débit minimum d'un cours d'eau calculé sur un temps donné en période de basses eaux. Ainsi pour une année donnée on parlera de : débit d'étiage journalier, débit d'étiage de n jours consécutifs, débit d'étiage mensuel (moyenne des débits journaliers du mois d'étiage) ou du QMNA 5 (débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans).

Débit minimal : valeur de débit maintenu à l'aval d'un ouvrage en application de l'article L. 432-5 du code de l'environnement (loi pêche). Cet article vise explicitement les «ouvrages à construire dans un cours d'eau», et les «dispositifs» à aménager pour maintenir un certain débit. Il oblige à laisser passer un débit minimal garantissant la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux. Ce débit minimal est au moins égal au dixième du module ou au débit entrant si celui-ci est inférieur. Le débit minimal est souvent appelé à tort débit réservé.

Document d'incidences : selon la réglementation et au sens de la loi sur l'eau de 1992, ce document indique, compte tenu des variations saisonnières et climatiques, les incidences de l'opération sur la ressource en eau, y compris de ruissellement ainsi que sur chacun des éléments mentionnés à l'article L. 531-2 du code de l'environnement (gestion intégrée, et globale des milieux aquatiques). Ce document précise, s'il y a lieu, les mesures compensatoires et correctives envisagées et la compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE s'il existe.

Eau de process : eau utilisée dans le cycle de fabrication d'un produit.

Effet : il décrit une conséquence objective d'un projet sur l'environnement.

Effet direct : il traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Il affecte l'environnement proche du projet.

Effet indirect : il résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct.

Effet en chaîne : effet indirect qui se propage à travers plusieurs compartiments de l'environnement.

Effet temporaire : effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître.

Effet cumulatif : il est le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux.

Effets combinés : effets synergiques provenant de sources multiples qui agissent sur un même milieu.

Effets concentrés : effets de fortes intensités et répétitifs sur un milieu fragile.

Effet de morcellement : fragmentation des écosystèmes.

Effet de seuil : effet conduisant à un dépassement de la capacité d'acceptation d'un milieu et pouvant modifier irréversiblement ses fonctions.

Etude d'impact : étude dont les modalités, la nécessité et les dénominations suivant l'importance du projet (étude d'impact, notice d'impact) sont fixées par des règles définies dans les décrets (en application de la loi de la protection de la nature du 18 juillet 1976. Elle consiste à identifier les facteurs liés à un projet d'aménagement pouvant avoir des effets plus ou moins importants sur l'environnement permettant d'apprécier les conséquences et de définir des mesures correctives.

Lit majeur : espace situé entre le lit mineur et la limite de la plus grande crue historique répertoriée.

Lit mineur : espace fluvial, formé d'un chenal unique ou de chenaux multiples et de bancs de sables ou galets, recouverts par les eaux coulant à plein bords avant débordement.

Maître d'œuvre : personne physique ou morale chargée d'étudier et ensuite de réaliser des ouvrages correspondant au projet.

Maître d'ouvrage : personne physique ou morale initiatrice du projet et responsable de la demande d'autorisation.

Mesures compensatoires : mesures mises en œuvre lorsqu'un impact direct ou indirect du projet ne peut être réduit. Mesures visant à « neutraliser un inconvénient par un avantage » et à équilibrer un effet par un autre. Mesures ayant pour objet d'offrir une contrepartie à un effet dommageable non réductible créé par le projet.

Mesures correctives : mesures visant à atténuer les impacts du projet ou mesures pouvant être mises en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet, s'attachant à réduire, sinon prévenir l'apparition d'un impact.

Mission inter-services de l'eau (MISE) : structure de coordination départementale des services de l'Etat (DDASS, DDAF, DDE,...) qui vise à améliorer la lisibilité, l'efficacité et la cohérence de l'action administrative, principalement de l'exercice de la police de l'eau en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques.

Modélisation : elle permet d'identifier les composantes d'un écosystème, d'en représenter la structure et d'en définir les relations fonctionnelles, grâce à des outils de modélisation, qualitatifs ou quantitatifs.

Modèles numériques : ce sont des représentations mathématiques des systèmes étudiés, traités par ordinateur. Ils intègrent des paramètres concernant la zone à modéliser et des fonctions caractérisant les phénomènes que l'on souhaite étudier.

Nappe d'accompagnement : il s'agit de la nappe d'eau souterraine en connexion hydraulique avec le cours d'eau.

Nuisance : élément du milieu physique ou de l'environnement social susceptible de porter atteinte ou d'altérer plus ou moins brutalement et profondément l'équilibre physique ou social d'un être vivant. Inclut les faits de pollution.

Objectif de qualité : niveau de qualité fixé pour un tronçon de cours d'eau à une échéance déterminée, afin que celui-ci puisse remplir la ou les fonctions jugées prioritaires (eau potabilisable, baignade, vie piscicole, équilibre biologique,...). Se traduit aujourd'hui par une liste de valeurs à ne pas dépasser pour un certain nombre de paramètres.

Objectif de quantité : valeur(s) de débit à fixer à l'aval d'ouvrages modifiant le régime des eaux ou de tronçons de rivières nécessitant un suivi et une amélioration de la gestion des débits.

Passe à poissons : dispositif implanté sur un obstacle qui permet aux poissons migrateurs de franchir ces obstacles pour accéder à leur zone de reproduction ou de développement. On distingue des dispositifs de montaison et de dévalaison.

Périmètres de protection de captage d'eau potable : limite de l'espace réglementé autour des captages utilisés pour l'alimentation en eau potable, après avis d'un hydrogéologue agréé. On distingue trois périmètres : le périmètre de protection immédiate où les contraintes sont les plus fortes (interdiction d'activités), le périmètre de protection rapprochée où les activités sont restreintes, le périmètre éloigné pour garantir la pérennité de la ressource où les activités sont réglementées.

Pétitionnaire : personne physique ou morale qui demande l'autorisation, généralement mais pas obligatoirement, le maître d'ouvrage.

Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) : document qui délimite les zones exposées aux risques (inondation, mouvement de terrain, avalanche,...) et définit des mesures de prévention, protection et sauvegarde des personnes et des biens vis-à-vis de l'impact néfaste des événements exceptionnels.

Ce plan est arrêté par le préfet après enquête publique et avis des conseils municipaux des communes concernées. Il est annexé au POS (plan d'occupation des sols) ou PLU (plan local d'urbanisme) et vaut servitude d'utilité publique.

Pluie : précipitation atmosphérique liquide, caractérisée, en hydrologie, essentiellement par son intensité, sa durée et sa fréquence (ou son inverse la période de retour).

Police de l'eau, de la pêche, des installations classées : activité réglementaire exercée par le préfet et caractérisée par un système d'autorisation ou de déclaration préalable ayant pour objet de contrôler et d'organiser l'exercice de certaines activités ou certains travaux dans un souci de maintien de l'ordre public.

Rabattement de nappe : abaissement en un point du niveau piézométrique sous l'effet d'un prélèvement d'eau dans la nappe, de l'abaissement d'une ligne d'eau d'un cours d'eau en relation avec la nappe ou sous l'effet de travaux de terrassement.

Recalibrage : intervention sur une rivière consistant à reprendre en totalité le lit et les berges du cours d'eau dans l'objectif prioritaire d'augmenter la capacité hydraulique du tronçon. Cette intervention modifie profondément le milieu : suppression de la végétation des berges, destruction de l'habitat piscicole, etc.

Ripisylve : formations végétales qui se développent sur les bords des cours d'eau ou des plans d'eau situés dans la zone de frontière entre l'eau et la terre.

Risque : danger, inconvénient plus ou moins probable, immédiat ou à long terme, que fait peser un projet d'aménagement sur l'environnement. Le risque naturel peut se définir comme la combinaison entre un aléa qui affecte un certain espace et la vulnérabilité du milieu.

Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) : document de planification fixant, pour un périmètre hydrographique cohérent, des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Schéma départemental de vocation piscicole (SDVP) : document départemental d'orientation de l'action publique en matière de gestion et de préservation des milieux aquatiques et de la faune piscicole. Il est approuvé par arrêté préfectoral après avis du Conseil Général.

Schéma départemental des carrières (SDC) : document qui définit les conditions générales d'implantation des carrières dans les départements. Instauré par la loi du 4 janvier 1993, il fait l'objet d'un arrêté préfectoral. Ce schéma prend en compte « l'intérêt économique national, les ressources,

les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières ».

Sensibilité : aptitude du milieu à réagir à des actions externes ou internes.

Site d'implantation : espace où les éléments du projet auront une influence le plus souvent directe et permanente.

Sites d'Intérêt Communautaire ou sites Natura 2000 : sites proposés par les états membres de l'Union Européenne conformément à la directive habitat de 1996. Les sites classés en zone de protection spéciales pour l'avifaune (directive oiseaux de 1979 modifiée) et en zones spéciales de conservation (habitats à préserver) constituent pour l'essentiel les sites d'intérêt communautaires.

Situation de référence : correspond théoriquement à l'état du site au moment où se manifestent les premiers effets du chantier, puis de l'exploitation du projet.

Transport solide : transport de sédiments (particules, argiles, limons, sables, graviers, ...) dans les cours d'eau pouvant s'effectuer soit par suspension dans l'eau, soit par déplacement sur le fond du lit du fait des forces tractrices liées au courant.

Vulnérabilité : vis-à-vis d'un risque, la vulnérabilité d'un espace traduit son degré d'occupation et d'utilisation par l'homme.

Zone d'influence : zone où les aménagements auront des effets spatiaux en raison de la nature même du paramètre affecté, des enjeux identifiés et/ou de l'existence de relations fonctionnelles entre les divers compartiments du milieu.

Zone inondable : zone soumise à un aléa d'événement de crue et qui joue un rôle important dans leur écrêtement. La cartographie de ces zones inondables permet d'avoir une meilleure gestion de l'occupation des sols dans les vallées.

Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) : zone naturelle présentant un intérêt écologique, faunistique ou floristique particulier ayant fait l'objet d'un inventaire scientifique national sous l'autorité du Muséum National d'Histoire Naturelle pour le compte du ministère de l'Environnement. Deux types sont ainsi recensés : les zones de type I d'intérêt biologique remarquable, les zones de type II recouvrant les grands ensembles naturels. De nombreux cours d'eau, zones humides, marais, tourbières, landes, ... sont couverts par une ZNIEFF.

Zones humides : « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ». Ces zones sont des espaces de transition entre la terre et l'eau (écotones). Elles présentent une forte potentialité biologique et servent notamment d'étape migratoire, de lieu de reproduction et/ou d'hivernage pour de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau et de poissons, chaque zone humide constituant ainsi le maillon d'une chaîne (ou corridor) indispensable à la survie de ces espèces. En outre, elles ont un rôle de régulation de l'écoulement et d'amélioration de la qualité des eaux.





Annexe 3 - Bibliographie

- [1] Code de l'Environnement.
- [2] *Circulaire n° 96-21 du 11.03.1996* relative à la prise en compte de l'environnement et du paysage dans les projets routiers. BO du MELTT 96/11 du 30/04/1996.
- [3] DTRF - Documentation des Techniques Routières Françaises - <http://dtrf.equipement.gouv.fr>
- [4] D. PONCHON - Environnement et Patrimoine : deux priorités pour les travaux publics. *Article dans la revue Travaux n° 758, pp. 16-19, novembre 1999*
- [5] X. NEWSCHWANDER – C. BUHOT. Inscrire le progrès dans l'environnement - La démarche d'un terrassier. *Article dans la revue Travaux n° 758, pp. 25-28 – novembre 1999*
- [6] C. BUHOT - Maîtrise de l'environnement et innovations des chantiers. *Article dans la revue Travaux n° 758, pp. 20-23, novembre 1999*
- [7] D. LEHOT - Faisabilité et certification ISO 14.001 pour chantiers et carrières. *Article dans la revue Travaux n° 758, pp. 29-31, novembre 1999*
- [8] Des règles à suivre sur les chantiers (p. 22) - Des kits environnement de première urgence très efficaces (p. 23). *Articles dans la revue Matériels et chantiers n° 89, mars 1999*
- [9] Le management environnemental des infrastructures en phase travaux : les chantiers de T.P. *Stage ENPC, Paris, 12-13 octobre 1999*
- [10] Direction des Routes. L'eau et la route, septembre 2004
- [11] Séttra. L'eau et la route. *Fascicules 1 à 5, 1993. Fascicule 6, 1999. Fascicule 7, 1997*

- [12] Sétra – *Note d'information Série «économie environnement conception» en téléchargement sur les sites internet et intranet du Sétra.*
- La pollution des eaux et le régime de l'eau, n° 41, décembre 1993
 - Aménagement routier et préservation des rivières : problématique et solutions, n° 43, septembre 1994
 - Aménagement routier et préservation des rivières : le projet d'aménagement de la RN 202 dans les gorges du Var, n° 47, avril 1995
 - Routes et pollution des eaux, n° 1, janvier 1987
 - Enquête publique au titre de la loi sur l'eau, n° 42, janvier 1994
- [13] Sétra/Certu. Les études d'environnement dans les projets routiers. *Guide méthodologique. Projets routiers interurbains et urbains. 2 volumes. Réf: B9752-1 et 2, 1997*
- [14] Cete de Lyon. Incidences du chantier de l'A40 sur l'Oignon. *Rapport, 1987*
- [15] Cete de l'Ouest. Impact des travaux routiers sur l'environnement. *Rapport, 1984*
- [16] L'impact des ouvrages et des travaux de génie civil sur l'environnement. *La contribution du réseau LPC, 1982*
- [17] V. MARTIN. L'eau : un enjeu pour l'autoroute A51. *Article dans la revue Travaux n° 757, pp. 50-52, octobre 1999*
- [18] LCPC/Sétra. Organisation de l'assurance qualité dans les travaux de terrassements. *Guide technique, janvier 2000*
- [19] Ministère de l'Intérieur. Instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations. *Circulaire n° 77-284 du 22 juin 1977*
- [20] Sétra - La documentation du concepteur routier pour le milieu interurbain - janvier 1999
- [21] A. PEREIRA ; I. BLANC ; J.F. COSTE. Evaluation des impacts globaux des infrastructures autoroutières : une application de l'analyse du cycle de vie. *Article dans la revue Routes/Roads n° 301, pp 31-40, janvier 1999*
- [22] B. LEGER ; N. ANDRIEU - L'autoroute et l'eau. *Article dans la revue RGRA n° 766, octobre 1998*
- [23] B. MORTGAT. Infrastructures routières et environnement. *Article dans environnement et techniques n° 188 – juillet/août 1999*
- [24] J.C. NOUGARET. Vulcania, un traitement environnemental d'exception. *Article dans la revue Le Moniteur du BTP n° 5056 pp 78-79, 20 octobre 2000*
- [25] D. IRASTORZA-BARBET. Réponse des entreprises aux exigences environnementales. *Article dans la revue RGRA n° hs 1, pp 108-110, 2000*
- [26] Sétra/LCPC. Recommandation pour l'assainissement routier. 1982
- [27] Sétra. Assainissement des ponts-routes. Evacuation des eaux, perrés, drainage, corniches-caniveaux. Réf. F8940, juin 1989
- [28] LCPC. Les enrochements. 107 pages, septembre 1989
- [29] Club d'échange d'expériences sur les RD. Réhabilitation des routes à faible trafic. *Rapport, novembre 1990*
- [30] Sétra. Eléments pour la conception des accotements pour une meilleure sécurité. *Guide technique. Réf. D9027, mai 1990*
- [31] Sétra. Ecrans drainants en rive de chaussée. *Guide technique. Réf. D9237, octobre 1992*
- [32] Sétra. Aide aux choix d'assainissement et de drainage sur routes existantes (ACSARE). Réf. D9232, février 1993

- [33] Sétra. Produits de curage des fossés et des bassins routiers. Quantification, caractérisation et filières d'élimination. *Rapport d'études n° 95002*. Réf. B9531, juillet 1995
- [34] Cetu. Recueil des liquides inflammés répandus sur la chaussée d'un tunnel routier. 1996
- [35] Sétra. Caractérisation et réemploi des terres issues de l'entretien routier. décembre 1998
- [36] Sétra. L'entretien courant de l'assainissement de la route. Réf. D9841, décembre 1998
- [37] Sétra/Lcpc. Etanchéité par géomembrane des ouvrages pour les eaux de ruissellement routiers. *Guide technique et guide complémentaire*. Réf. D0035, novembre 2000
- [38] Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Suivi et évaluation environnementale. Opérations routières. 2001
- [39] FNTTP - ISO 14001 appliquée aux travaux publics. *Guide pratique*. avril 2003
- [40] Sétra. Assainissement routier. *Guide technique*. Réf 0632, octobre 2006
- [41] Sétra. Drainage routier. *Guide technique*. Réf 0605, mars 2006





La réalisation de chantiers routiers peut avoir des effets sur les milieux aquatiques :

- pollution des cours et des nappes d'eau ;
- modifications des écoulements superficiels ou souterrains ;
- variation du niveau des nappes phréatiques.

Aussi, en vertu de la loi sur l'eau, intégrée depuis 2001 dans le Code de l'environnement, les travaux routiers sont soumis en règle générale à une demande d'autorisation préalable sur la base d'un dossier indiquant les incidences du projet sur les ressources en eau.

Ce guide, destiné aux prescripteurs, constructeurs et services instructeurs :

- présente les risques possibles des chantiers routiers sur les ressources en eaux ;
- rappelle le cadre réglementaire et législatif en vigueur en novembre 2006 et les démarches à entreprendre en conséquence ;
- émet des préconisations techniques pour la prise en compte de la protection des eaux dès les études d'un projet et durant les diverses phases de préparation et de réalisation des travaux.

Des fiches de cas, un bêtisier et des références bibliographiques complètent ce guide dont les principes peuvent être étendus à d'autres infrastructures linéaires.

Document disponible au bureau de vente du Sétra
46 avenue Aristide Briand - BP 100 - 92225 Bagneux Cedex - France
téléphone : 33 (0)1 46 11 31 53 - télécopie : 33 (0)1 46 11 33 55
Référence : **0713** - Prix de vente : **20 €**

*Couverture - crédit photos : Y. Rupert (CETE du Sud-Ouest), Ph. Thiévent
Conception graphique et mise en page : Domigraphic, 16 rue Diderot, ZAC Les Radars - 91353 Grigny
Impression : Caractère - 2, rue Monge - BP 224 - 15002 Aurillac Cedex
L'autorisation du Sétra est indispensable pour la reproduction, même partielle, de ce document.
© 2007 Sétra - Dépôt légal : 3^{ème} trimestre 2007 - ISBN : 978-2-11-094651-5*



Ce document participe à la protection de l'environnement.
Il est imprimé avec des encres à base végétale sur du papier écolabellisé PEFC.
CTBA/06-00743

Le Sétra appartient
au Réseau Scientifique
et Technique
de l'Équipement

