

**Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement  
15, Avenue Prince de Liège B- 5100 Jambes**

# **Guide méthodologique pour l'Évaluation des Incidences sur l'Environnement**

## **Projet de pisciculture intensive**



**RÉGION WALLONNE**

## Table des matières

<i>Table des matières</i> .....	2
<i>Avant-propos</i> .....	5
<i>Avertissement</i> .....	7
<i>Méthodologie</i> .....	8
<i>Introduction - Projet de pisciculture intensive</i> .....	9
<i>Matrice</i> .....	9
<b>A. Incidences de la phase de chantier</b> .....	<b>11</b>
<b>L'eau</b> .....	<b>11</b>
A5. Eaux de surface : .....	11
A6. Eaux souterraines : .....	11
<b>Le sol et sous-sol</b> .....	<b>11</b>
A7. Sensibilité à l'érosion : .....	11
A8. Qualité et usage du sol : .....	11
A9. Stabilité : .....	11
<b>Les biotopes</b> .....	<b>12</b>
A10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale : .....	12
<b>B. Incidences dues à la localisation du projet</b> .....	<b>12</b>
<b>L'eau</b> .....	<b>12</b>
B5. Eaux de surface : .....	12
B6. Eaux souterraines : .....	12
<b>Le sol et sous-sol</b> .....	<b>12</b>
B7. Sensibilité à l'érosion : .....	12
B9. Stabilité du sous-sol : .....	12
<b>Les biotopes</b> .....	<b>13</b>
B10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale : .....	13
<b>Le cadre de vie</b> .....	<b>13</b>
B16. Qualité paysagère : .....	13
<b>Biens matériels et patrimoine</b> .....	<b>13</b>
B17. Valeurs patrimoniales de biens immobiliers : .....	13
B18. Intégrité paysagère des biens matériels : .....	13
<b>C. Incidences dues à la modification du relief du sol et la consommation de sol superficiel</b> .....	<b>13</b>
<b>L'eau</b> .....	<b>13</b>
C5. Eaux de surface : .....	13
<b>Le sol et sous-sol</b> .....	<b>13</b>
C7. Sensibilité à l'érosion : .....	13
<b>Le cadre de vie</b> .....	<b>13</b>
C16. Qualité paysagère : .....	13
<b>D. Incidences dues aux prélèvements d'eau</b> .....	<b>14</b>
<b>L'eau</b> .....	<b>14</b>

D5. Eaux de surface : .....	14
D6. Eaux souterraines : .....	14
<b>Le sol et sous-sol .....</b>	<b>14</b>
D9. Stabilité : .....	14
<b>Les biotopes .....</b>	<b>14</b>
D10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale : .....	14
<b>Ressources naturelles du sol et du sous-sol .....</b>	<b>14</b>
D12. Gestion rationnelle : .....	14
<b><i>E. Incidences des rejets liquides .....</i></b>	<b><i>15</i></b>
<b>L'eau .....</b>	<b>15</b>
E5. Eaux de surface : .....	15
E6. Eaux souterraines : .....	15
<b>Les biotopes .....</b>	<b>15</b>
E10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale : .....	15
<b>Le cadre de vie .....</b>	<b>16</b>
E14. Odeurs : .....	16
<b><i>F. Incidences dues aux émissions sonores .....</i></b>	<b><i>16</i></b>
<b>Le cadre de vie .....</b>	<b>16</b>
F15. Bruit : .....	16
<b><i>G. Incidences dues aux déchets .....</i></b>	<b><i>16</i></b>
<b>L'eau .....</b>	<b>17</b>
G5. Eaux de surface : .....	17
G6. Eaux souterraines : .....	17
<b>Le sol et sous-sol .....</b>	<b>17</b>
G8. Qualité et usage du sol : .....	17
<b>Les déchets .....</b>	<b>17</b>
G11. Gestion des déchets : .....	17
<b>La santé/sécurité .....</b>	<b>17</b>
G13. Maladies et accidents : .....	17
<b>Le cadre de vie .....</b>	<b>17</b>
G14. Odeurs : .....	17
G16. Qualité paysagère : .....	17
<b><i>H. Incidences du stockage et de la gestion des matières premières .....</i></b>	<b><i>18</i></b>
<b>L'eau .....</b>	<b>18</b>
H5. Eaux de surface : .....	18
H6. Eaux souterraines : .....	18
<b>Le sol et sous-sol .....</b>	<b>18</b>
H8. Qualité et usage du sol : .....	18
<b>Santé / sécurité .....</b>	<b>18</b>
H13. Maladies et accidents : .....	18
<b>Cadre de vie .....</b>	<b>18</b>
H16. Qualité paysagère : .....	18

<b><i>I. Incidences de l'utilisation d'énergie</i></b> .....	<b>19</b>
<b>Air</b> .....	<b>19</b>
I1. Emission de gaz à effet de serre : .....	19
<b>Ressources naturelles du sol et du sous-sol</b> .....	<b>19</b>
I12. Gestion rationnelle : .....	19
<b>Le cadre de vie</b> .....	<b>19</b>
I16. Qualité paysagère : .....	19
<b>Biens matériels et patrimoine</b> .....	<b>19</b>
I19. Capacité des équipements et infrastructures publics : .....	19
<b><i>J. Incidences du charroi externe</i></b> .....	<b>19</b>
<b>L'eau</b> .....	<b>19</b>
J5. Eaux de surface : .....	19
<b>Les biotopes</b> .....	<b>20</b>
J10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale : .....	20
<b>La santé/sécurité</b> .....	<b>20</b>
J13. Maladies et accidents : .....	20
<b>Le cadre de vie</b> .....	<b>20</b>
J15. Bruit : .....	20
<b>Biens matériels et patrimoine</b> .....	<b>20</b>
J19. Capacité des équipements et infrastructures publics : .....	20

## Avant-propos

Préalable à une éventuelle autorisation, l'évaluation environnementale est un processus qui vise la prise en compte des incidences d'un projet sur l'environnement tout au long des phases de réalisation dudit projet depuis sa conception jusqu'au réaménagement éventuel du site en passant par l'exploitation. Ensemble des informations fournies par le demandeur, par l'étude d'incidences, par les opinions et réactions des instances et du public susceptibles d'être concernés par le projet, l'évaluation environnementale est, pour l'autorité compétente, un des outils nécessaires à sa prise de décision.

Instrument privilégié du système, l'étude d'incidences doit aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet le plus respectueux possible du milieu dans lequel celui-ci s'inscrit, tout en étant acceptable aux plans techniques et économiques. Elle permet, par l'analyse et l'interprétation des relations et interactions entre les facteurs exerçant une influence sur le milieu biophysique, les ressources naturelles et le milieu humain, de mettre en évidence l'ensemble des incidences probables ou prévisibles, subjectives ou objectives, directes ou indirectes, réversibles ou permanentes, qui résultent d'un effet objectif causé par une action et ce à court, moyen et long terme.

De plus, la comparaison et la sélection de solutions de substitution sont intrinsèques à la démarche d'évaluation environnementale ; l'étude d'incidences identifie clairement les objectifs et les critères de choix de la variante privilégiée.

Il apparaît donc que l'étude d'incidences tente de traduire sur une échelle de valeurs souvent subjective les incidences du projet sur l'environnement c'est-à-dire le résultat d'une comparaison entre deux états : l'état de référence ou état initial et l'état final qui résulte d'un effet objectif causé par une action. Inévitablement teintée de subjectivité due notamment

- au degré d'incertitude comme par exemple au niveau de la compréhension du fonctionnement des systèmes techniques, environnementaux ou sociaux ;
- aux choix à opérer au niveau d'une méthodologie d'évaluation environnementale ;
- à la présentation des résultats comme par exemple le choix des échelles ou l'emploi des couleurs dans des graphiques, la classification qualitative des incidences (négligeable, peu significative, importante, réelle,...), cette subjectivité ne pourra, sinon disparaître, au moins être atténuée que si, pour chaque compartiment environnemental étudié, l'étude fait preuve d'un esprit scientifique en matière d'objectivité, de précision, de méthode et que, sous peine d'introduire une distorsion dans la comparaison des incidences positives et négatives, les incertitudes et les choix opérés au niveau des subjectivités sont clairement indiqués ; que les résultats sont justifiés de façon explicite.

Le présent guide méthodologique vise à aider les différents acteurs qui prennent part au système d'évaluation environnementale qu'il s'agisse des concepteurs de projets, des maîtres d'ouvrage, des auteurs d'études d'incidences ou encore des autorités et administrations compétentes, à réaliser un projet conformément à l'un des principes de l'évaluation environnementale selon lequel le moyen le plus efficace d'atteindre un des objectifs de développement durable est de déterminer les effets négatifs sur l'environnement et de les prendre en considération le plus tôt possible dans la phase de planification des projets. Souple et ouvert, ce guide

- recense prioritairement les incidences potentielles spécifiques au secteur d'activité concerné, ce qui implique que les incidences génériques ainsi que les informations générales à fournir obligatoirement dans le cadre d'un processus d'EIE, quel que soit le secteur et quel que soit le projet, sont censées être décrites par ailleurs ; un même projet peut évidemment couvrir des activités relevant de plusieurs guides au contenu sectoriel qui seront dans ce cas intégrés dans l'évaluation globale ; de même, il peut arriver qu'une ou des composante(s) d'un certain processus de fabrication (donc, d'un certain guide) soi(en)t en pratique délocalisée(s) et fasse(nt) par exemple partie(s) intégrante(s) d'un autre atelier ; dans ce cas également, les composantes délocalisées pourront être, suivant le cas d'espèce, intégrées dans l'évaluation globale du projet ;
- répertorie les incidences essentielles pour les prises de décision, en évitant la collecte d'informations inutiles et le gaspillage de ressources ;
- est rédigé d'une manière ouverte et souple afin de se prêter à la "dynamique" des EIE, des réglementations et des technologies de production.
- examine la situation en tenant compte à la fois du régime d'exploitation normal et parfois, lorsque l'environnement risque d'en être notablement affecté, des démarrages, des fuites, des dysfonctionnements, des arrêts momentanés, des ralentissements.

- intègre également, de manière appropriée, des mesures préventives pour assurer la protection de l'environnement, eu égard notamment aux substances ou aux technologies mises en œuvre, à l'exclusion des accidents majeurs et des matières de compétences fédérales (telles que la protection du travail, les normes de produits, les radiations ionisantes,...).

L'adoption d'une politique environnementale et de développement durable et la consultation du public en début de procédure sont présentées comme des objectifs dont le but est d'assurer une meilleure planification du développement et sont basées sur la volonté et la responsabilisation des initiateurs de projets.

## Avertissement

Rédigé par la Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement (DGRNE) du Ministère de la Région wallonne sur la base des travaux confiés à des bureaux d'études extérieurs spécialisés dans les domaines techniques et environnementaux du secteur considéré, ce guide ne présente aucun caractère obligatoire ou contraignant de quelque nature que ce soit.

C'est avant tout un document d'aide à l'intention de tous les acteurs concernés à un niveau ou à un autre par le processus d'évaluation environnementale et qui contient des informations indispensables qui leur permettent d'apprécier les incidences majeures potentielles du type de projet considéré sur l'environnement.

Ce guide méthodologique ne se veut pas exhaustif pas plus qu'il ne doit être interprété comme un substitut au contenu des études d'incidences défini par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement et ses arrêtés d'application. Par conséquent il ne dispense pas, l'auteur d'étude d'incidences notamment, d'analyser tout autre point pertinent qui prendrait en compte par exemple les caractéristiques techniques propres au projet étudié, les conditions géographiques, topographiques, géologiques ou encore hydrographiques du milieu concerné, les conditions humaines, et sociales ou encore les écosystèmes particuliers sis sur ou à proximité du site d'implantation du projet.

## Méthodologie

La méthodologie utilisée pour l'identification des incidences du projet sur l'environnement est basée sur la méthode matricielle développée par la Fondation Universitaire du Luxembourg (F.U.L.)<sup>1</sup>.

Cette méthode permet de mettre en relation les hypothèses d'action du projet sur le milieu récepteur exprimées dans les colonnes, ou abscisse, avec les éléments biophysiques et humains constitutifs du milieu récepteur consignés dans les lignes, ou ordonnée, de la matrice.

En abscisse, les principales caractéristiques du projet varient, par définition, d'un projet à un autre mais il y a au moins deux grandes phases qui sont communes à tous et qu'il convient d'analyser :

- la phase de chantier ;
- la phase d'exploitation de l'activité ;

Enfin, le cas échéant, il convient d'analyser :

- la phase de réaménagement après fin d'exploitation.

Parmi ces phases, cinq catégories générales de facteurs de perturbation du milieu ont été identifiées :

- les caractéristiques susceptibles d'effets liées à l'encombrement du projet comme les facteurs de forme de l'immobilier, la consommation de sol ;
- les caractéristiques de consommation de ressources naturelles qui permettent d'identifier et/ou quantifier cette consommation sur les ressources du milieu local et/ou extra local ;
- les rejets et/ou émissions associés au projet ;
- les stockages internes considérés comme de fréquentes sources de risque d'émission accidentelle ou récurrentes ;
- les impacts propres au type de projet considéré.

En ordonnée ont été fixées les composantes du milieu naturel qui sont d'une part le milieu biophysique :

- le climat et l'ozone stratosphérique;
- l'atmosphère;
- l'eau;
- le sol et le sous-sol;
- les biotopes;

et d'autre part, le milieu humain :

- les déchets;
- les ressources naturelles du sol et du sous-sol;
- la santé/sécurité;
- le cadre de vie;
- les biens matériels et le patrimoine.

Au niveau de la grille ainsi construite, c'est au croisement des lignes et des colonnes que s'expriment les incidences majeures et potentielles du type de projet auxquelles il conviendra de répondre même si, dans le cadre précis du projet étudié, cette analyse s'avère être sans objet.

<sup>1</sup> Fondation Universitaire Luxembourgeoise (1996) : *Conception et expérimentation d'une méthodologie pour l'identification et l'évaluation des incidences d'un projet sur l'environnement* ; Convention Région wallonne – FUL .

## Introduction - Projet de pisciculture intensive

D'une façon générale la pisciculture intensive recouvre les élevages de poissons destinés à la consommation ou au repeuplement des cours d'eau ou, parfois, à la pêche sportive.

Par opposition à la pisciculture en eau de mer, l'élevage intensif de poissons en Région wallonne est « terrestre » en ce sens que la production est soit réalisée dans des retenues d'eau courante, soit dans des viviers fermés, que ces derniers soient ou non situés dans des bâtiments.

Si cette activité peut comprendre l'élevage d'une large variété d'espèces, elle apporte une contribution précieuse à l'économie locale il n'empêche que certaines incidences environnementales significatives doivent être étudiées lors de la planification de ce type de projet.

Les impacts environnementaux liés à ce type d'élevage peuvent varier considérablement selon le mode d'exploitation ou la localisation de l'établissement. Il est dès lors recommandé de demander l'avis d'experts en ce qui concerne les installations techniques mais aussi de considérer les principaux impacts que les activités peuvent avoir sur le milieu. Ce sont ces impacts que le présent guide méthodologique tente de mettre en évidence.

### **Incidences majeures spécifiques sur l'environnement.**

#### **Phase de chantier.**

A côté des impacts dus à la construction des bâtiments (voir guide méthodologique spécifique), les incidences de construction d'une pisciculture concernent bien évidemment le cours d'eau proche de l'exploitation.

#### **Phase d'exploitation.**

La phase d'exploitation concerne majoritairement les rejets d'eau et le biotope qui peut être sérieusement affecté lors de l'exploitation maladroite d'une pisciculture.

Bien qu'une pisciculture ne soit pas elle-même n'est pas génératrice d'émissions atmosphériques importantes hormis, dans certains cas, les émissions d'ammoniac, la pisciculture est souvent accouplée à des activités connexes de préparation et/ou conservation de poissons. Si tel est le cas, le promoteur et l'auteur d'étude d'incidences consulteront le guide méthodologique relatif à ce secteur d'activité, tel que par exemple le guide intitulé : "Projet d'installations pour la préparation ou la conservation de produits à base de poissons".

De plus, sans préjudice des obligations imposées par les autorités en matière de qualité alimentaire, l'auteur d'étude vérifiera que le mode de production n'est pas de nature à favoriser l'apparition de maladies tant humaines qu'animales sachant qu'au niveau de la population riveraine le développement d'insectes (moucheron, moustiques, guêpes, etc.) au niveau des retenues d'eau lorsque les conditions atmosphériques sont favorables à ces développements sera étudié.

## Matrice

Voir page suivante.

PROJET DE PISCICULTURE INTENSIVE																	
DOMAINES		ELEMENTS CONSTITUTIFS DU MILIEU	PRINCIPAUX CRITERES D'EVALUATION DES INCIDENCES & OBJECTIFS DE QUALITE		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J			
A I R	ATMOSPHERE	CLIMAT ET OZONE STRATOSPHERIQUE	Emissions de gaz à effet de serre	1										X			
			Emissions de gaz qui appauvrissent la couche d'ozone	2													
		ATMOSPHERE	Aptitude du site à disperser les polluants	3													
			Qualité physico-chimique de l'air	4													
	E A U X	EAUX DE SURFACE	Débit annuel moyen du milieu récepteur	5	X	X	X	X	X			X	X			X	
			Objectifs de qualité (caractérisation)														
		EAUX SOUTERRAINES	Caractérisation de la couche aquifère	6	X	X		X	X			X	X				
			Objectifs de qualité														
	S O L	SOL	Sensibilité à l'érosion	7	X	X	X										
			Qualité et usage du sol	8	X							X	X				
			Stabilité	9	X	X		X									
	SOUS-SOL																
	B I O T O P E S	AQUATIQUES	Qualité biologique														
		TERRESTRES	Maillage écologique	10	X	X		X	X							X	
		SOUTERRAINES		Valeur patrimoniale du milieu naturel concerné													
	DECHETS		Gestion des déchets	11								X					
	RESSOURCES NATURELLES DU SOL ET DU SOUS-SOL		Gestion rationnelle	12				X							X		
	SANTÉ / SECURITE		Maladies et accidents	13								X	X			X	
	C A D R E D E V I E	AMBIANCE OLFRACTIVE	Odeurs	14					X		X						
AMBIANCE AUDITIVE		Bruit	15						X						X		
VISUEL		Qualité paysagère	16		X	X					X	X	X				
I N T E G R I T E	BIENS MATERIELS ET PATRIMOINE	Valeurs patrimoniales des biens immobiliers	17		X												
		Intégrité physique des biens matériels	18		X												
		Capacité des équipements & infrastructures publics	19											X	X		

## A. Incidences de la phase de chantier

Ce vecteur de modification n'est à considérer que dans le cadre d'un nouveau projet ou d'une modification significative d'installations existantes.

En plus des incidences répertoriées dans le guide "Incidences des chantiers de construction des bâtiments à vocation industrielle", le promoteur en collaboration avec les entreprises de travaux et l'auteur d'étude d'incidences examineront les moyens à mettre en oeuvre pour réduire ou supprimer les incidences dues au chantier sur les constituants du milieu suivants.

La phase de chantier a des incidences sur :

- l'eau
- le sol et le sous-sol
- les biotopes

### L'eau

#### A5. Eaux de surface :

Les activités de construction dans ou à proximité immédiate du cours d'eau peuvent affecter sensiblement le débit de celui-ci et la construction des viviers, étendues d'eau, chemins de passage et autres constructions provoquer une augmentation des sédiments de toutes origines (terres, matériaux de construction, ciment) dans le lit du cours d'eau. Il y a donc lieu d'étudier les mesures prises pour garantir l'intégrité des berges et de leur végétation et pour éviter la contamination directe ou indirecte des eaux de surface par les matériaux de construction tant lors de leur mise en oeuvre proprement dite que lors du nettoyage du matériel. Dans son cahier des charges, le promoteur attirera l'attention de l'entrepreneur sur les possibilités d'atteinte grave aux qualités physico-chimiques du cours d'eau qui pourraient résulter de l'utilisation des engins de chantier (réserves de carburant, de lubrifiants, vidanges et entretiens, liquides hydrauliques, ...). Dans sa soumission, l'entrepreneur décrira les moyens qu'il compte mettre en oeuvre pour pallier ces incidences potentiellement significatives.

#### A6. Eaux souterraines :

La qualité des eaux souterraines est étudiée de manière à prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter d'altérer ces eaux par infiltrations d'eau contaminée par des produits divers. L'étude devra mentionner la présence éventuelle de zones de protection de captage aux alentours du projet, étudier les incidences possibles du projet sur la qualité des eaux souterraines et s'assurer du maintien du niveau piézométrique en cas de forage.

### Le sol et sous-sol

#### A7. Sensibilité à l'érosion :

La construction de l'établissement peut entraîner, par modification du ruissellement des eaux pluviales, une érosion, déstabilisation ou destruction des berges et du lit du cours d'eau. C'est pourquoi, dès le début des travaux, l'entrepreneur prendra toutes les mesures techniques nécessaires pour empêcher ces dégradations d'autant qu'elles contribuent à l'envasement et à la limitation du débit du cours d'eau.

#### A8. Qualité et usage du sol :

L'étude mentionnera tous les impacts que les travaux pourront avoir sur les qualités ou les affectations du sol suite à des travaux tels que creusement de tranchées, remblais, drainage, tassements, empierrement, déboisement, etc.

#### A9. Stabilité :

La construction des bâtiments, bassins et autres installations pourrait induire des tassements, glissements ou effondrement de terrain pouvant affecter les conditions de stabilité du sol et du sous-sol. L'auteur d'étude portera une attention particulière à la stabilité des berges qui, par effondrement, pourrait dégrader le cours d'eau (envasement, limitation de débit).

## Les biotopes

### A10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :

L'augmentation des matières sédimentables dans le lit du cours d'eau récepteur, les modifications géomorphologiques du cours d'eau, la destruction, fragmentation ou rupture des habitats naturels sont autant de facteurs qui peuvent altérer voire détruire des espèces sensibles ou rares présentes dans le cours d'eau. Avant de commencer les travaux, l'attention de l'entrepreneur sera attirée sur la présence éventuelle d'arbres ou de haies remarquables sur le site ou ses abords ; les atteintes possibles à un site Natura 2000 notamment en aval du chantier.

Les avis de spécialistes quant aux moyens de construction, au phasage des travaux en fonction des périodes de reproduction, de migration ou aux habitats qu'il convient de protéger et maintenir sont nécessaires à la mise en œuvre du projet.

## B. Incidences dues à la localisation du projet

Une étude approfondie de l'état initial du site prévu pour l'implantation de la pisciculture se justifie d'autant plus que ce type de projet est généralement destiné à s'implanter en des endroits sensibles exempts de toute pollution extérieure ou déjà présente. C'est ainsi que la nécessité d'avoir en continu une eau de grande qualité est souvent un facteur déterminant sur la localisation. De tels projets, s'ils sont mal étudiés ou mal gérés pourront avoir des incidences significatives importantes sur l'environnement.

Le promoteur sera d'autant plus attentif aux incidences potentielles de son projet si ce dernier est projeté dans ou à proximité d'une zone protégée ou Natura 2000.

L'auteur d'étude étudiera en collaboration avec le promoteur toute solution destinée à éviter les accidents (risques de noyade) pour le public éventuellement amené à circuler aux abords du projet.

Enfin, bien que le site ne puisse être qualifié de naturel ou de sauvage, la présence d'un élevage en eau courante peut avoir un effet positif affectant favorablement le tourisme et le loisir. A l'inverse, un élevage dans un établissement fermé peut avoir selon l'architecture et l'implantation des bâtiments des effets visuels négatifs.

La localisation du projet a des incidences sur :

- l'eau
- le sol et le sous-sol
- le biotope
- le cadre de vie
- les biens matériels et le patrimoine

## L'eau

### B5. Eaux de surface :

Avant toute implantation il convient d'étudier les caractéristiques physico-chimiques du cours d'eau qui alimente ou est situé à proximité du projet. Une attention particulière sera portée sur la température, le pH, le débit du cours d'eau selon les différentes saisons.

### B6. Eaux souterraines :

L'étude mentionnera la présence éventuelle de zones de protection de captage aux alentours du site et étudiera les incidences possibles sur la qualité de l'eau et le niveau piézométrique si un forage est exploité.

## Le sol et sous-sol

### B7. Sensibilité à l'érosion :

### B9. Stabilité du sous-sol :

L'implantation retenue pour le projet et par corollaire les aménagements qui seront réalisés (par exemple drainage, creusement de canaux, bassins et étangs, chemins d'accès) devra prendre en compte les éventuelles incidences du projet sur l'érosion et la stabilité du sol et du sous-sol : défrichements, abattage d'arbres, modification du lit du cours d'eau, modification du relief du sol, etc.

## Les biotopes

### B10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :

Un relevé du biotope principalement aquatique sera minutieusement exécuté afin de prendre lors du développement du projet toutes les mesures nécessaires pour protéger la faune et la flore initialement présente sur le site soit durant la phase de chantier, soit durant la phase d'exploitation.

## Le cadre de vie

### B16. Qualité paysagère :

L'auteur d'étude analysera les atteintes éventuelles du projet sur la qualité paysagère du site d'implantation et, en collaboration avec le promoteur, prendra toutes les mesures nécessaires pour minimiser ces incidences.

## Biens matériels et patrimoine

### B17. Valeurs patrimoniales de biens immobiliers :

### B18. Intégrité paysagère des biens matériels :

Renforcement de l'atteinte à la qualité paysagère en cas de proximité de biens patrimoniaux à proximité.

## C. Incidences dues à la modification du relief du sol et la consommation de sol superficiel

Ces incidences ne sont à prendre en compte que dans le cas de nouveau projet ou d'extension de projet existant.

Dans le cadre des EIE, il y a lieu d'appeler modification du relief du sol et consommation de sol superficiel, les modifications topographiques et les prélèvements ou dépôts de terres et autres matériaux liés au sol (couvert végétal, sol, sous-sol) occasionnés par la mise en place du projet proprement dit ainsi que des installations externes faisant partie intégrante de celui-ci, dans la mesure où celles-ci ne font pas l'objet d'une EIE spécifique.

La modification du relief du sol et la consommation de sol superficiel ont des incidences sur :

- l'eau
- le sol et le sous-sol
- Le cadre de vie

## L'eau

### C5. Eaux de surface :

Evaluer les modifications du milieu aquatique récepteur liées à l'imperméabilisation ou la modification du couvert végétal de la surface concernée. L'auteur d'étude étudiera tant du point de vue qualitatif (charge en MES,...) qu'au niveau quantitatif (débit, volume, pics de crue,...) les possibles modifications du milieu récepteur et proposera le cas échéant les solutions alternatives propres à réduire ces impacts.

## Le sol et sous-sol

### C7. Sensibilité à l'érosion :

Etude des effets indirects potentiels causés par le développement ou l'augmentation de phénomènes d'érosion des sols et/ou des berges suite à l'augmentation du ruissellement et, éventuellement, à la modification de la végétation et du relief des berges. L'auteur devra tenir compte de la sensibilité du milieu récepteur (cours d'eau de faible dimension,...)

## Le cadre de vie

### C16. Qualité paysagère :

Analyse de la dégradation ou de la modification paysagère suite à la modification du relief du sol, de la consommation de sol et du couvert végétal.

## D. Incidences dues aux prélèvements d'eau

Par prélèvement d'eau on entend les puisages directs sur les réserves d'eau disponibles (eaux souterraines ou de surface) et les puisages indirects via les réseaux d'adduction d'eau potable, nécessaires au projet et susceptibles d'induire des perturbations pour l'environnement naturel et humain. Ce facteur de modification est éminemment dépendant des conditions locales.

La plupart des piscicultures intensives sont alimentées principalement ou exclusivement par des eaux de surface.

Les prélèvements d'eau ont des incidences sur :

- l'eau
- le sol et le sous-sol
- les biotopes
- les ressources naturelles du sol et du sous-sol

### L'eau

#### D5. Eaux de surface :

L'impact est fonction de la quantité d'eau prélevée par rapport au débit minimum réservé au cours d'eau. Sur cette base l'auteur estimera les impacts potentiels en tenant compte des différentes périodes de l'année (crue, normale, étiage).

#### D6. Eaux souterraines :

En cas de prélèvement d'eau souterraine, l'auteur estimera l'éventuelle modification du niveau piézométrique de la nappe. Cette étude doit comporter l'influence possible sur d'autres captages situés sur la même nappe aquifère.

### Le sol et sous-sol

#### D9. Stabilité :

En cas de prélèvements importants d'eau souterraine, étudier les risques de déstabilisation et/ou de fragilisation du sol et du sous-sol.

### Les biotopes

#### D10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :

L'auteur d'étude analysera les impacts potentiels de la prise d'eau de surface sur la libre circulation des poissons et l'écosystème aquatique situé entre la prise et le rejet d'eau.

Le faible débit d'eau entre l'entrée et la sortie du ou des bassins d'élevage qui résulte de la prise d'eau peut créer des conditions défavorables pour plusieurs espèces de la bioécologie aquatique et même entraver la migration des poissons.

L'auteur d'étude fera des propositions pour minimiser ces impacts.

### Ressources naturelles du sol et du sous-sol

#### D12. Gestion rationnelle :

L'auteur d'étude s'attachera à vérifier que les équipements mis en place pour l'approvisionnement en eau ne sont pas surdimensionnés. L'étude comportera un examen des possibilités réalistes et efficaces de réduction des besoins en eau (aération, oxygénation, recirculation, circuit fermé,...)

## E. Incidences des rejets liquides

Les rejets liquides ont des incidences sur :

- l'eau
- les biotopes
- le cadre de vie

### L'eau

#### E5. Eaux de surface :

Evaluation des qualités et quantités des effluents déversés dans les eaux de surface, et propositions de solutions réalistes et efficaces pour diminuer l'impact. Les qualités et quantités des effluents émis doivent être spécifiées ainsi qu'au minimum les différences entrée/sortie sur les paramètres physico-chimiques suivants : pH, température, matières en suspension, azote total et phosphate. Il y a lieu d'envisager les différents stades de l'élevage et/ou les différentes saisons de l'année.

En cas d'utilisation de désinfectants ou de médicaments, il y a lieu de vérifier que ceux-ci n'aurent aucune incidence sur le milieu aquatique récepteur.

Les différences de débit peuvent également affecter le taux et la vitesse des sédiments notamment constitués de restes de nourriture et de déjections animales.

L'ammoniaque lié à ces déjections et la consommation d'oxygène donc un changement du taux d'oxygène au niveau du rejet seront pris en considération dans l'analyse des incidences potentielles sur les eaux de surface comme par exemple les risques d'anoxie partielle du cours d'eau récepteur.

Ces incidences seront à mettre en relation avec les incidences décrites par ailleurs.

#### E6. Eaux souterraines :

Evaluer les risques d'infiltration des rejets vers la nappe aquifère et l'impact potentiel tant au niveau quantitatif que qualitatif.

### Les biotopes

#### E10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :

Dans le cadre d'un élevage en eau courante, la perte de la diversité de la flore aquatique peut résulter d'un enrichissement en nutriments favorables à la croissance rapide de certaines espèces. A l'inverse, pour les exploitations en viviers clos, il peut y avoir par notamment concentration de produits chimiques et d'ammoniaque, un développement d'algues et une eutrophisation du cours d'eau créant de cette façon des conditions de vie difficiles pour certaines variétés et créer de la sorte un déséquilibre de l'ensemble de la biomasse et affecter la chaîne alimentaire en ce compris les mammifères et les oiseaux.

Les espèces piscivores pourraient proliférer attirées par cette masse de nourriture disponible. Les dispositions à prendre en compte pour répondre à cette incidence indirecte doivent prendre en considération le fait que certaines de ces espèces sont protégées.

Les fuites accidentelles de certains produits chimiques ou autres matières telles les vitamines, antibiotiques et autres médicaments, pigments ou encore produits antiparasitaires qui sont quelque fois ajoutés à la nourriture sont des facteurs qui peuvent également contribuer au déséquilibre de la chaîne alimentaire ou influencer sur la qualité du cours d'eau.

Le faible débit d'eau entre l'entrée et la sortie du ou des bassins d'élevage qui résulte de la prise d'eau peut créer des conditions défavorables pour plusieurs espèces de la biocénose aquatique et même entraver la migration des poissons.

L'échappement de poissons d'élevage est quasiment inévitable. Si l'impact précis de ces évasions sur la faune sauvage est encore peu connu, il n'empêche que, génétiquement, les individus d'élevage sont différents des espèces naturelles et de tels accidents peuvent entraîner des compétitions et des interférences avec les populations indigènes pour la nourriture, la reproduction et les sites qui y sont associés avec des conséquences qui peuvent s'avérer significatives. L'auteur d'étude et le promoteur devront se concerter afin d'étudier tous les moyens possibles pour pallier ces incidences indirectes dues au projet.

Il importe donc de s'intéresser aux impacts possibles des rejets piscicoles sur le biotope aquatique récepteur, et particulièrement en ce qui concerne mes espèces et habitats prioritaires (sites Natura 2000), qui peuvent parfois subir un impact significatif à longue distance en aval du projet.

L'auteur d'étude doit développer les moyens spécifiques mis en œuvre par le demandeur afin de réduire ces impacts potentiels et proposer toute technique réaliste et efficace qui permette d'atteindre cet objectif. Au minimum les moyens mis en œuvre devront répondre aux normes légales de rejet en vigueur.

### **Le cadre de vie**

#### **E14. Odeurs :**

Evaluer l'impact olfactif éventuel lié aux rejets liquides de l'exploitation tant au niveau de l'exutoire qu'en aval du projet.

## **F. Incidences dues aux émissions sonores**

Cette rubrique concerne l'ensemble des émissions sonores qui résultent des activités de la pisciculture et de ses annexes (aérateurs, surpresseurs, groupes électrogènes ou frigorifiques, chutes d'eau, charroi interne,...)

Les émissions sonores ont des incidences sur :

- le cadre de vie

### **Le cadre de vie**

#### **F15. Bruit :**

L'auteur d'étude, en fonction des caractéristiques acoustiques des équipements, des périodes de fonctionnement et des moyens d'insonorisation mis en place, évaluera la nuisance sonore engendrée par le projet. Il y a lieu d'analyser la compatibilité des émissions sonores avec les usages sensibles du milieu (hôpital, écoles, zones résidentielles,...) L'auteur aidera le promoteur dans le choix des équipements techniques (aérateurs, pompes, équipement frigorifique, matériel de fumage, ...) afin de minimiser les nuisances sonores que le projet est susceptible de causer.

Bien que relativement peu important, le problème du charroi interne sera également étudié.

## **G. Incidences dues aux déchets**

Cette rubrique concerne l'ensemble des déchets générés par l'exploitation et notamment:

- les déchets d'animaux morts ou parties de poissons non destinés à la consommation humaine;
- les déchets récupérés lors de la vidange périodique des décanteurs et/ou des installations de filtration des eaux de rejet;
- les déchets divers tels que plastiques, emballages, matériel usagé,...

Les déchets ont des incidences sur :

- l'eau
- le sol et le sous-sol
- les déchets
- le santé / sécurité
- le cadre de vie

## **L'eau**

G5. Eaux de surface :

G6. Eaux souterraines :

L'auteur d'étude analysera les conditions de stockage des déchets générés par le projet afin de mettre en évidence les pollutions possibles de ces stocks vers les eaux de surface et souterraines en insistant sur les mesures prises par le demandeur afin de réduire ces impacts et, le cas échéant, fera des propositions techniquement réalisables.

Il faut se montrer particulièrement attentif à la présence de sites de stockage de déchets dans ou à proximité immédiate de zones inondables.

## **Le sol et sous-sol**

G8. Qualité et usage du sol :

L'auteur d'étude vérifiera que les précautions de stockage de déchets et résidus de fabrication prises par le demandeur sont suffisantes. Les principales sources de pollution à étudier sont les écoulements diffus et accidentels non collectés provenant notamment de défaut d'étanchéité des aires de stockage ; de l'entraînement ou de la dissolution des déchets par les eaux pluviales ; du débordement éventuel des cuves ou citernes de stockage.

## **Les déchets**

G11. Gestion des déchets :

L'auteur d'étude s'assurera que le demandeur a pris toutes les dispositions nécessaires pour le stockage et l'élimination des déchets conformément à la législation en vigueur. L'EIE comprendra l'examen des filières de collecte, tri, valorisation, recyclage, élimination des déchets prévues par le demandeur dans le cadre de son projet.

La gestion de quantités exceptionnelles de déchets d'animaux, comme dans le cas d'une mortalité accidentelle massive, doit être envisagée.

Dans le cas où certains déchets sont éliminés par épandage, l'analyse des impacts relatifs à cette pratique sera réalisée sur base du chapitre spécifique repris dans le guide méthodologique "Elevages".

## **La santé/sécurité**

G13. Maladies et accidents :

Il y a lieu de s'assurer que les déchets n'engendrent pas de risques sanitaires tant lors du stockage, du transport, de leur valorisation ou élimination. Il faut s'assurer que les mesures prises pour lutter contre les nuisibles (rongeurs, insectes,...) sont efficaces et suffisantes.

## **Le cadre de vie**

G14. Odeurs :

La mortalité piscicole chronique est inévitable aussi est-il nécessaire de prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter la propagation d'odeurs et d'insectes et/ou parasites au niveau du stockage des animaux morts.

G16. Qualité paysagère :

Il s'agit de mentionner les dispositions prises par le demandeur pour assurer la propreté du site et de ses abords.

## H. Incidences du stockage et de la gestion des matières premières

Dans cette rubrique il y a lieu d'étudier les incidences potentielles des stocks de matières premières présentes sur le site d'exploitation.

Par matières premières il faut entendre notamment :

- les aliments
- les réserves d'oxygène liquide ou gazeux
- les dépôts de carburant et lubrifiants
- les produits sanitaires et vétérinaires.

Le stockage et la gestion des matières premières ont des incidences sur :

- l'eau
- le sol et le sous-sol
- la santé/sécurité
- le cadre de vie

### L'eau

H5. Eaux de surface :

H6. Eaux souterraines :

L'auteur d'étude analysera les conditions de stockage des différentes matières premières afin de mettre en évidence les pollutions possibles envers les eaux de surface et les eaux souterraines en insistant sur les mesures prises par le demandeur pour éviter ces impacts.

L'auteur sera attentif à la présence d'éventuelles zones inondables, l'existence de zones sensibles à proximité et en aval du site (site naturel, zone de baignade, autre pisciculture,...) pour la détermination de ces impacts potentiels.

### Le sol et sous-sol

H8. Qualité et usage du sol :

L'auteur d'étude vérifiera que les précautions de stockage des matières premières prises par le demandeur sont suffisantes. Les principales sources de pollution à étudier sont les écoulements diffus et accidentels non collectés provenant notamment de défaut d'étanchéité des aires de stockage ; de l'entraînement ou de la dissolution des produits par les eaux pluviales ; du débordement éventuel des cuves ou citernes de stockage.

### Santé / sécurité

H13. Maladies et accidents :

Il y a lieu de s'assurer que le stockage des matières premières n'engendre pas de risques sanitaires notamment en favorisant la pullulation de rongeurs. Il convient également de s'assurer que les éventuels produits dangereux (formol, oxygène ou autres gaz sous pression,...) sont stockés conformément à la législation en vigueur et particulièrement en ce qui concerne les risques d'intoxication, d'incendies ou d'explosion.

### Cadre de vie

H16. Qualité paysagère :

Il s'agit de mentionner l'impact paysager qui peut résulter de la présence de silos, citernes ou hangars sur le site.

## I. Incidences de l'utilisation d'énergie

L'utilisation de l'énergie a des incidences sur :

- l'air
- les ressources naturelles du sol et du sous-sol
- le cadre de vie
- les biens matériels et le patrimoine

### Air

#### I1. Emission de gaz à effet de serre :

Etude quantitative d'émission de gaz à effet de serre en fonction des énergies utilisées par le projet. S'il s'avère possible d'utiliser différents types d'énergie, l'auteur analysera ces possibilités afin de limiter les émissions de gaz à effet de serre.

### Ressources naturelles du sol et du sous-sol

#### I12. Gestion rationnelle :

Envisager l'utilisation d'énergie renouvelable et des techniques réalistes en matière d'économie d'énergie comme par exemple les échangeurs thermiques, pompes à chaleur, pompes à haut rendement, commande des aérateurs par sonde ou minuterie,...

### Le cadre de vie

#### I16. Qualité paysagère :

Evaluer l'impact visuel des installations d'adduction d'énergie. L'auteur fera, si nécessaire, des propositions alternatives pour limiter ou supprimer ces impacts.

### Biens matériels et patrimoine

#### I19. Capacité des équipements et infrastructures publics :

Vérification de la capacité du réseau public mobilisé pour l'activité. Cette vérification doit tenir compte des éventuels effets de perturbation des autres usages locaux du réseau en tenant compte des dispositifs ou mesures mis en place par le demandeur pour limiter la consommation d'énergie.

## J. Incidences du charroi externe

La présente rubrique concerne les moyens de transport utilisés pour le transport des matières premières, des productions, des déchets, des travailleurs, visiteurs et clients.

Le charroi externe a des incidences sur :

- l'eau
- les biotopes
- la santé / sécurité
- le cadre de vie
- les biens matériels et le patrimoine

### L'eau

#### J5. Eaux de surface :

Vérifier les conditions de nettoyage et de désinfection des véhicules destinés au transport de poissons vivants et le devenir de ces eaux de lavage au regard des eaux de surface.

## **Les biotopes**

### **J10. Qualité biologique, maillage écologique, valeur patrimoniale :**

Pour le transport de poissons vivants, vérifier l'adéquation de l'activité avec les règlements en vigueur notamment en ce qui concerne le statut sanitaire des piscicultures d'où proviennent les poissons, les éventuels changements d'eau en cours de route et la désinfection des véhicules en ce compris l'élimination des résidus de désinfection.

## **La santé/sécurité**

### **J13. Maladies et accidents :**

L'auteur vérifiera les conditions de sécurité des personnes et de la circulation au niveau des accès et sorties de l'établissement, notamment en terme de visibilité, conditions de débouché du charroi sur les voiries publiques, signalisation et autres mesures préventives.

Identification des lieux à risque à proximité du projet (écoles, hôpitaux, villages, zone à forte densité de population,...). En fonction de ces données, l'auteur présentera si nécessaire des itinéraires alternatifs.

## **Le cadre de vie**

### **J15. Bruit :**

Evaluation des nuisances acoustiques potentielles en fonction du nombre de véhicules, de leur tonnage, des heures de passage,...

## **Biens matériels et patrimoine**

### **J19. Capacité des équipements et infrastructures publics :**

Il faut, dans l'EIE, tenir compte du caractère nouveau, préexistant ou de modifications significatives lié au projet. Il convient de vérifier l'adéquation des réseaux de transport (route, rail, eau) et parkings publics mobilisés par les activités du projet ainsi que des moyens de transport au niveau de leur nature et de leurs itinéraires. Evaluer les limites de saturation de ces réseaux et espaces publics.