

Concours professionnel de Technicien(ne) supérieur(e) de l'environnement

Session 2024

Questions à partir d'un dossier comportant des documents relatifs aux missions techniques et de police de l'environnement

« Faune, Flore & Milieux aquatiques »

Lisez attentivement les instructions qui suivent avant de commencer l'épreuve.

Cette épreuve consiste à répondre aux 4 questions à partir des documents figurant dans le dossier joint.

Les réponses seront rédigées de manière claire, synthétique et précise.

Une attention particulière sera portée au choix du vocabulaire et aux qualités orthographiques et grammaticales. 2 points seront attribués pour l'orthographe et la tenue de la copie.

Trois sujets au choix sont proposés portant chacun sur un domaine différent. Les candidats choisissent l'un d'eux au début de l'épreuve.

Concours professionnel de technicien(ne) supérieur(e) de l'environnement			Session 2024
Questions à partir d'un dossier	Durée : 2 heures	Coefficient : 2	Page de garde

Concours professionnel de Technicien(ne) supérieur(e) de l'environnement

Session 2024

Sujet " Faune, Flore & Milieux aquatiques "

Vous êtes chef d'unité territoriale au service départemental de Y et êtes contacté par la brigade de gendarmerie nationale de X le 13 mars 2024 à 9h. Les gendarmes vous informent qu'une pollution avec mortalité piscicole est en cours sur le cours d'eau « *la Sauterelle* », sise sur la commune de Colombe. Ils ont alerté le parquet qui a donné comme instruction une co-saisine gendarmerie-OFB ainsi que la réalisation de prélèvements d'échantillons d'eau par l'OFB.

A votre arrivée, vous constatez une mortalité piscicole depuis un tuyau d'où s'écoule un liquide organique. La mortalité est visible sur une centaine de mètres.

Les gendarmes vous indiquent qu'ils vont essayer de remonter à la source du rejet afin de déterminer qui est responsable de la pollution. Pendant ce temps, vous allez réaliser les prélèvements d'échantillons d'eau.

Question 1: 3 points

Expliquez en quoi consiste une co-saisine et les limites d'action dans sa mise en œuvre, notamment pour les Inspecteurs de l'environnement de l'OFB.

Question 2: 7 points

Expliquez comment vous allez procéder pour réaliser les prélèvements en détaillant le nombre d'échantillons par point, la numérotation des échantillons, les distances au point de rejet, le type de conditionnement choisi ainsi que le mode de conservation des échantillons. Vous complétez votre réponse en indiquant l'ensemble des mesures de terrain qu'il est utile de réaliser pour guider le laboratoire d'analyses et interpréter les résultats.

NB: Afin de traiter correctement cette question 2, merci de vous référer au plan de situation annexe 1.

Question 3: 4 points

Commentez le tableau présenté en annexe 3 tableau B.

Question 4: 4 points

Enumérez les pièces de procédure qu'il est nécessaire de rédiger dans le cadre de prélèvements d'échantillons d'eau dans le milieu naturel depuis le début du contrôle jusqu'à la réception des résultats d'analyses.

Concours professionnel de technicien(ne) supérieur(e) de l'environnement			Session 2024
Questions à partir d'un dossier	Durée : 2 heures	Coefficient : 2	Sujet page 1/2

Liste des documents

Ce dossier comprend 13 pages

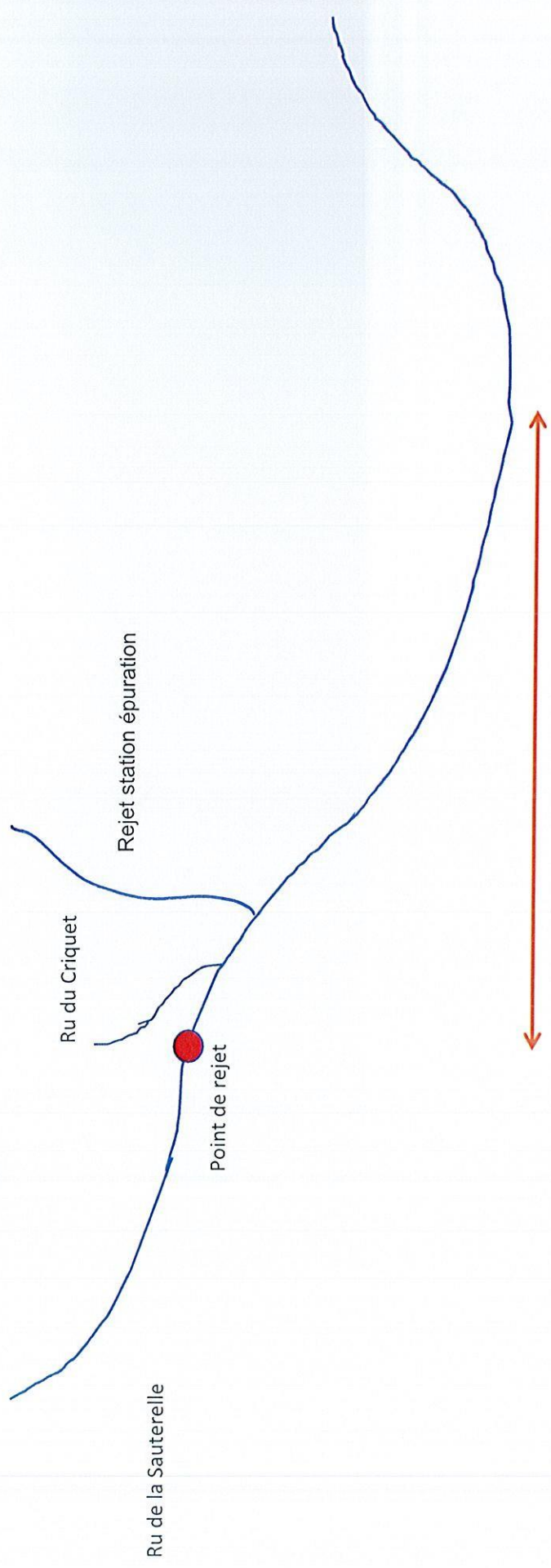
N° du document	Description	Nb de pages
1	Plan de situation	1
2	Extrait du « <i>Guide pratique de l'agent préleveur chargé de la police des milieux aquatiques</i> » – Pollution organique, P. LE PIMPEC, 2002, éd. CEMAGREF, 159p.	3
3	Extrait du « <i>Guide pratique de l'agent préleveur chargé de la police des milieux aquatiques</i> » – Evolution des paramètres dans le milieu récepteur, P. LE PIMPEC, 2002, éd. CEMAGREF, 159p.	1
4	Extrait du « <i>Guide pratique de l'agent préleveur chargé de la police des milieux aquatiques</i> » – Quelques cas concrets de pollution, P. LE PIMPEC, 2002, éd. CEMAGREF, 159p.	2
5	Extrait du « <i>Guide pratique de l'agent préleveur chargé de la police des milieux aquatiques</i> » – Techniques légales et réglementaires des contrôles par prélèvement pour analyse, P. LE PIMPEC, 2002, éd. CEMAGREF, 159p.	6

Concours professionnel de technicien(ne) supérieur(e) de l'environnement			Session 2024
Questionnaire à partir d'un dossier	Durée : 2 heures	Coefficient : 2	Sujet page 2/2

PLAN DE SITUATION



Village de Colombe



Ru de la Sauterelle

Ru du Criquet

Rejet station épuration

Point de rejet

Mortalité piscicole

Echelle :  10 mètres



9.2.2 Pollution organique

Les matières organiques apportées par les effluents sont des molécules complexes essentiellement formées de carbone, d'hydrogène, d'azote, de phosphore avec quelquefois du soufre.

Paramètres caractéristiques	Origine présumée
<ul style="list-style-type: none"> Aspect, odeur de l'eau MES, MVS essai de putrescibilité oxygène dissous DCO et oxydabilité azote organique, sels ammoniacaux orthophosphates 	<p>Domestique :</p> <ul style="list-style-type: none"> égouts, déversoirs d'orage station d'épuration
<p>Les paramètres correspondant à une pollution d'origine domestique auxquels s'ajoutent :</p> <ul style="list-style-type: none"> pH (acidité organique) conductivité (indicateur de sels dissous) sels dissous (hydrogencarbonates, potassium, ammonium dans les effluents d'élevage) azote organique (dans les jus d'ensilage) 	<p>Agricole :</p> <ul style="list-style-type: none"> élevages ensilages
<p>Les paramètres correspondant à une pollution d'origine agricole auxquels s'ajoutent :</p> <ul style="list-style-type: none"> substances extractibles au chloroforme ou graisses ou lipides (cas particuliers : industrie de la viande, du lait, industrie des corps gras) glucides ou sucres (cas particuliers : sucreries, fabriques de jus de fruits, confiseries) 	<p>Agro-alimentaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> industrie laitière sucreries industrie de la viande : abattoirs, équarrissages, conserveries de viande et de poissons, salaisons conserveries de fruits et légumes brasseries, fabriques de jus de fruit, conditionnement des eaux minérales établissements de vinification et de conditionnement de vins distilleries

Paramètres caractéristiques

La pollution organique est généralement caractérisée par les paramètres suivants :

MES-MVS	Dépôt organique important se traduisant par un pourcentage élevé de matières volatiles (> 15% et généralement de 50 à 90%)		
Essai de putrescibilité	Essai positif (bleu de méthylène décoloré)	→ Milieu réducteur (présence abondante de matières organiques)	→ Peu ou pas d'oxygène dissous, disparition de nitrates (si présence en amont)
Azote organique	Présent dans les effluents de station d'épuration en état de mauvais fonctionnement, d'ensilages, et d'industries agro-alimentaires (molécules insuffisamment dégradées : protéines animales et végétales, matières fécales)		
DCO	DCO ou indice permanganate élevé. Plus une eau est chargée en matières organiques, plus la demande en oxygène cédé par voie chimique est importante		
Sels ammoniacaux	Rencontrés en concentrations élevées lorsque le milieu est insuffisamment oxygéné pour assurer leur transformation complète		
Orthophosphates	Souvent présents à des teneurs élevées (proviennent en partie de la dégradation de la matière organique). Ils sont peu consommés lors des processus épuratoires biologiques.		

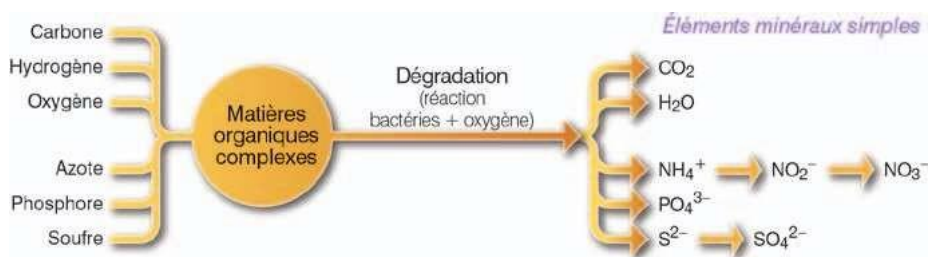
Les paramètres tels que pH, conductivité, azote organique, glucides, apportent une information complémentaire dans le cas de rejet d'ensilage ou d'effluent agro-alimentaire.

pH	Possibilité de rencontrer des pH faibles (< 6,5) liés à la présence d'acidité organique dans les effluents suivants: ensilage, laiterie, industries des fruits et des vins, etc.
Conductivité	Peut être élevée pour les effluents d'élevage et de type agro-alimentaire car liée à la présence de sels dissous. Exemples: - industries de la viande: conserveries, salaisons (chlorure de sodium); - élevage (hydrogénocarbonates de potassium et d'ammonium). Compte tenu de son pouvoir tampon un effluent d'élevage a un pH neutre (pH≈7)
Azote organique	Un rapport [azote organique/azote ammoniacal] élevé est indicateur d'une matière organique peu dégradée (exemple: jus d'ensilage)
Glucides	La présence de matière organique (DCO) peu protéinée (faible en azote organique) et riche en glucides est indicatrice d'effluents de type confiserie

Évolution des paramètres dans le milieu récepteur

La pollution organique entraîne dans le milieu récepteur une amplification du processus naturel de dégradation par voie aérobie (en présence d'oxygène). On observe :

- une multiplication de micro-organismes de l'eau, essentiellement des bactéries ;
- une consommation de l'oxygène de l'eau (oxygène dissous) puis des composés oxygénés de l'azote (nitrates et nitrites). Cet oxygène est utilisé par les bactéries pour dégrader les matières organiques selon le schéma suivant :



Lorsque toute la matière organique a été utilisée par la biomasse et transformée en éléments minéraux (H_2O , CO_2 , NH_4^+ , PO_4^{3-} , etc.), les concentrations en oxygène et en nitrates augmentent progressivement pour tendre vers les teneurs initiales et le nombre de bactéries diminue; c'est le phénomène d'auto-épuration.

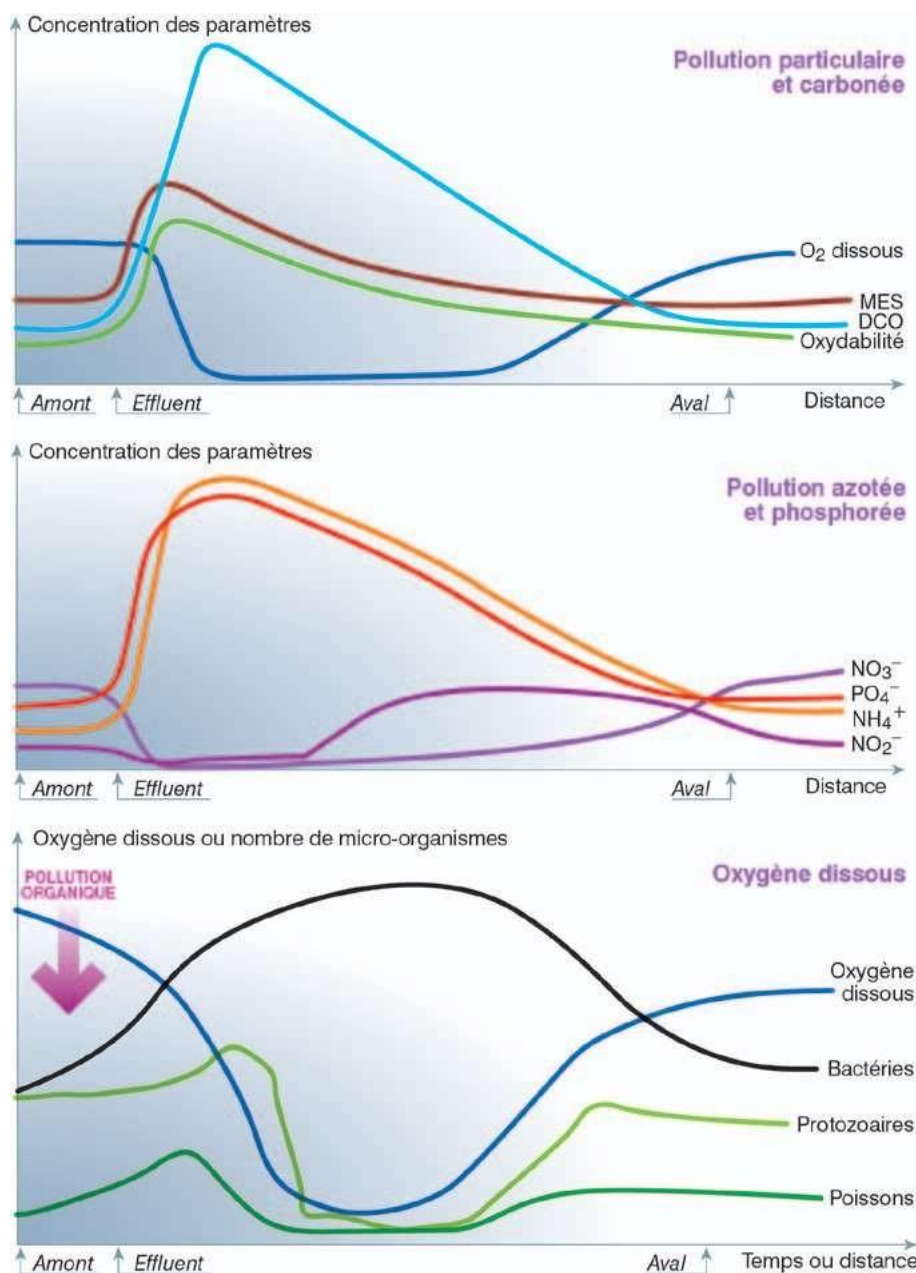
Si la capacité de réoxygénation de l'eau est insuffisante (pollution trop importante), le processus de dégradation de la matière organique est différent. **En l'absence d'oxygène (milieu anaérobie), la matière organique est minéralisée selon le schéma ci-dessous.**

Si la fermentation anaérobie est utilisée de façon efficace dans le traitement de certains effluents (type agro-alimentaire), elle ne doit pas se produire en milieu naturel car dans ce cas toutes les formes supérieures de la vie disparaissent au bénéfice des bactéries.





Évolution des paramètres dans le milieu récepteur



Évolution de l'oxygène dissous et des principaux constituants de la biomasse aquatique après réception d'un rejet polluant

Le temps est à prendre en considération après un rejet ponctuel dans un système fermé type lac et la distance dans le cas d'un rejet continu en rivière.

D'après R. Cabridenc [16].

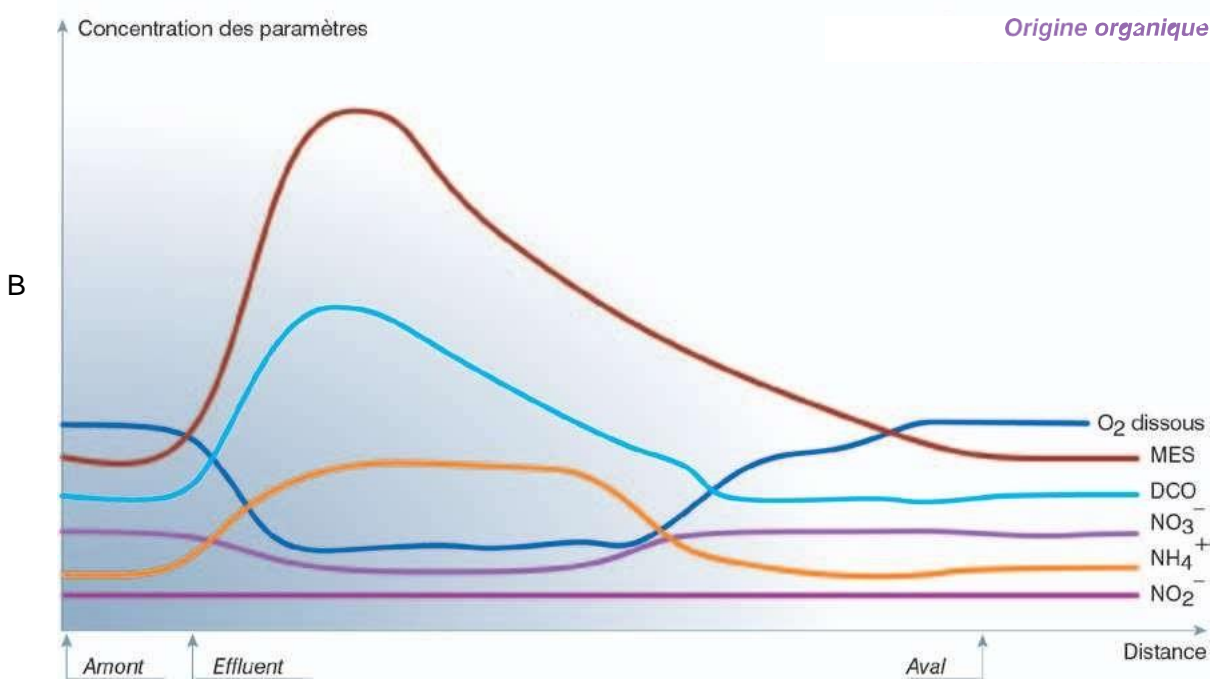
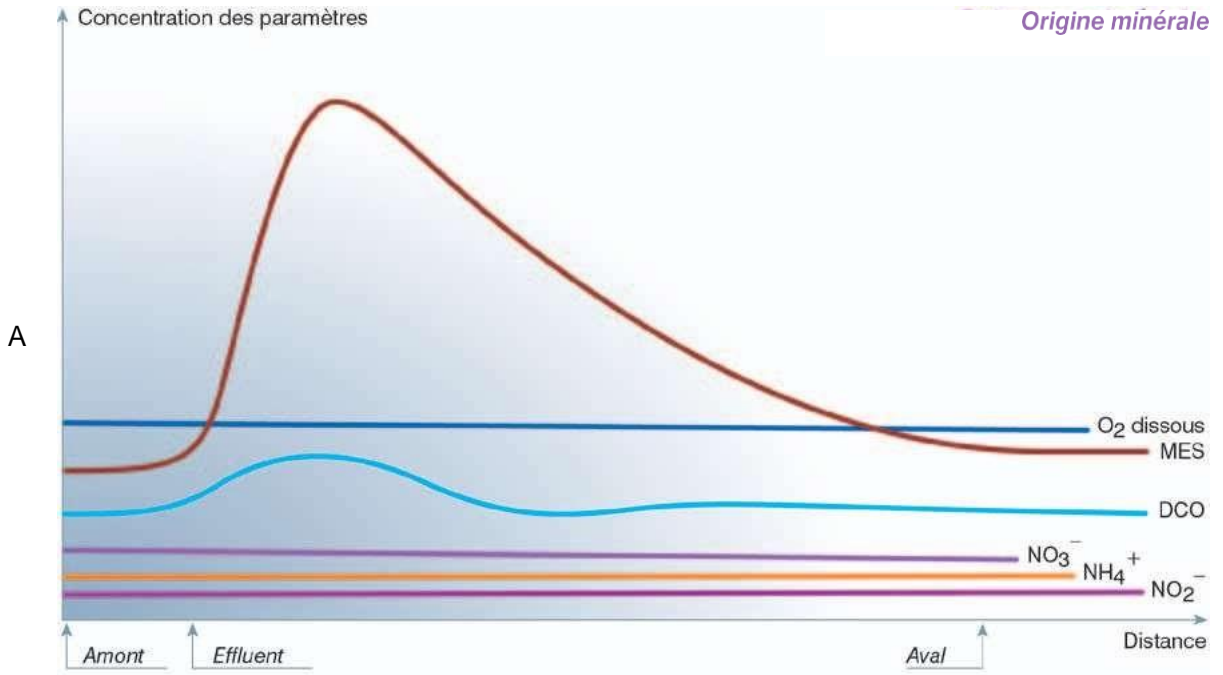
Conséquences sur le milieu aquatique

Les conséquences possibles sur le milieu aquatique sont :

- une forte diminution de la teneur en oxygène dissous ;
- la libération d'ammoniac et de nitrites (toxiques) suite à la minéralisation biologique des substances azotées dans le milieu récepteur ;
- la présence (le cas échéant) de boues putrides et de gaz toxiques (méthane, hydrogène, sulfure, etc.) ;
- le colmatage des fonds avec prolifération de bactéries filamenteuses (*Sphaerotilus*) et champignons (*Leptomitus*) ;
- l'augmentation des populations d'agents pathogènes ;
- la prolifération de végétaux suite à la production de nutriments ;
- la substitution et la disparition de macro-invertébrés benthiques ;
- la fuite voire la mortalité des poissons.



Évolution des paramètres dans le milieu récepteur





9.3 Quelques cas concrets de pollution

→ Légende

Lieux de prélèvement des échantillons :

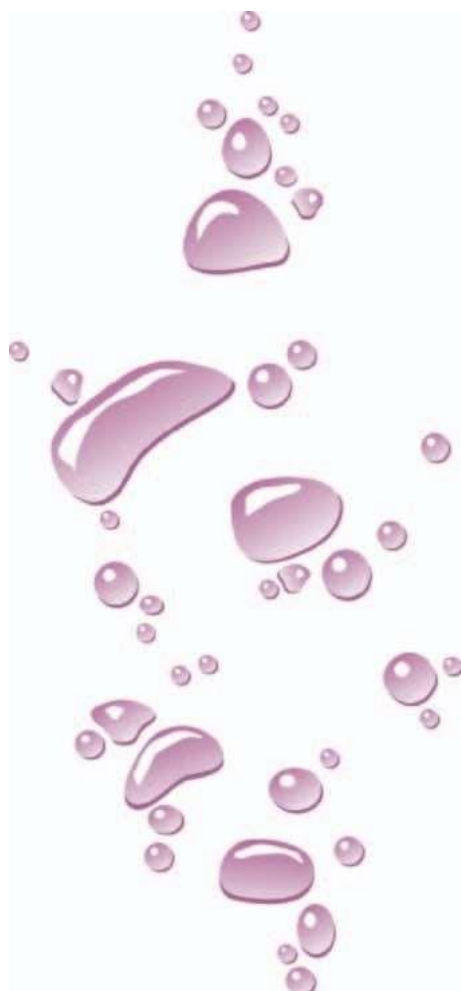
- colonne 1 : amont rejet ;
- colonne E : rejet ;
- colonne 2 : aval rejet.

Les paramètres et les valeurs caractéristiques du type de pollution sont en gras dans les tableaux.

Pollution mécanique - Carrière			
Éléments dosés	1	E	2
Aspect au laboratoire	incolore, limpide	marron, très soluble	jaunâtre, trouble
Aspect du dépôt		marron	marron
pH (unité pH)	7.0	7.0	7.0
Conductivité à 20 °C (µs/cm)	90	100	90
MES en mg/l	< 5	12 530	875
Fraction organique en % des MES		4.7	5.8
Nitrites en mg/l NO ₂ ⁻	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Ammonium mg/l NH ₄ ⁺	< 0.02	< 0.02	< 0.02

Pollution organique - Station d'épuration en dysfonctionnement			
Éléments dosés	1	E	2
Aspect au laboratoire	incolore, limpide	jaunâtre, trouble	jaunâtre, trouble
Aspect du dépôt		marron	marron
Odeur	néant	putride	légèrement putride
MES en mg/l	< 5	449	46
Fraction organique en % des MES		69.4	
Indice de putrescibilité	négatif	positif en 5 minutes	positif en 2 h 25 min
DCO en O₂ mg/l		810	68
Indice permanganate en O ₂ mg/l	0.5		
Nitrites en mg/l NO ₂ ⁻	0.03	0.06	0.03
Nitrates en mg/l NO ₃ ⁻	1.1	< 0.20	< 0.20
Orthophosphates en mg/l PO₄³⁻	< 0.03	42.0	6.0
Ammonium en mg/l NH₄⁺	0.02	77.4	11.4

Pollution organique - Élevage de bovins			
Éléments dosés	1	E	2
Aspect au laboratoire	incolore, limpide	marron, trouble	jaunâtre, trouble
Aspect du dépôt		marron	marron
Odeur	néant	purin	purin
Conductivité à 20 °C (µs/cm)	270	3 040	1 015
MES en mg/l	< 5	895	457
Fraction organique en % des MES		54.3	43.7
Indice de putrescibilité	négatif	positif en 30 min	positif en 1 heure
DCO en O₂ mg/l		6 560	1 780
Indice permanganate en O ₂ mg/l	4.7		
Oxygène dissous en mg/l	9.0		3.5
Nitrites en mg/l NO ₂ ⁻	0.03	< 0.02	< 0.02
Nitrates en mg/l NO ₃ ⁻	2.7	< 0.20	< 0.20
Orthophosphates en mg/l PO₄³⁻	0.14	202	43
Ammonium en mg/l NH₄⁺	0.06	122	50
Hydrogénocarbonate en mg/l HCO₃⁻	100	610	460
Potassium en mg/l K⁺	2.5	900	210



Pollution organique - Jus d'ensilage			
Éléments dosés	1	E	2
Aspect au laboratoire	incolore, limpide	trouble, verdâtre	trouble, jaunâtre
Aspect du dépôt		vert	marron
Odeur	néant	putride	légèrement putride
pH (unité pH)	6,8	3,8	5,9
Conductivité à 20 °C (µs/cm)	255	880	395
MES en mg/l	12	37	30
Indice de putrescibilité	négatif	positif en 1 h 30	positif en 15 h
DCO en O₂ mg/l	< 30	2320	195
Indice permanganate en O ₂ mg/l	2,55	-	-
Azote organique en mg/l N	1,10	35,0	8,50
Nitrites en mg/l NO ₂ ⁻	0,05	< 0,02	< 0,02
Nitrates en mg/l NO ₃ ⁻	2,9	< 0,20	< 0,20
Orthophosphates en mg/l PO ₄ ³⁻	0,25	2,70	0,65
Ammonium en mg/l NH ₄ ⁺	0,06	5,50	1,20

Pollution organique - Laiterie, fromagerie			
Éléments dosés	1	E	2
Aspect au laboratoire	incolore, limpide	blanchâtre, trouble	blanchâtre, trouble
Aspect du dépôt		blanc	blanc
Odeur	néant	petit lait	petit lait
pH (unité pH)	8,1	4,8	6,3
Conductivité à 20 °C (µs/cm)	440	5 260	1 280
MES en mg/l	33	4 840	502
Fraction organique en % des MES		92,9	74,5
Indice de putrescibilité	négatif	positif en 1 h	positif en 1 h
DCO en O₂ mg/l	< 30	46 860	8 600
Indice permanganate en O ₂ mg/l	4,7		
Oxygène dissous	9,0		5,5
Nitrites en mg/l NO ₂ ⁻	0,03	0,07	0,07
Nitrates en mg/l NO ₃ ⁻	2,7	1,2	2,1
Orthophosphates en mg/l PO ₄ ³⁻	0,14	931	162
Ammonium en mg/l NH ₄ ⁺	0,06	4,6	1,45

Pollution organique - Cave vinicole			
Éléments dosés	1	E	2
Aspect au laboratoire	incolore, limpide	violacé très trouble	grisâtre, trouble
Aspect du dépôt	marron	noir	noir
Odeur	néant	de vinasse	légère de vinasse
pH (unité pH)	7,7	3,8	6,2
Conductivité à 20 °C (µs/cm)	465	1 030	680
MES en mg/l	16	595	95
Fraction organique en % des MES		88,3	-
Indice de putrescibilité	négatif	positif en 3 h	positif en 26 h
DCO en O₂ mg/l	< 30	18 320	2 500
Indice permanganate en O ₂ mg/l	1,7	-	-
Nitrites en mg/l NO ₂ ⁻	0,03	0,15	0,10
Nitrates en mg/l NO ₃ ⁻	12	< 0,20	< 0,20
Orthophosphates en mg/l PO ₄ ³⁻	< 0,03	10,0	1,05
Ammonium en mg/l NH ₄ ⁺	< 0,02	0,54	0,15
Potassium mg/l K⁺	3,2	210	45

→ Légende

Lieux de prélèvement des échantillons :

- colonne 1 : amont rejet ;
- colonne E : rejet ;
- colonne 2 : aval rejet.

Les paramètres et les valeurs caractéristiques du type de pollution sont en gras dans les tableaux.



2.1.2.0, des épandages visés aux rubriques 2.1.3.0 et 2.1.4.0, ainsi que des réinjections visées à la rubrique 5.1.1.0) (art. R. 214-1 ; rubrique 2.3.1.0. de la nomenclature) ;

- les recharges artificielles des eaux souterraines (art. R. 214-1 ; rubrique 2.3.2.0. de la nomenclature) ;
- les rejets résultant de dragage en milieu marin, dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence N1 défini par arrêté ministériel du 9 août 2006 pour l'un au moins des éléments qui y figurent, en fonction du volume de sédiments dragués et du milieu marin intéressé (art. R. 214-1 ; rubrique 4.1.3.0. de la nomenclature) ;
- les rejets dans les eaux émanant des installations classées pour la protection de l'environnement (art. R. 511-9, annexe nomenclature).

Au-delà de ces rejets et déversements réglementés, tout rejet ou déversement (qu'il soit ou non réglementé) peut par principe faire l'objet d'un contrôle, afin d'apprécier notamment son influence potentielle sur l'état des eaux et milieux naturels aquatiques et caractériser une éventuelle responsabilité dans l'altération illicite de leur état.

2.2 Techniques légales et réglementaires des contrôles par prélèvement pour analyse

Les contrôles par prélèvement et analyse peuvent être réalisés par tout moyen. Cependant, des règles fondamentales ont été édictées pour en garantir l'objectivité. Elles peuvent être complétées au cas par cas, selon les configurations particulières rencontrées.

2.2.1 Principe : la liberté des preuves

Conformément aux dispositions de l'article 802 du Code de procédure pénale, l'administration de la preuve est réalisée par principe selon un mode libéral. Tous les modes de preuve sont *a priori* admissibles, sauf si certains sont interdits expressément par la loi.

« Hors les cas où la loi en dispose autrement, les infractions peuvent être établies par tout mode de preuve et le juge décide d'après son intime conviction. Le juge ne peut fonder sa décision que sur des preuves qui lui sont apportées au cours des débats et contradictoirement discutées devant lui ».

Ce principe général, applicable à la matière pénale, apparaît approprié à l'ensemble de la matière répressive, y compris à la répression administrative.

Ce libéralisme ne doit pas générer pour les agents contrôleurs laxisme et approximations dans les modes opératoires, bien au contraire. L'agent contrôleur doit toujours s'efforcer d'organiser son contrôle de telle sorte qu'il soit le plus objectif et le moins contestable possible. Pour ce faire, deux fondements particuliers doivent être respectés avec rigueur dans un souci d'objectivité maximale :

- l'organisation contradictoire (si possible) de la procédure de prélèvement et d'analyse,
- la détermination de la valeur d'incertitude des résultats d'analyse.



C'est la raison pour laquelle la procédure de contrôle doit toujours privilégier, autant que faire se peut, **le respect du contradictoire** avec l'auteur présumé des rejets et déversements litigieux, ou son représentant. Cette règle n'est pas absolue : le refus de participer aux contrôles doit résulter d'une invitation claire et précise émanant de l'agent contrôleur ; ce refus ne saurait faire obstacle à la réalisation de l'opération de contrôle, mais doit être relaté expressément dans le rapport de l'opération de contrôle (procès-verbal, rapport, fiche de contrôle, etc.). Si des personnes adultes sont présentes sur les lieux (le maire de la commune par exemple), elles peuvent assister aux opérations et attester le cas échéant de leurs conditions de réalisation par tout moyen utile. Enfin, la personne contrôlée doit toujours être informée dans les meilleurs délais (le jour même ou sous 24 heures) par tout moyen sur l'identité et les coordonnées du laboratoire choisi pour effectuer les analyses des échantillons prélevés, afin de pouvoir déclencher une contre-analyse dans le délai de cinq jours après le prélèvement, sur la base d'un second échantillon prélevé par l'agent contrôleur dans les mêmes conditions que le premier.

La technique de contrôle doit donc toujours privilégier autant que possible **les méthodologies de prélèvement et de mesures les plus précises et rigoureuses** parmi toutes celles qui sont mobilisables, **selon le coût économique acceptable attaché à une opération de contrôle**. L'organisation particulière des modalités de contrôle (choix des sites et échantillons, des pratiques d'intervention, des paramètres à analyser, du laboratoire d'analyse) relève d'une véritable stratégie adaptée aux caractéristiques de chaque opération rencontrée.

En toute hypothèse, la personne contrôlée est toujours libre de procéder à son initiative et à ses frais à toute investigation, prélèvement et analyse complémentaire (via ses agents, un bureau d'études, un laboratoire, etc. librement choisis, dont les modalités d'intervention peuvent faire l'objet d'un constat d'huissier si nécessaire), afin de se construire le cas échéant un mode de preuve contraire aux constatations des agents contrôleurs, permettant *in fine* de faire émerger la manifestation de la vérité à partir de la détermination de l'état exact des rejets et déversements, des eaux et milieux naturels aquatiques influencés, et des responsabilités éventuelles en découlant.

Ainsi, un prélèvement pour analyse doit toujours être réalisé à partir des principes généraux propres à toute opération de prélèvement pour analyse :

- après organisation de l'opération, le responsable présumé d'un rejet ou déversement litigieux, présent ou représenté, est avisé qu'il peut assister au prélèvement ; cependant l'absence du responsable ne fait pas obstacle au prélèvement ;
- des échantillons sont prélevés en double exemplaire en vue d'analyse ou d'essai sous la direction des agents contrôleurs, qui les placent sous scellés ; adressés au laboratoire d'analyse, le deuxième exemplaire est conservé par le laboratoire aux fins éventuelles de contre-expertise ;
- l'auteur présumé d'un rejet ou déversement litigieux est avisé de sa faculté de faire procéder à ses frais, dans un délai de cinq jours à compter de la date de prélèvement, à l'analyse du deuxième exemplaire conservé par ce laboratoire. Passé ce délai, le laboratoire peut procéder à son élimination ;
- à défaut d'identification d'un responsable présumé d'un rejet ou déversement litigieux au moment du prélèvement, l'agent contrôleur apprécie si une deuxième analyse est nécessaire à la manifestation de la vérité dans le délai de cinq jours après le prélèvement. Dans le cas contraire, le deuxième exemplaire est éliminé dans le délai fixé par l'autorité administrative ou judiciaire compétente ;
- la procédure de prélèvement est décrite avec précision dans le rapport de l'opération, auquel est annexé le résultat de ou des analyse(s) fourni par le laboratoire saisi.





2.2.2 Règles particulières d'un contrôle des eaux par prélèvement pour analyse

Conformément aux dispositions des articles R. 211-12 et suivants du Code de l'environnement, les opérations de contrôle dans le domaine de l'eau s'inspirent des principes précités, déclinés de manière spécifique dans le domaine de l'eau dans les termes suivants.

Le contrôle des caractéristiques physiques, chimiques, biologiques et bactériologiques des eaux réceptrices et des déversements comporte, selon les cas, un examen des lieux, des mesures opérées sur place, des prélèvements d'échantillons et l'analyse de ces derniers (art. R. 211-12 et R. 212-13). En cas de prélèvement, et après réflexion sur son organisation stratégique et si possible contradictoire, l'opération doit être réalisée dans tous les cas le plus rapidement possible après la découverte des faits, et si possible immédiatement si l'agent contrôleur dispose du matériel nécessaire.

Le choix des lieux de prélèvement n'est pas neutre. Pour contrôler un déversement et évaluer l'impact de celui-ci sur la qualité des milieux aquatiques, les contrôles sont obligatoirement opérés à l'aval des dispositifs d'épuration s'ils existent, et en deux points sur le cours d'eau intéressé, choisis l'un en amont, l'autre en aval du lieu de déversement (art. R. 211-14).

Dans les autres cas de figure, ce choix des lieux de prélèvement doit être apprécié et explicité. Ainsi, le contrôle des eaux réceptrices souterraines doit être organisé en fonction des caractéristiques locales, par exemple à partir des puits existants, des émissaires superficiels ou des puits de contrôle éventuellement aménagés dans un souci de prévention des pollutions. De même, le contrôle d'eaux résiduelles destinées à l'épandage sur des terres agricoles mérite d'être organisé avant épandage (art. R. 211-14).

Ainsi qu'il a déjà été indiqué, le caractère si possible contradictoire de l'opération de prélèvement est assuré, lorsque le responsable présumé de l'installation qui est à l'origine du déversement est connu et présent sur les lieux. À défaut, il est invité à se faire représenter aux opérations de contrôle, sans que son refus ou son absence puisse faire obstacle à l'opération de contrôle (art. R. 211-15).

Tout prélèvement opéré aux fins d'analyse donne lieu à l'établissement d'échantillons en double exemplaire, sauf situation ou instruction particulière. Il n'y a notamment pas lieu de procéder au prélèvement et au conditionnement d'un troisième exemplaire à destination du greffe du tribunal de grande instance, sauf instruction particulière préalable du procureur de la République. Chacun des échantillons prélevés est placé dans un récipient mis sous scellés. Ces scellés retiennent une étiquette signée par l'agent contrôleur portant notamment les date, heure et lieu du prélèvement, l'identification complète de chaque échantillon (art. R. 211-16).

Tous les échantillons prélevés sont placés dans des conditions permettant d'en assurer la bonne conservation, avant envoi rapide au laboratoire d'analyse avec l'indication la plus précise possible des examens à effectuer. Le responsable présumé du déversement ou son représentant est avisé du laboratoire chargé de procéder aux analyses du premier exemplaire des échantillons de chaque prélèvement, qu'il pourra mobiliser à son initiative pour faire réaliser les mêmes analyses sur le second exemplaire. À défaut de responsable présumé, l'agent contrôleur peut prendre l'initiative ou non de faire réaliser les analyses sur le second exemplaire, le cas échéant par un autre laboratoire de son choix (art. R. 211-17).





L'objet de l'analyse des échantillons prélevés est déterminé *a minima* : toute demande d'analyse doit porter sur leurs caractéristiques physiques et chimiques, et peut être complétée si cela s'avère utile et nécessaire par leurs caractéristiques, biochimiques, bactériologiques et biologiques, voire tout paramètre spécifique en relation avec l'activité ou les travaux contrôlés. Les analyses sont effectuées suivant l'état de l'art, selon des méthodes normalisées lorsqu'elles existent ou, à défaut, suivant des méthodes de référence. Le résultat des analyses est transmis à l'agent contrôleur ou à son service d'affectation, avec notamment l'indication du bon état des scellés et étiquettes, la date de réception des échantillons et d'exécution des analyses (art. R. 211-18). L'agent contrôleur en transmet une copie à l'auteur présumé du déversement lorsqu'il est identifié (art. R. 211-19).

Le prélèvement pour analyse fait l'objet d'un procès-verbal ou rapport particulier, le cas échéant annexé ou intégré dans un procès-verbal ou rapport ayant un objet plus large. Ce document est rédigé par l'agent contrôleur, qui invite le responsable présumé du déversement ou son représentant à le signer, en y portant toutes observations qu'il juge utiles. La mention de son éventuel refus de signer est consignée (art. R. 211-15).

Les informations rapportées dans ce document de police (procès-verbal, rapport) sont au moins les suivantes :

- les nom, prénom et qualité de l'agent contrôleur ;
- la désignation du ou des auteurs présumés du déversement et nature de leur activité ;
- les date, heure, emplacement et circonstances de l'examen des lieux et des mesures faites sur place : constatations utiles relatives notamment à l'aspect, la couleur et l'odeur du déversement et des eaux réceptrices, l'état apparent de la faune et de la flore à proximité du point de déversement, le résultat des mesures faites sur place ;
- l'identification de chaque échantillon prélevé, accompagnée de l'indication concomitante de l'emplacement, de l'heure, des conditions et circonstances du prélèvement, mention des formalités contradictoires accomplies et du nom du ou des laboratoires choisis ;
- le résultat des analyses réalisées, avec notamment l'indication du bon état des scellés et étiquettes avant analyse, la date de réception des échantillons et d'exécution des analyses, ainsi que tout commentaire ou analyse utile à l'appréciation des résultats.

Le procès-verbal d'infraction, intégrant le cas échéant le procès-verbal de prélèvement et les résultats d'analyse, est transmis au procureur de la République territorialement compétent dans le délai de cinq jours à compter de sa clôture (art. L. 172-16). Copie en est adressée dans le même délai à l'autorité administrative compétente, le préfet de département ou son représentant (le service chargé de la police des eaux).

2.2.3 Recommandations particulières d'un contrôle des eaux par prélèvement pour analyse

Cette organisation réglementaire minimale d'une opération de contrôle des eaux par prélèvement pour analyse peut s'accompagner utilement d'un certain nombre de recommandations complémentaires.

Comme tout pouvoir d'investigation, ces prélèvements et analyses ne s'imposent pas dans toutes les hypothèses ; ils ne revêtent jamais un caractère obligatoire. Au contraire, ils ne doivent être engagés que lorsqu'ils s'avèrent



→ Exemple

[Cass. Crim., 19 octobre 2004, n° 04-82485]. Sur une condamnation pour pollution des eaux par rejet d'hydrocarbures, constatée sans prélèvement ni analyse, malgré le fait justificatif invoqué en défense tiré du respect des normes de rejet réglementaire déterminés par l'autorisation administrative délivrée au titre des installations classées pour la protection de l'environnement, non contrôlable en l'absence d'analyse mais estimable en fonction de constatations simplement visuelles.

indispensables soit à la caractérisation d'une situation illicite ou infractionnelle, soit à la détermination de sa gravité (ampleur, impact/perturbations sur les milieux aquatiques et/ou sur les usages) et doivent être appréciés au cas par cas au regard des faits de l'espèce →.

En cas d'incident affectant l'état des eaux et milieux naturels aquatiques, les opérations de prélèvement pour analyse doivent être engagées rapidement, après analyse de leur intérêt et portée pratiques. Des prélèvements de sédiments, de poissons, etc. peuvent être utiles, en complément des prélèvements d'eaux précités. Ces prélèvements doivent être exercés avec rigueur, selon le protocole défini dans le présent guide.

Il est fortement conseillé que les échantillons soient accompagnés de la fiche de renseignements intitulée *fiche contrôle « Rejets-Pollutions »*, décrite au chapitre 7 du présent guide. Cette fiche regroupe les informations nécessaires à destination du laboratoire d'analyse, ainsi que la majeure partie des informations utiles à la rédaction des documents de police (procès-verbal, rapport). Cette fiche couvre aussi bien les opérations de contrôle de rejets programmées ou inopinées que les interventions sur des pollutions accidentelles ou non, identifiées en flagrance ou suite à un signalement.

Ainsi, il est toujours souhaitable de repérer sur une carte associée les points de situation à partir desquels les prélèvements ont été opérés avec leur référence respective, ainsi que de prendre des clichés photographiques de l'état des eaux et milieux naturels aquatiques aux différents points de prélèvement, lorsque leur altération apparaît visible à l'œil nu.

Les aspects techniques complémentaires sont abordés dans les chapitres suivants du présent guide.

2.3 Différentes infractions susceptibles d'être constatées après un contrôle

Un contrôle de la qualité d'un rejet ou déversement des eaux dans le milieu naturel peut permettre de caractériser différentes situations illicites ou infractionnelles.

2.3.1 Pollutions des eaux

Un contrôle des rejets et déversements dans le milieu naturel peut se justifier pour caractériser une situation de pollution des eaux, c'est-à-dire une altération directe ou indirecte de la qualité des eaux ou de l'état des milieux naturels aquatiques par des substances quelconques dont l'action ou la réaction détériore de manière substantielle, même si cette situation est provisoire, le milieu naturel. Le terme de « substances » est d'interprétation large, et recouvre des matières, corps ou matériaux de toute nature sans aucune limite.

Il existe plusieurs infractions de pollutions des eaux (art. L. 216-6, L. 432-2 et L. 218-73), selon le milieu aquatique ou les usages de l'eau intéressés [cf. tableau page suivante]

L'élément matériel de chacune de ces infractions de pollution est constitué par un dommage à l'eau ou aux milieux naturels aquatiques, caractérisé le cas échéant par le prélèvement et l'analyse.



Infractions	Milieux aquatiques concernés	Usages de l'eau concernés
Art. L. 216-6 du Code de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> Les eaux souterraines. Les eaux superficielles, y compris les eaux de la mer, à l'exception des eaux au-delà de la limite des eaux territoriales (12 milles). 	<ul style="list-style-type: none"> La santé. L'alimentation en eau. L'usage des zones de baignade. La flore ou la faune non aquatique (à l'exception des dommages visés aux articles L. 218-73 et L. 432-2).
Art. L. 432-2 du Code de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> Les eaux superficielles en amont de la limite de salure des eaux, à l'exception des plans d'eau classés en eaux closes et des piscicultures (et plans d'eau assimilés). 	<ul style="list-style-type: none"> La destruction du poisson (de la faune aquatique d'eau douce par extension). L'altération des conditions de la nutrition, de la reproduction ou de la valeur alimentaire du poisson (de la faune et de la flore aquatiques d'eau douce par extension).
Art. L. 218-73 du Code de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> Les eaux superficielles en aval de la limite de salure des eaux. 	<ul style="list-style-type: none"> La destruction des mammifères marins, poissons, crustacés, coquillages, mollusques ou végétaux (de la faune et de la flore aquatiques d'eau salée par extension). L'altération des conditions de la conservation, de la reproduction ou de la valeur alimentaire des organismes vivants précités.

Les infractions de pollutions des eaux

Fait exceptionnel, le délit de pollution des eaux de l'article L. 216-6 comporte un fait justificatif prévu par la loi, qui est exonératoire de responsabilité pénale : le respect des conditions de rejet au milieu récepteur déterminé par l'autorité administrative (ex : autorisation ICPE ou récépissé de déclaration EAU). En cas de verbalisation de ce chef d'infraction (art. L. 216-6), l'agent contrôleur doit donc systématiquement apprécier le caractère régulier ou non du rejet à l'origine de la pollution au regard des normes techniques l'encadrant (en fonction des paramètres et substances dont le rejet est effectivement réglementé), pour identifier si le responsable présumé du déversement ou son représentant a ou non commis une faute au regard de la réglementation technique qui lui est applicable.

En cas de verbalisation pour les deux infractions de pollution à la faune et à la flore aquatiques, en eau douce (art. L. 432-2) ou en eau salée (art. L. 218-73), ce fait justificatif n'existe pas. Dans ce cas, la faute pénale de comportement résulte soit d'un rejet volontaire et intentionnel, soit d'un rejet irrégulier (comme précité), soit d'une faute, – caractérisée ou non – d'imprudence ou de négligence. Cette faute pénale justifie, – une fois l'élément matériel de la pollution (le dommage aux milieux naturels aquatiques) caractérisé le cas échéant par le prélèvement et l'analyse – des recherches particulières : antécédents sur ce site ou dans ce type de filière technique de production et/ou de dépollution, mauvaise gestion des obligations d'auto-surveillance ou des investissements de modernisation continue des installations, insuffisance ou absence de démarche de progrès dans la politique de prévention des incidents et/ou dans la formation continue des agents d'exploitation, etc.

2.3.2 Non-respect des conditions techniques de rejet des eaux

Certaines installations font peser un risque majeur de dangers ou d'inconvénients pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. C'est la raison pour laquelle elles peuvent faire l'objet, après appréciation préventive de leurs impacts potentiels, d'une réglementation technique particulière, déterminée selon la nature des activités concernées.

Cette réglementation technique particulière peut notamment déterminer les conditions de rejet au milieu récepteur des effluents liquides résiduels, lesquels peuvent dès lors être contrôlés dans le cadre de prélèvements pour analyse.

