

# Guide technique

2013

[www.eau-loire-bretagne.fr](http://www.eau-loire-bretagne.fr)



## Élaboration des profils de baignade sur le littoral Loire-Bretagne

### Cahier des charges type :

- Clauses techniques
- Aide à l'évaluation des offres



Établissement public du ministère  
chargé du développement durable

Janvier 2013

La directive 2006/7/CE sur les eaux de baignade prévoit l'établissement, de façon périodique, de profils de baignade.

A partir de décembre 2009, l'agence de l'eau Loire-Bretagne a mis à disposition des collectivités des cahiers des charges types pour l'élaboration de ces profils adaptés au contexte du littoral Loire-Bretagne. En concertation avec les agences régionales de santé (ARS), une information individuelle a été réalisée auprès de chaque commune concernée par la gestion d'une plage.

En 2012, l'agence a souhaité tirer un bilan des profils de baignade en mer réalisés de 2010 à 2012 et des plans d'actions définis pour préserver durablement la qualité des eaux de baignade. Ce retour d'expériences a conduit à adapter les cahiers des charges types pour faciliter l'actualisation des profils à venir. Le cahier des clauses techniques particulières proposé ci-après est le résultat de ce travail.

L'étude a été confiée au bureau d'études BRL Ingénierie

**Le comité de pilotage a associé :**

- les ARS de Bretagne et Pays de la Loire, l'ARS du Morbihan
- la commune de Perros-Guirec
- le syndicat mixte des communautés du pays de Brest
- la communauté de communes de la Presqu'île de Rhuys
- Cap Atlantique
- les conseils généraux du Finistère et du Morbihan
- le conseil régional de Bretagne
- la mission interservices de l'eau de Loire-Atlantique

Que tous soient remerciés du temps qu'ils ont pris pour faire aboutir ce travail.

Coordination : Régis Le Quilic, délégation Ouest-Atlantique de l'agence de l'eau Loire-Bretagne.

**Le présent guide contient :**

- |   |               |
|---|---------------|
| - le cahier des charges type (clauses techniques) | pages 4 à 47  |
| - une aide à l'évaluation des offres              | pages 49 à 52 |

Pour plus de facilité d'utilisation, les documents sont disponibles en format Pdf et en format Word.

**Elaboration des profils de  
baignade**

**sur le littoral**

**Loire-Bretagne**

**Cahier des charges type,  
clauses techniques**

<b>1. CONTEXTE .....</b>	<b>5</b>
<b>2. OBJET .....</b>	<b>6</b>
<b>3. CONSISTANCE ET POLLUTIONS VISEES.....</b>	<b>7</b>
3.1 Consistance	7
3.2 Pollutions et situation anormale	7
<b>4. PHASAGE DE L'ETUDE .....</b>	<b>8</b>
<b>5. CHANGEMENTS DANS LE TYPE DE PROFIL .....</b>	<b>9</b>
<b>6. CONTENU DES PROFILS DE BAINADE.....</b>	<b>10</b>
<b>6.1 Contenu de la phase 1 – Etat des lieux</b>	<b>10</b>
6.1.1 Zone de baignade	10
6.1.2 Zone d'étude pour l'identification des sources de pollution	11
6.1.3 Inventaire des sources de pollution	12
6.1.4 Synthèse – confirmation du type de profil – besoins en prestations complémentaires	14
6.1.5 Campagnes de mesures complémentaires	14
<b>6.2 Contenu de la phase 2 - Diagnostic</b>	<b>15</b>
6.2.1 Dispositions générales	15
6.2.2 Profils de type 1 – spécificités du diagnostic	16
6.2.3 Profils de type 2 – spécificités du diagnostic	16
6.2.4 Profils de type 3 – spécificités du diagnostic	17
<b>6.3 Contenu de la phase 3 - Plan d'actions</b>	<b>18</b>
6.3.1 Mesures de gestion active des pollutions à court terme – aspect microbiologique	18
6.3.2 Mesures de gestion active des autres sources de pollution	19
6.3.3 Plan d'actions	19
6.3.4 Fiches de synthèse	20
6.3.5 Feuille de route pour la continuation	21
<b>7. REUNIONS ET RENDUS.....</b>	<b>22</b>
7.1 Réunions et appropriation de l'étude par le maître d'ouvrage	22
7.2 Rendus	22
<b>8. DELAI DE REALISATION DE L'ETUDE .....</b>	<b>24</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>25</b>
<b>Annexe 1 : Récapitulatif du contenu du profil selon le type</b>	<b>26</b>
<b>Annexe 2 : Fiches de synthèse</b>	<b>28</b>
<b>Annexe 3 : Campagne d'acquisition de données complémentaires</b>	<b>32</b>
<b>Annexe 4 : Classement des actions du plan d'actions</b>	<b>34</b>
<b>Annexe 5 : Modélisation hydrodynamique</b>	<b>37</b>
<b>Annexe 6 : Evaluation sommaire des flux de pollution issus des bassins versants</b>	<b>40</b>
<b>Annexe 7 : Gestion active - Exemple de procédure de gestion à l'occasion d'une pollution de la plage</b>	<b>42</b>
<b>Annexe 8 : Spécifications pour les rendus informatiques</b>	<b>45</b>

# 1. Contexte

La directive européenne 2006/7/CE du 15 février 2006 relative à la gestion de la qualité des eaux de baignade a introduit diverses évolutions par rapport à la directive précédente (76/160/CEE) en ce qui concerne la surveillance et le classement de la qualité des plages, les mesures de gestion de la qualité des eaux de baignade et d'information des usagers.

Ces mesures s'appuient sur un ensemble de dispositions organisationnelles et techniques, dont la réalisation de « profils de baignade ».

Leur réalisation constitue une obligation pour les communes littorales et/ou gestionnaires de sites de baignade. Il s'agit d'identifier les sources de pollution potentielle ou avérée pouvant menacer la santé des baigneurs et de définir les mesures de gestion à mettre en œuvre pour protéger la population des risques sanitaires ainsi que les actions visant à supprimer les sources de pollution. Les profils de baignade sont classés en différents types selon que la pollution est avérée, la source identifiée et localisée ou non.

La directive 2006/7/CE demande aux Etats membres de veiller à ce que, à la fin de la saison balnéaire 2015 au plus tard, toutes les eaux de baignade soient au moins de qualité « suffisante ». Elle demande par ailleurs que les mesures réalistes et proportionnées soient prises en vue d'accroître le nombre d'eaux de baignade dont la qualité est « excellente » ou « bonne » (art. 5.3). Dans cet objectif de reconquête de la qualité des eaux de baignade, l'agence de l'eau Loire-Bretagne considère que des plages dont la qualité serait « suffisante » au sens de la directive 2006/7/CE sont des plages qui subissent encore une certaine pollution et qui méritent une vigilance particulière.

Dans cette optique, pour les différents types de profils de baignade, les définitions suivantes sont adoptées :

- **Profils de type 1** : Le risque de pollution de l'eau de baignade n'est pas avéré. L'eau de baignade est de qualité « bonne » ou « excellente » au sens de la directive 2006/7/CE (simulation à partir des résultats du contrôle sanitaire des 4 dernières saisons balnéaires).
- **Profils de type 2** : Le risque de contamination est avéré et les causes sont partiellement connues. L'eau de baignade est de qualité « suffisante » ou « insuffisante », au sens de la directive 2006/7/CE (simulation à partir des résultats du contrôle sanitaire des quatre dernières saisons balnéaires). L'identification et l'évaluation des sources de pollution sont moyennement complexes.
- **Profils de type 3** : Le risque de contamination est avéré et les causes sont insuffisamment connues. L'eau de baignade est de qualité « suffisante » ou « insuffisante » au sens de la directive 2006/7/CE (simulation à partir des résultats du contrôle sanitaire des 4 dernières saisons balnéaires). L'identification et l'évaluation des sources de contamination sont complexes ou les causes de contamination et leurs impacts sont insuffisamment connus.

*Remarque* : Les types de profils 2 ou 3 sont aussi recommandés par l'agence de l'eau Loire-Bretagne lorsqu'il existe des sites de pêche à pied dégradés à proximité des plages.

Une fois le profil de baignade réalisé, il convient de l'actualiser selon une fréquence qui dépend de la qualité de l'eau :

Tableau 1-1 : Classification de l'eau de baignade

Classement de l'eau de baignade sur les 4 années précédentes	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Qualité insuffisante
Réexamen du profil à effectuer tous les...	Uniquement en cas de dégradation du classement	4 ans	3 ans	2 ans

## 2. Objet

Le présent marché a pour objet la réalisation des études de profil de baignade de la (des) plage(s) *Tartempion1* et *Tartempion 2*, sur la (les) commune(s) de *Commune 1* ... .

Remarque pour le maître d'ouvrage : les baignades contiguës sur une ou plusieurs communes seront intégrées dans la mesure du possible dans une seule et même étude ; en cas de doute sur l'opportunité de procéder de cette manière, l'avis de l'ARS et de l'agence de l'eau doit être demandé.

Le tableau ci-dessous indique de quels types de profil il s'agit, et si l'étude est une première élaboration de profil ou bien un réexamen de profil existant.

*Tableau 2-1 : Classification de l'eau de baignade*

	Il s'agit de :	Date de l'élaboration ou du précédent réexamen	Type de profil
Plage tartempion 1	Première élaboration	Sans objet	Type 1
Plage tartempion 2	Réexamen	Juin 2010	Type 2

Lorsqu'il s'agit d'un réexamen, le profil de baignade existant est donné en *Annexe 1*.

Lorsque la plage a fait l'objet d'une certification, cela doit être indiqué (type, niveau et date).

Les types de profil donnés ci-dessus seront confirmés par le bureau d'études à l'issue de la phase 1 de l'étude (état des lieux). Les modalités d'évolution dans le type de profil en cours d'étude sont précisées au point 5 ci-dessous.

# 3. Consistance et pollutions visées

## 3.1 CONSISTANCE

L'étude de profil consiste:

- à identifier les sources de pollution susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux de baignade et d'affecter la santé des baigneurs,
- et à définir, dans le cas où un risque de pollution est identifié, les mesures de gestion à mettre en œuvre pour assurer la protection sanitaire de la population et des actions visant à supprimer ces sources de pollution.

## 3.2 POLLUTIONS ET SITUATION ANORMALE

Selon le décret n°2008-990 du 18/09/08 relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et des piscines, une pollution correspond à la présence :

- « d'une contamination microbiologique en Escherichia coli, en entérocoques intestinaux ou en microorganismes pathogènes ;
- ou d'autres organismes tels que macro-algues ou phytoplancton marin ;
- ou de déchets tels que, notamment, résidus goudronneux, verre, plastique ou caoutchouc, affectant la qualité des eaux de baignade et présentant un risque pour la santé des baigneurs. »

En effet, de nombreuses sources de pollution peuvent être à l'origine de risques sanitaires pour les baigneurs. On citera les pollutions d'origine fécale susceptibles de conduire à des pathologies de la sphère ORL, de l'appareil digestif (gastro-entérite) ou des yeux, mais également :

- le risque de leptospirose (atteinte du foie et des reins) due aux leptospires, bactéries présentes dans les urines de rongeurs ;
- le risque de brûlures de méduses ;
- les risques sanitaires liés aux proliférations d'algues vertes, susceptibles par décomposition de produire de l'hydrogène sulfuré dont l'inhalation peut provoquer à fortes doses des intoxications aiguës ;
- etc.

Selon le décret n° 2008-990 du 18/09/08 relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et des piscines, une **pollution à court terme** est une contamination microbiologique portant sur les paramètres Escherichia coli ou entérocoques intestinaux ou sur des micro-organismes pathogènes qui a des causes aisément identifiables, qui ne devrait normalement pas affecter la qualité des eaux de baignade pendant plus de soixante-douze heures environ à partir du moment où la qualité de ces eaux a commencé à être affectée (seuil de 370 UFC / 100ml (entérocoques intestinaux) et 1 000 UFC / 100ml (Escherichia coli) pour les eaux de mer).

Selon le décret n° 2008-990 du 18/09/08 relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et des piscines, une **situation anormale** est un événement ou une combinaison d'événements affectant la qualité des eaux de baignade à un endroit donné et ne se produisant généralement pas plus d'une fois tous les quatre ans en moyenne.

# 4. Phasage de l'étude

## PHASE 1 : ETAT DES LIEUX, CARACTERISATION DES SITES ET DES USAGES LITTORAUX

Cette phase comprend la description de la zone de baignade, des zones conchylicoles, de pêche à pied, et des autres usages littoraux, ainsi que d'éventuelles sources de pollution. Elle comprend aussi la synthèse de la qualité de l'eau de baignade, une synthèse climatologique, hydrologique et courantologique, ainsi qu'une analyse documentaire des études réalisées en matière d'assainissement (schémas directeurs, études diagnostics, études d'impacts de stations d'épuration...) et documents d'urbanisme existants.

Dans les cas où le profil a déjà été établi, la phase 1 consiste surtout à une actualisation des informations existantes et à une mise en conformité avec le présent cahier des charges. Il s'agit alors de concentrer les efforts sur les phases suivantes, et notamment sur la définition des actions.

## PHASE 2 : DIAGNOSTIC

Cette phase comprend la caractérisation des sources de pollutions (rejets ponctuels, apports diffus, urbains, ruraux, localisés, etc.), l'analyse et la compréhension des pollutions ou des risques de pollution (données, analyses complémentaires).

Le diagnostic doit permettre d'évaluer des flux, de hiérarchiser les sources de pollution afin de pouvoir définir des objectifs qui seront déclinés dans la phase 3 en programme d'actions.

## PHASE 3 : PLAN D' ACTIONS

Cette phase comprend la définition :

- des actions propres à supprimer les sources de pollution,
- des mesures de gestion des pollutions à plus court terme, comme la mise en place de programme de surveillance permettant d'anticiper les pollutions et de procédures de fermeture préventive de la baignade.

Le responsable de la mise en œuvre de chaque mesure doit être clairement identifié.

## 5. Changements dans le type de profil

Le présent cahier des charges intègre les spécifications pour les 3 types de profil.

A l'issue de la phase 1 (état des lieux), le bureau d'études confirmera le type de profil ou proposera une modification en l'argumentant précisément.

L'approbation de cette modification déclenchera le lancement de l'option correspondante (mentionnée dans le bordereau des prix).

Les options prévues sont :

- passage de profil de type 1 à profil de type 2,
- passage de profil de type 2 à profil de type 3.

Remarque : Au cas où il serait nécessaire de passer d'un profil de type 1 à un profil de type 3, les modalités de prolongement du marché devront être envisagées avec le maître d'ouvrage au cas par cas.

Dans sa réponse à la consultation, il est donc demandé au bureau d'études :

- Pour un profil de type 1, de rédiger son offre en répondant au CCTP pour les profils de type 1 et de type 2,
- Pour un profil de type 2, de rédiger son offre en répondant au CCTP pour les profils de type 2 et de type 3.

# 6. Contenu des profils de baignade

Le contenu du profil est fixé à l'article D.1332-20 du code de la santé publique.

Le profil de baignade devra comprendre les éléments présentés ci-après, qui sont récapitulés en annexe 1.

*Remarque :* au cas où l'étude est un réexamen d'un profil existant, le contenu du profil réexaminé doit correspondre au présent CCTP ; charge au bureau d'études titulaire d'effectuer les compléments nécessaires.

## 6.1 CONTENU DE LA PHASE 1 – ETAT DES LIEUX

### 6.1.1 Zone de baignade

#### Description

La zone de baignade devra être caractérisée par les informations suivantes :

- Longueur, largeur, pente et profondeur (moyenne et maximale) de la zone de baignade ;
- Nature de la plage (vaseuse, marécageuse, sableuse ou rocheuse) et impact sur la transparence de l'eau ;
- Nature de la rive de la zone de baignade (naturelle ou modifiée) ;
- Courantologie, sens de circulation de l'eau, dynamique hydrosédimentaire ;
- Localisation des points de prélèvement du contrôle sanitaire, à obtenir auprès de l'ARS ;
- Liste des usages de l'eau de baignade (baignade, pêche de loisirs, activités nautiques, etc.) ; les périodes et la fréquence des fermetures de plage, notamment en gestion active, seront mises en évidence.
- Végétation émergée ou immergée présente sur la zone de baignade (espèces et densité) ;
- Description des abords de la plage (occupation du sol).

Tous ces éléments seront reportés sur un schéma et une carte, de manière à être clairement identifiables. Une photographie aérienne pourra accompagner la carte.

Une photographie des éléments caractéristiques du site de baignade devra être jointe.

Seront également portés sur un plan de la plage et décrits :

- Les informations concernant la fréquentation de la baignade ;
- La durée de la saison balnéaire (dates de début et de fin de saison) ;
- Les équipements sanitaires ;
- Le poste de secours ;
- L'accessibilité aux animaux ;
- Les voies d'accès et zones de stationnement éventuelles ;
- La zone d'affichage ;
- Les éventuels problèmes d'accès à la baignade, notamment en cas de sécheresse ;
- L'occupation de la zone rétro-littorale.

## Données sur la qualité des eaux

Les données de qualité des eaux de baignade seront collectées auprès de l'ARS et des autres détenteurs de données (DREAL, DDTM, structures de bassins versants).

La qualité microbiologique des eaux de baignade sera appréciée par rapport à l'historique des classements A, B, C et D et par rapport à la simulation de classement répondant aux exigences de la directive 2006/7/CE. La tendance générale sera précisée (amélioration ou dégradation) ainsi que la robustesse du classement ; en particulier, si le nombre de prélèvements est faible ou si leur localisation ne permet pas de détecter une pollution.

La transparence de l'eau sera précisée, ainsi que les facteurs qui l'influencent.

En outre, le profil listera et décrira brièvement :

- Les épisodes d'invasion de méduses ;
- Les épisodes de prolifération d'algues vertes ;
- Les cas de dermatites chez les baigneurs ;
- Plus généralement, tous les incidents pouvant se révéler être des indices de pollution.

A chaque fois que le profil mentionnera des données de qualité d'eau, les sources et références de ces données seront citées.

Les données relatives aux périodes de fermeture et les conditions de ces fermetures, seront indiquées, avec les causes et la durée de fermeture ainsi que l'évolution des phénomènes ; les enseignements à en tirer seront mis en évidence.

## Données sur la qualité des coquillages

La qualité des coquillages pourra apporter un éclairage complémentaire sur la zone de baignade, notamment en cas de pêche à pied de loisir située à proximité de la zone de baignade. Ces données peuvent être collectées auprès de l'institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer), de la DDCSP (ex – DSV), l'ARS et le Comité régional conchylicole.

## Données météorologiques et courantologie

Le profil mentionnera le contexte météorologique de la zone de baignade, en insistant plus particulièrement sur les épisodes de précipitations en retraçant leur évolution saisonnière (pluie moyenne journalière) ou horaire (lors des épisodes orageux), au moins sur les cinq dernières années. Ces éléments pourront être collectés auprès de Météo France pour la station météo la plus proche de la zone de baignade.

Le profil mentionnera a minima, outre les éléments concernant la pluviométrie : les courants et les vents dominants, ceux-ci pouvant influencer le déplacement des pollutions ; il caractérisera aussi les événements qui pourraient occasionner des dépôts sur la plage.

## **6.1.2 Zone d'étude pour l'identification des sources de pollution**

### Cas général

La zone d'étude comprendra un secteur terrestre dont l'ordre de grandeur sera à moduler en fonction des bassins versants associés à la plage, et des zones connexes à celle-ci (ruissellements, rejets, pollutions diverses, fréquentation et accès, etc.). En l'absence de toute autre information, le secteur concerné sera une bande terrestre rétro-littorale d'un kilomètre de large.

Le long du littoral, la zone d'étude s'étendra de part et d'autre de la zone de baignade sur une longueur qui sera proposée au cas par cas à l'approbation du maître d'ouvrage et devra être suffisante pour prendre en compte toutes les sources de pollution pouvant avoir une incidence sur la plage.

L'étendue de la zone d'étude devra permettre d'intégrer les sources étant à l'origine de pollutions, lors des années précédentes. Lorsque le bassin versant de la baignade est très vaste, il n'y aura lieu de considérer les sources de pollution très éloignées que si leur impact sur la qualité microbiologique ou la santé des baigneurs au niveau de la zone de baignade est significatif.

De manière générale, **seuls seront pris en compte les rejets situés de telle manière que le temps de transfert jusqu'à la zone de baignade soit inférieur à 10 heures**. Cette valeur pourra être modulée en fonction des conditions météorologiques et des caractéristiques de l'eau (transparence, débit, température, salinité et propriétés d'autoépuration) ; s'il y a modulation, elle devra être justifiée et soumise à l'approbation du maître d'ouvrage.

La zone d'étude sera reportée sur une carte topographique et il en sera donné une description générale (du type géographique, démographique et climatique). Le but est d'introduire ce qui suit, pour la compréhension du lecteur.

Toutes les caractéristiques de la zone d'étude nécessaires à la compréhension et à l'évaluation des pollutions seront déterminées et décrites.

Ainsi, la zone d'étude sera-t-elle caractérisée par sa surface, son imperméabilisation, sa pente, les débits (débits moyen annuel, débits d'étiage et débits de crue), la typologie des activités (agricole, industriel, urbain) et les surfaces occupées avec leurs caractéristiques morphologiques, ainsi que la qualité des eaux rejetées. L'ensemble du réseau hydrographique superficiel sera caractérisé. La dynamique des écoulements sera appréciée en fonction des principales typologies d'épisodes pluvieux, de la fréquence et de l'importance des crues et de la pollution microbiologique résultante.

L'occupation des sols sera indiquée. En l'absence d'éléments cartographiques, une description résumée des principales caractéristiques de l'occupation des sols sera faite. En cas de représentation cartographique, la base de données « CORINE Land Cover » relative à l'occupation des sols (<http://www.ifen.fr>) pourra être utilisée.

### **Proximité de la zone de baignade avec une zone de pêche à pied de loisir et/ou des activités de conchyliculture**

S'il existe un risque de contamination d'une zone de pêche à pied ou d'une zone de production conchylicole en relation directe avec la zone de baignade, les éléments d'élaboration du profil de baignade pourront être mis à disposition des autorités responsables pour contribuer à la restauration de la qualité de cette zone à usage sensible, et les rédacteurs de l'étude de profil, devront en tenir compte dans leur présentation (emplacement des activités concernées, incidences sur elles, etc.).

## **6.1.3 Inventaire des sources de pollution**

Le profil recensera toutes les sources de pollution présentes sur la zone d'étude, que celles-ci soient ponctuelles, diffuses, canalisées, temporaires ou permanentes, susceptibles d'avoir un impact sur la qualité microbiologique de l'eau de baignade.

La localisation des différentes sources de pollution sera reportée sur une carte.

Les documents suivants pourront être utilement consultés (liste non exhaustive) : schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage), plans locaux d'urbanisme (PLU), schémas d'assainissement, rapport de l'hydrogéologue agréé en présence de captage d'eau potable sur la zone d'étude, ainsi que les études d'impact et dossiers d'autorisation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et des stations d'épuration des eaux résiduaires urbaines.

Les différentes sources de pollution qui devront être recensées sont les suivantes (liste non exhaustive) :

### ***Les eaux usées domestiques***

- Description des réseaux de collecte des eaux usées (unitaires / séparatifs) ;
- Description du fonctionnement (en temps sec et en temps de pluie) des stations d'épuration d'effluents urbains, des déversoirs d'orage et des postes de relevage ;
- Localisation des ouvrages de stockage des boues, des matières de vidange, des produits de curage et des zones d'épandage (si présents sur la zone d'étude) ;
- Localisation des zones d'assainissement non collectif et du recensement des points noirs.

Ces données pourront être collectées auprès des collectivités concernées, du conseil général (dont Satese - service d'assistance technique aux exploitants de stations d'épuration), des services publics de l'assainissement non collectif (SPANC), des ARS, etc.

### ***Les eaux pluviales***

- Description du système de collecte des eaux pluviales ;
- Evaluation de la sensibilité au ruissellement ;
- Qualité des rejets et connaissance des zones impactées (en se basant sur le schéma directeur des eaux pluviales s'il existe).

### ***Les activités agricoles***

- Connaissance des risques accidentels liés à la localisation des sièges d'exploitation, au pâturage des animaux, à l'abreuvement des animaux au cours d'eau, aux stockages et aux épandages de pesticides et d'effluents agricoles sur les parcelles ;
- Connaissance des risques liés à la pollution diffuse par ruissellement lors des épandages (pente des parcelles, périodes d'épandage, quantité épandue, distance par rapport aux cours d'eau, etc.).

### ***Les activités industrielles***

- Connaissance des rejets de type industriel ou artisanal susceptibles d'affecter la qualité microbiologique des eaux de baignade, tels que rejets ponctuels ou épandages de type agro-alimentaires (données disponibles auprès de la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement-DREAL ou de la DDCSP – ex- DSV) ;
- Connaissance de l'historique du site industriel et, le cas échéant, des pollutions associées.

### ***Autres sources de pollutions diffuses spécifiques***

- Connaissance des conditions d'accès des animaux aux plages (chevaux, chiens, colonies d'oiseaux, bétail, etc.) ;
- Connaissance des rejets en provenance des ports de plaisance ou de pêche ou des zones de mouillage (évaluation des systèmes de récupération des eaux noires ou grises, modalités d'évacuation des sédiments portuaires) ;
- Connaissance des rejets en provenance des activités de loisir (camping, camping-car, mobil-home, etc.), des centres équestres, des activités d'aquaculture, etc. ;
- Connaissance des conditions d'ouverture et de fermeture de vannage de systèmes hydrauliques ;
- Dépôts sauvages ;
- Lorsque les données de qualité de l'eau montrent des épisodes de prolifération d'algues, le profil listera les sources de pollution susceptibles d'avoir un impact sur ces épisodes (azote et phosphore notamment) et présentera, le cas échéant, une synthèse des données.
- Les épisodes de prolifération des macro-algues seront décrits à partir des données historiques (données CEVA, données DCE sur l'ensemble de la façade depuis 2007), de visites de terrain et de témoignages, et des éventuelles études conduites dans un autre cadre. Ces données témoigneront de l'ampleur du phénomène sur le site.
- Les épisodes de prolifération du phytoplancton seront décrits à partir des données disponibles. L'analyse pourra s'appuyer sur le réseau REPHY ainsi que sur l'évaluation des masses d'eau au titre de la directive cadre sur l'eau.
- De manière très exceptionnelle, si cela paraît nécessaire et utile compte tenu des risques de pollution, des enjeux et des éléments techniques, des campagnes de mesures spécifiques pourront être proposées dans le cadre de la présente étude (cf. 6.1.5) ou bien il pourra être souligné la nécessité d'avoir recours à des études complémentaires en dehors de ce marché.

### ***Fréquentation de la zone de baignade et renouvellement de l'eau***

- Temps de renouvellement de l'eau ;
- Fréquentation de la plage ;
- Nombre moyen journalier de baigneurs et évolution au cours de la saison balnéaire (une sur-fréquentation de la zone de baignade par rapport à la capacité de renouvellement de l'eau peut conduire à une pollution de la zone de baignade).

A chaque fois que le profil mentionnera des données, les sources et les références de ces données seront citées.

### ***Inventaire des projets et plans d'action existants***

Le bureau d'études fera un inventaire des projets et plans d'action existants (avec leurs maîtres d'ouvrage et les échéanciers prévisionnels) qui peuvent avoir une incidence sur la qualité des eaux de baignade ou avec lesquels une synergie pourrait être recherchée. Cela comprend donc les projets d'assainissement ou de stations d'épuration, les projets de ports voisins, les projets de mises aux normes des installations d'assainissement individuel, etc.

## **6.1.4 Synthèse – confirmation du type de profil – besoins en prestations complémentaires**

La synthèse est destinée à permettre au lecteur d'appréhender directement les éléments principaux de l'état des lieux, ainsi qu'à préparer le diagnostic de la phase 2.

Pour chacun des items ci-dessus, la synthèse rappellera les éléments saillants.

Dans le cas d'un réexamen de profil, elle précisera les éléments qui paraissent avoir changé.

Elle permettra de confirmer le type de profil, ou de donner les arguments pour passer à un type de profil différent (qualité des eaux, niveau de connaissance des phénomènes, etc.).

Elle mettra notamment en évidence le cas échéant, la différence entre les dates de prélèvements des analyses disponibles, et les périodes qui doivent correspondre à des pics de pollution des eaux, que la plage soit fermée ou non.

Dans tous les cas, elle précisera les éventuels besoins en informations et données complémentaires, les difficultés à obtenir les informations, etc.

Le cas échéant, elle proposera les campagnes de mesures complémentaires (cf. point ci-après) ou indiquera la nécessité d'avoir recours à des études complémentaires hors étude de profil (ce peut être le cas par exemple, pour les problématiques de macro-algues).

## **6.1.5 Campagnes de mesures complémentaires**

Les campagnes de mesures et/ou d'analyses proposées doivent être décrites dans le cadre de la présente offre, en l'état des connaissances du bureau d'études, selon le type de profil (2 ou 3) pour lequel le présent appel d'offres est lancé.

Dans le cadre de la réalisation du marché, le bureau d'études justifiera ou amendera ses propositions ; la campagne de mesures ou d'analyses sera alors lancée et réalisée en dehors de ce marché par un prestataire choisi par le maître d'ouvrage.

Le bureau d'études en rédigera le cahier des charges, prêtera assistance au maître d'ouvrage pour le lancement de l'appel d'offre, et assurera le suivi de la campagne de mesures et d'analyses dont il intégrera les résultats dans ses évaluations.

Cf. « Campagnes d'acquisition de données complémentaires » en *Annexe 3*.

## 6.2 CONTENU DE LA PHASE 2 - DIAGNOSTIC

### 6.2.1 Dispositions générales

Le diagnostic comportera les points suivants :

- Classement des sources de pollution identifiées dans l'inventaire selon qu'elles génèrent des pollutions à court terme (cf. définition point 3.2), qui nécessiteront la mise en place de mesures de gestion préventive, ou des pollutions chroniques, qui devront faire l'objet d'un plan d'actions pour les supprimer à l'horizon 2015, ou, après 2015, au plus tôt.
- Liste des risques accidentels de pollution sur le bassin ;
- Hiérarchisation de ces sources de pollution selon leur impact sur la qualité de l'eau de baignade :
  - ▶ Pour les rejets : les flux rejetés seront évalués, ainsi que leur incidence sur la zone de baignade (fonction de la dilution, du temps de transfert, de la mortalité ou du degré d'activité des micro-organismes dans le milieu récepteur, notamment) ;
  - ▶ Pour les pollutions d'origine marine, les conditions de manifestation et l'importance des pollutions, ainsi que leur incidence sur la zone de baignade seront étudiées.
- Les estimations seront effectuées pour les périodes significatives, c'est-à-dire les périodes où les plages sont fréquentées, et en prenant en compte les situations où les conditions sont défavorables (pics de fréquentation ou d'activités, effets des orages, courantologie et dispersion des effluents, etc.).
- Les perspectives d'évolution démographique et/ou des activités à moyen terme (ordre de grandeur 5 ans), ainsi que leur impact sur les sources de pollution (notamment eaux usées et pluviales) seront prises en compte.
- **Incertitudes** : les incertitudes sur les estimations seront mises en évidence, et leurs incidences soulignées. Les valeurs caractéristiques utilisées et les sources bibliographiques seront précisées.
- **Conclusion** : dans tous les cas où des pollutions potentielles ou avérées auront été mises en évidence, le diagnostic comportera une conclusion listant :
  - ▶ Les sources identifiées de pollution de l'eau de baignade, classées selon qu'elles génèrent une pollution à court terme, une pollution chronique ;
  - ▶ Par source, les situations à risque ou les facteurs de déclenchement des rejets et/ou de dégradation de la qualité des eaux, la durée et la fréquence des épisodes de pollution avérés, potentiels ;
  - ▶ La hiérarchisation des sources selon leur impact sur la qualité de l'eau ;
  - ▶ Les organismes, collectivités responsables de ces pollutions ;
  - ▶ L'évolution du risque de pollution à 5 ans.

Cette conclusion sera conçue de manière à préparer la phase 3 et la détermination des mesures de gestion ou programme d'actions à entreprendre.

Les points suivants abordent les spécificités à traiter par type de profil.

## 6.2.2 Profils de type 1 – spécificités du diagnostic

**Rappel :** Le risque de pollution de l'eau de baignade n'est pas avéré. L'eau de baignade est de « bonne » ou « excellente » qualité. Si l'état des lieux (phase 1) n'a mis en évidence aucune source de pollution potentielle actuelle ou prévisible (remarque : sachant que l'on vise essentiellement la réactualisation de profils de plage de qualité « bonne », donc non « excellente », ce cas de figure, à savoir l'absence totale de source potentielle, devrait être rare), le diagnostic pourra se résumer à le mentionner.

Dans le cas contraire, les éléments suivants sont à prendre en compte :

- Classement des sources de pollutions potentielles à court terme et des pollutions potentielles chroniques : les pollutions potentielles sont des pollutions vraisemblables, c'est-à-dire qu'il existe un risque qu'elles se produisent ;
- Liste des risques de pollution accidentelle : idem ;
- Hiérarchiser les sources de pollution potentielle selon leur impact sur la qualité de l'eau de baignade :
  - ▶ les évaluations de flux sont donc basées sur des estimations sommaires des débits et teneurs associées aux rejets, basées sur des données existantes ou des données standards. Cf. *Annexe 6*.
- Hiérarchisation en tenant compte des flux potentiels rejetés, et de l'évaluation de leur incidence sur la zone de baignade, avec des méthodes rapides.

## 6.2.3 Profils de type 2- spécificités du diagnostic

**Rappel :** L'eau de baignade est de qualité « suffisante » ou « insuffisante ». Le risque de contamination est avéré et les causes sont partiellement connues. L'identification et l'évaluation des sources de pollution est moyennement complexe .

### Spécificités :

- Classement des sources de pollutions à court terme et des pollutions chroniques : il s'agit des sources de pollutions avérées, mais aussi des sources de pollutions non constatées et vraisemblables, c'est-à-dire qu'il existe un risque qu'elles se produisent (idem qu'au 6.2.2) ;
- Liste des risques de pollution accidentelle : idem ;
- Dans la mesure où il y a des pollutions avérées, la hiérarchisation et donc l'évaluation des flux de contaminants devront être suffisamment précises pour en déduire des objectifs et des priorités dans les actions ou mesures de gestion.

**Evaluation des rejets :** Caractérisation en termes de débit et de flux en distinguant le cas échéant les différentes origines de pollutions existantes par rejet (tableaux de flux).

La caractérisation sera effectuée :

- A partir des données existantes : analyse statistique des données historiques de qualité de l'eau, des débits et concentrations des différentes sources de pollution et d'autres facteurs environnementaux (pluie, vent, circulation de l'eau, courants, etc.) : la série chronologique doit être suffisamment longue pour prendre en compte tous les types de phénomènes (ordre de grandeur 5 ans) ;
- A partir de données complémentaires recueillies par campagne d'analyse sur les rejets si nécessaire (cf. Synthèse de Contenu Phase 1 et ses Annexes et chapitre 6.1.5) ;,
- A partir d'évaluations indirectes dans le cas de rejets non ou difficilement mesurables en raison de leur caractère diffus, imprévisibles ou variables (épandage, débordement de postes de relèvement, ruissellements et lessivage des surfaces, etc.). Cf. *Annexe 6* « Evaluation sommaire des flux de pollution issus des bassins versants ».

**Evaluation des pollutions par le milieu marin :** si l'état des lieux met en évidence un risque de prolifération de macro-algues ou de phytoplancton, l'étude identifiera la corrélation entre la quantité de nutriments dans l'eau (phosphore et nitrates notamment), certains critères physico-chimiques (changement de couleur de l'eau, apparition de mousse, variations de pH et taux d'oxygène entre le jour et la nuit, etc.) et certaines conditions météorologiques (température, luminosité et absence de vent).

Les éléments nécessaires seront normalement disponibles dans le cadre d'études existantes à l'échelle de bassins versants plus étendus. Si ce n'est pas le cas, et si cela paraît nécessaire compte tenu des risques de pollution et des enjeux, des campagnes de mesures pourront être proposées (ou un besoin d'études complémentaires en dehors de ce marché mis en évidence) à l'issue de la phase 1.

### 6.2.4 Profils de type 3 – Spécificités du diagnostic

**Rappel :** Le risque de contamination est avéré et les causes sont insuffisamment connues. L'eau de baignade est de qualité « suffisante » ou « insuffisante ». L'identification et l'évaluation des sources de contamination sont complexes ou les causes de contamination et leurs impacts sont insuffisamment connus.

#### **Spécificités :**

Par rapport aux profils de type 2, l'identification, la caractérisation et la hiérarchisation des sources de pollution nécessitent la mise en œuvre d'une modélisation hydrodynamique. Le bureau d'études précisera les modalités de la modélisation dans son offre de service (Cf. *Annexe 5 : Modélisation hydrodynamique*).

Le modèle sera réalisé avec un logiciel répandu du type Télémac, et dans tous les cas les fichiers de modélisations (données et forçages, résultats, etc.) seront compatibles avec Télémac.

Le modèle sera la propriété du maître d'ouvrage et laissé à sa disposition, ainsi que tous les fichiers relatifs aux différentes simulations.

L'ensemble sera correctement documenté : modèles, fichiers de simulations et résultats ainsi que la documentation font partie des rendus attendus. L'objectif est que le maître d'ouvrage ou un autre prestataire de service puissent réutiliser ces éléments sans difficulté.

## 6.3 CONTENU DE LA PHASE 3 – PLAN D’ACTIONS

Cette étape visera à :

- Analyser les plans d’actions éventuellement existant et en effectuer une critique positive : avancement, pertinence, etc.;
- Mettre en place un plan d’actions destiné à éradiquer les pollutions chroniques et à diminuer autant que possible les risques de pollution court terme, (ou valider, actualiser et compléter un plan d’actions qui existerait);
- Mettre en place un plan de gestion active, pour prévenir l’exposition des usagers à des eaux polluées, notamment dans le cadre de pollutions court terme ou situation anormale. Le plan de gestion active fait partie du plan d’actions (ou valider, actualiser et compléter un plan de gestion active qui existerait).

Dans le cadre de ce document, la gestion active comprend la gestion préventive qui permet d’éviter que des baignades aient lieu dans une eau dont on estime qu’elle va être polluée (lors d’orages par exemple) et la gestion réactive qui consiste à réagir de manière à protéger les baigneurs (interdire la baignade) lorsqu’il est constaté que les eaux sont polluées. **C’est une gestion préventive que l’on cherche en priorité à mettre en place.**

### 6.3.1 Mesures de gestion active des pollutions à court terme – aspect microbiologique

Pour chaque type de pollution court terme, le bureau d’études proposera des mesures de gestion adaptées à mettre en place dans son programme d’auto-surveillance, ainsi qu’un suivi d’indicateurs.

L’objectif est de prévenir les autorités le plus tôt possible avant un épisode de pollution et de réagir activement dès que le risque de pollution, ou la pollution elle-même, sont détectés.

Le bureau d’études devra comparer les différentes solutions envisageables, mettre en évidence leurs coûts totaux ainsi que leurs autres incidences, et faire une proposition de choix au maître d’ouvrage.

#### Proposition d’indicateurs adaptés

En sus des teneurs en germes de contamination fécale déterminées par analyses (programme d’auto-surveillance), qui, même lorsqu’elles sont rapides, permettent seulement de faire des constats, le bureau d’études déterminera les indicateurs corrélés à la qualité des eaux et aux périodes d’interdiction de baignade.

Les indicateurs correspondant à des paramètres dont le relevé est automatisable ou dont les valeurs peuvent être anticipées par expérience, seront privilégiés. Par exemple :

- la pluviométrie, la température, l’ensoleillement ;
- la direction et la force du vent, le débit du ou des cours d’eau, les conditions de marée (flot/jusant), le nombre de baigneurs;
- des paramètres de qualité de l’eau (température, pH, MES, etc.);
- la surverse d’un déversoir d’orage, les caractéristiques de rejets d’eaux usées traitées ou encore la fréquentation touristique.

#### Seuils d’alerte

Le bureau d’études proposera une méthode de détermination des seuils d’alerte pour chaque indicateur proposé et déterminera ce seuil. Le seuil d’alerte devant être corrélé au dépassement d’au moins un des seuils proposés par l’AFSSET : 370 UFC / 100mL (entérocoques intestinaux) et 1 000 UFC / 100 ml (Escherichia coli). Il proposera aussi une méthode de validation de ces seuils au travers d’un jeu d’événements passés, par exemple.

#### Mesures de gestion du risque sanitaire

Dans le profil, le bureau d’études définira, sous forme de procédures, les mesures de gestion déclenchées en cas de dépassement de seuils d’alerte (information, fermeture de plage, contrôles sanitaires, etc.). En particulier, les personnes chargées de la surveillance des indicateurs, de la transmission des alertes de dépassement et de la prise de décision des mesures de gestion seront définies précisément, ainsi que leurs coordonnées.

Les procédures définiront également les modalités de suivi des indicateurs et/ou de la qualité de l'eau lors des épisodes d'alerte ainsi que les modalités de levée de l'alerte. La levée correspond au moment où la qualité de l'eau revient sous les seuils proposés par l'AFSSET ou lorsque l'indicateur choisi repasse sous le seuil d'alerte.

### Pollutions à court terme et révision des indicateurs

Le bureau d'études définira une procédure à appliquer lorsqu'une valeur anormalement élevée pour les paramètres microbiologiques est relevée, alors que la procédure décrite ci-dessus n'a pas fonctionné : quelles actions à déclencher par le responsable de la baignade ? Prise en compte ultérieure dans le système d'auto-surveillance ? Révision des indicateurs ?

### Réunion annuelle

Le bureau d'études pourra proposer la tenue d'une réunion de bilan de gestion en fin de saison, en présence du maître d'ouvrage, des administrations concernées et des parties prenantes.

### Equipements et moyens à mettre en œuvre

Les équipements de mesures et les aménagements divers à mettre en place pour mettre en œuvre la gestion active et préventive seront spécifiés au niveau avant-projet, de même que les moyens à mettre en place sur une base permanente : moyens humains, locaux, télécom, etc.

Les coûts d'investissement seront calculés par nature d'équipement, de même que les coûts récurrents.

## 6.3.2 Mesures de gestion active des autres sources de pollution

En cas de risque de pollution par des macro-algues, du phytoplancton ou des déchets, des mesures de gestion active et préventive seront définies, sur la base de la méthodologie présentée ci-dessus (choix d'indicateurs et détermination de seuils d'alerte) lorsque cela est possible.

## 6.3.3 Plan d'actions

Le plan d'actions définira les mesures à mettre en œuvre pour supprimer ou réduire les causes de pollution (pollutions chroniques, pollutions à court terme, pollutions par des macro-algues, du phytoplancton ou des déchets ou pollution entraînant une interdiction ou une décision de fermeture du site de baignade durant toute une saison balnéaire au moins).

**Il s'agira de rechercher non seulement les mesures les plus efficaces, mais encore de privilégier celles qui permettent d'obtenir un maximum de résultats en termes de reconquête de la qualité des eaux de baignade, dans un délai minimum.**

Avant toute hiérarchisation, ces mesures seront regroupées en catégories homogènes, par type et par origine de pollution comme indiqué en *Annexe 4*.

Les incertitudes mises en évidence lors de l'évaluation des flux de pollution seront ici rappelées avec leurs incidences en matière d'actions.

Dans le cas d'une actualisation de profil existant, un bilan des actions réalisées à partir de ce profil sera donné.

#### Pour les profils de type 1 :

- Dans le cas où il n'y a pas de source de pollution potentielle actuelle ou prévisible identifiée : le plan d'actions comportera les recommandations relatives à la sensibilisation des usagers de la plage et des gestionnaires, afin de maintenir une bonne qualité des eaux ;
- Dans le cas contraire, le plan d'actions vise à éviter que les potentialités de pollution ne se transforment en pollutions constatées. Pour satisfaire cet objectif, il suffit dans la plupart des cas de formuler des recommandations sur lesquelles l'attention du maître d'ouvrage doit se porter ; par exemple, veiller à ce que le développement démographique attendu s'accompagne d'une surveillance de la fiabilité des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées, notamment dans les secteurs où le réseau semble vétuste, etc.

Pour les profils de type 2 et 3, le plan d'actions définira les **travaux, équipements ou mesures destinés à supprimer ou réduire les sources de pollution** et présentera un **calendrier des travaux qui permettront d'atteindre, le plus rapidement possible, le niveau de qualité au moins « suffisant » au sens de la directive 2006/7/CE**.

En pratique, compte tenu des résultats du diagnostic et de la hiérarchisation des sources de pollution, il sera fixé un objectif de réduction pour chaque source identifiée (réduction de flux, notamment).

Les actions destinées à atteindre cet objectif de réduction seront ensuite définies, dimensionnées et chiffrées sur la base des données et informations existantes, et un niveau de priorité sera donné (en liaison avec la hiérarchisation). Le niveau de définition et de chiffrage des actions doit être suffisant pour :

- avoir une évaluation suffisamment précise des montants des plans d'action (à 15 % près),
- être certain de la faisabilité technique et pouvoir lancer, sans modification significative de la solution proposée dans le cadre de ce plan d'actions, les études de maîtrise d'œuvre.

Si des études de terrain complémentaires (topographie, géotechnique, etc.) sont nécessaires pour aboutir au niveau de définition donné ci-dessus, le bureau d'études devra le signaler au maître d'ouvrage, définir les investigations nécessaires et, pour les actions qui relèvent du maître d'ouvrage du profil, produire un cahier des charges et assurer le suivi de ces études.

Si certaines sources de pollutions ne peuvent pas être atteintes par des actions à l'échelle de la commune ou d'un groupement de communes (exemple : pollution par les nutriments d'origine agricole issue d'un grand bassin versant, etc.), elles seront signalées.

Dans sa définition des actions, le bureau d'études :

- tiendra compte des projets et plans d'actions existants par ailleurs (cf. inventaire réalisé pendant la phase 1), soit pour en intégrer les incidences ou les effets positifs, soit pour chercher des synergies avec eux. Notamment, les actions entreprises dans un cadre plus général et ayant une influence sur la suppression ou la réduction des pollutions pour les plages considérées (par exemple : au niveau du bassin versant pour la réduction des rejets de nutriments et donc la diminution des risques de pollution algues vertes, etc.) seront prises en compte et décrites ;
- développera les actions qui sont nécessaires jusqu'à l'atteinte de l'objectif. Par exemple, en ce qui concerne des branchements ou des ANC non conformes, l'action à réaliser concerne non seulement le contrôle, mais encore la mise en conformité des installations qui le nécessitent. Ceci nécessite d'évaluer le nombre de contrôles, d'estimer – en fonction de données existantes sur le bassin concerné, la commune ou plus largement le secteur géographique – le nombre de non conformités, puis de calculer les coûts des contrôles et des mises en conformité à l'aide de prix unitaires justifiés.

Il définira aussi pour chaque action les indicateurs de suivi de l'implémentation de l'action, et aussi les indicateurs de suivi de l'efficacité de l'action une fois qu'elle aura été réalisée. Cette définition inclura les maîtres d'ouvrage et plus généralement les organismes qui auront à s'impliquer dans le suivi.

Dans le calcul des coûts, le bureau d'études sera très attentif à n'intégrer que les actions qui sont en relation directe avec l'amélioration de la qualité des eaux de baignade. Par exemple, si une station d'épuration est projetée dans le secteur d'étude, le coût à intégrer au titre du plan d'actions de l'étude de profil est le coût d'un traitement tertiaire qui n'aurait pas été prévu, et non pas le coût de la station d'épuration.

Les coûts calculés seront les coûts d'investissement et les coûts récurrents sur la durée de vie des investissements (exemple : coûts d'exploitation ou d'entretien des équipements, coûts d'analyse rapide, etc.). Les hypothèses de calcul – coûts unitaires, taux d'actualisation, etc. – seront soumises à l'approbation du maître d'ouvrage.

## 6.3.4 Fiches de synthèse

### Fiche de synthèse technique

Une fiche de synthèse reprenant les principaux points du profil sera intégrée dans le dossier. Cette fiche sera transmise sous format électronique à l'agence de l'eau et à l'ARS, afin qu'elle puisse l'intégrer dans son système de suivi. Un modèle de fiche est présenté en *Annexe 2* (modèle 2.1).

### Fiche de synthèse grand public

Une fiche de synthèse grand public sera aussi produite. Elle doit reprendre les principaux points du profil et être conçue de manière didactique, afin de pouvoir assurer de manière efficace l'information du public, notamment en faisant l'objet d'un affichage.

Un exemple est donné en *Annexe 2* (modèle 2.2) à titre indicatif.

Le bureau d'études concevra cette fiche en collaboration avec le maître d'ouvrage ou son chargé de communication. Un contact avec la délégation territoriale de l'ARS est recommandé.

### **6.3.5 Feuille de route pour la continuation**

Le bureau d'études listera les opérations à effectuer jusqu'à la mise en place du plan d'actions, en déroulant : les décisions à prendre, le donneur d'ordre, les tâches à réaliser, par qui, et un planning.

**Une attention toute particulière sera accordée à la définition de cette feuille de route établie en lien avec le maître d'ouvrage, avec un objectif de réelle mise en œuvre du plan d'actions et de reconquête de la qualité des eaux.**

# 7. Réunions et rendus

## 7.1 REUNIONS ET APPROPRIATION DE L'ETUDE PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

4 réunions de présentation sont prévues durant la réalisation des études : une réunion de lancement, une réunion à l'issue de chaque phase. La réunion tenue à l'issue de la phase 3 est une réunion de rendu.

Une réunion de présentation supplémentaire pourra être demandée par le maître d'ouvrage.

Les réunions de travail nécessaires à la bonne réalisation des études sont réputées incluses dans les prestations d'étude.

Les réunions de présentation seront conçues et animées de telle sorte que le maître d'ouvrage puisse s'approprier le contenu des études pour pouvoir participer aux choix qui peuvent se présenter dans la définition des programmes d'action et assumer ensuite leur mise en place.

**Le bureau d'études proposera au maître d'ouvrage, au plus tard lors de la réunion de fin de phase 2, la participation des maîtres d'ouvrage concernés par les sources de pollution ainsi que celle des parties prenantes potentielles dans le futur plan d'actions ou dans les projets qui lui sont connexes.** Cette disposition sera mise en œuvre en vue de favoriser l'appropriation du contenu du futur plan d'actions par les différents acteurs concernés.

## 7.2 RENDUS

### Supports de présentation

Les présentations sous PowerPoint ou équivalent feront partie intégrante des rendus.

Ils seront livrés sous format informatique un temps suffisant avant chaque réunion de présentation pour que le maître d'ouvrage puisse en prendre connaissance, poser des questions et proposer des amendements.

Si c'est utile, ils pourront être intégrés dans les rapports.

### Modèles

Le modèle sera réalisé avec un logiciel répandu du type Télémac, et dans tous les cas les fichiers de modélisations (données et forçages, résultats, etc.) seront compatibles avec Télémac.

Le modèle sera la propriété du maître d'ouvrage et laissé à sa disposition, ainsi que tous les fichiers relatifs aux différentes simulations.

L'ensemble sera correctement documenté : modèles, fichiers de simulations et résultats ainsi que la documentation font partie des rendus attendus.

L'objectif réside dans le fait que le maître d'ouvrage ou un autre prestataire de service puisse réutiliser ces éléments sans difficulté.

## Rapports

Chaque phase fera l'objet d'un rapport soumis en version provisoire à l'approbation du maître d'ouvrage. Le délai de formulation des remarques par le maître d'ouvrage est de 15 jours.

Le rapport final, en fin de phase 3, intégrera les rapports des phases précédentes. Il comportera un résumé non technique de 2 pages environ en tête de rapport, auquel seront jointes les 2 fiches de synthèse (technique et grand public).

Les rapports seront rendus sur format papier (5 exemplaires) et sur format électronique (format standard).

Les échelles utilisées pour l'élaboration des cartographies devront être standard et suffisantes pour que les cartographies soient comprises et utilisées dans le cadre de travaux ultérieurs.

## Cartographies et données

Dès le démarrage des études, le bureau d'études abordera la question des formats de rendu et de la bancarisation des données et cartographies avec le maître d'ouvrage ainsi qu'avec l'ARS locale qui en définiront les modalités.

Dans tous les cas, les rendus doivent être conformes à la directive INSPIRE publiée au JOCE le 25 avril 2007.

Les informations cartographiques et alphanumériques seront stockées dans un logiciel SIG compatible Arc Gis.

Notamment, tous les points de mesure et les sites de rejet seront géoréférencés, les dates et caractéristiques des campagnes de mesure ainsi que les valeurs mesurées seront stockées. Les fiches de synthèse devront être de plus mises à disposition sous format informatique.

En l'absence de spécifications données par ces derniers, ce sont les spécifications données en *Annexe 7* qui seront utilisées.

## 8. Délai de réalisation de l'étude

Le délai maximum de réalisation de l'étude est fixé à « Nombre de mois à donner par le maître d'ouvrage » mois.

Le bureau d'études proposera dans son offre un planning détaillé par phase, mettant aussi en évidence les délais nécessaires pour la réalisation éventuelle des campagnes de mesures.

Dans le cas d'un profil de type 2 ou de type 3, le bureau d'études prendra en compte la nécessité de réaliser les campagnes de mesures pendant la période balnéaire et éventuellement les épisodes pluvieux.

Dans le cas où il s'agit d'un réexamen de profil existant, le bureau d'études proposera un planning dans lequel il tiendra compte du fait que la phase 1 ne doit être qu'actualisée.

Dans son offre, il alertera le maître d'ouvrage s'il détecte une incompatibilité entre les demandes qui pourraient être faites en termes de délais dans l'appel d'offres, et les délais et périodes nécessaires pour la réalisation des campagnes de mesures.

# ANNEXES

## **Annexe 1 :**

### **Récapitulatif du contenu du profil selon le type**

<b>Phase de l'étude de profil</b>		<b>Type 1</b>	<b>Type 2</b>	<b>Type 3</b>
<b>Etat des lieux</b>	Description de la zone de baignade			
	Délimitation et description de la zone d'étude			
	Données sur la qualité de l'eau			
	Données sur la qualité des coquillages (le cas échéant)			
	Contexte météorologique			
	Inventaire des sources de pollution			
	Potentiel de prolifération de macro-algues ou de phytoplancton			
<b>Diagnostic</b>	Hierarchisation des sources de pollution	sources potentielles		
	Analyse statistique et interprétation des données rétrospectives			
	Utilisation de modèles hydrodynamiques			
<b>Plan d'actions et gestion</b>	Mesures de gestion préventive des pollutions à court terme	seulement si pollutions potentielles - recommandations		
	Mesures de gestion préventive des autres sources de pollution			
	Plan d'actions			
<b>Rendu</b>	Rédaction du profil et du document de synthèse - rendu informatique			

## **Annexe 2 :**

### **Fiches de synthèse**

## 2.1 MODELE DE FICHE DE SYNTHSE TECHNIQUE

<b>Profil de la baignade (Nom, commune)</b>						
<b>Date d'élaboration (ou de mise à jour) du profil :</b>						
<b>Caractéristiques de la baignade</b>			<b>Schéma de la zone de baignade</b>			
Nom de la baignade : Commune : Département : Région : Personne responsable de l'eau de baignade : Période d'ouverture : <i>dates</i> Heures de surveillance (le cas échéant) : Fréquentation moyenne journalière pendant la saison balnéaire : <i>nombre de baigneurs</i>			<i>Schéma incluant notamment : limites de la zone de baignade et de la plage, nature du fond et de la plage, emplacement du ou des point(s) de prélèvement du contrôle sanitaire de l'eau de baignade, emplacement de la zone d'affichage, du poste de secours, des équipements sanitaires, des accès et de la zone de stationnement.</i>			
<b>Historique de la qualité de l'eau de baignade</b>			<b>Carte de la zone d'étude</b>			
Qualité de l'eau de baignade au cours des dernières années (au moins 4 années) :			<i>Carte géographique indiquant notamment les agglomérations, les principaux axes de communication, le réseau hydrographique, les zones de baignades et les emplacements des principales sources de pollution inventoriées.</i>			
Année	2005	2006			2007	2008
Classement	D	B			C	A
A : Eau de bonne qualité - B : Eau de qualité moyenne - C : Eau pouvant être momentanément polluée - D : Eau de mauvaise qualité						
Liste des épisodes de pollutions au cours des dernières années (au moins 4 années) présentée par ordre chronologique décroissant :						
Date	Type de pollution	Origine de la pollution	Interdiction de la baignade			
	<i>(microbiologique / cyanobactéries / algues vertes / méduses ...)</i>		<i>(oui / non)</i>			
<b>Inventaire des sources de pollution et mesures de gestion</b>						
<b>Diagnostic</b>		<b>Gestion préventive des pollutions</b>			<b>Plan d'actions</b>	
Principales sources de pollution inventoriées	Impact	Distance de la zone de baignade	Indicateurs suivis et seuils d'alerte	Procédures	Mesures de gestion préventive associées	Principales mesures de réduction des pollutions
<i>une ligne par source de pollution</i>	<i>* faible impact ** impact significatif *** impact important</i>			<i>Préciser qui fait quoi selon l'indicateur retenu</i>		<i>Préciser l'organisme responsable de l'action et sa date prévisionnelle de mise en œuvre</i>

## 2.2 EXEMPLE DE FICHE DE SYNTHÈSE ET AFFICHAGE GRAND PUBLIC

### Plage de Saint-Guirec, commune de Perros-Guirec, Côtes d'Armor

#### Qualité de l'eau de baignade

Année	2008	2009	2010	2011
Classement <small>Directive 2006/7/CE</small>	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente

Épisodes de pollution relevés lors des contrôles réglementaires : aucun mauvais résultat sur la période 2008-2011.

Pour plus d'informations : [baignades.sante.gouv.fr](http://baignades.sante.gouv.fr)

#### La zone de baignade

Dates de la saison balnéaire : mi-juin à mi-septembre

Personne responsable de l'eau de baignade : maire de Perros-Guirec

Fréquentation moyenne journalière : de 50 à 250 personnes

Équipements : poste de secours, toilettes, douches, poubelles, jeux de plage

Accessibilité aux animaux : non

#### Gestion préventive du risque sanitaire

Durant la saison balnéaire, la qualité de l'eau de mer est analysée tous les jours et en plus évaluée en fonction de la pluviométrie et du fonctionnement des équipements d'assainissement.

Si un risque sanitaire est constaté ou pressenti, une interdiction temporaire de baignade est prononcée par arrêté municipal. Des analyses sont réalisées avant réouverture.

#### Classement des principales sources de pollution

- 1 - Mauvais branchements sur le réseau d'eaux usées
- 2 - Dysfonctionnement des propriétés en assainissement non collectif
- 3 - Lessivage des sols par temps de pluie
- 4 - Débordement de postes de refoulement
- 5 - Déjections d'oiseaux et de chiens
- 6 - Rejets d'eaux usées des camping-cars dans les grilles d'eaux pluviales
- 7 - Rejets d'eaux usées dans le port de Ploumanac'h

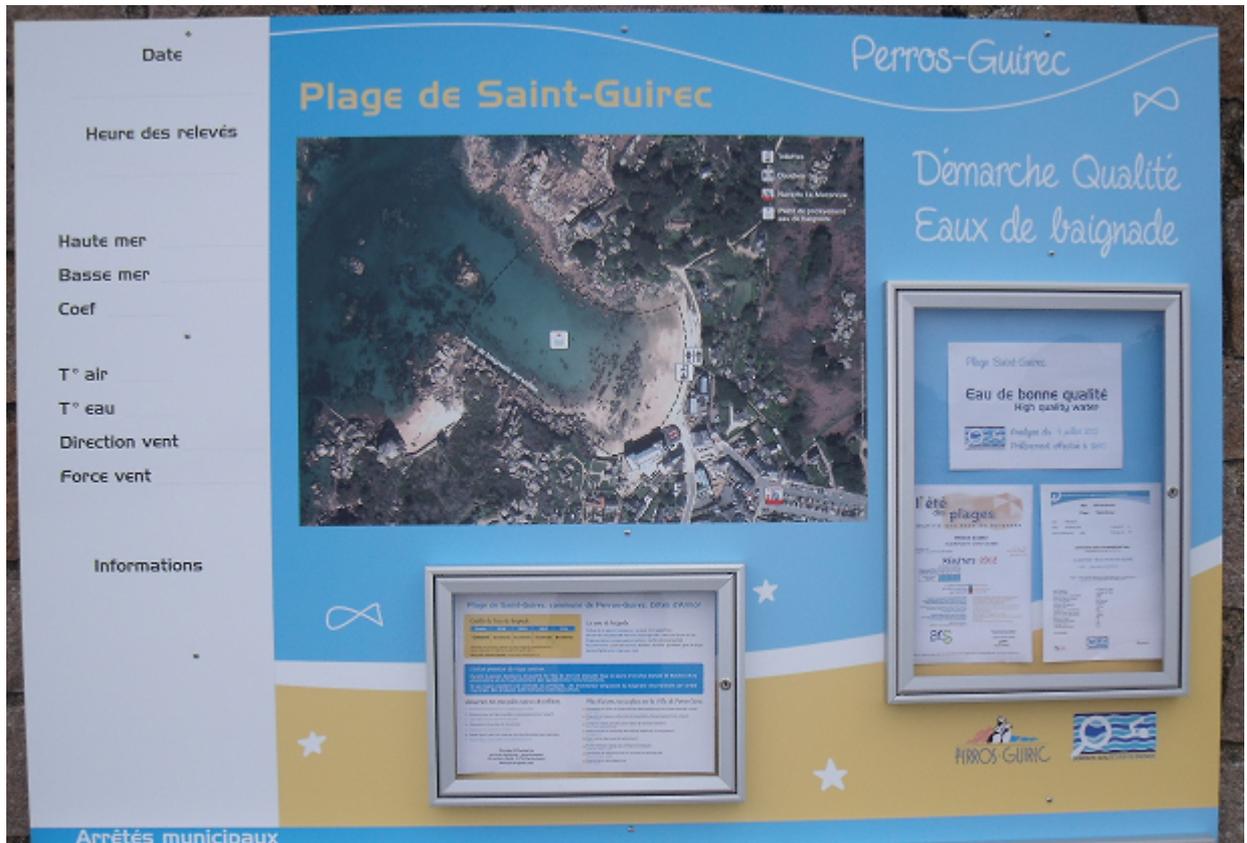
#### Pour plus d'informations

Services techniques - assainissement  
14 rue de la Poste, 22 700 Perros-Guirec  
[www.perros-guirec.com](http://www.perros-guirec.com)

#### Plan d'actions mis en place par la Ville de Perros-Guirec

- ★ Campagne de remise en conformité des branchements privés d'assainissement collectif  
*2010-2013*
- ★ Diagnostic et mise en conformité des installations d'assainissement non collectif  
*2011-2016*
- ★ Curage du réseau pluvial avant le début de la saison balnéaire  
*Avril-mai chaque année*
- ★ Renforcement du ramassage des déchets laissés sur la voie publique  
*Chaque été*
- ★ Suivi continu des postes de refoulement  
*2011*
- ★ Accès interdit à la plage aux animaux domestiques  
*Interdit depuis 1991*
- ★ Interdiction de stationnement de nuit pour les camping-cars  
*Interdit depuis 1992*
- ★ Sensibilisation des plaisanciers  
*D'ici 2016*

**PANNEAU AVEC AFFICHAGE DE LA FICHE DE SYNTHÈSE GRAND PUBLIC ET UN PLAN « PHOTO » DE SITUATION**



## **Annexe 3 :**

# **Campagne d'acquisition de données complémentaires**

**Pour les profils de type 2**, la campagne de mesures (débits) et d'analyses aura pour but de caractériser les flux rejetés dans le milieu marin, par un réseau par exemple.

Le schéma de pollution des plages par les rejets peut être dépendant de la saison (fonctionnement spécifique des exutoires naturels et des réseaux). Les mesures devront donc être en priorité réalisées pendant la saison balnéaire. On pourra cependant envisager d'élargir la période d'acquisition pour capter des épisodes de fortes précipitations.

Ces mesures devront s'appliquer aux :

- rejets issus des réseaux (exutoire pluviaux, poste de relèvement) ;
- écoulement naturels ;
- eaux marines.

Le prestataire devra détailler les modalités de réalisation des campagnes de mesures, en précisant :

- les paramètres à mesurer (incluant obligatoirement E. coli et Entérocoques et les débits pour les rejets) ;
- les méthodes d'analyse ;
- la position et le nombre de stations de prélèvement ;
- la fréquence et la durée de l'échantillonnage ;
- les pluies mesurées ou utilisées pour qualifier l'événement analysé au cours de la campagne.

**Pour les profils de type 3**, une campagne de mesures pourra être de plus proposée pour acquérir des données bathymétriques, puis pour caler et valider le modèle hydrodynamique qui serait mis en place au niveau de la phase 2 – Diagnostic.

Notamment, la phase de vérification du modèle hydrodynamique impliquera obligatoirement l'acquisition de données de courant avec un courantomètre, si celles-ci sont inexistantes ou pour caler le modèle, et aussi des mesures de qualité des eaux.

Le prestataire définira la campagne à conduire en précisant les points suivants :

- durée et période(s) de mesure de courantométrie,
- acquisition ou non de données à différentes profondeurs ;
- nombre de stations.

## **Annexe 4 :**

# **Classement des actions du plan d'actions**

Un double classement sera effectué, indépendamment de la hiérarchisation des actions : par origine de la contamination et par type d'actions.

**Les classes utilisées pour l'origine de la contamination sont inventoriées ci-dessous avec leur contenu :**

- Activités/Rejets spécifiques : il s'agit des activités qui génèrent des rejets et qui ne répondent pas à une autre des catégories ci-dessous. Citons parmi ces activités, dans l'échantillon de travail : thalasso, ostréiculture, campings ...
- Agricole : il s'agit des pollutions d'origine agricoles et en général d'exploitations agricoles, de zones d'abreuvement, ou dans certains cas de pollution agricole diffuse amenée par les cours d'eau
- Camping-cars, parking/rétro-littoral : ce sont les usages de la zone qui jouxte la plage et qui peuvent générer des pollutions
- Cours d'eau côtier : peuvent générer des pollutions sur les plages qui sont soumises à leur influence soit de manière chronique, soit lors des crues
- EP - Collecte et branchements : ce sont les pollutions qui trouvent leur origine dans le réseau d'eaux pluviales même y compris les branchements, les postes de relevage, soit par lessivage des réseaux, soit par défauts de connexion, soit du fait de l'emplacement du rejet...
- EP – Traitement : parfois, des sites de traitement des eaux pluviales (décantation, zones d'infiltration,...) ne fonctionnent pas ou fonctionnent mal
- EU Collectif – Branchement : les mauvais branchements des réseaux eaux usées sont générateurs de pollution
- EU Collectif - Collecte : Ce sont parfois les réseaux de collectes et notamment les postes de relevage de ces réseaux de collecte qui sont déficients ou qui présentent des risques de défaillance avec des risques de rejets directs ou indirects sur la plage
- EU Collectif - Système de traitement : les stations d'épuration insuffisantes (niveau de traitement ou capacité) ou défectueuses peuvent conduire à des contaminations directes ou indirectes des plages
- EU - Non Collectif : un assainissement non collectif déficient, générant des rejets sur la plage directement ou indirectement est une origine de pollution
- Fréquentation de la plage : la pollution peut être générée par les usages mêmes de la plage : baignade, promenade, pêche, parfois promenades à cheval, etc.
- Port et Zone de mouillage : les activités de ce type sont génératrices de pollution par les hydrocarbures, et autres rejets des bateaux, des quais ou zones de carénage. Elles sont aussi dans une certaine mesure génératrice de contamination pour les plages, en fonction notamment de l'hydrodynamique

Autres : dans cette classe se trouvent les actions qui ne peuvent pas être associées à une origine de pollution.

**Les classes utilisées pour le type sont évoquées ci-dessous avec leur contenu :**

- ▶ Adaptation/Aménagements spécifiques : ce sont les actions destinées à répondre à une problématique particulière et en général relatives à la catégorie d'origine de la contamination « Activités/Rejets spécifiques » ou des contaminations d'origine agricole spécifiques. Se trouvent ici des traitements de boues thermales, des actions sur les déchets ou rejets ostréicoles, le traitement de rejets de campings, l'aménagement ou la suppression de points d'abreuvements, le traitement ou la suppression de rejets d'exploitations, etc.
- ▶ Aménagement abords de la plage : parking, aires campings cars, etc. : il s'agit d'aménagements des zones jouxtant la plage destinées à éviter les contaminations en contenant la fréquentation et en réalisant des zones d'accueil équipées de telle sorte que les déchets et rejets sanitaires soient maîtrisés. Se trouvent dans cette catégorie, les aménagements ou fermeture d'accès, les aménagements de parkings, d'aires de dépotage, de sanitaire, etc.
- ▶ Aménagements sur la plage : y/c douches, sanitaires, etc. : réalisés sur la plage, ces aménagements visent à réduire la contamination liée à la fréquentation, à la constitution même ou aux apports sur la plage (remodelage de la plage par exemple)
- ▶ EP : traitement + transferts associés : les traitements d'eaux pluviales, bassins d'infiltration, etc. et canalisations de transfert associées. Comprend aussi le déplacement des rejets ou travaux sur les rejets ou sur les ruissellements arrivant sur la plage

- ▶ EU Coll. Branchements, contrôle et mise en conformité : ce sont les actions de contrôle des branchements sur les réseaux et de mise en conformité
- ▶ EU création et extension de réseaux : dans cette catégorie se trouvent aussi les extensions destinées à connecter un ensemble d'habitations auparavant desservies en ANC
- ▶ EU système de collecte/ amélioration : ces actions regroupent toutes les actions qui sont destinées à rendre le réseau plus performant et fiable : accroissement de capacité des canalisations, mise à niveau, fiabilisation des postes de relevage
- ▶ EU traitements et transferts : les stations d'épuration (création, réhabilitation, accroissement de capacité ou ajout d'un étage de décontamination) et les systèmes de transferts depuis le réseau
- ▶ ANC : cette catégorie comprend toutes les actions relatives à l'assainissement non collectif, depuis les contrôles jusqu'à la mise en norme et au check-up final des installations
- ▶ Communication, sensibilisation, information : ici sont regroupées les actions où il s'agit de transmettre une information aux utilisateurs, aux habitants desservis par l'ANC, et plus largement au public intéressé. (à l'exception des actions incluses dans la catégorie « gestion active » ci-dessous)
- ▶ Etudes , mesures et contrôles : il s'agit de toutes les prestations destinées à acquérir de la connaissance sur les réseaux, sur la plage, l'océan, les cours d'eau et plus généralement toutes les composantes de la problématique. Cette catégorie comprend aussi les diagnostics, les campagnes de mesures, les modélisations, les schémas directeurs, etc., non compris les études d'ingénierie
- ▶ Exploitation/Gestion : curages, vidanges, etc. Ce sont les opérations qui ne relèvent pas d'un investissement et qui peuvent être réalisées à titre curatif ou, en routine, à titre préventif, sur les réseaux ou sur la plage et ses abords
- ▶ Gestion active (préventive ou réactive) : il s'agit des actions destinées spécifiquement à mettre le gestionnaire de plage en capacité d'assurer une fermeture préventive, à l'exception des actions réglementaires
- ▶ Métrologie : il s'agit de l'installation d'équipement de mesures ou d'analyses qui ne sont intégrables dans aucune autre catégorie. Par exemple : mise en place d'un pluviomètre, ou d'un limnimètre, suivi de la qualité et des débits des cours d'eau
- ▶ Réglementation : ce sont les interdictions ou réglementations particulières qui relèvent des maires des communes concernées
- ▶ Autres : ce qui n'entre pas dans les autres catégories. Par exemple : acquisition foncière d'un étang...

## **Annexe 5 :**

# **Modélisation hydrodynamique**

## MODELISATION HYDRODYNAMIQUE

Il s'agira de construire et d'utiliser un modèle mathématique qui simule les courants et la dispersion des rejets pour étudier des scénarios permettant d'expliquer les épisodes de contamination et d'évaluer la contribution de chaque source identifiée.

Il devra calculer les courants et la dispersion des rejets sous l'action simultanée de la marée, du vent, de l'agitation (houle/clapot) et des apports d'eau douce.

Pour les rejets s'effectuant au moyen d'une conduite sous-marine, le modèle devra traiter spécifiquement la phase de remontée (jet) et d'étalement en surface ou en profondeur du panache.

Le modèle simulera de manière couplée au calcul hydrodynamique, les mécanismes de mortalité des germes bactériens. Les choix sur la valeur ou la formulation du T90 seront justifiés.

L'emprise du modèle devra être assez vaste pour englober les sites sensibles, les sources de pollution pouvant affecter le littoral étudié, les panaches produits par les rejets. Cette emprise doit en outre délimiter une zone cohérente du point de vue hydrodynamique. Le modèle devra adopter une résolution minimale de l'ordre de 30 à 40 m.

L'offre devra détailler de manière précise les moyens et les méthodes qui seront mis en œuvre pour obtenir les conditions aux frontières ouvertes du modèle.

## VALIDATION HYDRODYNAMIQUE

Le modèle devra être calé avec les mesures relevées à l'aide d'un courantomètre positionné au niveau du point de suivi ARS.

Le modèle sera activé dans les conditions (météo-océaniques) de la campagne de mesure. La vérification devra consister à comparer les mesures et les résultats de modélisation sur différents plans. On citera pour mémoire :

- les variations des niveaux de la surface libre, liées à la marée ;
- la répartition globale des composantes du courant (diagramme polaire, rose des courants) ;
- l'évolution des profils verticaux du courant ;
- la variation instantanée des vitesses et direction du courant à différentes profondeurs ;

Les écarts entre modèle et mesures devront être interprétés de manière experte. Cette expertise doit discerner l'origine des « erreurs », c'est-à-dire estimer si celles-ci sont dues aux données d'entrée (vent, houle, bathymétrie) ou si elles peuvent être réduites par un réglage interne du modèle (frottement sur le fond, coefficient de dispersion verticale, etc.).

## VALIDATION QUALITE DES EAUX

La vérification du modèle en terme de concentration bactérienne peut se faire à partir des données historiques des pollutions passées si celles-ci sont suffisamment bien documentées (données sur les rejets et sur les conditions météo-océaniques lors de la mesure). Si ces données sont manquantes, les campagnes de mesure conduites préalablement à la phase de diagnostic auront permis d'obtenir une série de données exploitable :

- les flux des différents rejets,
- la concentration en un ou plusieurs points de la zone de baignade.

Le modèle sera activé dans les conditions (météo-océaniques et de rejet) de la campagne de mesures. La vérification consistera à comparer les teneurs en germes obtenues par le modèle aux résultats d'analyse. Un résultat de simulation sera considéré comme satisfaisant si les teneurs prédites sont du même ordre de grandeur que les teneurs mesurées.

Ces données devraient permettre de caler le modèle avec un T90 réaliste.

## APPLICATION DU MODELE

L'élaboration des scénarios d'étude est la première étape d'application du modèle.

**Les scénarios correspondent à une combinaison de choix sur les conditions météo-océaniques et de rejets. C'est une étape cruciale du profil de baignade, d'elle dépend en grande partie sa pertinence.**

**La constitution des scénarios devra reposer sur :**

- Une étude statistique des conditions de vent et d'agitation afin de déterminer les situations caractéristiques et extrêmes ;
- Une étude des épisodes significatifs de pollution des eaux de baignade afin d'échafauder des hypothèses sur les facteurs de contamination des eaux de baignade ; si la zone d'étude couvre plusieurs sites de baignade, une analyse comparative des résultats obtenus sur les différentes plages pourra permettre de déceler le caractère local ou distant des épisodes de pollution.
- Les perspectives d'évolution (des réseaux d'assainissement, du nombre d'habitants...) à l'horizon 2015 seront étudiées afin de déterminer les éventuels futurs impacts sur les pollutions émises en mer.

Les simulations prenant en compte ces scénarios, seront conduites sur des périodes de plusieurs jours.

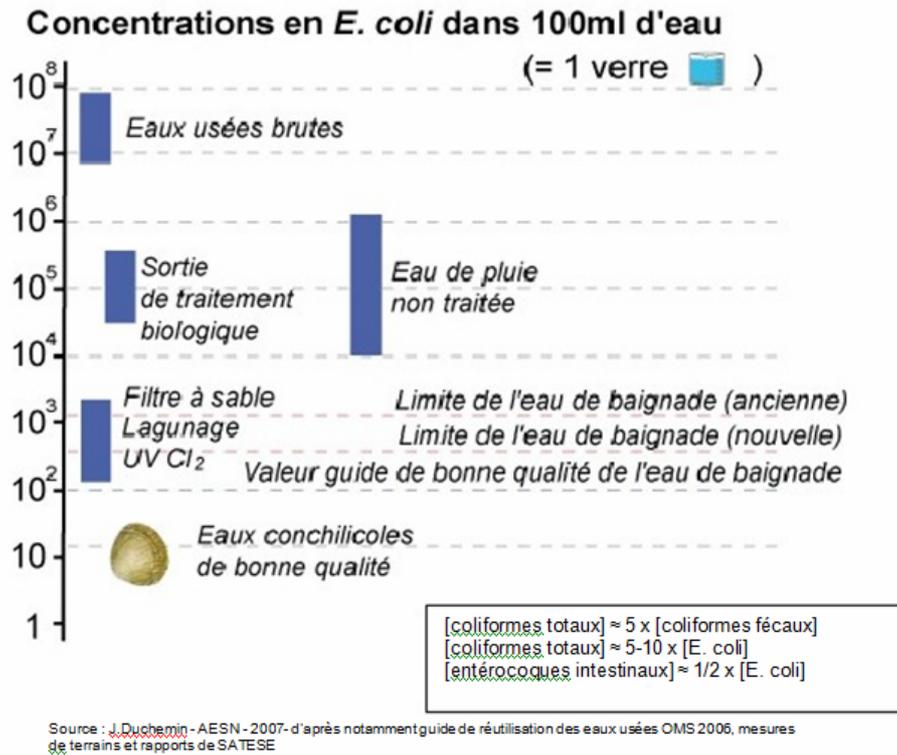
L'analyse des résultats devra mettre en évidence l'influence de chacun des rejets sur les eaux de baignade (ou assimilée).

## **Annexe 6 :**

# **Evaluation sommaire des flux de pollution issus des bassins versants**

En l'absence d'analyses, des méthodes simplifiées d'évaluation pourront être utilisées, en utilisant des ratios ou des résultats standards.

Les sources de contaminations fécales pourront être caractérisées à l'aide du diagramme suivant.



Pour des ratios plus complets, se reporter à la bibliographie suivante :

Source : *The characterisation of rural and urban pollution sources : observation compilation*, Jean Duchemin et Philippe Health Consultant

## **Annexe 7 :**

### **Gestion active - exemple de procédure de gestion à l'occasion d'une pollution de la plage**

## ARS des Pays de la Loire

Procédure de gestion de la qualité des plages à l'occasion d'une pollution bactériologique avérée ou suspectée :

1/ **En cas de signalement d'une pollution affectant une eau de baignade** sans que les résultats du contrôle sanitaire ne soient connus (casse d'une canalisation, déversement d'un poste de refoulement, by-pass d'une station d'épuration ...) : **utiliser la télécopie** fermeture préventive

2/ **En cas de mauvais résultat issu du contrôle sanitaire** : **utiliser la télécopie** fermeture temporaire,

Qualification d'un prélèvement	E. coli (UFC/100mL)	Entérocoques intestinaux (UFC/100mL)
Bon	<100	<100
Moyen	≥ 100 et < 2000	≥ 100
Mauvais	≥ 2000	-

3/ **En cas de dépassement d'un des seuils proposés par l'ANSES :**

Une pollution à court terme (= contamination microbiologique affectant la qualité de l'eau pendant moins de 72 heures) peut être identifiée par un dépassement de l'une de ces valeurs seuils.

Bactériologie (UFC/100ml)	Seuils de l'ANSES		Valeur guide	Valeur impérative
	Eau douce	Mer		
Escherichia coli	1800	1000	100	2 000
Entérocoques intestinaux	660	370	100	-

### **Rappel :**

- Valeur impérative : constitue la limite supérieure au-delà de laquelle la baignade est considérée de mauvaise qualité,
- Valeur guide : caractérise une bonne qualité pour la baignade vers laquelle il faut tendre.

NB : Les entérocoques intestinaux ne possèdent pas de valeur impérative mais uniquement une valeur guide.

Les seuils de l'ANSES doivent donc servir de référence pour la mise en place des procédures de gestion préventive du risque sanitaire.

### ➤ **Si le profil de baignade est réalisé, demander à la collectivité :**

- d'appliquer dès à présent les mesures de gestion prévues au sein du profil des eaux de baignade de la plage concernée. Ces mesures de gestion concernent d'une part les mesures pour prévenir l'exposition des baigneurs à une pollution et d'autre part, les mesures visant à réduire les sources de pollution,
- de tenir l'ARS informée des actions engagées. En fonction des caractéristiques de l'eau de baignade (état de la marée, des courants, etc.) et des conclusions d'une enquête de terrain, s'il s'avère que la présence d'une pollution est confirmée, une interdiction de **baignade doit être** prise. S'il est difficile d'établir la présence d'une pollution à court terme, un simple avertissement déconseillant la baignade peut être diffusé jusqu'au retour à des valeurs inférieures aux seuils de l'Anses,
- de prendre en compte cet épisode lors de la réactualisation du profil de la zone de baignade.

➤ **En cas d'absence de profil** : recommander à la collectivité de prendre en compte cet épisode dans le cadre de l'élaboration du profil de la zone de baignade qui devra être réalisé sans délais.

➤ **Dans tous les cas** : informer la collectivité qu'un prélèvement de recontrôle (à analyser selon les méthodes normalisées) sera réalisé dès que possible afin de confirmer la fin de la pollution. Ce prélèvement de recontrôle ne sera pas pris en compte dans le classement (sauf s'il correspond à un prélèvement programmé dans le cadre du contrôle sanitaire ou en cas d'absence de profil).

NB : un résultat issu du contrôle sanitaire initial témoignant d'un dépassement de seuil peut-être écarté sous les conditions concomitantes suivantes :

- lors de pollutions à court terme, dont les causes sont identifiées et pour lesquelles des procédures de gestion ont été établies et sont mises en œuvre,
- dans la limite d'un prélèvement par saison balnéaire ou de 15 % du nombre total de prélèvements prévus au cours des 4 années utilisées pour le classement.

Il peut ainsi s'avérer nécessaire de réaliser un prélèvement supplémentaire, sept jours après la fin de la pollution, pour obtenir un nombre de prélèvements suffisant au classement (4 par saison).

\* Si la commune souhaite utiliser des analyses rapides pour lever une fermeture préventive ou temporaire :

Au préalable, il apparaît nécessaire que le gestionnaire ait réalisé en situation « normale » une campagne d'analyses (effectuée à partir des kits d'analyse rapide) pour caractériser le bruit de fond de la zone de baignade. Ces résultats serviront de référence. Ainsi pour lever une fermeture, les résultats d'analyse devront impérativement tous être inférieurs à ce bruit de fond. Si cette caractérisation n'est pas réalisée, les résultats pour permettre une levée de l'interdiction devront être inférieurs au seuil de détection.

Pour lever une fermeture : réaliser au minimum 3 prélèvements (au niveau du point de prélèvement, et de part et d'autre en fonction du panache de pollution) à fractionner en 2, d'où 6 flacons sont à analyser (afin qu'un même prélèvement fasse l'objet d'une analyse rapide et d'une analyse classique normalisée). L'ensemble de ces prélèvements sont confiés au laboratoire agréé (IDAC pour la Loire Atlantique et le LEAV pour la Vendée). Si tous les résultats obtenus par les analyses rapides sont inférieurs au bruit de fond, voire au seuil de détection, alors la baignade peut-être à nouveau autorisée.

Les résultats obtenus par voie classique (méthodes normalisées) permettront de vérifier, passé un délai de 36 h (lecture partielle) si la qualité de l'eau de baignade n'est pas mauvaise (une lecture à 24 h ne donne qu'un aperçu sous réserve). Les résultats définitifs (à 48h) permettent ainsi d'apprécier la qualité des kits utilisés et d'engranger des données sur leur fiabilité. Ces résultats ne seront pas pris en compte dans le classement (sauf en cas d'absence de profil ou dans le cas ci-dessous).

Dans le cas où, une fermeture serait levée alors que les résultats des analyses officielles dénotent la présence d'une contamination soit :

- un dépassement d'au moins un des seuils de l'ANSES est constaté, auquel cas un prélèvement de recontrôle, analysé selon les méthodes réglementaires est réalisé,
- un dépassement de la valeur impérative : la zone de baignade est alors à nouveau fermée. Un prélèvement de recontrôle est réalisé. Cette zone de baignade ne sera réouverte que suite à un résultat conforme obtenu par les méthodes normalisées.

Ces prélèvements de recontrôle ne seront pas pris en compte dans le classement (sauf en cas d'absence de profil ou s'il s'agit de prélèvements prévus dans le cadre du contrôle sanitaire).

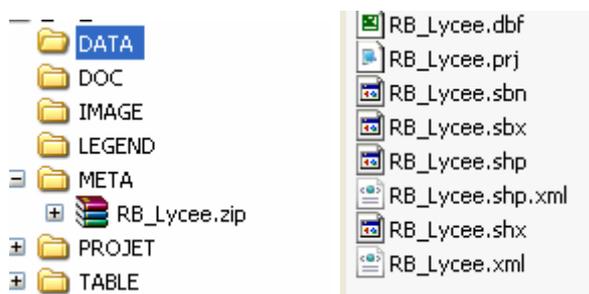
## **Annexe 8 :**

# **Spécifications pour les rendus informatiques**

Ces spécifications sont à utiliser en l'absence de spécifications plus précises données par le maître d'ouvrage ou l'ARS. En tous cas, les rendus doivent être conformes à la directive INSPIRE publiée au JOCE le 25 avril 2007.

### Éléments techniques

- Format des données : compatible avec ArcGIS (Géodatabase, shape ou mif/mid) ;
- Système de projection : Lambert 93 (cf. Décret n°2006-272 du 3 mars 2006) ;
- Métadonnées : chaque couche d'informations fournies sera renseignée obligatoirement (cf. directive INSPIRE publiée au JOCE le 25 avril 2007) en respectant les normes ISO19115 (soit directement au format XML avec respect des normes ISO 19139, soit remplissage d'un fichier Excel fourni en annexe) ;
- Référentiels : les données constituées le seront sur une (ou des) base(s) référentielle(s) (cadastre, fonds IGN, etc.) dont le choix est à déterminer couche par couche, en fonction du niveau de précision exigée, avec le maître d'ouvrage et les services concernés de façon à ce que ces données soient exploitables ultérieurement ;
- Structuration des données descriptives : la structuration des données descriptives sera étudiée en amont avec les services de la région (idem) concernés ;
- Restitution des données : les couches seront livrées sur support numérique (cédérom ou dévéderom) et respecteront le classement suivant :



- 1 répertoire [DATA] : comprenant les couches géographiques créées ;
- 1 répertoire [DOC] : comprenant éventuellement des documents descriptifs utiles à la compréhension de la création et/ou de l'exploitation des données ;
- 1 répertoire [IMAGE] : contenant éventuellement les cartes finalisées (format JPEG ou PDF) dans le cadre de la prestation ;
- 1 répertoire [LEGEND] : contenant éventuellement les analyses thématiques (format .LYR) utilisées éventuellement pour la représentation des données ;
- 1 répertoire [META] : comprenant les métadonnées liées aux couches d'informations contenues dans [DATA]. Attention : il y aura autant de métadonnées que de couches d'informations stockées sous [DATA] (+ éventuellement de tables externes créées) et les noms des fichiers de métadonnées porteront les mêmes noms que les couches (ou les tables) ;
- 1 répertoire [PROJET] : contenant éventuellement les projets (format .MXD) créés pour l'exploitation et la représentation des données ;
- 1 répertoire [TABLE] : contenant éventuellement des tables externes (non géographiques mais géolocalisables) possibles à associer par jointure à des couches géographiques (ex. : table géolocalisable à partir des codes INSEE des communes).

Les répertoires soulignés ([DATA] et [META]) sont les répertoires obligatoires au minimum dans le cas de production de données géographiques.

### **Méthodologie pour la restitution des données :**

- Règles de nommage des fichiers : l'ensemble des fichiers (couches, projets, images...) doit avoir des noms explicites. Le nom des fichiers ne doit pas comprendre d'espaces, de caractères spécifiques ou d'accents. Les projets pour la réalisation des cartes, les données thématiques (hors fonds de plan) utilisées et le ou les cartes produites par ce projet devront avoir des noms similaires, pour permettre à l'administrateur de connaître rapidement les liens existants entre eux. Les couches des projets auront dans la légende une appellation similaire à leurs noms dans l'explorateur Windows.
- Analyse cartographique : pour permettre au maître d'ouvrage et aux services concernés de reconstituer facilement les analyses cartographiques produites, le prestataire mettra à sa disposition un fichier Excel décrivant le ou les analyses contenues par projet ainsi que les champs (et le nom de la table correspondant dans le cas de jointure, en indiquant le nom des champs servant pour la jointure) utilisés pour la création des analyses. Si besoin, le prestataire mettra à disposition les informations concernant la sémiologie utilisée pour la réalisation des cartes (couleur RVB...).
- Rangements thématiques : dans le cas, où le nombre de fichiers est important (>10 couches), le prestataire proposera un premier niveau de regroupement thématique, en cohérence par exemple avec l'étude restituée. Sous ces répertoires, le prestataire rangera l'ensemble des informations selon le modèle présenté ci-dessus. Concernant des données utilisées dans plusieurs thématiques (exemple des fonds de plans), pour éviter la redondance des informations, un répertoire « fonds\_de\_plan » sera créé à la racine des fichiers. Dans le cas de données chronologiques, un répertoire par année pourra être proposé.



# **Elaboration des profils de baignade**

## **sur le littoral Loire-Bretagne**

### **Aide à l'évaluation des offres :**

- 1. Éléments pour la notation et l'évaluation des offres**
- 2. Exemple de bordereau des prix**
- 3. Estimation des délais de réalisation**

**Janvier 2013**

# 1. Éléments pour la notation et l'évaluation des offres

Un exemple d'article de CCA pour le jugement des propositions est donné ci-dessous.

Il est important de mettre l'accent sur le niveau technique de la prestation afin d'éviter une standardisation des prestations vers le bas en terme de qualité.

## ARTICLE ... JUGEMENT DES PROPOSITIONS

Le jugement des propositions sera effectué dans les conditions prévues à l'article 53 du Code des marchés publics au moyen des critères suivants :

### ***Critères de sélection des candidatures :***

1. Garanties financière,
2. Moyens du candidat (personnel, matériel),
3. Références, expériences ou qualifications du candidat dans le domaine de la pollution bactériologique, de la réglementation, de l'élaboration des profils de baignade,
4. Démarche qualité du bureau d'études.

### ***Critères d'attribution des offres :***

- 30 % Prix des prestations,
- 70 % Valeur technique de l'offre :
  - ▶ Compréhension du cahier des charges et méthodes et moyens mis en œuvre (40 %),
  - ▶ CV et expériences des intervenants (20 %),
  - ▶ Délais (10 %)

## 2. Exemple de bordereau des prix

Il s'agit d'un exemple de bordereau des prix qui prend en compte la mise en place d'options pour le passage d'un profil de type 1 à un profil de type 2 (plage n°1), et d'un profil de type 2 à un profil de type 3 (plage n°3).

Bordereau des prix	Profils de type 1			Profils de type 2		
	Tranche ferme Profil de type 1	Tranche optionnelle Passage à profil de type 2	Totaux	Tranche ferme Profil de type 2	Tranche optionnelle Passage à profil de type 3	Totaux
<b>Plage n°1 : Tartempion 1</b>						
Phase 1 : Etat des lieux						
Phase 2 : Diagnostic						
Phase 3 : Plan d'actions et gestion						
définition, lancement et suivi de la campagne de mesures complémentaires						
<b>Plage n°2 : Tartempion 2</b>						
Phase 1 : Etat des lieux						
Phase 2 : Diagnostic						
Phase 3 : Plan d'actions et gestion						
définition, lancement et suivi de la campagne de mesures complémentaires						
Modélisation hydrodynamique						
Totaux						

### 3. Estimation des délais de réalisation

Les éléments relatifs au délai sont libellés dans le CCTP au point 8, comme suit :

*« Le délai maximum de réalisation de l'étude est fixé à « nombre à donner par le maître d'ouvrage » mois.*

*Le bureau d'études proposera dans son offre un planning détaillé par phase, et mettant aussi en évidence les délais nécessaires pour la réalisation éventuelle des campagnes de mesure.*

*Dans le cas d'un profil de type 2 ou de type 3, le bureau d'études prendra en compte la nécessité de réaliser les campagnes de mesure pendant la période balnéaire et éventuellement les épisodes pluvieux.*

*Dans le cas où il s'agit d'un réexamen de profil existant, le bureau d'études proposera un planning dans lequel il tiendra compte du fait que la phase 1 ne doit être qu'actualisée.*

*Dans son offre, il alertera le maître d'ouvrage s'il détecte une incompatibilité entre les demandes qui pourraient être faites en termes de délais dans l'appel d'offres, et les délais et périodes nécessaires pour la réalisation des campagnes de mesure».*

Dans son évaluation du délai maximum, le maître d'ouvrage pourra prendre en compte les éléments d'appréciation suivants :

- Phase 1 : pour une réactualisation d'étude, le délai est de l'ordre de 1 mois, 2 à 3 mois sinon.
- Campagnes de mesures complémentaires : la durée de la saison balnéaire avec un période d'orage en plus.
- Phase 2 : 1 à 2 mois.
- Phase 3 : 1 à 2 mois.

Pour un réexamen de profil type 1, la durée de l'étude est de l'ordre de 3 mois.

Pour un nouveau profil de type 2, la durée de l'étude est de l'ordre de 6 à 7 mois (d'avril/mai à septembre/octobre) incluant la saison balnéaire et peut se réduire en restant centrée sur la saison.

Pour un nouveau profil de type 3 correspondant à un type 2 plus de la modélisation hydrodynamique, le délai peut être de l'ordre de 9 à 12 mois.

Dans le cas d'une réactualisation de profils 2 ou 3, ces délais pourront être réduits de 2 à 3 mois, en supposant qu'il y ait analyses ou modélisation.

### Délégation Armor-Finistère

Parc technologique du Zoopôle  
Espace d'entreprises Keraia - Bât. B  
18 rue du Sabot  
22440 PLOUFRAGAN  
Tél. : 02 96 33 62 45 • Fax : 02 96 33 62 42  
armor-finistere@eau-loire-bretagne.fr

### Délégation Anjou-Maine

17 rue Jean Grémillon • CS 12104  
72021 LE MANS CEDEX 2  
Tél. : 02 43 86 96 18 • Fax : 02 43 86 96 11  
anjou-maine@eau-loire-bretagne.fr

### Agence de l'eau Loire-Bretagne

9 avenue Buffon • CS 36339  
45063 ORLEANS CEDEX 2  
Tél. : 02 38 51 73 73 • Fax : 02 38 51 74 74  
webmestre@eau-loire-bretagne.fr

### Délégation Centre-Loire

9 avenue Buffon • CS 36339  
45063 ORLEANS CEDEX 2  
Tél. : 02 38 51 73 73 • Fax : 02 38 51 73 25  
centre-loire@eau-loire-bretagne.fr



### Délégation Ouest atlantique

1 rue Eugène Varlin • CS 40521  
44105 NANTES CEDEX 4  
Tél. : 02 40 73 06 00 • Fax : 02 40 73 39 93  
ouest-atlantique@eau-loire-bretagne.fr

### Délégation Poitou-Limousin

7 rue de la Goëlette • CS 20040  
86282 SAINT-BENOIT CEDEX  
Tél. : 05 49 38 09 82 • Fax : 05 49 38 09 81  
poitou-limousin@eau-loire-bretagne.fr

### Délégation Allier-Loire amont

19 allée des eaux et forêts  
Site de Marmilhat sud • CS 40039  
63370 LEMPDES  
Tél. : 04 73 17 07 10 • Fax : 04 73 93 54 62  
allier-loire-amont@eau-loire-bretagne.fr



Établissement public du ministère  
chargé du développement durable