

3.1.2 Classements de la qualité des eaux de baignade selon ministère chargé de la santé

La plage de Morgat, et plus précisément Morgat Loc'h, s'est vue attribué la note de A pour la qualité des eaux de baignade, selon le ministère chargé de la santé (*source : <http://baignades.sante.gouv.fr>*).



La plage de Morgat (Loc'h) est l'une des zones de baignade les plus fréquentées de la commune (source : DOCOB du site NATURA 2000 « Presqu'île de Crozon »).

Les données de qualité d'eau de baignade de l'ARS sont les suivantes, pour l'année 2011, et ce pour la plage de Morgat Loc'h et la plage de Morgat Toul An Trez :

	CONTRÔLE SANITAIRE DES ZONES DE BaignADE : SAISON 2011		7 prélèvements					
	Commune de : CROZON							
	Zone de baignade : MORGAT (LE LOC'H)							
	Classement 2011 :	(selon la directive 76/160/CE)	B					
	Classement 2011 :	(selon la directive 2006/7/CE)	BON					
Résultats des contrôles bactériologiques de la saison estivale 2011								
	09-juin	42541	04/juil.	18/juil.	03-août	16-août	01/sept.	
Entérocoques / 100 mL	<15	15	<15	15	<15	<15	110	
Escherichia coli / 100 mL	15	<15	<15	<15	61	<15	46	
Interprétation globale	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Moyen	
Commentaire	Eau de baignade de qualité bactériologique habituellement satisfaisante. Site pouvant subir des accumulations d'algues vertes avec risques d'émanations toxiques et transparence insuffisante de l'eau, dangereuse au regard de la noyade.							
Historique des classements nationaux	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
	4 B	4 A	5 A	5 B	8 B	8 A	8 B	

	CONTRÔLE SANITAIRE DES ZONES DE BaignADE : SAISON 2011		7 prélèvements					
	Commune de : CROZON							
	Zone de baignade : MORGAT (TOUL AN TREZ)							
	Classement 2011 :	(selon la directive 76/160/CE)	B					
	Classement 2011 :	(selon la directive 2006/7/CE)	EXCELLENT					
Résultats des contrôles bactériologiques de la saison estivale 2011								
	09-juin	20-juin	12/juil.	25/juil.	08-août	23-août	05/sept.	
Entérocoques / 100 mL	15	<15	<15	<15	15	200	15	
Escherichia coli / 100 mL	46	<15	<15	15	15	410	77	
Interprétation globale	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Moyen	Bon	
Commentaire	Eau de baignade de qualité bactériologique habituellement satisfaisante. Site pouvant subir des accumulations d'algues vertes avec risques d'émanations toxiques et transparence insuffisante de l'eau, dangereuse au regard de la noyade.							
Historique des classements nationaux	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
	4 A	4 B	5 B	5 A	8 B	8 A	7 B	

En couplant les données de l'ARS et du ministère chargé de la santé, on constate que les eaux de baignade de la plage de Morgat dans son ensemble est globalement de bonne qualité.

Le profil de baignade de l'anse de Morgat du ministère chargé de la santé est présenté en *annexe 2*.

3.2 Conchyliculture

L'arrêté du 21 mai 1999 fixe les normes sanitaires bactériologiques suivantes pour les eaux conchylicoles :

Classement des zones de production	Normes sanitaires	
A	90% des valeurs obtenues < 230 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire	Aucune des valeurs obtenues > 1 000 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire
B	90% des valeurs obtenues < 4 600 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire	Aucune des valeurs obtenues > 46 000 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire
C	90% des valeurs obtenues < 46 000 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire	-
D	Ne correspond pas aux critères des classes A, B ou C	

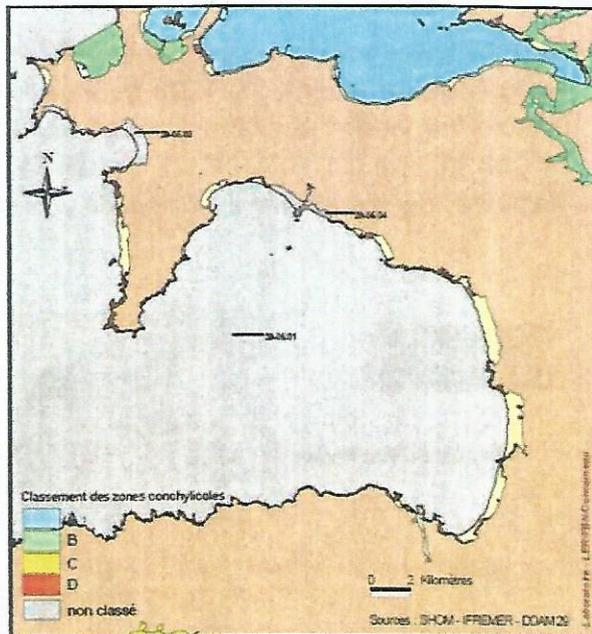
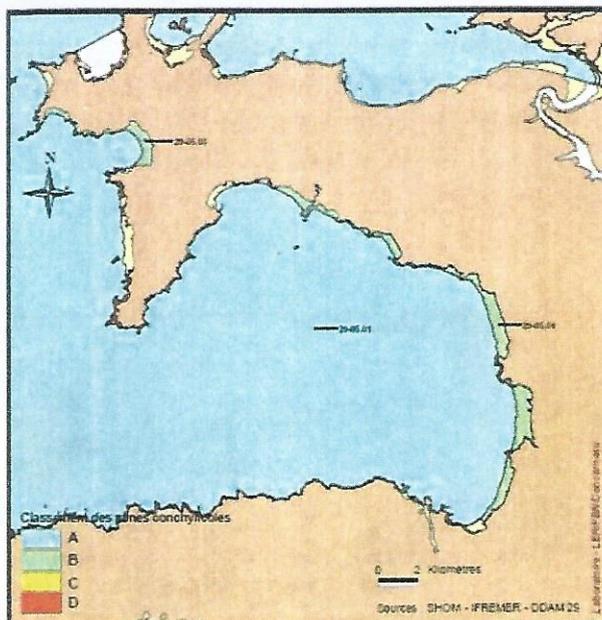
Selon l'arrêté préfectoral n°2004/1377 du 26 octobre 2004 portant classement de salubrité et surveillance sanitaire des zones de production des coquillages vivants dans le département du Finistère, les groupes sont les suivants :

Groupe de coquillages I :	Gastéropodes, échinodermes, tuniciers,
Groupe de coquillages II :	Bivalves fouisseurs,
Groupe de coquillages III :	Bivalves non fouisseurs.

- **Zone A** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés pour la consommation humaine directe.
- **Zone B** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après avoir subi pendant un temps suffisant soit un traitement dans un centre de purification, associé ou non à un reparcage, soit un reparcage. La pêche de loisir est possible mais les usagers sont invités à prendre quelques précautions (cuisson des coquillages souhaitable).
- **Zone C** : Zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après un reparcage de longue durée. La pêche de loisir y est interdite.
- **Zone D** : Toute activité de pêche ou d'élevage y est interdite.

Selon l'arrêté préfectoral du 22 juillet 2011, les classements sanitaires dans le secteur d'étude sont les suivants :

Zone		Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
Estran Baie de Douarnenez	29.05.040	-	B	-
Mer d'Iroise et Baie de Douarnenez	29.05.010	-	A	-

CLASSEMENTS SANITAIRES ACTUELS (source : IFREMER, bulletin de surveillance 2010)


Groupe 2



Groupe 3



Nombre d' <i>Escherichia coli</i> dans 100 g ⁻¹ (C.L.I)*				
Classe	230	1 000	4 600	46 000
A	100 %			
B	≥ 90 %		≤ 10 %	
C	100 %			

*CLI : Chair et Liquide Intervalvaire.

	0.5mg/kg ⁻¹ p.h.*	1.0mg/kg ⁻¹ p.h.	1.5mg/kg ⁻¹ p.h.	
Plomb (Pb)	A			D
Cadmium (Cd)	A		D	
Mercure (Hg)	A	D		

*p.h. : Poids Humide

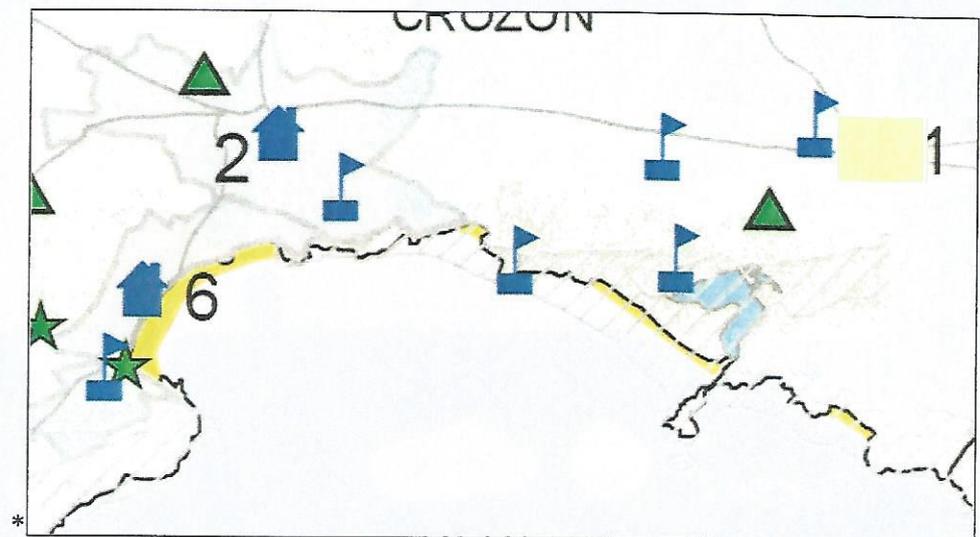
3.3 Autres usages

3.3.1 Les activités économiques

Les principales activités économiques concernent le tourisme, la pêche professionnelle à la telline et l'agriculture (source : DOCOB du site NATURA 2000 « Presqu'île de Crozon »). Les plages de Postolonnec et de l'Aber sont le siège d'une activité de pêche professionnelle à la telline (source : DOCOB du site NATURA 2000 « Presqu'île de Crozon »), et les plages de Morgat sont le siège d'activités de nautisme et de baignade.

TOURISME ET HEBERGEMENT

-  Centre de vacances
-  Gîte
-  Camping
-  Aire camping-car
-  Périmètre Natura 2000



3.3.2 L'eau potable

Une prise d'eau dans l'Aber en amont de Tal ar Groas alimente Crozon en eau potable.

3.3.3 Les activités de loisirs

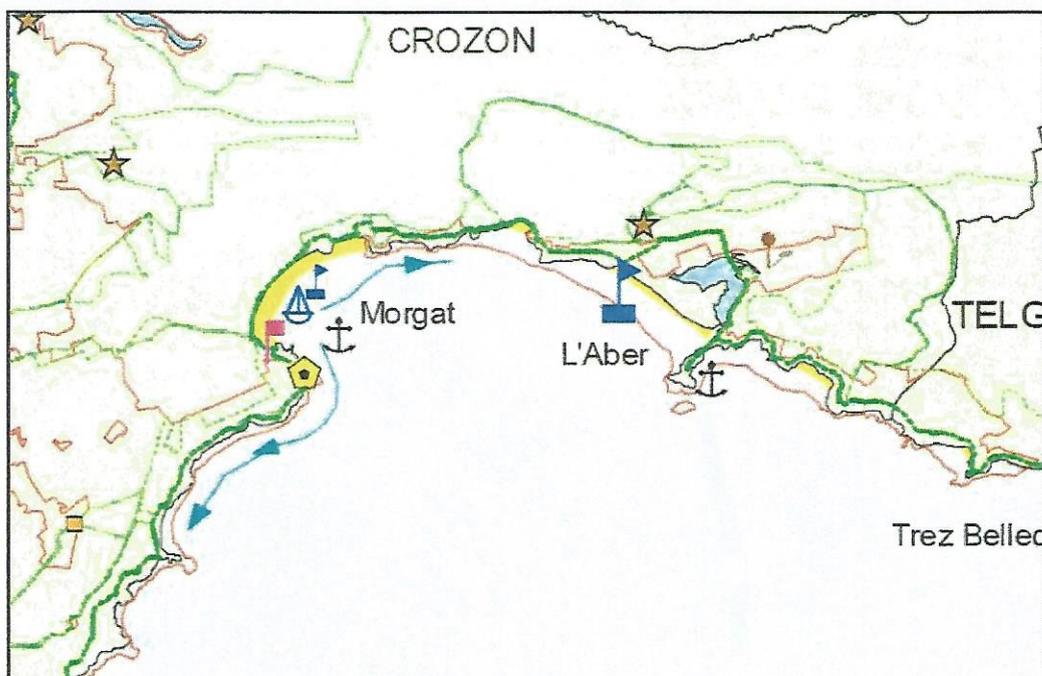
3.3.3.1 Pêche à pied de loisir

La totalité du littoral de la zone d'étude est susceptible d'être le siège d'activités de pêche à pied récréative. C'est notamment le cas à Postolonnec (source : profil de vulnérabilité, SAUR, 2010). Sur la commune de Crozon, l'ARS suit deux points de mesures de la qualité des coquillages, au Fret et à Morgat.

Ces deux sites montrent des qualités sanitaires médiocres, de niveau B, c'est-à-dire nécessitant la cuisson des coquillages avant consommation.

3.3.3.2 Autres activités de loisirs

Morgat est le siège d'une intense activité liée aux sports nautiques notamment (source : DOCOB du site NATURA 2000 « Presqu'île de Crozon »). Le kayak de mer est également pratiqué à Postolonec.



ACTIVITES DE LOISIRS

- Pêche eau douce
 - Musée
 - Centre équestre
 - Escalade
 - Visites en bateau
 - Sentier côtiers (et G.R.)
 - Sentiers de petite randonnée
 - Circuits VTT et équitation
- Sports nautiques**
- centre nautique
 - club de plongée
 - mouillage
 - port de plaisance
- Sports de glisse**
- fréquentation faible
 - fréquentation moyenne
 - fréquentation forte

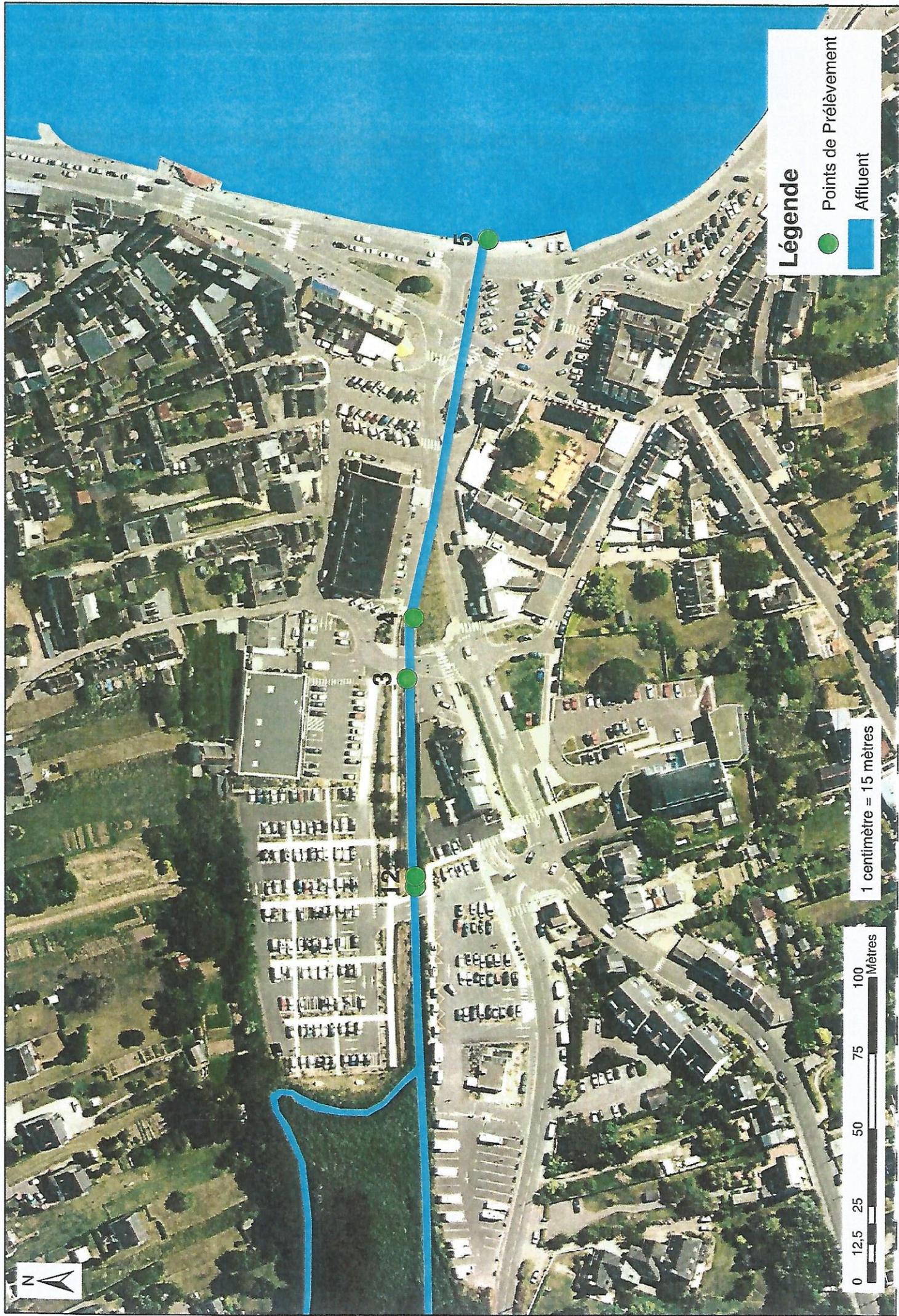
4 RECHERCHE DES POLLUTIONS D'ORIGINES ANTHROPIQUES

4.1 Données générales

Une recherche de pollution d'origine humaine a été effectuée en aval du cours d'eau « Rue de Penfrat » / « Rue de l'Atlantique ». Pour cela, 5 points de prélèvement ont été choisis, correspondant aux buses du réseau d'eaux pluviales se jetant dans le ruisseau et à l'exutoire de la plage de Morgat.

CROZON - POINTS DE PRÉLÈVEMENT

D.C.L.



Légende

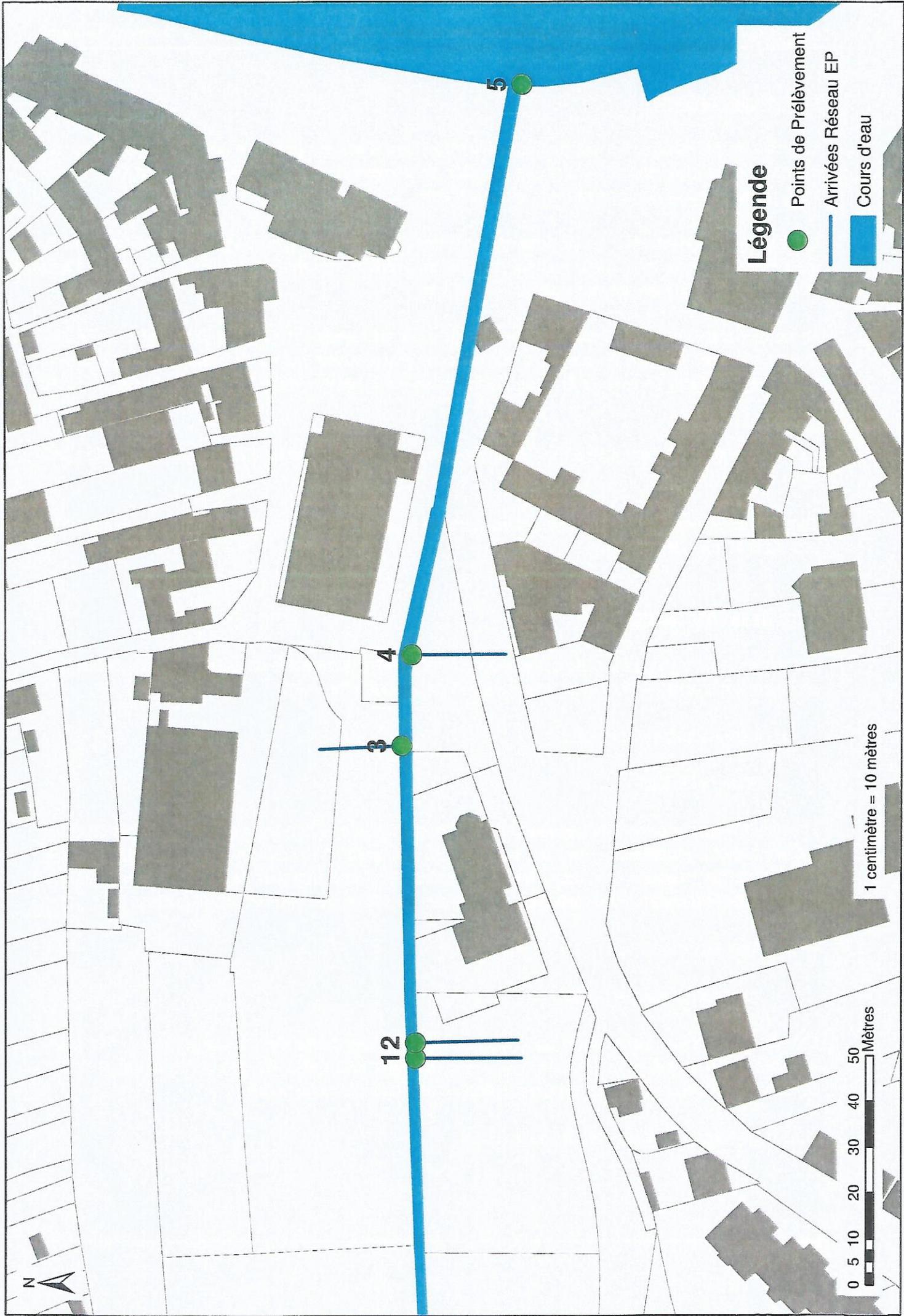
- Points de Prélèvement
- Affluent

1 centimètre = 15 mètres

0 12.5 25 50 75 100 Mètres

CROZON - POINTS DE PRÉLÈVEMENT ET ARRIVÉES DU RESEAU EP DANS LE COURS D'EAU

D.C.L.



Le choix des stations :

Le point de prélèvement 1 est positionné sur le cours d'eau au niveau d'une buse provenant du réseau d'eaux pluviales. *Il n'a pas été possible de prendre rigoureusement les échantillons d'eau dans la buse, mais juste devant dans le cours d'eau.*

Le point de prélèvement 2 est positionnée au niveau d'une buse à côté du point de prélèvement 1, légèrement plus en aval. *Il n'a pas été possible de prendre rigoureusement les échantillons d'eau dans la buse, mais juste devant dans le cours d'eau.*

Le point de prélèvement 3 se situe proche du pont au niveau d'une buse provenant du réseau d'eaux pluviales au nord du ruisseau, contrairement aux autres points de prélèvement. *Comme il n'y avait pas d'eau sortant de la buse, l'échantillon a été prélevé dans le cours d'eau proche de la buse.*

Le point de prélèvement 4 se situe lui aussi proche du pont à la sortie d'une buse. *Echantillon pris dans la buse.*

Le point de prélèvement 5 se situe à l'exutoire de cours d'eau sur la plage de Morgat. *Echantillon pris dans le fond de l'exutoire.*

Le choix des paramètres :

Les paramètres analysés lors de ces prélèvements doivent permettre de déterminer les pollutions d'origine anthropique. Pour cela, 3 paramètres ont été sélectionnés :

- Analyse bactériologique :
 - *Escherichia Coli*

E. coli est le seul membre du groupe des coliformes totaux que l'on trouve exclusivement dans les intestins des mammifères, dont les humains. La présence d'E. Coli dans de l'eau indique une contamination récente par des matières fécales, et peut indiquer la présence possible de pathogènes responsables de maladies, comme des bactéries, des virus et des parasites.

- Analyses chimiques :
 - *Azote ammoniacal (NH₄)*

L'azote ammoniacal est toxique pour la vie aquatique. Le critère de toxicité n'est pas fixe mais variable selon le pH et la température. Dans les eaux naturelles, l'azote ammoniacal provient principalement du lessivage des terres agricoles ainsi que des eaux usées.

- *Demande Chimique en Oxygène (DCO)*

La DCO représente la consommation en dioxygène par les oxydants chimiques forts pour oxyder les substances organiques et minérales de l'eau. Elle permet d'évaluer la charge polluante des eaux usées, et par extension, d'une possible pollution d'origine anthropique.

Coupler ces 3 paramètres nous permet d'interpréter avec une relative fiabilité s'il y a pollution d'origine anthropique au niveau des points de prélèvement.

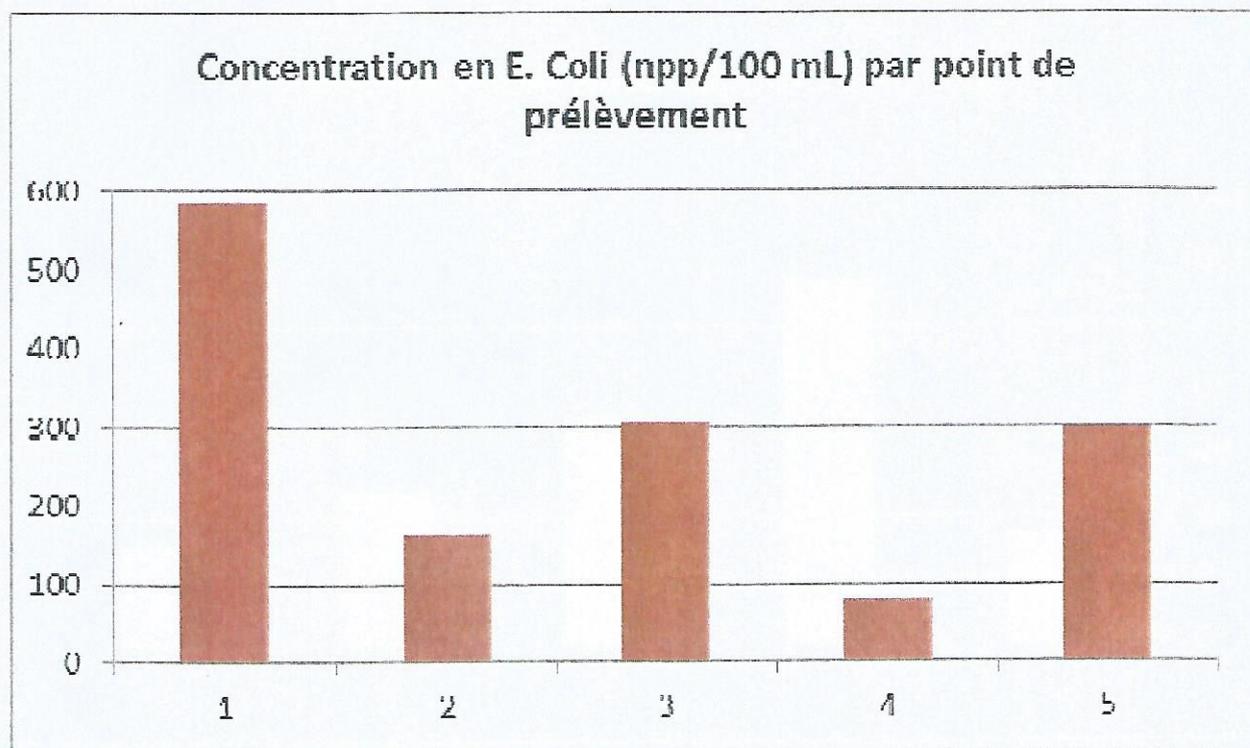
4.2 Résultats

4.2.1 Tableau des analyses

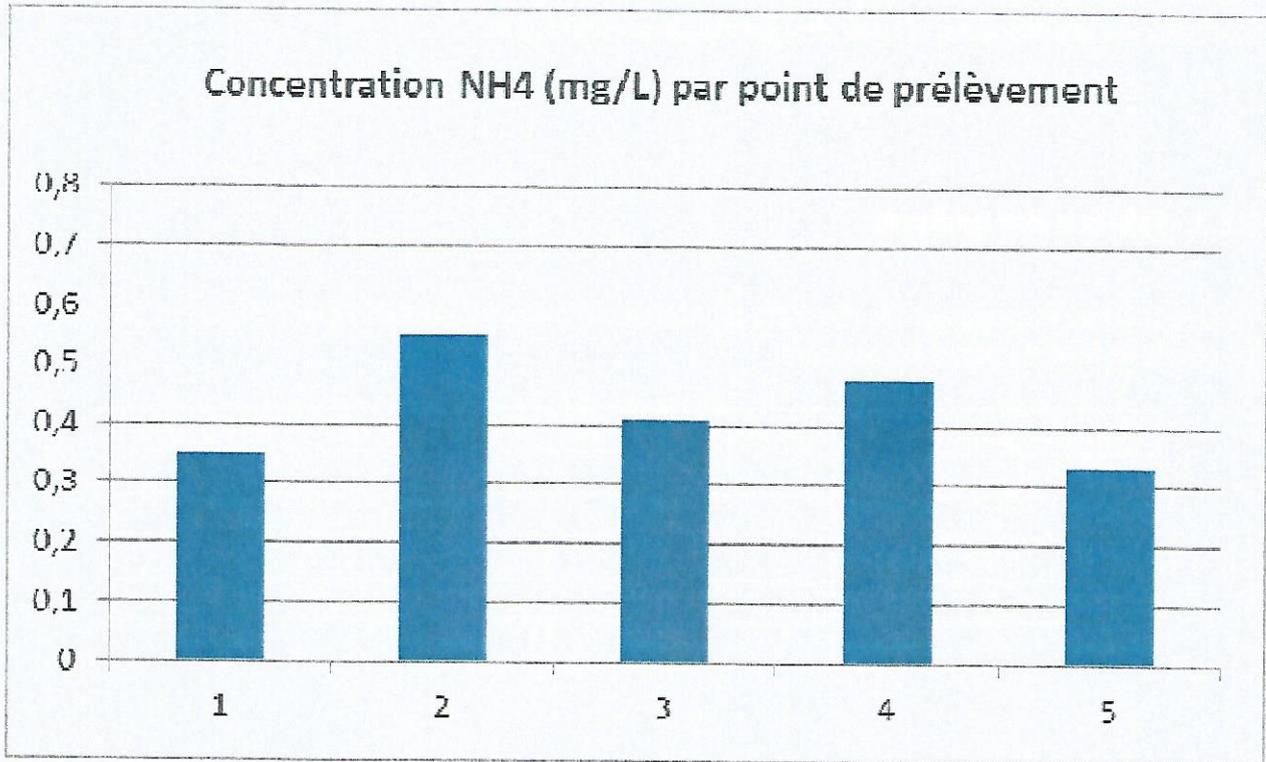
Voici le tableau regroupant les résultats d'analyse par points de prélèvement. Figurent en annexe les résultats fournis par le laboratoire.

Points de prélèvement	E. Coli (npp/100 mL)	DCO (mg/L O ₂)	NH ₄ (mg/L)
1	584	34	0,35
2	163	114	0,55
3	305	72	0,41
4	78	47	0,48
5	299	31	0,33

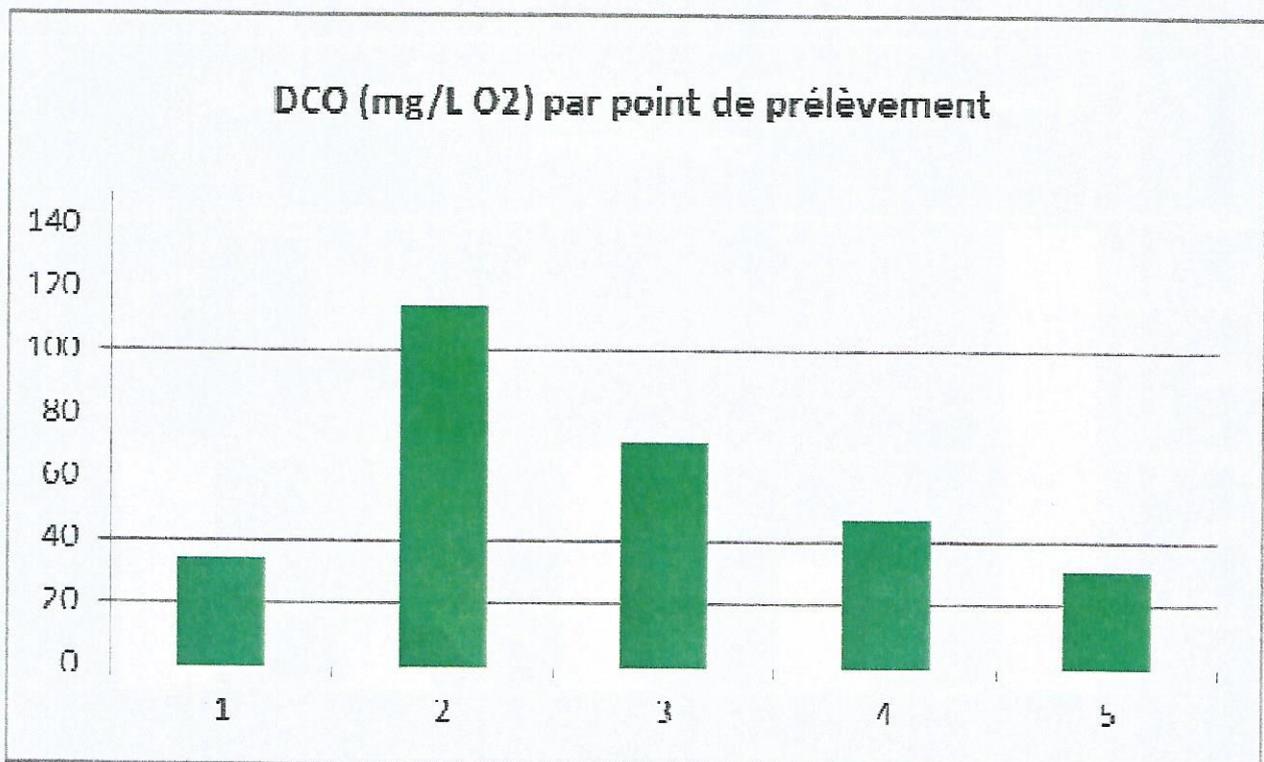
4.2.2 Graphiques des types de pollutions par station



Graphique 1 : Concentration en E. Coli en fonction par point de prélèvement



Graphique 2 : Concentration en NH4 par point de prélèvement



Graphique 3 : Demande Chimique en Oxygène par point de prélèvement

Rappel des normes de qualité

E.Coli (eaux de baignade):

Paramètres	Classes de qualité			
	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Qualité insuffisante
<i>Escherichia coli</i> (UFC/100 ml)	<250	500	500	>500

NH4 :

La limite de qualité en azote ammoniacal pour une eau non traitée est fixée à **0,50 mg/L**. Au-delà de cette valeur, il faut suspecter une pollution récente d'origine industrielle ou humaine.

DCO :

La réglementation des ICPE (en particulier l'arrêté ministériel du 02/02/1998), précise que la valeur limite lors d'un rejet dans le milieu naturel est de **300 mg/l** si le flux est inférieur à 100 kg/j, et de **125 mg/l** si le flux est supérieur à 100 kg/j.

Résultats

On constate une concentration en E. Coli plus importante au point de prélèvement 1 qu'à toutes les autres stations (584 npp/100 mL) et dépasse par conséquent « la limite de qualité suffisante ». Pour autant, les résultats concernant la DCO et l'azote ammoniacal ne dépassent pas les limites de qualité.

Les analyses de l'échantillon 2 montrent qu'ils n'y a pas de contamination bactérienne provenant de la buse proche du point de prélèvement 1. En revanche, la concentration en ammonium (0,55 mg/L) dépasse légèrement la limite de qualité des eaux de baignade. La demande chimique en oxygène est également plus importante à ce point de prélèvement.

Les points de prélèvement 3 et 4 possèdent des résultats similaires en NH4 et DCO mais avec une concentration en E. Coli plus faible pour l'échantillon 4.

Le point de prélèvement 5, qui correspond à l'exutoire de la plage de Morgat, possède des valeurs en accord avec les résultats d'analyse précédents, en respectant la limite de qualité en NH4 et une DCO relativement faible. A noter tout de même qu'elle dépasse la « limite de qualité excellente » en ce qui concerne E. Coli.

5 SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS

La présente étude a permis de mettre en évidence les points suivants :

1. La zone d'étude, secteur de la « Rue de Penfrat / Rue de l'Atlantique », est suspectée de produire une pollution d'origine humaine liée à de possibles anomalies de raccordement. Plusieurs échantillons (les 3 premiers), ont été prélevés non pas dans les buses mais dans le cours d'eau. Il y a par conséquent un effet de dilution des éventuelles pollutions. Prélèvements ponctuels, réalisés entre 12h35 et 12h56 le lundi 11/07/2016.
2. Les analyses révèlent un petit pic de la concentration en E. Coli au point de prélèvement 1 et un petit pic en azote ammoniacal et en DCO au point de prélèvement 2. Cela reste néanmoins très proche des valeurs limites de qualité pour les rejets.
3. En ce qui concerne le point de prélèvement 5 (l'exutoire sur la plage), les résultats d'analyse ne montrent pas de concentrations alarmantes dans les 3 paramètres. Cela dit, selon les normes en E.Coli pour les eaux de baignade, l'eau à la sortie de l'exutoire échappe à la classe « qualité excellente » et doit se contenter de la classe « bonne qualité ».

Les analyses ne mettent pas en évidence des soucis de raccordement ou même de fuites sur le réseau d'eau pluvial correspondant au secteur étudié.

En effet, l'élévation de la concentration en E.Coli au point de prélèvement 1 ne permet pas de conclure à une pollution d'origine anthropique tant la concentration reste acceptable. Le raisonnement est identique concernant les élévations de concentrations concernant la DCO et le NH4 pour le point de prélèvement 2. En effet, le dépassement de la limite de qualité en NH4 ne semble pas significatif.

On ne peut pour autant en conclure avec certitude l'absence de problèmes de raccordement et par conséquent de pollution d'origine humaine provenant du réseau pluvial. En effet, les analyses ont été effectuées ponctuellement, et il est possible qu'elles ne représentent pas avec exactitude les possibles anomalies sur le réseau. Plusieurs paramètres supplémentaires pourraient l'expliquer, comme la pluviométrie des jours précédents, la faible activité humaine sur le secteur à la date des prélèvements, et surtout le biais des résultats dû aux effets de dilution des trois premiers points de prélèvement.

Pour s'assurer de la conformité des branchements particuliers au réseau d'assainissement collectif dans le bassin versant, seul un programme de contrôles de branchements exhaustif permettrait de garantir 100% de conformité ou bien de déterminer précisément quelles habitations seraient mal raccordées.