



**Syndicat Intercommunal
d'Aménagement du Golfe du Morbihan**

ETUDE POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR LA COMMUNE DE LA TRINITÉ-SURZUR



Phase 1 : Etat des lieux

Juillet 2008

SOMMAIRE

I. AVANT-PROPOS	3
II. CONTEXTE NATUREL ET MILIEUX RÉCEPTEURS	4
II.1. <i>Géologie et hydrogéologie</i>	4
A. Géologie	4
B. hydrogéologie	5
II.2. <i>Milieux récepteurs, usages et qualité des eaux</i>	7
A. Rivière et étang de Noyalo	7
B. Golfe du Morbihan	14
C. L'estuaire de Pénerf et La Drayac	16
D. Océan atlantique (estuaire de la Vilaine)	22
II.3. <i>Milieux naturels : faune et flore</i>	26
II.4. <i>Contexte pluviométrique</i>	28
III. GESTION DE L'EAU ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	29
III.1. <i>Directive Cadre Européenne</i>	29
III.2. <i>SDAGE Loire-Bretagne</i>	29
III.3. <i>Missions interservices de l'eau</i>	31
III.4. <i>SAGE Vilaine</i>	31
III.5. <i>Syndicat intercommunal d'aménagement du golfe du Morbihan</i>	33
III.6. <i>Contrat de bassin</i>	33
III.7. <i>PPRI et périmètres de captage</i>	34
IV. URBANISME	35
V. INFRASTRUCTURES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET BASSINS	
VERSANTS	36
V.1. <i>Infrastructures de gestion des eaux pluviales</i>	37
V.2. <i>Bassins versants</i>	38
A. Caractéristiques actuelles	38
B. Urbanisation future	39
V.3. <i>Exutoires</i>	40

I. AVANT-PROPOS

Dans le cadre du contrat de bassin de la rivière de Pénerf, le Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Golfe du Morbihan a engagé une étude de schéma de gestion des eaux pluviales sur les communes d'Ambon et La Trinité Surzur qui intégrera :

- Une étude hydraulique sur les réseaux existants (volet curatif) qui aboutira à la définition d'un programme de travaux
- Un zonage des eaux pluviales (volet préventif) qui permettra à la commune de définir un cadre réglementaire à la gestion des eaux pluviales

Ce second volet permettra ainsi de répondre aux obligations réglementaires issues de la Loi sur l'Eau (article 35) qui impose aux communes ou leurs groupements de délimiter après enquête publique :

- « des zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- des zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement »

Cette étude se décompose en 3 phases :

- phase 1 : Etat des lieux du réseau des eaux pluviales
- phase 2 : Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
- phase 3 : Proposition d'un schéma de gestion et de solutions techniques

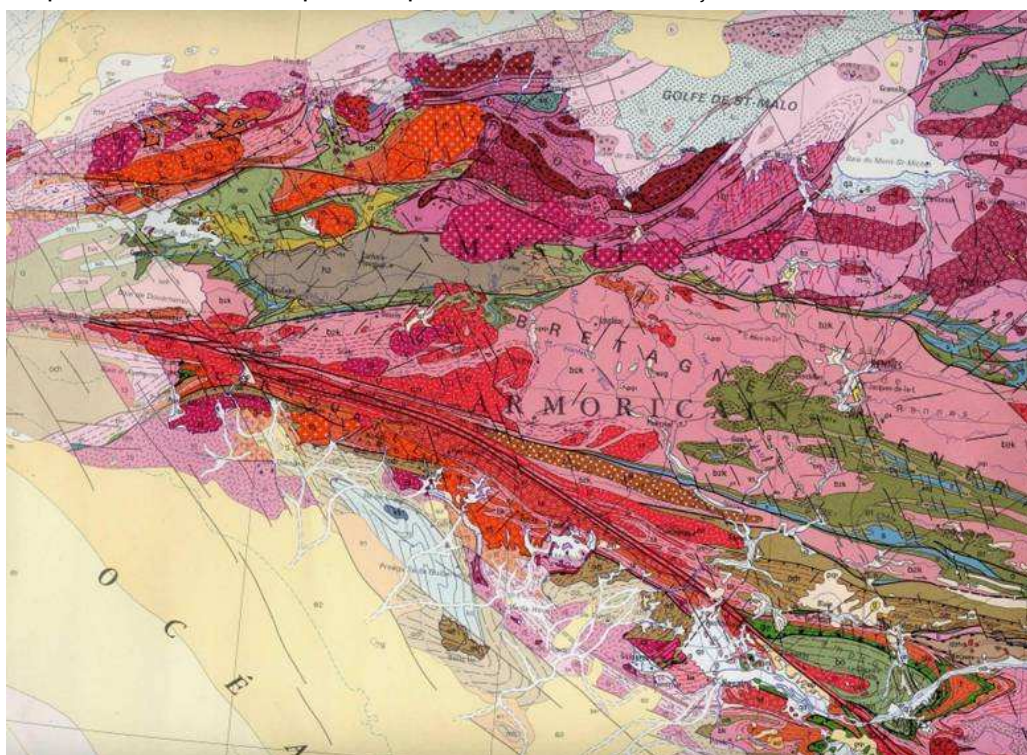
Ce rapport présente les résultats de la phase 1 de l'étude pour la commune de La Trinité-Surzur.

II. CONTEXTE NATUREL ET MILIEUX RÉCEPTEURS

II.1. GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE

A. GÉOLOGIE

Le sous-sol du département du Morbihan est tout entier contenu dans une entité géologique connue sous le nom de Massif Armoricaïn qui représente une des parties les plus anciennes et les plus complexes du territoire français.



La première chose qui marque lorsque l'on regarde une carte du massif armoricain, ce sont ces grandes plages de couleur sombres qui représentent les roches sédimentaires résultant d'un processus d'érosion, de transport puis de dépôt de matériaux, témoins de mers et d'océans aujourd'hui disparus. Au sein de ces zones, à leur périphérie ou séparés par de grandes failles, s'individualisent des lobes de couleur rouge à violette représentant les roches magmatiques.

Aujourd'hui, 7 sols sont présents sur le littoral breton sud, zone de notre étude :

- Sols d'apports marins argileux carbonates humifères hydromorphes
 Substrat : Argiles marines localement couvertes de matériaux tourbeux d'origine fluviatile
 Topographie : Dans le Massif Armoricain, zones planes d'alluvionnements marins en rias (Vilaine) ou golfes (Marais breton)
- Planosols épais sur matériaux argileux
 Substrat : Ce sont généralement des argiles lourdes compactes et peu

perméables

Topographie : Plateaux mollement ondulés, pentes faibles à moyennes (2 à 6 %)

- Sols bruns acides hydromorphes sur micaschistes
Substrat : Il s'agit, en général, de micaschistes, parfois de gneiss ou de schistes riches en micas
Topographie : Pentes faibles à nulles (inférieures à 2 %)
- Sols bruns hydromorphes sur matériaux métamorphiques
Substrat : Gneiss, de micaschistes, de schistes micacées, de granites et parfois de schistes durs
Topographie : Plateaux étroits, pentes faibles (< 2 %)
- Sables de dunes
Substrat : Sables éolisés provenant de la plage avec des quartz et des débris coquilliers
Topographie : Ces sols se trouvent sur les cordons dunaires en bordure des plages
- Rankers
Substrat : Granites (parfois de gneiss ou de schistes durs)
Topographie : Pente escarpée à très escarpée
- Sols bruns humifères sur granites
Substrat : Granites, gneiss et parfois de schistes durs
Topographie : Plateaux assez étroits, avec pentes de 2 à 3 %, dominants des zones de landes humides

B. HYDROGÉOLOGIE

1) DESCRIPTION DES FORMATIONS AQUIFÈRES

Sur un socle géologique de schistes et de granites, le Morbihan possède des eaux souterraines contenues dans les altérations de surface (sableuses) et dans des réseaux de failles localisés, indépendants entre eux. Ainsi, les eaux pluviales s'écoulent superficiellement en alimentant le réseau hydrographique et s'infiltrant dans les roches où elles demeurent piégées en formant des réserves plus ou moins importantes et irrégulières selon leur degré d'altération.

2) UTILISATION DES EAUX SOUTERRAINES

Sauf exception, ces capacités aquifères dispersées ne peuvent satisfaire que des besoins limités, insuffisants par exemple pour une grande collectivité. C'est pourquoi l'alimentation en eau ne recourt à l'eau souterraine que pour 15 % des besoins, avec 67 prises d'eau, tandis qu'elle prélève 85 % de la consommation dans les cours d'eau et les retenues. Les disponibilités en eau souterraine peuvent satisfaire de petites collectivités rurales, des élevages, principalement bovins, des activités artisanales et même industrielles, quelques irrigations limitées, ou encore des usages publics spécifiques tels que l'arrosage d'espaces verts.

Les eaux souterraines alimentent les cours d'eau. La fraction des eaux de pluie ayant échappé à l'évapotranspiration des sols et de la végétation s'infiltrant en

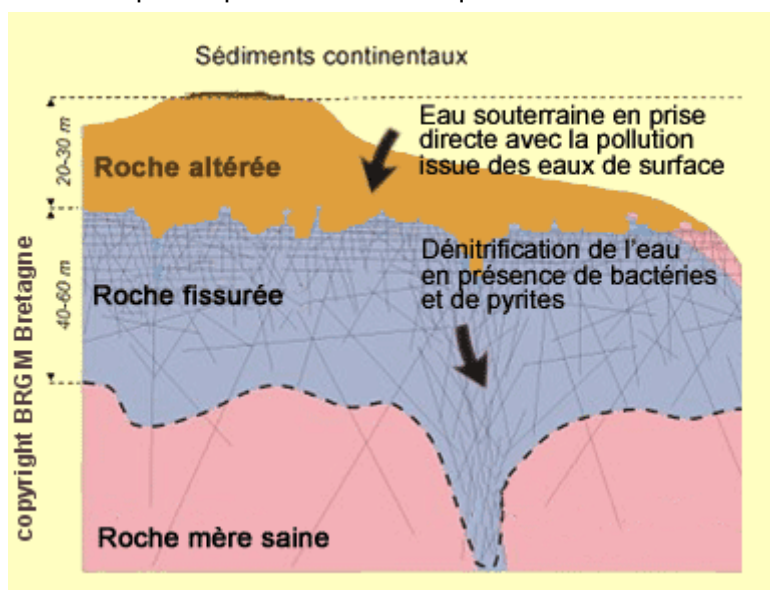
profondeur. L'écoulement souterrain soutient les débits des cours d'eau en période de basses eaux, quand la presque totalité de la pluie est évapotranspirée, durant l'été en particulier. L'utilisation des eaux souterraines par un forage diminue le débit des eaux de surface, mais de façon minime car l'aire d'alimentation de l'ouvrage souterrain reste limitée. Même la multiplication des forages, quelques milliers dans le département, ne conduit qu'à une influence très réduite dans le contexte géologique morbihannais, car le pourcentage de bassin versant influencé demeure petit. Aussi reste-il hautement préférable de puiser dans l'eau souterraine plutôt que de pomper l'eau de surface, où l'étiage est souvent une période critique pour l'état écologique des cours d'eau.

Forages d'eaux souterraines dans le Morbihan (Extrait des actes du colloque d'Eau et rivières de Bretagne, Les eaux souterraines en Bretagne, 2004) :

Département	Nombre de forages	Débits instantané (m ³ /h)	Profondeur (m)
Morbihan	2 718	6,2	55

3) QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

On constate que les eaux souterraines situées dans les couches profondes du sous-sol sont moins touchées par les pollutions diffuses que celles de surface.



En effet, on peut distinguer deux niveaux de nappes dans le sous-sol. Dans une première couche de 1 à 40 mètres de profondeur, l'eau s'infiltrate au sein de roches altérées ; en prise directe avec la pollution, elle peut montrer des teneurs en nitrates supérieures à 100 mg/l. Dans le compartiment plus profond, elle circule dans des fractures riches en bactéries et parfois en minéraux, les pyrites, qui peuvent éliminer les nitrates (le phénomène peut toutefois être éphémère car la pyrite est progressivement consommée par la réaction).

Ainsi en Bretagne, seuls 4 à 6 % de ces eaux présentent des teneurs en nitrates supérieures à la concentration maximale autorisée de 50 mg/l. De même, 3 % des quantités d'eaux pompées en profondeur dépassent la valeur réglementaire en pesticides soit 0,1 microgramme par litre. De même, 3 % des quantités d'eaux pompées en profondeur dépassent la valeur réglementaire en pesticides soit 0,1

microgramme par litre. En période estivale, comme la contribution en eau souterraine est plus forte, de manière générale, la qualité de l'eau est meilleure qu'en hiver. De plus, le phénomène d'élimination chimique et biologique des nitrates est particulièrement actif à cette saison. Et comme il pleut moins, l'apport de polluants par le lessivage des terres cultivées est moins important.

II.2. MILIEUX RÉCEPTEURS, USAGES ET QUALITÉ DES EAUX

La commune de Trinité-Surzur est bordée au nord par le ruisseau du Pont Bugat. Ce ruisseau se jette dans l'étang de Noyalo, lui-même connecté au Golfe du Morbihan.

La grande majorité du territoire communal se trouve sur le bassin versant du ruisseau du Pont Bugat. L'extrême sud de la commune ruisselle cependant vers le ruisseau du Vinihy, puis le ruisseau de Penbulzo en aval, affluent rive droite de la Drayac. La rivière de Pénerf est le cours d'eau récepteur final des eaux de ruissellement de cette petite partie de la commune.

Les chapitres suivants présentent les caractéristiques de ces milieux récepteurs :

- § A et B : pour le bassin versant principal de la commune, vers le ruisseau du pont Bugat, l'étang de Noyalo puis le golfe du Morbihan
- § C et D : pour la partie sud de la commune, vers le ruisseau du Vinihy, la Drayac, la rivière de Pénerf puis l'océan Atlantique à l'embouchure de l'estuaire de la Vilaine.

La carte ci-contre permet de localiser ces milieux et les points de suivi de la qualité existants.

A. RIVIÈRE ET ÉTANG DE NOYALO

1) CARACTÉRISTIQUES

L'étang de Noyalo est situé sur les communes de Noyalo et de Theix. L'estuaire de Noyalo, par l'importance de ces vasières et des zones humides présente un intérêt écologique primordial, comme de nombreux secteurs du Golfe du Morbihan.

2) USAGES

L'estuaire de Noyalo, avec une forte proportion de vasières découvrantes, est un site d'accueil pour :

- la flore constituée essentiellement de zostères,
- la faune et l'avifaune.

L'estuaire de Noyalo est également une zone conchylicole dans la partie aval classée en A.

On peut aussi noter que le captage d'eau au niveau de l'étang de Noyalo permet l'alimentation en eau potable de l'ouest de la ville de Vannes.

3) APPORTS ET REJETS

Deux bassins versants alimentent cet estuaire :

- la rivière le Liziec en amont de l'estuaire draine un bassin de 70 km²,
- la rivière le Plessis, rive gauche, alimente la retenue de Noyalo, utilisée pour alimenter la ville de Vannes, réserve touchée par l'eutrophisation et se déverse au milieu du cours maritime.

En amont immédiat de l'estuaire, une importante zone industrielle déverse ses eaux résiduaires dans le Liziec. Il n'y a cependant pas de rejet dans l'estuaire, ceinturé par des zones humides.

4) QUALITÉ DES EAUX DE L'ÉTANG DE NOYALO

Comme précisé au paragraphe II.2A2), les eaux de l'étang de Noyalo sont captées en vue de l'alimentation en eau potable de l'ouest de la ville de Vannes. C'est à ce titre que la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) procède chaque mois au prélèvement et à l'analyse de la qualité des eaux de l'étang de Noyalo. Les résultats présentés ci-dessous sont issus des relevés effectués du 26/01/2000 au 24/06/2008.

Les résultats doivent être analysés en terme de :

- moyenne pour avoir l'état global du plan d'eau sur les 8 dernières années
- maximum pour déterminer la classe du plan d'eau selon la grille d'interprétation du SEQ-Eau (version présentée au paragraphe suivant).

Analyses chimiques			
Paramètres	Minimum	Moyenne	Maximum
Nitrates (mg NO ₃ /l)	0.00	8.43	33.00
Ammonium (mg NH ₄ /l)	0.00	0.08	0.62
MES (mg/l)	10.00	19.60	37.00
Phosphore total (mg P/l)	0.00	0.32	0.78
Oxygène dissous (mg O ₂ /L)	3.50	8.87	12.85

Analyses bactériologiques			
Paramètres	Minimum	Moyenne	Maximum
E.Coli (u/100 ml)	0.00	387.65	4573.00

Analyses physiques			
Paramètres	Minimum	Moyenne	Maximum
pH (unité pH)	6.70	7.85	9.80
Conductivité (µS/cm)	200.00	284.45	500.00

Ainsi, la qualité globale de l'eau prélevée au niveau de l'étang de Noyalo est globalement bonne, avec cependant une contamination bactériologique (E. Coli) et une concentration en phosphore total trop élevées. Celles-ci déclassent la qualité moyenne de l'eau en passable.

Par ailleurs, l'analyse des maxima au niveau de chacun des paramètres étudiés permet de conclure que la qualité de l'eau est mauvaise en ce qui concerne les paramètres nitrates, phosphore total, E. Coli et pH.

QUALITÉ DES COURS D'EAUX

a) GRILLE D'INTERPRÉTATION

La grille d'interprétation est fixée par le Système d'Evaluation de la Qualité des cours d'eau (SEQ-Eau) version 2.

Elle est présentée ci-après :

Classe de qualité	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Aptitude	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise
Indice de qualité	80	60	40	20	20
Matières azotées					
NO ₂ (mg/l-NO ₂)	0.03	0.1	0.5	1	
NH ₄ ⁺ (mg/l-NH ₄) <i>Ammonium</i>	0.1	0.5	2	5	5
Nitrates					
NO ₃ (mg/l-NO ₃) <i>Nitrates</i>	2	10	25	50	50
Matières organiques et oxydables					
O ₂ en mg/l	8	6	4	3	3
O ₂ en %	90	70	50	30	30
Matières phosphorées					
P (mg/l) <i>Phosphore total</i>	0.02	0.2	0.5	1	1
PO ₄ (mg/l-PO ₄) <i>Orthophosphates</i>	0.1	0.5	1	2	2
Particules en suspension					
MES (mg/l)	5	25	38	50	50
Pesticides					
Atrazine		0.2	1	2	2
Isoproturon	0.02	0.2	1	2	2
Diuron		0.2	1	2	2
Glyphosate	0.02	0.4	1.2	2	2
Pesticide (autres)	0.1	0.7	1.4	2	2
Pesticides (somme)	0.5	2	.5	5	5
Micro-organismes					
Escherichia Coli	20	200	2 000	20 000	20 000

b) ANALYSES DE LA DIREN

Depuis 1999 la DIREN gère en collaboration avec les Cellules Qualité des Eaux Littorales (CQEL) des quatre DDE de Bretagne, le réseau «Qualité des eaux des estuaires bretons». Le principal objectif de ce réseau est d'apporter des informations sur la qualité patrimoniale des eaux estuariennes.

Les résultats suivant acquis entre 2002 et 2004 concernent les paramètres oxygène dissous, ammoniacque et bactériologie. Les analyses de la DIREN sur la qualité des cours d'eau concernent uniquement le point de prélèvement G875 représenté sur la

carte de la page précédente. Les points de prélèvements G880, G885, G890, G900 seront traités dans le paragraphe 5) Qualité de l'estuaire.

Oxygène dissous

Le Gornay, rivière de première catégorie piscicole, utilisé pour les besoins en eau de la ville de Vannes, reçoit en aval du château du Liziec, les eaux résiduelles de la zone industrielle du Prat.

En été, sa qualité est 1B pour 90 % des mesures.

En hiver, qualité 1B pour 50 % des mesures.

Le reste des valeurs se situe en classe 1A.

Ammoniaque

Altération marquée du Liziec l'été, avec les faibles débits du ruisseau, 10 % des valeurs se trouvent en classe 3 et 20 % en classe 2.

L'hiver, 20 % des valeurs sont toujours en classe 2 et le reste en classe 1B.

Les concentrations moyennes et maximales sur le Liziec sont 0.31 et 0.61 mg/l.

Bactériologie

Mauvaise qualité bactériologique du Liziec été comme hiver.

10 % des mesures sont classées toute l'année en HC (hors classe).

En classe 4 : 80 % l'été et 60 % l'hiver.

En classe 3 : 10 % l'été et 30 % l'hiver.

Autres

Les moyennes des concentrations sur les autres paramètres pour le Liziec sont :

MES (mg/l) : 16

NO3 (mg/l) : 21

Pt (mg/l) : 0.34

PO4 (mg/l) : 0.61.

5) QUALITÉ DE L'ESTUAIRE

a) GRILLE D'INTERPRÉTATION

Il n'existe pas de système standard d'interprétation de la qualité des eaux pour la qualité des eaux estuariennes. Une grille de qualité des eaux marines est en cours d'étude dans le cadre du SEQ Eau littorale (Système d'Evaluation de la Qualité). Ce système d'évaluation de la qualité des eaux littorales n'est pas disponible actuellement.

Une étude commandée par l'Agence de l'Eau à la Station de Biologie Marine de Concarneau sur la toxicité de l'ammoniaque et sur l'oxygène dissous pour la survie des espèces dans les estuaires permet de prendre en compte ces deux paramètres comme indicateurs de la qualité des eaux. (Etude C. Beaupoil et Ph. Bornens avec la collaboration d'A. Clique sur « l'oxygène dissous et la toxicité de l'ammoniaque en zones estuariennes : seuil d'acceptabilité »).

En attendant qu'une grille officielle d'évaluation de la qualité des estuaires soit établie au niveau national, la DIREN propose, à partir des réflexions précédentes, une grille de lecture qui porte sur 3 paramètres :

- l'oxygène dissous,
- l'ammoniaque,
- la bactériologie.

Cette grille constitue un moyen de comparaison des résultats entre eux.

Oxygène dissous

Les valeurs ≥ 5 mg/l (biologiquement neutres, classe 1) nécessitent d'être déclassées en 2 dès que le pourcentage de saturation s'écarte de l'intervalle 80-120 % :

- une valeur > 120 % indique une sursaturation liée à une activité photosynthétique importante (signe potentiel d'eutrophisation)
- une valeur $< 80\%$ traduit l'expression d'une pollution organique

Classe	O2 en mg/l
1	≥ 5
2a ($> 120\%$)	≥ 5
2b ($< 80\%$)	≥ 5
2	≥ 3
3	≥ 2
HC	< 2

Ammoniaque

L'appréciation de la qualité se fait selon une double échelle de lecture :

- d'une part, (1ère colonne) sur les concentrations en ammoniaque non ionisé (N-NH_3) - effet toxique réel
- et d'autre part, (2ème colonne) à partir de la toxicité potentielle qu'elle présenterait pour une eau à 20°C et $\text{pH} = 9$

N-NH ₃ in situ(mg/l)	N-NH _{3,4} (total mg/l) à $\text{pH}=9$ et $t^\circ=20$	Classe
$[\text{N-NH}_3] < 0.05$	$[\text{N-NH}_{3,4}] < 0.22$	1
	$0.22 \leq [\text{N-NH}_{3,4}] < 0.44$	2a
$0.05 \leq [\text{N-NH}_3] < 0.1$		2
	$0.44 \leq [\text{N-NH}_{3,4}] < 2.2$	3a
$0.1 \leq [\text{N-NH}_3] < 0.5$		3
	$[\text{N-NH}_{3,4}] \geq 2.2$	HCa
$[\text{N-NH}_3] \geq 0.5$		HC

Bactériologie

Classe	1	2	3	4	5
Escherichia coli /100ml	15	80	1500	15000	> 15000
Entérocoques/100ml	15	50	800	7500	> 7500

b) ANALYSES DE LA DIREN

Les résultats suivants proviennent du réseau « Qualité des eaux des estuaires bretons » géré par la DIREN et concernent les points de prélèvements G880, G885, G890, G900. Ces résultats ont été interprétés avec la grille détaillée précédemment.

Intrusion haline

Le domaine oligohalin n'est pas présent dans l'estuaire été comme hiver.

Faible apport d'eau douce l'été.

L'hiver, apport prépondérant du second bassin versant le Plessis, plus agricole, impact marqué dans l'estuaire.

Pas d'apport de ce bassin versant l'été (A.E.P. de Noyal).

Oxygène dissous

L'oxygénation est plus acceptable l'hiver que l'été.

Il est observé beaucoup plus de sous saturations l'été, un peu moins l'hiver.

Ammoniaque

Qualité médiocre l'été, les classes de qualité 2 et 3 sont présentes dans tous les domaines de salinité.

Situation moins dégradée l'hiver, la classe de qualité 2A est présente dans les domaines mésohalin et polyhalin.

Bactériologie

Qualité médiocre de l'estuaire dans tous les domaines.

Moins dégradée dans le domaine halin l'été, la qualité bactériologique de l'estuaire en période estivale s'améliore d'amont vers l'aval.

Cette constatation ne se confirme pas l'hiver avec de fortes valeurs dans le domaine halin au niveau de Saint-Armel.

Autres

Les moyennes des concentrations de l'estuaires de Noyal sont élevées pour les MES et le Phosphore.

Conclusion

Qualité médiocre de l'estuaire dans sa partie amont.

Amélioration sensible du cours d'eau le Liziec ces dernières années.

6) QUALITÉ DES EAUX LITTORALES

L'IFREMER possède trois réseaux de surveillance de la qualité des eaux littorales :

- le REMI : réseau de surveillance microbiologique des coquillages pour la production professionnelle,
- le REPHY : réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines, contaminations aux microalgues,
- le RNO : Réseau National d'Observation.

A partir des résultats de ces trois réseaux de surveillance, l'IFREMER réalise un diagnostic synthétisé dans l'application *Milieu littoral, qualité et usages*. Cette application est un outil d'aide à la gestion de la zone littorale. Il s'agit d'évaluer l'applicabilité de 4 formes d'usages des eaux estuariennes et côtières en regard de la qualité décrite sous forme d'indicateurs : la conchyliculture, la pêche côtière, la pisciculture, "l'état écologique" (c'est à dire la conservation du patrimoine naturel).

La « rivière de Noyalo » représente une « masses d'eau », comme définies par la Directive Cadre Européenne (voir III.1 - Directive Cadre Européenne).

- Rivière de Noyalo

	Conchyliculture	Pêche côtière	Pisciculture	Etat écologique
Hydrologie				
Eutrophisation				
Microbiologie	Médiocre			
Métaux				
Microalgues toxiques ou nuisibles				
	Médiocre			

Légende :

	Absence d'information
	<u>Conchyliculture / Pêche côtière/ Pisciculture</u> : L'état du milieu gêne la pratique de l'usage <u>Etat écologique</u> : Abondance et diversité correspondant à des conditions moyennement perturbées

B. GOLFE DU MORBIHAN

1) CARACTÉRISTIQUES

Le Golfe du Morbihan d'une superficie de 115 km² est en relation avec un bassin versant d'environ 800 km² qui se compose principalement de six sous bassins, le Loch, le Sal, le Vincin, la Marle, le Liziec et Noyal. Les volumes entrant dans le Golfe sont de l'ordre de 200 millions de m³ d'eau douce par an et de 200 à 400 millions de m³ d'eau de mer par marée. Le taux de renouvellement des eaux du golfe par les eaux du Mor Braz est estimé au bout de dix marées à 60% en vive eau et 40% en morte eau.

2) USAGES

La conchyliculture est importante dans le Golfe du Morbihan

Le tourisme est la principale activité.

Plaisance avec de nombreux ports.

3) APPORTS ET REJETS

Apports prépondérants des eaux marines du Mor Braz.

Les apports des rivières apportent au Golfe un flux équivalent aux rejets des systèmes d'assainissement de toutes les communes riveraines

4) QUALITÉ DE L'ESTUAIRE

La grille d'interprétation utilisée pour analyser les résultats de la DIREN est présentée dans le paragraphe A.5)a) Grille d'interprétation.

Les résultats suivant acquis entre 2002 et 2004 concernent les paramètres oxygène dissous, ammoniacque et bactériologie. Les analyses de la DIREN sur la qualité de l'estuaire concernent les points de prélèvement G780, G930, G915 et G550.

Intrusion haline

Fort hydrodynamisme.

Absence de stratifications thermique et saline sur les points de mesure du réseau.

Oxygène dissous

Bonne oxygénation des eaux du Golfe du Morbihan, été comme hiver.

Ammoniacque

Bonne qualité pour le paramètre ammoniacque, été comme hiver.

Bactériologie

Qualité satisfaisante du Golfe du Morbihan, plus altérée l'hiver que l'été.

Autres

Qualité satisfaisante sur les autres paramètres.

Conclusion

Situation satisfaisante des eaux du Golfe du Morbihan

5) QUALITÉ DES EAUX LITTORALES

L'IFREMER réalise un diagnostic afin d'évaluer l'applicabilité de 4 formes d'usages des eaux estuariennes et côtières en regard de la qualité décrite sous forme d'indicateurs : la conchyliculture, la pêche côtière, la pisciculture, "l'état écologique" (c'est à dire la conservation du patrimoine naturel).

Le « golfe du Morbihan » représente une « masses d'eau », comme définies par la Directive Cadre Européenne (voir III.1 - Directive Cadre Européenne).

- Golfe du Morbihan

	Conchyliculture	Pêche côtière	Pisciculture	Etat écologique
Hydrologie	Bon		Bon	Bon
Eutrophisation	Très bon		Très bon	Bon
Microbiologie	Moyen			
Métaux	Très bon	Absence d'info	Absence d'info	Absence d'info
Microalgues toxiques ou nuisibles	Bon	Absence d'info	Très bon	Très bon
	Moyen	Absence d'info	Bon	Bon

Légende :

	Absence d'information
	<u>Conchyliculture / Pêche côtière/ Pisciculture :</u> L'état du milieu permet la pratique de l'usage sans contrainte <u>Etat écologique :</u> Abondance et diversité correspondant à des conditions non perturbées
	<u>Conchyliculture / Pêche côtière/ Pisciculture :</u> L'état du milieu peut occasionner des gênes sur la pratique de l'usage <u>Etat écologique :</u> Abondance et diversité correspondant à des conditions faiblement perturbées
	<u>Conchyliculture / Pêche côtière/ Pisciculture :</u> L'état du milieu gêne la pratique de l'usage <u>Etat écologique :</u> Abondance et diversité correspondant à des conditions moyennement perturbées

C. L'ESTUAIRE DE PÉNERF ET LA DRAYAC

1) CARACTÉRISTIQUES

La Rivière de Pénerf est formée par la partie maritime des rivières et ruisseaux de la Drayac, de l'Epinay, du Loc et de la rivière de Sarzeau; elle se présente de nos jours sous une forme d'étoile.

Il s'agit d'une ria de 15 km avec des parties larges et des secteurs de resserrement. De larges banquettes vaseuses se découvrent à marée basse sur tout le cours de l'estuaire. Son bassin versant peu urbanisé représente une superficie de 40 km². Il est présenté sur la carte ci-contre.

2) ACTIVITÉS

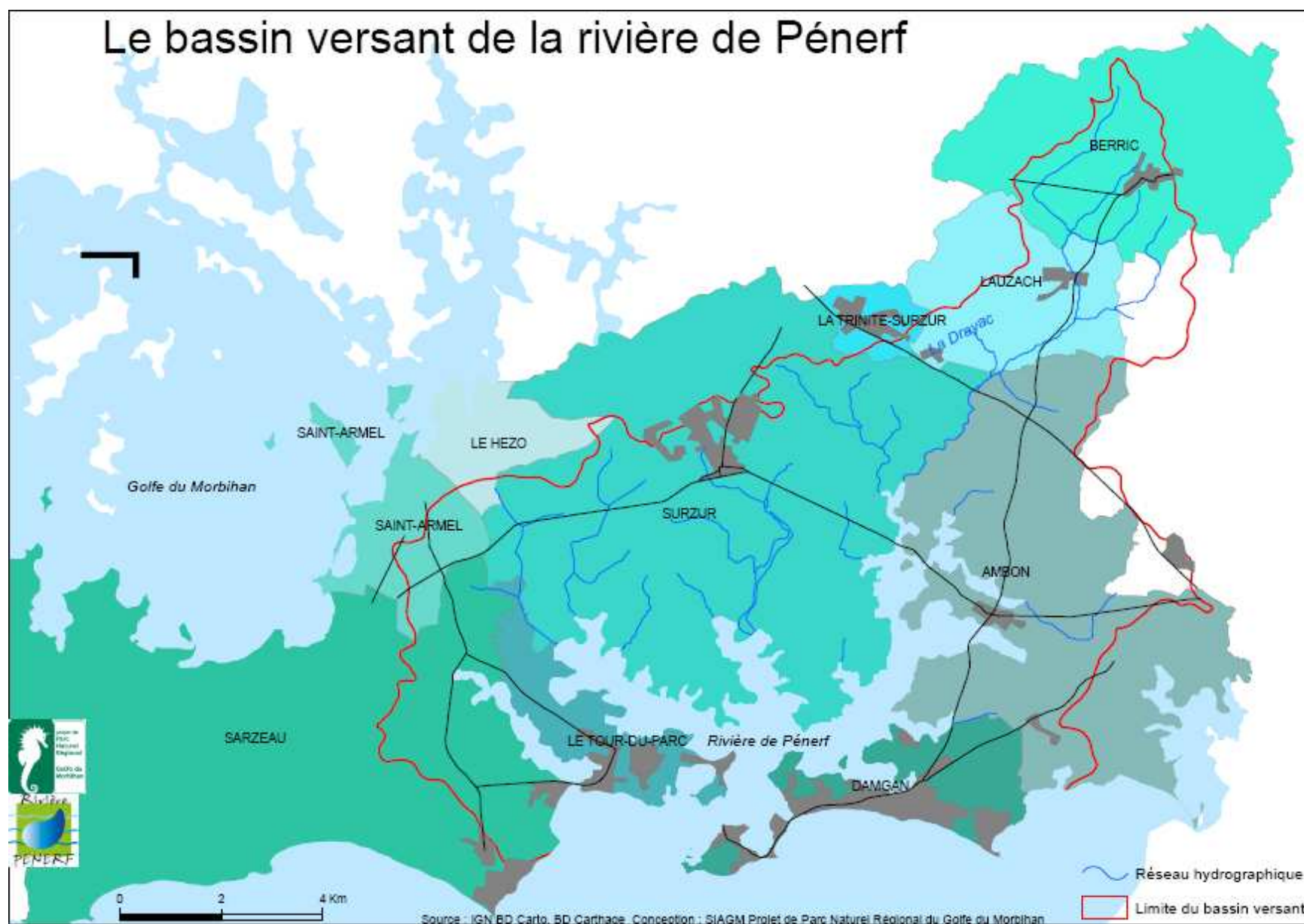
Situé à l'Est du Golfe du Morbihan, l'estuaire de Pénerf est un bassin conchylicole important, regroupant 54 établissements pour 250 ha de parcs classés en A.

3) APPORTS ET REJETS

L'apport principal de la rivière de Pénerf est La Drayac qui reçoit des effluents d'industrie agroalimentaires. Plus particulièrement, elle reçoit les effluents traités d'une société de protéines alimentaires qui dispose d'une station de prétraitement, ainsi que les effluents d'abattoirs.

L'estuaire de Pénerf reçoit également les rejets de trois stations d'épuration ainsi que des apports diffus d'eaux usées domestiques en période estivale.

Des élevages de bovins sont également présents sur le domaine public maritime.



4) QUALITÉ DES COURS D'EAUX

a) ANALYSES DE LA DIREN

Depuis 1999 la DIREN gère en collaboration avec les Cellules Qualité des Eaux Littorales (CQEL) des quatre DDE de Bretagne, le réseau « Qualité des eaux des estuaires bretons ». Le principal objectif de ce réseau est d'apporter des informations sur la qualité patrimoniale des eaux estuariennes.

Les résultats suivant acquis en 2004 concernent les paramètres oxygène dissous, ammoniacque et bactériologie. Les analyses de la DIREN sur la qualité des cours d'eau concernent uniquement le point de prélèvement V430 représentés sur la carte page 7. Les points de prélèvements V450, V460, V480 et V500 seront traités dans le paragraphe 5) Qualité de l'estuaire.

		V430
O2 (mg O2/l)	Moyenne	9.42
	Maximum	11
O2 (% de saturation)	Moyenne	84.95
	Maximum	92.2
MES (mg/l)	Moyenne	21.67
	Maximum	47
NH4 (mg NH4/l)	Moyenne	0.16
	Maximum	0.46
NO2 (mg NO2/l)	Moyenne	0.10
	Maximum	0.12
NO3 (mg/l)	Moyenne	17.83
	Maximum	30
PO4 (mg PO4/l)	Moyenne	0.38
	Maximum	0.84
EC (NPP/100ml)	Moyenne	2173.83
	Maximum	5028

Oxygène dissous

A partir des résultats, nous observons une altération de la rivière Drayac en amont par des rejets agroalimentaires. La qualité sur la Drayac est passable l'été et plus acceptable l'hiver, au niveau du pont du Billon (point de prélèvement V430)

Ammoniaque

Qualité correcte été comme hiver sur l'année 2004. Il semblerait qu'il y ait une amélioration des résultats par rapport aux années précédentes, avec un maximum à 0.92 mg/l les hivers précédents.

Bactériologie

Mauvaise qualité bactériologique de la rivière la Drayac sur l'ensemble de l'année.

Autres

Les moyennes et les maximums sur la rivière mesurés lors de la campagne 2002-2004 :

- MES (mg/l) : 13 (maxi :36)
- NO₂ : 0.14 (maxi : 0.36)
- NO₃ : 22 (maxi :38)
- PO₄ : 0.43 (maxi : 1.11)

Entre la campagne 2002-2004 et les derniers résultats de l'année 2004, nous observons une amélioration de la qualité de l'eau sur l'ensemble de ces paramètres (excepté pour les matières en suspension).

b) ANALYSES DU SIAGM

Des analyses chimiques et bactériologiques sont réalisées régulièrement par le Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Golfe du Morbihan. Les analyses du SIAGM sur la Drayac concernent les points de prélèvement D1 à D5. Ces points sont représentés sur la carte de la page 7. Les résultats doivent être analysés en terme de :

- moyenne pour avoir l'état global du cours d'eau sur l'année
- maximum pour déterminer la classe du cours d'eau selon la grille d'interprétation du SEQ-Eau

Les tableaux suivants présentent la **moyenne** des résultats obtenus lors des 10 campagnes réalisées entre juin 2006 et décembre 2007.

Analyses chimiques (moyenne des résultats)

	D1	D2	D3	D4	D5
Nitrates (mg NO ₃ /l)	21.74	14.30	20.58	23.79	25
Ammonium (mg NH ₄ /l)	0.07	2.52	0.79	0.66	0.21
MES (mg/l)	12.90	28.50	17.80	15.00	12.60
Phosphore total (mg P/l)	0.09	2.21	0.74	0.49	0.40
Ortophosphates (mg PO ₄ /l)	0.09	2.21	0.74	0.49	0.40

Analyses bactériologiques (moyenne des résultats)

	D1	D2	D3	D4	D5
E.Coli (u/100ml)	655.30	2509.50	1835.60	5251.20	2380.40

Les tableaux suivants présentent les **maximums** des résultats obtenus lors des 10 campagnes réalisées en 2006-2007.

Analyses chimiques (maximum des résultats)

	D1	D2	D3	D4	D5
Nitrates (mg NO ₃ /l)	38.00	34.00	34.00	38.00	41.00
Ammonium (mg)	0.17	9.50	3.30	2.60	0.14

NH4/l)					
MES (mg/l)	71.00	94.00	68.00	64.00	46.00
Phosphore total (mg P/l)	0.16	7.10	1.80	1.00	0.75
Ortophosphates (mg PO4/l)	0.11	18.90	4.60	2.70	2

Analyses bactériologiques (maximum des résultats)

	D1	D2	D3	D4	D5
E.Coli (u/100ml)	2334.00	14330.00	4308.00	24980.00	10491.00

Nous observons que :

- Le point de prélèvement D2 est pollué. Des dysfonctionnements sur une usine agroalimentaire et la présence d'une station d'épuration sur la commune de Berric sont à l'origine de cette pollution. On observe cependant une amélioration de la qualité de l'eau au niveau de ce point lors des dernières analyses.
- Une amélioration de la qualité du cours d'eau, entre le point D2 et les points de suivi en aval (D3, D4 et D5) par effet de dilution et par autoépuration. Notons également que les fortes valeurs maximales relevées au niveau des points de mesure D4 et D5 restent exceptionnelles.

Pour chaque paramètre, il est possible de conclure :

- **Nitrates : résultats globalement mauvais mais la situation n'est pas critique** (possibilité de restauration de la qualité de l'eau vis-à-vis de ce paramètre), les mesures restent inférieures à 50 mg/l (seuil de passage à la classe supérieure)
- **MES : bons résultats excepté pour la campagne du 5 décembre 2006**
- **Ammonium, phosphore total et orthophosphates: résultats corrects pour l'ensemble des points de suivi excepté pour le point D2**
- **E.Coli : bons résultats excepté pour les campagnes de juillet où les températures estivales favorisent la prolifération bactérienne dans la partie aval de la rivière**

c) CONFRONTATION DES RÉSULTATS

La concordance des résultats de la DIREN et du SIAGM peut se vérifier avec deux points de suivi proches géographiquement : les points V430 et D5.

	Comparaison de la moyenne		Comparaison du maximum	
	V430	D5	V430	D5
Nitrates				
Ammonium				
MES				
Ortophosphates				
E.Coli				

Les résultats de la DIREN et du SIAGM sont donc cohérents et les données entièrement exploitables.

Les résultats de la DIREN et du SIAGM confirment que la qualité de la rivière de

Pernef et de ses affluents (Drayac, ruisseau du Guernec) s'améliore au fil des années. Un effort reste cependant à réaliser en ce qui concerne la qualité des rejets des stations d'épuration et les dysfonctionnements sur l'usine agroalimentaire de Berric.

5) QUALITÉ DE L'ESTUAIRE

a) ANALYSES DE LA DIREN

Les résultats suivant proviennent du réseau « Qualité des eaux des estuaires bretons » géré par la DIREN et concernent les points de prélèvements V450, V460, V480 et V500.

Le tableau suivant utilise la grille de la DIREN pour analyser les paramètres oxygène dissout, ammonium et bactériologie.

		V450	V460	V480	V500
O2 (mg O2/l ou % de saturation)	Moyenne	7.4 (83.3%)	7.4 (84.8%)	7.7 (87.4%)	8.07 (92.12%)
	Maximum	8.9 (88.8%)	8.5 (89%)	8.7 (91.7%)	9.2 (94.6%)
NH4 (mg NH4/l)	Moyenne	0.08	0.07	0.11	0.04
	Maximum	0.13	0.1	0.35	0.06
EC (NPP/100ml)	Moyenne	380.5	1177.2	729.5	50.33
	Maximum	2085	6638	4273	119

Les paramètres suivants ont été interprétés avec la grille du SEQ-Eau. Ces résultats sont à utiliser avec précaution, les eaux estuariennes ne faisant pas partie du domaine d'application du SEQ-Eau.

		V450	V460	V480	V500
MES (mg/l)	Moyenne	55.8	11	16.7	12.17
	Maximum	258	25	58	30
NO2 (mg NO2/l)	Moyenne	0.02	0.02	0.02	0.02
	Maximum	0.04	0.04	0.03	0.03
NO3 (mg NO3/l)	Moyenne	2.5	2	1.8	2
	Maximum	5	4	4	5
PO4 (mg PO4/l)	Moyenne	0.06	0.07	0.08	0.06
	Maximum	0.08	0.11	0.17	0.08

Intrusion haline

Forte intrusion haline dans l'estuaire.

Oxygène dissous

Milieu bien oxygéné malgré de fortes turbidités

Zone très turbide en amont d'estuaire

Ammoniaque

Altération de l'estuaire par des apports été comme hiver

Bactériologie

Qualité médiocre en tête d'estuaire avec une évolution défavorable.

Qualité passable dans le secteur de Pénerf mais une évolution favorable ces dernières années.

La rivière de Pénerf est dégradée en période estivale par une pollution chronique due à des rejets d'eaux usées de secteur non desservi en assainissement collectif.

MES

Valeurs très élevées en matières en suspension (moyenne : 24 mg/l, une valeur au-dessus de 200 mg/l)

b) SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'ESTUAIRE DU PÉNERF PAR L'IFREMER

L'IFREMER possède trois réseaux de surveillance de la qualité des eaux littorales :

- le REMI : réseau de surveillance microbiologique des coquillages pour la production professionnelle,
- le REPHY : réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines, contaminations aux microalgues,
- le RNO : Réseau National d'Observation.

A partir des résultats de ces trois réseaux de surveillance, l'IFREMER réalise un diagnostic synthétisé dans l'application *Milieu littoral, qualité et usages*. Cette application est un outil d'aide à la gestion de la zone littorale. Il s'agit d'évaluer l'applicabilité de 4 formes d'usages des eaux estuariennes et côtières en regard de la qualité décrite sous forme d'indicateurs : la conchyliculture, la pêche côtière, la pisciculture, "l'état écologique" (c'est à dire la conservation du patrimoine naturel).

	Conchyliculture	Pêche côtière	Pisciculture	Etat écologique
Hydrologie	Absence d'info		Absence d'info	Absence d'info
Eutrophisation	Très bon		Très bon	Très bon
Microbiologie	Moyen			
Métaux	Absence d'info	Absence d'info	Absence d'info	Absence d'info
Microalgues toxiques ou nuisibles	Très bon	Absence d'info	Très bon	Très bon
	Moyen	Absence d'info	Très bon	Très bon

D. OCÉAN ATLANTIQUE (ESTUAIRE DE LA VILAINE)1) USAGES

Les principaux usages dans la Baie de Vilaine et l'estuaire de la vilaine concernent la pêche, la conchyliculture et la baignade.

2) QUALITÉ DES EAUXa) QUALITÉ DES EAUX LITTORALES

La commune de la Trinité-Surzur est concernée par la qualité des eaux littorales de trois « masses d'eau », comme définies par la Directive Cadre Européenne (voir III.1 - Directive Cadre Européenne). Outre l'estuaire du Pénerf dont le suivi de la qualité est présenté précédemment (voir 5) *Qualité de l'estuaire*), la qualité des eaux littorales de la baie de la Vilaine Côte et Large est illustrée ci-dessous. Elle suivie par les réseaux de surveillance de l'IFREMER.

- La Baie de la Vilaine (côtes)

	Conchyliculture	Pêche côtière	Pisciculture	Etat écologique
Hydrologie	Bon		Bon	Bon
Eutrophisation	Médiocre		Médiocre	Mauvais
Microbiologie	Moyen			
Métaux	Absence d'info	Absence d'info	Absence d'info	Absence d'info
Microalgues toxiques ou nuisibles	Moyen	Absence d'info	Moyen	Moyen
	Médiocre	Absence d'info	Médiocre	Mauvais

- La Baie de la Vilaine (large)

	Conchyliculture	Pêche côtière	Pisciculture	Etat écologique
Hydrologie	Moyen		Moyen	Moyen
Eutrophisation	Médiocre		Médiocre	Mauvais
Microbiologie	Moyen			
Métaux	Très bon	Absence d'info	Absence d'info	Absence d'info
Microalgues toxiques ou nuisibles	Médiocre	Absence d'info	Bon	Bon
	Médiocre	Absence d'info	Médiocre	Mauvais

Légende :



Absence d'information

Conchyliculture / Pêche côtière/ Pisciculture :


L'état du milieu permet la pratique de l'usage sans contrainte

Etat écologique :

Abondance et diversité correspondant à des conditions non perturbées

Conchyliculture / Pêche côtière/ Pisciculture :


L'état du milieu peut occasionner des gênes sur la pratique de l'usage

Etat écologique :

Abondance et diversité correspondant à des conditions faiblement perturbées

Conchyliculture / Pêche côtière/ Pisciculture :


L'état du milieu gêne la pratique de l'usage

Etat écologique :

Abondance et diversité correspondant à des conditions moyennement perturbées

Conchyliculture / Pêche côtière/ Pisciculture :


L'état du milieu exerce une pratique forte sur la pratique de l'usage

Etat écologique :

Abondance et diversité correspondant à des conditions fortement perturbées

Conchyliculture / Pêche côtière/ Pisciculture :


L'état du milieu rend la pratique de l'usage problématique

Etat écologique :

Abondance et diversité correspondant à des conditions très fortement perturbées

b) QUALITÉ DES COQUILLAGES

Depuis 1996, un programme de contrôle sanitaire des coquillages de pêche à pied de loisirs est mené sur dix sites morbihannais par la DDASS du Morbihan. Ce suivi s'est prolongé et concerne en 2006, 15 zones de pêche à pied.

A proximité de la commune d'Ambon, deux points de prélèvement permettent d'évaluer la qualité des coquillages :

Commune	Damgan	Damgan
Lieu	Landrézac	Pointe du Bil
Coquillage	Moules	Huîtres
2004-2005	B	A
2005-2006	B	A

Avec :

A	Coquillages de bonne qualité
B	Coquillages de qualité moyenne
C	Coquillages de mauvaise qualité
D	Coquillages de très mauvaise qualité

La qualité des coquillages de Landrézac est moyenne. Toutefois, nous observons des pics de contamination pouvant atteindre 7900 EC/100g. Les coquillages prélevés sur le site de Landrézac ne sont donc pas de qualité constante et présentent des contaminations dont la fréquence et l'importance fluctuent. Ces coquillages sont donc déconseillés à la consommation humaine. Ce site subirait des contaminations à partir du trop plein de l'étang du loch qui reçoit les effluents de la station intercommunale de Damgan et Ambon.

En ce qui concerne les coquillages prélevés sur le site de Pointe du Bil (commune de Damgan), situé au sud de la presqu'île de Rhuys, au débouché de la rivière de Pénerf, ils répondent aux critères de qualité pour une consommation humaine directe.

c) QUALITÉ DES EAUX DE BAINADE

Pendant la saison estivale (du 15 mai au 30 septembre), la DDASS assure la surveillance de la qualité des eaux de baignade par des analyses bactériologiques, par son évaluation visuelle et l'inspection des plages. Les paramètres microbiologiques recherchés (coliformes totaux, *Escherichia coli* et streptocoques fécaux) sont des germes témoins de contamination fécale, qui ne sont pas dangereux en eux-mêmes mais dont la présence peut s'accompagner de celle de germes pathogènes. Ils permettent le classement des sites de baignade.

Le classement des eaux de baignade de la commune d'Ambon est le suivant :

	Tréhervé	Cromenac'h	Bétahon
2002	A	C	B
2003	B	B	B
2004	C	B	B
2005	A	B	B
2006	B	B	B
2007	B	A	A

Avec :

A	Eau de bonne qualité
B	Eau de qualité moyenne
C	Eau pouvant être momentanément polluée
D	Eau de mauvaise qualité

En

on peut noter que les eaux de baignade des plages de la commune d'Ambon sont globalement de bonne qualité, surtout cette dernière année.

conclusion,

II.3. MILIEUX NATURELS : FAUNE ET FLORE

L'intérêt et la richesse de la faune et de la flore en un lieu donné dépendent très fortement de la diversité du milieu et de sa gestion. Ainsi, par leurs grandes diversités de milieux (marais doux, marais salés, milieux associés à l'estuaire), les marais de la commune d'Ambon présentent une importante richesse en matière de faune et flore, d'autant plus qu'ils sont situés sur l'un des principaux axes migratoires d'Europe. Cependant cette richesse est réduite du fait du développement d'activités humaines sur l'ensemble des zones humides, malgré leur classification en ZNIEFF et/ou ZICO visant à protéger la faune et la flore.

La Trinité-Surzur n'intercepte aucun site Natura 2000, ZNIEFF et ZICO mais fait partie intégrante du Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan comme l'illustre la carte ci-dessous. Compte tenu que le ruisseau du pont Bugat se jette dans l'étang de Noyalo, lui-même connecté au Golfe du Morbihan, il convient de présenter les sites remarquables présents dans cette zone.



1) ZONES NATIONALES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE (ZNIEFF)

a) ETANG DE NOYALO

L'étang de Noyalo font partie d'une ZNIEFF de type 1, définissant un secteur de grand intérêt biologique ou écologique.

b) GOLFE DU MORBIHAN

Le Golf du Morbihan font également partie d'une ZNIEFF de type 1, référencée « zone orientale du Golf du Morbihan ».

Remarque : La classification en ZNIEFF est un outil de connaissance qui n'a en lui-même aucune valeur juridique directe. Cependant, la présence d'espèces protégées (faune et/ou flore) rend applicable l'ensemble des dispositions réglementaires visant à leur protection. Ainsi, l'absence de prise en compte d'une ZNIEFF lors d'une procédure administrative est défavorable à l'aboutissement d'un projet.

2) ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)

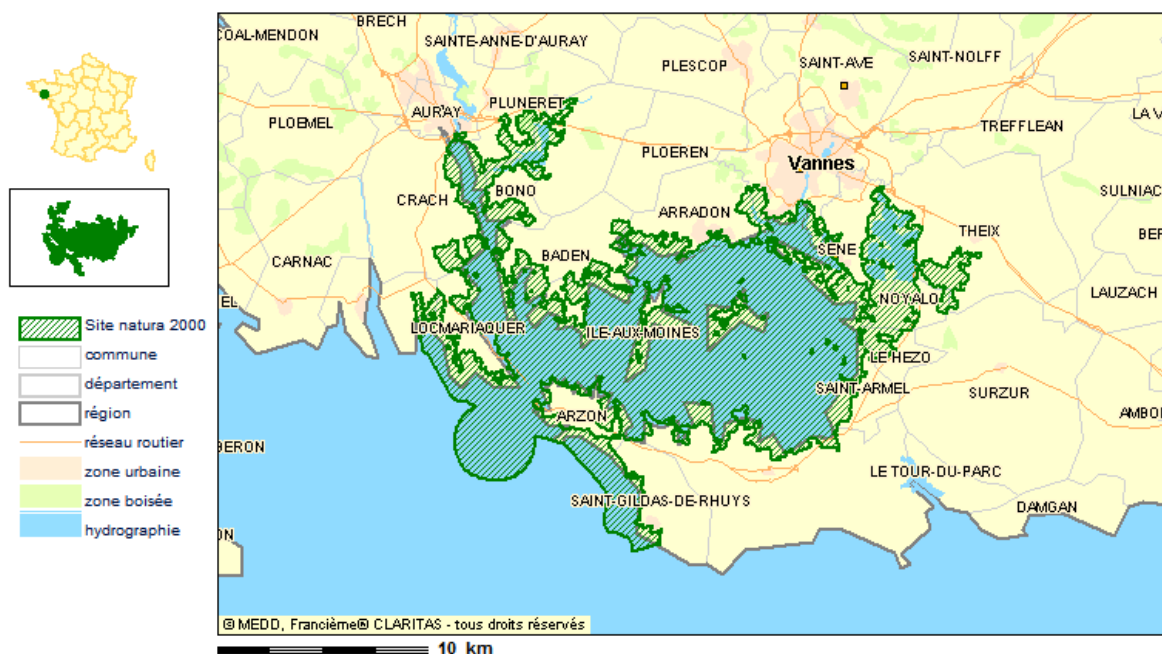
Les zones humides de l'estuaire de la Vilaine et de l'Etier de Pénérif sont répertoriés sur la totalité de leur superficie Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux par la DIREN des Pays de la Loire. La réglementation ZICO concerne la protection, la gestion ainsi que l'exploitation des espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage, mais également la protection des œufs, des nids et habitats.

Ainsi, la zone est classée d'importance internationale pour l'hivernage et la migration (Anatidés et Limicoles), ainsi que pour la nidification d'espèces remarquables.

3) NATURA 2000

Le golfe du Morbihan est un Site d'Importance Communautaire, référencé « Golf du Morbihan, Côte ouest de Rhuys ». Il intercepte la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Golfe du Morbihan ».

Site Natura 2000 : « Golfe du Morbihan, Côte ouest de Rhuys »



Il s'agit du second plus grand ensemble d'herbiers de zostères de France (après le bassin d'Arcachon). L'importance internationale du golfe du Morbihan pour l'hivernage et la migration des oiseaux d'eau (site RAMSAR accueillant entre 60.000 et 130.000 oiseaux en hiver) est, pour certaines espèces, directement liée à la présence de ces herbiers.

L'étang de Noyal accueille également quelques espèces rares.

Par ailleurs, l'ensemble de la rivière de Noyal et de ses dépendances constitue un habitat fonctionnel remarquable pour le second plus important noyau de population de Loutre d'Europe de Bretagne.

II.4. CONTEXTE PLUVIOMÉTRIQUE

Le contexte climatique, et en particulier le contexte pluviométrique, de la commune de La Trinité-Surzur peut être appréhendé par des stations météorologiques locales comme celles de Vannes.

D'après Météo-France, la pluviométrie moyenne à Vannes est de 869.3 mm/an (moyenne sur la période 1971 à 2000). La répartition s'effectue avec un minimum en août (43.1 mm) et un maximum en décembre (107.4 mm) comme le montre le tableau suivant :

Mois	Jan	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	Total
Pluviométrie (mm)	100.3	80.6	65.4	60.4	68.3	46.7	45.3	43.1	74.2	88.2	90.6	107.4	869.3

III. GESTION DE L'EAU ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

III.1. DIRECTIVE CADRE EUROPÉENNE

La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) du 23/10/2000, transposée par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004, fixe des objectifs de résultats en termes de qualité écologique et chimique des eaux pour les Etats Membres.

Ces objectifs sont les suivants :

- mettre en œuvre les mesures nécessaires pour prévenir de la détérioration de l'état de toutes les masses d'eau,
- protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau de surface afin de parvenir à un bon état des eaux de surface en 2015,
- protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau artificielles et fortement modifiées en vue d'obtenir un bon potentiel écologique et bon état chimique en 2015,
- mettre en œuvre les mesures nécessaires afin de réduire progressivement la pollution due aux substances prioritaires et d'arrêter ou de supprimer progressivement les émissions, rejets et pertes de substances dangereuses prioritaires.

Une masse d'eau de surface constitue «une partie distincte et significative des eaux de surface telles qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtière » (définition DCE 2000/60/CE du 23/10/2000).

A noter que la mise en place de la DCE constitue la base des nouvelles orientations inscrites dans la révision du SDAGE.

III.2. SDAGE LOIRE-BRETAGNE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne (1996), institué par la Loi sur l'eau de janvier 1992, vise à atteindre 7 objectifs vitaux parmi lesquels on retiendra les suivants dans le cadre du présent projet :

- la sauvegarde et la mise en valeur des milieux humides
- la préservation et la restauration des écosystèmes littoraux
- l'amélioration de la qualité des eaux de surface
- une meilleure gestion et un retour aux rivières vivantes
- savoir mieux vivre avec les crues

Ainsi, le SDAGE du bassin Loire-Bretagne préconise en particulier la sauvegarde et la mise en valeur des zones humides comme un objectif vital pour le bassin. Il prévoit que des dispositions seront prises dans le sens de la directive européenne du 21 mai 1992 sur les habitats naturels et se propose de repérer les zones humides, faciliter leur suivi, assurer la cohérence des politiques publiques qui y sont menées, informer et sensibiliser les partenaires locaux concernés et la population.

D'autre part, le SDAGE du bassin Loire-Bretagne préconise également la préservation et la restauration des écosystèmes littoraux afin de reconquérir l'ensemble des usages naturels du littoral :

- en établissant des indicateurs de qualité littoraux et en mettant en place un véritable suivi du littoral,
- réduisant de façon drastique la pollution bactériologique au droit de certains usages (baignage, pêche,...), notamment par un traitement adapté des rejets de stations d'épuration,
- en agissant fortement au niveau de bassins versants prioritaires pour y réduire les apports de nutriments (notamment d'azote), générateurs des phénomènes d'eutrophisation marine,
- en imposant dans les projets d'aménagements littoraux une prise en compte accrue de la pollution aquatique,
- en imposant dans les projets d'aménagements littoraux une prise en compte accrue de la pollution aquatique

Il préconise aussi l'amélioration de la qualité des eaux de surface en poursuivant l'effort de réduction des flux polluants rejetés : « s'équiper de bassins d'orage ou de bassins de retenue sur les réseaux pluviaux et unitaires pour réduire les flux de pollution instantanés et décanter efficacement les matières polluantes, tout en ne générant pas de pollution ni de nuisances ».

Concernant le dernier objectif évoqué, le SDAGE intègre la préconisation suivante : « Maîtriser mieux le ruissellement : L'évolution des facteurs de risque liés à l'évolution de l'occupation des sols à l'échelle des bassins versants doit être maîtrisée : imperméabilisation des sols, déboisement ou reboisement, remembrement, drainage. (...) Dans les zones urbaines il faut prendre garde à ne pas dépasser le débit acceptable par les réseaux pluviaux en contrôlant l'imperméabilisation des sols. Les bassins de rétention, (...) seront conçus aussi pour limiter les effets des crues dans les villes et les petits cours d'eau qui les traversent. »

La révision en cours du SDAGE Loire-Bretagne préconise dans son projet adopté par le comité de bassin Loire Bretagne en date du 30 novembre 2007 :

- la réduction des rejets d'eaux pluviales (réseaux séparatifs collectant uniquement des eaux pluviales) afin de respecter les débits et charges polluantes acceptables par les milieux récepteurs, et de respecter les débits spécifiques suivants relatifs à la pluie décennale :
 - dans les hydroécorégions de niveau 1 suivantes : massif central et massif armoricain, 20 l/s au maximum dans les zones devant faire l'objet d'un aménagement couvrant une superficie comprise entre 1 ha et 7 ha, et 3 l/s/ha dans les zones devant faire l'objet d'un aménagement couvrant une superficie supérieure à 20 ha.
 - dans les autres hydroécorégions du bassin, 20 l/s au maximum dans les zones devant faire l'objet d'un aménagement couvrant une superficie comprise entre 1 ha et 20 ha, et 1 l/s/ha dans les zones devant faire l'objet d'un aménagement couvrant une superficie supérieure à 20 ha.
- la cohérence entre le plan de zonage pluvial et les prévisions d'urbanisme pour les communes de plus de 10 000 habitants

III.3. MISSIONS INTERSERVICES DE L'EAU

La Police de l'Eau de Bretagne a édité en décembre 2007 un fascicule de recommandations techniques pour les projets d'aménagements en matière d'eaux pluviales.

En ce qui concerne la détermination des débits de fuite, la règle générale reste que les nouveaux aménagements ne doivent pas aggraver la situation actuelle en termes d'écoulement.

Il sera alors choisi de se protéger contre l'événement pluvieux qui provoque la crue décennale sur le cours d'eau récepteur dans le cas général, et il sera demandé un dimensionnement de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales pour l'événement pluvieux qui provoque la crue centennale dans le cours d'eau récepteur s'il existe des problèmes (inondations, érosions...) pour des événements plus fréquents que la crue centennale sur les zones urbanisées à l'aval immédiat du projet et que ces problèmes sont directement liés aux débordements du cours d'eau récepteur.

D'autre part, le débit spécifique instantané préconisé et retenu pour l'étude de la Trinité-Surzur est de 3 l/s/ha (sauf données observées disponibles sur le bassin versant de rattachement et supérieures à cette valeur et sauf dispositions ou justifications particulières au regard de la sensibilité et des enjeux situés à l'aval du projet).

Enfin, en ce qui concerne la maîtrise qualitative des eaux pluviales, l'abattement des pollutions résultant de la mise en place d'ouvrages de maîtrise des débits, et/ou des volumes sera considéré comme suffisant, sous réserve d'un dimensionnement correspondant à 100 m³/ha imperméabilisé à minima.

Les eaux émanant des ouvrages devront respecter les concentrations suivantes jusqu'à des événements de période de retour 2 ans :

- MES ≤ 30 mg/l
- Hydrocarbures totaux ≤ 5 mg/l

III.4. SAGE VILAINE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) constitue la stratégie locale et collective d'aménagement et de gestion équilibrée de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant de la Vilaine. Le périmètre du SAGE Vilaine, ainsi que le demande le SDAGE Loire Bretagne, est constitué de l'intégralité du bassin versant de la Vilaine, auquel sont adjointes des rivières côtières se déversant dans l'estuaire maritime de la Vilaine. Celui-ci est illustré ci-contre. La surface totale de ce périmètre est de 11 190 km² (dont 10 500 km² « continentaux »). Le territoire de la commune de Trinité-Surzur est partiellement inclus dans le périmètre d'étude.

Le SAGE Vilaine comprend 4 enjeux :

- La restauration de la qualité de l'eau et les enjeux de potabilisation
- L'enjeu de gestion des débits
- La protection des espaces et des espèces, enjeux écologiques et récréatifs
- Les enjeux littoraux

Le SAGE Vilaine, qui est le plus étendu des projets de SAGE en France, est désigné comme SAGE prioritaire par le SDAGE Loire Bretagne.

III.5. SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'AMÉNAGEMENT DU GOLFE DU MORBIHAN

Le SIAGM est la seule structure intercommunale qui regroupe l'ensemble des communes des entités « Golfe du Morbihan » et « Rivière de Pénerf ».

Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement Touristique du Golfe du Morbihan (SIATGM) a été créé en 1964, pour la réalisation d'opérations d'aménagement touristique sur le territoire du Golfe du Morbihan. Au départ, le SIATGM était simplement un outil de financement des communes désirant réaliser des travaux et il ne comptait aucun salarié.

Depuis 1994, le SIATGM a évolué en une instance de développement local qui fédère les volontés en matière de protection, d'aménagement et de développement.

En 1999, une délibération du Conseil Régional de Bretagne confie au SIATGM l'élaboration du projet de Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan. Le SIATGM est alors constitué de 25 communes.

En 2001, le nom du Syndicat Intercommunal d'Aménagement Touristique du Golfe du Morbihan est modifié et devient : Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Golfe du Morbihan (SIAGM). La mise en œuvre du projet de Parc Naturel Régional est alors une de ses missions majeures.

Neuf nouvelles communes adhèrent au SIAGM dont la commune d'Ambon, portant le nombre de communes adhérentes à 34.

Le SIAGM est administré par un comité syndical composé de délégués élus par les conseils municipaux de chacune des communes membres à raison de 2 délégués par commune, un délégué titulaire et un délégué suppléant, avec une voie délibérative par commune.

Les communes membres sont regroupées en six sections géographiques. La commune de Trinité-Surzur fait partie de la Section Rivière de Pénerf.

III.6. CONTRAT DE BASSIN

Depuis 1997 et sous l'égide du SIAGM, les agriculteurs et ostréiculteurs du littoral se se rencontre abordant les problématiques de la gestion côtière et de la qualité des eaux. D'abord sur la commune de Surzur sur le thème du "rôle et de la place de l'agriculture littorale" puis avec l'opération d'aménagement foncier, ensuite avec la mise en place de chantiers de compostage, enfin avec la création d'une liste multi professionnelle aux dernières élections municipales de 2001.

Travaillant ensemble, élaborant une Charte des bonnes pratiques sur la bande littorale entre eux, agriculteurs et ostréiculteurs ont alors voulu dépasser la simple

frange littorale, passer à l'échelle du bassin versant de Pénerf avec ses huit communes dans une démarche de qualité des eaux de la rivière, nécessaire à leurs activités.

En octobre 2002, a débuté le “diagnostic participatif multi-acteurs du bassin versant de la rivière de Pénerf”.

Finalement, ce processus de concertation a abouti en juillet 2005, à la signature du contrat de Bassin Versant de la Rivière de Pénerf par les représentants du projet de Parc du Golfe du Morbihan, de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, du Conseil Régional de Bretagne et du Conseil Général du Morbihan. Le SIAGM est maître d'ouvrage de l'opération.

Les objectifs du contrat de bassin ont été définis par zones caractéristiques du bassin versant de Pénerf : zones agricoles, zones humides, zones urbaines et zones ostréicoles.

Zones agricoles	Formation des agriculteurs “Amélioration des systèmes de production agricoles”
	Elaboration d'une charte des bonnes pratiques d'utilisation des produits fertilisants et phytosanitaires entre les fournisseurs et les agriculteurs.
	Classement des parcelles agricoles à risques phytosanitaires
Zones humides	Maillage de zones humides
	Plans d'épandage communaux
	Réalisation d'un schéma d'aménagement de l'espace pour les zones humides
	Entretien, préservation et restauration des cours d'eau
Zone urbaines	Gestion des eaux pluviales en zone urbanisée
	Plans de désherbage communaux
	Suivi de la qualité de l'eau
	Sensibilisation des artisans, commerçants, hôteliers et industriels
	Appui et soutien aux collectivités pour l'assainissement dans la mise en place des SPANC
	Formation et information sur l'assainissement collectif et non collectif
Zones ostréicoles	Evaluation des risques de pollution sur les chantiers ostréicoles

Ces actions sont couplées à une sensibilisation de la population à l'environnement et à l'utilisation des produits phytosanitaires, avec notamment la réalisation d'un journal du bassin versant.

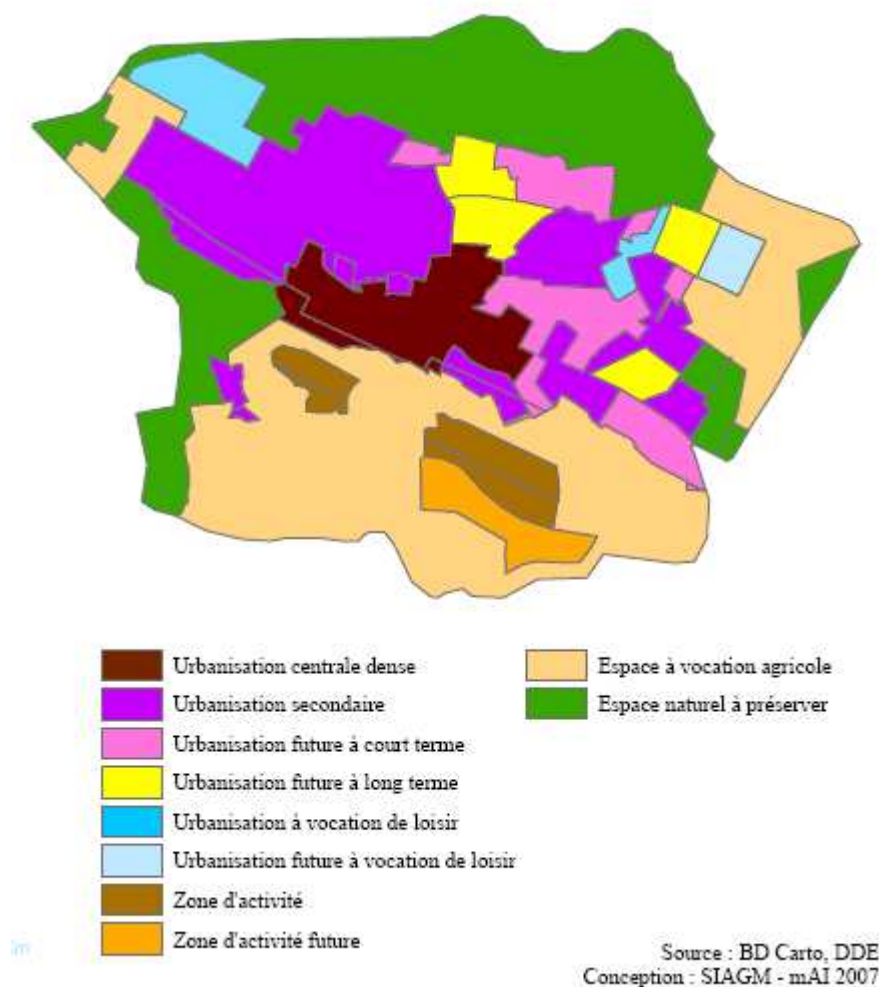
III.7. PPRI ET PÉRIMÈTRES DE CAPTAGE

A l'heure actuelle, aucun PPRI ni périmètres de captage n'a été mis en place sur la commune de Trinité-Surzur.

IV. URBANISME

La commune de La Trinité-Surzur est une ville située sur le golfe du Morbihan. Elle compte environ 571 habitants (recensement de 1999).

Sur les 241.3 ha zonés sur l'ensemble de la commune par le PLU de 2006, 33.5 ha sont inscrits en zone à urbaniser AU (soit 13 % du territoire communal).



Les espaces à urbaniser AU sont divisés en deux grandes zones :

- les zones 1AU : ces zones correspondent aux secteurs à caractère naturel de la commune destinés à être ouverts à l'urbanisation.
- Les zones 2AU : Il s'agit de secteurs à caractère naturel de la commune, destinés à être ouverts à l'urbanisation à long terme mais dont les voiries publiques et réseaux existants en périphérie immédiate de ces secteurs n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.

Entre la réalisation du POS et du PLU, 11.5 ha (soit 4.8 % du territoire communal) ont été urbanisés.

V. INFRASTRUCTURES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET BASSINS VERSANTS

Une reconnaissance exhaustive des infrastructures d'eaux pluviales a été réalisée sur la commune

Tous les affleurements du réseau (regards, grilles-avaloirs situés au droit du réseau, exutoires), ainsi que les fossés ont été inspectés.

Des levés topographiques ont ensuite été réalisés au niveau des regards et des principaux busages.

Les plans détaillés des réseaux et fossés ont été dressés et sont joints à ce rapport.

Le fonctionnement des réseaux a été appréhendé à partir de ces plans, ce qui a permis de délimiter la commune en bassins versants.

Ces bassins versants ont ensuite été caractérisés :

- Morphologie : superficie, pente, longueur
- Occupation du sol actuelle : coefficient d'imperméabilisation, obtenu par croisement avec le fond cadastral (prise en compte des surfaces bâties et occupées par les voiries)
- Temps caractéristique (moyenne des valeurs obtenues par les formules de Sogréah et Desbordes) et débit de pointe décennal estimé par la formule de Caquot.
- Incidence de l'urbanisation future prévue au PLU

Les pages suivantes présentent une vue générale des infrastructures existantes, du contour et des caractéristiques des bassins versants, et des exutoires au milieu naturel.

V.1. INFRASTRUCTURES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

La carte ci-contre permet de visualiser le tracé des réseaux et fossés, le contour des bassins versants et la position des exutoires.

Sur la Trinité-Surzur, 6 400 mètres de réseaux d'eaux pluviales et 13 kilomètres de fossés ont été inventoriés.

Les réseaux sont principalement composés de canalisations de diamètre Ø 300 (3 800 mètres) et Ø 400 (2000 mètres).

La partie aval des réseaux dirigés vers l'exutoire D est en diamètre Ø 600.

Une portion en Ø500 existe en amont de l'exutoire C.

Un réseau récent en Ø800 est présent en amont de l'exutoire F (étang).

Le reste des réseaux présente un diamètre non réglementaire inférieur à 300 mm, mais le linéaire concerné est très faible : 190 mètres.

Globalement, les réseaux existants présentent donc des faibles diamètres, ce qui peut s'expliquer par la présence d'exutoires multiples : les réseaux drainent des bassins d'apport relativement réduits.

Les réseaux permettent l'évacuation des eaux pluviales vers un milieu récepteur quasi exclusif: le ruisseau du Pont Bugat. Seul l'extrême sud de la commune ruisselle vers le ruisseau du Vinihy.

L'état général des réseaux est plutôt bon.

Un engorgement relativement important a cependant été observé en quelques points.

Un seul ouvrage a été inventorié : bassin de régulation au droit de l'exutoire E133, rue du Guernéhué. Ce bassin régule les apports du bassin versant B :
→



← Un étang reprend les eaux en provenance du bassin versant F.

V.2. BASSINS VERSANTS

A. CARACTÉRISTIQUES ACTUELLES

Les caractéristiques des bassins versants figurent ci-dessous :

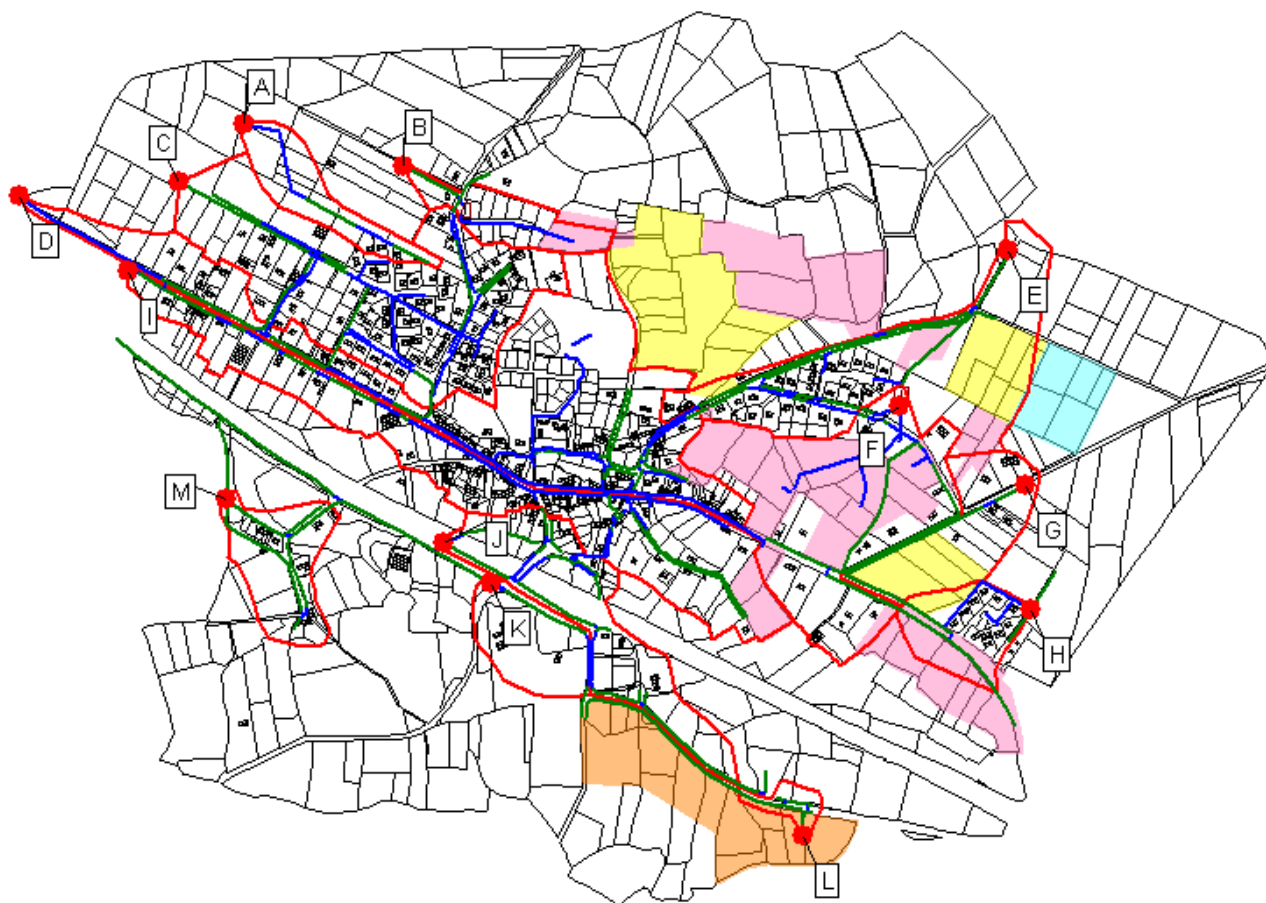
BV	Superficie (ha)	Longueur	Pente	Cimp	Temps caractéristique (min)	Débit de pointe décennal (L/s)
A	2.6	464	0.4%	3%	44	8
B	1.8	312	5.8%	5%	11	28
C	11.8	669	0.6%	27%	39	459
D	10.8	1432	1.5%	8%	32	128
E	4.0	592	1.4%	33%	18	316
F	12.8	511	1.3%	9%	36	156
G	4.3	473	0.7%	11%	31	74
H	2.9	285	1.1%	34%	17	244
I	9.1	1239	1.6%	29%	22	550
J	6.5	612	1.7%	52%	16	865
K	3.1	299	3.5%	24%	12	236
L	0.7	161	2.5%	36%	7	105
M	3.5	320	3.1%	20%	14	200
total	73.9			21%		

Les structures d'évacuation des eaux pluviales drainent une superficie totale de 74 hectares, imperméabilisés à 21 % en moyenne.

L'imperméabilisation dépasse toutefois 30% sur le centre du bourg.

B. URBANISATION FUTURE

La figure ci-dessous permet de localiser les zones d'urbanisation future (de type AU).
Figurent en rose les zones où une urbanisation est prévue à court terme, en jaune les zones prévues pour être urbanisées à plus long terme, en bleu les zones où l'urbanisation prévue est de type « loisirs », en orange les futures zones d'activités.



On peut constater que l'urbanisation future se situe en grande partie en périphérie du bourg, ce qui, dans ce cas, n'affectera pas les infrastructures existantes : ces futures zones urbanisées seront selon toute vraisemblance desservies par de nouveaux réseaux à créer.

Une urbanisation importante est prévue sur le bassin versant F (vers l'étang).
Les aménagements sont en grande partie déjà réalisés (lotissement le Clos de l'Armorique)

Un pôle de logistique sera aménagé sur le bassin versant L. Remarquons que ce bassin versant ruisselle vers le sud (ruisseau du Vinihy).

Enfin, une urbanisation importante est prévue en amont du bassin versant H.

V.3. EXUTOIRES

Les exutoires ont été inventoriés, et des mesures ponctuelles ont été réalisées au droit de ceux présentant un écoulement par temps sec (mesures parfois réalisées au droit d'exutoires secondaires, lorsque l'exutoire du bassin versant est un fossé).

Les résultats de ces inspections sont disponibles en annexe.

Aucun rejet d'eaux usées dans les réseaux d'eaux pluviales n'a été détecté sur la commune.