



PROFILS DES EAUX DE BAINNADE DE SAINT-CYR-SUR-MER



RAPPORT

SOMMAIRE

1	<u>PREAMBULE.....</u>	6
2	<u>OBJET DE L'ETUDE.....</u>	7
3	<u>PHASE 1 : ETAT DES LIEUX.....</u>	8
3.1.	<i>CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....</i>	8
	REGLEMENTATION APPLIQUEE JUSQU'EN 2013	8
	REGLEMENTATION APPLIQUEE APRES 2013	11
3.2.	<i>CONTEXTE GENERAL.....</i>	15
	CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET ECONOMIQUE.....	15
	CONTEXTE METEOROLOGIQUE.....	18
	CONTEXTE MARITIME.....	21
	CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE	27
3.3.	<i>DESCRIPTION DE LA ZONE DE BAINADE.....</i>	29
	PLAGE LES LECQUES.....	29
	LA MADRAGUE.....	35
	PORT D'ALON.....	38
3.4.	<i>ETUDE DE LA QUALITE DU MILIEU MARIN.....</i>	41
	QUALITE DE L'EAU : DONNEES A.R.S.....	41
	QUALITE DE L'EAU : DONNEES SURF RIDER FOUNDATION	44
	QUALITE DES POSIDONIES : RESEAUX RSP ET DCE	45
	QUALITE DE L'EAU ET DES SEDIMENTS	46
	QUALITE DE L'EAU, DE LA MATIERE VIVANTE ET DU PHYTOPLANCTON.....	47
	SUIVI DES CYANOBACTERIES ET MICROALGUES	48
	DONNEES MEDUSES.....	50
3.5.	<i>INVENTAIRE DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION.....</i>	51
	A- D'ORIGINES TERRESTRES	51
	B - D'ORIGINES MARINES	62
4.	<u>PHASE 2 : DIAGNOSTIC.....</u>	67
4.1.	<i>HIERARCHISATION DES EVENTUELLES SOURCES DE POLLUTION.....</i>	67
4.2.	<i>CLASSEMENT SELON LA NOUVELLE DIRECTIVE.....</i>	69
5.	<u>PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS POUR L'AMELIORATION DE LA QUALITE DES EAUX DE BAINADE.....</u>	72
6.	<u>PHASE 3 : MESURES DE GESTION.....</u>	73
6.1.	<i>STRATEGIE DE SURVEILLANCE.....</i>	73

CALENDRIER.....	73
POINTS DE CONTROLES.....	74
TYPES DE CONTROLES.....	74
ENTRETIEN DES PLAGES.....	76
AMELIORATION CONTINUE.....	76
6.2. GESTION DE CRISE.....	77
PROCEDURE DE GESTION DE CRISE.....	77
ACTIONS A METTRE EN PLACE.....	77
6.3. INFORMATION AU PUBLIC.....	79
6.4. GESTION DES DOCUMENTS ET ENREGISTREMENTS.....	81
6.5. LA CERTIFICATION : « DEMARCHE QUALITE EAU DE BAINADE ».....	81

Table des illustrations:

Figure 1 : Localisation des plages de Saint-Cyr-sur-Mer	7
Figure 2 : Classement de la qualité des eaux de baignade selon la directive n°76-160 version 2010	9
Figure 3 : Critères d'évaluation des pollutions à court terme	10
Figure 4 : Critères d'évaluation des pollutions à court terme à partir de 2010	10
Figure 5 : conditions d'écartement d'un prélèvement	11
Figure 6 : Valeurs seuils et classes de qualité pour l'eau de mer dans la directive 2006/7/CE	12
Figure 7 : Fréquence des révisions des profils des eaux de baignade	14
Figure 8 : Villes fleuries	15
Figure 9 : a) Plage des Lecques, b) Plage de La Madrague, c) Plage de Port d'Alon	16
Figure 10 : Bassin versant des plages de Saint-Cyr-sur-Mer	17
Figure 11 : Direction et intensité des vents dominants en France (Météo France)	18
Figure 12 : Direction et intensité des vents dominants du secteur concerné	19
Figure 13 : Environnement météorologique régional	20
Figure 14 : Rose des courants de fond enregistrés à la pointe grenier (GEOMIDI, 1981)	21
Figure 15 : Rose des courants de sub-surface enregistrés à la pointe grenier (ERAMM, 2006)	22
Figure 16 : Rose des courants de mi-profondeur enregistrés à la pointe grenier (ERAMM, 2006)	23
Figure 17 : cartographie de la nature des fonds de Saint-Cyr-sur-Mer (EGIS Eau – Andromède Océanologie, 2010, Google Earth)	25
Figure 18 : Nature des fonds des plages de Saint-Cyr-sur-Mer (EGIS Eau – Andromède Océanologie, 2010, Google Earth)	26
Figure 19 : Lithologie de la Commune de Saint-Cyr-sur-Mer (BRGM, 1999)	27
Figure 20 : a) Plage des Lecques, b) galets, c) graviers et sables fins.	29
Figure 21 : a) Parking du front de mer (610 places), b) parking Lecques 1 et 2 (400 places)	29
Figure 22 : a) « Promenade Rose », b) Club de Voile.	30
Figure 23 : a) informations poste de secours, b) Interdictions.	30
Figure 24 : Plage des Lecques	31
Figure 25 : (1) Plage des Lecques Port	32
Figure 26 : (2) Plage des Lecques Saint Côme Ouest	33
Figure 27 : (3) Plages des Lecques Saint Come Est	34

Figure 28 : a) Plage de La Madrague, b) Sable fin	35
Figure 29 : a) parking de La Madrague plage, b) Mise à l'eau pour les engins motorisés	35
Figure 30 : Plage de La Madrague	37
Figure 31 : Site naturel protégé	38
Figure 32 : a) Plage de Port d'Alon, b) Granulométrie	38
Figure 33 : a) Parking de Port d'Alon, b) Sentier du littoral, c) Restaurant snack	38
Figure 34 : regards en arrière de la plage	39
Figure 35 : Plage de Port d'Alon	40
Figure 36 : Coordonnées Lambert II des points de prélèvement ARS	41
Figure 37 : Localisation des points de prélèvement de qualité des eaux de baignade ARS	41
Figure 38 : Classement des eaux de baignade de Saint-Cyr-sur-Mer depuis 2002 (source : Ministère de la Santé)	42
Figure 39 : Coordonnées des points de prélèvement de SURF RIDER FOUNDATION	44
Figure 40 : Localisation des points de prélèvements de l'association SURF RIDER FOUNDATION	45
Figure 41 : Localisation des stations de suivi de la qualité du milieu marin	46
Figure 42 : Surveillance de l'algue <i>Ostreopsis</i> (source : Bulletin de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral, 2010)	50
Figure 43 : Exutoires pluviaux de la plage des Lecques	53
Figure 44 : Ancien pluvial de La Madrague	54
Figure 45 : calanque de Port d'Alon	54
Figure 46 : Classement des stations de relevage de Saint-Cyr-sur-Mer	56
Figure 47 : Situation géographique de la station d'épuration de Saint-Cyr-sur-Mer	57
Figure 48 : réseau d'assainissement de la commune de Saint-Cyr-sur-Mer	59
Figure 49 : Aspect de la conduite sur des fonds de -42 m et -35 m (source : C.E.C.)	60
Figure 50 : Recensement des incidents de l'assainissement collectif	61
Figure 51 : Vieux Port des Lecques avant et après le retrait des débris de posidonies.	63
Figure 52 : Sources de pollutions identifiées du Port de La Madrague	64
Figure 53 : Mouillages forains dans la calanque de Port d'Alon	65
Figure 54 : trafic maritime « Grandes lignes »	66
Figure 55 : Classement des eaux de baignade des plages de Saint-Cyr-sur-Mer selon la directive de 2006	69
Figure 56 : Indice de répartition d' <i>Escherichia Coli</i> sur les plages de Saint-Cyr-sur-Mer	71
Figure 57: Fréquences de prélèvement en fonction de la saison	74
Figure 58 : L'organigramme de la procédure à suivre	78
Figure 59 : panneaux d'information type	80
Figure 60 : Les étapes afin d'obtenir la certification « Démarche qualité eaux de baignade » et son maintien	82
Figure 61 : Logo de la certification « Démarche qualité eaux de baignade »	83
Figure 62 : Schéma du dispositif de certification « Démarche qualité eaux de baignade »	83

ANNEXES

Annexe I - Résultats d'analyses bactériologiques A.R.S. (2006 à 2009)

Annexe II - Résultats d'analyses bactériologiques SURFRIDER FOUNDATION (Janvier 2007 - décembre 2009)

Annexe III - Qualité bactériologique en fonction de la pluviométrie et des incidents de l'assainissement collectif

Annexe IV - Données REPOM eau et sédiments

Annexe V – Document d'enregistrement de crise type

Annexe VI – Guide d'identification de l'algue *Ostreopsis* spp.

1 PREAMBULE

La commune de Saint-Cyr-sur-Mer est une collectivité dont l'économie tournée vers le tourisme dépend très fortement de la qualité de son environnement maritime et terrestre. La qualité des eaux de baignade est donc une de leurs préoccupations majeures.

Afin d'améliorer sa gestion et par anticipation sur la réglementation rentrée en vigueur en décembre 2009, la commune a confié à l'ingénierie de la Société des Eaux de Marseille et au bureau d'études CREOCEAN, l'étude des profils de baignade de ses 3 plages.

Le présent rapport présente la synthèse des investigations réalisées. Il se veut être un véritable tableau de bord de suivi de la qualité des eaux de baignade tant sur le plan structurel par des propositions d'aménagements chiffrées, qu'organisationnel en proposant un mode de gestion permettant une forte réactivité en cas de pollution. Ce volet organisationnel a été développé dans l'esprit d'une certification « Démarche qualité des eaux de baignade ».

2 OBJET DE L'ETUDE

La présente étude a pour objet l'analyse du risque de pollution des plages de la ville de Saint Cyr sur Mer, indiquées sur l'extrait de plan ci-après :



Figure 1 : Localisation des plages de Saint-Cyr-sur-Mer

Le 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. Il définit les mesures de gestion à mettre en œuvre pour assurer la protection sanitaire de la population et vise à supprimer les sources de pollution. Pour ce faire l'étude des profils de vulnérabilité a été réalisée pour les plages des Lecques, de La Madrague et de Port d'Alon. La méthodologie employée s'inscrit dans le cadre de la Directive 2006/7/CE du 15 février 2006.

Elle se décompose en cinq étapes :

- Récolte et analyse des données existantes tant sur la qualité des eaux, que sur les origines potentielles des pollutions des plages par les activités terrestres et marines ;
- Classement et hiérarchisation des sources potentielles des pollutions identifiées ;
- Proposition de mode de gestion des plages adapté à la prévention des pollutions et aux moyens disponibles ;
- Propositions d'aménagements pour l'amélioration de la qualité des eaux de baignade ;
- Un profil des eaux de baignade par plage synthétisant les informations acquises.

L'objet du présent rapport est de présenter les quatre premières étapes.

La synthèse des informations fait l'objet d'un cahier séparé.

3 PHASE 1 : ETAT DES LIEUX

3.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La France a effectué la transposition en droit national de la directive européenne 2006/7/CE adoptée le 15 février 2006 par le conseil de l'union européenne et par le parlement européen au travers du décret 2008-990 du 18 septembre 2008. Ce décret s'appuie sur le code de la santé publique; articles L1332-1 à L1332-9 et sur le code de l'environnement ; articles L.212-1, D.211-10 et R.212-4. Il a été complété par des circulaires d'application :

- Circulaire N° DGS/EA4/2009/389 du 30 décembre 2009 relative à l'élaboration des profils des eaux de baignade au sens de la directive 2006/7/CE.
- Circulaire N° DGS/EA4/2010/259 du 9 juillet 2010 relative aux modalités de recensement, d'exercice du contrôle sanitaire et de classement des eaux de baignade pour la saison balnéaire de l'année 2010 ainsi qu'aux consignes d'utilisation de la version V3.0 de l'application informatique de gestion des eaux de baignade SISE-baignades.

Cette nouvelle réglementation reprend les obligations de la directive de 1976 en les renforçant et en les modernisant. Les évolutions apportées concernent notamment les paramètres de qualité sanitaire et l'information du public.

A partir de 2013 l'évaluation et le classement de la qualité des eaux de baignade se réaliseront selon ces nouvelles règles : allègement du contrôle sanitaire (moins de paramètres à contrôler et fréquence moindre des contrôles) mais durcissement des valeurs limites des deux paramètres *Escherichia Coli* et Entérocoques intestinaux. Avant 2013 le classement des eaux de baignade se basera sur des mesures transitoires permettant l'application des dispositions réglementaires issues de la directive 2006/7/CE. La nouvelle version V3.0 couvrira les saisons balnéaires 2010 et 2011. Une version V4.0 sera déployée courant 2012 afin de respecter les dispositions relatives à l'information du public.

La nouvelle réglementation renforce également le principe de gestion des eaux de baignade en introduisant un « profil des eaux de baignade » qui doit être établi par le maire de la commune concernée avant le 1^{er} décembre 2010 et transmis à l'ARS au plus tard le 1^{er} février 2011. Ce profil correspond à une identification et à une étude des sources de pollutions pouvant affecter la qualité de l'eau de baignade et présenter un risque pour la santé des baigneurs. Il permettra de mieux gérer, de manière préventive, les contaminations éventuelles du site de baignade.

Les paragraphes suivants présentent les principales obligations imposées par l'évolution de la réglementation.

REGLEMENTATION APPLIQUEE JUSQU'EN 2013

Fréquence d'échantillonnage devra respecter les dispositions de la directive 2006/7/CE, soit :

- d'au moins 4 prélèvements durant la saison balnéaire (dont un prélèvement avant saison entre 10 et 20 jours avant la date de début de saison) ;
- et d'un laps de temps inférieur ou égal à 1 mois entre 2 prélèvements.

Classement de la qualité des eaux de baignade en fin de saison

Le classement des eaux de baignade en qualité A, B, C ou D est réalisé à la fin de la saison balnéaire 2010 selon les dispositions fixées par la directive 76/106/CEE (reprises par l'annexe du décret n°2008-990 du 18 septembre 2008), uniquement en utilisant les valeurs seuils et impératives des paramètres E. Coli et entérocoques intestinaux. Les mesures des coliformes totaux ainsi que celles des paramètres physico-chimiques, si elles sont réalisées, ne seront pas utilisées pour classer la qualité de l'eau en fin de saison.

Cette même méthode sera utilisée jusqu'en 2012.

Critères de classement de la qualité des eaux de baignade en France			
A	Eau de bonne qualité	B	Eau de qualité moyenne
	<p>Au moins 80% des résultats en <i>Escherichia coli</i> sont inférieurs ou égaux au nombre guide</p> <p>Au moins 95% des résultats en <i>Escherichia coli</i> sont inférieurs ou égaux au nombre impératif</p> <p>Au moins 90% des résultats en Streptocoques fécaux sont inférieurs ou égaux au nombre guide</p> <p>Au moins 95% des résultats en Coliformes totaux sont inférieurs ou égaux au nombre impératif</p> <p>Au moins 80% des résultats en Coliformes totaux sont inférieurs ou égaux au nombre guide</p> <p>Au moins 95% des résultats en sont inférieurs ou égaux aux seuils impératifs pour les huiles minérales, les phénols et les mousses.</p>		<p>Au moins 95% des prélèvements respectent le nombre impératif pour les <i>Escherichia coli</i>, et les Coliformes totaux;</p> <p>Au moins 95% des résultats sont inférieurs ou égaux aux seuils impératifs pour les huiles minérales, les phénols et les mousses.</p> <p>Les conditions relatives aux nombres guides ne sont pas, en tout ou en partie, vérifiées.</p>
Les eaux classées en catégories A ou B sont conformes à la réglementation européenne			
C	Eau pouvant être momentanément polluée	D	Eau de mauvaise qualité
	<p>La fréquence de dépassement des limites impératives est comprise entre 5% et 33,3%.</p>		<p>Les conditions relatives aux limites impératives sont dépassées au moins une fois sur trois</p> <p>Toutes les zones classées en catégorie D une année, doivent être interdites à la baignade l'année suivante.</p>
Les eaux classées en catégorie C ou D ne sont pas conformes à la réglementation européenne			

Figure 2 : Classement de la qualité des eaux de baignade selon la directive n°76-160 version 2010

- les eaux « conformes » au niveau européen correspondent aux eaux de bonne qualité, catégorie A (respect des valeurs guides et impératives de la directive européenne) et aux eaux de qualité moyenne, catégorie B (respect des valeurs impératives) ;
- les eaux « non conformes » représentent les eaux momentanément polluées, catégorie C (entre 5 et 33% d'échantillons prélevés au cours d'une saison balnéaire ne sont pas

conformes aux valeurs impératives) et les eaux de mauvaise qualité, catégorie D (plus de 33% d'échantillons sont non conformes aux valeurs impératives).

Qualification des résultats d'analyse en cours de saison

Pour les saisons 2010 à 2012, les résultats d'analyses en cours de saison seront qualifiés de «bon», «moyen» et «mauvais» par rapport aux valeurs seuils de qualité (guides et impératives) prévus par la directive 76/160/CEE pour les paramètres obligatoires (Escherichia coli et entérocoques intestinaux) rappelés ci-après :

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

Figure 3 : Critères d'évaluation des pollutions à court terme

Les seuils proposés par l'AFSSET¹ dans son rapport intitulé « Valeurs seuils échantillon unique pour les eaux de baignade : étude de faisabilité méthodologique » de septembre 2007 et rappelés ci-après doivent servir de référence pour la mise en place des procédures de gestion préventive des pollutions à court terme par la personne responsable de l'eau de baignade. Les dépassements de ces seuils rencontrés en cours de saison seront signalés par l'ARS à la personne responsable de l'eau de baignade afin que ces épisodes soient étudiés dans le cadre de l'élaboration du profil de l'eau de baignade.

Seuils proposés par l'AFSSET	E. coli (UFC/100mL)	Entérocoques intestinaux (UFC/100mL)
	1000	370

Figure 4 : Critères d'évaluation des pollutions à court terme à partir de 2010

Des résultats d'analyse approchant ou dépassant les seuils réglementaires ou les seuils proposés par l'AFSSET, ainsi qu'un écart significatif par rapport aux résultats habituellement rencontrés, même s'ils ne présentent nécessairement pas un risque sanitaire immédiat, peuvent permettre de détecter une pollution.

¹ AFSSET : Association Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail

Des prélèvements peuvent être écartés sous les conditions suivantes :

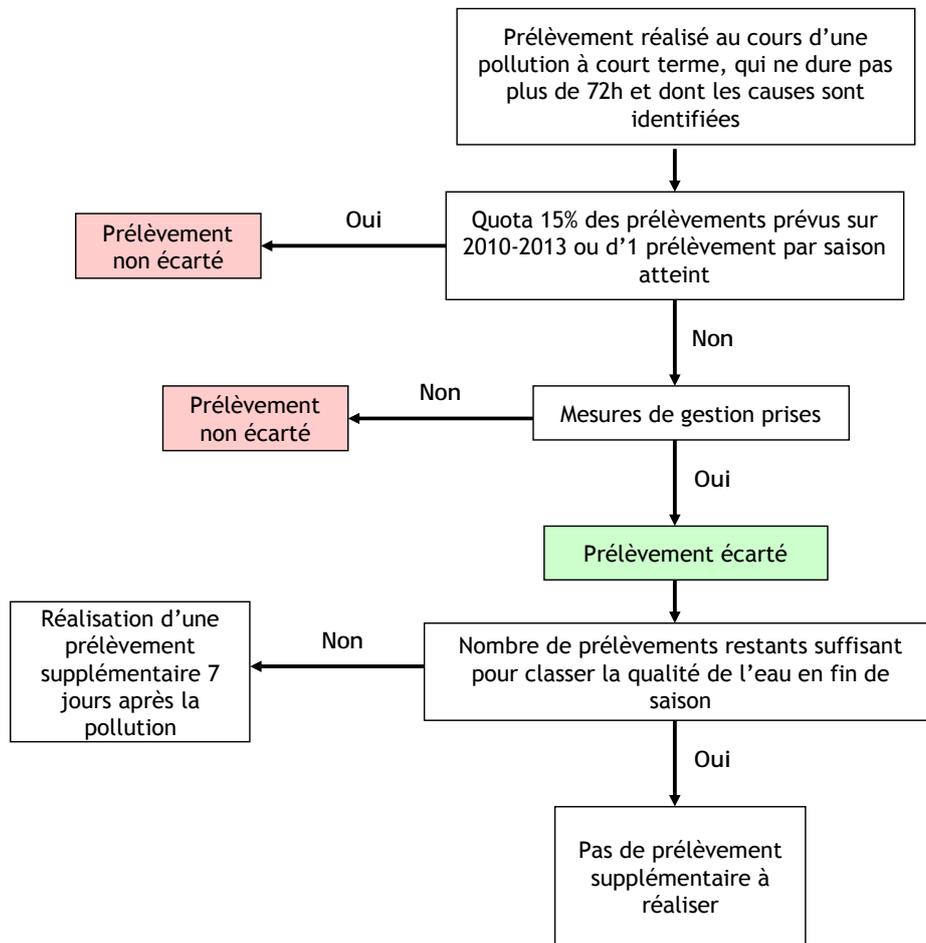


Figure 5 : conditions d'écartement d'un prélèvement

REGLEMENTATION APPLIQUEE APRES 2013

Modalités de surveillance et de classement de la qualité des eaux de baignade:

- Seuls 2 paramètres microbiologiques sont à contrôler et à analyser : les entérocoques intestinaux et les *Escherichia coli* (UFC/100ml), selon des méthodes définies (annexe I de la directive) et des règles de prélèvement (précisées en annexe V de la directive). Leur présence indique l'existence d'une contamination fécale.
- Au minimum 4 prélèvements doivent être réalisés par saison balnéaire et le délai entre 2 prélèvements ne doit pas être supérieur à un mois.

- Les paramètres physico-chimiques font l'objet d'une mesure ou d'une évaluation visuelle ou olfactive sur le terrain. Ils concernent la couleur de l'eau, la transparence, la présence de mousses, de phénols, d'huiles minérales.
- La directive prévoit également la réalisation ; d'un contrôle visuel pour détecter la présence de résidus goudronneux, de verre ou de plastique, une surveillance des cyanobactéries, des macro algues et du phytoplancton, et des mesures de gestion en cas de prolifération algales. La présence de ces éléments n'est pas pris en compte dans le classement.
- Evaluation de la qualité réalisée sur la base de l'analyse statistique de l'ensemble des données recueillies sur 4 saisons, permettant d'attribuer à l'eau de baignade une des 4 classes de qualité suivantes : Excellente, bonne, suffisante et insuffisante.
- Un prélèvement correspondant à une situation d'incident à court terme peut être écarté si une analyse supplémentaire marque la fin de l'incident. Le nombre de prélèvements retirés de l'échantillon de classement ne peut excéder un par an et 15% de l'échantillon total.

Valeurs seuils et classes de qualité pour l'eau de mer dans la directive 2006/7/CE :

Qualité d'eau Indicateurs	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante
Entérocoques Intestinaux /100 ml	100*	200*	185**
Escherichia Coli /100 ml	250*	500*	500**

* Valeurs seuils à comparer aux percentiles 95 des mesures microbiologiques

** Valeurs seuils à comparer aux percentiles 90 des mesures microbiologiques

Figure 6 : Valeurs seuils et classes de qualité pour l'eau de mer dans la directive 2006/7/CE

Modalités de gestion de la qualité des eaux de baignades :

- Avant le début de chaque saison balnéaire, les eaux de baignade sont recensées, la durée de la saison balnéaire est définie et un calendrier de surveillance est établi pour chaque zone de baignade ; la participation du public doit être encouragée pour l'établissement et l'actualisation des listes des baignades.
- Le point de surveillance est l'endroit des eaux de baignade où on s'attend à trouver le plus de baigneurs ou bien où l'on s'attend au plus grand risque de pollution.

Information publique sur la qualité des eaux de baignades :

- Un certain nombre d'informations doivent être activement diffusées et rapidement disponibles, durant la saison balnéaire, à un endroit facilement accessible et situé à proximité immédiate de chaque site de baignade :
 - classement actuel des eaux de baignade (signe ou symbole simple et clair),
 - avis déconseillant ou interdisant la baignade (et en expliquant les raisons),
 - description générale des eaux de baignade en termes non techniques,

- indications sur les pollutions à court terme, le cas échéant,
 - en cas d'interdiction permanente, raisons du déclassement,
 - indication de sources d'information plus complètes.
- Un certain nombre d'informations doivent être activement et rapidement diffusées, y compris par Internet, et si nécessaire dans plusieurs langues :
- Liste des eaux de baignade²
 - Classement au cours des 3 dernières années et profil
 - Informations sur les sources de pollution et mesures prises (baignades de qualité insuffisante)
 - Informations sur les possibilités de pollution à court terme (le cas échéant).

Profil de Baignade

Des profils de baignade doivent être établis au plus tard le 24 mars 2011, pour une ou plusieurs eaux de baignade contiguës. Ces études sont établies pour chaque eau de baignade et destinées à évaluer leur vulnérabilité et les risques de pollutions potentielles, en vue de renforcer les outils de prévention à la disposition des gestionnaires. L'objectif à long terme est de n'avoir aucun rejet polluant dans une zone de baignade.

Le profil de baignade doit contenir au minimum les informations **suivantes** :

- a) une description des caractéristiques physiques, géographiques et hydrologiques des eaux de baignade et des autres eaux de surface du bassin versant des eaux de baignade concernées, qui pourraient être sources de pollution, pertinentes aux fins de l'objectif de la présente directive et tel que prévu par la directive 2000/60/CE ;
- b) une identification et une évaluation des sources de pollution qui pourraient affecter les eaux de baignade et altérer la santé des baigneurs ;
- c) une évaluation du potentiel de prolifération des cyanobactéries ;
- d) une évaluation du potentiel de prolifération des macro algues et/ou du phytoplancton ;
- e) si l'évaluation laisse apparaître un risque de pollution à court terme, les informations suivantes:
 - ➔ la nature, la fréquence et la durée prévisible de la pollution à court terme à laquelle on peut s'attendre,
 - ➔ le détail de toutes les sources de pollution restantes, y compris des mesures de gestion prises et du calendrier prévu pour leur élimination,
 - ➔ les mesures de gestion prises durant les pollutions à court terme et l'identité et les coordonnées des instances responsables de ces mesures ;
- f) l'emplacement du point de surveillance.

² les eaux de baignade au sens de la directive D2006/7/CE du 15 février 2006 sont définies comme suit : « La présente directive s'applique à toute partie des eaux de surface dans laquelle l'autorité compétente s'attend à ce qu'un grand nombre de personnes se baignent et dans laquelle elle n'a pas interdit ou déconseillé la baignade de façon permanente (ci-après «eaux de baignade»). »
Pour St Cyr-sur-Mer, la liste des eaux de baignade est la liste des plages de la Commune.

Modalités sur l'actualisation des profils de baignade :

- eaux de baignade classées précédemment comme étant de qualité «excellente», le profil des eaux de baignade ne doit être réexaminé et, le cas échéant, mis à jour que si le classement passe à la qualité «bonne», «suffisante» ou «insuffisante» ;
- eaux de baignade classées comme étant de qualité «bonne», «suffisante» ou «insuffisante» : réexamen régulier afin de déterminer si un des aspects énumérés précédemment a changé. Le cas échéant, il convient de le mettre à jour. La fréquence et l'ampleur des révisions doivent être déterminées sur la base de la nature et de la gravité de la pollution. Cependant, elles doivent au moins respecter les dispositions prévues et être au moins effectuées à la fréquence indiquée dans le tableau suivant :

Classement	Bonne qualité	Qualité suffisante	Qualité insuffisante
Réexamens à effectuer au moins tous les	4 ans	3 ans	2 ans

Figure 7 : Fréquence des révisions des profils des eaux de baignade

- en cas de travaux de construction importants ou de changements importants dans les infrastructures, effectués dans les zones de baignade ou à proximité, le profil des eaux de baignade doit être actualisé avant le début de la saison balnéaire suivante,
- les informations décrites dans le profil (a et b), doivent être fournies sur une carte détaillée, lorsque cela est faisable,
- toute autre information pertinente peut être jointe ou incluse si l'autorité compétente le juge nécessaire.
- Le classement temporaire d'une eau de baignade comme étant « insuffisante » est permis, sans pour autant entraîner la non conformité, à condition que certaines mesures soient prises : mesures de gestion adéquates (y compris interdiction de la baignade ou avis la déconseillant), identification des causes de non atteinte d'une qualité « suffisante » et mesures adéquates pour éviter, réduire ou éliminer les sources de pollution.
- Lorsqu'une eau de baignade est classée comme étant de qualité « insuffisante » pendant cinq années consécutives, une décision de fermeture du site de baignade est prise par la personne responsable de l'eau de baignade pour une durée couvrant au moins toute la saison balnéaire suivante.
- A la fin de la saison balnéaire 2015 au plus tard, toutes les eaux de baignade doivent être au moins de qualité « suffisante ».

3.2. CONTEXTE GENERAL

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET ECONOMIQUE

Située entre le Cap Saint Louis, à l'Est de La Ciotat, et la Pointe des Engraviers, à l'Ouest de Bandol, Saint-Cyr-sur-Mer est une charmante station balnéaire familiale au Sud Est de Marseille, très fréquentée en été. Les communes voisines sont la Cadière d'Azur, Bandol et La Ciotat.

La superficie de 21,2 km² est divisée en trois zones principales :

- une zone urbanisée : 11 972 habitants qui résident à l'année, pour une population saisonnière de 35 000 habitants.
- une zone naturelle à valeur agricole : des fruits et légumes primeurs sont cultivés, ainsi que des oliviers et surtout de la vigne. La commune fait partie des deux appellations Côte de Provence et AOC Bandol.
- un espace boisé : une grande partie de cette espace boisé est classée, l'autre partie se trouve en zone naturelle inconstructible.

Les principaux moteurs économiques sont la production de vins et le tourisme. Effectivement cette petite ville offre des paysages traditionnels et diversifiés avec des champs de vignes et d'oliviers, des plages et calanques et un fleurissement en parfaite harmonie avec la nature. C'est d'ailleurs pour ces raisons que Saint-Cyr-sur-Mer possède le label de « ville fleurie ».



Figure 8 : Villes fleuries

Protégée par le Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustre (de la pointe Grenier à la Galère), la commune offre des paysages marins et une clarté des fonds propices à la découverte et la détente en famille.

Les plages de Saint-Cyr-sur-Mer ont un rôle essentiel pour l'enjeu touristique, elles sont un lieu de repos, de loisir et d'activité. Les lieux de baignade sont un critère dans le choix des destinations touristiques et c'est pour cela que la qualité des eaux de baignade constitue un atout majeur dans le dynamisme de cette petite ville côtière.

Actuellement, l'état du milieu est contrôlé par :

le suivi des plages (5 points de contrôle AFSSET) ;

le suivi des herbiers de posidonies ;

la surveillance des rejets de la station d'épuration de Saint-Cyr-sur-Mer au large de la pointe Grenier.

Les principaux lieux de baignade de la ville de Saint-Cyr-sur-Mer sont :

Les Lecques

Grande plage familiale, accès facile grâce aux parkings de proximité.



La Madrague

Petite plage avec un accès pour les engins motorisés et un parking en arrière de la plage.



Port d'Alon

Petite calanque sauvage dont l'accès reste facile et la beauté de la nature authentique.

Figure 9 : a) Plage des Lecques, b) Plage de La Madrague, c) Plage de Port d'Alon

Analyse du Bassin versant

Le bassin versant de Saint-Cyr-sur-Mer s'étend sur l'ensemble de la commune, sur une grande partie de la commune de la Cadière d'azur et empiète légèrement sur Bandol (Figure 10). L'autoroute A50 et la voie ferrée traversent le bassin versant. On retrouve sur ce bassin versant de nombreux vignobles et beaucoup d'artisanat. Aucune industrie n'est présente.

Aucun Plan de Prévision des Risques d'inondation n'est prescrit ou opposable sur la commune de Saint-Cyr-sur-Mer.

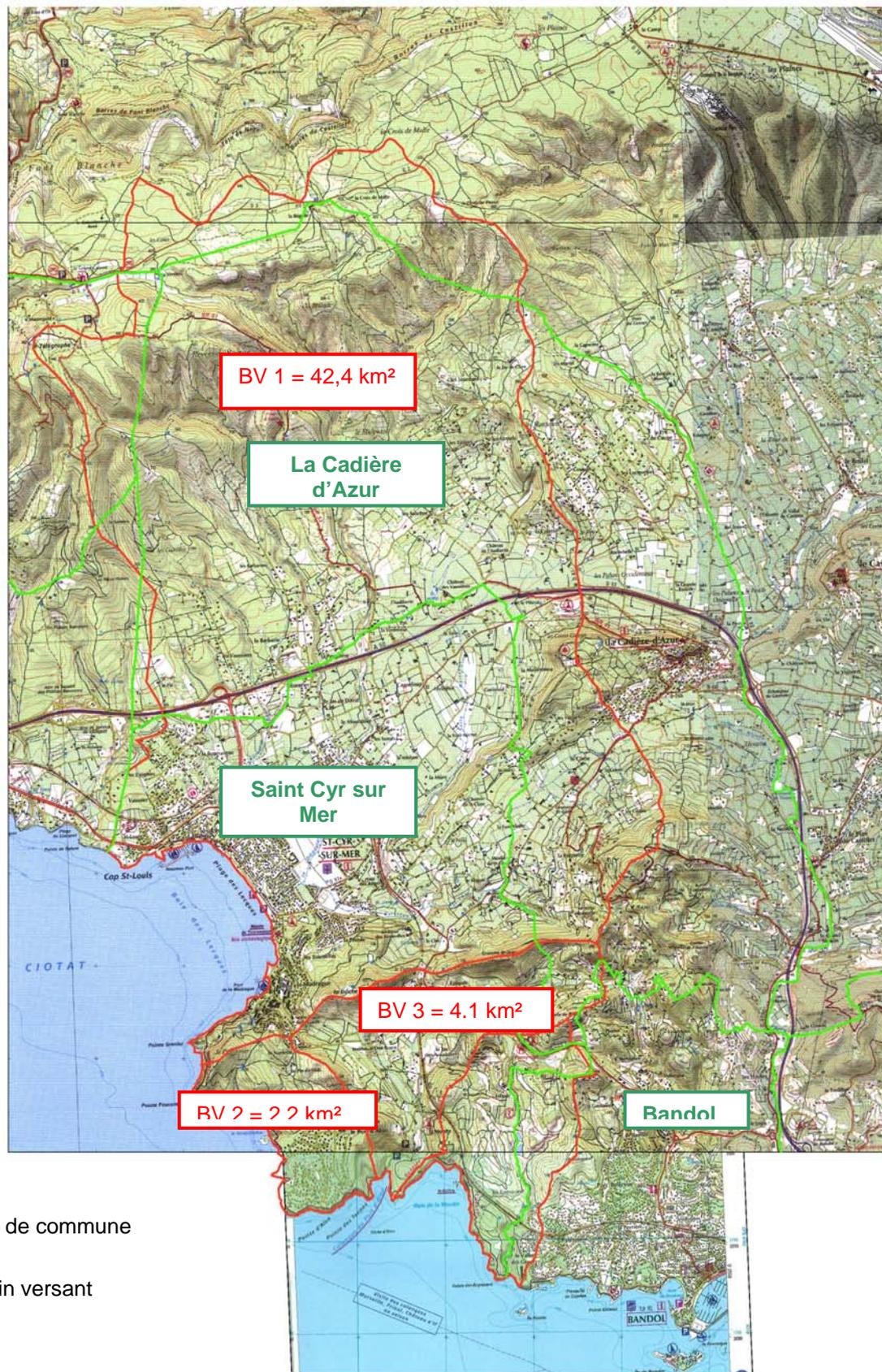


Figure 10 : Bassin versant des plages de Saint-Cyr-sur-Mer

CONTEXTE METEOROLOGIQUE

Les vents

Les roses des vents de France sont représentées sur la carte ci-dessous, elles indiquent la provenance ainsi que la fréquence des vents selon trois groupes de vitesse. De manière générale, dans la région PACA, les vents dominants sont :

- des vents du Nord-Ouest appelés Mistral qui sont les plus fréquents et les plus forts ;
- des vents du Sud-Est.

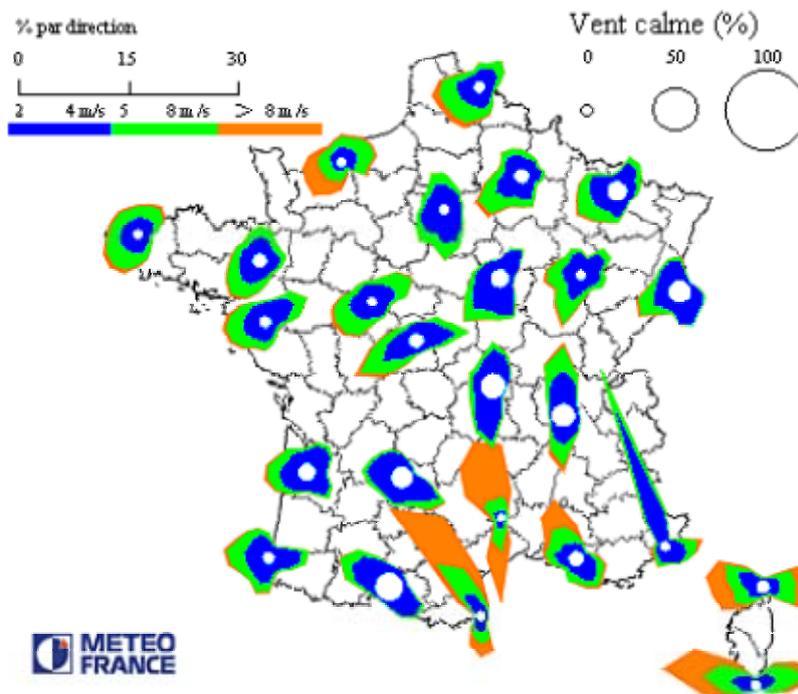


Figure 11 : Direction et intensité des vents dominants en France (Météo France)

Les conditions de vent de la ville de Saint-Cyr-sur-Mer ont fait l'objet d'observations spécifiques au niveau du Cap Grenier. Des données supplémentaires concernant les stations de Marseille, Toulon et La Ciotat ont été utilisées.

Les données de Saint-Cyr-sur-Mer proviennent des enregistrements ERAMM (2006), ils ont été effectués en fin de période estivale (août - octobre 2002). Les données de La Ciotat proviennent de la station météorologique du Bec de l'Aigle (1984-1996), celles de Marseille sont de sa station météorologique (2000-2007) et les données de Toulon proviennent de la station Toulon La Mitre (2002-2006).

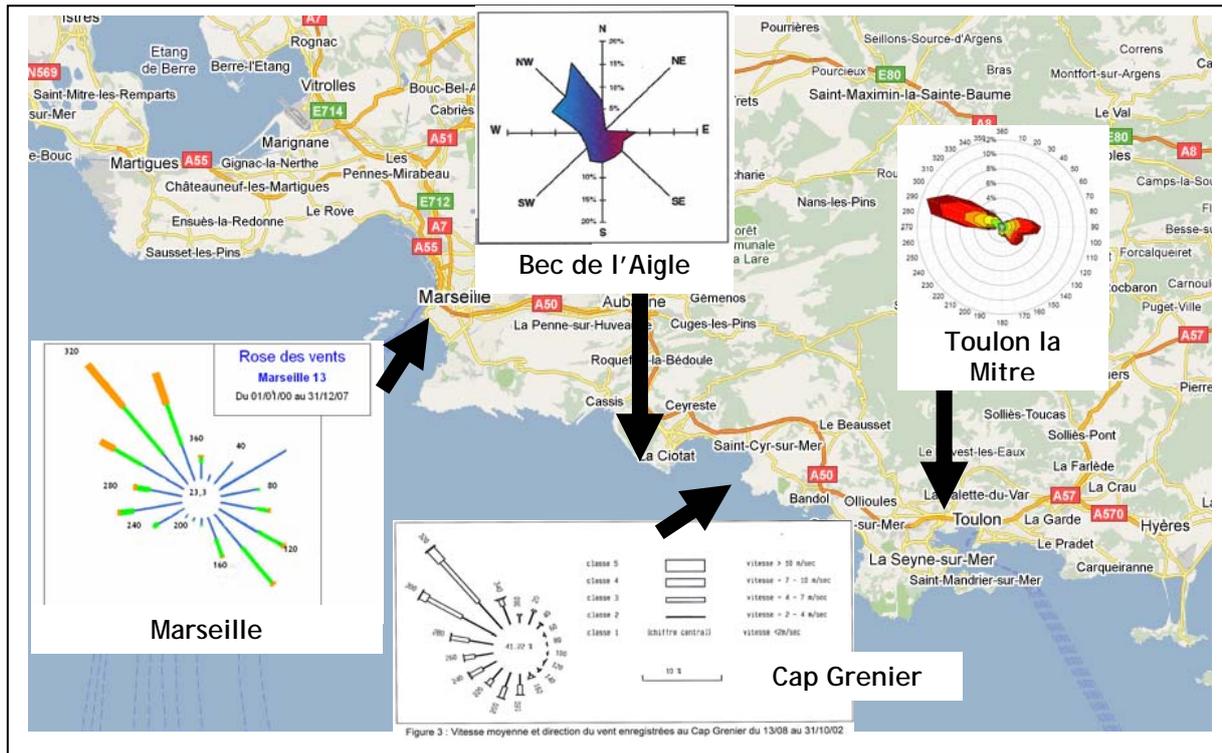
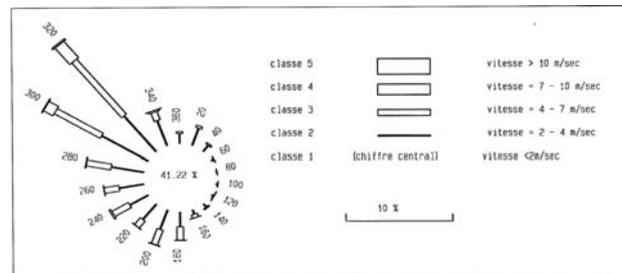


Figure 12 : Direction et intensité des vents dominants du secteur concerné

Rose des vents à Saint-Cyr-sur-Mer Cap Grenier

Le régime de vent de secteur Nord-Ouest (300-320° = Mistral) est le plus fréquent (34 %), avec des vitesses relativement élevées (jusqu'à 10 m/s).

Pendant la saison estivale, les vents dont la vitesse est inférieure à 2 m/s sont deux fois plus fréquents que sur l'année. Les vents de secteur Est à Sud-Est ne représentent plus que 3 % des vents observés alors qu'ils représentent 25 % des vents forts (> 10 m/s) sur une année.

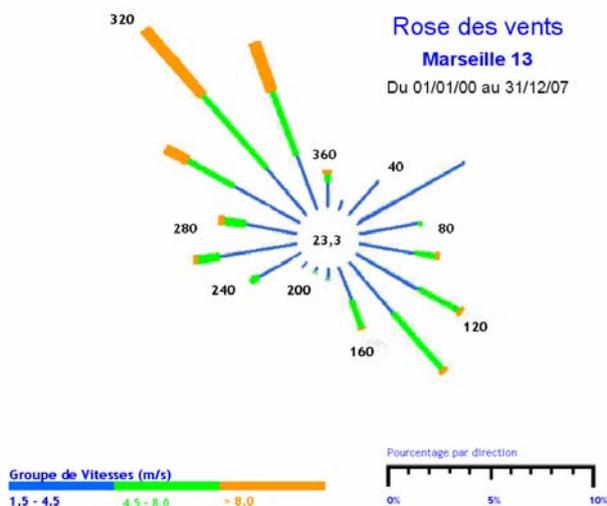


Rose des vents à Marseille

Elle montre des vents dominants provenant du :

- Nord-ouest : le Mistral avec des vitesses et fréquences élevées ;
- Sud-est avec des vitesses élevées mais beaucoup moins fréquentes.

Le Mistral est orientés à 320°, les vents du Sud-Est à 140°.



Etude sur le profil des eaux de baignade de Saint-Cyr-sur-Mer

Rose des vents à Toulon-La Mitre

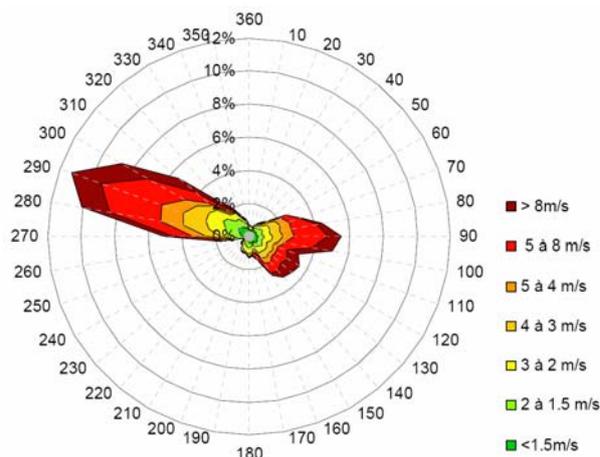
Elle montre des vents dominants très majoritairement orientés ouest/est, avec des vitesses relativement élevées pour les vents d'ouest (Mistral).

L'orientation des vents n'est pas exactement la même.

Pour les vents :

Nord-ouest : 290 °

Sud-est : 110 °



Le Mistral provient des terres et de la baie de La Ciotat, il peut donc être impliqué dans l'apport de pollutions ou de flottants sur les plages des Lecques et de la Madrague. Port d'Alon est abrité de ce vent.

A l'inverse, le vent du Sud-Est agit peu sur les plages des Lecques et de la Madrague mais principalement sur la calanque de Port d'Alon. Les pollutions peuvent ainsi provenir du large ou des communes situées à l'Est. Cependant, pendant la période estivale ce secteur de vent est très peu représenté.

Le tableau suivant décrit l'environnement météorologique régional :

	Mistral	Marin	Vents d'ouest	Brises thermiques
Secteur	Nord-ouest (320-360°)	Sud-est (120-160°)	Ouest (260-300°)	Alternance de nord-ouest et de sud-est
Fréquence	30 à 51% des observations (le plus représenté quelle que soit la saison)	15 à 30% des observations (plus fréquent au printemps et en été)	15% des régimes de vent observés (à l'Ouest de la zone d'étude)	Période estivale
Intensité	> 8 m/s : 41% ; 5-8 m/s : 35% ; < 4 m/s : 24%	> à 8 m/s : 7% ; 5-8 m/s : 27% ; < 4 m/s : 66%	> à 8 m/s : 13% 5-8 m/s : 39% < 4 m/s : 48%	Vitesses < 5 m/s
Durée	Plusieurs jours consécutifs (3 jours)	Fréquemment supérieure à 2 jours	-	Durée importante (jusqu'à 16 jours en 2003 à Marseille)
Vent précédents ou suivants	Vents de sud-est ou vents très faibles sans dominance particulière	Vents de secteur ouest	Mistral ou sud-est	-
Episodes de pluie	Régulièrement après un épisode de pluie	Très fréquemment	Fréquemment	Plus rarement

Figure 13 : Environnement météorologique régional

En conclusion, on peut considérer, que les conditions défavorables pour la qualité des eaux de baignade de la plage des Lecques et surtout de la Madrague sont causées par le Mistral qui a tendance à ramener les flottants des terres et de La Ciotat.

Le mouillage de Port d'Alon est sous l'influence par les vents de Sud-Est qui peuvent ramener vers la côte les pollutions des communes du littoral Est. De plus ces vents annoncent en général des pluies, synonymes de ruissellements chargés en pollution.

Le vent d'Est provoque également l'accumulation de déchets flottants et débris de posidonies dans le vieux port des Lecques.

CONTEXTE MARITIME

L'étude maritime considère principalement les courants et la nature des fonds marins.

Les courants

Courantologie au niveau des pointes Grenier et Fauconnière

Dans le cadre d'une étude (GEOMIDI, 1981) des mesures en continu des courants ont été effectuées à proximité du fond au niveau de la pointe Grenier en période estivale (Figure 14). C'est au niveau de cette pointe qu'a lieu le rejet de l'émissaire de la station d'épuration. La rose des courants indique deux directions préférentielles au niveau de l'émissaire :

- Un courant dominant portant au Nord-Ouest. Il est le plus fréquent et le plus véloce,
- Un courant secondaire portant au Sud Sud-Est.

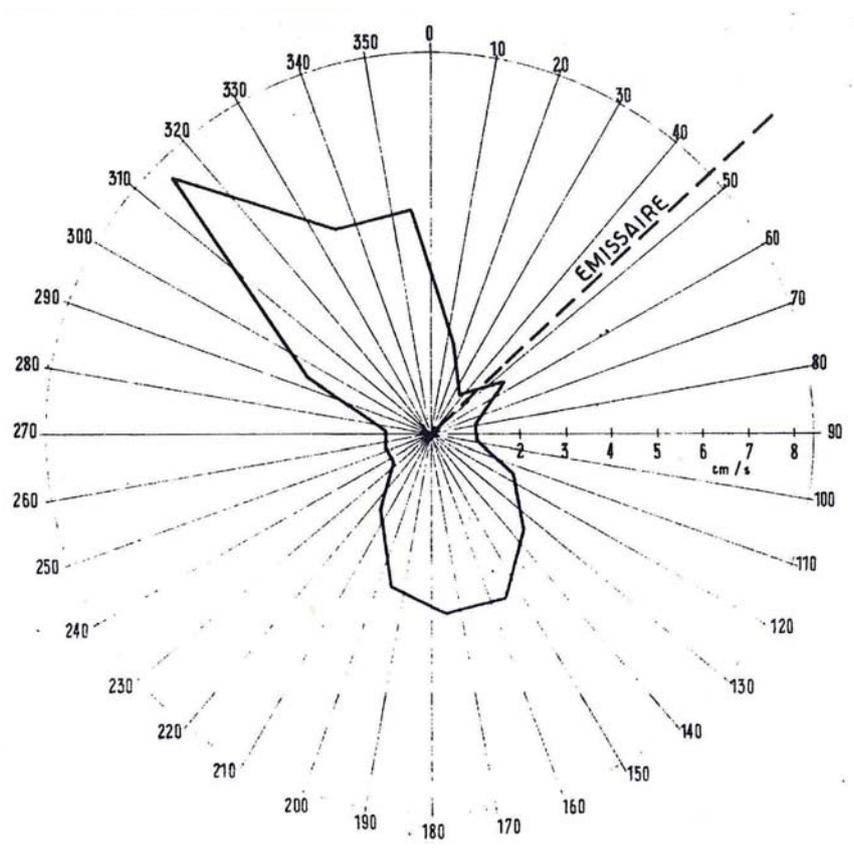


Figure 14 : Rose des courants de fond enregistrés à la pointe Grenier (GEOMIDI, 1981)

Des mesures de courant complémentaires ont été effectuées lors d'une autre étude (ERAMM, 2006). Les mesures, réalisées entre la pointe Grenier et Fauconnière, ont consisté en :

- une campagne de suivi de flotteurs-courants de surface lors de 3 conditions météorologiques représentatives (Mistral, vent d'Est, régime de brise de mer).

Les courants observés en surface sont le résultat de l'influence du courant général Ligure et des vents locaux en particulier les vents d'Ouest qui ont un effet de forçage sur le plan d'eau. Ainsi, il est possible de distinguer 3 principaux régimes :

- 1) les vents d'afflux de secteur Est à Sud associés au courant Ligure induisent un courant de dérive vers la baie des Lecques et la côte Occidentale de cette baie,
- 2) en régime de Sud à Ouest les courants portent vers les falaises escarpées (Nord-Est) de la pointe Grenier et Fauconnière,
- 3) le Mistral (Ouest à Nord-Ouest) provoque un forçage de la couche d'eau superficielle en sens inverse du courant général. Le courant porte vers les falaises du Défens (Sud-Est).

- des mesures en continu des courants de sub-surface et de mi-profondeur, pendant la fin de la saison estivale (juillet-octobre 2002).

Les figures suivantes présentent les roses des courants pour la sub-surface et la mi-profondeur.

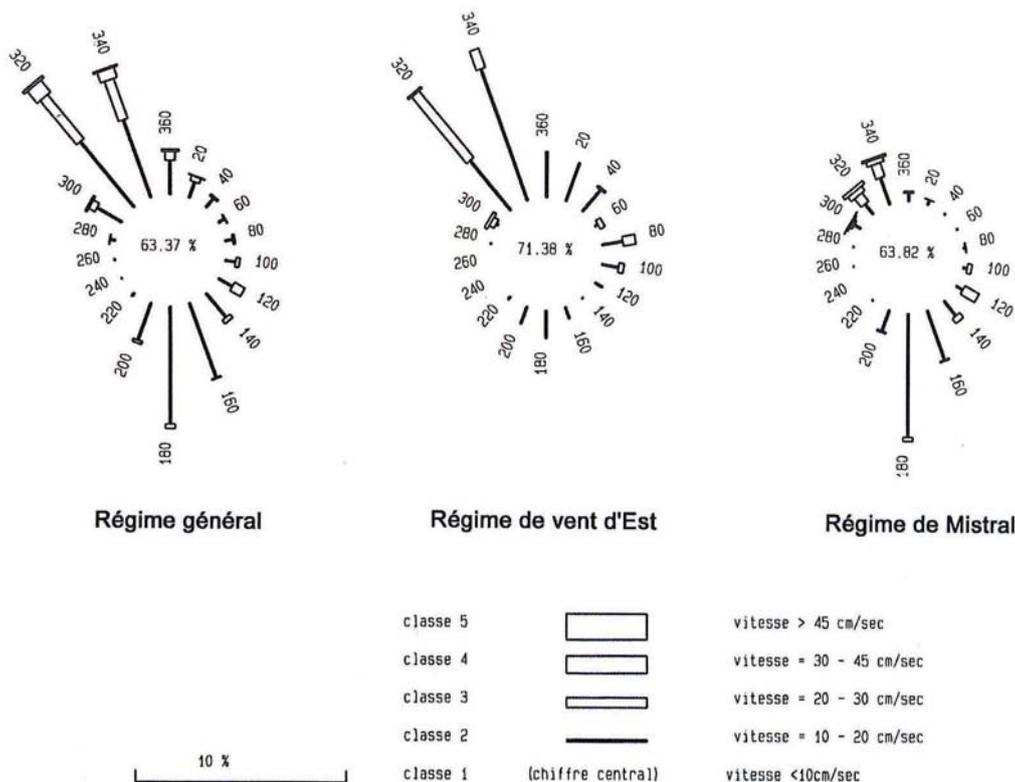


Figure 15 : Rose des courants de sub-surface enregistrés à la pointe grenier (ERAMM, 2006)

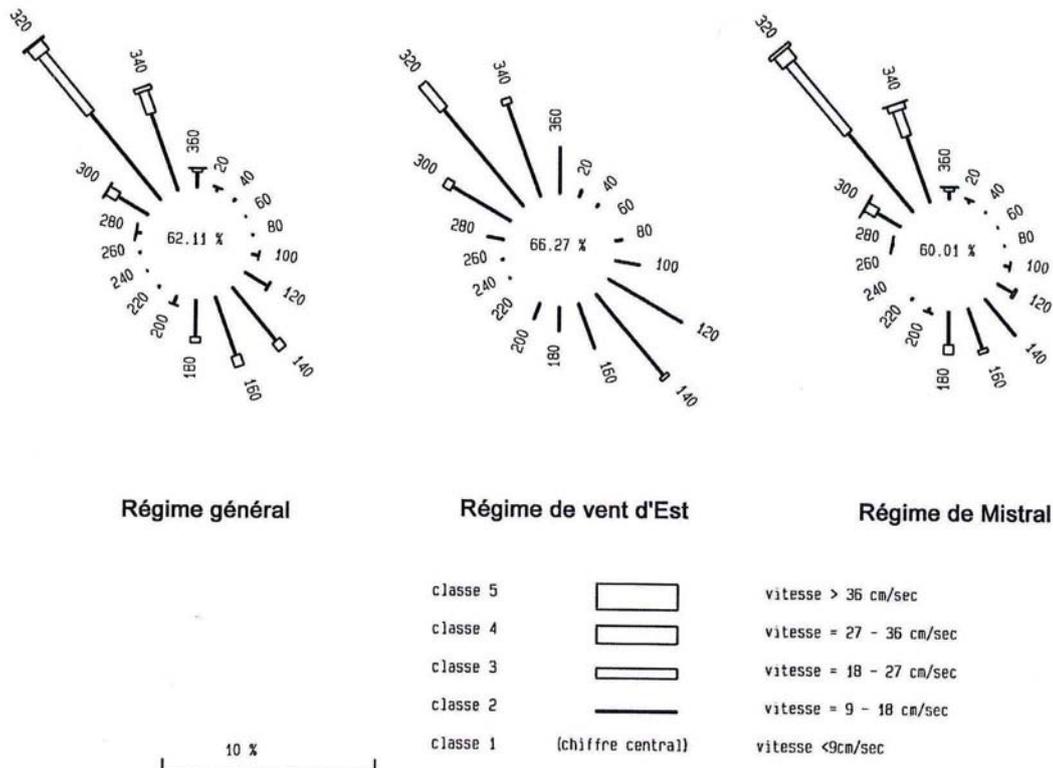


Figure 16 : Rose des courants de mi-profondeur enregistrés à la pointe grenier (ERAMM, 2006)

L'observation des roses de courants de sub-surface et de mi-profondeur indique deux directions privilégiées : Nord-Ouest et Sud-Est, quelles que soient les conditions de vent.

L'interprétation d'ERAMM est la suivante : un régime de vent d'Est entraînera soit une plongée des eaux de surface vers le fond et le large, soit le mouvement de la masse d'eau entière vers le Nord-Ouest.

Le régime de Mistral entraînera la remontée des eaux vers la surface et poussera les eaux de surface vers la côte.

- un suivi du profil de température et de salinité thermique au niveau de l'émissaire pendant la fin de la saison estivale.

Lors des mois les plus chauds, une stratification (thermocline = couche de transition thermique rapide entre les eaux superficielles chaudes et les eaux profondes froides) se caractérise par des eaux superficielles particulièrement chaudes. Compte tenu de la relative faible densité de ces eaux superficielles, il se peut que la remontée de l'effluent de la station soit limitée au niveau de la thermocline.

Elle peut disparaître par mélange des eaux dû au vent et à l'agitation. La présence de Mistral fréquent même en période estivale génère des « upwelling³ » côtiers qui peuvent engendrer un risque de retour à la côte Est (pointe de la Fauconnière pour l'effluent de l'émissaire).

³ remontée d'eau (Upwelling en anglais) qui se produit lors de forts vents marins

En régime d'Est, le phénomène de « downwelling » engendre une dérive des eaux de surface en direction de La Ciotat et au large des zones balnéaires.

En conclusion, la pointe Grenier est caractérisée par un fort hydrodynamisme. En surface, les courants portent directement à la côte en régime de Mistral alors qu'ils dérivent vers le Nord-Ouest en régime d'Est.

Les courants de subsurface et mi-profondeur révèlent deux directions privilégiées : Nord-Ouest et Sud-Est.

C'est en condition de Mistral que le rejet de l'émissaire peut se retrouver en surface et être porté vers la côte au niveau de la pointe de la Fauconnière, cependant, il n'y a pas de plage dans ce secteur.

Les courants poussent les eaux dans la baie des Lecques en condition de vents d'Est et de Sud.

Ainsi, si les plages de Saint-Cyr-sur-Mer peuvent être impactées par des pollutions rejetées en mer, ce sera probablement des pollutions rejetées au Sud où à l'Est. Cependant en l'absence de modélisation courantologie de la zone, il faut rester prudent sur ce fonctionnement hydrodynamique.

Les fonds marins

La nature des fonds marins de la commune de Saint-Cyr-sur-Mer (Figure 17) est la suivante :

- Fond meubles de l'infralittoral⁴ (sable et vase) dans le fond des baies (Les Lecques, la Moutte...)
- Herbier de posidonies (dense et clairsemée) sur une grande partie des fonds qu'ils soient de nature rocheuse ou sableuse. A noter que l'herbier de posidonie est protégé par la loi française et par Directive européenne,
- Matte morte de posidonies. Ceci correspond à une forme de dégradation de l'herbier de posidonies par des facteurs naturels ou anthropiques. La matte morte se trouve dans la baie des Lecques et à proximité de l'émissaire de la station d'épuration,
- Roche à algues photophiles (qui aime la lumière),
- Le coralligène⁵ à l'est de la commune,
- Fonds meubles du circalittoral⁶ (sable, vase et détritique côtier) au large.

⁴ L'étage infralittoral est la partie du littoral qui est émergée lors des marées de vive-eau. Il était défini autrefois comme la zone côtière de bas niveau où il y avait assez de lumière pour que les algues puissent se développer.

⁵ Le coralligène est dominé par un bioconcrétionnement, constitué de macrophytes calcaires et d'organismes animaux constructeurs, sur lequel se fixent de nombreux autres organismes comme les colonies de corail rouge, de gorgones ou des macrophytes dressées.

⁶ L'étage circalittoral, correspond à la partie profonde du littoral (presque totalement sombre), c'est la partie basse de la zone photique (zone bien éclairée),



Figure 17 : cartographie de la nature des fonds de Saint-Cyr-sur-Mer (EGIS Eau – Andromède Océanologie, 2010, Google Earth)

Les plages étudiées sur la commune de Saint-Cyr-sur-Mer se trouvent en fond de baie ou de calanque. Ces abris naturels permettent une sédimentation des particules fines et donc la présence de fond sableux sauf dans la calanque de Port d'Alon.

Les fonds marins sont:

- à dominance sableuse dans les plages de la Baie des Lecques et de la Madrague (*Figure 18 : Nature des fonds des plages de Saint-Cyr-sur-Mer (EGIS Eau – Andromède Océanologie, 2010, Google Earth)*)
- à dominance rocheuse et recouvert de posidonies au large de la plage de Port d'Alon,

Etude sur le profil des eaux de baignade de Saint-Cyr-sur-Mer



Figure 18 : Nature des fonds des plages de Saint-Cyr-sur-Mer (EGIS Eau – Andromède Océanologie, 2010, Google Earth)

CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Saint-Cyr-sur-Mer se situe dans une zone ouverte. La côte est rocheuse avec de larges baies à fond sableux. Son relief est composé de collines et dunes boisées à l'Est et au Sud-Ouest avec le point culminant de la commune à 254 m. Entre ces deux bassins, une plaine alluviale débouche sur la mer en pente douce.

La commune se situe sur des formations alluvionnaires récentes : limons, graviers et galets constituant le fond de la plupart des vallées actuelles. Ces formations perméables constituent des réservoirs aquifères important au débouché sur le Littoral.

Des limons caillouteux forment les nappes alluviales continues qui occupent au nord de la commune une série de monticules allongés.

Dans la plaine de Saint-Cyr-sur-Mer, dans les alluvions du ruisseau de La Salle et de Saint Côme s'étend une nappe phréatique. Des sondages ont permis de la localiser à une profondeur variant de 0.10 m et 9.10 m par rapport au terrain naturel. Il s'agit d'une nappe de surface d'une capacité relativement faible drainée par les ruisseaux circulant dans les formations alluviales et s'écoulant vers l'Ouest en direction de la Mer.

Sur le reste du territoire communal, les terrains reposent sur des marnes, des calcaires et des dolomies favorisant le ruissellement vers les vallats. Des réseaux karstiques se jettent dans la mer formant des grottes sous marine remarquables.

Sources : SAFEGE CETIIS - Schéma directeur d'assainissement de la Commune de Saint-Cyr-sur-Mer - Décembre 2002

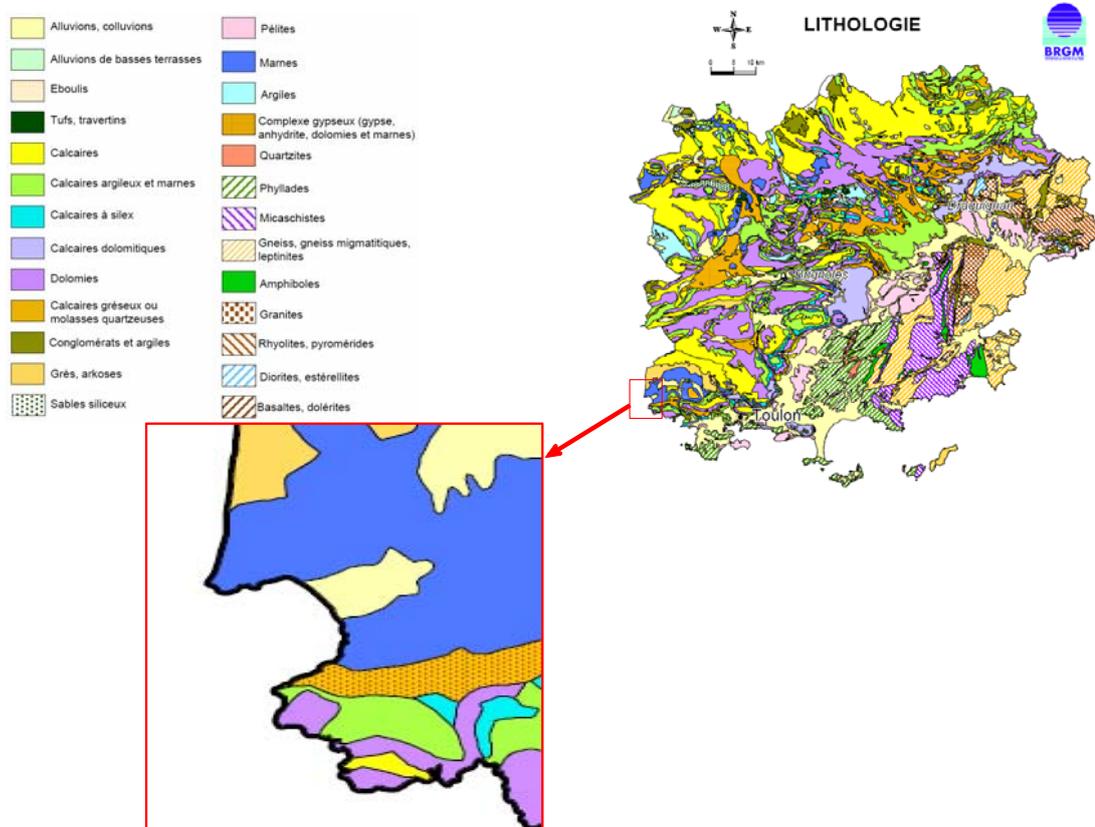


Figure 19 : Lithologie de la Commune de Saint-Cyr-sur-Mer (BRGM, 1999)

Les plages sont constituées de sables fins, de graviers et de galets qui vont être érodés par les houles et les ruissellements superficiels. La plage des Lecques en est le témoin, elle subit une érosion importante.

En conclusion, les caractéristiques lithologiques favorisent le ruissellement superficiel vers les vallats puis vers la mer. De plus, le littoral est très exposé aux mouvements marins et à l'érosion.

Des apports à la mer en eau douce ont lieu par l'intermédiaire des réseaux hydrauliques souterrain (nappe et karst).

3.3. DESCRIPTION DE LA ZONE DE BAINNADE

Les principaux lieux de baignade de Saint-Cyr-sur-Mer sont la plage des Lecques, La Madrague et Port d'Alon. Ces plages publiques sont très fréquentées en été et ont des caractéristiques physiques très différentes.

PLAGE LES LECQUES

La plage des Lecques, située à l'Est du port des Lecques, est la plus grande de la commune. D'une largeur de 25 mètres, elle s'étend sur un linéaire de 1 400 mètres. Abrisée par le vent de Sud-Est, elle est exposée au Mistral. C'est une plage très ouverte, où la stagnation de l'eau n'est pas propice. En hiver, le sable est stocké afin d'éviter les pertes, laissant paraître une granulométrie variable (sable fin, graviers, galets). Chaque année avant l'été, du sable marin est pompé dans le périmètre de la concession à quelques mètres du bord et réparti sur la plage après avoir séché plusieurs jours. La granulométrie est donc composée de sable fin pendant la saison balnéaire.

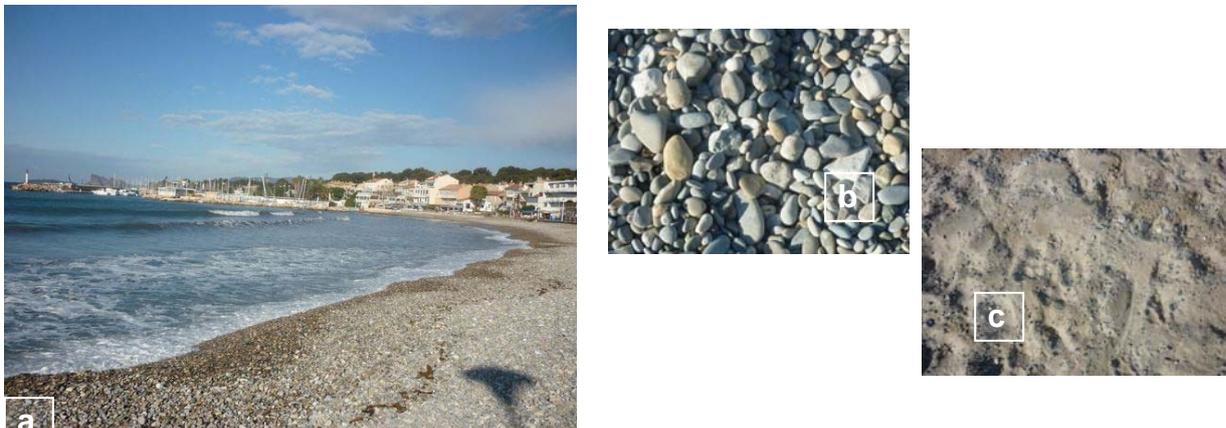


Figure 20 : a) Plage des Lecques, b) galets, c) graviers et sables fins.

Proche des zones d'urbanisation et du centre ville, l'accès à la plage est facile, à pied comme en voiture. Un parking sur le front de mer assure une capacité de 610 places, un autre se situe au niveau des ports et sa capacité est de 240 places. Ces zones de stationnement sont payantes à l'heure et sont les plus proches de la plage des Lecques. En cumulant les places disponibles sur les avenues, les allées et les petits parkings des bords de plage, on obtient un total d'environ 1 000 places supplémentaires. Enfin, deux parkings en amont de la plage, près de la RD 559 offrent 400 places sur la base d'une tarification horaire. La fréquentation, toutes catégories d'utilisateurs confondus, peut être estimée à 10000 personnes par jour.



Figure 21 : a) Parking du front de mer (610 places), b) parking Lecques 1 et 2 (400 places)

La plage accueille 8 plagistes attributaires de lots de plage par contrats de sous traités, et deux restaurants attributaires d'amodiations de longue durée. Un chemin aménagé, nommé « Promenade Rose », longe celle-ci. Cet aménagement facilite l'accès à la plage pour les handicapés et offre une zone de loisir pour les activités telles que la bicyclette, le roller,.... Une mise à l'eau est possible au niveau du club de plongée uniquement pour les adhérents du club. Une autre est possible à l'autre bout de la plage au niveau de la zone réservée aux planchistes. L'accès à l'eau pour les personnes handicapées est possible grâce à l'existence de fauteuils appropriés.



Figure 22 : a) « Promenade Rose », b) Club de Voile.

Deux postes de secours sont présents sur la plage. La surveillance est confiée aux pompiers de Saint-Cyr-sur-Mer de 9h à 19h. A chacun des postes, des informations sont transmises aux baigneurs. La plage est interdite aux chiens, aux pique-niques, à la musique, aux vélos et aux ballons. Des limites de baignade sont établies pour les nageurs et des zones sont réservées pour les véliplanchistes. Un grand nombre d'activités nautiques, organisées autour d'un Point Plage (Convention Commune / Société Nautique du golfe des Lecques), sont accessibles : voile, plongée, kayak de mer, pédalo.



Figure 23 : a) informations poste de secours, b) Interdictions.

Des ensembles de sanitaires sont repartis sur la plage (WC, douches, eau potable). Des poubelles et conteneurs sont répartis régulièrement sur les entrées et l'ensemble de la plage (un tous les 25 mètres), et sur les parkings. Elles sont collectées deux fois par jour et la plage est nettoyée tous les jours pendant la haute saison.

Une station de relevage se situe au centre de la plage des Lecques. Elle récupère toutes les eaux usées de Saint-Cyr-sur-Mer excepté celles de La Madrague. En cas de dysfonctionnement, la qualité des eaux de baignade est susceptible d'être altérée. Les sanitaires des bordures de plage et des plagistes sont raccordés à l'assainissement collectif. Quatre importants rejets d'eaux pluviales sont observés. Ils drainent tout le bassin versant et exposent la plage à des rejets de quantité et de qualité non contrôlées pouvant compromettre la qualité des eaux de baignade surtout lors d'intempéries. Quatre autres petits rejets ont été identifiés.



Figure 24 : Plage des Lecques



Figure 25 : (1) Plage des Lecques Port

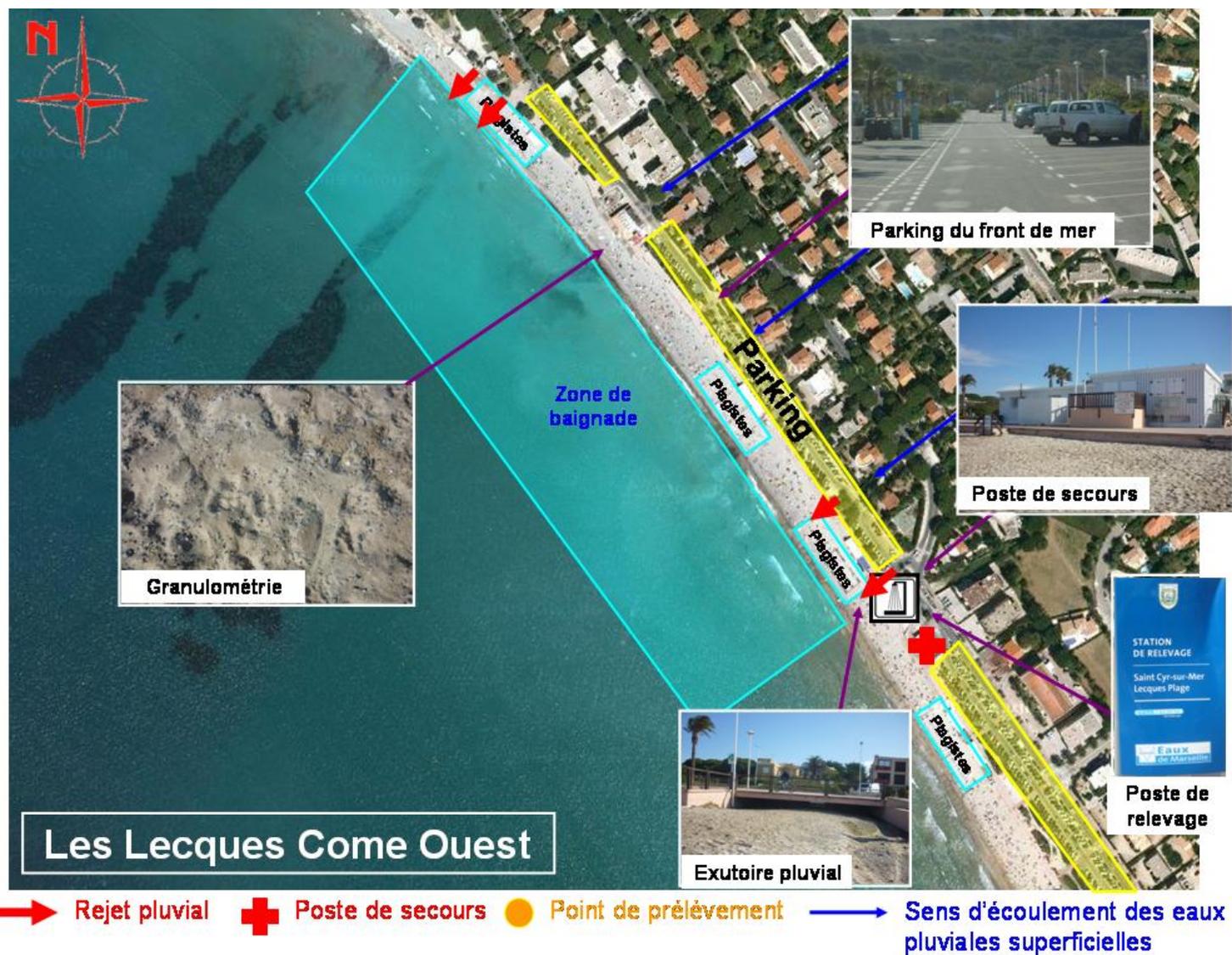


Figure 26 : (2) Plage des Lecques Saint Côme Ouest



Figure 27 : (3) Plages des Lecques Saint Come Est

LA MADRAGUE

La plage de La Madrague, à l'Est de celle des Lecques, est une petite plage familiale de 30 mètres de large pour 60 mètres de long. En bas d'une petite falaise elle est exposée au Mistral mais complètement abritée du vent de Sud-Est. C'est une plage protégée des houles par une digue, ce qui diminue le renouvellement des masses d'eau. Cependant elle est relativement ouverte et peu exposée à des problèmes de confinement. La plage est composée de sable fin. En hiver des installations permettent de conserver le sable.



Figure 28 : a) Plage de La Madrague, b) Sable fin

Un peu plus éloignée du centre ville, son accès reste facile en voiture. Deux principaux parkings sur l'arrière de la plage ont une capacité d'accueil de 165 places. Environ cent vingt places supplémentaires sont disponibles au niveau des hameaux et des routes les plus proches. La capacité d'accueil qu'offre cette petite plage est en moyenne de 700 personnes par jour.

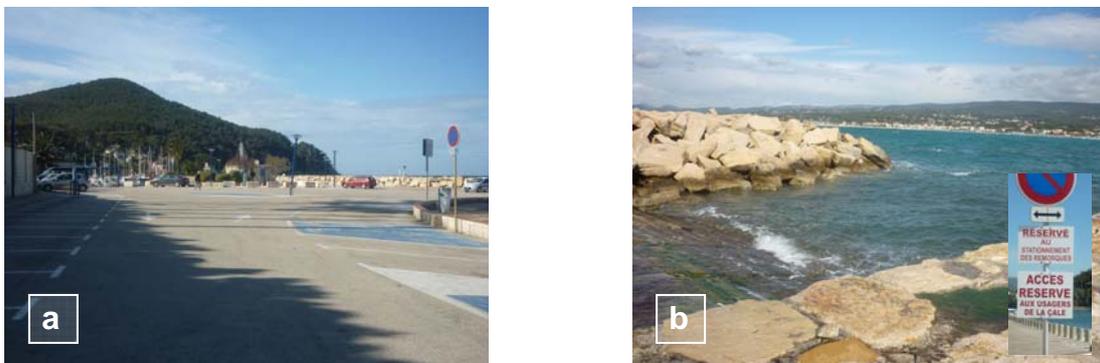


Figure 29 : a) parking de La Madrague plage, b) Mise à l'eau pour les engins motorisés

Une mise à l'eau est réservée pour les engins motorisés et les kayaks. Il s'agit de la seule plage qui autorise cet accès à travers un chenal.

La plage est surveillée par les pompiers de Saint-Cyr-sur-Mer de 9h à 19h. Le poste de secours se situe en arrière de la plage avec un ensemble de sanitaires et des douches adaptées pour les handicapés. D'ailleurs, des fauteuils spécialisés pour l'accès à l'eau sont mis à leurs dispositions. Des poubelles sont présentes sur l'ensemble de la plage (tous les 10 mètres) et sur le parking. Des panneaux nous rappellent les interdictions : chiens, jeux de ballons, musique, pique-niques, fly et kite-surf.

Etude sur le profil des eaux de baignade de Saint Cyr sur Mer

Une station de relevage se situe au centre du parking de Madrague plage. Il s'agit du poste de relevage le plus important de la commune. Il récupère toutes les eaux usées de Saint-Cyr-sur-Mer pour les relever jusqu'à la station d'épuration. En cas de surverse, les rejets ont lieu dans le port de La Madrague. Un dysfonctionnement de ce poste peut avoir de lourdes conséquences pour la qualité des eaux de baignade. Un ancien rejet pluvial a été identifié au Nord de la plage. Il est actuellement comblé. Les eaux pluviales qui ruissèlent jusqu'à la plage sont des eaux superficielles du quartier de l'abbé dol.

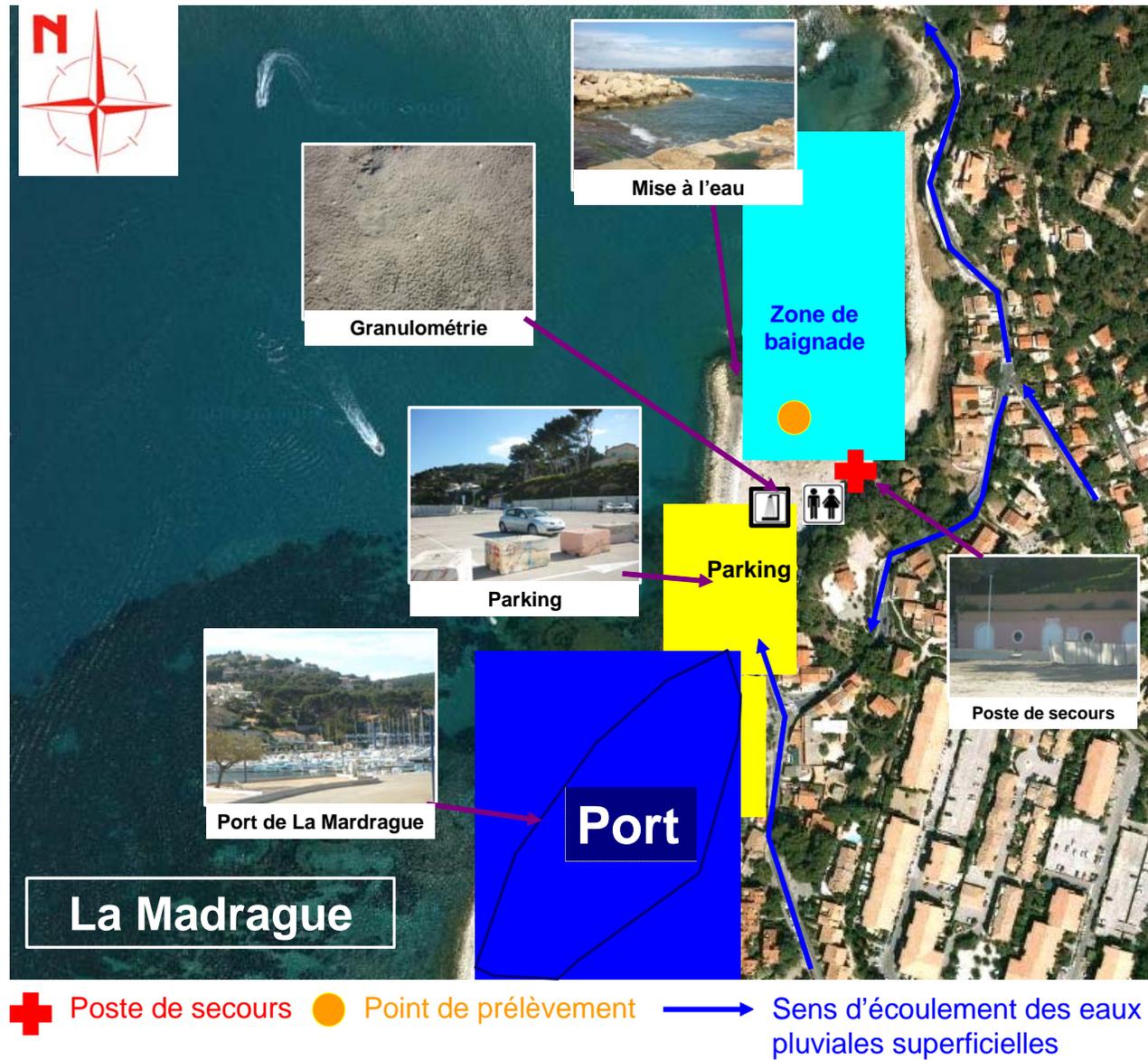


Figure 30 : Plage de La Madrague

PORT D'ALON

Située au Sud de la Commune de Saint-Cyr-sur-Mer, la Calanque de Port d'Alon est un site naturel classé appartenant au Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres. La partie terrestre, depuis 2000, comme marine, depuis mai 2009, est concernée par cette gestion de protection du milieu naturel. Les terrains acquis par le Conservatoire du Littoral sont la Pointe Grenier (15 ha), La Madrague (51 ha), Le Defend (25 ha), La Galère (30 ha) et Port d'Alon (31 ha).



Figure 31 : Site naturel protégé

La plage de Port d'Alon s'étend sur un linéaire de 60 mètres. Elle se situe dans le fond d'une calanque et reste relativement bien abritée de la houle et des tempêtes marines. La géographie de la plage, l'expose à des problèmes de confinement des eaux de baignade. C'est une plage recouverte de galets et graviers.

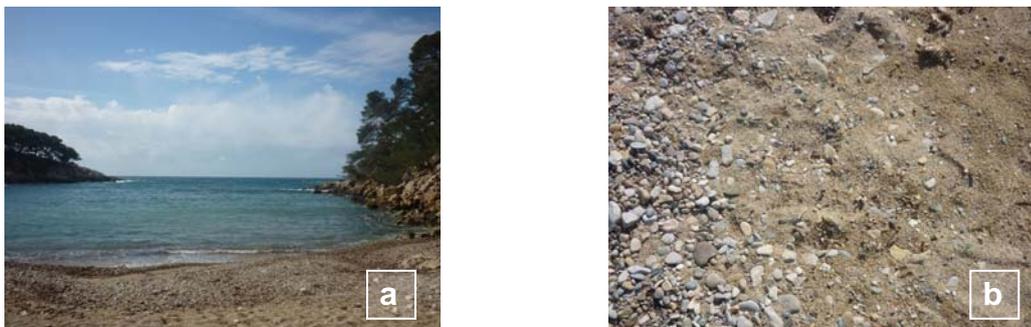


Figure 32 : a) Plage de Port d'Alon, b) Granulométrie

Dans un vallon boisé de pins maritimes, l'accès vers la calanque est contrôlé du 1^{er} mai au 30 septembre par la Commune, gestionnaire des terrains du Conservatoire du Littoral. On peut y accéder soit en voiture, par un embranchement sur la RD 559 entre Saint-Cyr-sur-Mer et Bandol, permettant d'arriver sur un parking payants à la journée de 250 places. Soit à pied par le sentier du littoral appelé « chemin des douaniers ». Ce sentier permet à de nombreux randonneurs de découvrir un magnifique rivage préservé de l'urbanisation et une pinède dominant la mer par de hautes falaises blanches et ocre. L'accès et le prix du parking sont une limite pour éviter une sur fréquentation du site. Cependant, la fréquentation estimée par le Conservatoire du Littoral en période de pointe balnéaire est de 1000 baigneurs et 2000 promeneurs et randonneurs.



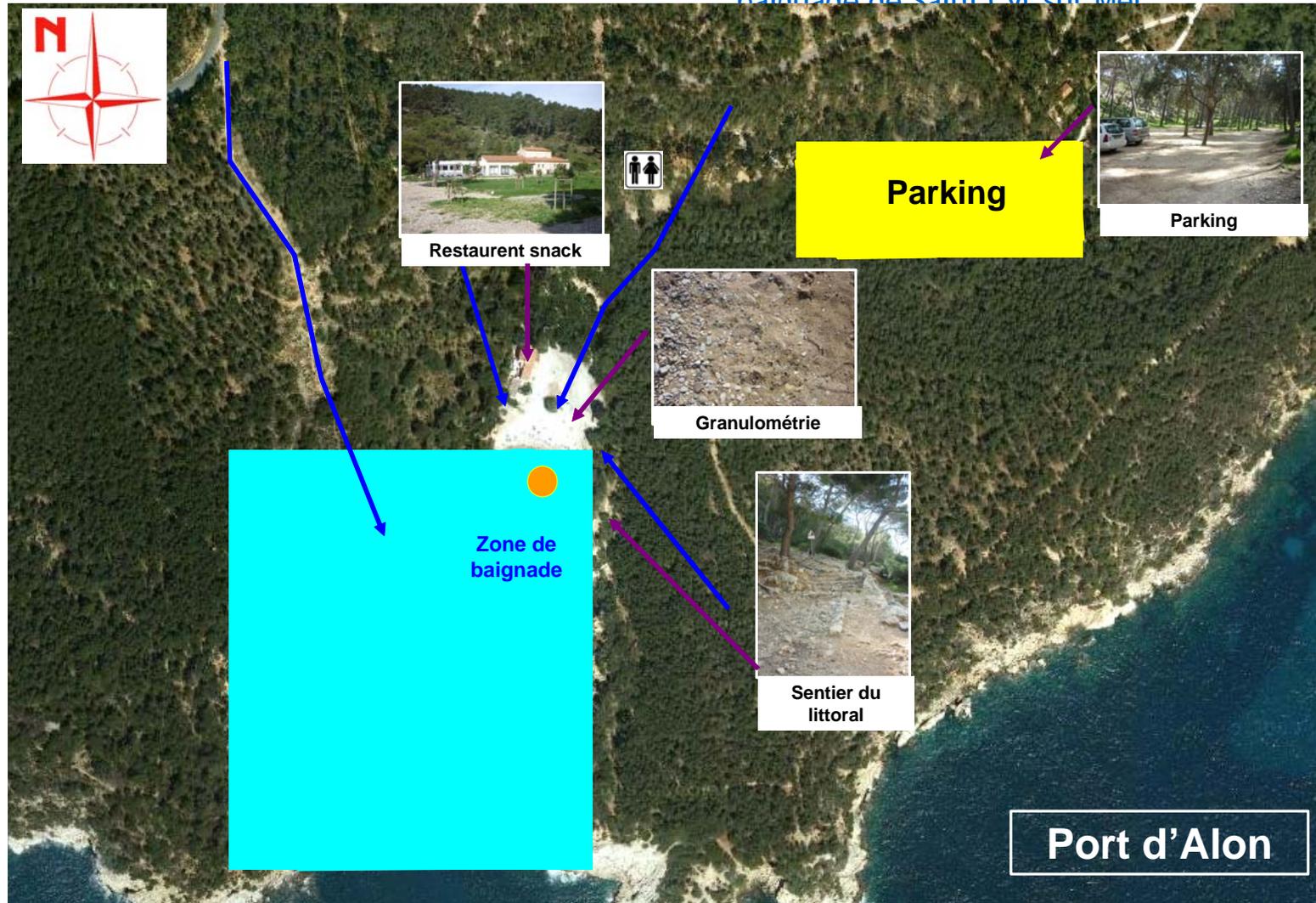
Figure 33 : a) Parking de Port d'Alon, b) Sentier du littoral, c) Restaurant snack

La plage n'est pas surveillée, la baignade et les activités nautiques sont pratiquées aux risques et périls des intéressés selon l'article L 131.2.1 du code des communes. Cependant des bornes d'appel d'urgence 24/24 sont présentes toute l'année. La plage est autorisée aux chiens tenus en laisse. Un panneau du « savoir vivre du visiteur » sert de guide aux vacanciers et randonneurs pour protéger le milieu naturel. Un snack est présent dans la calanque.

Les sanitaires ont été rénovés en 2010 et permettent désormais l'accès aux personnes handicapées. Deux points d'eau existent (en arrière de la plage dans la pinède et au niveau du petit snack). Dans une démarche de responsabilisation des usagers, le Comité de gestion des terrains du Conservatoire du Littoral a choisi d'installer les poubelles publiques au niveau de l'accès au parking et non sur la plage. Cette calanque est l'exutoire d'un bassin versant de 4,1 km² (Figure 10). Des regards sont présents à l'arrière de la plage, ils correspondent à une petite station de relevage qui achemine les eaux usées du snack et du cabanon pêcheur vers de l'assainissement autonome situé au niveau des toilettes publiques. Les eaux usées passent dans des fosses situées sous les toilettes puis vers le plateau absorbant situé au niveau des anciennes toilettes.



Figure 34 : regards en arrière de la plage



● Point de prélèvement → Sens d'écoulement des eaux pluviales superficielles

Figure 35 : Plage de Port d'Alon

3.4. ETUDE DE LA QUALITE DU MILIEU MARIN

QUALITE DE L'EAU : DONNEES A.R.S.

Les services de la Direction Départementale des Actions Sanitaires et Sociales (D.D.A.S.S.) devenus cette année les Agences Régionales de Santé (A.R.S.) réalisent, durant les périodes estivales (de mai à septembre), des prélèvements et des analyses bactériologiques (teneurs en *Escherichia Coli*, Entérocoques fécaux et Coliformes Totaux) en un point de chaque plage. Ces points de prélèvements se situent aux coordonnées Lambert II suivantes :

Lieu de baignade	Coordonnées	
	X (m)	Y (m)
Les Lecques Vieux Port	872 652	1 803 299
Les Lecques Saint Côme Ouest	873 298	1 802 754
Les Lecques Saint Côme Est	873 446	1 802 515
La Madrague	873 489	1 801 988
Port d'Alon	874 784	1 799 652

Figure 36 : Coordonnées Lambert II des points de prélèvement ARS



Figure 37 : Localisation des points de prélèvement de qualité des eaux de baignade ARS

Les analyses sont confiées au laboratoire Départemental du Var, laboratoire agréé par le ministère de la Santé française.

Année	Port d'Alon	La Madrague	Les Lecques St Côte Est	Les Lecques St Côte Ouest	Les Lecques Vieux Port
2010	A	A	A	A	A
2009	A	A	A	A	A
2008	A	A	B	A	B
2007	A	A	A	A	A
2006	A	A	A	A	A
2005	A	A	B	A	A
2004	A	A	B	A	B
2003	A	A	A	A	A
2002	A	B	A	B	B

A : eau de bonne qualité

B : eau de qualité moyenne

C : eau pouvant être momentanément polluée

D : eau de mauvaise qualité

Figure 38 : Classement des eaux de baignade de Saint-Cyr-sur-Mer depuis 2002 (source : Ministère de la Santé)

D'après les fiches des résultats d'analyses bactériologiques de l'ARS pour la période 2006-2009 (Annexe I), issues du site du Ministère de la Santé, la qualité des eaux de baignade est « Bonne » à « moyenne ». Une analyse des graphiques (Annexe III) permet de faire les observations suivantes.

2006

En 2006, un seul résultat mauvais a été observé sur la plage de La Madrague le 29 mai à cause d'un dépassement des valeurs seuil d'*Escherichia Coli*. A cette date aucune pluviométrie significative et aucun incident de l'assainissement collectif n'ont été recensés.

Cette année là, 12% des résultats sont de qualité moyenne. Remarquons que pour la calanque de Port d'Alon, la qualité des eaux de baignade est bonne durant toute la saison balnéaire.

La pluviométrie n'a pas été significative (<3mm) durant toute la saison balnéaire, cependant en fin de saison on observe une augmentation de la pluviométrie.

Les sources de pollution identifiées durant la saison balnéaire sont répertoriées ci-dessous :

- Entre le 14 et le 25 septembre : 150 mm de pluie lessivent tout le bassin versant de Saint-Cyr-sur-Mer après une longue période sèche. Cet épisode pluvial a impacté les plages des Lecques Vieux Port, des Lecques Saint Côte Ouest et de La Madrague ;
- le 14 septembre : 560 m³ se déverse dans le port de La Madrague. La plage de La Madrague semble alors touchée par cet incident ;

- le 17 juillet : Une importante déverse de la station d'épuration de Saint-Cyr-sur-Mer est déclarée (700 m³) mais ne semble pas impacter la qualité des eaux de baignade;

Les autres résultats de qualité moyenne, n'ont pu être directement identifiés par des intempéries ou des défaillances du système d'assainissement collectif.

2007

En 2007 il n'y a aucun résultat mauvais, mais 11% des résultats sont de qualité moyenne. Cependant, la plage des Lecques Saint Côme Ouest n'a que des bons résultats et Port d'Alon seulement un résultat moyen.

De manière générale, les résultats des analyses sont moyens, pour cause de dépassement des valeurs guides en coliformes totaux. Il est à noter que ce paramètre a disparu dans la nouvelle réglementation.

Aucun incident du système d'assainissement collectif ne semble correspondre aux dates de dégradation de la qualité des eaux de baignade des plages.

Il n'y a pas eu de pluie significative durant la saison balnéaire, excepté le 21 août (9 mm) qui aurait pu lessiver une importante charge polluante accumulée durant la période sèche.

2008

C'est cette année là que la qualité des eaux de baignade est la plus impactée. Il y a 17% des résultats d'analyses bactériologiques qui sont de qualité moyenne.

Les résultats de fin mai et de fin septembre peuvent être expliqués par des épisodes pluviométriques :

- du 16 au 29 mai : 62 mm de pluie.
- le 23 septembre : 60 mm lessivent tout le bassin versant de Saint-Cyr-sur-Mer après une saison balnéaire sans pluviométrie.

Les autres résultats ne semblent pas correspondre aux défaillances du système d'assainissement collectif. Ces dernières ont eu lieu en dehors de la saison balnéaire.

En 2008, les plages les plus vulnérables à la dégradation des eaux de baignade sont les plages des Lecques Saint Côme Est et Vieux port.

2009

Les eaux de baignade sont particulièrement de bonne qualité en 2009. Les plages de Port d'Alon et de La madrague n'ont aucun résultat de qualité moyenne.

Les altérations de la qualité des eaux de baignade de la fin de saison balnéaire peuvent être expliqué par les pluies :

- du 14 au 20 septembre : 90 mm lessivent le bassin versant de Saint-Cyr-sur-Mer

Les incidents du système d'assainissement collectif sont répertoriés hors saison balnéaire. Ils ne semblent donc pas être responsable des altérations de la qualité des eaux de baignade.

La pollution n'est pas distinctement identifiée pour les autres résultats de qualité moyenne.

2010

Comme en 2009, les eaux de baignade sont particulièrement de bonne qualité en 2010.

Les altérations de la qualité des eaux de baignade qui ont été mesurées restent rares et faibles. Leur origine n'a pas été identifiée.

Les eaux de baignade de Saint-Cyr-sur-Mer sont de bonne qualité sur l'ensemble des plages et durant les 9 dernières années. Seules les plages Les Lecques Saint Côme Est et vieux port semblent être plus vulnérables à des pollutions potentielles apportées par les réseaux pluviaux et les incidents sur les réseaux d'assainissements collectif.

La simulation de classement selon la Directive 2006 indique que les eaux de baignade des plages de St Côme Ouest, La Madrague et Port d'Alon sont de qualité EXCELLENTE et celles de St Côme Est et Les Lecques Vieux Port sont de BONNE qualité.

QUALITE DE L'EAU : DONNEES SURF RIDER FOUNDATION

L'association SURF RIDER FOUNDATION suit depuis 2007 la qualité bactériologique de la plage des Lecques au niveau du vieux port et de l'exutoire du ruisseau La Salle.

Les prélèvements sont réalisés par des bénévoles de l'association en accord avec la méthodologie des agents de l'ARS. Les analyses bactériologiques sont réalisées au sein du laboratoire de l'association par la responsable local. Les résultats sont présentés en Annexe II.

Les points de prélèvement se situent sur les zones de pratique des sports nautiques et ils sont effectués constamment aux mêmes coordonnées GPS suivantes :

Lieux de baignade	Est	Nord
Coordonnées		
Plage Sud des Lecques	5°41'38.51"E	43°10'20.79"N

Figure 39 : Coordonnées des points de prélèvement de SURF RIDER FOUNDATION

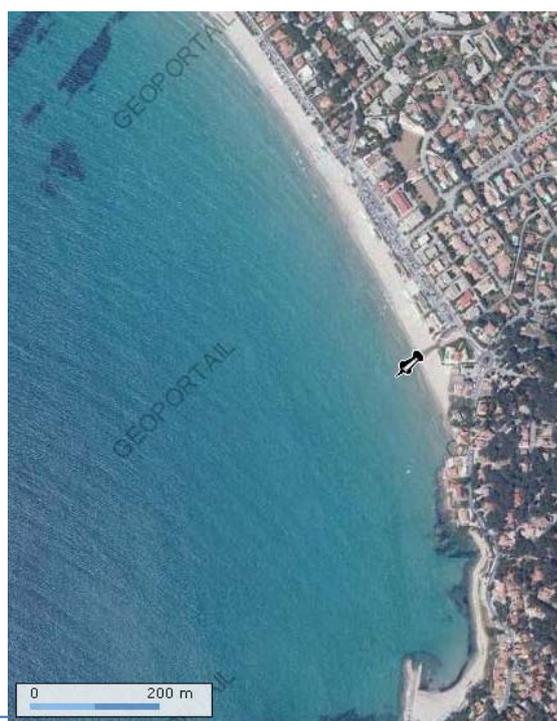


Figure 40 : Localisation des points de prélèvements de l'association SURF RIDER FOUNDATION

Ces analyses présentent l'intérêt d'être effectuées tout au long de l'année. Durant les périodes de baignade, elles complètent les données ARS.

Sur l'ensemble des résultats de Saint-Cyr-sur-Mer, les résultats d'analyses bactériologiques SURF RIDER FOUNDATION sont de moins bonne qualité que les résultats ARS. Malgré cela, la qualité des eaux de baignade reste bonne ou moyenne tout au long de l'année.

Certains résultats supérieurs aux valeurs guides résultent des intempéries, principalement en fin de saison balnéaire. En effet, les pluies de septembre octobre lessivent toutes les pollutions accumulées durant les périodes sèches de l'été et ruissèlent jusqu'aux eaux de baignade.

Le 7 et 8 novembre 2007, la station de relevage effectue le nettoyage biannuel du décanteur lamellaire. Les conséquences de cet entretien sont le déversement d'eaux brutes dans le milieu naturel. Le 8 novembre sur la plage des Lecques Saint Côme, des valeurs élevées en *Escherichia Coli*, caractéristiques de pollution fécale humaine, sont observées (759 EC). A noter, la restauration et le doublement de la chaîne de traitement de la station d'épuration, réalisé en 2009, permet dorénavant d'éviter ces rejets massifs.

Les différences observées entre les résultats des analyses effectuées par l'ARS et par SURF RIDER FOUNDATION s'expliquent par des prélèvements effectués à des jours et des heures différentes.

Ces résultats nous apportent une information supplémentaire sur les caractéristiques des plages de Saint-Cyr-sur-Mer. La variation rapide des résultats entre deux prélèvements montre que le milieu est très réactif aux pollutions. Cependant le milieu est également capable de se régénérer facilement, ce qui signifie que pour ces plages nous avons un temps de retour à la normal, après un épisode de pollution, relativement rapide.

QUALITE DES POSIDONIES : RESEAUX RSP ET DCE

En 1984, suite à l'initiative du Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur, a été créé le Réseau de Surveillance Posidonies (RSP). Les objectifs de ce réseau sont :

- la surveillance à long terme de l'évolution de l'état des herbiers de posidonies de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ;
- l'utilisation de l'herbier comme indicateur biologique de la qualité globale des eaux littorales.

Il n'existe pas de station de ce réseau sur la commune de Saint-Cyr-sur-Mer (*Figure 41*), la plus proche est celle de la Ciotat. Les dernières données datent de 2004. La tendance de 1988 à 2003 est plutôt à la stabilité voir la progression pour la limite supérieure par contre la limite inférieure subit une régression (GIS, 2004).

Il n'existe pas non plus sur la commune de station du Réseau DCE (Directive Cadre Eau). La plus proche qui porte le code FRDC07b (*Figure 41*) se trouve sur la commune de Cassis. La qualité du compartiment posidonie est qualifié de bonne (Andral et al. IFREMER, 2007a).

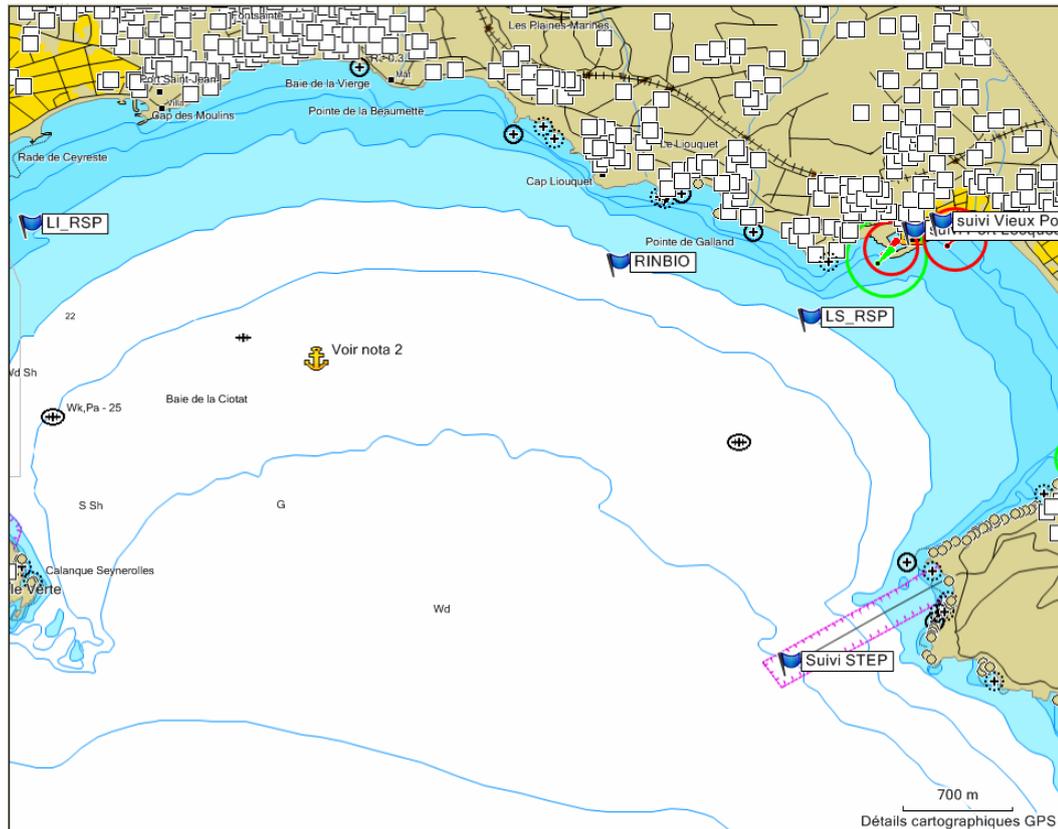


Figure 41 : Localisation des stations de suivi de la qualité du milieu marin

QUALITE DE L'EAU ET DES SEDIMENTS

Suivi des ports (REPOM)

Le nouveau port des Lecques et le vieux port font l'objet d'un suivi de la qualité des sédiments et de l'eau dans le cadre du réseau REPOM (Réseau national de surveillance des Ports Maritimes). Les résultats sont corrects et présentés en (Annexe IV).

Le **nouveau port** a fait l'objet :

- d'un suivi de la **qualité** des **sédiments** en 1999, 2002, 2005 et 2007. Les résultats montrent :
 - un **enrichissement fort en matière organique** compte tenu des teneurs en azote Kjeldahl et Carbone organique total,
 - Une **contamination au cuivre**. La principale source provient des peintures antisalissures, suite à l'interdiction de l'utilisation du TBT. Le cuivre est un des composants majeurs des peintures anti-salissures actuellement utilisées et autorisées,
 - Des concentrations de TBT (tributylétain) **importantes** en 1999 et 2005. Les teneurs en TBT et ses produits de dégradation (D.B.T et M.B.T.) sont relativement élevées ce

qui indique un apport significatif et continu. Il est important de rappeler que l'utilisation de peintures antisalissure à base d'étain est interdite par la loi **depuis 2003**.

- d'un suivi de la **qualité** des **eaux** bi-annuels depuis 1999. Les résultats montrent :
 - des teneurs en MES parfois importantes pouvant témoigner d'une remise en suspension fréquente des particules,

Le **vieux port** a fait l'objet d'un suivi de la qualité des sédiments en 2010 (COPRAMEX, 2010). Les résultats montrent les :

- un **léger enrichissement en matière organique** compte tenu des teneurs en matières volatiles et en carbone organique, Cet enrichissement pourrait être dû à la présence de feuilles de posidonies en décomposition,
- une légère contamination en hydrocarbures polycycliques (Fluoranthène et Benzo(a)pyrène) qui pourrait provenir du carburant des bateaux,
- Des concentrations de TBT (tributylétain) **importantes** en 1999 et 2005.

Réseau RNO

Le Réseau National d'Observation de la qualité du milieu marin (RNO) a pour objectif l'évaluation des niveaux et des tendances des concentrations en contaminants chimiques et des paramètres généraux de la qualité du milieu, ainsi que la surveillance des effets biologiques de ces contaminants.

Il n'existe pas de station de surveillance sur la commune Saint-Cyr-sur-Mer, la plus proche est celle de la baie de Marseille.

Suivi de la station d'épuration

Un suivi de la qualité des sédiments a été réalisé en 2002 (ERAMM, 2006). Les analyses sont sommaires (pas hydrocarbure). Elles montrent un enrichissement en matière organique au niveau du rejet (Carbone organique et Azote Kjeldhal).

Un suivi de la qualité de l'eau a été réalisé en 2002 (ERAMM, 2006). L'ensemble des résultats met en évidence l'absence de contamination bactériologique au niveau du rejet et le long de la canalisation.

Un suivi de la qualité des peuplements benthiques a été réalisé en 1981 (GEOMIDI, 1981) et en 2002 (ERAMM, 2006). Les données de Geomidi ne sont pas disponibles, par contre les analyses de 2002 sont très sommaires (problème d'identification des espèces ?). Elles ne peuvent pas être interprétées.

QUALITE DE L'EAU, DE LA MATIERE VIVANTE ET DU PHYTOPLANCTON

Réseau RINBIO

Le Réseau Intégrateurs Biologiques (RINBIO), développé depuis 1996, a pour objectif d'évaluer les niveaux de contamination chimique et radiologique des eaux marines méditerranéennes. Il se base sur les capacités bioaccumulatrices de la moule et s'appuie sur un ensemble de stations qui se répartissent sur tout le littoral méditerranéen national. Il n'existe pas de station de surveillance sur la commune Saint-Cyr-sur-Mer (*Figure 41*), la plus proche est celle de

La Ciotat. Les résultats montrent des niveaux de contamination très faibles pour cette station (Andral et al. Ifremer, 2007b).

Réseaux REMI/REPHY

Le réseau national de contrôle microbiologique (REMI) a pour objectif de surveiller la qualité microbiologique des zones de production de coquillages exploitées par les professionnels.

Le Réseau de Surveillance phytoplanctonique REPHY a pour objectifs :

- d'observer l'ensemble des espèces phytoplanctoniques des eaux côtières, et recenser les événements tels que les eaux colorées, les efflorescences exceptionnelles et les proliférations d'espèces toxiques ou nuisibles pour la faune marine ;
- de surveiller plus particulièrement les espèces produisant des toxines dangereuses pour les consommateurs de coquillages.

En l'absence de mytiliculture et ostréiculture sur le territoire de la Commune, il n'y a pas de station de surveillance de ces réseaux.

La station la plus proche se trouve dans l'anse de Tamaris dans la Baie du Lazaret à La Seyne sur Mer, où des situations de contamination microbiologique des coquillages consécutives à de fortes pluies ont été constatées (Bulletin de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral, 2010.)

SUIVI DES CYANOBACTERIES ET MICROALGUES

Depuis le 15 février 2006, la directive concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade (n°2006/7/CEE) impose une surveillance au moins visuelle des cyanobactéries. En cas d'efflorescence constatée dans un plan d'eau, elle oblige à un suivi qui peut conduire à limiter ou à interdire son usage. Elle est applicable en droit français depuis 2008. La directive n°91/676/CEE, sur la protection des eaux contre la pollution en nitrates d'origine agricole, impose le classement en zone vulnérable des territoires sujets à l'eutrophisation. L'arrêté N° 03-149 du 12 mai 2003 portant rectification de la délimitation des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole sur le bassin Rhône Méditerranée Corse, indique les communes vulnérables à l'eutrophisation. La commune de Saint Cyr-sur Mer n'est pas concernée.

Les cyanobactéries se développent généralement dans des eaux calmes et riches en nutriments. De plus, les cyanobactéries ont des difficultés à se développer en mer, à cause de leur besoin en éléments métalliques comme le fer et le manganèse. Aucun de ces deux éléments n'étant présent à Saint-Cyr-sur-Mer, les conditions de développement de ces algues ne sont pas réunies. Ces algues n'ont pas été observées dans les eaux Saint-Cyriennes.

Par ailleurs, aucune prolifération excessive de cyanobactéries n'est à signaler dans les eaux marines de la région PACA. (com. pers. R. Lemée chercheur à la station marine de Villefranche-sur-Mer (06)).

Les sites de baignade qui font l'objet de la présente étude sont situés en milieu marin. Par conséquent le risque lié à l'efflorescence de cyanobactéries est nul.

La microalgue *Ostreopsis* (Dinophycée) produit une toxine, la palytoxine, pouvant intoxiquer l'homme de trois manières :

- Par inhalation : dispersée dans l'air comme aérosol provoquant toux, fièvre et troubles respiratoires,
- Par contamination alimentaire : accumulation des toxines dans les tissus des poissons, fruits de mer provoquant chez le consommateur troubles digestifs et, dans les cas extrêmes, le décès de ce dernier.
- Par contact cutané lors des baignades ou des activités nautiques : par exemple, irritations.

Suite à l'efflorescence d'*Ostreopsis* spp sur l'île du Frioul, au large de Marseille, en juillet - août 2006, une surveillance spécifique du genre *Ostreopsis* s'est petit à petit mise en place avec : 1) la formalisation de la prise en compte de l'*Ostreopsis* dans le cahier des prescriptions REPHY, 2) une surveillance estivale de l'*Ostreopsis* concentrée depuis 2008 sur le site de la calanque de Morgiret (Îles du Frioul à Marseille), poursuivie en 2009 dans le cadre de la convention DGAL/Ifremer (de fin juillet à fin octobre).

Sur ce site, deux compartiments ont été échantillonnés pour le dénombrement des *Ostreopsis* :

- Des macro algues fixées à faible profondeur qui forment avec *Ostreopsis* et d'autres micro algues des communautés particulières,
- La colonne d'eau à faible profondeur.

De plus, avec la collaboration du CEEP des Îles du Frioul, la mise en place de poches contenant des moules a permis les analyses en palytoxines par le laboratoire Ifremer/PHYC/Nantes, dans les moules ainsi que dans les oursins pêchés sur site. Les résultats acquis lors de ce suivi estival permettent d'évaluer le niveau toxinique dans la chaîne alimentaire, et attestent de l'existence d'un risque potentiel qui reste encore à évaluer avec la confirmation d'un seuil sanitaire. A ce jour, les seuils provisoires justifient des mesures de gestion sanitaire (contamination au-delà du seuil provisoire des moules et des oursins exposés à la présence côtière de l'*Ostreopsis*).

A l'inverse de la période estivale 2007, qui n'avait pas été favorable au développement de cellules du genre *Ostreopsis*, du fait de faibles températures de l'eau de mer entravant sa multiplication, les conditions 2008 et 2009 ont été plus favorables à son développement.

C'est en 2009 que l'on a enregistré le stock d'*Ostreopsis* macro algal le plus important.

Durant ces trois années 2007-2009, la température moyenne estivale de l'eau de mer s'est accrue d'environ 1°C à chaque saison.

La figure suivante illustre les différences entre les observations estivales 2007, 2008 et 2009, aux Îles du Frioul :

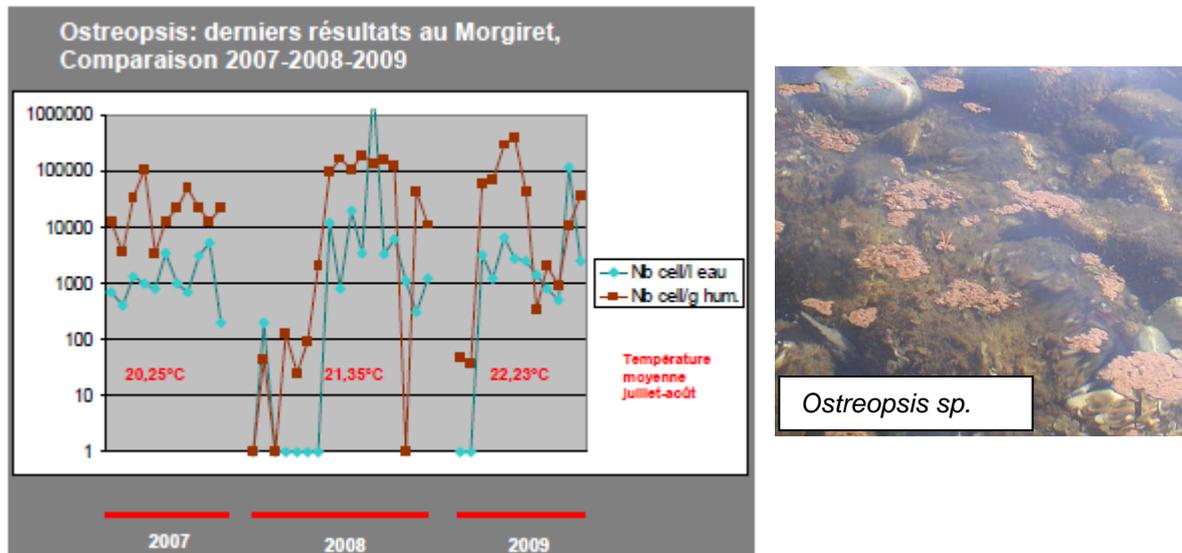


Figure 42 : Surveillance de l'algue *Ostreopsis* (source : Bulletin de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral, 2010)

Les prélèvements du REPHY, quant à eux, n'ont pas montré de présence significative d'*Ostreopsis* aux stations concernées.

Enfin, le LER-PAC s'est impliqué avec la Direction Générale de la Santé (contrat Ifremer n° 09/3211361/f) pour la validation d'une méthode rapide de dénombrement de l'*Ostreopsis* par usage de cellules de SEDGEWICK-RAFTER, dans le cadre de la surveillance des eaux de baignade, avec transfert méthodologique de la méthode aux laboratoires en charge des analyses des eaux de baignade, et appui par expertise taxinomique sur envoi de photos numériques par les laboratoires concernés. En 2009, quatre laboratoires ont été formés à la méthode.

DONNEES MEDUSES

Nous avons enquêté auprès des surveillants des plages de la commune de Saint-Cyr-sur-Mer afin d'établir les principaux risques auxquels sont exposés les baigneurs. Sur cette commune les surveillants sont les pompiers. Ces derniers nous ont fourni le recensement des incidents ayant eu lieu sur les plages des Lecques et de la Madrague. Les principales interventions sont dues à des incidents divers tels que des piqûres de vives, des piqûres de méduses, des coupures...

La fermeture des plages a été préconisée en 1999 en raison d'une importante prolifération de méduses. Depuis les plages n'ont été fermées que partiellement suite à des conditions météorologiques exceptionnelles.

Les proliférations de méduses des dernières années ont été répertoriées dans le tableau ci-dessous :

Année	Juillet	Août
1999	Pic de méduse entraînant momentanément la fermeture des plages	Invasion de méduses
2000		Invasion de méduses
2005	Invasion de méduses	
2006		Invasion de méduses
2008		Invasion de méduses
2009	311 piqûres sur l'ensemble des plages	159 piqûres sur l'ensemble des plages

3.5. INVENTAIRE DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION

L'objet de ce chapitre est de recenser exhaustivement les sources potentielles de dégradation de la qualité des eaux de baignade.

Le chapitre distingue les pollutions d'origines terrestres et marines.

A- D'ORIGINES TERRESTRES

Positionnement des exutoires pluviaux et naturels

Les positions des ouvrages pluviaux des trois plages étudiées ont été repérées lors des reconnaissances.

Pour chacun d'eux, nous avons identifié les activités, qui peuvent être des éventuelles sources de pollutions, transférées à la mer par le biais de ces ruisseaux.

Les Lecques

Sur la plage des Lecques ont été dénombrés quatre exutoires de ruisseaux (permanents et temporaires). La qualité de chacun de ces rejets a été contrôlée lors de notre visite, le 31 mars 2010, à l'aide de tests Nessler. Ce test permet de détecter la présence d'ammonium et donc la présence de pollution fécale grâce à un changement de couleur de l'incolore vers l'orangé.

- ❖ Le ruisseau des Lecques, rarement asséché, se jette sur la plage des Lecques côté vieux Port et draine principalement des habitations (drains privés) et quelques terres agricoles. Les éventuelles pollutions provenant du ruisseau pourraient être liées aux habitations ayant un système d'assainissement non collectif.

Le test a changé de couleur vers un jaune orangé pâle, ce qui signifie que la qualité de l'eau se déversant sur la plage ne semble pas être de bonne qualité.

- ❖ Le ruisseau de la Barbarie se jette à l'Est du premier sur la plage. Il est l'exutoire des réseaux pluviaux autoroutier et des eaux d'Aqualand. L'analyse des hydrocarbures au niveau de cet exutoire semblerait intéressante. La sortie du ruisseau est obstruée par le sable. En effet, l'eau stagne lorsque ce pluvial est en eau. Cependant durant la saison balnéaire, il est sec.
- ❖ Le ruisseau, dit des Lucquets, à l'Ouest du poste de secours peut être impacté par la station service TOTAL, qui se situe à l'origine du ruisseau, et par la zone d'activité des

Pradeaux. Sur ce pluvial est raccordée la surverse de la station de relevage des Lecques ainsi qu'une surverse réseau. Ce ruisseau a tendance à s'assécher en été.

Le test Nessler effectué ne nous permet pas d'affirmer la présence d'ammonium le jour de la visite de terrain.

- ❖ Enfin le ruisseau de La Salle a son exutoire à l'Est de la plage. Ce ruisseau a un écoulement pérenne. Il draine une grande superficie et en particulier le centre ville de la Commune, il est donc le plus susceptible d'être pollué. Sur son parcours, il ne rencontre aucune industrie mais lessive une importante surface agricole. Des sources potentielles de pollutions ont été identifiées au bord du ruisseau : un élevage privé de chiens et chevaux, une entreprise de vente et réparation de bateaux, une zone d'activité et de lavage (pompiers, services techniques).

Un ancien élevage de chevaux a été identifié dans le centre ville de Saint-Cyr-sur-Mer, il n'existe plus depuis 2 ans, cependant il est nécessaire de le prendre en compte afin d'identifier s'il était impliqué dans les pollutions des années 2006 et 2007. La déchetterie située au Nord-Est de la commune ne traite que les déchets inertes.



Figure 43 : Exutoires pluviaux de la plage des Lecques

En plus de ces quatre ruisseaux, plusieurs réseaux pluviaux ont été identifiés sur cette plage.

Un réseau Ø 400 est localisé à l'Ouest de la plage. La dernière section béton est séparée du reste du réseau. Il est positionné au niveau du point de prélèvement effectué par l'ARS.

Un petit réseau Ø 300 de 2 mètres de long récupère les eaux de ruissellement de la « promenade rose » et les évacue sur la plage. Des excréments d'animaux sont donc lessivés et peuvent localement altérer la qualité de l'eau.

Deux autres réseaux pluviaux ont été repérés. Ces exutoires sont cachés par des plaques métalliques. Le premier est un Ø 500 colmaté à 80%, et le second un Ø 600 également colmaté. Dans le deuxième regard, un réseau un peu plus en hauteur laisse s'écouler un fil d'eau marron. Il s'agit d'un pluvial recueillant les eaux du parking et de la résidence du dessus. Ces eaux sont marron car elles passent à travers un déboureur encrassé.

La Madrague

Au niveau de La Madrague un ancien réseau pluvial a été observé au Nord de la plage. Il est actuellement cassé et obstrué. Aucun autre réseau n'a été identifié.

Les eaux pouvant altérer la qualité des eaux de baignade sont des eaux de ruissellement. Elles drainent un très petit bassin versant comportant des habitations.

Figure 44 : Ancien pluvial de La Madrague



Port d'Alon

La crique de Port d'Alon est une zone naturelle, aucun rejet pluvial aménagé n'est identifié. La calanque est l'exutoire des eaux de ruissellement d'un bassin versant essentiellement boisé.



Figure 45 : calanque de Port d'Alon

Pollutions potentielles des bassins versants

Le bassin versant de Saint-Cyr-sur-Mer est réparti en 3 zones approximativement égales :

- une dense urbanisation sur le littoral représente une source de pollution chronique diffuse liée au lessivage des voies routières lors des intempéries ;
- les nombreux vignobles et oliveraies en amont de la zone urbaine constituent une source de pollution bactériologique potentielle, en particulier avec l'usage de fertilisants naturels (fumier) susceptibles d'être lessivés pendant les pluies ;
- une pinède sur l'ensemble des collines relativement préservée de l'urbanisation.

Aucune industrie n'est répertoriée sur le bassin versant lui-même (source : site officiel du ministère de l'écologie de l'énergie du développement durable et de la mer).

Les usines polluantes les plus proches se situent à La Ciotat, il s'agit d'usine de traitement de déchet (CET Mentaure) et de surface (Ball Packaging Europe).

Un centre équestre a été localisé sur les hauteurs de Saint-Cyr-sur-Mer dans le bassin versant des plages. Des promenades équestres sont organisées au départ du centre équestre de l'Eden. Eloigné des plages et des ruisseaux, cet établissement ne constitue pas une source directe de pollution.

Les cultures présentent sur les bassins versant des plages concernés sont sources de pollution diffuse. Leur mode de fertilisant est à prendre en considération.

Plusieurs campings sont présents à proximité des plages. On a également observé un campement de gens du voyage en bordure du ruisseau se rejetant aux Lecques Saint Côme Est.

Système d'assainissement collectif

Le système d'assainissement collectif peut être une source de pollution en cas de dysfonctionnement des stations de relevages, de casse ou défaut d'étanchéité des canalisations d'eaux usées et en cas de présence d'eaux parasites de temps de pluie trop importantes.

Les stations de relevage

Six stations de relevage drainent et relèvent en cascade les effluents de la Commune vers la station d'épuration. Ces stations de relevage, situées soit sur le littoral, soit en bordure de ruisseau, peuvent avoir un impact sur la qualité des eaux de baignade en cas d'incident ou de non-conformité.

Toutes les stations de relevage possèdent un groupe électrogène excepté Les Lecques Port. Elles sont équipées de télégestion. Les stations possédant une surverse sont équipées de sondes à ultrason, utilisées comme détecteur de surverse.

1. *La station de relevage des Lecques port* est souterraine et relativement petite (2 × 30 m³/H), elle reprend les eaux usées du port et des restaurants de proximité. Elle est composée d'une fosse de relevage de 6 m³ équipée de deux pompes immergées. Elle se situe sur le passage piéton entre le parking et la plage des Lecques. Il existait une surverse dans le port qui a été bouchée avant les années 2000. Les principaux problèmes de cette station sont les odeurs et les graisses provenant des restaurants, ainsi que les infiltrations des eaux parasites. Le diagnostic réalisé sur cette station a conclu à la nécessité de son renouvellement. Celui-ci est programmé par la Commune.
2. *La station des Lecques Plages* reprend 60% des eaux usées de la Commune de Saint-Cyr-sur-Mer. Elle est implantée directement sur la plage. Les réseaux qui sont reliés à cette station de relevage ont peu de pente. Cela permet en cas d'incident de stocker les eaux usées durant 3h à 4h, avant surverse l'allée des Peupliers. Il existe une surverse réseau se rejetant dans le pluvial au niveau de la plage, ainsi qu'une surverse station se rejetant au même endroit. La surverse de la station est équipée d'un clapet anti-retour, elle est régulièrement obstruée par le sable. Sur cette station les pompes fonctionnent 24H/24H pour éviter la stagnation et donc le problème d'odeur (malgré le Nutriox et le Charbon actif) et de H₂S. De plus, il y a également un gros problème d'encrassement des fosses par le dépôt du sable.
3. *La station de La Madrague*, située sur le parking de la Madrague, reprend 90% des eaux usées de la commune pour les conduire à la station d'épuration. Elle possède

une surverse dans le port. En cas de problème sur cette station, l'exploitant interrompt la chaîne de pompage et utilise le volume de rétention des canalisations d'amenée pour gagner du temps avant un éventuel déversement.

4. *La station du Plan de la Mer* a été dimensionnée afin de pouvoir accueillir les projets d'urbanisation du quartier de la Deidière. Equipée d'une fosse de 15 m³, elle est récente et fonctionne bien mais possède d'importantes intrusions d'eaux parasites. Une surverse avec un clapet anti-retour se jette dans le ruisseau Saint Côme. Cependant cette surverse se situe en un point haut ce qui provoquait un débordement chez un habitant dans l'angle du lotissement des Coraux. Pour résoudre ce problème, une surverse a été créée dans le pluvial puis dans le ruisseau Saint Côme. L'ancienne surverse existe toujours.
5. *Le relevage des 13 vents*, reprend les effluents d'une partie du quartier de la Madrague et les achemine vers la station de relevage de la Madrague. Cette petite station de relevage est alimentée électriquement par la station de La Madrague.

Les incidents sur les stations de relevage ont beaucoup d'impact sur la qualité des eaux de baignade est surviennent à 70% lors des pluies.

Les incidents ayant lieu durant les épisodes pluviaux sont moins notables que par temps sec dus à une dilution des pollutions avant le déversement. L'auto surveillance équipant les stations de relevage permet d'estimer voire de mesurer les flux d'eau brute déversés.

Ces mesures seront prochainement complétées pour respecter la nouvelle réglementation. La réglementation classe les stations suivant les charges transitées, chaque classe imposant un niveau d'équipement adapté.

Le classement des stations de relevage de Saint-Cyr-sur-Mer est décrit dans le tableau suivant :

Saint-Cyr-sur-Mer	Surverse	Charge transitante estimée (kg DBO5/j)	Estimation du flux de pollution		
			Classe 0 (<120 kg DBO5/j)	Classe 1 (entre 120 et 600 kg DBO5/j)	Classe 2 (> 600 kg DBO5/j)
<i>Lecques Port</i>	Non	45	x		
<i>Plan de la mer</i>	Oui	194		x	
<i>Lecques plage</i>	Oui	1160			x
<i>13 vents</i>	Non	4.5	x		
<i>Madrague Port</i>	Oui	1553			x
Équipement correspondant			Sans objet	Détecteur de surverse	Débitmètre

Figure 46 : Classement des stations de relevage de Saint-Cyr-sur-Mer

Etats des canalisations

L'ensemble des réseaux est en grés, relativement anciens, ils sont cependant dans un état satisfaisant.

Les conduites qui posent actuellement des problèmes sont principalement situées sous l'Avenue Maréchal Juin, ainsi que les Allées des Platanes, des Tamaris, des Lauriers, des Peupliers et des Pins.

Les réseaux d'assainissement ne sont pas directement au bord des plages mais dans les Allées en amont. Les seuls présents sur le front de mer sont ceux reliés à la station de relevage des Lecques plage, qui datent de moins de 10 ans.

Les réseaux du Plan de la mer sont également récents mais problématiques du fait de la présence d'eaux parasites. A chaque pluie, le débit augmente immédiatement et significativement au niveau du poste de refoulement de Plan de la Mer.

Au niveau de la traversée du Ruisseau des *Vaussiers*, un chemisage des joints du réseau et une réparation ponctuelle ont été effectués en 2010 sur l'Avenue du port pour limiter les intrusions d'eaux.

La station d'épuration de Saint-Cyr-sur-Mer

La station d'épuration de Saint-Cyr-sur-Mer se situe entre La Madrague et la Pointe Grenier. Elle collecte toutes les eaux usées de la commune. Sa capacité nominale était de 23 000 Equivalents Habitants (EH). Elle est passée en 2009 à 35 000 EH.

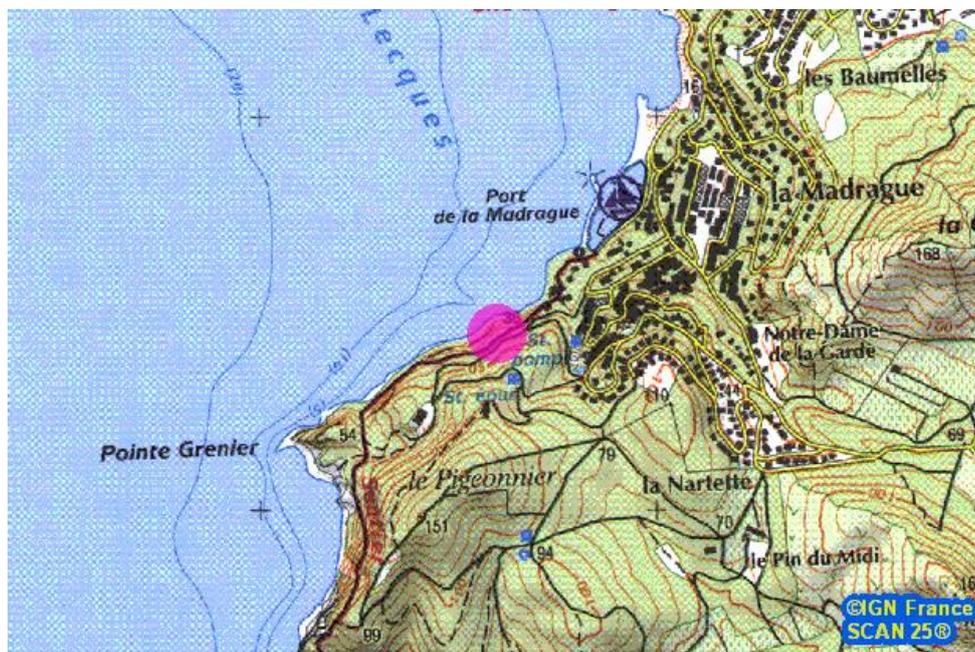


Figure 47 : Situation géographique de la station d'épuration de Saint-Cyr-sur-Mer

La station d'épuration initiale a été mise en service en 1988. La gestion du service de l'assainissement a été confiée par la Commune à la Société des Eaux de Marseille depuis 1965. Le contrat d'affermage actuellement en vigueur a été conclu le 11 juillet 2000 pour une durée de 12 ans.

Les installations de l'ancienne station d'épuration bien que conformes, en termes de qualité des rejets, aux valeurs définies par l'arrêté préfectoral du 2/9/93 ne répondaient plus aux contraintes imposées aux rejets d'eaux usées dans le milieu naturel de l'arrêté du 22/12/1994.

Cette station d'épuration a été réhabilitée, agrandie et mise en service le 31 décembre 2009. Elle répond maintenant aux nouvelles exigences réglementaires.

La réhabilitation de cette station a consisté à ajouter une filière de traitement physico-chimique en parallèle de la première ainsi qu'un traitement tertiaire par biofiltration. Il sera donc possible de nettoyer les décanteurs sans déverser de l'effluent brut dans le milieu naturel.

Après un prétraitement (dégrilleur, désableur, déshuileur), l'effluent va passer à travers 3 bassins. Les deux premiers bassins servent à injecter des réactifs permettant la coagulation des substances colloïdales. Après la formation des floccs, l'effluent se dirige vers le troisième bassin : le décanteur lamellaire. L'effluent passe ensuite par quatre biofiltres qui permettent l'abattement de la pollution carboné.



Figure 48 : réseau d'assainissement de la commune de Saint-Cyr-sur-Mer

Emissaire en mer de la station d'épuration

Une étude du bureau d'étude Coplan Environnement Conseil a été réalisée en 2005 afin d'effectuer un contrôle visuel de l'état de l'émissaire de la station d'épuration de Saint-Cyr-sur-Mer.

L'émissaire (Ø 300) arrive en mer au niveau de la Pointe Grenier puis part vers le large selon une direction Sud-Ouest, pour déboucher à 950 mètres au large environ et par 47 mètres de profondeur.

Les 10 à 15 derniers mètres de la conduite ont été cassés ou arrachés et légèrement déplacés. Le rejet se fait par une sortie unique, sans diffuseur.

La conduite est en bon état au niveau du rejet, et aucune fuite n'a été détectée le long de son parcours.

Différents types d'ancrage permettent de maintenir la conduite au fond. Ces ancrages sont différents selon la profondeur de l'émissaire.



Figure 49 : Aspect de la conduite sur des fonds de -42 m et -35 m (source : C.E.C.)

Enfin, la faune autour du point de rejet est essentiellement représentée par des poissons. Jusqu'à - 35 mètres, on a observé des concombres de mer, des étoiles et des oursins. A partir de - 35 mètres un bel herbier de posidonies longe tout le reste de la conduite.

Il est à noter que depuis la mise en service de l'émissaire, la canalisation a été régulièrement cassée en plusieurs points. Ces casses semblent être liées aux ancrages des bateaux qui arrachent l'émissaire. En 2002, deux casses, générant des fuites importantes ont été réparées. Elles étaient situées à des profondeurs de 14 m et 42 m. En 2007, une casse à environ 150 à 200 mètres des côtes est constatée puis réparée. En 2009, deux fuites sont recensées toujours au bord des côtes et réparées. Ces casses ont engendré des rejets d'eau brute proches de la côte entre la Pointe de la Fauconnière et la Pointe Grenier.

Incidents de l'assainissement collectif

Date	STEP St Cyr-sur-Mer	Relevage Madrague	Relevage Les Lecques
2006	28 et 29-mars Incident : nettoyage du décanteur lamellaire Déversement : 2 150 m ³	14-sept Incident : dépassement hydraulique Déversement : 560 m ³	
	17-juil Incident : débordement de l'épaisseur de boues Déversement : 700 m ³		
	7 et 8-nov Incident : nettoyage du décanteur lamellaire Déversement : 2 325 m ³		
2007	27 et 28-mars Incident : nettoyage du décanteur lamellaire Déversement : 2 325 m ³	19-juin Incident : sonde de détection de niveau défectueuse Déversement : 45 m ³	
	7 et 8-nov Incident : nettoyage du décanteur lamellaire Déversement : 1 600 m ³		
2008	27-mars Incident : nettoyage du décanteur lamellaire Déversement : 1 600 m ³	14-avril Incident : coupure EDF Déversement : 60 m ³	3-4-5-6-novembre Incident : dépassement hydraulique Déversement : 847 m ³
	19 et 20-nov Incident : nettoyage du décanteur lamellaire Déversement : 1 480 m ³	22-oct Incident : dépassement hydraulique Déversement : 475 m ³	
		3-4-5-6-novembre Incident : dépassement hydraulique Déversement : 1 340 m ³	
2009	4 et 5-fev Incident : nettoyage du décanteur lamellaire Déversement : 1 600 m ³	26-avril Incident : dépassement hydraulique Déversement : 82 m ³	
	15-sept Incident : effluent fortement chargé en hydrocarbure en entrée de station Déversement : rejet en mer dégradé		
	30-sept Incident : surdosage de FeCl ₃ Déversement : surdosage sur 1 800 m ³ déversé.		
	14-oct Incident : by-pass du déshuileur-déssableur pour des travaux de rénovation des équipements électromécaniques. Déversement : 1 000 m ³		
	18-dec Incident : travaux d'extension de la station, raccordement de la canalisation d'eau brute sur la nouvelle station. Déversement : 200 m ³		

Figure 50 : Recensement des incidents de l'assainissement collectif

Jusqu'à la mise aux normes de 2009, chaque année un nettoyage du décanteur lamellaire de la station d'épuration de Saint-Cyr-sur-Mer était programmé. Cette opération avait lieu deux fois par an, en mars et novembre, sous le contrôle des Services de l'Etat. A chaque nettoyage une quantité d'eau brute comprise entre 1 600 et 2 300 m³ était rejetée dans le milieu naturel, ce qui peut expliquer des résultats « moyens » mesurés par SURF RIDER FOUNDATION hors saison balnéaire. Hors ces contraintes d'exploitation, peu d'incidents ont eu lieu sur la station d'épuration. A noter,

la restauration et le doublement de la chaîne de traitement de la station d'épuration, réalisé en 2009, permet dorénavant d'éviter ces rejets massifs.

Assainissement Autonome

L'assainissement autonome est largement présent sur cette commune. Le diagnostic de l'Assainissement non collectif a été effectué à Saint-Cyr-sur-Mer en 2004. Sur les 690 installations répertoriées, seules 3,5% sont classées en priorité 1, c'est-à-dire avec un impact sur le milieu naturel. 89,5% sont classées en priorité 2, c'est-à-dire que l'installation est non-conforme, mais sans impact sur le milieu naturel. Le reste des installations (6,5%) sont classées conformes.

Les habitations qui pourraient être impliquées dans la pollution des eaux de baignade sont celles qui se situent en bord de mer (Cap Saint Louis et Pointe d'Alon) et le long des ruisseaux. Au niveau de la Pointe d'Alon, 250 habitations en assainissement non collectif sont concentrées en bord de mer. Cependant aucune détérioration de la qualité des eaux de baignade n'a pu être mise en évidence sur le site proche de Port d'Alon.

Autres sources de pollutions

Les déjections animales transférées en mer par les pluies.

La fréquentation : les baigneurs eux-mêmes constituent une source de germes, mais la contamination engendrée reste modeste par rapport aux autres sources de pollutions possibles. La fréquentation des plages en saison balnéaire est de 10 000 personnes par jour pour la plage des Lecques, 700 pers/j à la Madrague et 3 000 pers/j dans la calanque de Port d'Alon, dont 1000 baigneurs et 2000 promeneurs et randonneurs.

B - D'ORIGINES MARINES

- Les ports

Les ports de la commune ont fait l'objet d'un diagnostic de leurs sources de pollution dans le cadre de Port propre (CREOCEAN, 2003). Les éléments pertinents pour les profils de plage ont été repris dans la suite de ce rapport.

✓ Le vieux port des Lecques

Le vieux port des Lecques est un port de 203 places et accueille uniquement des petites unités. Il y a 35 places pour les bateaux de passage en saison. Il possède une zone de carénage, dont l'activité est très faible, équipée d'un système de traitement des eaux. Par la suite, ces eaux sont dirigées vers l'assainissement collectif.

Le dragage du port a été programmé en octobre 2010.

Exceptionnellement, cette année le port a été envahi par des débris de posidonies. Environ 80 tonnes de déchets ont été enlevées début avril. Les autres années, cette accumulation se produisait sur la plage des Lecques.

Lors de notre passage le 31 mars 2010, la présence d'algues provoquait des odeurs nauséabondes. Le 18 avril 2010 le nettoyage du port avait été fait.



Le 31 mars 2010



Le 18 avril 2010

Figure 51 : Vieux Port des Lecques avant et après le retrait des débris de posidonies.

A proximité du port des équipements sanitaires sont présents (WC, urinoirs, lavabos, douches et bacs à vaisselle) et nettoyés 2 fois par jour en pleine saison balnéaire. Ces équipements sont reliés à l'assainissement collectif.

Les eaux du port sont contrôlées une fois par mois de mai à septembre par les services de l'Etat. Le dernier prélèvement répertorié a été effectué en septembre 2009 et a révélé des eaux conformes.

Les sédiments sont également contrôlés par un autre organisme, le laboratoire LHMA Marseille une fois par an. Les derniers résultats datent de la saison estivale 2010 et révèlent une qualité des sédiments conformes.

Des campagnes de sensibilisation menées par ECO GESTES méditerranée, sont réalisées au sein du port. Elles consistent à échanger avec le plaisancier en mer ou dans les ports des pratiques sur les gestes de préservation du milieu aquatique. En adoptant un ou deux « Ecogestes », le plaisancier devient acteur et participe à la gestion de l'environnement marin. Il obtient un guide pratique sur les « Ecogestes » ainsi qu'un fanion symbolisant un engagement dans la campagne. L'objectif est de faire évoluer les comportements des usagers de la mer et des plages afin de préserver le milieu marin et l'environnement.

✓ **Le nouveau port des Lecques**

Le nouveau port des Lecques compte 431 places et peut accueillir des unités d'une quinzaine de mètres. Les habitations sur les bateaux sont également interdites.

Le port est équipé de toilettes, urinoirs, lavabos et douches reliés à l'assainissement collectif. Une vingtaine de conteneurs sont réparties tous les 50 mètres sur le parking.

Une activité de carénage est installée dans l'enceinte du port. Cette installation n'est pas équipée d'ouvrage de traitement des eaux de ruissellement.

La station essence sur le port est fermée en attendant sa mise en conformité.

Aucune installation ne permet de récupérer les eaux usées et les eaux grises des bateaux.

Les organismes de surveillance de la qualité des eaux et des sédiments du nouveau port sont les mêmes que ceux du vieux port. Leur fréquence de contrôle est identique. Les résultats des dernières analyses de la qualité des eaux et des sédiments indiquent qu'ils sont conformes.

✓ Le port de La Madrague

Il s'agit d'un port public de 404 places, dont 50 places pour les bateaux de passage lors des saisons balnéaires. Les habitations sur les bateaux sont interdites.

Selon les témoignages recueillis, les éventuelles sources de pollutions arrivant dans le port sont :

- La surverse de la station de relevage de la Madrague ;
- La surverse de la station de relevage des Treize vents ;
- La présence d'une source d'eau douce ayant un écoulement quasi-permanent et laissant s'échapper une mauvaise odeur.



Figure 52 : Sources de pollutions identifiées du Port de La Madrague

Une activité de carénage est réalisée dans l'enceinte du port. Le système de traitement des eaux de ruissellement de cette surface est hors service.

Aucune installation ne permet de récupérer les eaux usées et les eaux grises des bateaux.

Le port ne présente pas de problème d'envasement particulier. Le dernier dragage a été fait il y a une quinzaine d'années.

Il est équipé de WC, urinoirs, lavabos et douches raccordées à l'assainissement collectif et nettoyé 2 fois par jour. Tous les 50 mètres, des conteneurs longent le port.

Des campagnes de sensibilisation menées par Eco gestes Méditerranée ont lieu également dans ce port.

La surveillance de la qualité des eaux et des sédiments est effectuée par les mêmes organismes que précédemment et aux mêmes dates que pour le nouveau port des Lecques. Les analyses révèlent des résultats conformes.

- Les mouillages forains

La calanque de Port d'Alon est un lieu de mouillage recherché car abrité de tous les vents. Le Conservatoire du Littoral a récupéré la gestion marine de cette zone en mai 2009, ce qui leur a permis de reculer la Z.I.E.M. (Zone Interdite aux Engins à Moteurs) à la bordure sableuse afin d'éviter d'abîmer les herbiers de posidonie. Actuellement il cherche à limiter les mouillages des bateaux sans les interdire (pour éviter de déplacer le problème dans la baie voisine). En moyenne on retrouve une vingtaine de mouillage par jour dans cette calanque.



Figure 53 : Mouillages forains dans la calanque de Port d'Alon

Une autre zone de mouillage est localisée entre la pointe de la Fauconnière et le Port de la Madrague (devant la plage de la Reinette). En effet, il s'agit d'une zone relativement abritée par les vents. En saison balnéaire, on dénombre entre 100 et 150 bateaux.

- Le trafic maritime « grandes lignes »

Le trafic maritime est intense, et en particulier les paquebots, passent assez près des côtes.

Des déversements accidentels ou pirates peuvent former des nappes de pollution susceptibles d'atteindre les côtes.



Figure 54 : trafic maritime « Grandes lignes »

Le 29 mai 2010, la Préfecture Maritime a effectué, en particulier à Saint-Cyr-sur-Mer, un exercice « Euronyme » de lutte contre les pollutions marines (plan POLMAR). Il consistait à tester les moyens de lutte et les procédures de mobilisation en cas de pollutions accidentelles.

Ce type d'action préventive permet de limiter les dégâts en cas de réelle alerte pollution.

- Les activités nautiques

Le nautisme motorisé est une source potentielle de pollution par les hydrocarbures. Les autres activités nautiques ne sont pas forcément sources de pollution par la nature de l'activité mais par une augmentation de la fréquentation.

Sur les plages de Saint Cyr sur Mer, on observe : la pratique de planche à voile, principalement à l'Ouest de la plage des Lecques, la location de mini catamarans, de lasers, de canoës kayaks sont effectuées.

Des plongées sous marine sont pratiquées au centre Azur Plongée (au départ du port de la Madrague) et au centre Aquanaut (au port des Lecques). Des promenades sous marine avec l'aquascope (bateau à fond de verre) sont proposées.

- Macro déchets

La pollution par les macro-déchets ne représente pas une forte nuisance sur la commune. Cependant, le Nouveau port des Lecques subit des arrivées de macro-déchets flottants par vent d'Ouest. Ces déchets se dirigent alors vers le fond du port. (CREOCEAN, 2003).

- La qualité des sédiments

Une remontée de sédiments riches en germes fécaux pouvant détériorer la qualité de l'eau peut se produire en cas de sur fréquentation de la plage.

4. PHASE 2 : DIAGNOSTIC

4.1. HIERARCHISATION DES EVENTUELLES SOURCES DE POLLUTION

L'état des lieux des plages de Saint-Cyr-sur-Mer a mis en évidence le fait qu'il y a peu de pollutions. De plus, La réglementation indique que pour les plages classées en catégories de type 1, la hiérarchisation des pollutions doit se faire sur la base des valeurs caractéristiques de charge microbiennes. Dans ce cas, le diagnostic sera bâti exclusivement sur les données existantes.

L'objectif de ce volet est de recenser les cas avérés de pollution et de les hiérarchiser en fonction de leurs impacts et de leurs fréquences.

Les pollutions sont classées selon deux critères : ponctuelles ou chroniques.

Le risque a été évalué en fonction de l'impact sur le milieu naturel et la fréquence à laquelle il se produit. Les pollutions seront donc hiérarchisées selon quatre classes de risque d'impact : fort, moyen, faible et très faible.

Plage des Lecques

Pollutions		Fréquence	Evaluation du risque	Remarques
Localisation	Type			
Les exutoires pluviaux	chronique	Continuellement pour les ruisseaux permanents et lors des intempéries pour les ruisseaux temporaires et réseaux pluviaux	Moyen	Drainage des terres agricoles, des assainissements non collectifs, des voies routières,...
Assainissement Collectif Station de relevage des Lecques	Ponctuel	Incidents + Surcharges hydrauliques	Moyen	Déversements dans le pluvial puis sur la plage
Assainissement collectif Réseaux	Ponctuel	Incidents + Surcharges hydrauliques	Faible	Dysfonctionnement des réseaux
Assainissement collectif Station d'épuration	Chronique	Tout au long de l'année	Faible	Rejet de l'émissaire à 1km des côtes à une profondeur de - 47m
La fréquentation	Ponctuel	Pendant la saison balnéaire	Très faible	Fréquentation importante pouvant entraîner la remontée des sédiments riches en germes
Les ports	Chronique	Selon les variations climatiques	Très faible	Diffusion des pollutions des aires de carénage et des germes contenus dans les sédiments
Le trafic maritime	Ponctuel	Incident	Très faible	Rejet des eaux grises et déballastage

La plage des Lecques est de bonne qualité. Elle est cependant soumise à des pollutions chroniques et difficilement quantifiables aux niveaux des ruisseaux.

Les autres sources de pollutions sont exceptionnelles. Elles sont accidentelles et souvent identifiables.

Plage de La Madrague

Pollutions		Fréquence	Evaluation du risque	Remarques
Localisation	Type			
Assainissement Collectif Station de relevage	Ponctuel	Incidents + Surcharges Hydrauliques	Moyen	Déversement dans le port pouvant avoir un impact sur les résultats des analyses bactériologiques
Assainissement Collectif Réseaux	Ponctuel	Incidents + Précipitations	Moyen	Dysfonctionnement des réseaux
Mouillages forains	Chronique	Pendant la saison balnéaire	Faible	Entre 100 et 150 bateaux s'amarrent près de la côte entre le port de La Madrague et la pointe Grenier
Lessivage pluvial	Ponctuel	Lors de précipitation	Faible	Drainage du bassin versant entraînant une augmentation des Entérocoques Intestinaux.
Le Port	Ponctuel	Selon les courants marins	Très faible	Diffusion des pollutions des aires de carénage et des germes contenus dans les sédiments
Le trafic maritime Grandes Lignes	Ponctuel	Incident	Très faible	Rejet des eaux grises et déballastage
La fréquentation	Ponctuel	Pendant la saison balnéaire	Très faible	Fréquentation pouvant entraîner la remontée des sédiments riches en germes

La seule source de pollution chronique de la plage de La Madrague est les mouillages forains. Ils sont présents uniquement pendant la saison balnéaire. Leurs impacts sont difficilement quantifiables.

De manière générale la qualité de l'eau est relativement bonne, elle n'est soumise à des pollutions accidentelles que lors de conditions climatiques et marines particulières et lors d'incidents techniques principalement de l'assainissement.

Plage de Port d'Alon

Pollutions		Fréquence	Evaluation du risque	Remarques
Localisation	Type			
Mouillages forains	chronique	Pendant la saison balnéaire	Faible	Une vingtaine de bateaux par jours sont recensés. Le confinement de la calanque accentue l'effet de la présence des bateaux.
La fréquentation	Ponctuel	Pendant la saison balnéaire	Faible	3 000 pers/j (1000 baigneurs et 2000 promeneurs et randonneurs) pour une petite plage avec un renouvellement des masses d'eau difficile du aux caractéristiques hydrodynamique de la calanque.
Lessivage pluvial	Ponctuel	Lors de précipitation	Faible	Le bassin versant est relativement grand. Cependant peu d'activité sont présentes.
Le trafic maritime	Ponctuel	Incident	Très faible	Très peu d'incidents sont répertoriés

La qualité des eaux de baignade de Port d'Alon est très exceptionnellement dégradée. En quatre ans, seulement quatre résultats d'analyses ont dépassé les valeurs guides de la réglementation de 1976 et aucun dépassement des valeurs impératives n'est recensé.

4.2. CLASSEMENT SELON LA NOUVELLE DIRECTIVE

Le classement s'effectue à partir des résultats du contrôle sanitaire des quatre dernières saisons balnéaires. Cela permet d'évaluer le type de profil des plages de Saint-Cyr-sur-Mer.

Plages	Qualité de l'eau de baignade Classement selon future réglementation
Port d'Alon	Excellente
La Madrague	Excellente
Les Lecques Saint Côte Est	Bonne
Les Lecques Saint Côte Ouest	Excellente
Les Lecques Vieux Port	Bonne

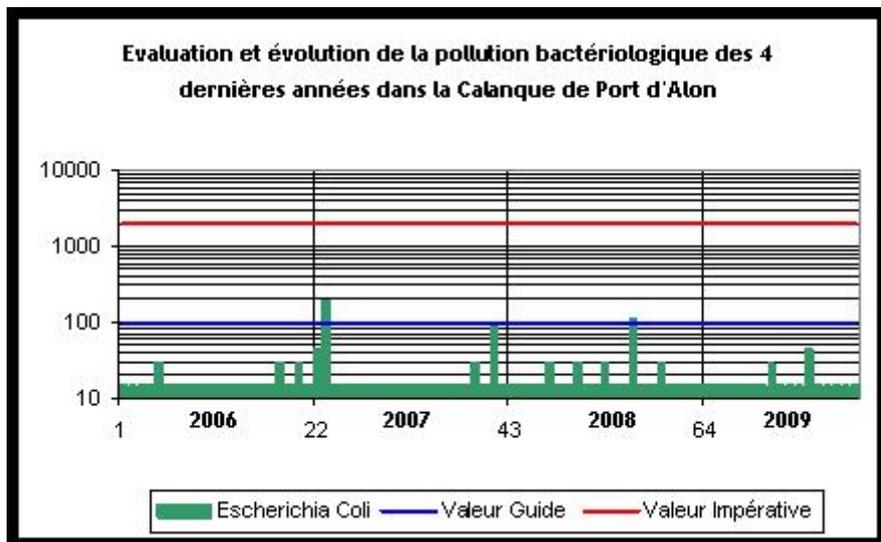
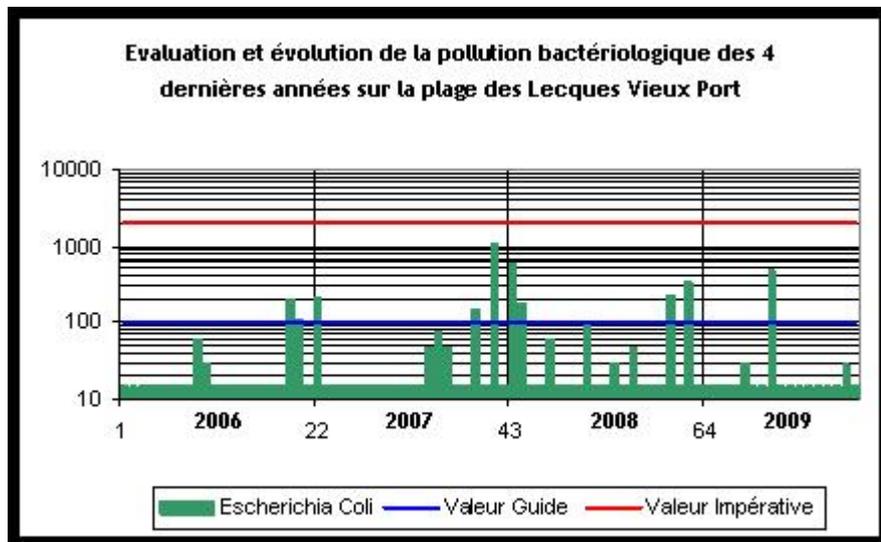
Figure 55 : Classement des eaux de baignade des plages de Saint-Cyr-sur-Mer selon la directive de 2006

On remarque qu'avec l'ancienne réglementation, les résultats 2009 sont classés « A ». Avec la nouvelle directive les plages Des Lecques Saint Côme Ouest et Les Lecques Vieux Port, sont classées comme des eaux de bonne qualité. Effectivement cette réglementation, qui rentre en vigueur, atténue les pics de pollution, cependant elle fait ressortir le « bruit de fond » des pollutions. La classification de ces deux plages met en évidence leur vulnérabilité.

Les graphiques suivants mettent en évidence la présence de pollution chronique.

Les plages qui semblent être les plus vulnérables sont celles des Lecques. Effectivement, il s'agit des plages exposées à un grand nombre de pollutions et dont le bassin versant est particulièrement important.

Toutes les eaux de baignade de la Commune de Saint-Cyr-sur-Mer correspondent à un profil de baignade de type 1 : l'eau de baignade est de qualité « Excellente » ou « Bonne », le risque de pollution de l'eau de baignade n'est pas avéré.



5. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS POUR L'AMELIORATION DE LA QUALITE DES EAUX DE BAINNADE

A partir de l'inventaire des sources de pollution potentielles recensées, un programme de travaux et/ou aménagement a été établi avec pour objectif l'amélioration et la sécurisation de la qualité des eaux de baignade de Saint-Cyr-sur-Mer.

Les aménagements proposés sont les suivants :

Libellé	Priorité
Investigations complémentaires	
Imposer aux restaurants collectés par la station de relevage du port des dégraisseurs en sortie de cuisine pour limiter les apports de graisses.	3
Nettoyer régulièrement le déboureur pluvial situé au centre de la « promenade Rose ».	2
Consolider l'émissaire de la station d'épuration de Saint-Cyr-sur-Mer. Mettre en place un balisage plus important pour améliorer la sécurisation de l'ouvrage.	1
Effectuer des analyses bactériologiques, hydrocarbures et métaux lourds au niveau des rejets pluviaux (plage des Lecques) et au centre du Port de La Madrague.	2
Assainissement	
Mettre à jour le schéma directeur d'assainissement de 2002, afin d'identifier tous les points critiques de la commune et de les traiter en fonction de leurs impacts sur le milieu naturel.	1
<p>Fiabilisation des postes de relevage : AUTO SURVEILLANCE</p> <p>Réaliser l'autosurveillance des réseaux de collecte. Les surverses à équiper sont celles des postes suivants :</p> <p>La Madrague } Mesures de débit Les Lecques plage } Plan de la mer } Les Lecques port } DéTECTEURS de surverse</p>	1
Renouveler et déplacer le poste de relevage des Lecques port qui est actuellement propice aux infiltrations d'eau de mer.	1

6. PHASE 3 : MESURES DE GESTION

Une bonne gestion de la qualité des eaux de baignade permet une valorisation des sites et une sécurité sanitaire auprès des baigneurs. La méthodologie de gestion décrite dans ce chapitre, s'inspire des principes d'un système de management de l'environnement de type ISO 14001. Cette mesure a fait l'objet d'une adaptation spécifique dans l'objectif d'une certification « Démarche qualité des eaux de baignade ».

Celle-ci constitue un engagement de surveillance et de gestion des eaux de baignade visant à une amélioration continue, à une gestion des crises efficace et à une bonne transmission de l'information au public.

La gestion prend en compte les évolutions réglementaires européennes et répond à la demande :

- avoir une réelle connaissance des sources de pollution susceptibles d'impacter la qualité des eaux de baignade (eau de mer et eau douce),
- surveiller la qualité sanitaire de ces eaux,
- en informer le public et protéger la santé des baigneurs,
- améliorer la qualité des eaux de baignade, afin d'atteindre le classement de qualité au minimum « suffisant » pour toutes les eaux de baignade, au plus tard à la fin de la saison balnéaire 2015,
- mettre en place les mesures visant à réduire ou éliminer les sources potentielles de pollution.

Ces objectifs serviront de guide pour une gestion efficace et reconnue. Chaque point de gestion est détaillé à travers les étapes suivantes :

- Stratégie de surveillance
 - Gestion de Crise
 - Information au public
 - Gestion des documents et enregistrements
- } La Certification
« Démarche qualité eaux de baignade »

6.1. STRATEGIE DE SURVEILLANCE

Cette stratégie est élaborée en amont de la saison balnéaire par la personne responsable de l'eau de baignade. Elle répond aux objectifs réglementaires et met en évidence l'organisation d'une auto surveillance. Les points abordés sont ceux d'une gestion active et vise à prévenir les pollutions potentielles.

CALENDRIER

D'après la directive, un calendrier de suivi de la qualité des eaux de baignade doit être établi et validé avant le démarrage de la saison balnéaire. Un délai maximal de 4 jours à compter de la date déposée dans le calendrier doit être observé, pour effectuer le prélèvement servant à l'analyse de la qualité des eaux de baignade.

Un suivi bactériologique est programmé selon la fréquentation des plages. Il est déterminé 3 niveaux de surveillance suivant la période de l'année :

- Basse saison : La température des eaux limite le développement des bactéries et l'absence de fréquentation des baigneurs ne justifie pas un suivi bactériologique préventif.
- Moyenne saison : La température de l'eau est variable selon le climat, la fréquentation est partielle, cependant un risque sanitaire existe pour les baigneurs.
- Haute saison : C'est la période où la fréquentation est à son maximum, la température est élevée et les risques de développement bactériologique sont importants.

Nous proposons d'adopter les fréquences suivantes :

Niveau de surveillance	Date	Fréquences hebdomadaires de prélèvements
Basse saison	16 octobre au 15 avril	0
Moyenne saison	16 avril au 15 mai et 16 septembre au 15 octobre	1
Haute saison	15 mai au 15 septembre	1

Figure 57: Fréquences de prélèvement en fonction de la saison

En cas d'une pollution à court terme, le nombre d'échantillons supplémentaires à prélever sera adapté à la situation.

Cette méthodologie proposée correspond à un suivi plus important que le suivi minimum exigé par la réglementation, soit environ 25 prélèvements par plage et par saison balnéaire. Le but étant de sécuriser le baigneur, de contrôler les variations de la qualité des eaux de baignade et de limiter l'influence de mauvais résultats accidentels.

POINTS DE CONTROLES

Les points de suivi doivent être toujours identiques et localisés :

- à l'endroit où le plus grand nombre de baigneurs est observé
- à l'endroit où le plus grand risque de pollution est supposé en fonction des résultats du profil de plage.

On propose de conserver les points de contrôles choisis par la DDASS et présentés Figure 36.

TYPES DE CONTROLES

Le suivi bactériologique sera réalisé en utilisant deux approches :

- Les analyses bactériologiques réglementaires portant sur les entérocoques intestinaux et E. Coli. Les analyses doivent être réalisées selon les protocoles standards (NF T 90433). Les modalités de prélèvement et de transport devront être conformes à la norme NF T 90-153. Ces analyses permettent d'obtenir des résultats en 48 heures. Ces analyses sont réalisées une fois par semaine pendant la haute saison.

- Les analyses rapides, développées ces dernières années, permettent d'obtenir des résultats de plus en plus fiables en un laps de temps de deux ou trois heures. On distingue deux familles de méthodes :
 - o méthode de proximité Coliplage⁷ qui peut être mise en œuvre dans un local proche de la plage. Peu précise, ses résultats indiquent une suspicion de pollution bactérienne et doivent être confirmés par une analyse conventionnelle.
 - o méthode de laboratoire PCR abo⁸, qui permet de connaître en 3 heures et avec précision l'impact sanitaire réel de la pollution.

Ces analyses seront réalisées en complément des analyses réglementaires et en période de crise pour obtenir des informations plus rapidement.

L'inspection visuelle afin de détecter :

- l'apparition de mousses signe de prolifération de cyanobactéries ;
- la présence de macro-déchets : résidus goudronneux, de verre, de plastique, de caoutchouc ou d'autres déchets.

Lorsqu'une pollution de ce type est repérée, le préleveur informera immédiatement les services techniques de la commune.

Les résultats des analyses sont transmis à la collectivité concernée, selon une procédure pré-établie durant la phase de préparation, préférentiellement par fax, tout en conservant une possibilité de contact téléphonique avec la collectivité en cas de situation à risque ou de non-conformité.

Calibrage aléa pluie/pollution :

Des prélèvements par jour de pluie pourront être effectués afin d'obtenir une courbe de calibrage entre les événements pluvieux (intensité et quantité) et les résultats bactériologiques. Lorsque la pluie a un impact sur la qualité de l'eau, des analyses seront alors effectuées toutes les 12h afin d'évaluer le temps de retour à la normale des eaux de baignade. Une fois réalisée, la courbe servira d'aide à la décision. En fonction de la pluviométrie, il sera possible d'évaluer la dégradation des eaux de baignade pour chacune des plages. Ainsi des dispositions pourront être prises lors des épisodes pluvieux jusqu'au retour à la normale.

⁷ Coliplage est une méthode enzymatique rapide qui estime la quantité d'E.Coli présente dans l'échantillon

⁸ PCR abo (Polymérase Chain Réaction alive bacteria only) est une méthode dénombrant la présence des bactéries vivantes à partir de leur code ADN.

ENTRETIEN DES PLAGES

Fréquence de nettoyage

Pour chaque plage :

- Pendant la saison estivale (HS), le nettoyage doit être quotidien le matin avant l'arrivée des premiers baigneurs (cette mesure est déjà en application à Saint-Cyr-sur-Mer).
- En moyenne saison (MS), le nettoyage pourra être bi hebdomadaire, par exemple le vendredi et le lundi, pour encadrer la pointe de fréquentation.
- Le reste de l'année (BS), un entretien bimensuel et après les coups de mer paraît suffisant.

Moyens de nettoyage des plages

Le nettoyage doit comprendre la récolte des débris et poubelles et le nettoyage/désinfection des sanitaires. Les poubelles et sanitaires devront être nettoyés et désinfectés deux fois par semaine en HS et MS et deux fois par mois hors saison (BS).

AMELIORATION CONTINUE

Pour une amélioration continue du système de gestion, on prend en compte les bilans des saisons balnéaires des années précédentes. Un document d'enregistrement des anomalies, des traitements d'incidence et des actions mises en place doivent être tenu à jour afin d'appréhender les problèmes récurrents et les réclamations du public.

A la fin de la saison balnéaire ces réclamations enregistrées seront analysées afin d'améliorer la gestion de la qualité des eaux. En fonction des mesures prises une révision du profil et/ou du programme d'auto surveillance sera effectuée.

Des campagnes de sensibilisation peuvent également être proposées afin d'engager les vacanciers dans cette gestion durable des plages.

Un guide d'identification de l'algue *Ostreopsis ovata* est disponible en Annexe VI et peut être diffusé afin que le vacancier participe à cette surveillance continue de la qualité des plages.

6.2. GESTION DE CRISE

Une situation de crise sur la qualité des eaux de baignade est déclenchée a minima dans les cas suivants :

- Dépassement des normes biologiques : E. Coli, entérocoques ;
- Visualisation de mousses accompagnées d'odeurs nauséabondes ;
- En cas de circonstances exceptionnelles (incident grave sur le système d'assainissement, pluviométrie surabondante, pollution en provenance de la mer, etc.), la fermeture préventive d'une plage sans prélèvement et résultats d'analyse préalables peut être décidée par la Commune ;
- Incident sur le réseau d'assainissement entraînant un rejet d'eau usées brutes.

PROCEDURE DE GESTION DE CRISE

C'est le responsable de baignade qui gère et coordonne les opérations prioritaires. En cas d'absence il est impératif de désigner un coordonnateur de permanence.

Il doit rassembler dans une procédure documentée :

- les résultats d'analyses, les observations visuelles et les hypothèses définies ;
- Les rôles en matière de fourniture d'information :
 - o Qui ? le responsable chargé de la transmission des informations ;
 - o Vers qui ? Le responsable de l'eau de baignade ;
 - o Comment ? Par fax, téléphone, Internet, ... ;
 - o Délai : une transmission d'information rapide permet d'agir en temps réel.
- Les actions mise en place à court, moyen et long terme ;
- L'information au public.

Pour cela en Annexe V figure un document d'enregistrement type lors des période crise.

ACTIONS A METTRE EN PLACE

Toute décision de fermeture implique la séquence d'actions suivantes :

- communication de la fermeture de la plage (affichage, site Internet, serveur vocal),
- surveillance effective du respect de la fermeture (police municipale ou gendarmerie nationale),
- actions correctives pour maîtriser la source de pollution : confinement du site, traitement, nettoyage, ...
- sortie de la crise et communication de réouverture de plage avec explications sur les causes et la durée de fermeture
- Enregistrement d'entrée en crise et de traitement de cette crise.

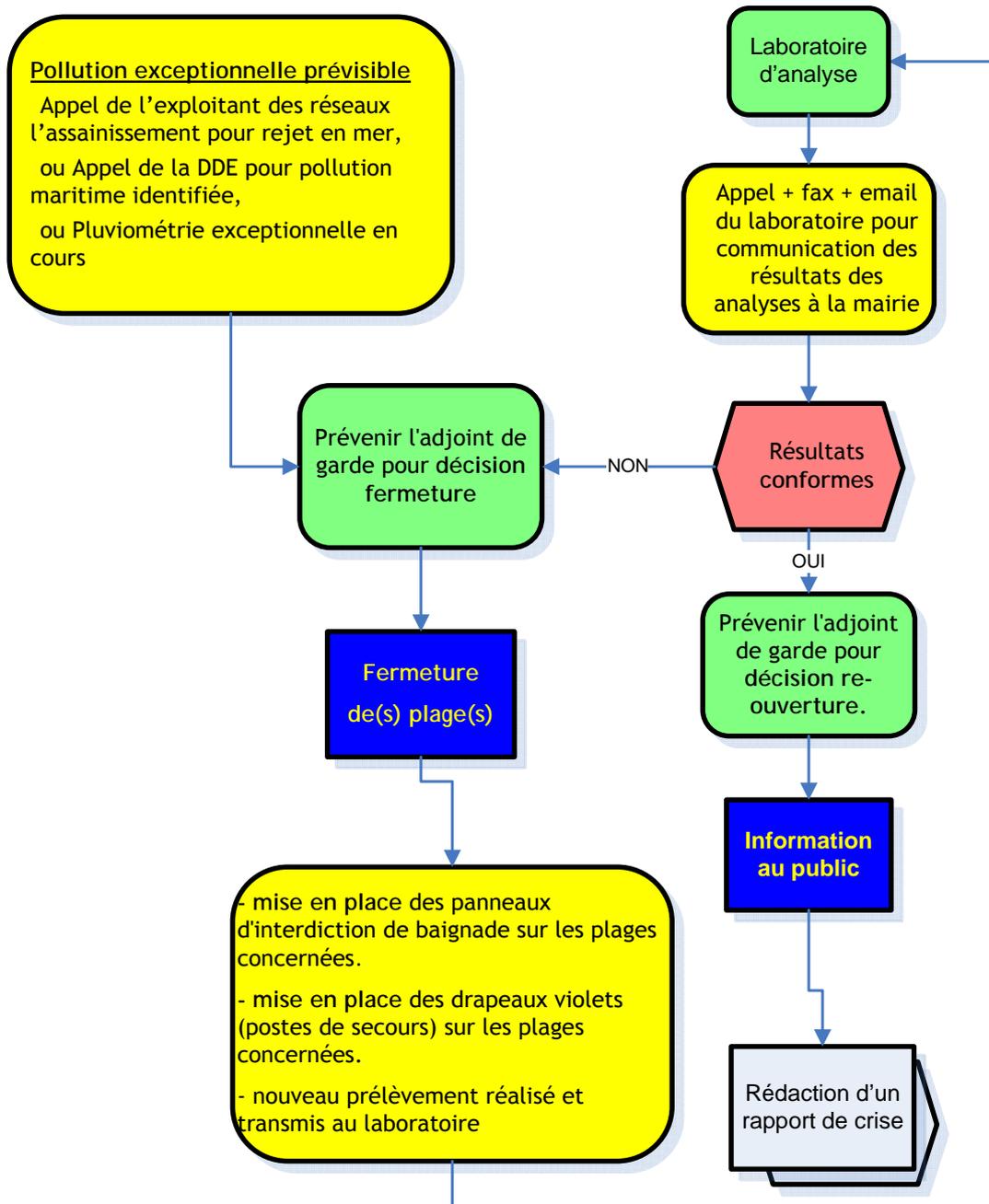


Figure 58 : L'organigramme de la procédure à suivre

6.3. INFORMATION AU PUBLIC

Il faut informer le public sur la qualité sanitaire de l'eau de baignade tout au long de la saison balnéaire. Les moyens de communication :

Panneaux des plages

En mairie

Site Internet (national ou communal)

Via club ou structures d'activités nautiques

Information accessible à proximité immédiate de chaque site de baignade durant la saison balnéaire

Profil-type non technique

Profil de la baignade (Nom, Commune)						
Date d'élaboration (ou mise à jour) du profil :						
Caractéristiques de la baignade			Schéma de la zone de baignade			
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>			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.			
Historique de la qualité de l'eau de baignade			Carte de la zone d'étude			
Qualité de l'eau de baignade au cours des dernières années (au moins 4 années) :						
Année	2006	2007	2008	2009		
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			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.			
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	
	(microbiologique / cyanobactéries / algues vertes / méduses...)		(oui/non)			
Inventaire des sources de pollution et mesures de gestion						
Diagnostic			Gestion préventive des pollutions		Plan d'actions	
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 de pollutions
Une ligne par sources de pollution	*faible impact **impact significatif ***impact important			Préciser qui fait quoi selon l'indicateur retenu		Préciser l'organisme responsable de l'action et sa date prévisionnelle de mise en oeuvre

BAIGNADE AUTORISEE

Plage de XXX
PLAGE (NON) SURVEILLEE



BAIGNADE AUTORISEE

Classement de qualité de baignade : XXX

Activité pratiquées : XXX

En cas d'urgence : contacter les sapeurs-pompiers TEL 18 ou 112

BAIGNADE INTERDITE

Plage de XXX
PLAGE (NON) SURVEILLEE



BAIGNADE INTERDITE

Classement de qualité de baignade : XXX

<Raisons> - Interdiction à dater du xx/xx/xxxx

Information complémentaire : www.sitedelacommune.fr

En cas d'urgence : contacter les sapeurs-pompiers TEL 18 ou 112

Figure 59 : panneaux d'information type

6.4. GESTION DES DOCUMENTS ET ENREGISTREMENTS

Cette étape correspond à la mise à jour du présent référentiel et à l'archivage (au minimum 10 ans) de l'ensemble des données relatives à la qualité des eaux de baignade.

La réalisation de cette base de données doit être effectuée par le responsable de baignade ou son représentant qui doit suivre la méthodologie ci-dessous :

Il rédige, saisit et met à jour un recueil d'enregistrements lisible reprenant :

- *L'ensemble des analyses* comprenant les documents du contrôle sanitaire et les interprétations sanitaires transmis par la DDASS.
- *Les observations* : sources de pollution, types de macro-déchets, facteurs d'influences (météorologique, courantologie,...), l'évolution de la pollution, la date.
- *Mise en valeur des résultats de conformité*
- *Les actions réalisées* : baignade interdite, nettoyage de la plage,...
- *Les rapports de crises*

Le responsable de baignade met à la disposition du public un registre facilement accessible pour noter les remarques et observations :

- Nom du responsable du registre
- Localisation de l'eau de baignade
- Les remarques effectuées
- Les remarques concernant l'information transmise au public.

6.5. LA CERTIFICATION : « DEMARCHE QUALITE EAU DE BAIGNADE »

Le mode de gestion proposé dans ce document est établi dans l'objectif d'une obtention de la certification. Celle-ci garantit une méthode de surveillance et de gestion des eaux de baignade visant à améliorer la qualité de l'eau et à en informer largement le public, afin de protéger la santé des baigneurs.

Un référentiel a été mis en place pour servir de guide aux responsables des eaux de baignade afin de mettre en œuvre les obligations communautaires de la nouvelle directive européenne, d'obtenir une certification du système de gestion de la qualité des eaux de baignade, délivrée par un organisme compétent dans le domaine des systèmes de management de l'environnement.

Afin de répondre aux objectifs de la certification, il est nécessaire de répondre aux attentes du référentiel et de suivre les différentes étapes suivantes :

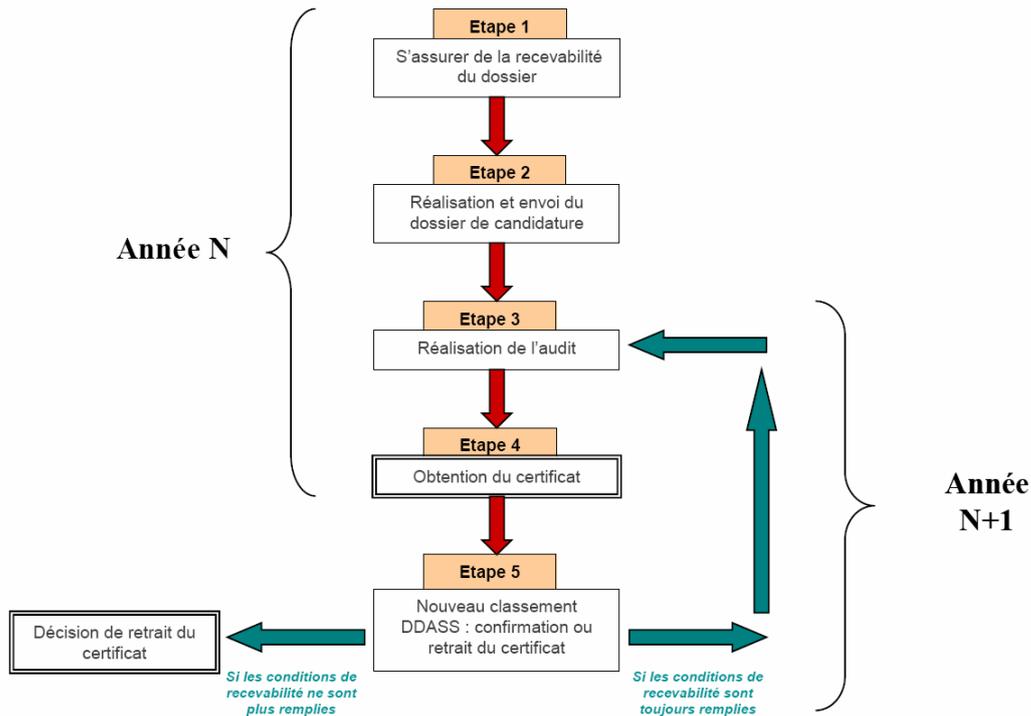


Figure 60 : Les étapes afin d’obtenir la certification « Démarche qualité eaux de baignade » et son maintien

La première étape consiste à définir les conditions minimales requises pour être candidat à la certification ainsi que les démarches à suivre pour se porter candidat.

Par la suite il est nécessaire de réaliser le dossier qui doit comprendre :

- les profils de vulnérabilité des plages ;
- une stratégie de surveillance ainsi que sa mise en œuvre ;
- une procédure de gestion de crise adaptée à la commune est aux caractéristiques des eaux de baignade ;
- un volet sur le mode de communication et la transmission d’information au public ;
- Une démarche d’amélioration continue doit être entreprise ou continuée ;
- et comme toutes les certifications, il est nécessaire de maîtriser la gestion des documents demandés par le référentiel et de fixer des règles de conservation et d’archivage des différents enregistrements demandés.

Après obtention, le référentiel fixe également les règles de communication dans l’objectif de promouvoir la certification, de faire comprendre au public ces objectifs et ces modalités et faire savoir que le site est certifié à l’aide d’un logo et d’une charte de communication remis à chaque personne ayant obtenue la certification « Démarche qualité eaux de baignade ».

Le logo pourra être disposé sur la plage elle-même, ou à l’entrée de la ville si tous les sites de baignade de la commune sont certifiés. Le logo appartient aux 3 copropriétaires : ANEL, ANMSCCT et MEEDDAT.

Figure 61 : Logo de la certification « Démarche qualité eaux de baignade »



La charte de communication devra être validée entre les copropriétaires et le demandeur qui aura obtenu la certification, celle-ci justifiée par un certificat de conformité décerné par l'organisme certificateur.

Le respect du guide et de la charte de communication est vérifié par l'organisme certificateur lors de l'évaluation annuelle après l'audit initial et lors des audits de renouvellement

L'audit annuel se déroulera pendant la saison balnéaire afin de pouvoir vérifier la mise en oeuvre du présent référentiel, ou alors, hors de la saison balnéaire si le dispositif complet a déjà fonctionné pendant la saison balnéaire précédente.

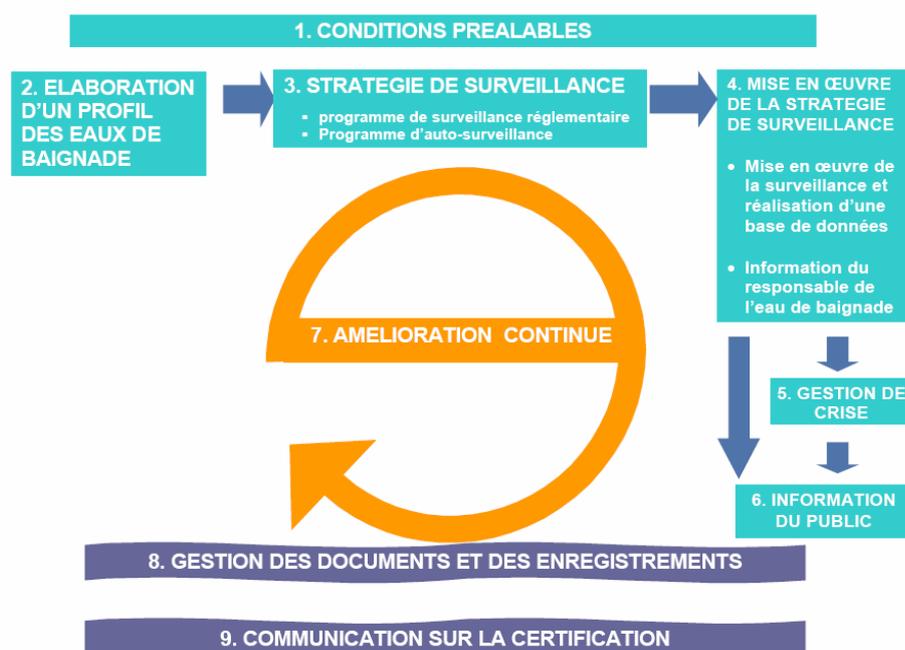


Figure 62 : Schéma du dispositif de certification « Démarche qualité eaux de baignade »