

La qualité des eaux de l’Huveaune et de ses affluents constitue un enjeu fondamental pour les acteurs du territoire, ainsi qu’au regard du SDAGE et de son programme de mesures pour le bassin versant de l’Huveaune. La qualité physico-chimique des eaux superficielles et la contamination en nitrates, pesticides et HAP (hydrocarbures polycycliques aromatiques) des eaux souterraines sont des causes de dérogation à l’atteinte du « bon état » en 2015 pour plusieurs masses d’eau. Les sources de pollution sont multiples et le plus souvent méconnues.

La reconquête de la qualité des eaux du bassin versant de l’Huveaune est également considérée comme l’une des conditions pour l’atteinte des objectifs de qualité de la masse d’eau côtière de Marseille-Cassis, et de sécurisation des sites de baignade.

1.1 SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EAUX

1.1.1 Qualité des eaux superficielles continentales

1.1.1.1 Réseau du bassin Rhône Méditerranée

Source : DREAL PACA, 2013, Évaluation du risque de non-atteinte des objectifs environnementaux par masses d’eau – Département des Bouches-du-Rhône; Site Internet de l’Agence de l’eau RM&C

La Directive européenne 2000/60/CE (DCE), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l’eau, impose de mettre en place des programmes de surveillance permettant de connaître l’état des milieux aquatiques et d’identifier les causes de leur dégradation, de façon à orienter puis évaluer les actions à mettre en œuvre pour que ces milieux atteignent le bon état.

En fonction du risque identifié de non-respect des objectifs environnementaux de la DCE, un ou deux types de réseaux, correspondant aux niveaux de contrôle exigés par la directive, ont été mis en place sur les masses d’eau :

- un **réseau de contrôle de surveillance** (RCS) qui doit permettre d’évaluer l’état général des eaux à l’échelle de chaque district et son évolution à long terme. Ce réseau doit être pérenne et doit être constitué de sites représentatifs des diverses situations rencontrées sur chaque district. Ce réseau pérenne a été mis en œuvre au 1er janvier 2007. Il remplace le Réseau National de surveillance des Eaux Souterraines (RNES) créé en 1999.
- un **contrôle opérationnel** (programme défini suivant les résultats de la caractérisation des masses d’eau et du programme de contrôle de surveillance) afin « d’établir l’état chimique de toutes les masses d’eau identifiées comme courant un risque de non-atteinte du bon état à l’horizon 2015, établir la présence de toute tendance à la hausse à long terme de la concentration d’un quelconque polluant suite à l’activité anthropogénique » et informer des renversements de ces tendances à la hausse. Le CO consiste en la surveillance des seuls paramètres qui posent problème. Cette surveillance a vocation à s’interrompre dès que la masse d’eau se retrouvera en bon état, en cela ce réseau est non pérenne.

Le nouveau système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE), mis en place dans ce cadre et qui applique les modalités de l'arrêté du 25 janvier 2010, permet de diagnostiquer l'état des masses d'eau. Ces mesures servent en effet de base à la classification de l'état des cours d'eau dans le SDAGE 2010-2015, et également pour le futur SDAGE. Le SEEE combine et remplace pour les cours d'eau :

- le système d'évaluation de la qualité des eaux (SEQ-Eau),
- la qualité biologique évaluée grâce à des indicateurs relatifs aux peuplements de végétaux (Indice Biologique Diatomées ou IBD), d'invertébrés (Indice Biologique Global Normalisé ou IBGN) et de poissons (Indice Poisson Rivière ou IPR),
- la qualité hydromorphologique des cours d'eau, évaluée selon le Système d'Évaluation de la Qualité Physique (SEQ-Physique).

Note sur l'arrêté du 25 janvier 2010 : l'état écologique des eaux de surface est déterminé par l'état de chacun des éléments de qualité biologique, physico-chimique et hydro-morphologique. Pour les cours d'eau :

1.1. Éléments biologiques.

1.1.1. Composition et abondance de la flore aquatique.

1.1.2. Composition et abondance de la faune benthique invertébrée.

1.1.3. Composition, abondance et structure de l'âge de l'ichtyofaune.

1.2. Éléments hydromorphologiques soutenant les éléments biologiques.

1.2.1. Régime hydrologique :

- quantité et dynamique du débit d'eau ;
- connexion aux masses d'eau souterraines.

1.2.2. Continuité de la rivière.

1.2.3. Conditions morphologiques :

- variation de la profondeur et de la largeur de la rivière ;
- structure et substrat du lit ;
- structure de la rive.

1.3. Éléments chimiques et physico-chimiques soutenant les éléments biologiques.

1.3.1. Éléments généraux :

- température de l'eau ;
- bilan d'oxygène ;
- salinité ;
- état d'acidification ;
- concentration en nutriments.

1.3.2. Polluants spécifiques :

- pollution par tous polluants synthétiques spécifiques autres que les substances prioritaires, recensés comme étant déversés en quantités significatives dans la masse d'eau ;
- pollution par tous polluants non synthétiques spécifiques, autres que les substances prioritaires, recensés comme étant déversés en quantités significatives dans la masse d'eau.

Analyse de l'état des eaux superficielles

A l'heure actuelle, seules 3 stations de suivi de l'Agence de l'eau évaluent l'état des eaux superficielles de l'Huveaune, les affluents ne faisant pas l'objet d'un tel suivi. Afin d'acquérir des données plus fines, un réseau de suivi de la qualité des eaux et sédiments permettant l'analyse de l'état de l'Huveaune et ses affluents a été mis en place à la fin du premier trimestre 2015 par le SIBVH. Au jour de la rédaction du présent document, sa récente mise en place ne permet pas d'avoir de données complémentaires exploitables permettant l'évaluation de l'état des eaux.

Les stations bénéficiant d'analyses de l'Agence sont situées à Auriol, Roquevaire et Marseille. Les résultats de ces analyses selon les méthodes explicitées ci-dessus, et pour les trois dernières années sont visualisable ci-après :

L'Huveaune à Auriol

Masse d'eau concernée : l'Huveaune de la source au Merlançon

	Etat écologique	Etat chimique
2014	Bon état	Bon état
2013	Bon état	Bon état
2012	Etat moyen*	Bon état

* Etat déclassé par les paramètres « invertébrés benthiques » et « acidification »

L'Huveaune à Roquevaire

Masse d'eau concernée : L'Huveaune du Merlançon au seuil du Pont de l'Etoile (MEFM)

A noter que cette station de mesures a été abandonnée en 2014 et ne fait à l'heure actuelle plus l'objet de suivi

	Potentiel écologique	Etat chimique
2014	Bon potentiel	Bon état
2013	Potentiel moyen*	Bon état
2012	Potentiel moyen**	Bon état

* Etat déclassé par le paramètre « invertébrés benthiques »

** Etat déclassé par les paramètres « invertébrés benthiques » et « acidification »

L'Huveaune à Marseille

Masse d'eau concernée : L'Huveaune du seuil de pont de l'Etoile à la Mer (MEFM)

	Potentiel écologique	Etat chimique
2014	Potentiel moyen*	Mauvais état*
2013	Bon potentiel	Mauvais état**
2012	Potentiel moyen*	Bon état

* Etat déclassé par les paramètres « invertébrés benthiques » et « polluants spécifiques de l'état écologique » (Cuivre / Zinc)

** Etat déclassé par les substances « Benzo(g,h,i) perylène » et « Indeno(1,2,3-cd)pyrène (HAP)

D'autres stations sont suivies par le SIBVH dans le cadre de son réseau de suivi de la qualité des eaux.

Etant mis en place depuis 2015, le nombre de données acquises ne permettent pas de conclure sur l'état des eaux de manière pertinente, néanmoins les données de ce suivi sont accessible au lien suivant :

Les résultats complets sont téléchargeables au lien suivant : <http://sierm.eaurmc.fr/eaux-superficielles/liste-stations.php?donnees=etat&codeRegion=&codeDept=&codeCommune=&bassin=&sousBassinVersant=Huveaune&coursdeau=>

Ces résultats montrent une **dégradation de la qualité des eaux de l'Huveaune d'amont en aval**, expliqués notamment par la survenue de pressions et de contraintes diverses au cours de son cheminement (Cf. chapitre ci-dessous).

Par manque d'informations relatives à la qualité des eaux, les affluents de l'Huveaune ne peuvent pas faire l'objet d'une telle évaluation. Ils sont pourtant eux aussi soumis à de **nombreuses pressions**. Celles-ci ont été évaluées par l'état des lieux menés par l'Agence de l'eau dans le cadre de la réalisation du nouveau SDAGE 2016-2021.

1.1.1.2 Autres suivis sur les cours d'eau

Source : B. Arfib – C. Bertrand, 2008, *Les travertins du Vallon de la Castelette (Huveaune) : état des lieux (2005-2007) et conditions de formation* ; Rivages Protech, 2011, *Profil de la zone de baignade « Huveaune », Ville de Marseille* ; DDTM13 - Service de la Mer et du Littoral/Pôle Environnement Marin, 2013, *Campagne de suivi bactériologique Huveaune/Jarret*

Il n'existe pas d'autres suivis pérennes le long de l'Huveaune et de ses affluents.

1.1.1.2.1 Prélèvements aux sources de l'Huveaune (2005 – 2007)

Une étude a concerné la source de l'Huveaune de 2005 à 2007 dans le cadre du projet de recherche du laboratoire de Géologie des Systèmes Carbonatés de l'Université de Provence, en collaboration avec l'ONF, portant sur les travertins du vallon de la Castelette (Huveaune).

Les prélèvements d'eau ont eu lieu sur une quinzaine de points dans le vallon de la Castelette, et toutes les eaux analysées présentent une forte concentration en hydrogencarbonates (HCO_3^-) et en calcium (Ca^{2+}). L'eau est de type de bicarbonatée calcique. Ce type d'eau est caractéristique des eaux souterraines issues d'un aquifère carbonaté. Ce dernier est composé des calcaires crétacés affleurant au Plan d'Aups et des calcaires et dolomies du Jurassique affleurant dans le vallon de la Castelette au niveau des griffons des sources.

La concentration en chlorures et nitrates de l'eau est faible. L'eau est de bonne qualité et ne montre pas de trace de pollution anthropique sur les éléments chimiques majeurs.

1.1.1.2.2 Analyses bactériologiques sur l'Huveaune et le Jarret (2010)

Dans le cadre de l'étude du profil de baignade de la plage de l'Huveaune, des mesures de bactériologie ont été effectuées sur l'Huveaune et le Jarret en 2010 par la SERAM.

Figure 1 : Points de prélèvements Campagne Ruisseau SERAM



Source: SERAM

Tableau 1 : Concentrations en Escherichia coli et entérocoques à différents points de mesures sur l’Huveaune et le Jarret

Cours d'eau	Codes graphique	Sites échantillonnés	08/09/2010		30/8/2010	
			Escherichia coli (NPP*/100mL)	Entérocoques (NPP*/100mL)	Escherichia coli (NPP*/100mL)	Entérocoques (NPP*/100mL)
Jarret	J1	Tête du Jarret - La Croix Rouge (Patte d'Oie)	1363	676	18540	2162
	J2	64 av de la Croix Rouge (confluent La Grave- La Jarrit)	20213	1163	2437	1854
	J3	Bd Gémry - Métro Malpassé	159921	13141	62099	39827
	J4	Chemin de l'Argile	2711377	295687	353527	71344
	J5	La Pugette	831842	218232	231148	96541
Huveaune	H1	Tête de l'Huveaune - La Penne sur Huveaune - Chemin du mouton	2223	598	5166	1065
	H2	Saint Marcel (La Montre- L'horloge)	2563	265	2923	180
	H3	Saint Loup (Parking Supermarché, M. Pagnoli)	12367	1377	5843	1268
	H4	La Gardanne (Bd Florian, jeu de boules)	10664	678	6627	838
	H5	La Pugette	8296	1013	7949	2365

Source : SERAM

A l’entrée de la commune de Marseille, les concentrations sont déjà de 10^3 E. coli/100ml.

En tête du Jarret, les concentrations en E. coli et en entérocoques sont de l’ordre de 10^3 (en provenance de Plan-de-Cuques) et augmentent de manière très importante de l’amont vers l’aval, avec une légère décroissance au niveau de la Pugette. Ces résultats indiquent l’apport de multiples pollutions microbiologiques sur l’ensemble du cours d’eau et donc de rejets d’eaux usées.

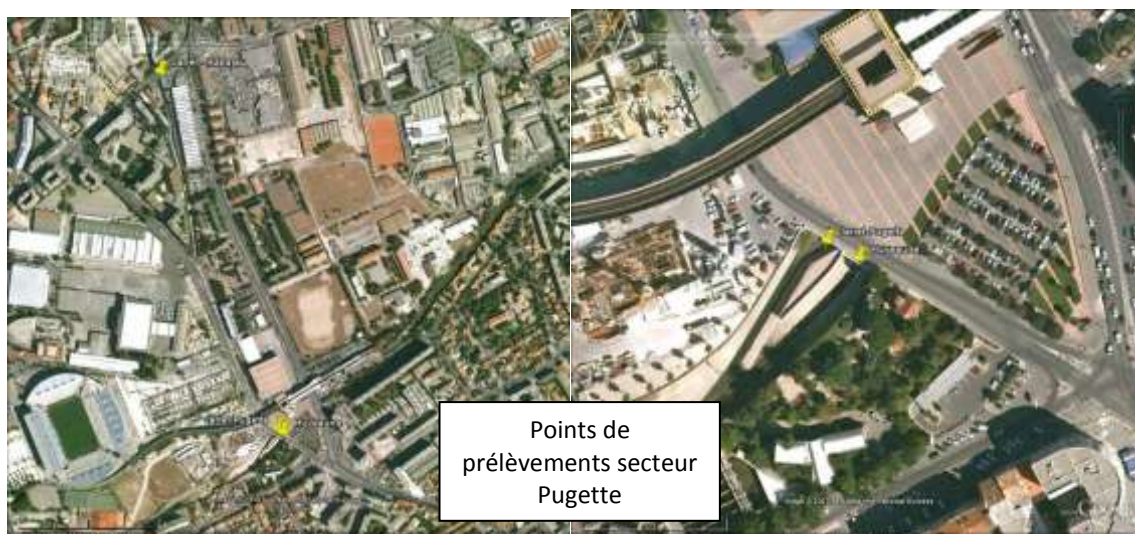
En ce qui concerne l’Huveaune, de l’amont vers l’aval, on note une très légère augmentation des concentrations en indicateurs de contamination fécale, plus particulièrement, entre les sites de St Marcel (H2) et St Loup (H3), ce qui démontre l’apport d’une contamination microbiologique à ce niveau. Les niveaux de contamination restent très en-deçà de ceux observés au même moment dans le Jarret.

1.1.1.2.3 Analyses bactériologiques sur l’Huveaune et le Jarret (Barrage de la Pugette 2013)

La DDTM a mis en place une campagne de prélèvement et d’analyse bactériologique sur l’Huveaune et le Jarret (son affluent principal), qui a débuté le 11 avril 2013. Cette campagne vise à apporter rapidement et préalablement aux suivis futurs (Contrat de Rivière/ Plan d’actions Eaux de Baignade) des éléments d’appréciation des niveaux de contamination de ces 2 cours d’eau, qui constitueraient, avec les surverses du système d’assainissement de l’agglomération de Marseille, les sources essentielles de contamination bactériologique des zones de baignade en aval du débouché naturel de l’Huveaune, conduisant au déclassement de ces zones.

Les prélèvements sont réalisés dans l’Huveaune et dans le Jarret en amont de leur confluence, à partir du pont routier les surplombant depuis avril 2013, au niveau du Boulevard Rabatau à partir de mai 2013, au niveau du Mouton à partir de fin octobre 2013 et au niveau du Lac du Parc Borely dès novembre 2013. (Figure 2).

Figure 2 : Points de prélèvements bactériologiques sur l’Huveaune et le Jarret





Point de prélèvement
Secteur du Mouton (juste en amont de la Penne/Huveaune)

Point de prélèvement
Secteur Borely (surverse du lac dans le lit naturel de l'Huveaune)

Source : DDTM13 - Service de la Mer et du Littoral/Pôle Environnement Marin, 2013, Campagne de suivi bactériologique Huveaune/Jarret

Les éléments d'interprétation apportés par la DDTM sont les suivants :

« Ces résultats (Figure 3) montrent une contamination bactériologique importante dans les 2 rivières aussi bien par temps sec que par temps de pluie. Cette contamination est très élevée dans le Jarret, nettement supérieure à celle de l'Huveaune

Outre les apports par temps de pluie, ces niveaux de contamination sont révélateurs d'apports d'eaux usées permanents dans les 2 rivières. Pour mémoire, les eaux usées brutes par temps sec présentent des concentrations de l'ordre de $10^7/10^8$ par 100ml pour E. Coli et de 10^6 par 100ml pour les Entérocoques intestinaux.

A noter, à quatre reprises (18/04, 13/05, 16/05 et 12/11/2013), une inversion des valeurs, l'Huveaune étant plus contaminée que le Jarret.

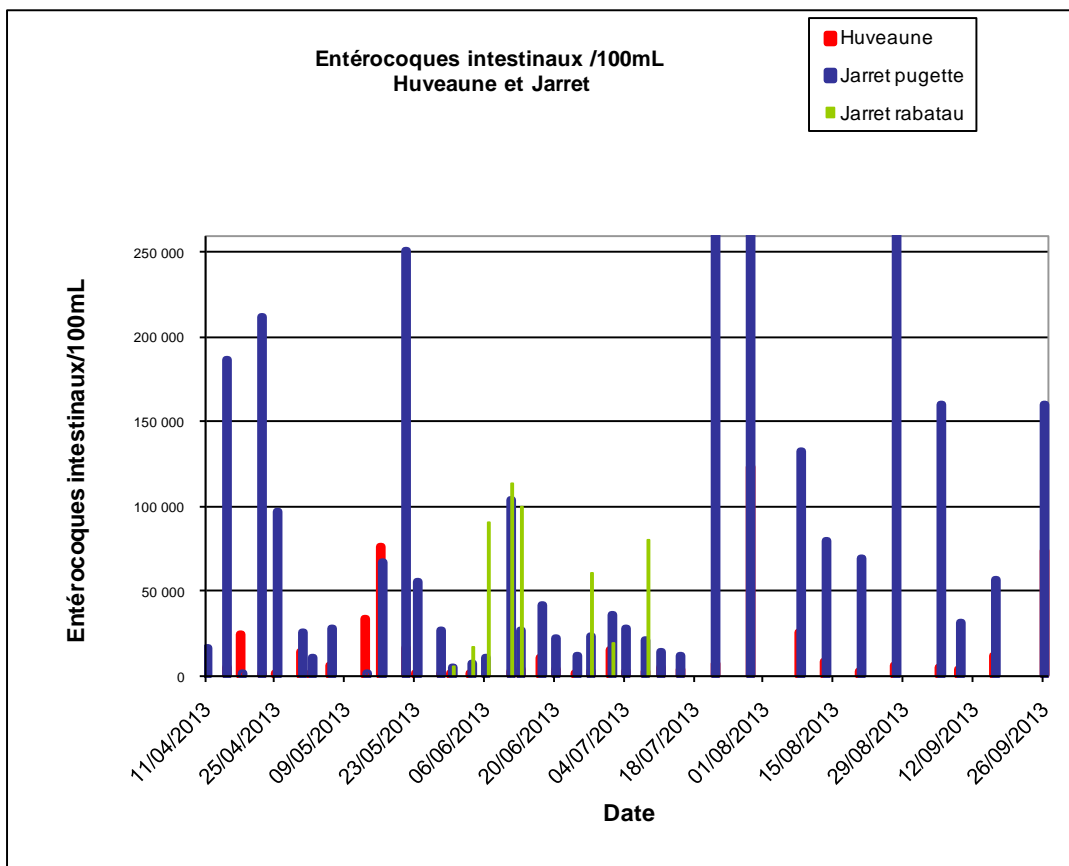
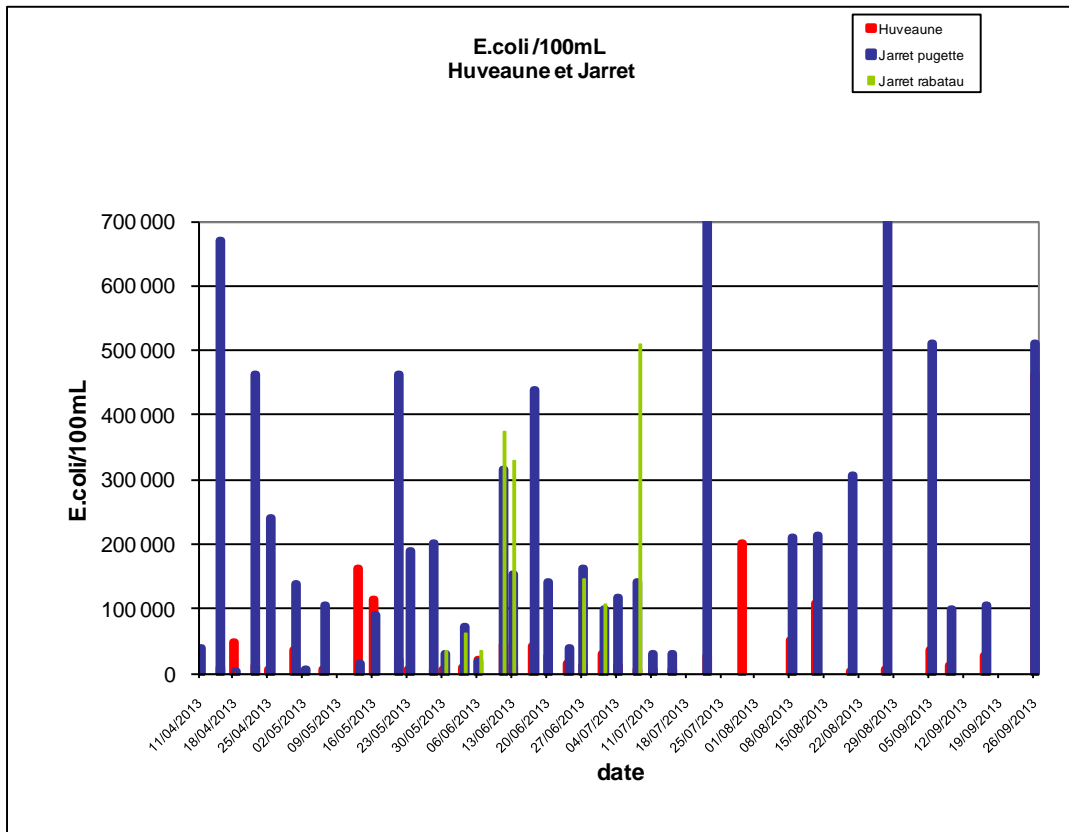
En ce qui concerne la station Jarret-Rabatau, les premiers résultats montrent une contamination bactériologique décroissante entre la station Jarret-Rabatau et la station Jarret-Pugette. Cette différence de contamination peut s'expliquer par un effet de dilution par des apports d'eau peu ou pas contaminés entre les deux points de prélèvements ou par un phénomène de sédimentation sur ce secteur.

A souligner, les pics de concentration particulièrement élevés observés lors de la campagne du 22/07/2013, postérieure à l'épisode orageux très fort du 18/07/2013, et de la campagne du 29/07/2013, faite quelques heures après le violent orage. A souligner que ces 2 orages ont donné lieu à déversement de l'Huveaune sur les plages du Prado.

A la demande de CUMPM, SERAM a engagé une démarche d'identification des rejets dans le Jarret (en cours) qui a donné lieu (pour la branche Olives/Rose vers la Pugette) à des premières actions de suppression de certains rejets, de programmation de travaux de réfection de collecteur et des mises en demeure de raccordement.

Les premiers résultats des analyses effectuées sur la station du Mouton montrent une très nette augmentation de la contamination par temps sec (rapport allant jusqu'à 300 fois) entre cette station et la station Huveaune Jarret. Ceci indique que des apports de pollution d'origine domestique venant du réseau d'assainissement ou de mauvais branchements se produisent sur ce secteur de l'Huveaune. »

Figure 3 : Résultats de la campagne bactériologique sur l’Huveaune et le Jarret (Pugette et Rabatau) (avril – septembre 2013)



Source : DDTM13 - Service de la Mer et du Littoral/Pôle Environnement Marin, 2013, Campagne de suivi bactériologique Huveaune/Jarret

Remarques : les données concernant les points Huveaune Mouton et Huveaune Borely étant peu nombreuses à ce jour, elles ne sont pas représentées sur le graphique. La surverse du lac du Parc Borely au niveau du tronçon Pugette-mer contribuerait à la qualité bactériologique des eaux rejoignant l'embouchure de l'Huveaune à proximité des plages du Prado.



- **A défaut de combler le manque généralisé de données sur le bassin versant, ces données constituent une base quant à la contribution relative de l'Huveaune et du Jarret à la pollution bactérienne par temps sec et de pluie, ainsi que sur le gradient amont-aval de contamination. Leurs limites résident dans l'absence de prise en compte de la remobilisation des pollutions bactériennes lors des variations de débit ainsi que des paramètres de débit, qui permettraient de raisonner en termes de flux de pollution.**
- Par ailleurs, une démarche de diminution des contaminations bactériennes est en cours de réalisation par la SERAM (délégitaire de la Communauté Urbaine MPM pour l'assainissement sur le territoire de Marseille). Une campagne d'analyses sur le Jarret en marque une première étape, dont l'objectif est d'identifier les sources (rejets directs, accidentels, eaux de ruissellement lavage, etc.) et de quantifier les flux de pollution en vue d'une priorisation des actions correctives à mener. Les résultats ne sont pas disponibles au moment de la rédaction du présent document.

1.1.1.2.4 Rôle potentiel du SIH

Jusqu'en 2013, le SIH n'avait pas les statuts lui permettant d'intervenir dans le suivi qualitatif de l'Huveaune ou de ses affluents.

Dans le cadre de la modification de ses statuts (SIBVH, voir paragraphe Erreur ! Source du renvoi introuvable.), de l'élargissement de ses compétences ainsi que du périmètre d'adhésion des communes, le SIH devient un acteur légitime pour engager, en articulation avec les actions menées par d'autres acteurs, la mise en place d'un réseau complet de suivi qualitatif.

1.1.2 Qualité des eaux littorales

1.1.2.1 Réseaux de suivi mis en place dans le cadre de la DCE

Source : Site Internet de l'Agence de l'eau RM&C

Pour les eaux côtières, le suivi comprend :

- la qualité biologique (phytoplancton, angiosperme, macro-algues, invertébrés),
- la qualité physico-chimique (température, salinité turbidité, oxygène dissous, nutriments,
- la qualité hydromorphologique.

Les eaux côtières étant suivies moins régulièrement que les eaux superficielles et souterraines, les données de qualité fournies par l'Agence de l'Eau datent de 2009.

Fiche de synthèse sous bassin côtier : Littoral Marseille - Cassis

Caractéristiques des masses d'eau côtières du sous bassin

MASSES D'EAU			ÉTAT ÉCOLOGIQUE					ÉTAT CHIMIQUE					
N°	NOM	STATUT	2009			OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①		2009		OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①	
			ÉTAT ①	NC ①	NR NQE ①		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT ①	NC ①		CAUSES	PARAMÈTRES
FRDC06a	Petite Rade de Marseille	MEFM	BE	1		2015			MAUV	1	2021	FTr	Pesticides
FRDC06b	Pointe d'Endoume - Cap Croisette et îles du Frioul	MEN	MOY	2		2021	CN	aut. esp. non-oblig./flore aquatique	BE	1	2015		
FRDC07a	îles de Marseille hors Frioul	MEN	MOY	2		2021	CN	flore aquatique	BE	1	2015		
FRDC07b	Cap croisette - Bec de l'Aigle	MEN	MOY	2		2015			BE	1	2015		

1.1.2.1.1 Suivi de la masse d'eau FRDC06b - exutoire naturel au Prado

L'exutoire naturel au Prado se situe dans la masse d'eau « Pointe d'Endoume – Cap Croisette et Îles du Frioul » (FRDC06b). Les résultats du suivi indiquent pour cette masse d'eau un bon état chimique et un état écologique moyen en 2009 (voir Carte Localisation des masses d'eau superficielles et côtières).

L'objectif d'atteinte du bon état écologique est reporté à 2021 en raison de l'état de la flore aquatique.

1.1.2.1.2 Suivi de la masse d'eau FRDC07a - l'exutoire artificiel à Cortiou

L'exutoire artificiel de Cortiou se situe dans la masse d'eau « Iles de Marseille hors Frioul » (FRDC07a). Les résultats du suivi indiquent également un bon état chimique et un état écologique moyen. L'objectif d'atteinte du bon état écologique est reporté à 2021 pour les mêmes raisons que la masse d'eau précédente (état de la flore aquatique).

1.1.2.2 Autres suivis sur les masses d'eau côtières

Source : Dossier Sommaire de Candidature réalisé dans le cadre du contrat de Baie de Marseille (phase agrément), CUMPM

1.1.2.2.1 Suivi Ifremer

L'IFREMER dispose d'une station de mesure implantée de manière permanente à proximité de l'île de Pomègues, sur l'archipel du Frioul (Marseille). Sur les 13 substances recherchées dans des coquillages filtreurs (métaux lourds, contaminants organiques toxiques à forte rémanence¹), sept présentent des concentrations supérieures à la médiane nationale au niveau de la station de mesures sur la période 2003-2007.

Les teneurs sont particulièrement élevées en plomb. La station de Pomègues est ainsi le site le plus contaminé au plomb à l'échelle du littoral méditerranéen et de France métropolitaine, avec des concentrations 6 fois supérieures à la médiane nationale.

Les taux en mercure et en zinc sont également élevés (concentrations environ deux fois supérieures à la médiane nationale). On note aussi une importante pollution au PCB (dérivés chimiques chlorés). Les concentrations restent toutefois inférieures aux seuils européens de qualité sanitaire des produits alimentaires (cadmium) et au seuil réglementaire européen de qualité alimentaire des coquillages (mercure).

1.1.2.2.2 Suivi Metroc

Le détournement de l'Huveaune vers Cortiou a été effectif avant 1979 pour des débits plus faibles que les débits actuels via l'Émissaire 1. La mise en service de l'Émissaire 2 en 1981 a permis de détourner l'Huveaune de façon pérenne vers Cortiou jusqu'à 30 m³/s.

L'agglomération marseillaise, du Cap Couronne à la Pointe de Castel Viel, a été choisie comme territoire test du programme METROC de l'Ifremer, qui s'intéresse aux sources et apports des grandes métropoles. L'objectif est d'améliorer la connaissance des apports des contaminants chimiques des grandes agglomérations côtières vers la mer. La synthèse des premiers résultats a confirmé une contamination chimique de la masse d'eau "îles de Marseille hors Frioul", notamment à proximité de l'émissaire de Cortiou : métaux (plomb, mercure), polychlorobiphényles (PCB), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Des concentrations élevées de substances pharmaceutiques – paracétamol notamment – et de produits détergents ont été relevées dans l'eau et les sédiments.

1.1.2.3 Contrôle de la qualité des eaux de baignade

Source : Site Internet Baignades du Ministère chargé de la santé

Le contrôle sanitaire des eaux de baignade est mis en œuvre par l'Agence régionale de santé (ARS) et la réglementation applicable est élaborée par le ministère chargé de la santé sur la base de directives européennes.

Le contrôle sanitaire porte sur l'ensemble des zones accessibles au public où la baignade est habituellement pratiquée par un nombre important de baigneurs et qui n'ont pas fait l'objet d'un arrêté d'interdiction.

La qualité des eaux de baignade est déterminée sur la base de résultats d'analyses sur des échantillons prélevés en un point de surveillance défini par l'ARS et le gestionnaire. Ces points de prélèvements toujours identiques sont définis dans la zone de fréquentation maximale des baigneurs.

Les prélèvements sont réalisés durant la saison balnéaire par des agents de l'ARS ou par les laboratoires agréés par le ministère chargé de la santé. La qualité des eaux de baignade est évaluée au moyen d'indicateurs microbiologiques (bactéries). Le contrôle sanitaire inclut également

¹ Rémanence : durée de vie dans l'environnement

une surveillance visuelle destinée à détecter la présence par exemple de résidus goudronneux, de verre, de plastique ou d'autres déchets.

A l'issue de la saison, un classement de chaque site de baignade est établi à partir de l'ensemble des résultats des prélèvements effectués au cours de la saison. En France, le classement des eaux de baignade distingue 4 classes de qualité (Directive 2006/7/CE du parlement européen et du conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE) :

- les eaux « conformes » au niveau européen correspondent :
 - aux eaux de bonne qualité, catégorie A : respect des valeurs guides et impératives de la directive européenne ;
 - 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 ;
 - les eaux de mauvaise qualité, catégorie D : plus de 33% d'échantillons sont non conformes aux valeurs impératives.

Il existe 8 points de surveillance situés à moins de 2 km de l'embouchure de l'Huveaune.

Les classements annuels pour ces points ainsi que les éléments relatifs aux évolutions réglementaires sont détaillés dans le 1.3.2 du chapitre Diagnostic thématique de territoire.

1.1.3 Qualité des eaux souterraines [données en cours d'actualisation]

1.1.3.1 Réseau du bassin Rhône Méditerranée

Source : Site Internet de l'Agence de l'eau RM&C

1.1.3.1.1 Qualité des masses d'eau souterraines concernées

Le réseau pérenne de suivi des masses d'eau souterraines (réseau de contrôle de surveillance) été mis en œuvre au 1er janvier 2007 dans le cadre de la DCE. Il est basé sur l'Arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines.

Les cinq masses d'eau identifiées sur le bassin versant de l'Huveaune font l'objet d'un suivi de surveillance de la qualité des eaux plus ou moins poussé pour chaque année depuis 2006, excepté pour les masses d'eau FRDG215 et FRDG107 où le suivi manque pour certaines années.

L'état chimique, s'il varie entre un état médiocre à bon selon les stations de surveillance pour la masse d'eau FRDG312, est systématiquement bon pour les trois masses d'eau FRDG137, FRDG215 et FRDG210 depuis le début de la surveillance, et ce quelle que soit la station de mesure. La qualité de l'eau de la masse d'eau FRDG107 est ponctuellement altérée en raison du drainage qui s'opère dans la Galerie à la Mer sur la Mine de Gardanne, et du caractère gypseux et sulfaté des terrains.

Fiche de synthèse masse d'eau souterraine : Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune (FRDG312)

Stations de mesures de la qualité		Etat chimique					
Code et nom station	Prog. surv.	2006	2007	2008	2009	2010	2011
10446X0066/P 1913005001 PUIITS PRIVE DE CAMP MAJOR P2	Oui	BE	BE	BE	BE	BE	BE
10202X0111/F 1913014001 FORAGE PRIVE DES CRAVONS	Oui	MED	BE	BE	BE	BE	BE
10202X0122/P 1913014003 PUIITS OTTA N°44	Oui	MED	MED	MED	MED	MED	MED
10202X0144/P 1913014006 PUIITS PRIVE AU LIEU DIT LA BERTRANNE	Oui			BE	MED	BE	BE
10202X0142/P 1913014007 PUIITS PRIVE AU LIEU DIT LE BACHELIER	Oui			MED	MED	MED	MED
10202X0147/P 1913014008 PUIITS PRIVE AU LIEU DIT LA GUIENNE	Oui			BE	BE	BE	BE
10202X0145/P 1913014009 PUIITS PRIVE AU LIEU DIT LA BOSQUE	Oui			MED	MED	MED	MED
10202X0146/P 1913014010 PUIITS PRIVE AU LIEU DIT FERRY EST	Oui			MED	MED	MED	MED
10202X0148/P 1913014011 PUIITS PRIVE AU LIEU DIT SUZANNE	Oui			BE	MED	MED	MED
10202X0143/P 1913051002 PUIITS PRIVE AU LIEU DIT LES BAISSSES NORD	Oui			BE	BE	BE	BE

Fiche de synthèse masse d'eau souterraine : Massifs calcaires de Ste Baume, Agnis, Ste Victoire, Mont Aurélien, Calanques et Bassin du Beausset (FRDG137)

Stations de mesures de la qualité		Etat chimique					
Code et nom station	Prog. surv.	2006	2007	2008	2009	2010	2011
10447X0047/SO 1913023001 FONTAINE DES ROMAINS	Oui	BE	BE	BE	BE	BE	BE
10443X0156/HY 1913042001 SOURCE DE SAINT-PONS	Oui	BE	BE	BE	BE	BE	BE
10222X0007/SOU 1983125001 SOURCE DE L'ARGENS	Oui	BE	BE	BE	BE	BE	BE
10452X0153/HY 1983127001 SOURCE DU RABY	Oui	BE	BE	BE	BE	BE	BE

Fiche de synthèse masse d'eau souterraine : Formations oligocènes région de Marseille (FRDG215)

Stations de mesures de la qualité		Etat chimique					
Code et nom station	Prog. surv.	2006	2007	2008	2009	2010	2011
10443X0289/HY 1913007001 SOURCE DU CLOS	Oui			BE	BE	BE	BE

Fiche de synthèse masse d'eau souterraine : Formations bassin d'Aix (FRDG210)

Stations de mesures de la qualité		Etat chimique					
Code et nom station	Prog. surv.	2006	2007	2008	2009	2010	2011
10212X0029/P1 1913040001 SOURCE GRANDE BASTIDE	Oui	BE	BE	BE	BE	BE	BE
10202X0026/HY 1913051001 SOURCE DE CALISSANNE	Oui	BE	BE	BE	BE	BE	BE
10217X0088/S 1913087001 PUIITS DE L'ARC	Oui	BE	BE	BE	BE	BE	BE

Fiche de synthèse masse d'eau souterraine : Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile (FRDG107)

Stations de mesures de la qualité		Etat chimique					
Code et nom station	Prog. surv.	2006	2007	2008	2009	2010	2011
10207X0191/F_1913054001 FORAGE NAUTIMAT	Oui	BE	MED	BE	MED		

1.1.3.1.2 Suivi sur le territoire du bassin versant de l'Huveaune

Trois stations RCS/CO (Réseau de Contrôle et de Surveillance/ Contrôle Opérationnel) situées sur le bassin versant de l'Huveaune font l'objet d'un suivi régulier (fréquence annuelle) (Figure 4) :

- Le Puits privé de Camp Major P2 à Aubagne sur la masse d'eau FRDG312 "Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune",
- La Source de Saint-Pons à Gémenos sur la masse d'eau FRDG137 "Massifs calcaires de Ste Baume, Agnis, Ste Victoire, Mont Aurélien, Calanques et Bassin du Beausset",
- La Source du Clos à Auriol sur la masse d'eau FRDG215 "Formations oligocènes région de Marseille".

Légende

Légende

BE	Bon état
MED	État médiocre
	Absence ou insuffisance de données

Fiche état des eaux : Puits Privé de Camp Major P2 (code station : 10446X0066/P)

Point de mesure sur la masse d'eau FRDG312

Etat des eaux de la station

Années	Nitrates	Pesticides	Métaux	Solvants chlorés	Autres	Etat chimique
2011	BE	BE	BE	BE		BE (1)
2010	BE	BE	BE	BE		BE
2009		BE	BE	BE		BE
2008	BE		BE	BE		BE
2007	BE	BE	BE	BE		BE
2006	BE	BE	BE	BE		BE
2005	BE		BE	BE		BE

Sur le Camp Privé Major P2 situé sur la commune d'Aubagne, la masse d'eau FRDG312 "Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune" est en bon état chimique sur cette station depuis 2005, la situation étant restée inchangée jusqu'à 2011.

Fiche état des eaux : Source de Saint-Pons (code station : 10443X0156/HY)

Point de mesure sur la masse d'eau FRDG137

Etat des eaux de la station

Années	Nitrates	Pesticides	Métaux	Solvants chlorés	Autres	Etat chimique
2011	BE	BE	BE	BE		BE (1)
2010	BE		BE			BE
2009	BE		BE			BE
2008	BE		BE			BE
2007	BE	BE	BE	BE		BE
2006	BE	BE	BE			BE
2005	BE		BE			BE

La masse d'eau FRDG137 "Massifs calcaires de Ste Baume, Agnis, Ste Victoire, Mont Aurélien, Calanques et Bassin du Beausset" est en bon état chimique depuis 2005 sur la commune de Gémenos au niveau de la Source Saint-Pons, sa qualité est donc constante.

Fiche état des eaux : SOURCE DU CLOS
(code station : 10443X0289/HY)

Point de mesure sur la masse d'eau FRDG215

Etat des eaux de la station

Années	Nitrates	Pesticides	Métaux	Solvants chlorés	Autres	Etat chimique
2011	BE	BE	BE	BE		BE (1)
2010		BE	BE	BE		BE
2009		BE	BE	BE		BE
2008			BE	BE		BE

Au niveau de la source du Clos à Auriol, là aussi la masse d'eau FRDG215 "Formations oligocènes région de Marseille" est en bon état chimique depuis 2008.

Les deux masses d'eau souterraines FRDG137 et FRDG215 sont considérées comme pouvant atteindre les objectifs environnementaux fixés pour 2015.

En revanche, la masse d'eau FRDG312 "Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune" est en dérogation jusqu'en 2021. Les pressions agricoles et les pollutions ponctuelles en composés chimiques et en nutriments (Nitrates, Pesticides, Oxadixyl, Imidaclopride, Triazines, dérivés Benzène) sont à l'origine de ce risque de non-atteinte des objectifs fixés.

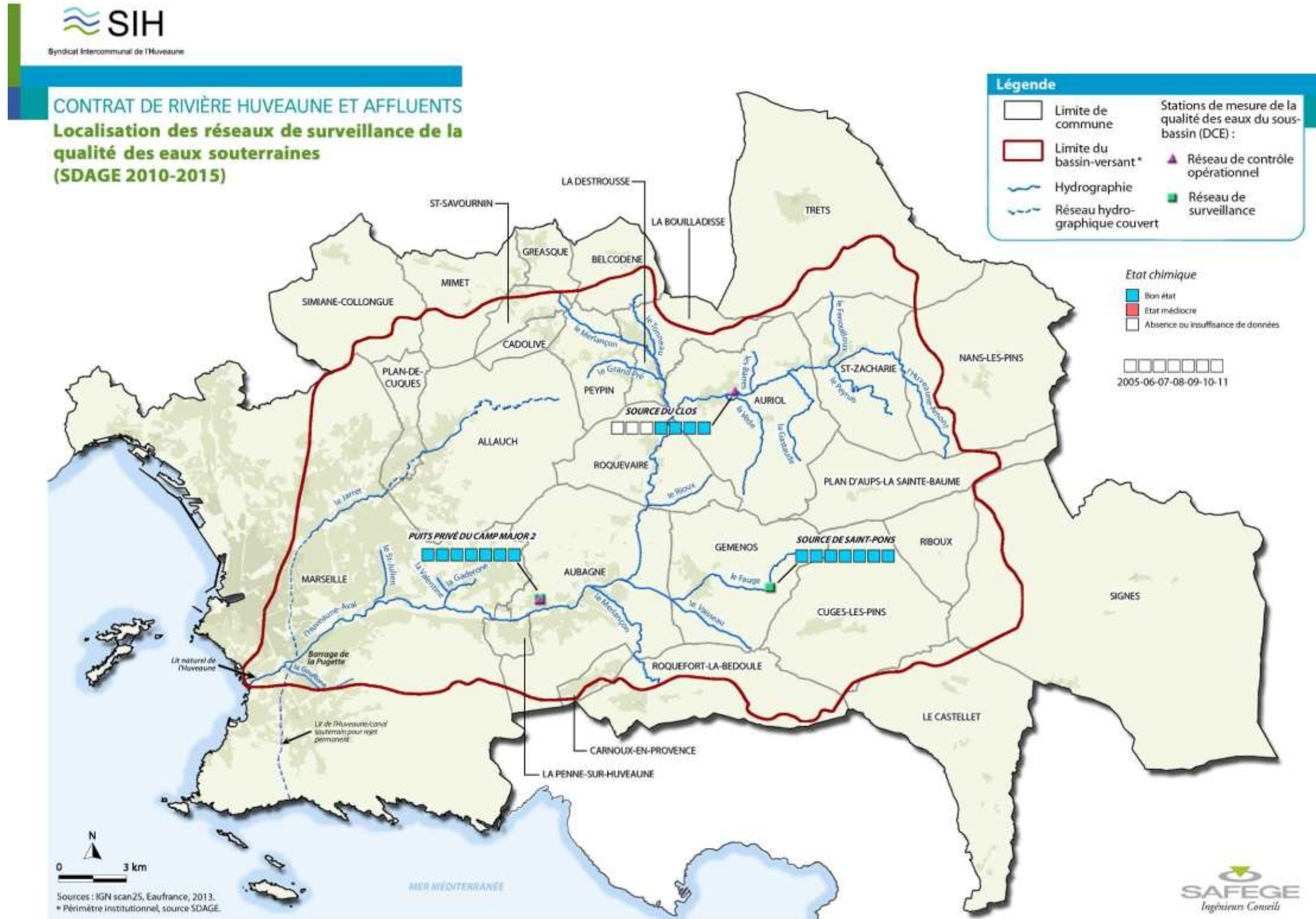
Par ailleurs, on constate que si la masse d'eau FRDG312 fait l'objet d'un suivi important vis-à-vis de son état chimique (11 stations de mesures de la qualité), une station seulement se trouve sur le bassin versant de l'Huveaune.

Les deux autres masses d'eau du bassin versant de l'Huveaune FRDG137 et FRDG215 sont globalement peu suivies dans le cadre du programme de surveillance DCE (respectivement 1 et 4 stations de mesures).



Ainsi, sur le territoire même du bassin versant, le faible nombre de points de mesure sur les eaux souterraines ne permet pas une vision objective et globale de leur qualité.

Figure 4 : Localisation des réseaux de surveillances des masses d'eau souterraines



1.1.3.2 Diagnostic de l'état qualitatif de la nappe alluviale de l'Huveaune

Source : BRGM, 2012, *Diagnostic de l'état qualitatif de la nappe de l'Huveaune*, Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse et Conseil Général des Bouches-du-Rhône

Comme évoqué précédemment, l'objectif d'atteinte du bon état qualitatif de la masse d'eau souterraine FR_DO_312 « Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune » a été repoussé de 2015 à 2021 en raison d'un niveau de dégradation des eaux souterraines pour les pesticides, nitrates et hydrocarbures. Le Programme de Mesures du SDAGE indique la nécessité d'améliorer la connaissance sur l'état qualitatif de la nappe alluviale de l'Huveaune.

Dans cette optique d'amélioration des connaissances, l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse (RM&C) et le Conseil Général des Bouches-du-Rhône, en partenariat avec le BRGM, ont engagé un programme d'étude en 2012.

Les résultats issus de la première campagne de mesures (mai 2012) mettent en évidence une contamination (déclassante au regard des valeurs seuils du SDAGE) en pesticides et en nitrates, localisée dans la plaine d'Aubagne-Gémenos, au droit d'un axe d'écoulement privilégié des eaux souterraines en amont hydraulique des forages d'alimentation en eau potable (forages de secours). A cet endroit l'Huveaune alimente la nappe d'après les relevés piézométriques réalisés.

Aucune contamination en HAP n'a été relevée.

Une contamination en micro-polluants organiques (hors pesticides) a été relevée au droit de deux sites ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) de la plaine d'Aubagne-Gémenos et ne s'étend pas au-delà. Ces sites font l'objet de la mise en place de plans d'actions adaptés.

Cette première campagne doit être complétée par une seconde (dont les résultats doivent être présentés début 2014) qui permettra de confirmer et d'affiner les premiers résultats.

Cette étude doit aboutir à des propositions d'actions à engager afin de permettre, à terme, le retour au bon état qualitatif de la nappe.

A retenir...

- Un réseau de suivi mettant en évidence la présence de contaminants ne permettant d'atteindre le bon état écologique en 2015 ;
- Les réseaux en place ne sont pas assez denses pour identifier les sources de pollutions et évaluer les contributions relatives de l'Huveaune et de ses affluents au milieu récepteur ;
- Des études en cours impliquant des suivis qualitatifs, qui vont contribuer à améliorer les connaissances (état/pollutions bactériologiques Huveaune et Jarret, Agence de l'Eau/contaminations de la nappe alluviale de l'Huveaune et PCB à l'aval de l'Huveaune).

1.2 POLLUTIONS DES COURS D'EAU ISSUES DES ACTIVITES ET INSTALLATIONS DU TERRITOIRE

1.2.1 Pollution domestique

1.2.1.1 Assainissement collectif des eaux usées

1.2.1.1.1 Modalité d'assainissement des communes (systèmes d'assainissement)

Sources : pour les communes reliées à la STEP de Marseille : SERAM RAD 2011 ; pour Roquefort-la-Bédoule : RAD Roquefort-La-Bédoule, 2011 ; pour Signes et Le Castellet : SCOT Provence-Méditerranée, pour Simiane et Gréasque : SAGE de l'Arc ; documents associés au contrat d'agglomération CUMPM-Agence de l'Eau- novembre 2013

Le tableau suivant présente le type de réseau (séparatif, unitaire ou mixte) d'assainissement des communes du bassin versant ainsi que la station d'épuration (STEP) dans laquelle ils se rejettent et le taux de raccordement à l'assainissement collectif.

Tableau 2 : Modalité d'assainissement des communes du bassin versant

Organisme compétent	Communes	Station d'épuration	Type de réseau	Taux de raccordement
CAPAE	Aubagne	STEP de Marseille	Séparatif	73%
	Belcodène			21%
	Cadolive			78%
	La Bouilladisse			43%
	La Destrousse			64%
	La Penne-sur-Huveaune			86%
	Peypin			70%
	Roquevaire			58%
	Saint-Savournin			61%
	Auriol			STEP d'Auriol-Saint-Zacharie
	Saint-Zacharie	STEP d'Auriol-Saint-Zacharie	NR	
	Cuges-les-Pins	STEP de Cuges-les-Pins	51%	
CUMPM	Allauch	STEP de Marseille	Séparatif	72%
	Carnoux-en-Provence			99%
	Gémenos		Séparatif	70%
	Marseille		Mixte	96%
	Plan-de-Cuques		Séparatif	93%
	Roquefort-la-Bédoule	STEP de Roquefort-La-Bédoule	Séparatif	NR
SIBAM	Gréasque	STEP de Fuveau-	Séparatif	NR

Organisme compétent	Communes	Station d'épuration	Type de réseau	Taux de raccordement
		Gréasque		
	Mimet	STEP de Gardanne		
SIVU Assainissement le Bausset (STEP)	Le Castellet	STEP du Castellet	Séparatif	NR
CAPA	Simiane-Collongue	STEP de Simiane-Bouc-Bel-Air	Séparatif	NR
	Trets	STEP de Trets		
Régie communale	Nans-les-Pins	STEP de Nans-les-Pins	Séparatif	NR
	Plan d'Aups	STEP de Plan d'Aups	Séparatif	
	Riboux	NR	Séparatif	
	Signes	STEP de Signes Village STEP du Parc d'activités ZI Signes	Séparatif	

CUMPM : Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole
 CAPAE : Communauté de communes Pays d'Aubagne et de l'Etoile
 SIBAM : Syndicat intercommunal du bassin minier
 CAPA : Communauté de communes Pays d'Aix
 NR : non renseigné

Les eaux usées de plus de 90% de la population du territoire sont raccordées au système d'assainissement de Marseille, dont le rejet s'effectue en mer.

Il est à noter que 8 communes sont raccordées à des stations d'épuration dont le milieu récepteur est situé en dehors du bassin versant :

- STEP de Fuveau-Gréasque – milieu récepteur : L'Arc ;
- STEP du Castellet – milieu récepteur : Le Grand Vallat ;
- STEP de Gardanne – milieu récepteur : La Luynes ;
- STEP de Nans-les-Pins : milieu récepteur : Ruisseau de Pierrefeu ;
- STEP de Roquefort-la-Bédoule – milieu récepteur : Vallat des Brayes ;
- STEP de Signes Village – milieu récepteur : Le Latay ;
- STEP du Parc d'activités ZI Signes – milieu récepteur : sol (infiltration) ;
- STEP de Simiane-Bouc-Bel-Air – milieu récepteur : Vallat de Cabriès ;
- STEP de Trets – milieu récepteur : L'Arc.

On constate que si pour certaines communes le taux de raccordement à l'assainissement collectif est proche de 100%, pour d'autres comme Belcodène ou la Bouilladisse, ce taux est inférieur à 50%.

1.2.1.1.2 Schémas directeurs d'assainissement des eaux usées

Véritable outil de planification en application de l'arrêté du 22 juin 2007, des schémas directeurs d'assainissement des eaux usées (SDA EU) sont établis par les communes ou collectivités. Ce sont des études comportant principalement une phase de diagnostic et une phase de définition d'un programme de travaux pluriannuels à l'échelle du système d'assainissement (réseaux et station d'épuration). L'objectif est de maintenir le rendement optimal du système pour répondre aux

obligations du service public et réglementaires vis-à-vis de la qualité des milieux naturels. L'intérêt d'un schéma d'assainissement est aussi de planifier et chiffrer les travaux et par conséquent d'obtenir une validation politique de l'évolution du prix de l'assainissement pour financer ces projets.

L'existence de schémas directeurs d'assainissement des eaux usées sur le territoire du bassin versant, leur ancienneté ainsi que l'état d'avancement de leur programme d'action sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Recensement des schémas directeur d'assainissement des eaux usées sur le bassin versant de l'Huveaune

Organisme compétent	Communes	Date Schéma directeur d'assainissement des eaux usées
CAPAE	Aubagne	Prévu en 2014
	Belcodène	2012
	Cadolive	2012
	La Bouilladisse	2012
	La Destrousse	2012
	La Penne-sur-Huveaune	Prévu en 2014
	Peypin	2012
	Roquevaire	2006
	Saint-Savournin	2012
	Auriol	2012
	Saint-Zacharie	En cours d'élaboration (actuel : 2006)
	Cuges-les-Pins	En cours d'élaboration (enquête publique en cours)
CUMPM	Allauch	2007
	Carnoux-en-Provence	2007
	Gémenos	2007
	Marseille	2007 – (plan d'actions assainissement – mise à jour du SDA EU prévue dès 2014 sur le territoire de CUMPM)
	Plan-de-Cuques	2007
	Roquefort-la-Bédoule	2007
SIBAM	Gréasque	2013
	Mimet	NR
SIVU Assainissement le Bausset (STEP)	Le Castellet	NR
CAPA	Simiane-Collongue	NR
	Trets	NR
Régie	Nans-les-Pins	NR

Organisme compétent	Communes	Date Schéma directeur d'assainissement des eaux usées
communale	Plan d'Aups	2004
	Riboux	NR
	Signes	NR

CUMPM : Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole
 CAPAE : Communauté de communes pays d'Aubagne et de l'Etoile
 SIBAM : Syndicat intercommunal du bassin minier
 CAPA : Communauté de communes Pays d'Aix
 NR : non renseigné

Compléments relatifs aux données du tableau ci-dessus :

- Sur le territoire de la CUMPM, les programmes de travaux sont en cours. Outre le suivi du programme de travaux issu du schéma directeur, la CUMPM met en œuvre un plan d'action de fiabilisation du système d'assainissement. Depuis 2010, ce plan est mis en œuvre afin d'améliorer notamment les conditions d'admission des effluents sur la station d'épuration. Ce plan comporte une vingtaine d'actions qui portent principalement sur la fiabilisation des mesures, des travaux sur des déversoirs d'orages et la diminution de la durée d'isolement de la station par temps de pluie (voir paragraphes suivants).
- Sur le territoire de la CAPAE, une première tranche des travaux a été réalisée sur les communes pour lesquelles le schéma directeur a été finalisé en 2012. Il s'agissait essentiellement de recalibrage et de réhabilitation de réseaux (réduction des entrées d'eaux claires parasites), ainsi que de la mise en place de l'auto-surveillance. Les phases suivantes sont engagées sur la base du programme issu du SDA.
- Sur le territoire de la commune du Plan d'Aups, le SDA EU intégrait des travaux de raccordement et d'amélioration de la STEP, ce qui a été réalisé.

1.2.1.1.3 Autosurveillance des réseaux, surverses vers le milieu naturel

*Source : Projet de manuel d'autosurveillance du réseau de collecte des eaux usées de Roquevaire – Aubagne – La Penne/Huveaune (système Marseille), SEM 2012
 Manuel d'autosurveillance du Système de collecte de Belcodène – Cadolive – La Bouilladisse – La Destrousse – Peypin – Saint-Savournin, CA Etoile, 2012
 Données issues du Rapport d'activité 2013 SERAM et transmises par la CUMPM*

De manière générale, sur le territoire, des dysfonctionnements sur les réseaux sont observés par temps de pluie, entraînant des surverses d'eaux usées non traitées vers les milieux naturels. Ces dysfonctionnements sont liés à la vétusté des équipements favorisant des entrées d'eaux parasites par temps de pluie, ou à des problèmes de dimensionnement ou de mauvais branchements du réseau pluvial.

La problématique est accentuée à Marseille par la présence d'une partie importante d'un réseau unitaire ancien localisée en centre-ville (c'est-à-dire que ce réseau ne dissocie pas du tout les eaux pluviales des eaux usées).

Système d'assainissement de la STEP de Marseille

- Le réseau de collecte des eaux usées des communes de l'Etoile (CAPAE - **système de collecte de Belcodène – Cadolive – La Bouilladisse – La Destrousse – Peypin – Saint-Savournin**) fait l'objet d'une autosurveillance opérationnelle depuis 2012. **Trois points de surverse** dans le milieu naturel sont équipés (volumes déversés) :

Tableau 4 : Points d'équipement d'autosurveillance sur le système de collecte de Belcodène, Cadolive, La Bouilladisse, La Destrousse, Peypin, Saint-Savournin

Dénomination	Situation	Milieu de rejet	Classification (charge polluante)
--------------	-----------	-----------------	-----------------------------------

Dénomination	Situation	Milieu de rejet	Classification (charge polluante)
Poste de relevage et régulation de La Destrousse	La Destrousse	Huveaune	>600 kg/DBO5/j
Déversoir d'orage de Bigarron	La Bouilladisse	Merlançon	<120 kg/DBO5/j
Poste de régulation de Baume de marron	Peypin	Merlançon	<120 kg/DBO5/j

- A l'aval de ce réseau, le **Système de collecte de Roquevaire – Aubagne – La Penne-sur-Huveaune** fait l'objet d'une autosurveillance opérationnelle depuis 2010.

Le collecteur sanitaire de la Vallée de l'Huveaune rejoint Marseille avec les eaux usées des 9 communes de la CAPAE raccordées à la STEP de Marseille, de Gémenos et de Carnoux.

Les surverses dans le milieu naturel par temps de pluie s'effectuent au droit de 3 déversoirs d'orage (Tableau 5) mais aussi au niveau de plusieurs stations de relevage (Tableau 6), le réseau n'étant pas totalement séparatif.

Six points du réseau sont équipés dans le cadre de l'auto-surveillance (volumes déversés par les DO et volumes transitant sur le réseau).

Tableau 5 : Points d'équipement d'auto-surveillance sur le système de collecte de Roquevaire, Aubagne, La Penne sur Huveaune

Dénomination	Situation	Milieu de rejet	Classification (charge polluante)
Déversoir d'orage de Gendarmerie	Roquevaire	Huveaune	>600 kg/DBO5/j
Déversoir d'orage de la Dorgale	Roquevaire	Huveaune	>600 kg/DBO5/j
Déversoir d'orage des Escourtines	La Penne sur Huveaune	Huveaune	>600 kg/DBO5/j
Bassin versant des communes de l'Etoile	Roquevaire	Huveaune	>600 kg/DBO5/j
Bassin versant de Roquevaire	Pont de l'Etoile	Huveaune	>600 kg/DBO5/j
Bassin versant d'Aubagne	La Penne sur Huveaune	Huveaune, Maïre	>600 kg/DBO5/j

Tableau 6 : Stations de relevage dotées d'une surverse vers le milieu naturel

Dénomination	Situation	Milieu de rejet	Classification (charge polluante)
La Bourgade	La Penne sur Huveaune	Huveaune	<120 kg/DBO5/j
Manouchian	Aubagne	Huveaune	<120 kg/DBO5/j
La Tourtelle	Aubagne	Huveaune	<120 kg/DBO5/j
La Martelle	Aubagne	Maïre	<120 kg/DBO5/j
Longuelance	Aubagne	Vallat	<120 kg/DBO5/j
Cuisine Centrale	Aubagne	Pluvial	<120 kg/DBO5/j
Les Services techniques	Roquevaire	Huveaune	<120 kg/DBO5/j
Le Stade	Roquevaire	Huveaune	<120 kg/DBO5/j
Les Romarines	Roquevaire	Huveaune	<120 kg/DBO5/j

Des travaux ont été réalisés par la CAPAE et se poursuivent pour réduire les surverses par temps de pluie.

- Sur le territoire de Marseille, **14 des plus gros déversoirs sont télésurveillés** (estimés responsables de 80% des déversements).

Selon la SERAM (2013) et la CUMPM, le volume de surverse par les déversoirs d'orage est de 621 443 m³ en 2012 (moyenne sur 5 ans : 1 600 000 m³/an), dont 22% proviennent du déversoir d'orage du Prado en 2012 avec 4 déversements (moyenne annuelle sur 5 ans : 15% et 5 déversements). Le volume by-passé de la STEP est de 2 385 343 m³ en 2012 (moyenne sur 5 ans 3 500 000 m³). Les rejets s'effectuent en mer (pour les rejets hors milieux récepteurs du BV de l'Huveaune : GPMM, Vieux port, Aygalades) (Figure 8).

Le réseau global de collecte des eaux usées comporte plus de 80 postes de relevages et de déversoirs d'orages sur le réseau unitaire et quelques déversoirs sur le réseau sanitaire séparatif. 78 postes de relevages sont situés à Marseille (dont 28 sur le bassin versant de l'Huveaune), 3 sur Allauch, 2 sur Carnoux, 1 sur Gémenos zone industrielles et 3 à Gémenos village. Il est également équipé d'un bassin de rétention unitaire. Le fonctionnement de ce réseau est complexe du fait de la conception unitaire/séparatif, de la présence d'enclaves unitaires dans les parties séparatives et de la topographie accidentée de la ville.

Le réseau unitaire de Marseille organisé autour du premier émissaire comporte 34 déversoirs d'orages dont, sur le BV de l'Huveaune ou ses milieux récepteurs (plages du Prado et Cortiou) :

- 1 aboutissant dans l'Huveaune,
- 7 aboutissant dans le Jarret,
- 2 aboutissant dans le secteur des plages du Prado,
- 3 aboutissant dans le premier émissaire (à l'aval du Prado : rejet à Cortiou).

Le réseau d'assainissement sanitaire séparatif qui collecte les effluents des quartiers périphériques et des communes hors Marseille, comporte :

- plus de 80 postes de relevages généralement équipés de surverses ;
- quelques déversoirs d'orage, dont sur le BV de l'Huveaune (hors ceux précédemment cités en provenance de la CAPAE) :
 - un déversoir vers le Jarret du collecteur sanitaire arrivant d'Allauch,
 - un déversoir vers le Jarret du sanitaire du boulevard des Olives à Marseille,
 - un déversoir vers le Jarret du sanitaire rive gauche Jarret à la Bégude à Marseille.

Le fonctionnement des deux entrées distinctes vers la station d'épuration est présenté dans le *Tableau 8*.

La grande majorité des déversements sur l'agglomération de Marseille sont également consécutifs à des événements pluvieux.

Ils sont souvent liés à des insuffisances hydrauliques des réseaux et leur suppression nécessite des travaux de grande envergure de restructuration du réseau unitaire et de construction de bassins de stockage.

Le schéma directeur d'assainissement pluvial de Marseille devrait être prochainement engagé par la ville de Marseille.

Système d'assainissement de la STEP d'Auriol St-Zacharie

Hormis le by-pass en entrée de STEP (voir paragraphe 1.2.1.1.4 ci-après), il n'y a pas d'autre surverse identifiée du réseau vers le milieu naturel.

1.2.1.1.4 Systèmes de traitement des eaux usées dans le bassin versant de l'Huveaune

Les stations d'épuration dont le milieu récepteur est situé dans le bassin versant de l'Huveaune sont les suivantes :

- STEP du Plan d'Aups ;
- STEP d'Auriol-Saint-Zacharie ;
- STEP de Cuges-les-Pins ;
- STEP de Marseille.

Système d'assainissement de Plan d'Aups

La STEP biologique de Plan d'Aups a une capacité nominale de 1 500 équivalent/habitants (EH). Son milieu récepteur est le ruisseau la Vie qui se jette dans le Peyruis, affluent de l'Huveaune. La filière de traitement est de type Eau - Filtres Plantés (filtre tertiaire) (source : entretien commune 06/05/2013).

Système d'assainissement d'Auriol-Saint-Zacharie

Source : ISO Ingénierie, 2013, Dossier d'autorisation « Loi sur l'eau » de la modification de la station d'épuration d'Auriol/Saint-Zacharie, Communauté d'Agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile ; CEREG Territoires, 2010, Etude du réseau principal de la CAPAE - Etude diagnostique de la station d'épuration d'Auriol - Saint Zacharie, Communauté d'Agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile



Figure 5: STEP Auriol-St Zacharie - ©CAPAE

• PRESENTATION DE LA STATION D'EPURATION

Les communes d'Auriol et de Saint-Zacharie possèdent un réseau d'assainissement intercommunal. Les eaux usées produites sur ces deux communes sont traitées par une station d'épuration localisée au lieu-dit « Pont de Joux » sur la commune d'Auriol, en bordure de l'Huveaune.

Construite en 1996, cette installation, de type « Boues activées à faible charge » est dimensionnée sur une base de 10 000 EH. Elle assure un traitement de l'azote et du phosphore. Le débit journalier actuel moyen est de 1 640 m³/j. Les eaux traitées sont rejetées dans l'Huveaune.

Le système d'assainissement est déclaré conforme vis-à-vis de la réglementation, pour la collecte et la performance du traitement. Néanmoins, afin de pallier à la saturation de la station d'épuration actuelle et de ne pas pénaliser les projets de développement urbain sur le territoire concerné, la communauté d'agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile porte le projet d'extension de la station d'épuration d'Auriol-St Zacharie (échéance 2015). Au dernier recensement de 2009, la population des communes d'Auriol et de Saint Zacharie s'établissait à 16 544 habitants. L'évolution de la population des communes d'Auriol et Saint Zacharie depuis 1968 et l'extrapolation des données en 2035 tendent vers une extension de la station d'épuration pour atteindre une capacité de 20 150 EH.

La station d'épuration d'Auriol – St Zacharie est actuellement gérée par la Société des Eaux de Marseille (SEM) et ce jusqu'au 01/08/16, dans le cadre de sa délégation de service public.

Remarque : Les boues issues du traitement biologique sont traitées par polymère et déshydratées par l'intermédiaire d'une centrifugeuse (200 kg MS/h). Les boues déshydratées sont véhiculées dans une benne de stockage avant d'être évacuées en plateforme de compostage.

• RESULTATS DE L'AUTOSURVEILLANCE

Les eaux traitées et rejetées vers l'Huveaune sont suivies par l'intermédiaire d'un canal Venturi équipé d'un bulle-à-bulle. Le préleveur permettant la réalisation des bilans 24h est situé dans un local et un caisson réfrigéré.

Bien que la station d'épuration d'Auriol/Saint-Zacharie reçoivent des charges hydrauliques et organiques régulièrement supérieures à sa capacité nominale, le fonctionnement de cette unité de traitement des eaux usées est globalement satisfaisant. Les rendements moyens obtenus sont supérieurs à :

- DBO₅ : 95 %
- Pt, MES et DCO : 90 %
- NGL : 85 %

Les taux de conformité (nombre d'échantillons conformes) sont corrects (supérieurs à 90%) sur l'ensemble des paramètres étudiés.

• SURVERSES DANS LE MILIEU NATUREL

Il existe un seul point de surverse vers le milieu naturel sur le réseau d'Auriol-St Zacharie, en entrée de STEP. Le déversoir d'orage est équipé d'une mesure de débit rejeté. Les déversements enregistrés depuis 2007 sur ce déversoir sont :

Tableau 7 : Volumes annuels by-passés en entrée de la station d'épuration

	2007	2008	2009	2010	2011
Volume annuel by-passé en m ³	427	5 640	2 603	3 182	1 526
Nombre de déversement par an	5	23	16	10	11
Moyenne par déversement m ³	85	245	163	318	139

Source : ISO Ingénierie, 2013, Dossier d'autorisation « Loi sur l'eau » de la modification de la station d'épuration d'Auriol/Saint-Zacharie, Communauté d'Agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile

Les importants volumes by-passés s'expliquent par :

- en 2008, 2 251 m³ sont issus d'un phénomène de ressuyage du réseau et de la nappe survenu au mois de décembre ;
- en 2010, 1 200 m³ sont dus à un problème, survenu en juin, sur le disjoncteur.

Système d'assainissement de Cuges-les-Pins

Sources : Société des eaux de Marseille, 2012, Etat des Lieux et Diagnostic détaillé du système d'assainissement des eaux usées- Commune de Cuges-les-Pins, Communauté d'agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile ; Société des eaux de Marseille, 2012, Diagnostic de la station d'épuration - Commune de Cuges-les-Pins, Communauté d'agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile

• **PRESENTATION DE LA STATION D'ÉPURATION**

La commune de Cuges-les-Pins possède son propre réseau d'assainissement collectif et sa propre station d'épuration. L'assainissement collectif draine les effluents de 965 abonnés au 31 décembre 2010, soit une population d'environ 2 500 habitants.

La station d'épuration de Cuges-les-Pins a été mise en service en 1995. Elle a une capacité de traitement de 3 000 EH. Le débit journalier actuel moyen est de 250 m³/j. Les ouvrages ont été dimensionnés pour fonctionner selon un process de traitement « boue activée faible charge ». L'eau traitée est évacuée en surverse vers un canal de comptage équipé d'un débitmètre, puis dirigée vers 2 bassins d'infiltration qui fonctionnent en alternance.

Remarque : les boues issues du traitement des eaux sont évacuées vers un centre de compostage après traitement par polymère et déshydratation.

• **RESULTATS DE L'AUTOSURVEILLANCE**

L'autosurveillance réglementaire de la station d'épuration de Cuges-les-Pins est en place depuis le 1er juillet 2004. La station d'épuration est équipée de deux préleveurs, en entrée et sortie. En 2011, les rendements épuratoires de la station d'épuration, en moyennes annuelles, sont les suivants :

- DBO₅ : 99,3%
- DCO : 96,1%
- MES : 99,2%

Ces rendements sont déterminés sur la base des 12 bilans 24h de l'autosurveillance réglementaire. Aucune non-conformité sur les résultats des bilans 24h n'a été constatée au cours de l'année 2011. En revanche, quatre événements ont provoqué le déversement des eaux usées sans traitement vers les lits d'infiltration (by-pass station) en 2011.

Le diagnostic réalisé par la SEM en 2012 a permis de constater que la station d'épuration ne présente aucun dysfonctionnement important d'un point de vue du process et présente de bons résultats épuratoires (conforme à la législation en vigueur).

Globalement la station d'épuration peut être optimisée sur la partie traitement des boues et prétraitements, des aspects sécurité et sécurisation de la continuité de service sont à corriger.

• **SURVERSES DANS LE MILIEU NATUREL**

D'un point de vue environnemental, d'exploitation et d'évolution future, la station subit une charge hydraulique trop importante lors d'épisodes pluvieux (du fait d'un réseau drainant un débit d'eaux météoriques et/ou d'eaux claires parasites permanentes). Ainsi, les surverses sont inévitables, la dilution de l'effluent à traiter perturbe le fonctionnement de la station et les résultats épuratoires peuvent en pâtir.

Il est donc intéressant de pouvoir limiter ces surverses en amont (campagnes sur le réseau...) et sur le site. Cette problématique est le principal facteur limitant de la station. Ces phénomènes pluvieux ont poussé la SEM à ne préconiser plus aucun raccordement au réseau d'eaux usées (jusqu'à diminution de l'influence de la pluviométrie sur la station).

Source : SERAM, 2011, Rapport annuel du délégataire du service de l'assainissement- Année 2011 ; SAFEGE, 2008, Etude de faisabilité d'un émissaire en mer destiné aux effluents de la Ville de Marseille rejetés à Cortiou, Communauté urbaine de Marseille Provence Métropole



Figure 6: STEP Marseille - Géolide (source Ville de Marseille)

Le système d'assainissement sanitaire de Marseille collecte et traite les effluents générés par 17 communes, membres de trois établissements publics de coopération intercommunale. 14 de ces communes sont situées dans le bassin versant de l'Huveaune (les 3 communes hors BV étant Le Rove, Septèmes et les Pennes Mirabeau pour une partie de ses eaux usées).

• PRESENTATION DE LA STATION D'EPURATION

Le réseau unitaire représente un linéaire de 349 km. Un grand émissaire a été creusé du nord au sud de la ville pour récupérer les eaux des 20 collecteurs principaux et les évacuer dans la zone des calanques. A ce jour, ces eaux sont traitées par la station d'épuration. Le débit collecté par ce réseau en temps sec est d'environ 1,4 m³/s (120 960 m³/j) à l'entrée de la station d'épuration. Les insuffisances hydrauliques du réseau sont comblées par 34 points de rejet autorisés qui évacuent l'excédent d'eau pluviale vers le milieu naturel.

Le réseau pseudo-séparatif présente un linéaire total à Marseille de 811,4 km, auxquels se rajoutent les 64 km du réseau d'Allauch. Depuis 1988, une quinzaine d'autres communes (dont 12 du bassin versant de l'Huveaune) se sont raccordées sur les extrémités du réseau sanitaire de Marseille, afin que leurs effluents soient épurés par la station de Marseille. Les principaux ouvrages sanitaires sont le collecteur littoral Nord, le collecteur Périphérique, le collecteur de la vallée de l'Huveaune, le collecteur du Jarret et le collecteur littoral Sud. Le linéaire global de réseau séparatif est d'environ 1 500 km. Le débit d'eau usée collecté par ce réseau en temps sec est d'environ 1,1 m³/s (95 040 m³/j) à l'entrée de la station d'épuration.

Comme évoqué dans le paragraphe 1.2.1.1.3 ci-avant, le fonctionnement de ce réseau est complexe du fait de la conception unitaire/séparatif, de la présence d'enclaves unitaires dans les parties séparatives et de la topographie accidentée de la ville.

Le réseau pluvial comporte 17 146 points (en 2012) d'engouffrements dans un réseau de 590,8 km. Pour préserver la qualité des eaux de baignade, la Direction de l'Eau et de l'Assainissement de MPM et la SERAM (délégataire pour l'assainissement) ont implanté des vannes by-pass qui permettent, sur la bordure littorale, de détourner les écoulements de temps sec (eaux de lavage de voiries) et les premières eaux de pluie vers la station d'épuration via le réseau sanitaire. Dans le même objectif, la construction du deuxième émissaire a permis de détourner depuis 1981, après dégrillage et dessablage, les eaux du Jarret et de l'Huveaune vers la zone de rejet en mer de la station d'épuration. Il avait été demandé dès 1959 par le Conseil Départemental d'Hygiène. La procédure d'autorisation de ce détournement est liée à la Loi sur l'eau de 1992 et ses décrets d'applications. Il est autorisé par l'arrêté préfectoral du 13 avril 2007.

La station d'épuration des eaux usées, appelée complexe Géolide, est constituée de deux unités séparées : le traitement physicochimique mis en service en 1987 et l'extension biologique mise en service en 2008. La capacité nominale de la station d'épuration est de 1 865 000 équivalents-habitants. Les eaux traitées par la station de traitement des eaux usées sont rejetées en mer à Cortiou par l'intermédiaire des deux émissaires.

Plus de la moitié des équivalents-habitants raccordés à la STEP de Marseille provient des 14 communes du territoire du bassin de l'Huveaune.

- **FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE**

Le fonctionnement hydraulique du système émissaires / station d'épuration / Huveaune, peut être décrit comme suit :

Tableau 8 : Fonctionnement hydraulique du système d'assainissement de Marseille

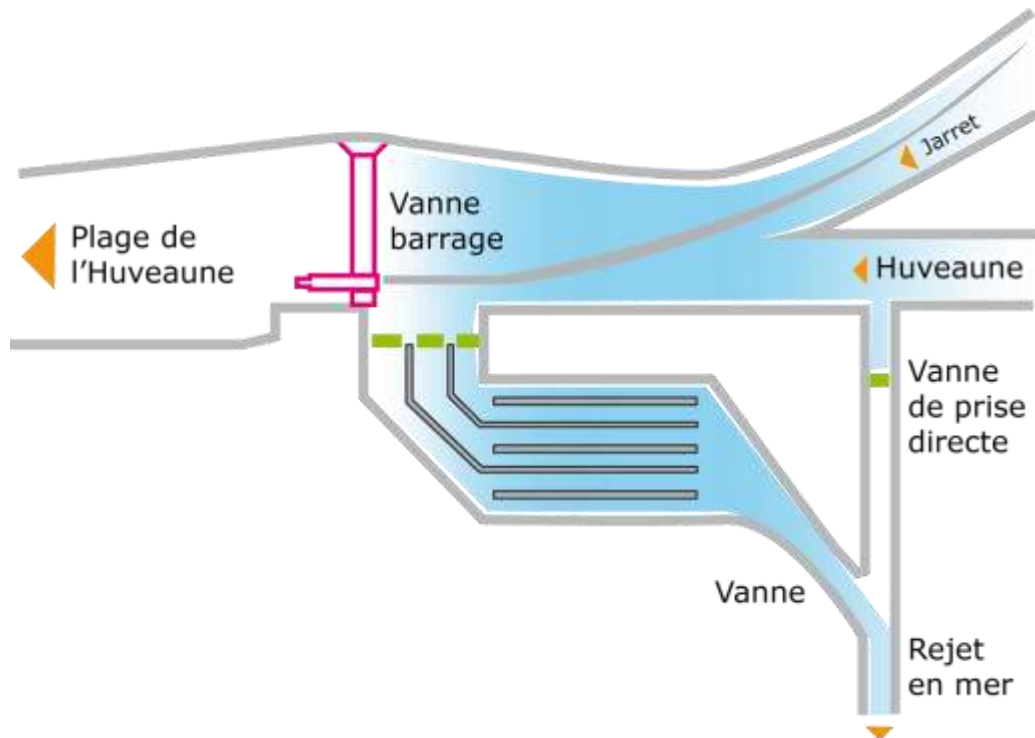
Débits (m ³ /s)	Description
Emissaire n°1	
Q < 3,5	Pas de rejet par temps sec via l'émissaire n°1
3,5 < Q < 12	3,5 m ³ /s admis sur la station d'épuration, le débit restant est dégrillé puis évacué par l'émissaire n°1
12 < Q < 25	Le débit n'est plus du tout traité, l'usine est isolée de l'émissaire n°1 (isolement de la chambre Pugette). Les effluents sont directement évacués vers Cortiou.
Emissaire n°2	
Q < 3	Débit admis sur la station d'épuration, rejet avec les eaux détournées de l'Huveaune et du Jarret
3 < Q < 6,5	3 m ³ /s admis sur la station d'épuration, le débit restant est dégrillé puis évacué par l'émissaire n°2
Q > 6,5	Le débit n'est plus du tout traité, l'usine est isolée de l'émissaire n°2 (isolement de la chambre Michelet). Les effluents sont directement évacués vers Cortiou.
Barrage de la Pugette	
Q (STEP + Huveaune) < 30	Les eaux sont évacuées vers Cortiou
Q (STEP + Huveaune) > 30	La vanne de la Pugette est régulée pour limiter le débit vers l'émissaire n°2 à 30 m ³ /s et permettre le traitement des eaux usées jusqu'au débit admissible de la STEP

Source : SAFEGE, 2008, *Etude de faisabilité d'un émissaire en mer destiné aux effluents de la Ville de Marseille rejetés à Cortiou, Communauté urbaine de Marseille Provence Métropole*

Le nœud Pugette fonctionne pour limiter les rejets sur le littoral. A cette fin les écoulements de temps sec de l'Huveaune sont déviés dans l'émissaire N°2 où ils rejoignent les effluents traités par la station d'épuration. Un seuil mobile s'abaisse en cas de crue pour permettre à l'Huveaune d'emprunter son lit sans créer de surélévation de la ligne d'eau amont. Dans ce cas, la vanne limite le débit vers l'émissaire n°2 à 30 m³/s. Au-delà, les eaux de l'Huveaune retrouvent leur cours topographique et leur exutoire naturel au niveau des plages du Prado.

Remarque : les boues issues du traitement des eaux sont traitées à l'usine de traitement des boues dans l'ancienne carrière de la Cayolle. Les boues déshydratées sont brûlées dans l'incinérateur de Marseille.

Figure 7 : Schéma de la station de la Pugette (source CUMPM)



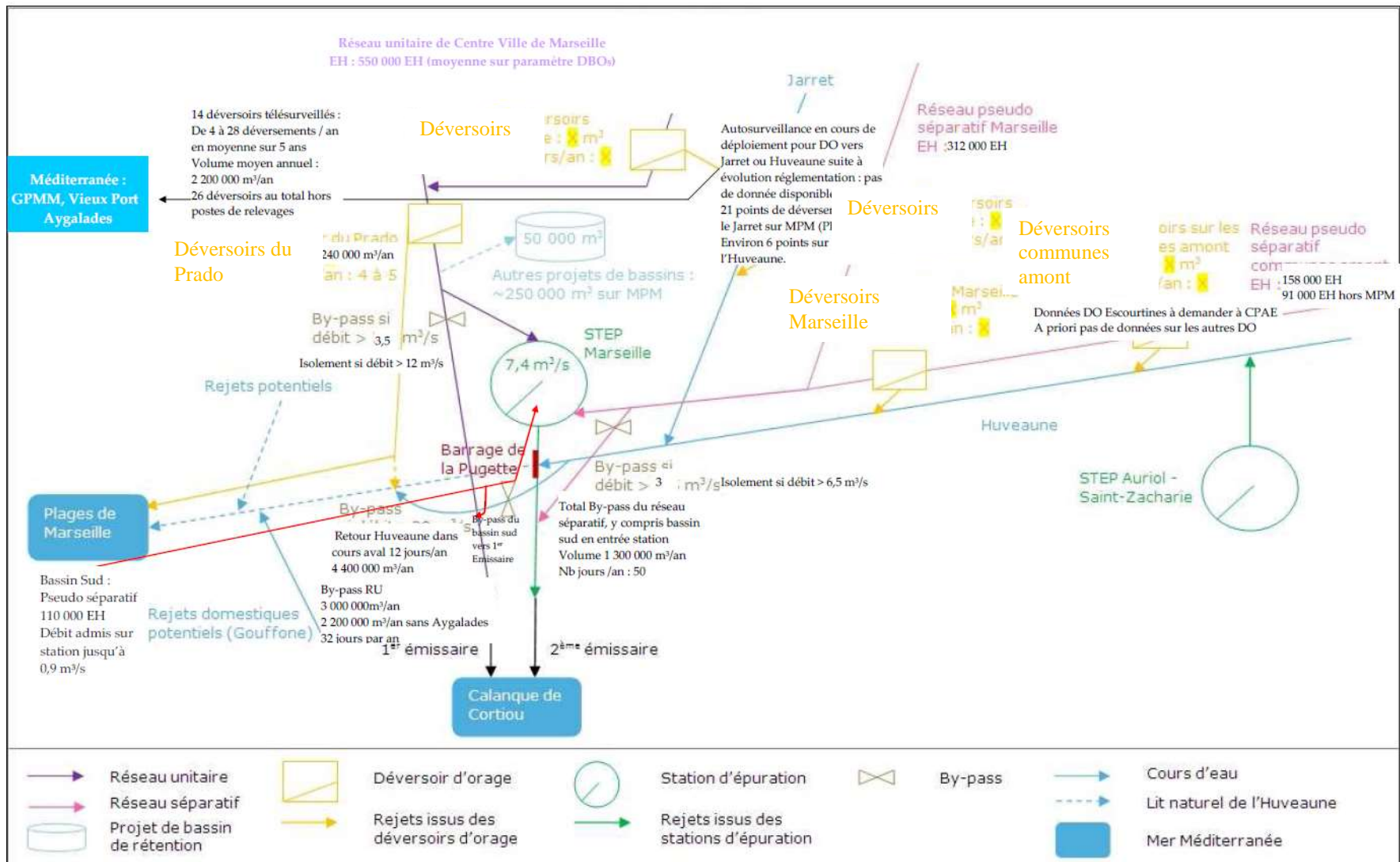
- **RESULTATS DE L'AUTOSURVEILLANCE**

Les paramètres DBO5, DCO et MES ne sont pas conformes car on dénombre respectivement 18, 2 et 5 dépassements de valeurs rédhitoires pour l'année 2011. Les dépassements sur les paramètres DCO et MES étant concomitants à un dépassement sur le paramètre DBO5, il y a donc 18 jours problématiques à comparer à 24 en 2010. A noter que les questions de conformité ne sont pas liées à des défauts de fonctionnement du process opératoire.

- **SURVERSES DANS LE MILIEU NATUREL**

Le schéma ci-dessus met en évidence des quantités annuelles importantes de surverses en mer. Ces surverses ne sont pas dues à la station d'épuration mais au réseau unitaire du centre-ville (voir également paragraphe 1.2.1.1.3 ci-avant).

Figure 8 : Schéma représentatif du fonctionnement hydraulique du système d'assainissement à Marseille



Source : CUMPM 2013

- **Éléments relatifs à la conformité réglementaire du système d'assainissement de Marseille (source : contrat d'Agglomération, version novembre 2013)**

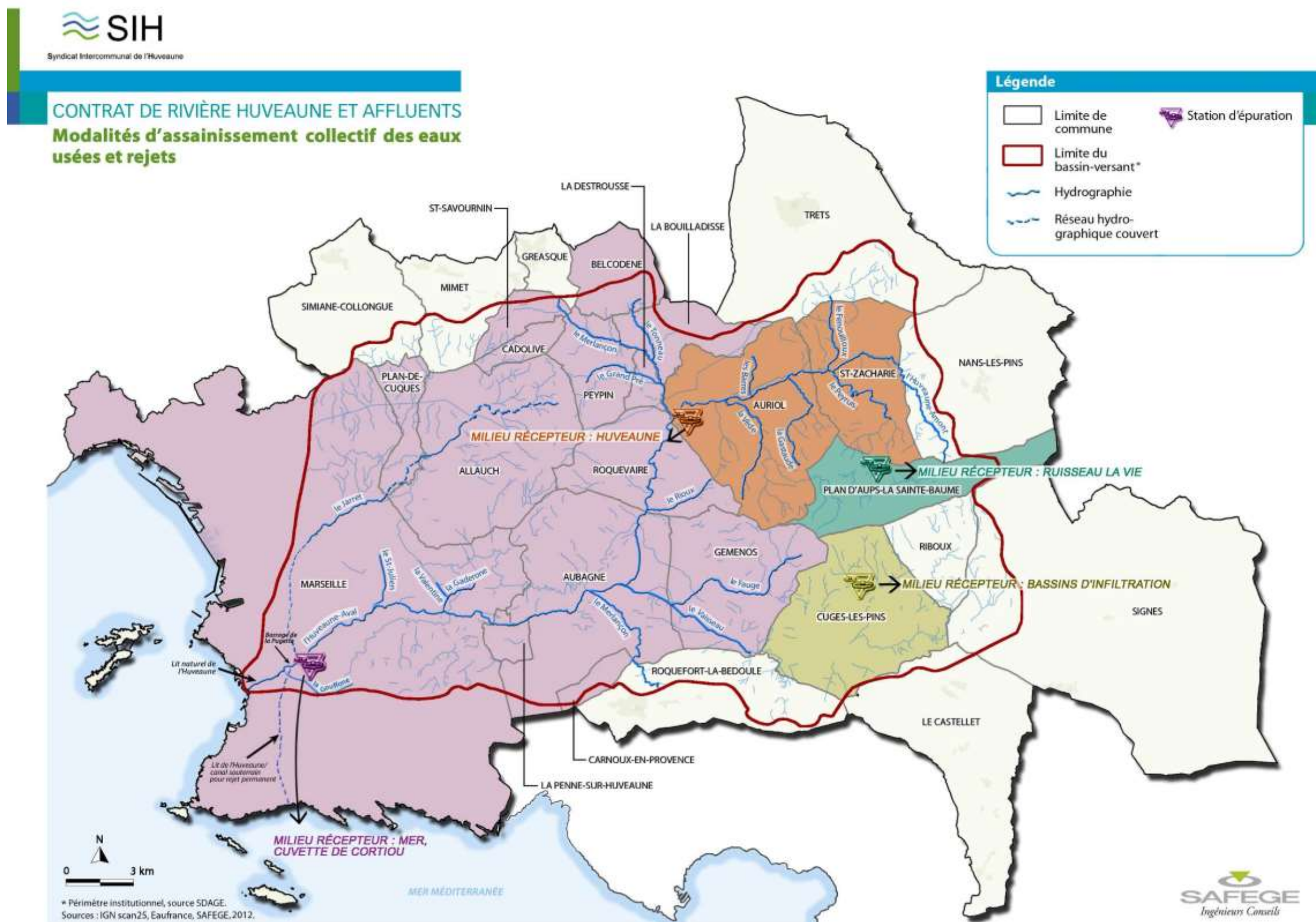
« Le système d'assainissement de Marseille est autorisé au titre de la police de l'eau par arrêté préfectoral du 16 janvier 2004. Depuis la mise en service en 2008 de l'étage biologique, le système d'assainissement de Marseille a été déclaré conforme en 2009 et 2010 pour le traitement. La collecte a été conforme en 2009 et non-conforme en 2010 car la mise en place de l'auto-surveillance des réseaux de collecte n'était pas opérationnelle sur la globalité de l'agglomération. Depuis l'année 2011 incluse, le système est déclaré non-conforme en performance pour la station de traitement et pour le réseau de collecte.

La déclaration de non-conformité a été prise par l'État sur les arguments suivants :

Pour la performance épuratoire de la station, des dépassements des valeurs rédhitoires dues à des déversements d'eaux usées non traitées au milieu naturel par temps de pluie principalement (by-pass entrée station), sur la base d'un calcul utilisant le débit nominal de la station d'épuration et du constat d'un nombre de déversements en tête de station supérieurs à 20.

Pour la collecte, défaut de mise en place de l'auto-surveillance réglementaire (en-dehors de Marseille Provence Métropole) pour l'année 2010, et pour les années suivantes à des déversements d'eaux usées non traitées supérieurs à 20 sur quelques déversoirs d'orage du réseau de collecte unitaire mais également de déversements du réseau séparatif qui impactent directement les zones de baignade de la Baie du Prado. »

Figure 9 : Stations d'épuration et milieu récepteur



1.2.1.2 Assainissement non collectif

Sur le territoire d'étude (bassin versant de l'Huveaune), l'assainissement non collectif concerne une part significative de la population, notamment dans les communes situées en amont, où la topographie est plus accidentée et les conditions de raccordement au réseau collectif potentiellement compliquées.

Les missions du service public d'assainissement non collectif (SPANC) consistent d'une part à assurer un contrôle de conception et de bonne exécution des installations neuves et, d'autre part, à exercer un contrôle de bon fonctionnement sur les installations existantes.

Sur le bassin versant de l'Huveaune, ce sont les intercommunalités qui ont la compétence de l'assainissement non collectif. Le nombre d'installations recensées ainsi que l'état d'avancement des contrôles sont présentés dans le tableau suivant. La localisation des différentes installations et leur compatibilité avec les documents d'urbanisme n'ont pu être étudiées dans le cadre de ce diagnostic.

Actuellement aucun programme collectif de mise en conformité des systèmes ANC n'est engagé sur le bassin versant.

Tableau 9 : Présentation de l'assainissement collectif sur le territoire du bassin versant de l'Huveaune

SPANC	Communes	Nb d'installations recensées	État d'avancement du contrôle des installations
CPAE	Aubagne	11 300	100%
	Auriol		
	Belcodène		
	Cadolive		
	Cuges-les-Pins		
	Gréasque		
	La Bouilladisse		
	La Destrousse		
	La Penne-sur-Huveaune		
	Peypin		
	Roquevaire		
	Saint-Savournin		
	Saint-Zacharie		
CUMPM	Allauch	6 242	20%
	Carnoux-en-Provence		
	Gémenos		
	Marseille		
	Plan-de-Cuques		
	Roquefort-la-Bédoule		
CC Sud Sainte Baume	Le Castellet	905	NR
	Riboux	7	NR
	Signes	632	NR
CC Sainte Baume	Nans-les-Pins	567	NC

SPANC	Communes	Nb d'installations recensées	État d'avancement du contrôle des installations
Mont Aurélien	Plan d'Aups		
CAPA	Simiane-Collongue	839	NR
	Trets	1071	NR
	Mimet	896	NR

CUMPM : Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole

CAPAE : Communauté de communes pays d'Aubagne et de l'Etoile

SIBAM : Syndicat intercommunal du bassin minier

CAPA : Communauté de communes Pays d'Aix

NR : non renseigné



Les données collectées ne permettent pas de conclure quant aux interactions entre les installations en place et les éventuels impacts sur le milieu. Un croisement des données concernant les dysfonctionnements des installations avec les données locales (nature du sol, vulnérabilité de la nappe, proximité des cours d'eau etc.) permettrait d'avancer sur le sujet. A titre d'exemple, la CAPAE structure actuellement l'action de son SPANC en mettant en place un système de visualisation et de suivi visant à traiter en priorité les installations problématiques pour le milieu.

Même si aucun document exploitable fourni à ce jour ne permet d'avoir une vision globale sur ce mode d'assainissement, des dysfonctionnements avérés ou suspectés sont signalés (nuisances olfactives, plaintes, rejets directs sans installation d'assainissement non collectif, puits perdus etc.) par certains acteurs rencontrés au cours de la réalisation du présent diagnostic.

1.2.2 Pollution à caractère industriel

1.2.2.1 Substances dangereuses (RSDE)

La Directive Cadre sur l'Eau établit la liste des substances ou des familles de substances concernées et les objectifs de réduction ou suppression des émissions et des rejets. Les PCB par exemple, font partie de ces substances.

Une action de recherche nationale et de réduction des rejets de substances dangereuses (RSDE) dans l'eau par les installations classées a été lancée dans chaque région en 2002.

Dans le cadre de la "1^{ère} vague" du RSDE, des arrêtés préfectoraux ont été prescrits pour certains industriels (ICPE) et pour les stations d'épuration de plus de 10 000 EH, les soumettant à des campagnes de recherche des substances dangereuses (surveillance initiale des rejets, 2010).

Cette opération est poursuivie par la DREAL, si la présence de substances dangereuses est avérée, par un suivi permanent de ces paramètres (surveillance pérenne) dans les rejets et par la recherche de solutions de réduction/suppression à leur source de ces substances. Ces analyses doivent être réalisées par les industriels et les collectivités concernés.

Sur le bassin versant de l'Huveaune, cinq entreprises ont fait l'objet de la surveillance initiale (ARKEMA, Heineken, BTMF, Elis, Sibell), seule ARKEMA a été retenue pour le suivi pérenne du ZINC.

La 2^{ème} vague du RSDE a débuté depuis 2012, avec deux nouvelles entreprises en cours de surveillance (SODEXO et PANZANI).

Concernant les stations d'épuration sur le territoire d'étude, la STEP de Marseille et la STEP d'Auriol-St Zacharie sont concernées par le RSDE.

Seule la STEP de Marseille a engagé la démarche. Les résultats de la campagne de 2012 ont montré que seules 6 substances mesurées sont concernées par les objectifs de réduction des rejets (Nonyl phénols, diuron et DEPH, chrome cuivre et Zinc).

1.2.2.2 Rejets des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation

Source : Site Internet du registre français des émissions polluantes

Le registre français des émissions polluantes a pour objet de faciliter l'accès au public à l'information en matière d'environnement en ce qui concerne les émissions dans l'eau, dans l'air et dans le sol, ainsi que la production et le traitement de déchets dangereux et non dangereux des installations industrielles, des stations d'épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents habitants et des élevages. Ce registre est constitué des données déclarées chaque année par les exploitants.

L'obligation de déclaration par les exploitants des installations industrielles, des stations d'épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents habitants et des élevages est fixée (polluants concernés et seuils de déclaration) par l'arrêté du 31 janvier 2008 modifié relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets.

Les installations couvertes par le champ de l'annexe I de l'arrêté du 31/01/2008 modifié sont les installations classées soumises à autorisation préfectorale, et plus particulièrement les installations relevant de la directive IPPC (directive 96/61/CE relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution). Le registre vise 92 polluants pour les émissions dans l'eau.

Sur le bassin versant, cette recherche s'est portée sur les usines dont le milieu de rejet des émissions est spécifié comme étant l'eau, et qui sont présentes sur le territoire du bassin versant (voir Tableau 10). Seuls les rejets directs dans l'eau ont été retenus et non pas les rejets en station d'épuration. Trois établissements sont concernés :

Tableau 10 : Liste des industries émettrices de pollution dans l'eau

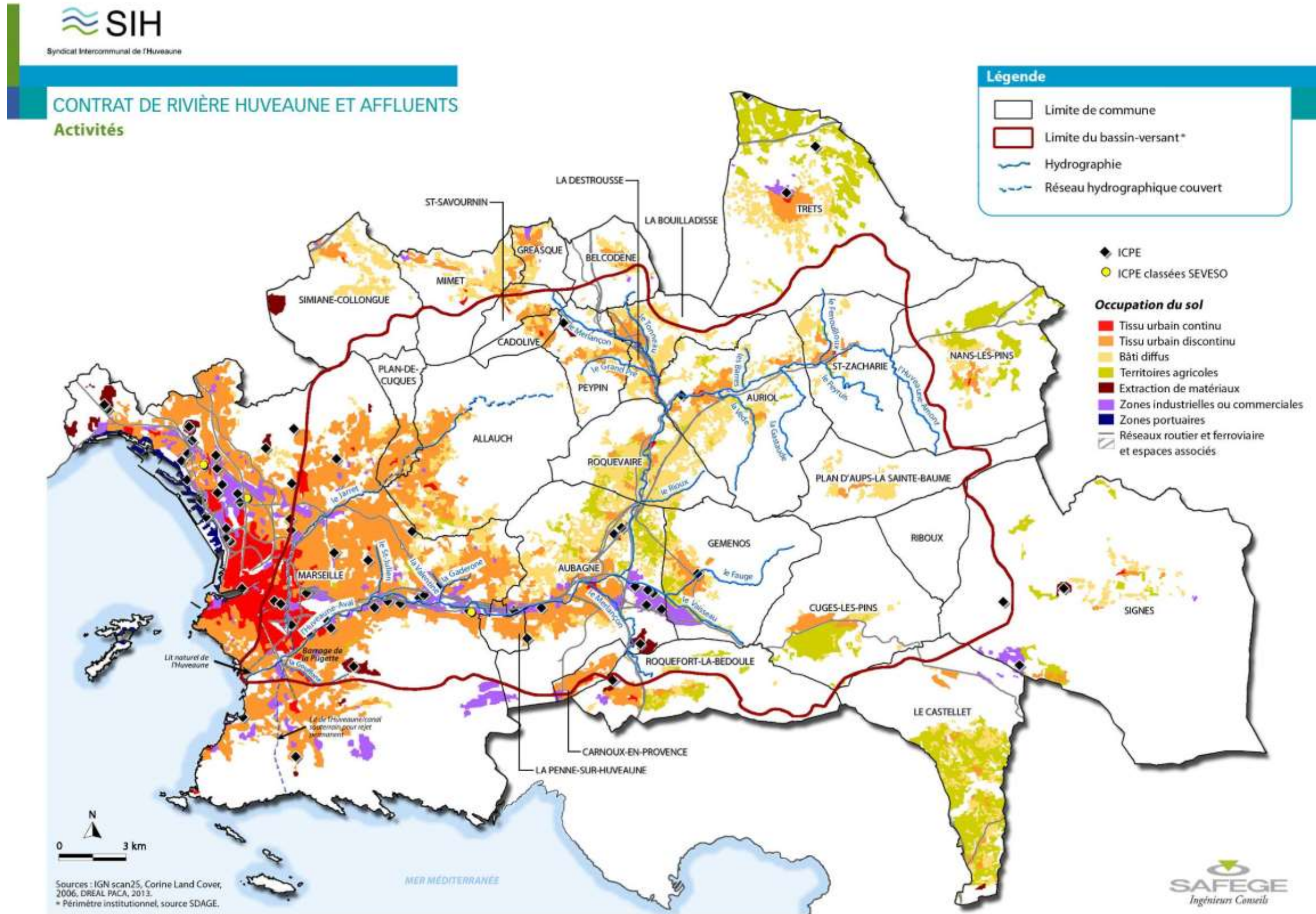
Etablissement	Nature de l'activité	Paramètres surveillés rejet en milieu naturel hors STEP (arrêtés préfectoraux)	Localisation
ARKEMA	Chimie et parachimie	DCO, MES, DBO5, chrome et composés, manganèse et composés, fer et composés, nickel et composés, cadmium et composés, plomb et composés, étain et composés, cuivre et composés, zinc et composés, aluminium et composés	Marseille (13011)
BRASSERIES HEINEKEN	Agro-alimentaire et boissons	DCO, DBO5, MEST, Hydrocarbure totaux	Marseille (13011)
CARLO ERBA REACTIFS - SDS	Chimie et parachimie	Hydrocarbure totaux	Peypin

Source : Données issues du site Internet du registre français des émissions polluantes
Source : Arrêtés préfectoraux

Les autres ICPE soumises à autorisation qui présentent des rejets d'effluents liquides disposent de leurs propres stations de traitement ou sont directement raccordées aux systèmes d'assainissement. Le recensement de ces ICPE serait intéressant mais n'est pas l'objet de ce diagnostic.

Les principales ICPE sont localisés sur la Figure 10.

Figure 10 : Localisation des activités et zones industrielles



1.2.2.3 Auto-surveillance des industriels raccordés aux systèmes d'assainissement des eaux usées

Sources : *Projet de manuel d'autosurveillance du réseau de collecte des eaux usées de Roquevaire – Aubagne – La Penne/Huveaune (système Marseille), SEM 2012 ; Manuel d'autosurveillance Agglomération de Marseille, SERAM 2012*

1.2.2.3.1 Système d'assainissement de la STEP de Marseille

- Système de collecte de Roquevaire, Aubagne, La Penne sur Huveaune (maître d'ouvrage : CAPAE)

La Société de Eaux de Marseille (SEM) a engagé depuis 2004 l'inventaire exhaustif des industriels raccordés sur les réseaux publics de ces communes. Tous ces industriels ont fait l'objet d'une visite complète de leurs installations de collecte et de prétraitement.

La plupart des industriels concernés respectent, sans installations de prétraitement spécifiques, les normes de rejet imposées par le Règlement des Abonnements ou l'arrêté du 2 février 1998. Il a alors été demandé à ces industriels de signer une lettre d'engagement.

Pour ceux susceptibles de rejeter des substances dangereuses, il leur a été demandé de mettre en conformité leurs installations de prétraitement lorsqu'elles étaient défectueuses et de s'engager, par l'intermédiaire d'une convention spéciale de déversement (CSD), à assurer l'auto-surveillance de leurs rejets.

Selon la CAPAE, à ce jour une quinzaine de CSD ont été établies à Aubagne et à la Penne-sur-Huveaune.

- Système de collecte de Belcodène, Cadolive, La Bouilladisse, La Destrousse, Peypin et Saint-Savournin (maître d'ouvrage : CAPAE)

La taille des entreprises et leur activité ne nécessite pas de suivi particulier au titre de l'auto-surveillance.

- Système de collecte de Marseille, Allauch, Plan de Cuques, Gémenos, Carnoux (maître d'ouvrage MPM)

Les exploitants font le recensement des industries, et hiérarchisent cet inventaire en fonction des activités susceptibles de conduire à des rejets de substances dangereuses pour le système de traitement. Ils réalisent les visites sur sites des installations de collecte, prétraitement ou traitement et peuvent assister l'industriel dans sa démarche éventuelle de mise en conformité.

Ils proposent à la collectivité, pour signature, les projets d'autorisations, voire de conventions spéciales de déversement.

Ils réalisent le contrôle des rejets au réseau d'assainissement public soit par le biais de l'auto-surveillance mise en place par les industriels (généralement pour les ICPE), soit par des campagnes de mesures à fréquence adaptée en fonction du risque représenté par l'activité de l'entreprise.

Ils ont également en charge la facturation spécifique de certains gros industriels en fonction de la charge rejetée au réseau public.

Les données relatives aux CSD mises en place sur le territoire ne sont pas disponibles.

1.2.2.3.2 Système d'assainissement de la STEP d'Auriol – St-Zacharie

La taille des entreprises et leur activité ne nécessitent pas de suivi particulier au titre de l'auto-surveillance.

1.2.2.4 Autres rejets à caractère industriels

1.2.2.4.1 Pollutions diffuses sur l'Huveaune

Il existe de nombreuses entreprises de toutes tailles dont les activités génèrent des rejets à caractère industriel. Ces entreprises peuvent être à l'origine de rejet direct dans les milieux naturels (eaux de lavage, ruissellement sur zones de stockage, utilisation de produits divers) ou via le réseau pluvial ou d'assainissement. Ces dernières ne sont ni contrôlées au titre des ICPE, ni dans le cadre de l'auto-surveillance des systèmes d'assainissement.

Leur impact est à ce jour méconnu puisqu'aucune étude n'a été menée auprès de ces entreprises.

1.2.2.4.2 Pollutions diffuses sur le sous-bassin versant du Jarret

Source : CCI, 2009, Etude sur l'action sur la pollution diffuse sur les effluents du Jarret à Marseille, MPM et Agence de l'eau RM&C

L'Agence de l'eau RM&C, en partenariat avec la Chambre de Commerce et d'Industrie et la Communauté Urbaine MPM ont lancé un projet expérimental de réduction de la pollution toxique en très petite quantité dans les effluents rejetés directement ou non dans le Jarret.

La première phase de ce projet est une étude réalisée auprès d'un échantillon de 715 entreprises sur le bassin versant du Jarret entre mai 2008 et décembre 2009. Seules 336 entreprises ont accepté un entretien. Au niveau du type d'entreprises rencontrées, deux zones se démarquent :

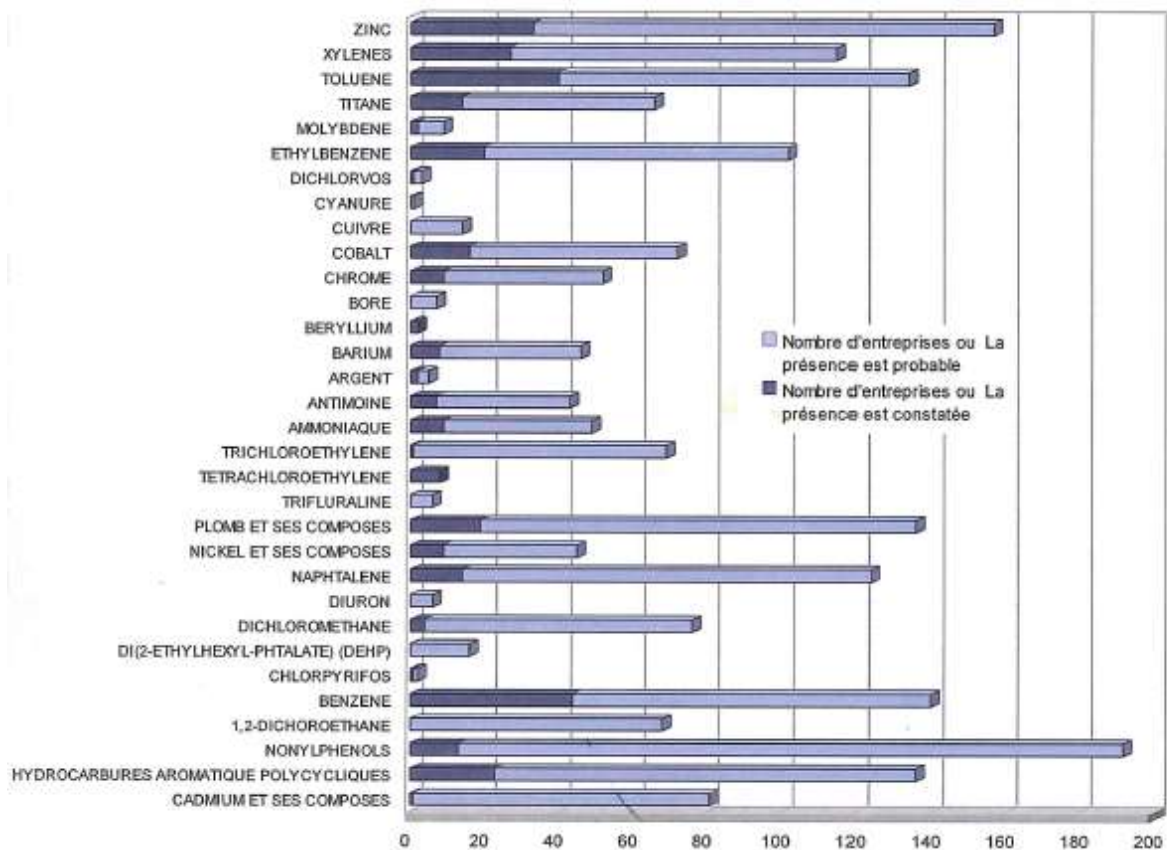
- **zone géographique excentrée** : Allauch, Plan-de-Cuques et les 9^{ème}, 10^{ème} et 13^{ème} arrondissements de Marseille : part plus importante d'activités cliniques, de zones d'activités et d'entreprises de restauration.
- **zone de centre-ville : 4^{ème} et 5^{ème} arrondissements de Marseille** : prépondérance de commerces et services avec plus de 50 % de garages automobiles et une forte proportion d'imprimeries et de boulangeries.

Parmi les 336 entreprises contactées on compte 31 ICPE.

En ce qui concerne les substances identifiées, 90 % des entreprises ont des usages mettant en jeu potentiellement des substances de la DCE, et ce dans des proportions identiques en fonction du secteur d'activité. Le graphique suivant présente l'occurrence des 32 substances recensées dans les entreprises visitées :

Note : une étude de ce type, qui demeure partielle, a le mérite d'être la seule à avoir été amorcée sur le territoire.

Figure 11 : Occurrence de présence des substances recensées dans les entreprises



Source : CCI, 2009, *Etude sur l'action sur la pollution diffuse sur les effluents du Jarret à Marseille, MPM et Agence de l'eau RM&C*

Au terme des visites d'entreprises, 518 rejets différents ont été identifiés, dont 400 contiennent potentiellement des substances dangereuses au titre de la DCE.

Les destinations des 400 rejets qui contiennent potentiellement des substances de la DCE sont variées :

- 260 vont vers le réseau eaux usées ;
- 23 vont vers le réseau eaux pluviales ;
- 33 vont vers le milieu naturel ;
- 2 vont vers une fosse septique ;
- 48 sont pris en charge comme des déchets liquides ;
- 34 ont une destination inconnue.

Bien que partielle, cette étude permet de constater une pollution diffuse des industries ou activités économiques sur le bassin versant du Jarret, avec des rejets potentiellement pollués par des substances DCE directement dans le milieu naturel.

L'étude propose quelques pistes d'amélioration telles que :

- **actions de communication et de sensibilisation** : pratiques environnementales, assistance au montage des dossiers ICPE, assistance au montage de dossiers de subvention, mise en place de label environnemental, opération « Garage propre »...
- **études et diagnostics complémentaires** : diagnostics d'étanchéité des cuves de stockages des produits dangereux, agir sur les points de rejets vers le Jarret ;
- **gestion des effluents dans l'entreprise** : investissement dans des équipements de stockage de produits chimiques, de rinçages des matériels souillés, de prétraitement avant rejet, d'économie d'eau...

Cette étude n'a à ce jour pas eu de suite.

1.2.2.5 Pollution issue des sites pollués

L'inventaire des sites pollués connus est conduit depuis 1994. Cet inventaire est archivé dans une base de données nationale, BASOL, disponible sur le site Internet du Ministère en charge de

l'environnement. C'est une base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Le recensement est réalisé par les préfetures et les DRIRE.

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des installations de stockage (cuves, process), à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou pas. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années, voire des décennies.

La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Elle se différencie des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobile près des grands axes routiers.

La base de données BASOL recense 13 sites pollués sur le bassin versant de l'Huveaune (voir Figure et Tableau suivants), notamment le long de la vallée de l'Huveaune.

Figure 12 : Localisation des sites pollués connus sur le bassin versant de l'Huveaune (les 13 sites situés à l'intérieur du périmètre du BV)



Source : Site Internet Infoterre – Données BASOL

Certains de ces sites présentent une pollution avérée des sols (voir Tableau suivant), mais des prélèvements ont permis d'attester la non-contamination des nappes souterraines. De plus, des mesures de protection sont mises en place, telles que le confinement des sites pollués ou la mise en place de bassins de rétention des eaux de ruissellement. Ainsi il semble que le risque de diffusion de la pollution de ces 13 sites vers les cours d'eau soit négligeable.

Toutefois, la basse plaine de l'Huveaune a un passé industriel ancien : de nombreuses friches industrielles avec des sols potentiellement pollués sont encore présentes et n'ont pas fait l'objet d'étude ; la présence de pollutions non recensées est donc suspectée, avec des possibilités de

transfert vers le milieu naturel (nappes souterraines et masses d'eau superficielles). Les résultats de l'étude BRGM-Agence de l'Eau (voir 1.1.3.2 Diagnostic de l'état qualitatif de la nappe alluviale de l'Huveaune) devraient permettre de poser quelques bases sur cette thématique.

Remarque : Il existe aussi la base de données Basias (Base des anciens sites industriels et activités de service). C'est une base de données faisant l'inventaire de tous les sites industriels ou de services, anciens ou actuels, ayant eu une activité potentiellement polluante. Elle est développée par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) pour le MEDD, elle est accessible librement sur Internet.



Figure 13: Chantier de dépollution du site "3moteurs Baudoin" avant la construction d'un Castorama à Marseille - Saint-Loup ©DEKRA CONSEIL HSE

Tableau 11 : Description des sites pollués recensés par la base BASOL sur le bassin versant de l'Huveaune

Nom du site	Commune	Numéro BASOL	Description	Sol pollué	Nappe polluée	Mesures de protection	Mesures de surveillance
SPUR 13	Marseille	13.0034	Centre de transit et de regroupement de déchets industriels solides, liquides et pâteux et de déchets toxiques en quantité dispersée, situé en milieu rural à Marseille, Quartier Château-Gombert depuis 1978 sur une superficie d'environ 2 500 m ² .	-	-	Dispositions de prévention : cuves étanches, rétention autour des cuves de stockages, mise sous abri des fûts, etc.	L'auto-surveillance des eaux superficielles de ruissellement s'effectue dans un décanteur. L'auto-surveillance des eaux souterraines (2 piézos) déjà en place se poursuit ; pas d'anomalies constatées.
ALUMAIER INDUSTRIES	Marseille	13.0022	Atelier de traitement de surface des pièces d'aluminium fermé depuis juillet 1998 et l'ESR prescrite par l'AP du 15/06/1999 conclut à l'absence de pollution des sols et des eaux.	-	-	-	-
Site ALLAR et divers services d'EDF / GDF	Marseille	13.0104	Le site a accueilli une usine créée en 1855, ayant fabriqué du gaz à partir de la distillation de la houille jusqu'en 1979. Actuellement, les terrains de 46 991 m ² sont utilisés pour les besoins des entreprises EDF et/ou Gaz de France.	oui	-	Une partie du site a été dépolluée (les matériaux pollués ont été évacués) et réhabilitée.	Il n'y a pas de suivi piézométrique, du fait de l'absence avérée de nappe (présence d'eaux météoriques lors d'épisodes pluvieux). De plus, il n'y a pas d'usage des eaux en aval (Port de Marseille)
SRRHU - Société de Récupération et Régénération des Huiles Usagées - Groupe SARP	Marseille	13.0058	Ce site en activité est implanté à proximité de l'Huveaune depuis 1950 sur une superficie de 1 000 m ² . L'activité consiste dans le stockage en transit des huiles usagées provenant du ramassage spécifique (collecte agréée) avant envoi vers les filières de régénération ou valorisation thermique en cimenterie.	oui	-	Dispositions de prévention : mise en rétention des stockages, étanchéité des aires de circulation et stationnement.	Un suivi piézométrique est mis en place au 2 ^e trimestre 2002 (portant sur les Hydrocarbures totaux) jusqu'à la cessation d'activité ; pas d'anomalies.
DELTA CIRCUITS IMPRIMES	Marseille	13.0033	La société DELTA CIRCUITS IMPRIMES (DCI) a exploité un atelier de traitement de surface de 1981 à 2001. Les investigations sur les eaux souterraines menées à l'occasion de l'étude de sols réalisée dans le cadre de la procédure ICPE de cessation d'activité n'a pas mis en évidence de pollution de la nappe.	-	-	Les sols des bâtiments ont été réaménagés.	-

Nom du site	Commune	Numéro BASOL	Description	Sol pollué	Nappe polluée	Mesures de protection	Mesures de surveillance
BLANC DE ZINC	Marseille	13.0065	Ce site industriel de 55 000 m ² est implanté à Marseille en bordure immédiate de l'Huveaune, depuis le siècle dernier (BLANC DE ZINC) et a cessé l'activité de production d'oxyde de zinc (pigment pour l'industrie) en 1990.	oui	-	Le confinement, réalisé en 2001, couvre la partie la plus sensible des terrains sur une superficie de 16.000 m ² sur une profondeur de 2 à 3 m. Des contraintes foncières sont mentionnées au P.O.S. pour empêcher toute excavation pouvant endommager la géo-membrane.	La surveillance de la qualité des eaux souterraines a été renforcée (6 piézos et fréquence trimestrielle) comme prévu dans l'A.P. de mai 2000 ; elle doit s'effectuer pendant une période minimale de 3 ans. Résultats sans anomalie.
D'HUART INDUSTRIE	Marseille	13.0035	Il s'agit d'une fonderie de plomb ancienne, implantée depuis 1948, sur une superficie d'environ 9 000 m ² dont 6 000 m ² couverts.	-	-	Les sols des ateliers sont bétonnés et leur nettoyage se fait par aspiration industrielle (à sec). Il n'y a donc pas de rejet ou déversement liquide susceptible de polluer le sous-sol.	Les rejets de gaz à l'atmosphère par une cheminée unique sont annuellement analysés ; les concentrations mesurées respectent les seuils imposés par l'AP. Suivi des eaux souterraines à la suite de l'ESR, sur les 2 puits existants; pas d'eaux souterraines recueillies.
SAINT MARCEL FERROVIAIRE	Marseille	13.0040	Ancien site d'exploitation d'une activité de réparation et d'entretien de matériel ferroviaire implanté en zone industrielle bordée au nord par l'Huveaune. Il est implanté à Marseille depuis 1920 sur une superficie d'environ 11 ha et a cessé son activité en 1995.	oui	-	A la suite des études de diagnostic de sites (ESR - EDR), la friche industrielle a été réhabilitée en 2003. Une partie du site a été confinée.	Un suivi piézométrique trimestriel est déjà en place, portant sur 4 puits (les résultats sur le plomb concernant 2 puits sont plus particulièrement suivis en 2004 afin de s'assurer de leurs atténuations)
SUD COMBUSTIBLES	Marseille	13.0079	L'activité exercée depuis avril 1990 consiste dans le stockage et la distribution de combustible de chauffage (fioul) et liquides inflammables. Capacité de stockage d'environ 335 m ³ (2ème catégorie) et installation de distribution de 178 m ³ /h.	-	-	Dispositions de prévention : stockage enterré avec cuves double enveloppe, aire de circulation étanche, bassin de rétention des eaux de ruissellement susceptibles d'être polluées.	Mesure annuelle de la qualité des eaux de ruissellement. Le suivi piézométrique se poursuit après l'ESR ; un APC du 15 janvier 2004 fixe les conditions de ce suivi sur 4 puits.
ARKEMA - St Menet	Marseille	13.0041	Usine créée en 1952 (sous le nom d'Aquitaine - Total - Organico) pour industrialiser un procédé original de fabrication du Rilsan à partir de l'huile de Ricin. L'usine est installée sur un terrain de 8,5 ha, en milieu urbanisé en bordure de l'Huveaune.	-	-	Dispositions de prévention : mise en rétention des stockages, aires étanches...	Un suivi de la qualité des eaux souterraines et superficielles est organisé depuis de nombreuses années. Suite à l'ESR le suivi piézométrique a été élargi à la mesure des Hydrocarbures totaux. Pas d'anomalies dans les mesures.

Nom du site	Commune	Numéro BASOL	Description	Sol pollué	Nappe polluée	Mesures de protection	Mesures de surveillance
ROUSSELOT (ex SKW BIOSYSTEMS)	Aubagne	13.0025	L'usine SKW, implantée à Aubagne depuis 1902, qui fabrique de la gélatine (4 600 t / an) à partir des os de bovins, est située en bordure de la RN8 à Camp Major quartier de la Tourtelle. Les différents contrôles effectués sur l'eau de la nappe phréatique ne mettent pas en évidence de pollution.	-	-	Dispositions de prévention : Condamnation de l'accès aux puits existants ; renforcement du programme d'inspection et de maintenance des réseaux enterrés.	Suivi dans le temps de la qualité de l'eau de la nappe phréatique du fait de la proximité du cours d'eau de l'Huveaune ; situation stable.
P M E G - PROTECTION METAUX ELECTRO-GALVA (ex EGP)	Aubagne	13.0059	Ce site en activité est implanté en bordure de l'Huveaune depuis le début des années 80 (anciennement Sté EGP) sur une superficie d'environ 2 000 m ² . L'activité consiste dans le traitement de surface par zingage électrolytique de pièces mécaniques variées.	oui	-	Dispositions de prévention : mise en rétention autour des cuves de traitement et étanchéité de la quasi totalité des sols.	Un suivi piézo a été mis en place depuis l'été 2003 et porte sur les métaux lourds, pH, COT conductivité. Pas d'anomalies.
Agence EDF / GDF Services	Aubagne	13.0103	Le site d'Aubagne a accueilli a priori une usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille (ce qui devra être confirmé par une étude historique). Actuellement, il est utilisé pour les besoins des entreprises EDF et / ou Gaz de France. Ce site a été remis à la disposition de la Ville avant signature du protocole. Il a donc été référencé par erreur au protocole. Depuis 1993, des logements ont été construits.	-	-	-	-

1.2.3 Pollution issue du ruissellement pluvial

1.2.3.1.1 Préambule

Les eaux issues du lessivage des surfaces imperméabilisées sont chargées en contaminants divers (HAP, métaux, MES, bactéries...). Ces eaux rejoignent généralement les milieux aquatiques par les réseaux d'eaux pluviales. Les eaux pluviales peuvent entraîner des dysfonctionnements des réseaux sanitaires sur les réseaux unitaires ou, en cas de défaut, sur le réseau sanitaire séparatif (mauvais branchement, défaut d'étanchéité)..

Ces eaux entraînent aussi des dysfonctionnements importants au niveau des systèmes d'assainissement des eaux usées, provoquant notamment des surverses d'eaux usées dans les milieux naturels.

Le ruissellement pluvial est une problématique particulièrement importante sur le territoire, du fait de son urbanisation. Sur les réseaux d'assainissement collectif des eaux usées, la plupart des dysfonctionnements sont observés par temps de pluie (voir paragraphe 1.2.1.1.3 ci-avant). La présence d'hydrocarbures dans les eaux de l'Huveaune aval atteste en partie d'une contamination provenant du lessivage de zones imperméabilisées (zones d'activités, parkings, infrastructures routières..).

A ce jour, la connaissance des sources de pollution par les eaux pluviales est imprécise et partielle.

Les documents d'urbanisme ont néanmoins un rôle fort à jouer dans les mesures à prendre en compte pour tout projet sur les territoires communaux.



Figure 14: Exutoire d'un réseau pluvial - Marseille Ste Marguerite ©SIH

1.2.3.1.2 Schémas directeurs d'assainissement des eaux pluviales

Le Code général des collectivités locales oblige les collectivités à délimiter, après enquête publique, des zones d'assainissement collectif et non collectif (eaux usées), ainsi que le zonage relatif aux eaux pluviales. Ce zonage est généralement fait dans le cadre d'un schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales. Le terme « assainissement » implique une gestion du volet qualitatif de ces eaux de pluie.

Comme pour les eaux usées, ce dernier permet de mettre en place un programme de travaux pour améliorer la performance du système de gestion des eaux pluviales. Ce programme comporte le plus souvent un volet quantitatif (limitation des débordements) mais l'aspect qualitatif (limitation des rejets polluants vers les milieux naturels) est souvent négligé, surtout dans les anciens schémas.

Dans le cadre de la disposition 5A-01, le SDAGE préconise que les schémas directeurs d'assainissement comportent un volet spécifique sur la gestion des eaux pluviales pour les collectivités urbaines (de plus de 10 000 EH ou de plus de 2 000 EH pour les collectivités situées en amont de masses d'eau dont l'objectif n'est pas atteint à cause des macropolluants).

Le tableau suivant présente l'état des lieux des schémas directeurs d'assainissement des eaux pluviales existant sur le territoire d'étude, leur ancienneté ainsi que l'état d'avancement de leur programme d'action.

Tableau 12 : Recensement des schémas directeurs d'assainissement des eaux pluviales sur le bassin versant de l'Huveaune

Commune	Existence d'un schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales	Date	Volet pollution	Avancement du programme d'actions
Allauch	Oui	Révision en cours	Oui	En cours
Aubagne	Non	-	-	-
Auriol	Oui	2007	Oui	En cours (démarrage)
Belcodène	Non	-	-	-
Cadolive	En cours d'élaboration	-	-	-
Carnoux-en-Provence	Non (mais PLU 2011 impose compensation à la parcelle Q=70L/m ² étanché)	-	-	-
Cuges-les-Pins	Oui	2012	Non	Zonage
Gémenos	En cours d'élaboration (ancien schéma 2004, pas de volet qualitatif)	-	Non	-
Gréasque	Oui (PLU en cours d'élaboration prévoit une rétention de 1 000 et 800 m ³ /ha et une suppression des zones de projet identifiées comme étant en zones à risque)	2013	Oui	Non démarré
La Bouilladisse	NR	NR	NR	NR
La Destrousse	En cours d'élaboration	2010	NR	Non démarré
La Penne-sur-Huveaune	Oui	2003	Oui	En cours
Le Castellet	Non	-	-	-
Marseille	Lancé prochainement (il existe un ancien schéma directeur d'aménagement des bassins pluviaux datant de 1995)	-	-	-
Mimet	NR	-	-	-
Nans-les-Pins	NR	-	-	-
Peypin	NR	-	-	-
Plan d'Aups	Oui	2012	Oui	En cours
Plan-de-Cuques	Oui	2010	Oui	En cours
Riboux	NR	-	-	-
Roquefort-la-Bédoule	NR	-	-	-

Commune	Existence d'un schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales	Date	Volet pollution	Avancement du programme d'actions
Roquevaire	En projet	-	-	-
Saint-Savournin	NR	-	-	-
Saint-Zacharie	Non	-	-	-
Signes	NR	-	-	-
Simiane-Collongue	NR	-	-	-
Trets	Oui	2007	NR	Non démarré

A l'échelle du territoire d'étude, la gestion des eaux pluviales communales, en particulier sur le volet qualitatif, est moins avancée que pour les eaux usées.

1.2.3.1.3 Ruissellement pluvial au niveau des zones d'activités

Il n'existe pas d'étude globale sur les pollutions issues du ruissellement pluvial dans les zones d'activités du bassin versant de l'Huveaune (Les Paluds, La Valentine ou encore Château Gombert).

Les communes rencontrées et consultées par le S.I.H. dans le cadre de la réalisation du présent diagnostic font néanmoins état de leurs connaissances des problématiques de ruissellement pluvial en provenance des zones d'activités, mais également de la difficulté à faire appliquer des mesures de gestion qualitative (et quantitative) des eaux pluviales.

Des secteurs «problématiques» sont bien identifiés. La zone industrielle des Paluds par exemple est dotée d'un réseau pluvial très obsolète, à ciel ouvert (afin que le débordement sur les voies constitue une rétention), avec des surfaces imperméabilisées très importantes. Aucun système visant à maîtriser la qualité des apports par temps de pluie des entreprises n'est mis en place.

De même que de nombreuses autres zones d'activités situées sur le territoire, sur la commune d'Allauch, la Zone d'Activités Fontvieille à La Gaderonne serait émettrice de pollutions chroniques et potentiellement accidentelles (source : entretien commune d'Allauch, 06/05/2013). Cette commune est particulièrement vigilante au sujet des rejets des entreprises dans les réseaux pluviaux.

Quelques exemples (ci-dessous) représentatifs de ce qui est régulièrement observé sur le territoire peuvent être cités.

Sur la commune de Carnoux, la ZAC des Barles aurait quant à elle été mise en place sans mesures globales de gestion des eaux pluviales vers le Merlançon de Roquefort (source : entretien commune de Carnoux, 27/06/2013).

A Roquevaire, des mesures de gestion quantitative et qualitative des rejets pluviaux vers l'Huveaune provenant de la ZAC St Estève ont été mises en place pendant les travaux, sans avoir été réfléchis en phase conception par l'aménageur. Des signalements ont dû être effectués afin que l'aménageur applique la réglementation.

Une étude de requalification de la zone des Paluds est engagée par la CAPAE et devra prendre en compte cet aspect de gestion des eaux pluviales.



Figure 15: Bassin de rétention Castorama à Marseille- St Loup ©SIH

1.2.3.1.4 Ruissellement pluvial le long des infrastructures de transport

Dans ce cas la pollution provient du ruissellement pluvial le long des infrastructures de transport.

Sur les tronçons neufs d'autoroute, cette problématique est traitée dans le cadre de la loi sur

l'eau, qui impose la construction de bassins de rétention. Les pollutions liées au ruissellement pluvial le long des infrastructure de transport sont donc principalement liées aux tronçons anciens.

Malgré la présence des bassins de rétention, il existe aussi une pollution diffuse chronique issue du lessivage des équipements routiers (polluant sous forme dissoute principalement).

Les eaux de ruissellement d'un important réseau routier et autoroutier rejoignent l'Huveaune et ses affluents.

Pour rappel, les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) sont caractéristiques des pollutions d'origine routière, l'état chimique de l'Huveaune étant déclassé sur la base de ces composés.



L'entretien des ouvrages de collecte et de traitement des eaux pluviales est également prépondérant dans l'efficacité des mesures de maîtrise des pollutions vers les milieux aquatiques.

Figure 16: Bassin de rétention ESCOTA à Aubagne



1.2.4 Pollution par les nutriments et les pesticides

Source : BRGM, 2012, Diagnostic de l'état qualitatif de la nappe de l'Huveaune, Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse et Conseil Général des Bouches-du-Rhône ; Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône, 2009, Diagnostic agricole du SCOT du Pays d'Aubagne et de l'Etoile et de Gréasque, Syndicat mixte en charge de l'élaboration du SCOT ; Site Internet des jardins du Pays d'Aubagne

Comme mentionné dans le chapitre « Diagnostic de l'état qualitatif de la nappe de l'Huveaune », « les résultats issus d'une campagne de mesures sur la masse d'eau souterraine FR_DO_312 Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune (mai 2012) mettent en évidence une contamination (déclassante au regard des valeurs seuils du SDAGE) en pesticides et en nitrates, localisée dans la plaine d'Aubagne-Gémenos, au droit d'un axe d'écoulement privilégié des eaux souterraines en amont hydraulique des forages AEP d'Aubagne. A cet endroit l'Huveaune alimente la nappe d'après les relevés piézométriques réalisés ».

Les nutriments, c'est-à-dire les matières azotées et phosphatées, présents dans les rejets urbains (rejets de STE, d'eaux pluviales) et agricoles, peuvent entraîner à terme l'asphyxie du milieu, provoquée par les développements algaux.

Les pesticides sont utilisés par les agriculteurs principalement (produits phytosanitaires), mais aussi par les particuliers, ainsi que par les collectivités et gestionnaires d'infrastructures. La variété des substances est très importante (le SDAGE mentionne 177 substances différentes trouvées dans le bassin Rhône-Méditerranée). Au-delà des enjeux environnementaux, les pesticides présentent des enjeux sanitaires importants, en particulier pour les utilisateurs.

1.2.4.1 Pratiques agricoles

Il existe peu de données sur les pratiques agricoles environnementales sur le bassin versant de l'Huveaune.

Cependant, lors de l'élaboration du SCOT du Pays d'Aubagne, de l'Etoile et de Gréasque, un diagnostic agricole a été entrepris. Il en ressort que les exploitations sont dans une démarche de qualité, avec 1/4 des exploitations certifiées « Agriculture Raisonnée » ou « Agriculture Biologique ». Ensuite, plus de la moitié des exploitants a mis en place des pratiques culturales respectueuses de l'environnement.

Ainsi l'impression globale est que les agriculteurs du territoire sont soucieux de préserver leur environnement, certains envisageraient une certification mais souhaiteraient être plus encadrés.

La Communauté Urbaine MPM est quant à elle en train d'actualiser son diagnostic agricole datant de 2005, principalement pour les communes d'Allauch, de Gémenos et de Marseille. Le principe de "mise en œuvre d'actions en faveur d'une agriculture durable sur le territoire de MPM" a été engagé par la Communauté Urbaine depuis 2007. Son objectif est d'élaborer un programme d'actions pour préserver et pérenniser l'activité agricole, dans le cadre d'un schéma directeur agricole.

Les démarches en cours, qui contribuent à améliorer les pratiques agricoles pour le respect de l'environnement, sont encadrées par la Chambre d'agriculture. Elles consistent à mettre en place des mesures agro-environnementales territorialisées (MAEt), contractualisables pour les territoires Natura 2000 disposant d'un DOCOB en animation, ainsi que sur les territoires à risque d'incendie.

La Chambre d'agriculture apporte aussi son soutien pour les équipements de type aire de remplissage et de lavage des pulvérisateurs pour limiter l'impact des effluents phytosanitaires sur l'environnement.

Enfin, elle est impliquée aux côtés des pouvoirs publics et des différents partenaires pour mettre en œuvre le plan Ecophyto, mis en place à la suite du Grenelle de l'Environnement. Celui-ci s'inscrit dans une stratégie plus globale au niveau européen et vise à réduire l'utilisation des produits phytosanitaires tout en maintenant un niveau de production agricole élevé.

A noter qu'un travail sur des MAEt spécifiquement dédiées à la qualité de l'eau (hors Natura 2000 et hors piste DFCI) est en cours de réflexion.

Sur le bassin versant de l'Huveaune, la Chambre d'Agriculture (13 et 83), dont le rôle de conseil et de soutien technique auprès des exploitants agricoles est majeur, est à ce jour peu impliquée faute de sollicitation dans le cadre d'une démarche de gestion concertée et intégrée de l'eau.

Au niveau plus local, le Centre d'Études Techniques Agricoles (CETA) du Pays d'Aubagne et de l'Etoile est une association créée et animée par des agriculteurs dans le but de faciliter le développement agricole. Il offre un appui technique auprès de ses adhérents, tel que dans le cadre d'un suivi phytosanitaire, de la gestion de l'irrigation ou encore le suivi des pratiques culturales. Le Pays d'Aubagne et de l'Etoile assure la majeure partie du financement de l'association, notamment dans le cadre de sa Charte agricole pour le maintien de l'agriculture périurbaine.

Le CETA ne connaît pas précisément les quantités de produits phytosanitaires utilisés par les exploitants, cela ne rentrant pas jusqu'à présent dans ses missions.

1.2.4.2 Pratiques des collectivités pour les espaces verts

La plupart des communes mettent en œuvre des pratiques écologiques en ce qui concerne l'entretien des espaces verts telles que :

- la limitation, voire l'arrêt de l'utilisation des produits phytosanitaires ;
- traitements préventifs bio-appliqués ;
- un entretien plus économe en eau ;
- un débroussaillage à la main ;
- utilisation d'essences méditerranéennes pour éviter des consommations d'eau trop importantes.

Au vu des collectivités rencontrées (toutes ayant été questionnées sur ce sujet), il ressort que ces démarches ne sont néanmoins pas toujours structurées, les élus et services déplorant souvent un manque de formation et d'information et souhaitant être soutenus. A titre d'exemple, la FREDON dispense des formations, dans le cadre du plan Régional Ecophyto.



1.2.4.3 Gestionnaires des infrastructures routières et ferroviaires

Réseau Ferré de France affiche quant à lui une politique globale de préservation de la biodiversité et se positionne sur une utilisation raisonnée des produits phytosanitaires. Des dispositifs physiques anti-végétation notamment (nattes, membranes textiles, grilles) permettent la réduction de l'usage des produits phytosanitaires et nécessitent des entretiens moins fréquents.

Un accord-cadre a été signé en 2007 entre le Ministère de l'écologie et du développement durable et RFF/SNCF, pour définir le cadre général des relations entre les parties en ce qui concerne le développement des projets reconnus d'intérêt commun portant sur l'utilisation des produits phytosanitaires et la réduction de son impact sur la

qualité de l'eau. Cet accord-cadre donne une liste des actions à mettre en application : modernisation des trains désherbeurs à grand rendement (TDGR), mise en conformité de sites existants, appartenant à RFF, de lavage et de dépotage pour les matériels d'application des produits phytosanitaires...

Le Conseil Général des Bouches-du-Rhône, dans le cadre de son schéma départemental routier, s'engage à ne plus traiter certaines catégories de route à enjeu départemental ou patrimonial. Le Plan Climat Energie Territorial du CG13 supprime l'emploi des traitements chimiques depuis 2012 pour l'entretien des routes, des espaces verts et des domaines départementaux.

Cette action globale CG13 est inscrite dans le Plan Régional Ecophyto.

En complément à ces précédents éléments, les pratiques des particuliers, y compris dans le cadre de jardins collectifs (exemples : jardins ouvriers de Coder à Marseille, les Jardiniers du Var à Saint-Zacharie etc.) ne sont pas bien connues en termes d'interaction avec les milieux aquatiques.

A retenir...

- Des rejets domestiques qui impactent la qualité des milieux et des usages.
- Des systèmes d'assainissement qui dysfonctionnent par temps de pluie. Le système d'assainissement de la STEP de Marseille n'est pas conforme et menace l'usage baignade.
- La pollution issue des activités et des industriels (y compris les activités passées), les rejets diffus ou ponctuels provenant du lessivage des sols imperméabilisés et la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires sont globalement mal connus. Leur contribution à la qualité des milieux aquatiques est néanmoins considérée comme majeure.
- Plusieurs démarches en cours vont dans le sens de l'amélioration (Contrat d'agglomération assainissement (signé le 13/12/2013), schémas directeurs, Contrat de baie, études...).

1.3 RISQUES POUR LA SANTE

1.3.1 Protection des captages d'alimentation en eau potable

Source : CG83, 2012, Schéma Départemental des Ressources et de l'Alimentation en Eau du Var - Réactualisation 2011/2012, données ARS 2010 (PREAU1)

Les périmètres de protection de captage sont établis autour des sites de captages d'eau destinée à la consommation humaine, en vue d'assurer la préservation de la ressource. L'objectif est donc de réduire les risques de pollutions ponctuelles et accidentelles de la ressource sur ces points précis.

Les périmètres de protection de captage sont définis dans le code de la santé publique (article L-1321-2). Ils ont été rendus obligatoires pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau d'alimentation depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992. En France, en 2009, 56,6 % des points de captage bénéficient d'une protection avec déclaration d'utilité publique sur 34 000 points de captage au total.

Les captages d'alimentation en eau potable (AEP) ont été recensés sur le territoire du bassin versant de l'Huveaune, et le tableau suivant présente l'état d'avancement de la procédure de protection réglementaire.

Il est à noter qu'il n'y a pas de captage prioritaire signalé dans le SDAGE dans le bassin versant.

Tableau 13 : Protection des captages AEP présents sur le bassin versant de l'Huveaune

Commune	Captage AEP	Masse d'eau	Avancement de la procédure de protection réglementaire
Allauch	Pas de captage AEP		
Aubagne	Forages de secours « Jeanne D'arc » et « Hôtel des impôts »	Alluvions de l'Huveaune	DUP
Auriol	Captage Les Clos/Saint Pierre	Formations oligocènes Provence ouest/région de Marseille	DUP
	Forages de Vède	Formations oligocènes Provence ouest/région de Marseille	DUP

Commune	Captage AEP	Masse d'eau	Avancement de la procédure de protection réglementaire
Belcodène	Pas de captage AEP		
Cadolive	Pas de captage AEP		
Carnoux-en-Provence	Pas de captage AEP		
Cuges-les-Pins	Captage Puyricard	Calcaires et marnes du bassin du Beausset et Calanques	Avis de l'hydrogéologue agréé : Demande d'étude complémentaire
	Captage Dausseraud	Calcaires et dolomies jurassiques de la chaîne de la Sainte-Baume	DUP
	Source du Jardin de la ville	Calcaires et marnes du bassin du Beausset et Calanques	DUP
Gémenos	Champ captant parc Saint Pons	Calcaires et marnes du bassin du Beausset et Calanques	DUP
	Forage Pignol ou Coulin	Calcaires et marnes du bassin du Beausset et Calanques	Avis définitif de l'hydrogéologue agréé
Gréasque	Pas de captage AEP		
La Bouilladisse	Pas de captage AEP		
La Destrousse	Pas de captage AEP		
La Penne-sur-Huveaune	Pas de captage AEP		
Le Castellet	Puits de Thouron	Calcaires et marnes du bassin du Beausset et Calanques	DUP
	Puits du Noyer	Calcaires et marnes du bassin du Beausset et Calanques	DUP
Marseille	Pas de captage AEP ²		
Mimet	Pas de captage AEP		
Nans-les-Pins	Source de la Grande Foux	Calcaires et dolomies jurassiques de la chaîne de la Sainte-Baume	DUP
	Font d'Alaman	Calcaires et dolomies jurassiques de la chaîne de la Sainte-Baume	DUP
Peypin	Pas de captage AEP		
Plan d'Aups	Pas de captage AEP		
Plan-de-Cuques	Pas de captage AEP		

² Il existe un captage AEP sur Marseille bénéficiant de périmètres de protection : Puits Saint Joseph qui se trouve hors du bassin versant de l'Huveaune). Une démarche est en cours pour l'établissement de périmètres de protection sur le Canal de Marseille.

Commune	Captage AEP	Masse d'eau	Avancement de la procédure de protection réglementaire
Riboux	Forage de l'Ubac de Maune	Calcaires et marnes du bassin du Beausset et Calanques	Enquête géologique ou Avis favorable du Coderst
	Forage des Lavandes	Calcaires et marnes du bassin du Beausset et Calanques	Enquête géologique ou Avis favorable du Coderst
Roquefort-la-Bédoule	Pas de captage AEP		
Roquevaire	Prise d'eau	Alluvions de l'Huveaune	DUP
	Puits communal	Formations oligocènes Provence ouest/région de Marseille	DUP
Saint-Savournin	Pas de captage AEP		
Saint-Zacharie	Source et Forage de la Brise	Formations oligocènes Provence ouest/région de Marseille	DUP
Signes	Forages des Launes Source de Chateaufieux	Calcaires et dolomies du massif de l'Agnis	DUP
Simiane-Collongue	Pas de captage AEP		
Trets	Pas de captage AEP		

1.3.2 Qualité des eaux de baignade

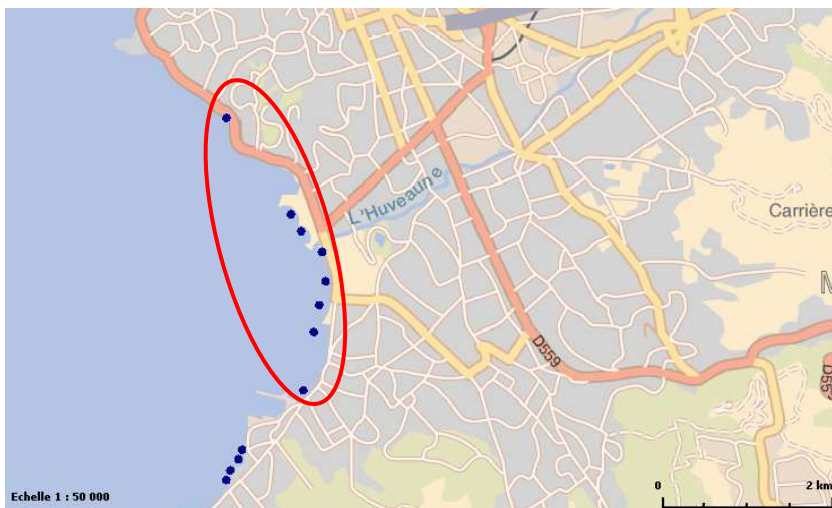
1.3.2.1 Classement sanitaire des plages de la rade sud de Marseille

Source : Site Internet Baignades du Ministère chargé de la santé ; Dossier Sommaire de Candidature réalisé dans le cadre du contrat de Baie de Marseille (phase agrément), CUMPM

Depuis le début des années 70, l’Huveaune a été déviée de son lit pour préserver la qualité des eaux de baignade des plages du Prado. Elle se jette dans la Calanque de Cortiou, via le « second émissaire » (environ 170 000 m³/j par temps sec), après avoir fait l’objet d’un simple dégrillage au niveau de Sainte-Marguerite. Cette déviation a été construite en 1979 pour accroître la capacité d’évacuation des effluents et détourner les eaux de l’Huveaune afin d’améliorer la qualité des eaux de la rade de Marseille. En cas de fortes pluies, c’est-à-dire lorsque l’Huveaune atteint le seuil de 30 à 35 m³/s, le cours d’eau retrouve son lit naturel, en lien avec la capacité maximum du second émissaire. C’est pourquoi les plages du Prado sont fermées à la baignade de manière préventive après un épisode de pluie.

Comme précédemment mentionné, 8 points de surveillance ARS sont situés à moins de 2 km de l’embouchure de l’Huveaune.

Figure 17 : Localisation des points de surveillance de l’ARS à proximité de l’embouchure de l’Huveaune



Source : Site Internet Baignades du Ministère chargé de la santé

Les résultats du classement ARS des 8 plages proches de l’embouchure de l’Huveaune pour les 4 dernières années sont décrits dans le tableau suivant (plages triées du nord vers le sud) :

Tableau 14 : Résultats du classement ARS sur les plages à proximité de l’embouchure de l’Huveaune

	2009	2010	2011	2012	2013
Plage du Prophète	B	B	B	A	B
Plage du Grand Roucas	B	A	A	A	A
Plage du David	B	B	B	A	A
Plage de l’Huveaune	B	B	B	A	D
Plage de Borely	B	B	B	B	B
Plage de Bonneveine	B	B	B	A	A
Plage de la Vieille Chapelle	B	A	A	A	A
Plage de la Pointe Rouge	B	B	A	A	A

Source : Site Internet Baignades du Ministère chargé de la santé - A = bonne qualité ; B = qualité moyenne ; C = momentanément pollué ; D = mauvaise qualité

Il est important de préciser que la politique de fermeture préventive des plages proches de l’embouchure de l’Huveaune a permis de limiter le mauvais classement de celles-ci.

1.3.2.2 Nouvelles réglementations relatives au classement des plages

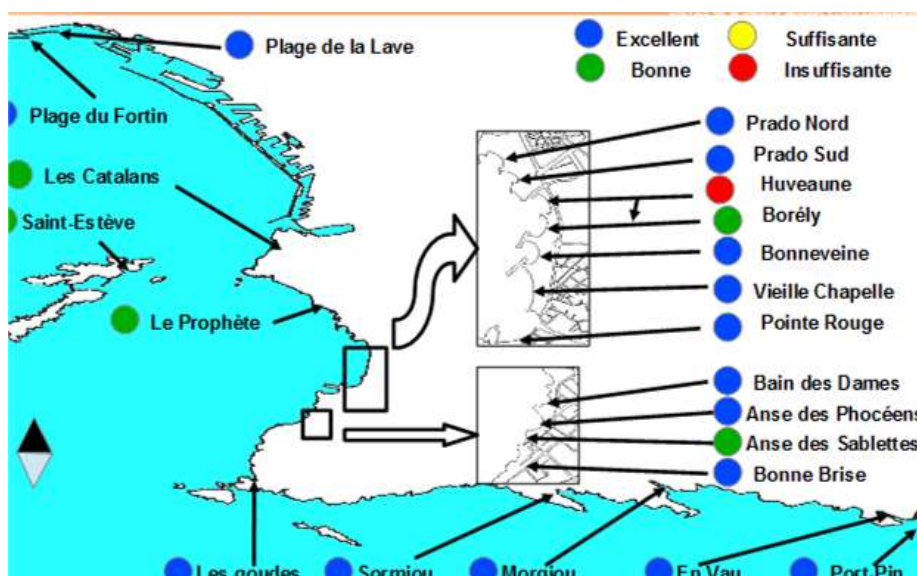
De nouveaux textes réglementaires, pris en application de la directive européenne 2006/7/CE, prévoient une évolution de la manière dont les États membres doivent surveiller, classer et gérer la qualité des eaux de baignade et informer le public.

Ce nouveau texte va, à très court terme, progressivement remplacer et renforcer les dispositions de la Directive de 1975, qui sera abrogée en 2014. Il implique des changements majeurs dans l'évaluation de la qualité sanitaire des eaux de baignade, tant sur le mode de calcul des indices que sur les seuils de qualité et la gestion des sites.

Les grandes évolutions apportées seront les suivantes :

- les eaux seront désormais classées selon les résultats obtenus pendant les quatre années précédentes (et non plus une seule année). Le premier classement basé sur 4 années prendra effet au plus tard à la fin de la saison 2013 ;
- les deux paramètres microbiologiques contrôlés (entérocoques intestinaux et Escherichia coli) auront des valeurs limites fortement durcies ;
- les eaux seront classées en 4 classes : excellente, bonne, suffisante, insuffisante. A la fin de la saison balnéaire 2015, le niveau de qualité devra être au moins « suffisant » pour les eaux de baignade ;
- Ce nouveau dispositif pourrait se traduire par un déclassement temporaire voire définitif de certaines plages marseillaises dont la qualité des eaux n'est pas conforme (classe « insuffisante »). **Ainsi, si la nouvelle réglementation s'appliquait aujourd'hui, la plage de l'Huveaune serait classée insuffisante** (voir Figure 19).

Figure 18: Classement des plages 2013 selon la Directive 2006 (source: bilan 2013 de la surveillance des plages, Ville de Marseille, novembre 2013)



Toutefois, la réglementation prévoit que, si des mesures de gestion sont prises dans l'intervalle (réduction de la pollution, interdiction ou avis déconseillant temporairement la baignade), les eaux de classe insuffisante peuvent rester « conformes » à la Directive (un site étant considéré définitivement comme non conforme si la qualité des eaux est insuffisante pendant cinq années consécutives).

1.3.2.3 Mesures de gestion

1.3.2.3.1 Étude des profils de baignade

Source : Rivages Protech, 2011, Profil de la zone de baignade « Huveaune », Ville de Marseille

La transposition complète en droit français de la directive Eaux de baignade de 2006 impose aux communes d'engager l'établissement des "profils de baignade" (ou profil de vulnérabilité) au plus tard en 2011. Le profil de vulnérabilité a pour vocation d'évaluer et de comprendre les risques de pollutions des eaux de baignade et de concevoir des mesures permettant de réduire ce risque et/ou de limiter l'exposition des usagers à cette pollution.

Il permet d'estimer le ou les risques potentiels de pollution de la zone de baignade et établit le cas échéant des recommandations pour mieux cerner ou réduire ce risque.

L'étude des profils des plages marseillaises a été réalisée en 2011, y compris pour la plage de l'Huveaune. La vulnérabilité de la zone de baignade Huveaune a été évaluée comme étant très forte et les sources de pollutions présentant les niveaux de risque les plus importants sont l'Huveaune (et le Jarret) ainsi que le déversoir du Prado.

Des plans d'actions associés à ces risques ont été proposés :

- Pour la pollution en provenance de l'Huveaune :
 - mise en place d'un SAGE ;
 - évaluation d'une solution de stockage en cas de pluie ;
- Pour la pollution en provenance du déversoir du Prado :
 - évaluation d'une solution de pompage des eaux stagnantes en temps sec ;
 - stockage du rejet en cas de pluie.
-

1.3.2.3.2 Plan d'actions en vue de l'amélioration de la qualité de l'eau de baignade des plages marseillaises

Source : Service de la Santé Publique et des Handicapés de la Ville de Marseille, 2011, Plan d'actions en vue de l'amélioration de la qualité de l'eau de baignade des plages marseillaises - Rapport de concertation

Suite à l'étude des profils de baignade des plages marseillaises, les services de la Préfecture ont organisé une rencontre le 21 juin 2011 entre les services municipaux (Marseille), les services communautaires (Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole) et les différents services de l'État concernés (Agence Régionale de Santé, Agence de l'Eau et Direction Départementale des Territoires et de la Mer) afin d'impulser la définition d'un plan d'actions partagé qui permettra de retrouver un niveau de qualité au moins suffisant pour l'ensemble des plages marseillaises.

Le plan d'actions s'articule entre deux objectifs :

- supprimer les aléas structurels et humains ;
- minimiser les aléas naturels.

La Convention d'engagement du Préfet des Bouches du Rhône, du Maire de Marseille et du Président de CUMPM pour l'amélioration de la qualité de l'eau de baignade des plages marseillaises a été signée le 7 octobre 2013.

Pour minimiser les aléas naturels plusieurs actions concernent le bassin versant de l'Huveaune :

- réaliser une étude sur la qualité bactériologique de l'Huveaune en vue d'identifier les sources de contamination du Jarret et de l'Huveaune par temps sec et par temps de pluie, sur Marseille et sur les communes en amont ;
- mise en place d'un contrat de rivière sur l'Huveaune, établissement de l'état des lieux et application des actions définies dans ce contrat de rivière ;
- amélioration de la motorisation et de l'automatisation de la vanne-barrage de la Pugette ;
- stocker et dégriller les eaux Jarret+Huveaune en 4 sites d'expansion des crues (terrains de sport, espaces verts).



D'un point de vue opérationnel, la Ville de Marseille a mis en place des mesures de gestion active, pour l'ensemble des plages de la commune. La poursuite de ces actions, au vu des résultats et sur demande de l'ARS, focalise les efforts sur la plage de l'Huveaune. Ceci passe par la mise en place d'un partenariat technique avec la CUMPM, le SIH, la SERAM (entre autres acteurs) ainsi que la prise en compte des connaissances et actions menées par chacun pour contribuer à la gestion de l'usage baignade sur cette plage. Les premiers échanges (novembre 2013) ont permis aux acteurs de s'accorder sur la nécessité d'étudier de façon globale et précise les processus de contamination de cette plage (apports le long du tronçon Pugette-mer, relation avec les paramètres hydrogéomorphologiques de ce tronçon, accumulation et phénomène de « dormance » des bactéries dans les sédiments etc.), qui sont mal connus et qui devront faire l'objet d'études globales afin d'engager les actions les plus adaptées.

1.3.2.3.3 Contrat d'agglomération

Source : Version provisoire du contrat d'agglomération du 28 novembre

Un contrat d'agglomération devrait prochainement être signé entre l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse, la Communauté Urbaine Marseille Provence métropole et le Préfet des Bouches-du-Rhône.

Ce contrat s'intitule « Actions majeures pour l'amélioration du fonctionnement du système d'assainissement de l'agglomération de Marseille et de la qualité de ses milieux aquatiques ». Les signataires du contrat d'agglomération se donnent pour objectifs :

- « de rendre compatible l'impact du système d'assainissement de l'agglomération de Marseille avec la qualité des eaux de baignades dans la baie de Marseille ;
- d'assurer la conformité du système d'assainissement de l'agglomération de Marseille, au regard de la réglementation en vigueur ;
- de réduire l'impact du système d'assainissement sur la qualité des milieux aquatiques et sur les usages (bassin versant de l'Huveaune, autres bassins versants ayant pour exutoire la baie de Marseille, périmètre du Parc National des Calanques) ;
- d'améliorer de façon générale le fonctionnement des réseaux d'assainissement unitaires et séparatifs ».

Le périmètre du contrat d'agglomération est celui du territoire raccordé à la station d'épuration de Marseille sous maîtrise de la Communauté Urbaine.

Dans une cohérence d'objectifs à atteindre, notamment au regard de la qualité sanitaire des eaux de baignade, le contrat de rivière du bassin versant de l'Huveaune doit intégrer toutes les actions du contrat d'agglomération dans son périmètre d'étude, en veillant à assurer l'exhaustivité, la complémentarité et la coordination des actions dans le cadre d'une vision globale des enjeux et des actions. Le contrat de rivière complétera le programme sur le volet pollutions domestiques par des actions identifiées sur le restant du bassin versant (territoire MPM hors Marseille et territoire de la CAPAE).

Remarques sur la qualité des eaux de baignade à Marseille : la réduction des apports polluants issus du système d'assainissement et plus généralement des cours d'eau du bassin versant de l'Huveaune devrait contribuer significativement à la préservation des eaux de baignade de Marseille, mais seulement en partie. En effet, la masse d'eau littorale concernée est soumise à d'autres sources de pollutions (autres rejets, autres bassins versants).

En particulier, la CUMPM, dans sa note sur les « Impacts attendus des actions engagées par Marseille Provence Métropole pour l'amélioration de la qualité des eaux de baignades dans le cadre du contrat d'agglomération » (novembre 2013) fait part de son analyse pour les plages Huveaune et Borély, à travers une estimation des valeurs suivantes :

- 45 % des fermetures liées à des événements pluvieux (sans mise en cause directe du réseau d'assainissement) ;
- 14 % des fermetures mettant en cause explicitement le réseau d'assainissement ;
- 41 % des fermetures liées à d'autres causes.

1.3.3 Risques sanitaires liés à la présence de PCB

Source : Agence de l'eau RM&C, 2011, Programme d'actions 2008-2010 du bassin Rhône-Méditerranée, Rapport final ; Agence de l'eau RM&C, 2013, Programme d'actions 2011-2013 du bassin Rhône-Méditerranée, Rapport d'étape

Les PCB, qui ont été rejetés massivement dans l'environnement des années 1930 aux années 1980 ont durablement contaminé les milieux aquatiques. Les composés de la famille des polychlorobiphényles (PCB) sont d'origine exclusivement anthropique. La quantité de PCB produits aux USA, en Europe de l'Ouest et au Japon de 1930 à 1980 est estimée à 1 million de tonnes.

Les utilisations des PCB ont été multiples et variées depuis leur mise sur le marché jusqu'à leur interdiction et sont listées ci-dessous de manière non exhaustive :

- fluides diélectriques : transformateurs, condensateurs de puissance ou pour l'électroménager et l'éclairage ;
- fluides caloripporteurs ;
- fluides industriels et lubrifiants : pompes à vide, huiles hydrauliques, huiles de coupe des métaux ;
- additifs ignifugeants : matière plastique ;
- agents plastifiants et/ou adhésifs :
 - revêtements de surface : peintures, laques, vernis...
 - revêtements de textiles : bâches imperméables...
 - revêtements de fils et câbles ;
 - encres ;
 - papiers de reproduction : thermographie ;
 - matières plastiques ;
 - caoutchoucs ;
 - colles et adhésifs ;
 - joints d'étanchéité : eau, vapeur, gaz ;
 - ensimage de fils.

Outre les rejets potentiels issus des utilisations précitées, une source vraisemblablement importante de rejets est constituée par l'élimination des déchets engendrés par ces utilisations ainsi que par les incidents, accidents ou actes de vandalisme qui ont pu concerner ces utilisations.

L'utilisation des PCB a été restreinte en France selon l'échéancier suivant :

- l'utilisation des PCB dans les applications ouvertes (encres, adhésifs, additifs dans certaines huiles...) est interdite depuis 1979 ;
- la vente et l'acquisition de PCB ou d'appareils contenant des PCB (transformateurs, condensateurs) ainsi que la mise sur le marché de tels appareils sont interdites depuis le décret du 2 février 1987 ;
- le plan national de décontamination et d'élimination des appareils contenant des PCB et PCT, approuvé par arrêté du 26 février 2003, prévoyait l'élimination progressive jusqu'à fin 2010 des appareils de plus de 5 litres contenant des concentrations en PCB dans le fluide supérieures à 500 ppm (soit 0,5 g de PCB par kg de fluide).

La pollution engendrée ne peut être traitée simplement et rapidement. Plusieurs établissements publics (Agence de l'eau RMC, Irstea, Anses...) ainsi que l'État, via ses services territoriaux et régionaux, ont entrepris des programmes d'actions (2008-2010 et 2011-2013) dans le bassin Rhône-Méditerranée visant à mieux comprendre les origines, les mécanismes et l'étendue de cette pollution à l'échelle du bassin. Toutes les actions des programmes du bassin Rhône Méditerranée s'inscrivent depuis février 2008 dans le plan national.

Les zones contaminées sont à présent connues grâce au premier programme d'action qui a cartographié la pollution sur le bassin Rhône-Méditerranée. Dans cette cartographie, pour la période 2005 à 2010, les taux de contamination en dioxines et polychlorobiphényles de type dioxines (PCB-DL) sont supérieurs à la norme sanitaire dans des poissons d'espèces faiblement et fortement bio-accumulatrices pêchés dans l'Huveaune aval. En revanche sur l'Huveaune amont, les taux de PCB sont inférieurs à la norme sanitaire.

Au vu de ces analyses, sur la partie aval de l'Huveaune un arrêté préfectoral, datant du 22 juillet 2009, a interdit la pêche en vue de la consommation et de la commercialisation de toutes les espèces de poissons du seuil de Pont de l'Etoile au barrage de la Pugette. Il est à noter que celui-ci a été abrogé et remplacé le 14 avril 2013 par un arrêté préfectoral qui interdit la pêche en vue de la consommation humaine de toutes espèces de poissons sur l'Huveaune du barrage du Mouton

(limite La Penne – Marseille) au barrage de la Pugette et interdit celle-ci pour les espèces de poissons fortement bio-accumulatrices entre le Pont de l’Etoile et le barrage du Mouton.

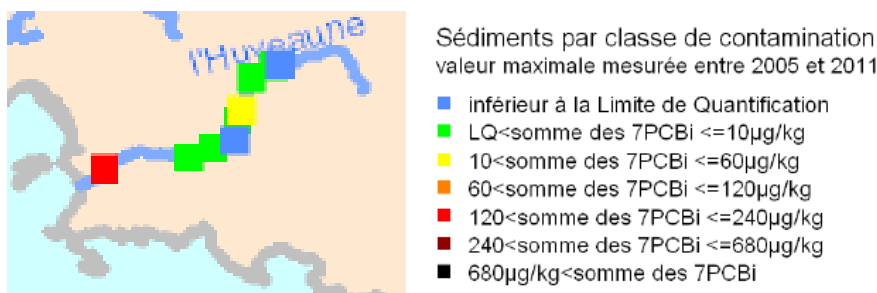
Les éléments contenus dans le rapport final du programme d’actions 2008-2010 ont permis d’élaborer le second programme d’actions pour les années 2011 à 2013.

Sa mise en œuvre permettra d’avancer encore dans la compréhension et de prévoir le suivi et le traitement, lorsqu’il est possible, de la pollution pour les cours d’eau du bassin Rhône-Méditerranée. Celui-ci s’articule autour de 6 axes :

- Axe 1 : Poursuivre la réduction des rejets ;
- Axe 2 : Améliorer les connaissances scientifiques sur le devenir des PCB dans les milieux aquatiques et gérer cette pollution ;
- Axe 3 : Contrôler les poissons destinés à la consommation et prendre les mesures de gestion sanitaire ;
- Axe 4 : Connaître le risque sanitaire et le prévenir ;
- Axe 5 : Accompagner les pêcheurs professionnels impactés par les mesures de gestion des risques ;
- Axe 6 : Évaluer et rendre compte des progrès.

Les premiers résultats du 2^{ème} programme d’actions, donnés dans le rapport d’étape, montrent une analyse plus fine des sédiments de l’Huveaune (voir Figure suivante). On peut ainsi noter la forte contamination par les PCB dans les sédiments sur la partie aval.

Figure 19 : Extrait de la cartographie des analyses PCB dans les sédiments de 2005 à 2011



Source : Agence de l’eau RM&C, 2013, Programme d’actions 2011-2013 du bassin Rhône-Méditerranée, Rapport d’étape

L’État, avec l’appui notamment des ARS et des MISEN, met en œuvre différentes actions concernant la lutte contre les PCB.

A retenir...

- Le maintien de l’usage baignade est au cœur des préoccupations, avec la nécessité d’une approche globale et intégrée axée sur le temps de pluie ;
- Un enjeu en cours de précision concernant l’alimentation en eau potable (étude Agence de l’Eau/BRGM sur la contamination de la nappe alluviale de l’Huveaune) ;
- L’État et plusieurs établissements publics sont engagés dans la lutte contre la pollution par les PCB sur la partie aval de l’Huveaune.

1.4 SYNTHÈSE SUR LA QUALITÉ DES EAUX

Le diagnostic présenté de façon synthétique dans le tableau ci-après dresse une analyse de l'état des milieux, des pressions quantitatives et qualitatives et de leurs incidences sur les milieux.

Les commentaires ont été structurés en trois grands thèmes :

Le constat général, les explications et causes, les principales avancées, en différenciant forces et faiblesses / atouts et menaces ;

Les démarches existantes, les actions engagées et les projets envisagés, pouvant constituer soit des contraintes, soit des opportunités ;

Les questions-clefs, les perspectives qui se dégagent, les efforts à poursuivre, en précisant les manques de connaissances et les comblements de lacunes à prévoir.

Ces tableaux, élaborés pour chacune des grandes thématiques (qualité des eaux, qualité des milieux naturels, aspects quantitatifs des ressources, fonctions sociales et récréatives des milieux aquatiques), sont une mise en perspective des principales problématiques issues de l'état des lieux et permettent d'avoir une vision d'ensemble du diagnostic du bassin versant.

De plus, la dernière colonne présente le lien qui a été fait avec les orientations fondamentales du SDAGE et le programme de mesure.