

RESEAU DE SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DE L'HUVEAUNE ET SES AFFLUENTS – PROGRAMME 2015-2018

Élaboration du rapport annuel de synthèse

Synthèse 2015



Aménagement, environnement & Développement durable
Hydrobiologie
Hydrogéologie
Systèmes d'information géographique
Milieux littoraux et marins
International et DOM-TOM
Biodiversité et milieux
Recherche & Développement

ASCONIT Consultants
Agence Sud-Est
Les Athamantes - Bâtiment 4
740, Avenue des Apothicaires
Tél. :04 99 23 04 83 – Fax : 04 67 87 98 33
Email : marc.landais@asconit.com / adeline.picot@asconit.com
Contacts: Marc LANDAIS / Adeline PICOT
Siège social : LYON 69366 Cedex 07
APE 7112B – SIRET 437 960 677 000 93
www.asconit.com

www.syndicat-huveaune.fr

Syndicat Intercommunal du Bassin Versant de l'Huveaune
932 Avenue de la Fleuride, ZI Les Paluds 13 400 Aubagne



SOMMAIRE

1	INTRODUCTION.....	7
1.1	Le Contexte.....	7
1.2	Les objectifs de l'étude.....	7
2	PRESENTATION DU BASSIN VERSANT.....	7
2.1	Le bassin versant de l'Huveaune.....	7
2.1.1	Description générale.....	7
2.1.2	Réseau hydrographique.....	8
2.2	Historique du suivi qualité des cours d'eau.....	9
2.2.1	Suivis réalisés dans la cadre de la DCE.....	10
2.2.2	Suivis complémentaires mis en place.....	10
2.3	Contexte climatique et hydrologique.....	11
2.3.1	Données climatiques.....	11
2.3.2	Données hydrologiques.....	12
2.4	Description du contexte et des caractéristiques du BV.....	14
2.4.1	Occupation des sols.....	14
2.4.2	Contexte démographique et économique.....	16
2.4.3	Caractéristiques géomorphologiques & hydrogéologiques.....	16
2.5	Qualité hydromorphologique.....	18
2.6	Identification des sources potentielles de pollution des cours d'eau.....	18
2.6.1	Les eaux usées domestiques.....	18
2.6.2	Les eaux pluviales.....	19
2.6.3	Les activités agricoles (élevage, épandage).....	19
2.6.4	Les activités industrielles.....	23
2.6.5	Autres sources de pollution spécifiques à l'échelle locale.....	23
2.6.6	Synthèse des pressions par cours d'eau.....	23
3	GRILLES ET REGLES D'EVALUATION.....	23
3.1	Etat écologique des eaux.....	24
3.1.1	Définition de l'état écologique (Système d'Evaluation de l'Etat Ecologique – SEEE).....	24
3.1.2	Compartiments biologiques.....	25
3.1.3	Qualité physicochimique associée à la biologie.....	26
3.1.4	État hydromorphologique.....	26
3.2	État chimique des eaux.....	26

3.3	Bactériologie	27
3.4	Qualité des sédiments	27
4	SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES COURS D'EAU	28
4.1	L'Huveaune	31
4.2	Le Peyruis.....	31
4.3	Le Merlançon de l'étoile	31
4.4	Le Fauge	32
4.5	Le Merlançon de Roquefort.....	32
4.6	Le Jarret	32
5	SYNTHÈSE DE L'ÉTAT A L'ÉCHELLE DU BASSIN VERSANT	33
6	PERSPECTIVES DE SUIVI	44
6.1	Bilan du nombre et des localisations des stations de suivi	44
6.2	Bilan des paramètres suivi.....	44
6.3	Propositions de modifications	47
6.3.1	Localisation et nombre de stations de suivi	47
6.3.2	Paramètres à limiter.....	47
6.3.3	Paramètres à renforcer	47

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1: Carte de description générale de l'Huveaune.....	9
Figure 2: Graphique des précipitations sur le bassin de l'Huveaune – 2015	11
Figure 3: Précipitations journalières à Aubagne - 2015	12
Figure 4: Graphique des débits mensuels moyens (QMM) et interannuels (QMMIA) des stations de suivi	12
Figure 5: Graphique des débits journaliers moyens (QJM) des stations de suivi de l'Huveaune.....	13
Figure 6: Carte d'occupation du sol et risques industriels	15
Figure 7: Carte hydrogéologique du bassin versant de l'Huveaune.....	17
Figure 8: Carte de qualité des habitats piscicoles du bassin versant de l'Huveaune	18
Figure 9: Carte des zones anthropisées et de l'aléa inondation	20
Figure 10: Carte des sources de pollutions potentielles de l'Huveaune	21
Figure 11: Carte spécifique des rejets sur le bassin versant de l'Huveaune	22
Figure 12: Schéma d'évaluation de l'état écologique	25
Figure 13: Carte de synthèse de l'état biologique du bassin versant de l'Huveaune – Année 2015.	34
Figure 14: Carte de synthèse de l'état physicochimique (SEEE) du bassin versant de l'Huveaune – Année 2015.	35
Figure 15: Carte de synthèse de l'état écologique du bassin versant de l'Huveaune – Année 2015.	36
Figure 16: Carte de synthèse la qualité physicochimique (SEQ) du bassin versant de l'Huveaune – Année 2015.	37
Figure 17: Carte de synthèse de la qualité bactériologique du bassin versant de l'Huveaune – Année 2015.	38
Figure 18: Carte de synthèse de l'état chimique du bassin versant de l'Huveaune – Année 2015.	39
Figure 19: Carte de synthèse de la qualité des sédiments du bassin versant de l'Huveaune – Année 2015.....	40
Tableau 1: liste des stations historiques	10
Tableau 2: Liste des supports suivis en 2015 par station.....	10
Tableau 3: Synthèse des sources de pollution par cours d'eau	23
Tableau 4: Synthèse des éléments de qualité et indicateurs à prendre en compte pour l'évaluation de l'état écologique des cours d'eau.....	26
Tableau 5: Classe d'état des groupes de paramètres de l'état écologique	28
Tableau 6: Classe d'état des groupes de paramètres de l'état chimique	28
Tableau 7: Valeurs retenues et classes de qualité correspondantes selon le SEEE – Paramètres généraux.....	29
Tableau 8: Valeurs retenues et classes de qualité correspondantes selon le SEEE – Polluants spécifiques.....	29
Tableau 9: Valeurs retenues et classes de qualité correspondantes selon le SEQ Eau.....	29
Tableau 10: Valeurs retenues et classes de qualité correspondantes pour les analyses sur sédiments	30
Tableau 11: Synthèse de la qualité globale par station	41
Tableau 12: Synthèse du nombre de stations par cours d'eau et fréquence de suivi en 2015	44
Tableau 13: Liste des groupes de paramètres suivis en 2015 par station	45

1 INTRODUCTION

1.1 Le Contexte

L'Huveaune est le principal cours d'eau s'écoulant dans la région de Marseille. Il s'écoule dans des contextes naturels à urbains denses. Il présente donc un certain nombre d'altérations en lien avec les activités anthropiques du territoire. De même les activités anthropiques peuvent être menacées par les crues de l'Huveaune et ses affluents.

Le Syndicat Intercommunal du bassin Versant de l'Huveaune (SIBVH) s'est donc engagé dans l'élaboration et la mise en application d'un Contrat de Rivière dont la création officielle a été actée le 31 mars 2015. Les enjeux du Contrat de Rivière sont les suivants :

- Enjeu A : Améliorer la qualité de l'eau.
- Enjeu B : Restaurer les fonctionnalités écologiques des cours d'eau.
- Enjeu C : Gérer la ressource en eau.
- Enjeu D : Gérer les risques d'inondations.
- Enjeu E : Valorisation et gestion durable du bassin versant.

1.2 Les objectifs de l'étude

Cette étude s'inscrit dans l'enjeu A du Contrat de Rivière, plus précisément, l'amélioration des connaissances de l'état des milieux en vue de l'élaboration du programme d'actions visant à l'amélioration de la qualité de l'eau. Cette étude a pour objectif principal l'élaboration de l'état des lieux de la qualité des cours d'eau du bassin versant de l'Huveaune. Cet état des lieux servira de base à la mise en place des actions pour l'amélioration de la qualité des milieux.

2 PRÉSENTATION DU BASSIN VERSANT

2.1 Le bassin versant de l'Huveaune

2.1.1 Description générale

L'Huveaune s'écoule sur 52 km, de sa source à la mer. Son bassin versant s'étend sur 520 km² et 27 communes dont Aubagne et Marseille. Le milieu récepteur du bassin versant de l'Huveaune est la mer Méditerranée. Par temps sec, ou d'hydrologie faible (<30 m³/s), et dans un souci de préservation de la qualité des eaux de baignade au niveau des plages du Prado, l'Huveaune est détournée au niveau du barrage de la Pugette vers l'anse de Cortiou, au sein du Parc National des Calanques. Par temps de pluie prolongée ou forte entraînant des débits de l'Huveaune supérieurs à 30 m³/s, le barrage de la Pugette s'abaisse et l'Huveaune retrouve son cours naturel au niveau des plages du Prado, entraînant leur fermeture par non-respect des normes de qualité des eaux de baignade ou par mesure de précaution. La topographie du bassin versant varie entre massifs calcaires et plaines alluviales qui sont découpés en 9 entités comme suit :

LES MASSIFS

- Montagne du Regagnas, culminant à 815 mètres et séparant les vallées de l'Arc et de l'Huveaune.
- Massif de la Sainte-Baume : implanté sur les départements des Bouches-du-Rhône et du Var, qui domine la Basse Provence.
- Massif de Font Blanche situé au sud du poljé de Cuges-les-Pins et culminant à 480 mètres.
- Chaîne de l'Etoile, culminant à 800 mètres et surplombant la plaine d'Aubagne.
- Massif des Calanques dont fait partie le massif de Saint-Cyr situé au sud du territoire.

LES PLAINES

- Poljé de Cuges-les-Pins, formation géologique originale. Les cours d'eau viennent se perdre dans cette cuvette et se retrouvent dans les exurgences du Bestouan et de Port-Miou (Cassis).
- Plaine du Merlançon, territoire de développement urbain, situé entre Peypin et Auriol.
- Plaine de l'Huveaune, qui part de sa source située à Plan d'Aups jusqu'à Marseille au niveau des plages du Prado.
- Plaine maritime très fortement urbanisée de Marseille.

Quatre secteurs du bassin versant sont en zone Natura 2000 : Le massif de la Sainte Baume, le massif de l'étoile, la Barre de Castillon et le Massif des Calanques qui, pour sa part, est aussi classé en Parc National et présente 2 aires de protection de biotope. La totalité des massifs du bassin versant de l'Huveaune sont classés au minimum en ZNIEF de type II.

2.1.2 Réseau hydrographique

2.1.2.1 L'Huveaune

L'Huveaune est le cours récepteur du bassin versant. Il prend sa source dans le massif de la Sainte Baume, à 571 mètres d'altitude, sur la commune de Nans-les-Pins. Il s'écoule sur 52 km de sa source à la mer où il se jette naturellement au niveau des plages du Pradot à Marseille. Il est néanmoins détourné au bout de 47 km, par le barrage de la Pugette pour être dirigé vers les calanques où il se jette dans la mer méditerranéenne la grande majorité de l'année. Seules les crues dépassant 30m³/s permettent à l'Huveaune de reprendre son cours originel entre le barrage et la mer.

2.1.2.2 Le Peyruis

Le Peyruis est un affluent rive gauche de l'Huveaune mesurant 5,8 km. Il prend sa source sur la commune de Saint Zacharie. Il s'écoule principalement en contexte naturel (forêts, garrigues, maquis).

2.1.2.3 Le Merlançon de l'étoile

Le Merlançon de l'étoile est un affluent rive droite de l'Huveaune dans lequel il se jette à la limite d'Auriol et Roquevaire après avoir parcouru 7,9 km depuis sa source, sur la commune de Peypin. Il traverse des zones urbaines diffuses à discontinues au niveau de la Bouilladisse et la Destousse.

2.1.2.4 Le Fauge

Le Fauge est un affluent de l'Huveaune rive gauche de 10,3 km. Il prend sa source à Gémenos dans un contexte de forêts, garrigues, maquis. Il traverse ensuite des zones urbaines discontinues, des vignobles et des zones commerciales et industrielles avant de rejoindre l'Huveaune à Aubagne.

2.1.2.5 Le Merlançon de Roquefort

Le Merlançon de Roquefort est un affluent rive gauche de l'Huveaune de 6 km de long. Il prend sa source à Roquefort-la-Bédoule en zone de forêts/garrigues. Il se jette dans l'Huveaune à Aubagne après avoir traversé son tissu urbain discontinu et ses zones commerciales et industrielles.

2.1.2.6 Le Jarret

Le Jarret est le dernier affluent avant le barrage de la Pugette. Il mesure 22 km de long et prend sa source dans le massif du Garlaban, sur la commune d'Allauch. Il s'écoule dans un contexte de forêts/garrigues (dans sa partie la plus amont) à urbain dense. Il est couvert dans sa partie aval sur 5,6 km jusqu'à l'amont immédiat avec la confluence avec l'Huveaune.

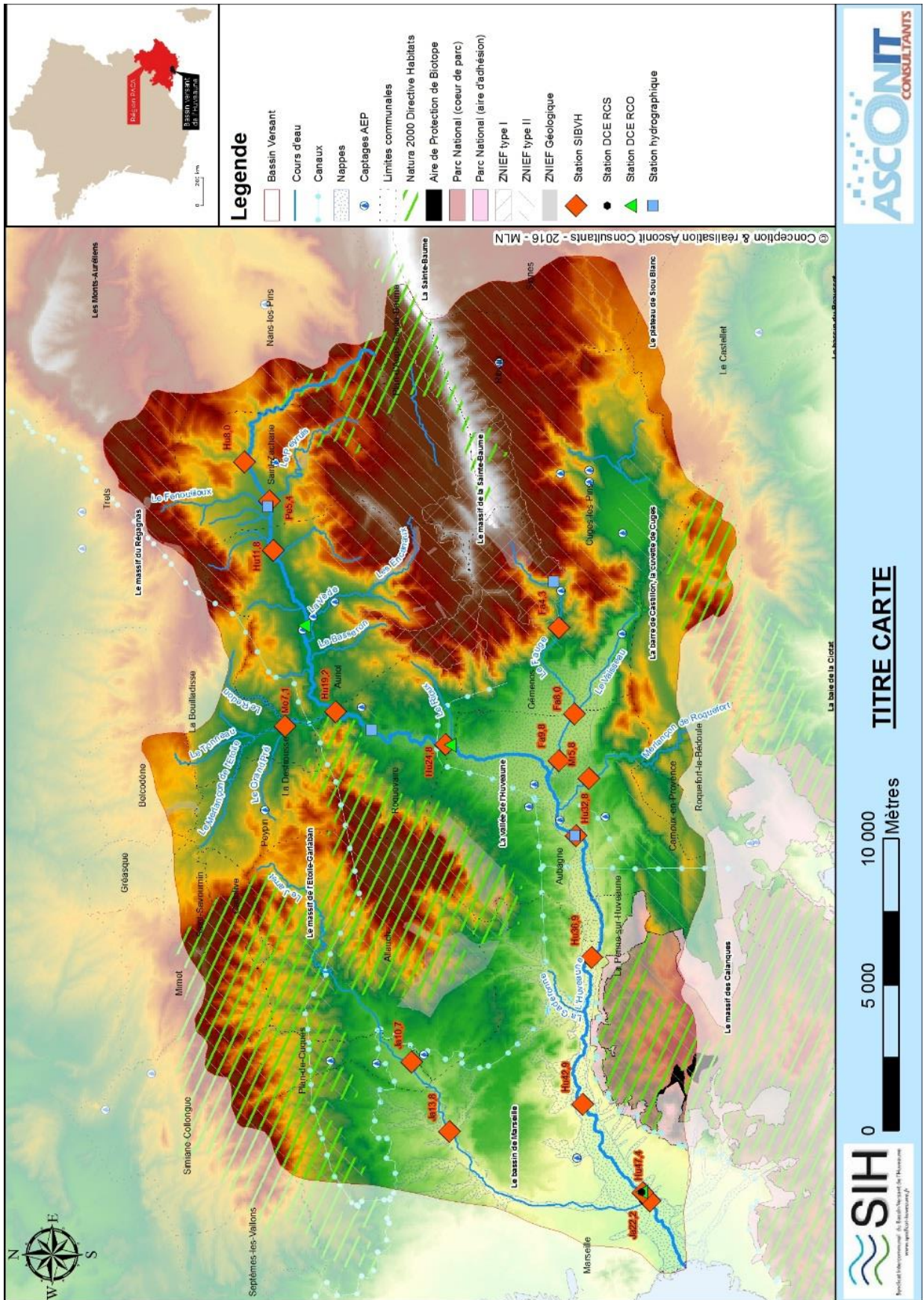


Figure 1: Carte de description générale de l'Huveaune

2.2 Historique du suivi qualité des cours d'eau

2.2.1 Suivis réalisés dans la cadre de la DCE

Historiquement, le bassin versant de l'Huveaune comprenait 4 stations de suivi de qualité de l'eau de l'Agence de l'Eau RMC mis en place pour la première en 1987.

La station Huveaune à Aubagne 2 a été complètement abandonnée en 2006. La station Huveaune à Roquevaire 1 historiquement suivie dans le cadre du RCO (Réseau de Contrôle Opérationnel) a été abandonnée mais reprise par le SIBVH en 2015 (Station 06198500). Les deux dernières stations (Huveaune à Auriol 1 et Huveaune à Marseille 2) sont toujours actives.

La station aval Huveaune à Marseille 2 est suivie dans le cadre du suivi RCS (Réseau de Contrôle de Surveillance) et du réseau RCO (Réseau de Contrôle Opérationnel). L'Huveaune à Auriol 1 est également suivie dans le cadre du RCO.

Ces stations sont toutes situées sur l'Huveaune, sur les communes de Marseille, Aubagne, Roquevaire et Auriol (cf. Figure 1, page 9).

Tableau 1: liste des stations historiques

Nom de la station	Code sandre de la station	Etat
HUVEAUNE A AUBAGNE 2	06196990	Abandonnée
HUVEAUNE A AURIOL 1	06198550	Active
HUVEAUNE A MARSEILLE 2	06198100	Active
HUVEAUNE A ROQUEVAIRE 1	06198500	Reprise par le SIBVH

2.2.2 Suivis complémentaires mis en place

Depuis 2015, le Syndicat de Intercommunal de gestion du Bassin de l'Huveaune a mis en place un réseau de suivi complémentaire pour caractériser plus précisément l'état de l'Huveaune et de ses affluents, définir les sources de pollution potentielles et mettre en place un plan de gestion adapté.

17 stations sont actuellement suivies par le SIBVH. Leur localisation est reportée au niveau de la Figure 1, page 9. En 2015, seules 16 stations ont pu être suivies vis-à-vis de la qualité physicochimique de l'eau car l'une des stations était à sec lors des différentes campagnes (Le Merlançon de Rochefort – Mr5,8 – 06198504) ; 6 stations ont été suivies vis-à-vis de la biologie ; et 15 vis-à-vis de la qualité des sédiments.

Le Tableau 2, ci-dessous reprend l'ensemble des supports suivis en 2015 par station.

Tableau 2: Liste des supports suivis en 2015 par station

Nom station	Code attribué	IBD	IBG	PC Eau	PC Sédiments
Hu8,0. Huveaune amont	06196185	X	X	X	X
Pe5,4. Le Peyruis aval STEP Plan d'Aups	06196186			X	X
Hu11,8. Huveaune aval St Zacharie	06196187	X	X	X	X
Me7,1. Merlançon de l'étoile amont confluence	06196188			X	X
Hu19,2. Huveaune aval STEP et Merlançon	06196170	X	X	X	X
Hu24,8. Huveaune à Roquevaire	06198500			X	X
Fa4,3. Fauge à Gémenos amont centre-ville	06198501	X	X	X	X
Fa8,0. Fauge à Aubagne (aval bassin du Coulin – Gémenos)	06198502			X	X
Fa9,8. Fauge aval ZI Paluds	06198503			X	X
Mr5,8. Merlançon de Rochefort amont confluence	06198504				X
Hu32,8. Huveaune Aubagne centre	06197000	X	X	X	X
Hu36,9. Seuil du Mouton	06198505			X	X

Nom station	Code attribué	IBD	IBG	PC Eau	PC Sédiments
Hu 42,9. Huveaune Marseille aval Zone d'activités Valentine	06198506			X	X
Ja10,7. Jarret à Plan-de-Cuques	06198509	X	X	X	
Ja13,8. Jarret Marseille Bengalis	06198507			X	X
Ja22,2. Jarret confluence	06198508			X	X
Hu47,4. Pugette complément RSC	06198000			X	X

2.3 Contexte climatique et hydrologique

2.3.1 Données climatiques

Le bassin versant de l'Huveaune présente une période estivale marquée avec très peu de pluies, principalement en juillet et août où les précipitations sont presque nulles. L'automne et le début de l'hiver (de septembre à décembre) est la période la plus pluvieuse avec des précipitations moyennes mensuelles comprises entre 100 et 200 mm. Les hivers sont assez pluvieux (50 à 100 mm), mais les précipitations sont de moins en moins abondantes à l'approche du printemps. L'Huveaune présente souvent des épisodes pluvieux intenses mais de courte durée au printemps (typique du climat méditerranéen) avant la période estivale sèche. En 2015, la période la plus pluvieuse se situait en début d'année, jusqu'au mois d'Avril. Le reste du printemps et de l'été, seuls 5 jours de grosse pluie en juin 2015 sont recensés, et quasiment aucune précipitation sur le reste de la période. L'automne 2015 présente une pluviométrie abondante, proche des normales. La fin de l'année 2015 fut par contre plus sèche que la normale avec 25 à 50 mm mensuel.

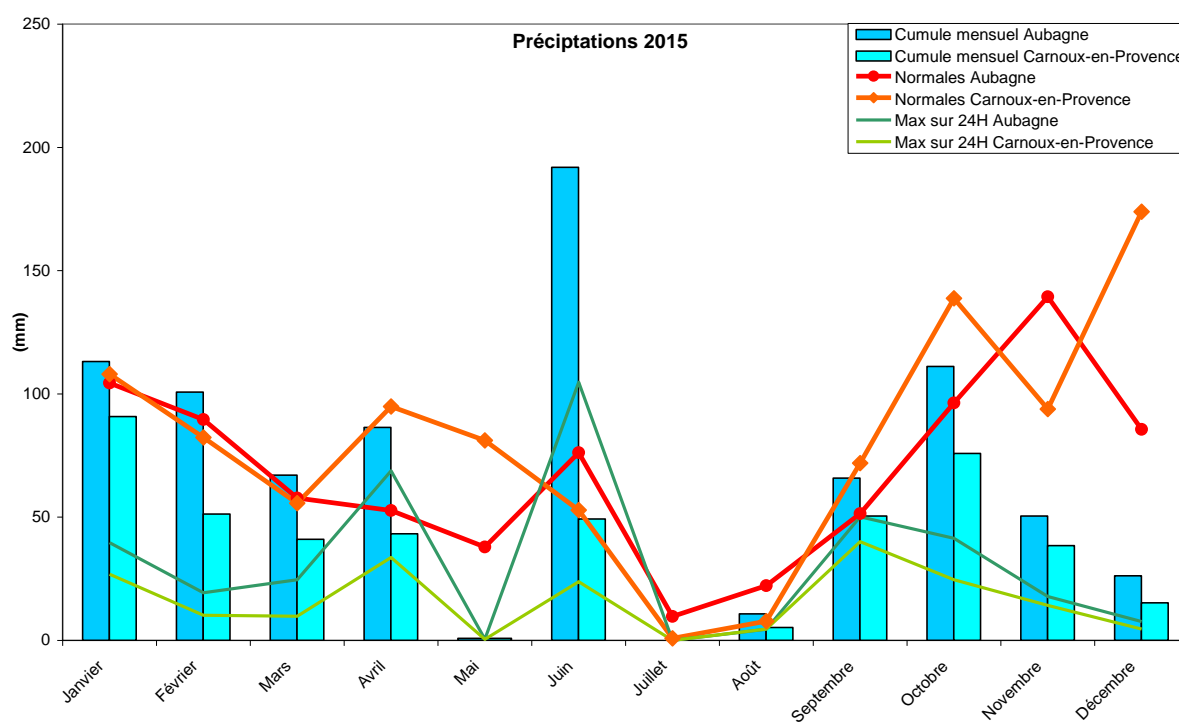


Figure 2: Graphique des précipitations sur le bassin de l'Huveaune – 2015¹

¹ Source: www.infoclimat.fr

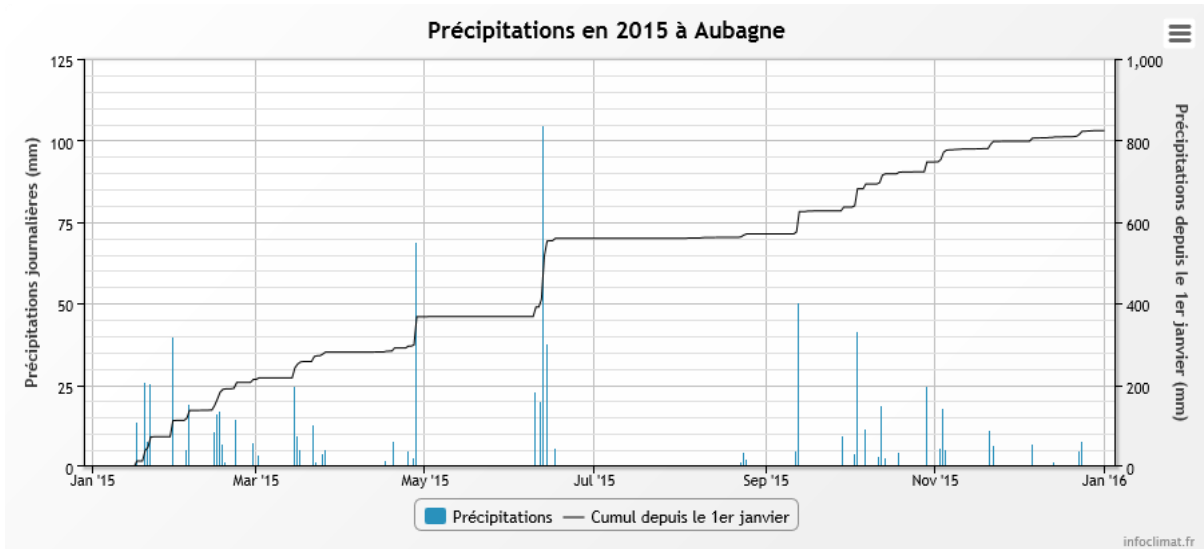


Figure 3: Précipitations journalières à Aubagne - 2015²

2.3.2 Données hydrologiques

Il existe quatre stations hydrologiques sur le bassin versant de l'Huveaune (cf. Figure 1, page 9). Trois d'entre elles sont situées sur l'Huveaune et une Le Saint Pons, sur un affluent du Fauge. Ce dernier présente trop peu de chroniques pour que ces dernières soient exploitables.

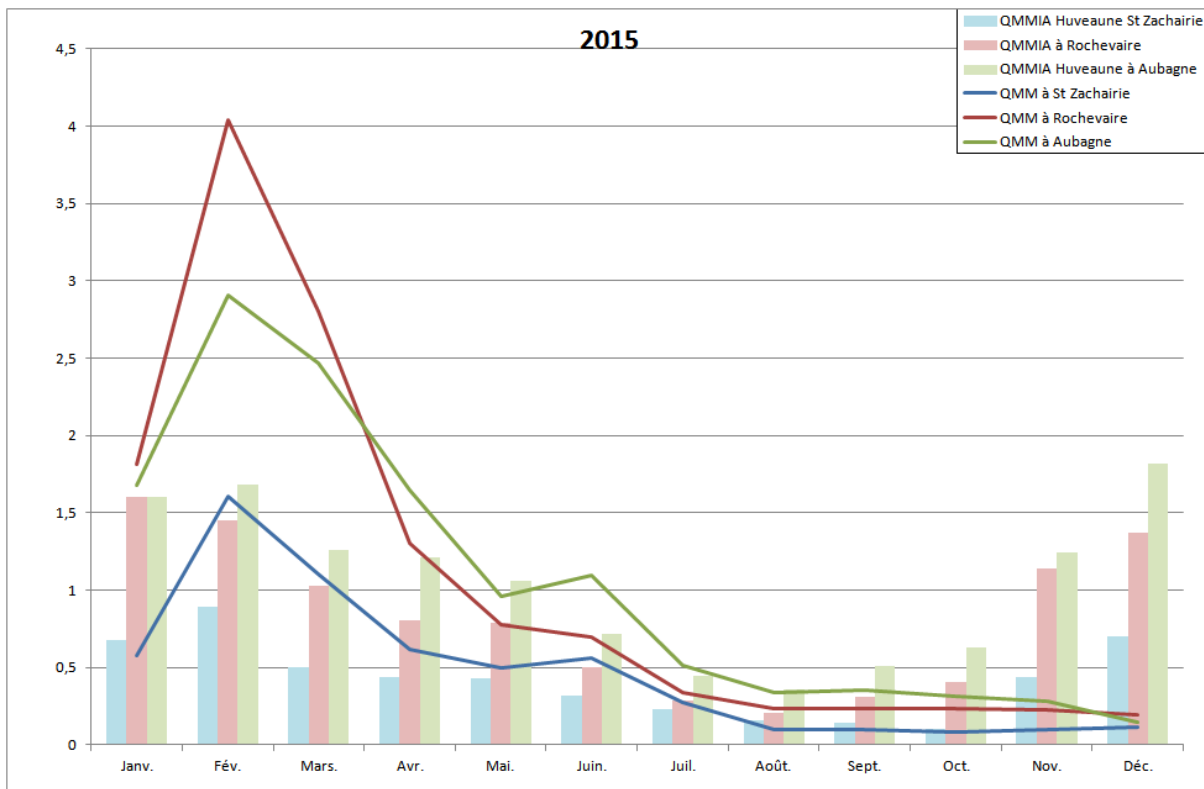


Figure 4: Graphique des débits mensuels moyens (QMM) et interannuels (QMMIA) des stations de suivi³

² Source: www.infoclimat.fr

³ Source : Banque Hydro - <http://www.hydro.eaufrance.fr/>

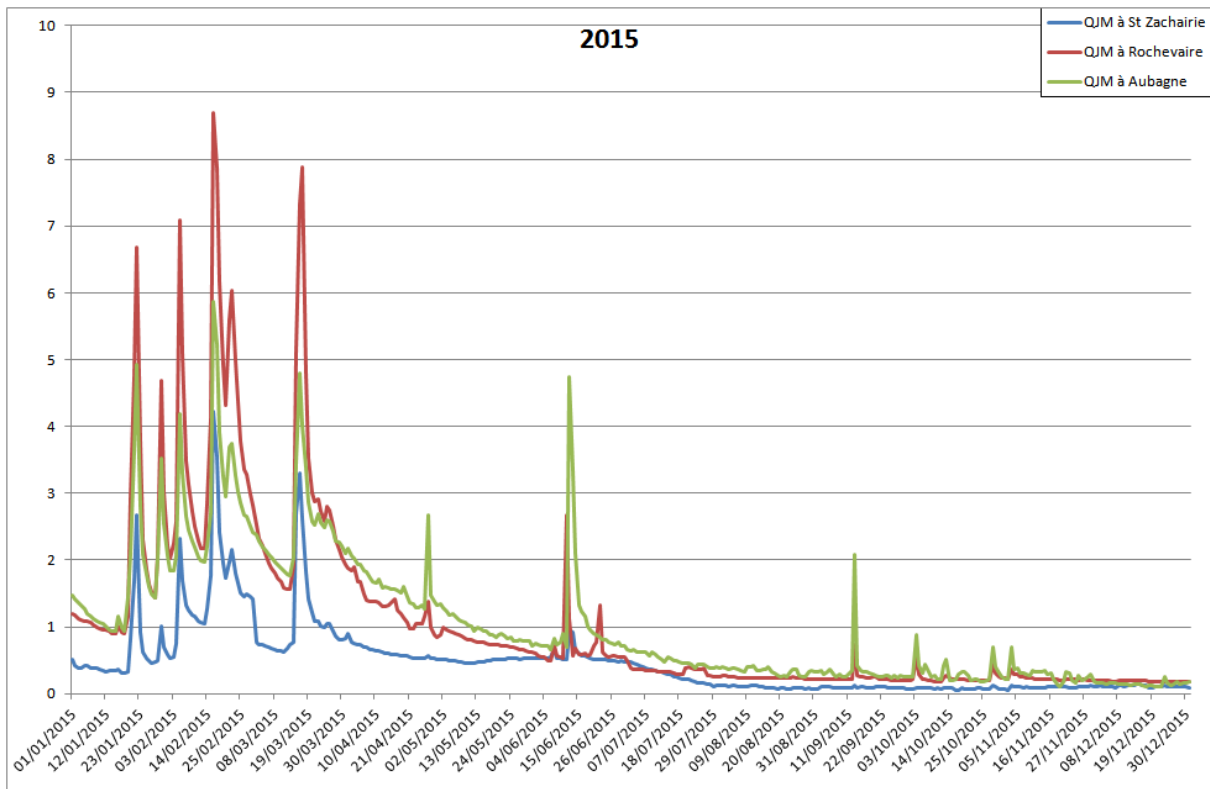


Figure 5: Graphique des débits journaliers moyens (QJM) des stations de suivi de l'Huveaune⁴

L'année 2015 présente une forte hydrologie sur le début d'année (fin d'hiver et début de printemps). En effet, les débits sont largement supérieurs aux normales (débits moyens mensuels interannuels) avec des débits 2015 compris entre 35 et 180% plus importants que les normales entre février et avril. Les débits du reste du printemps et de l'été 2015 sont quant à eux proches des débits moyens interannuels (à l'exception du mois de juin qui a subi un intense épisode pluvieux). La fin de l'année présente des régimes hydrauliques inférieurs aux normales, principalement en novembre et décembre où les débits moyens mensuels 2015 sont inférieurs de 75 à 90% aux débits moyens mensuels interannuels.

La station la plus aval (l'Huveaune à Aubagne), pour laquelle les débits sont normalement les plus élevés, présente des débits inférieurs à la station plus amont entre janvier et mars 2015. Cette différence peut s'expliquer par une perte de charge entre les deux stations pouvant être liée à des débordements de l'Huveaune (inondation dans la plaine) et/ou à des phénomènes de recharge de nappe (rappelons que les échanges entre Huveaune et nappes se font généralement au bénéfice des nappes).

L'Huveaune présente de nombreux pics de débits en début d'année correspondant chacun à des épisodes pluvieux (cf. Figure 3, page 12). Les débits ont d'autant plus tendance à être importants que les épisodes de pluie sont fréquents quelle que soit leur intensité. En effet, l'épisode le plus pluvieux a eu lieu le 12 juin 2015 (104,7 mm) mais après une longue période sèche (1,5 mois sans pluie) et débits en baisse. Il en résulte un pic de débits 40% plus faibles que ceux observés en période humide (janvier à mars) malgré des épisodes pluvieux 60% plus faibles (39,6 mm au maximum en une journée en février 2015). Cela s'explique par davantage de ruissellements en période pluvieuse en lien avec la saturation en eau des sols comparativement à la période sèche où la photo-transpiration joue aussi son rôle.

⁴ Source : Banque Hydro - <http://www.hydro.eaufrance.fr/>

2.4 Description du contexte et des caractéristiques du BV

2.4.1 Occupation des sols

Le bassin versant de l'Huveaune est composé, dans ses parties les plus amont, (et plus élevées en altitude) de garrigues, forêts ou maquis. La plaine d'Aubagne-Gémenos est occupée par un tissu urbain diffus à discontinu, des zones commerciales et industrielles ainsi que par des vignobles. La Plaine de Marseille est quant à elle très urbanisée avec un tissu urbain semi-continu à continu. De plus, elle présente quelques zones commerciales et industrielles, localisées en grande majorité à proximité de l'Huveaune. Les communes les plus peuplées sont localisées au niveau des plaines du bassin versant de l'Huveaune, et notamment dans les parties aval (Marseille compte plus de 850 000 habitants ; les trois communes d'Aubagne, Allauch et Plan de Cuques comptent chacune entre 10 000 et 50 000 habitants).

D'une manière générale, bon nombre des ICPE (Installations Classées pour la protection de l'Environnement) sont situées à proximité directe des cours d'eau du bassin versant de l'Huveaune. Deux d'entre elles sont classées SEVESO (présentant des risques d'accident majeurs) : une sur la commune de Peypin (classée en SEVESO seuil bas) et une sur la commune de Marseille (classée en SEVESO seuil haut, fabricant des produits chimiques organiques).

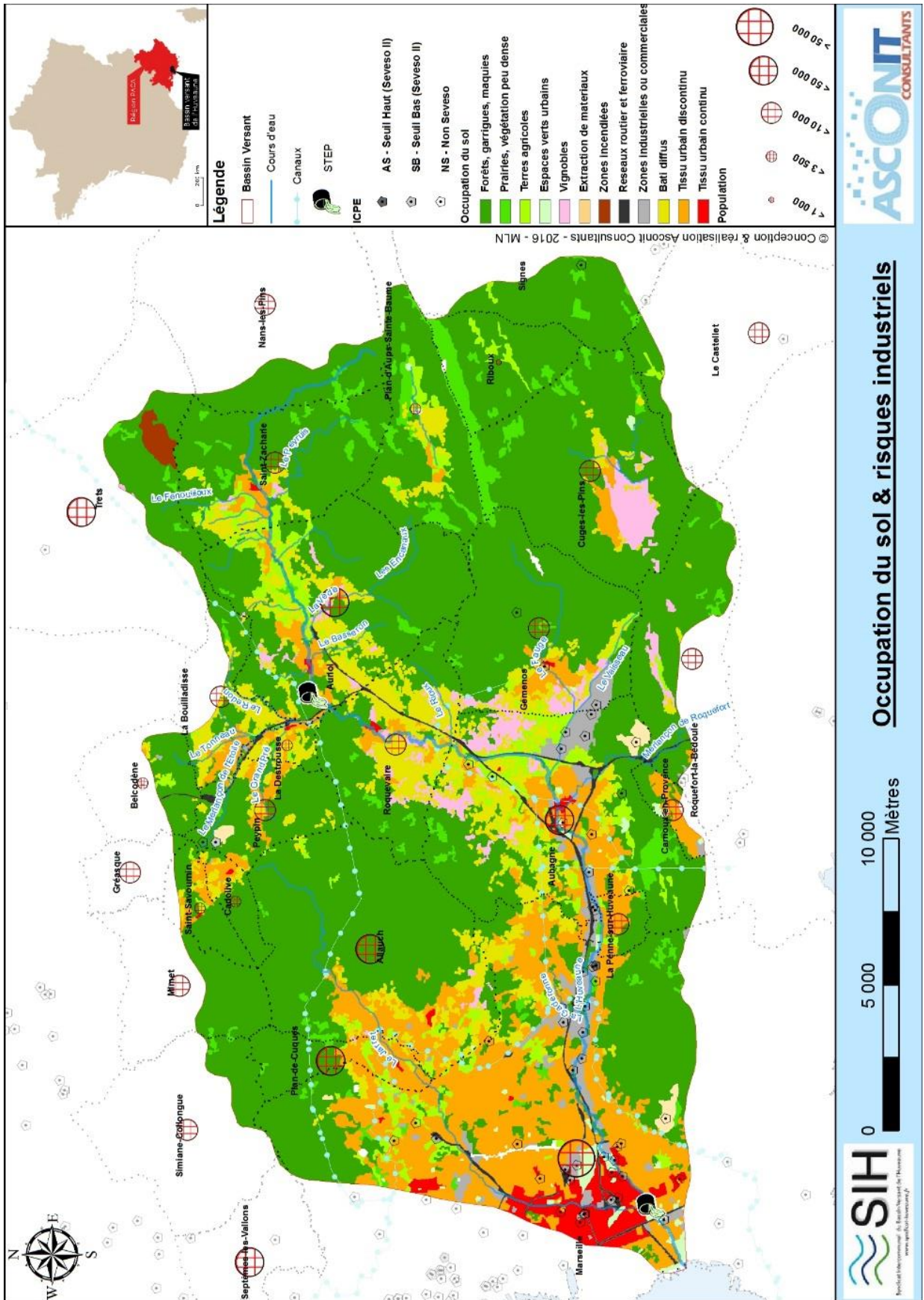


Figure 6: Carte d'occupation du sol et risques industriels

2.4.2 Contexte démographique et économique

Les communes les plus peuplées sont localisées au niveau des plaines du bassin versant de l'Huveaune, et notamment dans les parties aval, (Marseille : 855 000 habitants ; Aubagne : 45 000 habitants ; Allauch : 21 000 habitants ; Plan de Cuques : 10 600 habitants ; la Penne sur Huveaune : 6 200 habitants). En effet, ces communes présentent de grandes surfaces urbanisées denses (continues à discontinues). Elles encadrent généralement les bassins d'emplois que sont les zones commerciales et industrielles.

Avoir les documents de projets d'urbanisme des communes et groupements de communes du bassin versant de l'Huveaune permettrait d'identifier des zones de sensibilité à éventuellement suivre dans le cadre de cette étude.

2.4.3 Caractéristiques géomorphologiques & hydrogéologiques

Le bassin versant de l'Huveaune est composé principalement de roches sédimentaires à dominantes calcaires. Les nappes alluviales correspondent aux alluvions anciens et récents de l'Huveaune et ses affluents qui représentent qu'une toute petite partie de la surface du bassin versant. La plus importante surface de nappes est localisée au niveau de la plaine d'Aubagne-Gémenos (cf. Figure 7 page 17). D'une manière générale, il a été montré que les nappes étaient généralement alimentées par la rivière et non inversement (cf. rapport du BRGM de mars 2014 : BRGM/RP-63200-FR).

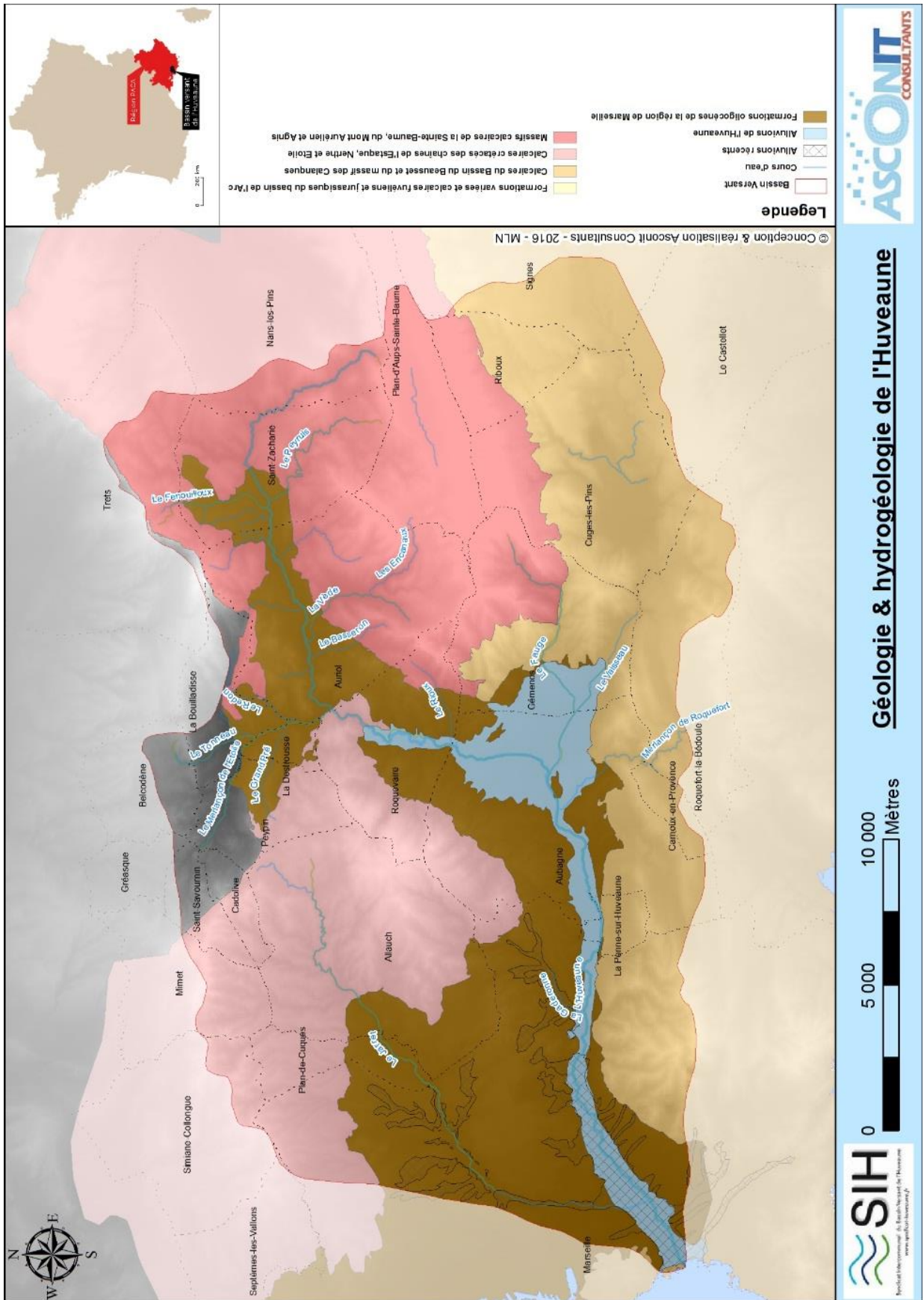


Figure 7: Carte hydrogéologique du bassin versant de l'Huveaune

2.5 Qualité hydromorphologique

La qualité des habitats piscicoles permet de rendre compte globalement de l'état hydromorphologique des cours d'eau. Beaucoup des cours d'eau du bassin versant de l'Huveaune présentent une qualité piscicole faible (cf. Figure 8, ci-dessous) indiquant ainsi une certaine altération de l'état hydromorphologique du bassin versant. Globalement seule la moitié amont de l'Huveaune présente un état hydromorphologique suffisant pour permettre un bon fonctionnement des écosystèmes.

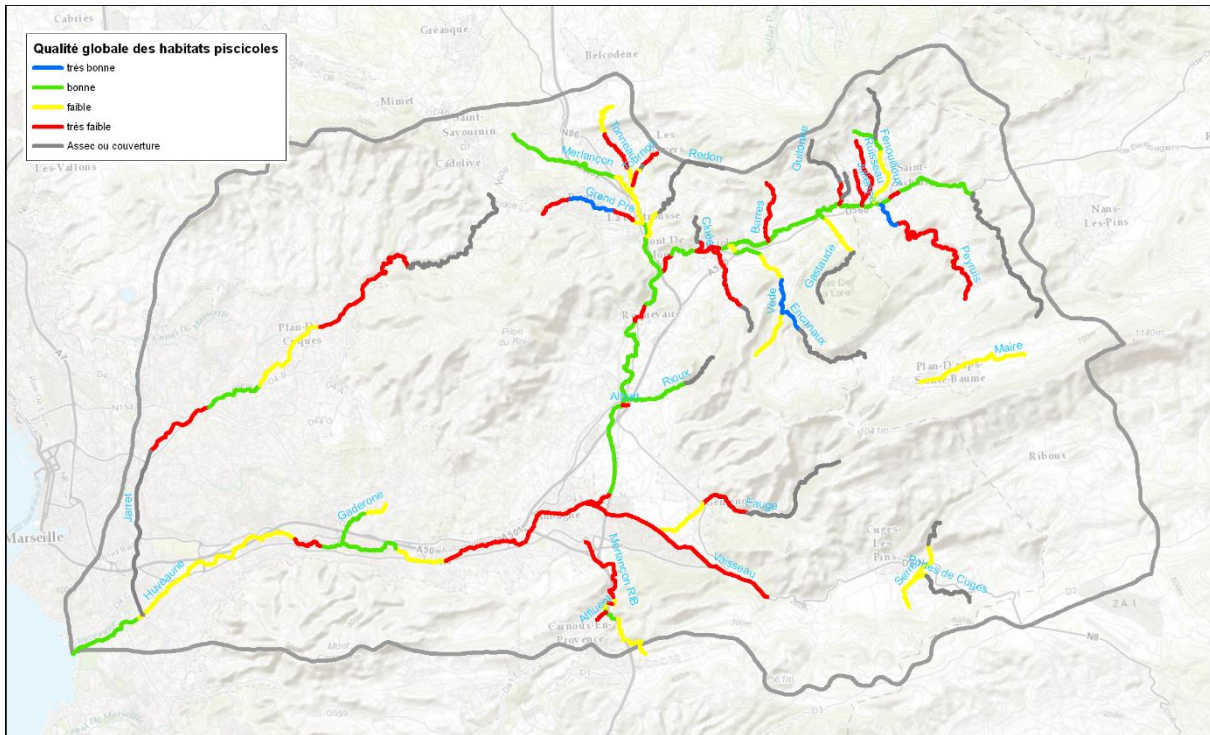


Figure 8: Carte de qualité des habitats piscicoles du bassin versant de l'Huveaune⁵

2.6 Identification des sources potentielles de pollution des cours d'eau

Le bassin versant de l'Huveaune présente plusieurs sources de pollution potentielles. Celles-ci sont cartographiées au niveau de la Figure 9, page 20 et de la Figure 10, page 21.

2.6.1 Les eaux usées domestiques

La plupart des communes du bassin versant de l'Huveaune sont raccordées (en totalité ou partiellement) à un système d'assainissement collectif. Deux stations d'épuration (STEP) traitent les effluents du bassin : la station d'Auriol (10 000 E.H⁶ mais projet de passage à 20 000 E.H) ; et la station de Marseille (1 860 000 E.H). Les effluents traités sont ensuite rejetés dans l'Huveaune pour la STEP d'Auriol et en mer via un émissaire pour la STEP de Marseille. Le rejet de la STEP d'Auriol peut donc impacter la qualité du milieu récepteur Huveaune en cas de dysfonctionnement ou de by-pass. La STEP de Marseille ne rejette en théorie pas dans l'Huveaune mais directement en mer. Seule l'Huveaune est concernée par des risques de pollutions par les effluents traités des stations d'épuration.

De plus, les réseaux de collecte des effluents peuvent être endommagés et présenter des fuites, créant ponctuellement des pollutions diffuses. Dans ce cas, l'ensemble des cours d'eau à proximité de ces réseaux sont susceptibles d'être impactés par ce type de pollution.

⁵ Source: Programme de travaux sur l'Huveaune et le Fenouilloux 2016-2021 – Dossier préalable à Déclaration d'Intérêt Général et autorisation loi sur l'eau – ASCONIT Consultants, Février 2016

⁶ E.H : Équivalent Habitants

En plus de l'assainissement collectif, les secteurs à plus faible densité d'habitations ne sont pas raccordés au réseau collectif. Ces habitations sont équipées de système autonome de traitement des effluents. Il s'agit principalement de fosses septiques couplées à un système d'infiltration aussi appelé lit d'épandage. Ces systèmes peuvent parfois dysfonctionner (système pas aux normes, vétusté d'une des parties du système voir des deux,...) entraînant ainsi des pollutions diffuses des milieux récepteurs. L'ensemble des cours d'eau du bassin versant sont susceptibles d'être impactés par ce type de pollution.

2.6.2 Les eaux pluviales

Les épisodes pluvieux sont susceptibles d'apporter dans les cours d'eau des pollutions. En effet, en lessivant le sol du bassin versant en ruisselant, l'eau de pluie collecte sur son passage divers éléments : macrodéchets, hydrocarbures, pesticides, matière organique.... Les déversoirs d'orage sont, entre autre, des points d'entrée de ces polluants dans le système hydrographique. En outre, les épisodes pluvieux peuvent entraîner des débordements de crue susceptibles, en endommageant des installations (exemples : industries, dépôts d'hydrocarbures, saturation des capacités hydrauliques des systèmes d'assainissement,...), d'engendrer des pollutions.

Bien que l'ensemble des cours d'eau du bassin versant soit concerné par les eaux de ruissellement, l'Huveaune et le Merlançon de l'étoile sont particulièrement concernés par les apports via les déversoirs d'orages (cf. Figure 10). De plus, l'Huveaune et le Fauge présentent des industries situées en zone inondable, dont un site SEVESO classé en seuil haut de risque pour l'environnement (site de production de chimique organique) sur l'Huveaune.

2.6.3 Les activités agricoles (élevage, épandage)

Les activités agricoles (culture, élevage, viticulture) sont des sources de pollution des milieux aquatiques. En effet, les produits phytosanitaires et les engrais utilisés se retrouvent en partie dans le milieu récepteur (cours d'eau) sous leur forme originale ou sous forme de produits de dégradation.

L'Huveaune, milieu récepteur de l'ensemble du bassin versant, présente le long de son tracé des vignes, des cultures et des pâturages. Le Peyruis présente de faibles surfaces agricoles, localisées proches de la confluence avec l'Huveaune. Il s'agit de cultures dont quelques vignes. Le Merlançon de l'étoile présente de très faibles surfaces de cultures sur son bassin versant. Le Fauge présente quelques cultures et vignes dans sa partie aval ainsi que le long de son affluent, le Vaisseau. Le Merlançon de Roquefort ne présente pas de vraie zone agricole sur son bassin versant. Il existe seulement une très faible surface cultivée. Le Jarret présente quant à lui, des cultures et des pâturages sur son bassin versant.

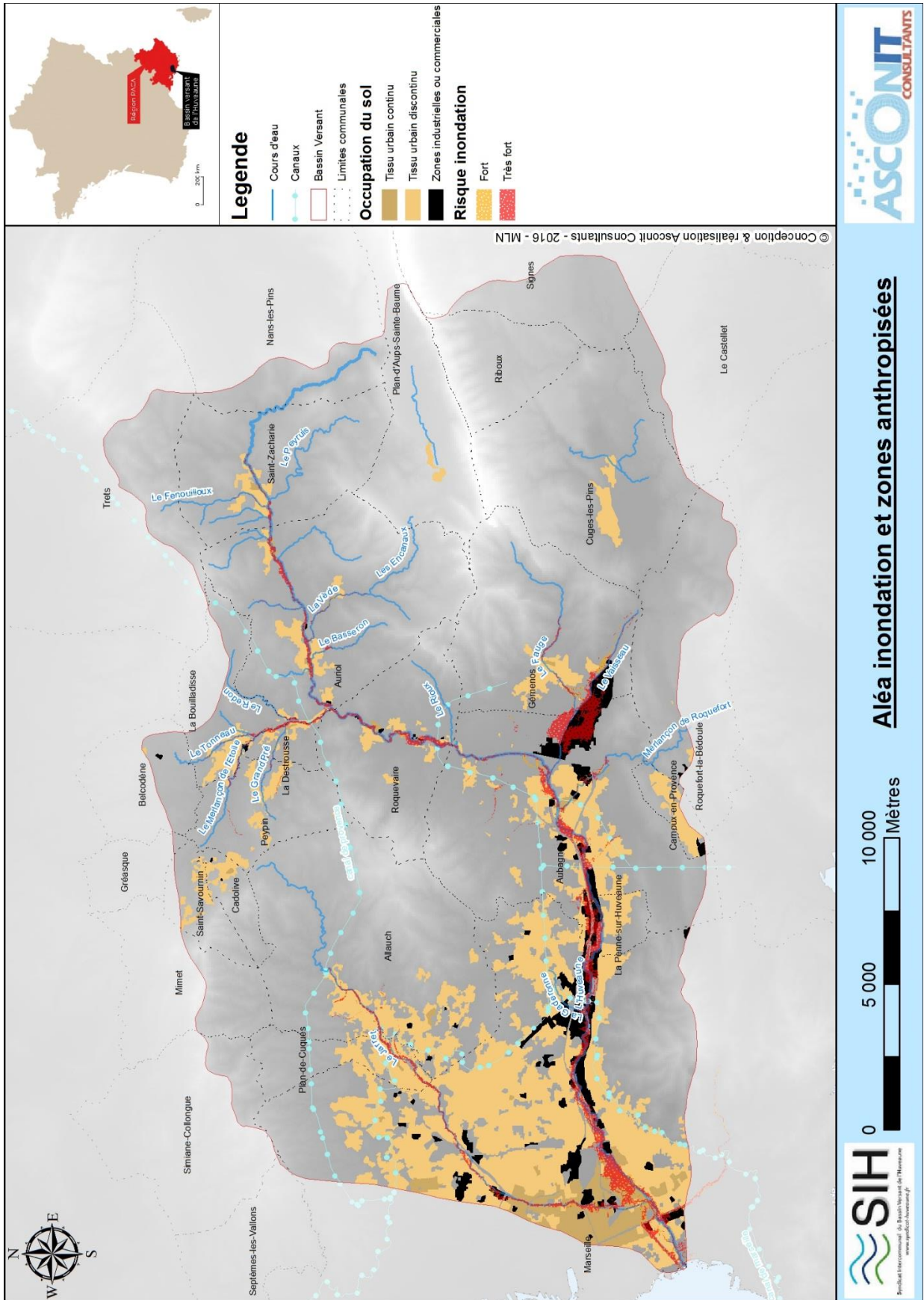


Figure 9: Carte des zones anthropisées et de l'aléa inondation

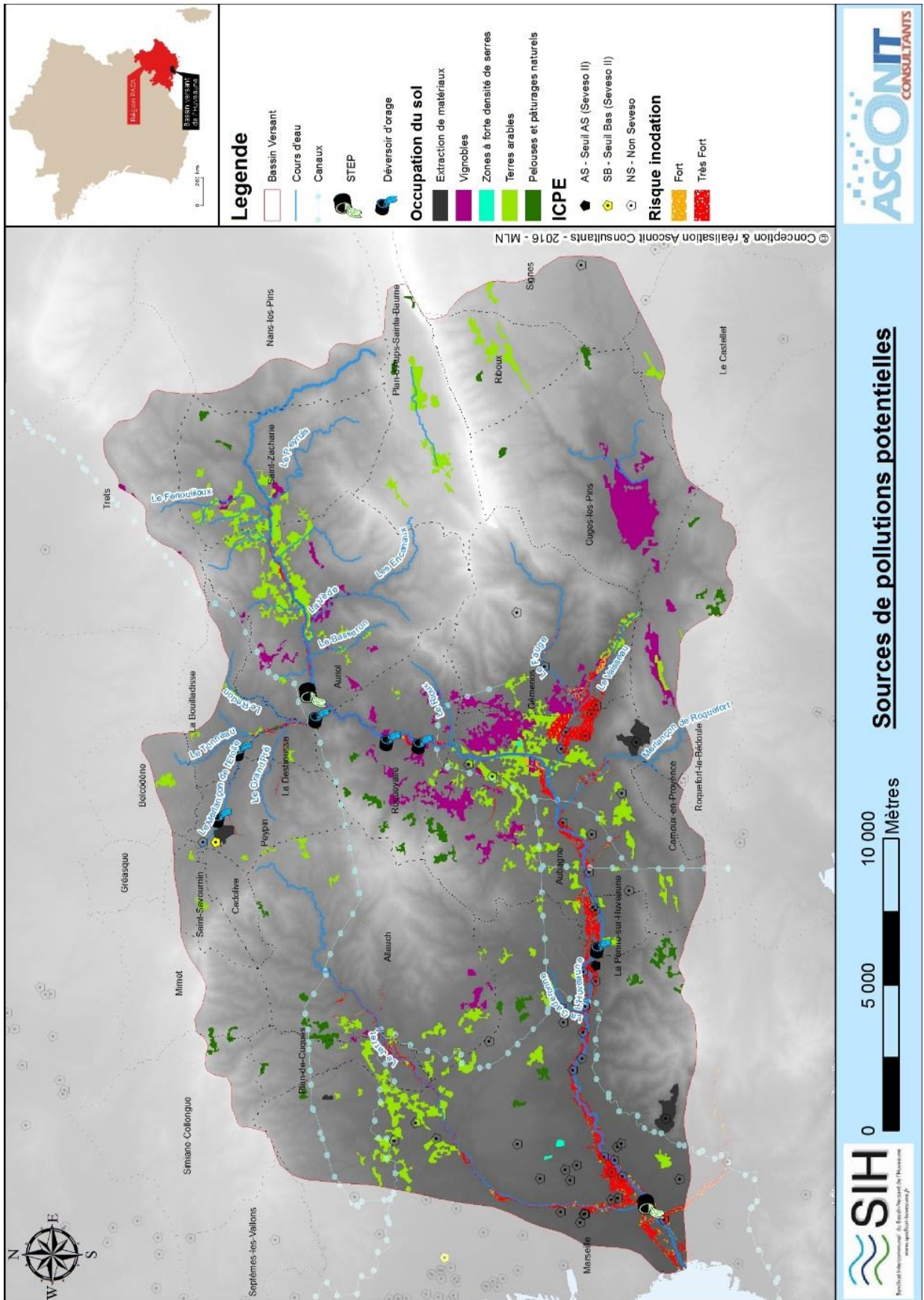


Figure 10: Carte des sources de pollutions potentielles de l'Huveaune

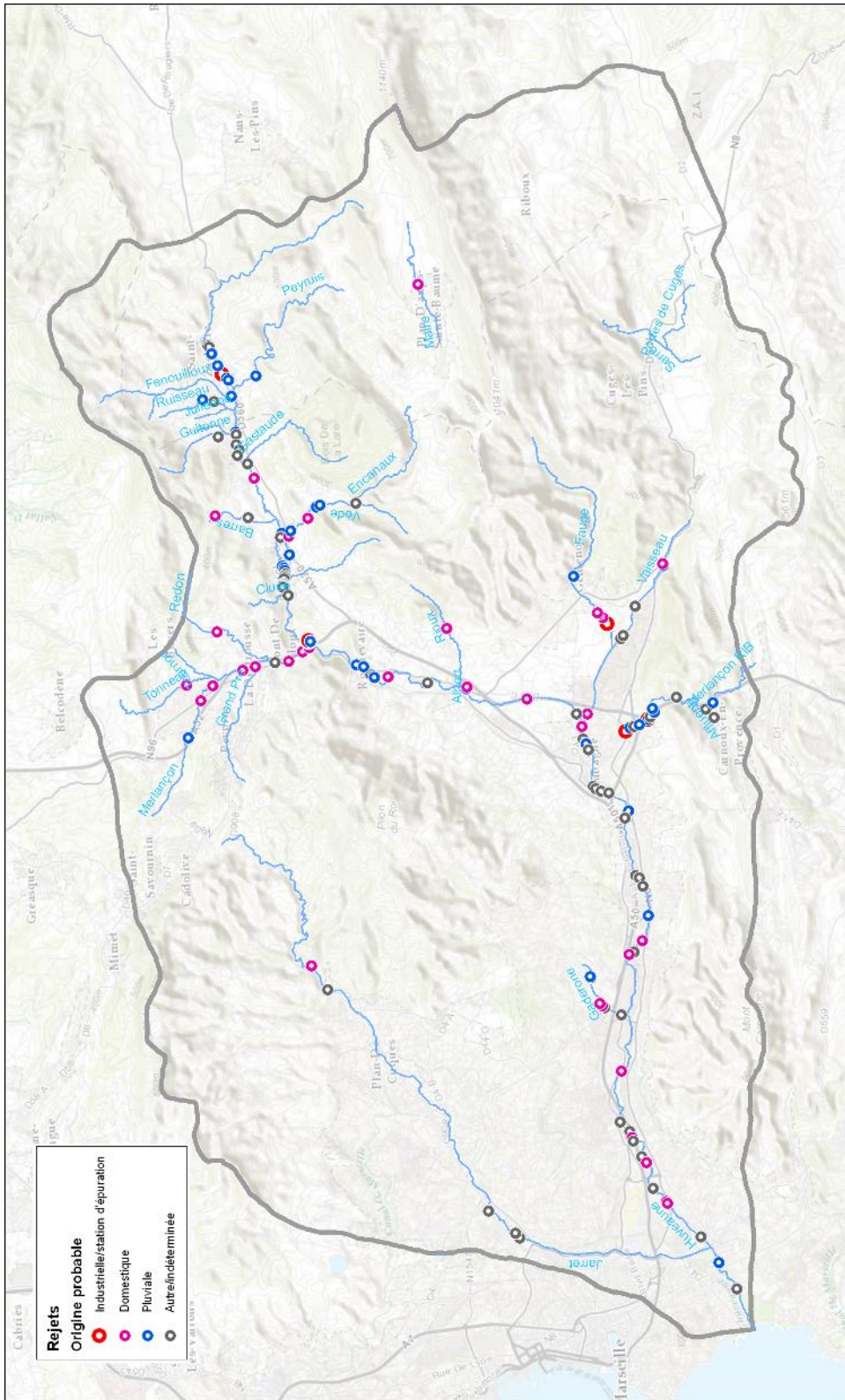


Figure 11: Carte spécifique des rejets sur le bassin versant de l'Huveaune⁷

⁷ Source: Programme de travaux sur l'Huveaune et le Fenouilloux 2016-2021 – Dossier préalable à Déclaration d'Intérêt Général et autorisation loi sur l'eau – ASCONIT Consultants, Février 2016

2.6.4 Les activités industrielles

Le bassin versant de l'Huveaune présente 64 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). 42 d'entre elles sont localisées sur la commune de Marseille (sur le bassin versant de l'Huveaune ou du Jarret) et 12 sur la commune d'Aubagne (sur les bassins versants de l'Huveaune et du Fauge). Deux des ICPE sont classées SEVESO, c'est-à-dire présentant des risques d'accident majeurs. Un site est classé en seuil bas de risque sur le bassin versant du Merlançon de l'étoile, sur la commune de Peypin. Un site est classé en SEVESO seuil haut de risque, sur la commune de Marseille. Il s'agit d'une usine de production de produits chimiques organiques.

2.6.5 Autres sources de pollution spécifiques à l'échelle locale

Sont recensés également des sites d'extraction de matériaux sur le bassin versant de l'Huveaune. Ils peuvent apporter, entre autre, des matières en suspension lors d'épisodes pluvieux, ainsi que des éléments minéraux du sol exposés à l'érosion du fait de l'activité d'extraction.

Il existe un projet de création d'un ERP (Établissement Recevant du Public) dans le périmètre du bassin versant. Ce type d'établissement, s'il n'est pas raccordé au réseau d'assainissement collectif, est une source de pollution potentielle via le rejet d'effluent traité de son système de traitement autonome en cas de dysfonctionnement. De plus, il peut être aussi équipé de déversoir d'orage.

2.6.6 Synthèse des pressions par cours d'eau

La synthèse des pressions exercées sur les cours d'eau du bassin versant de l'Huveaune est présentée sous la forme d'un tableau par cours d'eau (cf. Tableau 3, page 23).

Tableau 3: Synthèse des sources de pollution par cours d'eau

Cours d'eau	Sources de pollutions potentielles
Huveaune	Rejets domestiques : STEP, ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement & déversoirs d'orage Activité agricole : vignes, cultures, élevage Activité industrielle: 64 ICPE dont 2 SEVESO (1 SB & 1 AS)
Peyruis	Rejets domestiques : ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement Activité agricole : vignes, cultures
Merlançon de l'étoile	Rejets domestiques : ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement & déversoirs d'orage Activité agricole : cultures Activité industrielle : 2 ICPE dont 1 SEVESO (SB)
Fauge	Rejets domestiques: ANC Eaux pluviales: lessivage par ruissellement Activité agricole : vignes, cultures Activité industrielle : 7 ICPE
Merlançon de Roquefort	Rejets domestiques : ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement Activité industrielle: 1 ICPE
Jarret	Rejets domestiques : ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement Activité agricole : cultures, élevage Activité industrielle : 14 ICPE

3 GRILLES ET REGLES D'EVALUATION

3.1 Etat écologique des eaux

3.1.1 Définition de l'état écologique (Système d'Évaluation de l'Etat Ecologique – SEEE)

Le Système d'Évaluation de l'Etat écologique, ou SEEE est un système permettant d'évaluer "l'état de santé" d'une rivière. Il remplace l'ancien système (SEQ Eau: Système d'Évaluation de la Qualité de l'eau de 2003) en s'appuyant sur l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010 (modifié en juillet 2015).

Caractériser l'état des cours d'eau a plusieurs objectifs:

- Répondre aux exigences de la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE) de 2010.
- Vérifier l'intégrité biologique des cours d'eau.
- S'assurer un bon fonctionnement des cours d'eau vis-à-vis des services qu'ils rendent aux activités anthropiques :
 - Adduction en eau potable
 - Autoépuration liés aux rejets d'eaux usées prétraitées
 - Zones de baignade
 - Maintien de la productivité des ressources biologiques (poissons)

Une altération marquée et généralisée aurait des conséquences significatives à plus ou moins court terme:

- Une augmentation significative des coûts de potabilisation de l'eau voir ponctuellement impropre à la consommation.
- Diminuer ou compromettre la ressource biologique :
 - Limiter la productivité piscicole totale ou des espèces à fort intérêt
 - Empêcher la consommation de la ressource (présence de polluants toxiques pour l'homme dans les chairs de poissons par exemple)
- Fermeture / dégradation ponctuelle voir permanente de certaines zones de baignade (Risques sanitaires, altération esthétique)
 - Dégradation de la qualité de vie
 - Dégradation de l'attractivité et de la notoriété touristique

Selon la DCE, l'état écologique correspond à la qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Sa déclinaison en cinq classes dans le SEEE s'établit sur la base d'un écart aux conditions de référence par type de masses d'eau.

L'état écologique a été déterminé ici conformément au guide technique d'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (décembre 2012) en retenant l'élément le plus déclassant parmi les compartiments biologiques : faune invertébrée benthique et diatomées.

L'état écologique est entièrement déterminé par les compartiments biologiques dès lors que ces derniers correspondent à un état altéré (moyen, médiocre ou mauvais). La qualité physicochimique est prise en considération dès lors que les compartiments biologiques indiquent une qualité au moins bonne. Une altération de la qualité des eaux peut alors déclasser la qualité écologique (de très bonne à simplement bonne ou moyenne, ou encore de bonne à moyenne).

Le schéma suivant (Figure 12, page 25) indique les rôles respectifs des éléments de qualité biologique, physicochimique et hydromorphologique dans la classification de l'état écologique, conformément aux termes de la DCE.

A noter qu'une intégration de deux années consécutives est nécessaire pour évaluer l'état écologique dans le cadre du rapportage Européen.

Dans le cadre de cette étude, et afin de réaliser la synthèse annuelle de la qualité, les données utilisées et exploitées sont celles de l'année en question. Ces données nous ont été transmises par le SIBVH. Les données ont été traitées et analysées à l'aide de l'outil informatique « S3R » développé et commercialisé par ASCONIT Consultants. A souligner que les petits affluents non pris en compte par le SDAGE sont à relier aux masses d'eau principales qu'ils alimentent, la notion de « petites masses d'eau » ayant été écartée.

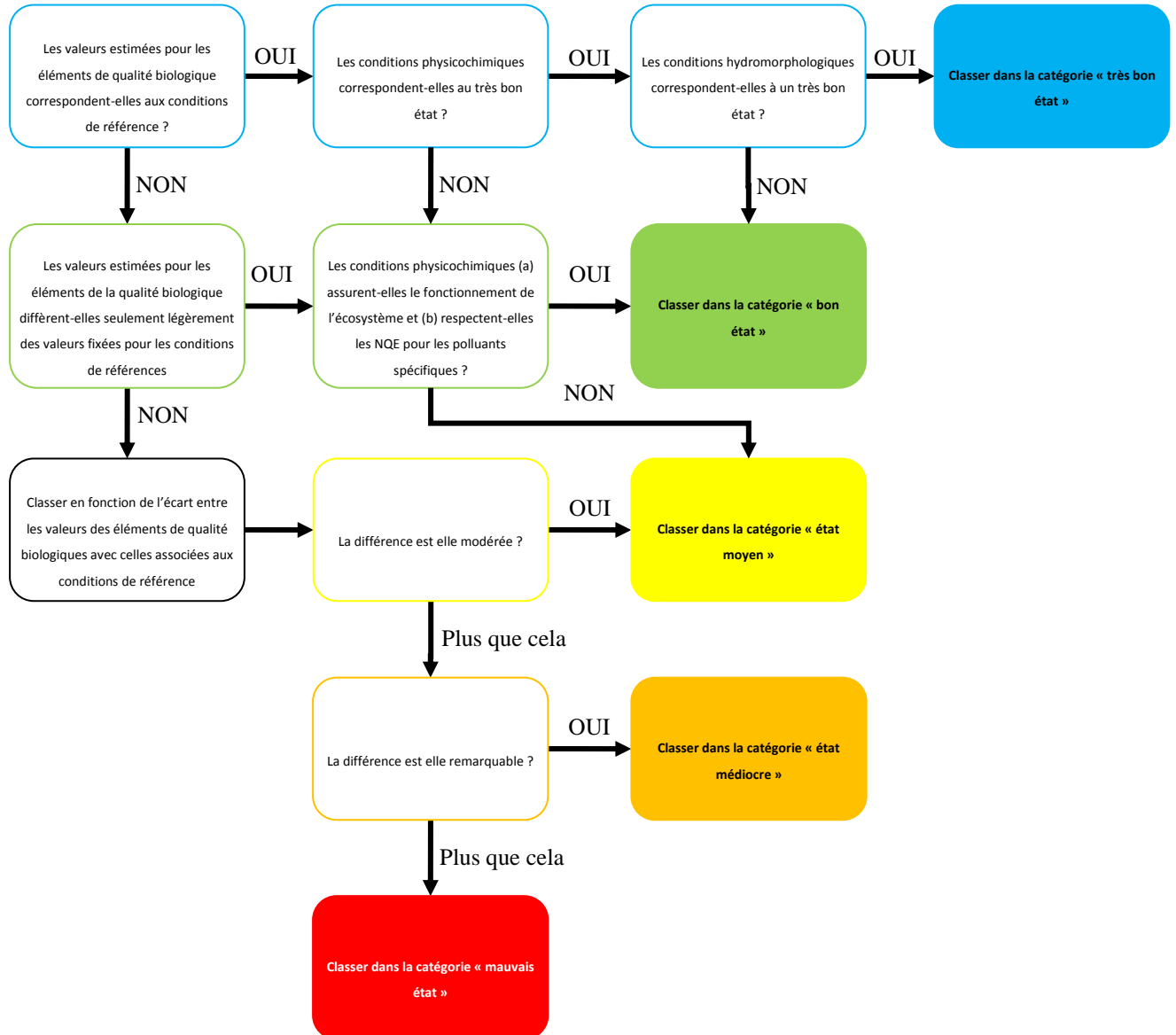


Figure 12: Schéma d'évaluation de l'état écologique

3.1.2 Compartiments biologiques

Dans le cadre de cette étude, les compartiments Diatomées (microalgues à squelette siliceux) et Invertébrés aquatiques ont été analysés. Les méthodes employées sont normées et explicitées au niveau du rapport « Réseau de suivi de la qualité des eaux de l'Huveaune et ses affluents, Programme 2015-2018 – Campagne 2015 – IRIS Consultants – Rapport n°233-V2, Février 2016 ».

Pour rappel, les indices IBD (Diatomées) et IBG (Invertébrés) sont des indices de bioindication s'appuyant sur la sensibilité différenciée des organismes aquatiques aux pollutions et modifications de leur environnement

(variable en fonction des espèces et/ou des genres). De plus, ils intègrent un laps de temps compris entre 3 et 5 semaines, en fonction des vitesses de colonisation des milieux des différents organismes. Au final, ils permettent d'obtenir des notes sur 20 rendant compte de la qualité de la station de mesure.

3.1.3 Qualité physicochimique associée à la biologie

La qualité physicochimique de l'eau a été analysée conformément au SEEE (version de décembre 2012) qui s'appuie sur l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010 (modifié en juillet 2015) via le logiciel d'ASCONIT Consultants, le S3R. Pour les paramètres non pris en compte par ce nouveau système de qualité mais ayant des effets sur les compartiments biologiques, le SEQ Eau V2 de 2003 a été utilisé pour déterminer une classe de qualité.

3.1.4 État hydromorphologique

Dans le cadre du SEEE, l'état hydromorphologique du cours d'eau serait à prendre en compte dans la définition du très bon état écologique. Néanmoins, aucun indicateur n'a encore été défini pour l'évaluation de l'état hydromorphologique (cf. Tableau 4, page 26).

Tableau 4: Synthèse des éléments de qualité et indicateurs à prendre en compte pour l'évaluation de l'état écologique des cours d'eau

Éléments de qualité		Indicateurs disponibles à utiliser pour l'évaluation au cours du 2 ^{ème} cycle DCE selon les territoires				
		Métropole	Antilles	Guyane	Réunion	Mayotte
Éléments de qualité biologique	Paramètres biologiques					
Phytoplancton	Composition, abondance et biomasse					
Macrophytes	Composition et abondance	IBMR				
Phytobenthos	Composition et abondance	IBD ₂₀₀₃	IDA	IPS	IDR	
Faune benthique invertébrée	Composition et abondance	IBGN	IBMA	SMEG	IRM	
Ichtyofaune	Composition, abondance et structure de l'âge	IPR		IPG global	IPP	
Élément de qualité physico-chimique	Paramètres physico-chimiques					
Température de l'eau	-	Valeurs-seuils en annexe 5		Valeurs-seuils en annexe 5 adaptables aux spécificités locales		
Bilan d'Oxygène	Oxygène dissous	Valeurs-seuils en annexe 5		Valeurs-seuils en annexe 5 adaptables aux spécificités locales		
	Taux de saturation en O ₂					
	DBO ₅					
	Carbone organique dissous					
Salinité	Conductivité					
	Chlorures					
	Sulfates					
Etat d'acidification	pH _{min} et pH _{max}	Valeurs-seuils en annexe 5		Valeurs-seuils en annexe 5 adaptables aux spécificités locales		
Concentration en nutriment	PO ₄ ³⁻	Valeurs-seuils en annexe 5		Valeurs-seuils en annexe 5 adaptables aux spécificités locales		
	Phosphore total					
	NH ₄ ⁺					
	NO ₂ ⁻					
	NO ₃ ⁻					
Éléments de qualité hydromorphologique	Paramètres hydromorphologiques					
Régime hydrologique	Quantité et dynamique du débit d'eau					
	Connexion aux masses d'eau souterraines					
Continuité de la rivière	-					
Conditions morphologiques	Variation de la profondeur et de la largeur de la rivière					
	Structure et substrat du lit					
	Structure de la rive					

Vert : indicateurs disponibles pour le 2^{ème} cycle DCE / Jaune : indicateurs disponibles pour le 2^{ème} cycle mais devant être remplacés dès le 3^{ème} cycle DCE (adoption des indices IBMs et IPP+, détermination des valeurs-seuils des paramètres physico-chimiques soutenant la biologie) / Rouge : indicateurs à développer pour le 3^{ème} cycle DCE / En gris : indicateurs non pertinents

3.2 État chimique des eaux

L'état chimique des eaux, dont l'objectif est de mettre en lumière le dépassement ou non des NQE (Normes de Qualité Environnementale) par les substances prioritaires listées dans l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010. Les données récoltées lors des prélèvements réalisés par le bureau d'étude DEKRA pour le compte du SIBVH dans le cadre de cette étude ont été analysées via le logiciel S3R d'ASCONIT Consultants qui reprend les règles d'évaluation du SEEE.

3.3 Bactériologie

La qualité bactériologique du bassin versant de l'Huveaune a été déterminée à l'aide du SEQ Eau car non pris en compte par le SEEE. Pour rappel, la qualité bactériologique conditionne fortement la qualité des eaux de baignade et des eaux utilisées pour l'adduction en eau potable. Les germes bactériens présents dans l'eau ont essentiellement une origine anthropique : rejets de STEP⁸, rejets d'ANC⁹, élevages.

3.4 Qualité des sédiments

Les sédiments ont une durée de résidence variable dans le cours d'eau en fonction de leur granulométrie, des régimes hydrauliques du cours d'eau, et des obstacles au transit sédimentaire. Ils ont la particularité d'être un réservoir d'accumulation de certains polluants par adsorption sur les particules sédimentaires ou sédimentation de complexes de polluants de forte masse. Le SEEE ne prend pas en compte ce compartiment. Leur qualité a donc été évaluée selon les grilles de qualité des sédiments du SEQ Eau.

⁸ Station d'épuration

⁹ Assainissement Non Collectif : système de traitement des effluents domestiques non raccordé au réseau collectif pour un traitement en STEP.

4 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES COURS D'EAU

Les résultats pris en compte pour la définition des classes de qualité et d'état sont reportés au niveau des Tableaux 5,

Tableau 6,

Tableau 7,

Tableau 8,

Tableau 9, et Tableau 10, pages 28 à 30.

Tableau 5: Classe d'état des groupes de paramètres de l'état écologique

Code sandre	Code SIBVH	ETATECOLO	ETATECOLOHPS	ETATBIO	ETATPCH	ETATPS	BILANO2	NUT	TEMP	ACID	NONSYNTH	SYNTH
06196170	Hu19,2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2
06196185	Hu8,0	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2
06196186	Pe5,4	0	0	2	2	2	1	2	1	2	2	2
06196187	Hu11,8	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2
06196188	Me7,1	0	0	2	2	2	1	2	1	1	2	2
06197000	Hu32,8	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2
06198000	Hu47,4	0	0	3	2	2	1	3	1	2	2	2
06198500	Hu24,8	0	0	2	2	2	1	2	1	1	2	2
06198501	Fa8,0	3	3	3	2	2	1	1	2	2	2	2
06198502	Fa4,3	0	0	2	2	2	2	1	1	2	2	2
06198503	Fa9,8	0	0	2	2	2	2	2	1	1	2	2
06198505	Hu36,9	0	0	2	2	2	1	2	1	2	2	2
06198506	Hu42,9	0	0	2	2	2	1	2	1	2	2	2
06198507	Ja13,8	0	0	2	2	2	2	2	1	1	2	2
06198508	Ja22,2	0	0	5	2	2	2	5	1	2	2	2
06198509	Ja10,7	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2

Tableau 6: Classe d'état des groupes de paramètres de l'état chimique

Code sandre	Code SIBVH	ETATCHIM	METAUX	PEST	POLIND	AUTREPOL
06196170	Hu19,2	1	1	1		1
06196185	Hu8,0	1	1	1	1	1
06196186	Pe5,4	1	1			
06196187	Hu11,8	1	1	1		1
06196188	Me7,1	1		1		0
06197000	Hu32,8	1	1	1	1	1
06198000	Hu47,4	1	1	1	1	1
06198500	Hu24,8	1	1	1	1	1
06198501	Fa8,0	1	1	1	1	1
06198502	Fa4,3	1	1	1	1	1
06198503	Fa9,8	1	1	1	1	1
06198505	Hu36,9	1	1		1	1
06198506	Hu42,9	1	1	1	1	1
06198507	Ja13,8	1	1		1	1
06198508	Ja22,2	1	1	1	1	1

Tableau 7: Valeurs retenues et classes de qualité correspondantes selon le SEEE – Paramètres généraux

Code sandre	Code SIBVH	IBD	IBG	O2	SATO2	DBO5	COD	PO43	PHOS	NH4	NO2	NO3	TEMPE	PHMIN	PHMAX
06196170	Hu19,2	18	14	8	94	2	1,3	0,1	0,041	0,12	0,06	11,2	19,8	7,99	8,19
06196185	Hu8,0	20	16	7	73	0,5	0,5	0,02	0,01	0,19	0,01	2,4	15,41	7,5	7,6
06196186	Pe5,4			9	99	0,8	0,5	0,19	0,057	0,05	0,01	1,7	16	8,1	8,3
06196187	Hu11,8	20	17	8	94	0,6	0,7	0,02	0,012	0,05	0,01	2	15,9	8,2	8,5
06196188	Me7,1			8	92	2,1	2,5	0,12	0,069	0,05	0,04	20,4	17,7	7,14	7,14
06197000	Hu32,8	15	15	10	103	1	1,7	0,13	0,054	0,23	0,05	13,4	20,1	7,91	8,2
06198000	Hu47,4			9	95	2,5	1,5	0,93	0,058	0,26	0,26	18,6	22,8	8,49	8,66
06198500	Hu24,8			9	98	1,2	1,2	0,11	0,048	0,06	0,04	12,2	19,7	8,01	8,14
06198501	Fa8,0	20	13	9	98	2,6	1,1	0,03	0,01	0,05	0,01	2,3	24,1	8,48	8,7
06198502	Fa4,3			8	89	0,9	0,9	0,02	0,01	0,05	0,01	2,1	18,44	8,3	8,73
06198503	Fa9,8			7	77	1,8	1,4	0,15	0,087	0,13	0,03	2,5	18,9	7,87	7,94
06198505	Hu36,9			9	94	0,9	1,3	0,17	0,062	0,2	0,12	16,1	18,75	7,85	8,21
06198506	Hu42,9			9	102	1,5	1,6	0,18	0,06	0,23	0,27	16,3	23	8,23	8,4
06198507	Ja13,8			8	87	1,6	2,1	0,13	0,068	0,07	0,15	37,6	19,3	7,82	7,99
06198508	Ja22,2			9	108	4	3,1	0,4	0,22	0,88	1,9	22	22,8	8,3	8,7
06198509	Ja10,7	13	14	6	72	1,4	1,8	0,15	0,074	0,05	0,03	8,2	23	7,9	8,5

Tableau 8: Valeurs retenues et classes de qualité correspondantes selon le SEEE – Polluants spécifiques

Code sandre	Code SIBVH	ARSENIC	CHROME	CUIVRE	ZINC	CHLORTOLURON	OXADIAZON	LINURON	24D	24MCPA	CHLORDECONE
06196170	Hu19,2	2	5	10	10	0,01	0,0025	0,01	0	0,01	
06196185	Hu8,0	2	5	10	10	0,01	0,0025	0,01	0	0,01	
06196186	Pe5,4	2	5	10	10						
06196187	Hu11,8	2	5	10	10	0,01	0,0025	0,01	0	0,01	
06196188	Me7,1										
06197000	Hu32,8	2	5	10	10	0,01	0,0025	0,01	0	0,01	
06198000	Hu47,4	2	5	10	10	0,01	0,0025	0,01	0	0,01	
06198500	Hu24,8	2	5	10	10	0,01	0,0025	0,01	0	0,01	
06198501	Fa8,0	2	5	10	10						
06198502	Fa4,3	2	5	10	10	0,01	0,0025	0,01	0	0,01	
06198503	Fa9,8	2	5	10	10	0,01	0,0025	0,01	0	0,01	
06198505	Hu36,9	2	5	10	10						
06198506	Hu42,9	2	5	10	10	0,01	0,0025	0,01	0	0,01	
06198507	Ja13,8	2	5	10	10						
06198508	Ja22,2	2	5	10	10	0,01	0,0025	0,01	0	0,01	
06198509	Ja10,7										

Tableau 9: Valeurs retenues et classes de qualité correspondantes selon le SEQ Eau

Code paramètre		1305	1319	1337	1338	1367	1372	1374	1375	ETAT PC SEQ	1449	6455	ETAT BACT
Nom paramètre SANDRE		MES	NKJ	Cl-	SO4--	K	Mg	Ca	Na		E. coli	Enterocoq	
Code sandre station	Code SIBVH station	mg/L	mg(N)/L	mg(Cl)/L	mg(SO4)/L	mg(k)/L	mg(Mg)/L	mg(Ca)/L	mg(Na)/L		NPP/100mL	NPP/100mL	
6196170	Hu19,2	8,4	1	28,6	185	2,3	26,28	144,7	15,4	3	4033	3354	4
6196185	Hu8,0	4,6	1	9,8	12,2	0,5	18,75	100,3	4,1	2	78	119	2
6196186	Pe5,4	2	1	9,2	13,6	0,5	22,94	82,6	3,9	1	983	533	3
6196187	Hu11,8	119	1	9,8	23,5	0,8	20,27	87,9	6	5	1201	1970	4
6196188	Me7,1	64	1	52	212	3,4	29,51	193,7	30,8	5	2328	740	4
6197000	Hu32,8	4,2	1	29,1	175	2,8	23,38	129,7	17	3	23574	6875	5
6198000	Hu47,4	7,2	1	71	178	2,9	24,12	144,7	38,5	3	5083	3618	4
6198500	Hu24,8	2	1	28,5	212	2,2	27,01	154,2	14,9	4	1156	520	3
6198501	Fa8,0	32	1	13,2	38,2	0,8	18,55	65	8,2	3	1174	1599	4
6198502	Fa4,3	12	1	8,1	17,6	1	18,32	60,1	5,5	2	2041	1652	4
6198503	Fa9,8	28	1	13,8	54	1,1	16,42	65	9	3	6875	863	4
6198505	Hu36,9	5,4	1	31,9	176	3	23,65	141,2	19,2	3	24219	781	5
6198506	Hu42,9	3,6	1	40,5	178	3,7	24,46	131,9	372,5	4	2942	342	4
6198507	Ja13,8	7,2	1	55	178	5,3	31,71	155	34,9	3	25938	4404	5
6198508	Ja22,2	3,6	1,4	46,3	137	4,7	22,51	114,4	29,4	3	25820	54922	5
6198509	Ja10,7	16	1	32,5	103	3,4	16,72	79,8	20,2	2	5083	11846	5

4.1 L'Huveaune

Les indices biologiques (IBD et IBG) sur l'Huveaune sont caractéristiques de cours d'eau de bonne qualité au niveau des stations analysées. L'état physicochimique de l'eau vis-à-vis de la biologie, au sens du SEEE, apparaît bon en 2015 sur l'ensemble du bassin versant. Seules les stations les plus aval, situées juste avant le barrage de la Pugette, apparaissent en état physicochimique moyen et mauvais (la première station étant suivie par le SIBVH et la seconde par l'Agence de l'Eau). Les paramètres déclassants sont alors les orthophosphates (0,93 mg/l en octobre 2015) et le cuivre. Au final, l'ensemble des stations de l'Huveaune, à l'exception des deux stations les plus aval (état écologique moyen), sont en bon état écologique. A noter néanmoins qu'aucune des stations n'est en très bon état écologique.

En considérant les paramètres complémentaires pris en compte dans le SEQ Eau (mais pas dans le SEEE), davantage de stations apparaissent déclassées vis-à-vis du SEQ Eau. En effet, les sulfates déclassent l'Huveaune, à partir de la confluence avec le Merlançon de l'étoile, de moyenne à médiocre qualité. De même, les MES induisent une mauvaise qualité de l'eau au niveau de la station Hu 11,8 (en amont d'Auriol). Seule la station amont est alors classée en bonne qualité vis-à-vis des paramètres complémentaires du SEQ Eau.

Du point de vue bactériologique, seule la station la plus amont de l'Huveaune présente une bonne qualité bactériologique. Le reste du cours d'eau présente une qualité altérée de moyenne à mauvaise en fonction des stations (cf. Figure 17, page 38).

L'Huveaune se trouve en bon état chimique sur la plus grande partie de son tracé. Seule la station RCS suivi par l'Agence de l'Eau dans la partie aval de l'Huveaune est en mauvais état chimique. Cette station présente des concentrations en Fluoranthène, Benzo(b)fluoranthène et Benzo(g,h,i)perylène supérieures aux Normes de Qualité Environnemental ou NQE.

La qualité des sédiments de l'Huveaune apparaît moyenne à médiocre en fonction des stations. La plupart des stations sont principalement contaminées par les pesticides, secondairement par les HAP et le plomb.

4.2 Le Peyruis

Le Peyruis n'a pas fait l'objet d'un suivi biologique en 2015. L'état écologique de ce cours d'eau est alors basé essentiellement sur l'état physicochimique. L'état physicochimique de ce cours d'eau (au sens du SEEE) est simplement bon en 2015, ce qui le classe en bon état écologique.

Les paramètres complémentaires au SEEE présents dans le SEQ Eau apparaissent tous en très bonne qualité pour ce cours d'eau en 2015.

La qualité bactériologique du Peyruis apparaît moyenne en 2015.

Son état chimique est bon en 2015, aucun paramètre ne dépasse les NQE.

La qualité des sédiments du Peyruis apparaît contaminée par le plomb avec des teneurs pouvant atteindre les 43,3 mg/kg MS¹⁰

4.3 Le Merlançon de l'étoile

Le Merlançon de l'étoile n'a également pas fait l'objet d'un suivi biologique en 2015. L'état écologique de ce cours d'eau est alors basé essentiellement sur l'état physicochimique. L'état physicochimique de ce cours d'eau (au sens du SEEE) est simplement bon en 2015, ce qui le classe en bon état écologique.

Les paramètres complémentaires à ceux du SEEE pour l'évaluation de l'état écologique présents dans le SEQ Eau présentent pour certains (MES et sulfates) des concentrations équivalant à une qualité altérée. Elle effet les MES et sulfates correspondent respectivement à des classes de qualité mauvaise et médiocre.

La qualité bactériologique de ce cours d'eau apparaît quant à elle médiocre en 2015.

Son état chimique est bon en 2015 avec aucun paramètre ne dépassant les NQE.

¹⁰ mg/kg MS : milligramme par kilogramme de matière sèche

La qualité des sédiments du Merlançon de l'étoile apparaît altérée en moyenne qualité par la présence de Terbutylazine (pesticide) en teneur significative entre 8 et 2543,3 mg/kg MS (correspondant aux seuils de détection et de quantification de cette molécule).

4.4 Le Fauge

Le Fauge présente une seule station analysée vis-à-vis des indices de qualité hydrobiologique. Le Fauge apparaît en état hydrobiologique moyen, déclassé par les invertébrés (note IBG de 13/20). Néanmoins, cette qualité moyenne pour l'IBG reflète davantage un problème d'habitabilité de la station en lien avec les concrétions calcaires qui tendent à homogénéiser le milieu et à réduire les habitats¹¹. L'indice diatomée tendrait quant à lui, à classer ce cours d'eau en très bonne qualité. Le cours d'eau se trouve en bon état physicochimique au sens du SEEE. Deux des trois stations présentent un bon état écologique. La troisième (au niveau de la confluence avec le Vaisseau) se trouve déclassée en état écologique moyen en lien avec le compartiment des invertébrés.

Les paramètres complémentaires interprétés selon la grille du SEQ Eau dénotent une qualité moyenne. Plus précisément, la teneur en matières en suspension dépasse parfois le seuil de bonne qualité et correspond à une qualité moyenne.

La qualité bactériologique du Fauge est médiocre au niveau de l'ensemble des stations de suivi.

Son état chimique est quant à lui bon en 2015, aucun paramètre ne dépassant les NQE.

Enfin, la qualité des sédiments de ce cours d'eau est qualifiée de moyenne à médiocre. Elle n'a cependant pas été évaluée au niveau de la station amont. La qualité des sédiments est altérée par le plomb au niveau de la station à la confluence avec le Vaisseau ; et par les HAP et pesticides au niveau de la station en fermeture de bassin versant.

4.5 Le Merlançon de Roquefort

Le Merlançon de Roquefort se trouvait en état d'assec lors de chaque campagne de prélèvement. Aucune analyse de qualité sur l'eau n'a donc été faite en 2015.

Seules des analyses sur les sédiments de ce cours d'eau ont pu être réalisées. Ceux-ci présentent une qualité altérée en moyenne pour les Pesticides, HAP, cuivre et plomb.

4.6 Le Jarret

Le Jarret présente 3 stations de suivi sur son linéaire. Une seule station est suivie vis-à-vis des indices biologiques. Ces derniers classent ce cours d'eau en état biologique moyen. Les stations de la partie amont présentent un bon état physicochimique au sens du SEEE. La station en fermeture de bassin versant présente, quant à elle, un mauvais état physicochimique. Cette station présente de fortes concentrations en nutriments, particulièrement en nitrites (jusqu'à 37,6 mg/l) et secondairement en ammonium et phosphore (concentrations équivalentes à une qualité moyenne). Le Jarret apparaît donc plutôt en état écologique moyen.

Les paramètres complémentaires interprétés selon la grille du SEQ Eau dénotent une qualité moyenne. Cette qualité est altérée essentiellement par les sulfates.

La qualité bactériologique du Jarret apparaît mauvaise au niveau de l'ensemble des stations de suivi de ce cours d'eau.

Il présente un bon état chimique en 2015.

La qualité des sédiments du Jarret apparaît altérée en moyenne qualité par les HAP au niveau de la station médiane ; et en médiocre qualité au niveau de la station aval par pesticides en premier lieu et secondairement les HAP (qualité moyenne).

¹¹ Cf. Réseau de suivi de la qualité des eaux de l'Huveaune et ses affluents, Programme 2015-2018 – Campagne 2015 – IRIS Consultants – Rapport n°233-V2, Février 2016

5 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT

Les cartes de synthèse des états de qualité des stations du bassin versant de l'Huveaune par compartiment (biologique, physicochimique selon le SEEE, écologique, physicochimique selon le SEQ, bactériologique, chimique et des sédiments) sont présentées au niveau de la Figure 13, page 34 à la Figure 19, page 40.

La synthèse globale de la qualité de chaque station du bassin versant de l'Huveaune a été faite sous forme de tableau (cf. Tableau 11, page 41).

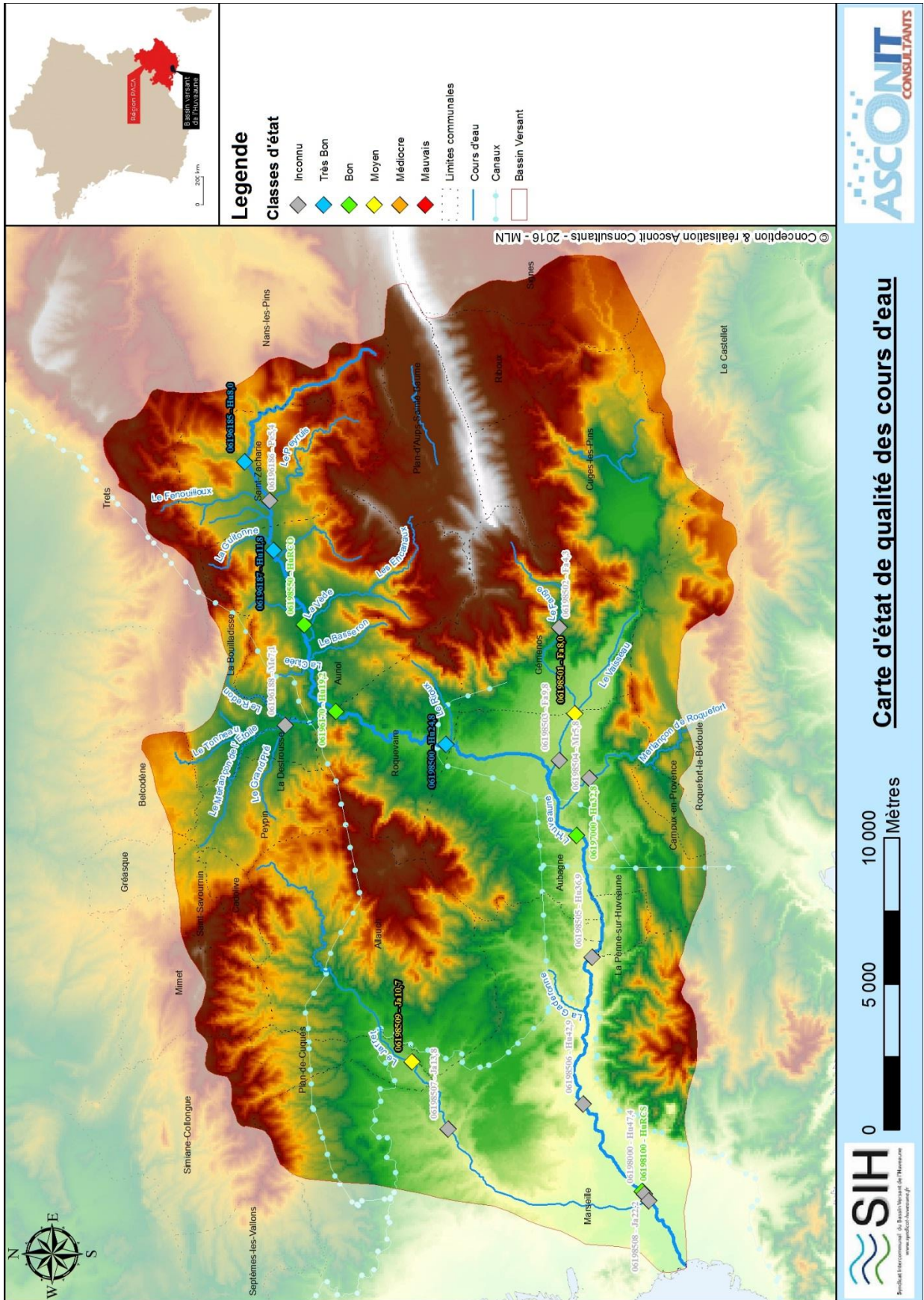


Figure 13: Carte de synthèse de l'état biologique du bassin versant de l'Huveaune – Année 2015.

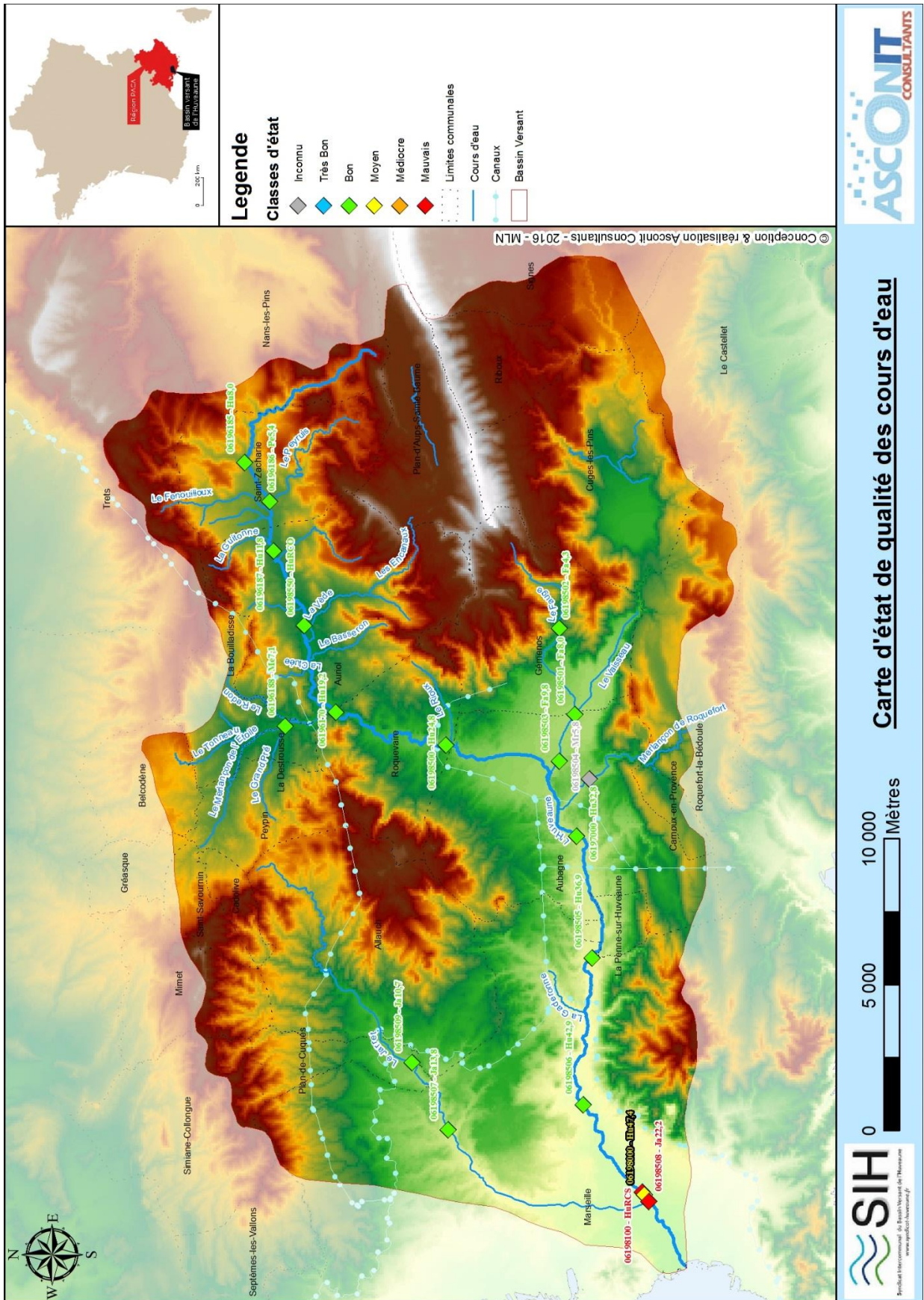


Figure 14: Carte de synthèse de l'état physicochimique (SEEE) du bassin versant de l'Huveaune – Année 2015.

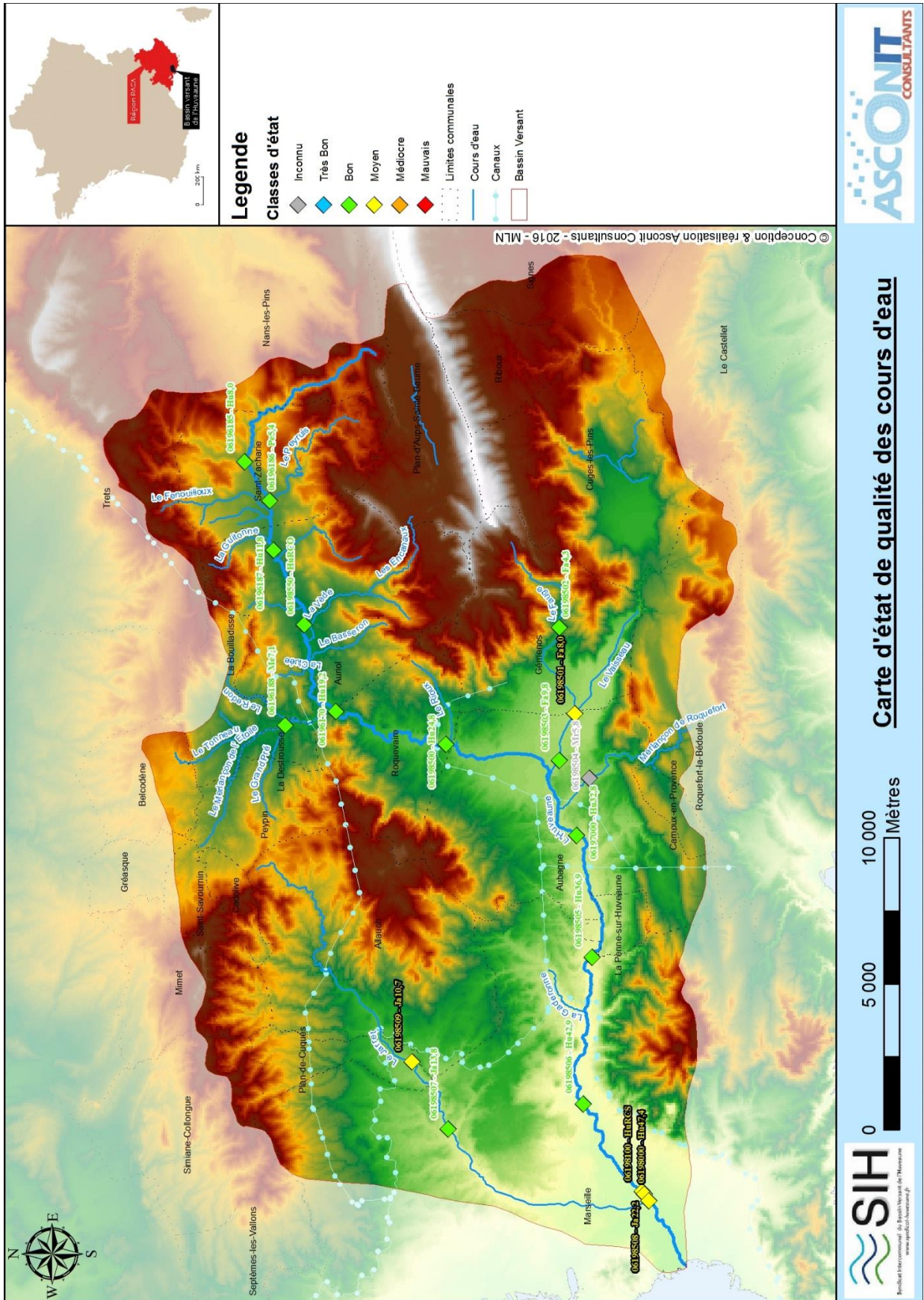


Figure 15: Carte de synthèse de l'état écologique du bassin versant de l'Huveaune – Année 2015.

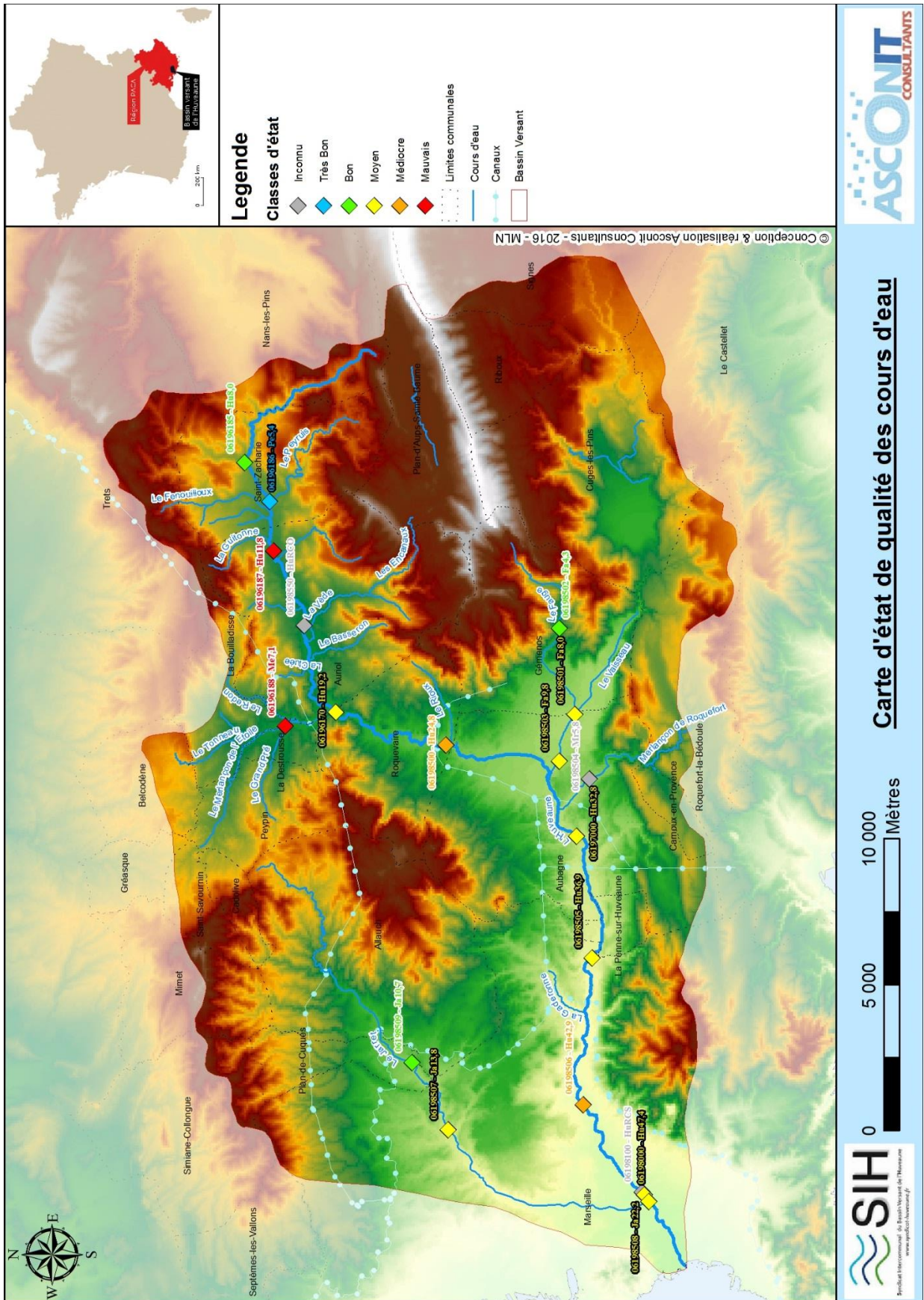


Figure 16: Carte de synthèse la qualité physicochimique (SEQ) du bassin versant de l'Huveaune – Année 2015.

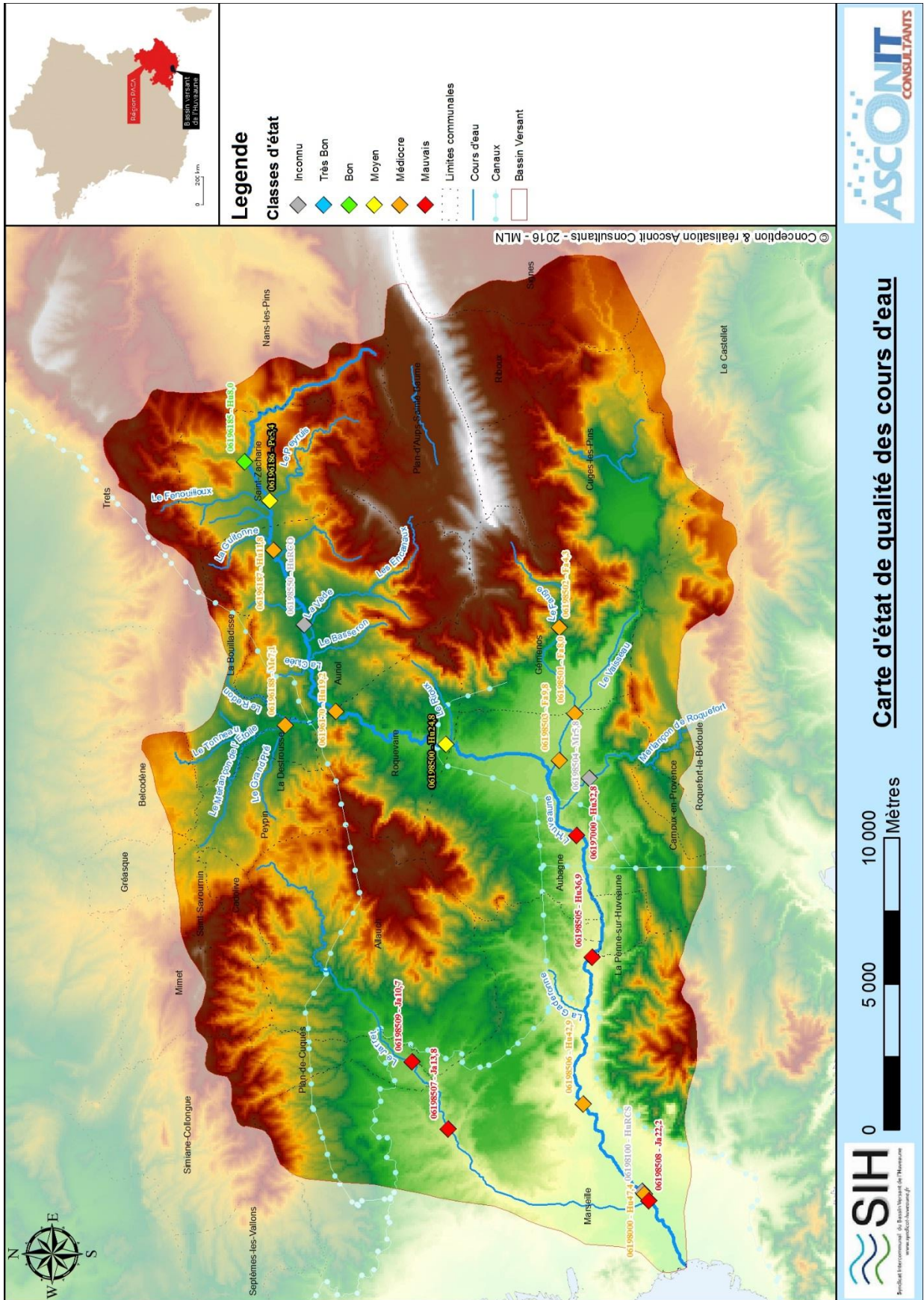


Figure 17: Carte de synthèse de la qualité bactériologique du bassin versant de l'Huveaune – Année 2015.

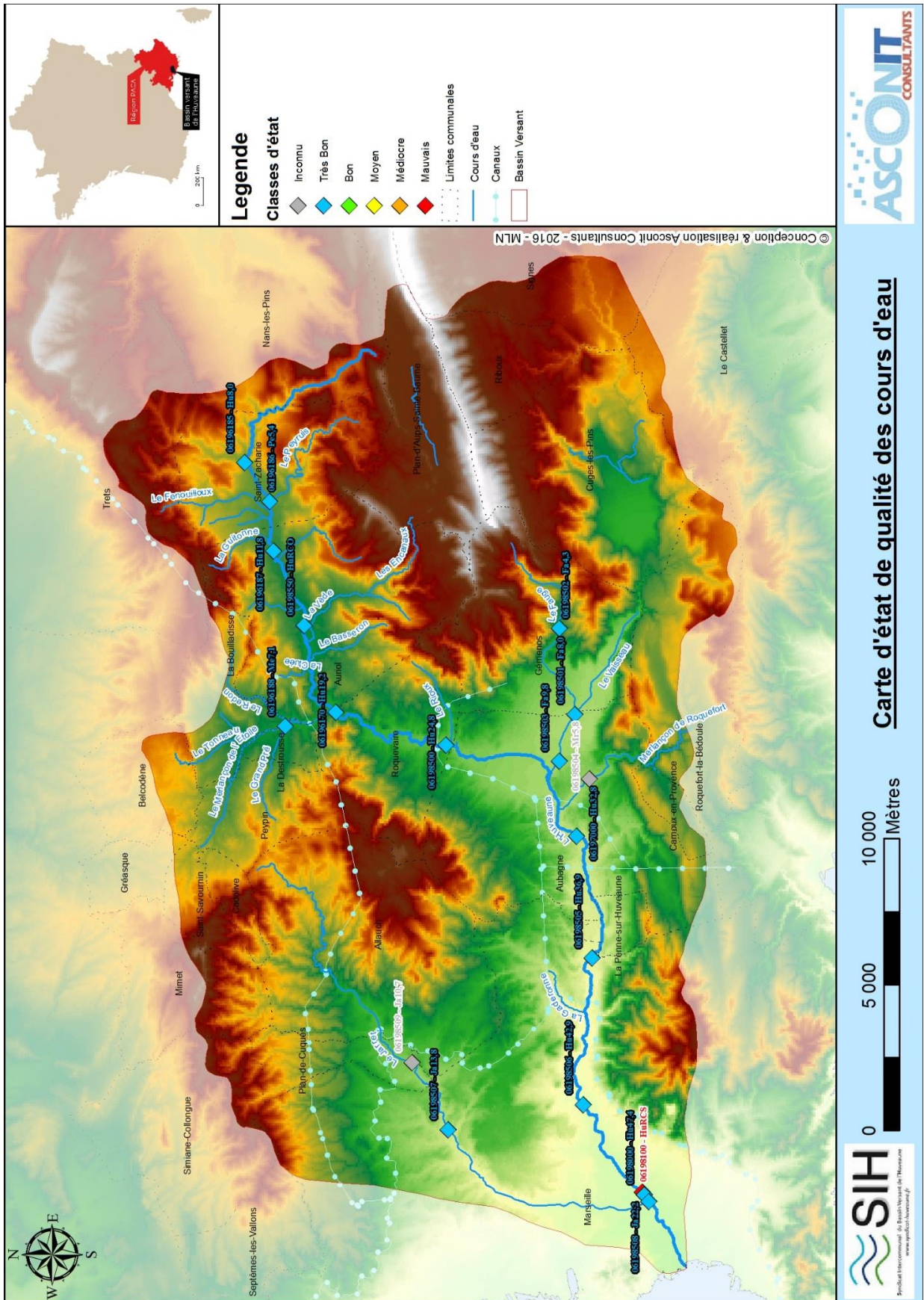


Figure 18: Carte de synthèse de l'état chimique du bassin versant de l'Huveaune – Année 2015.

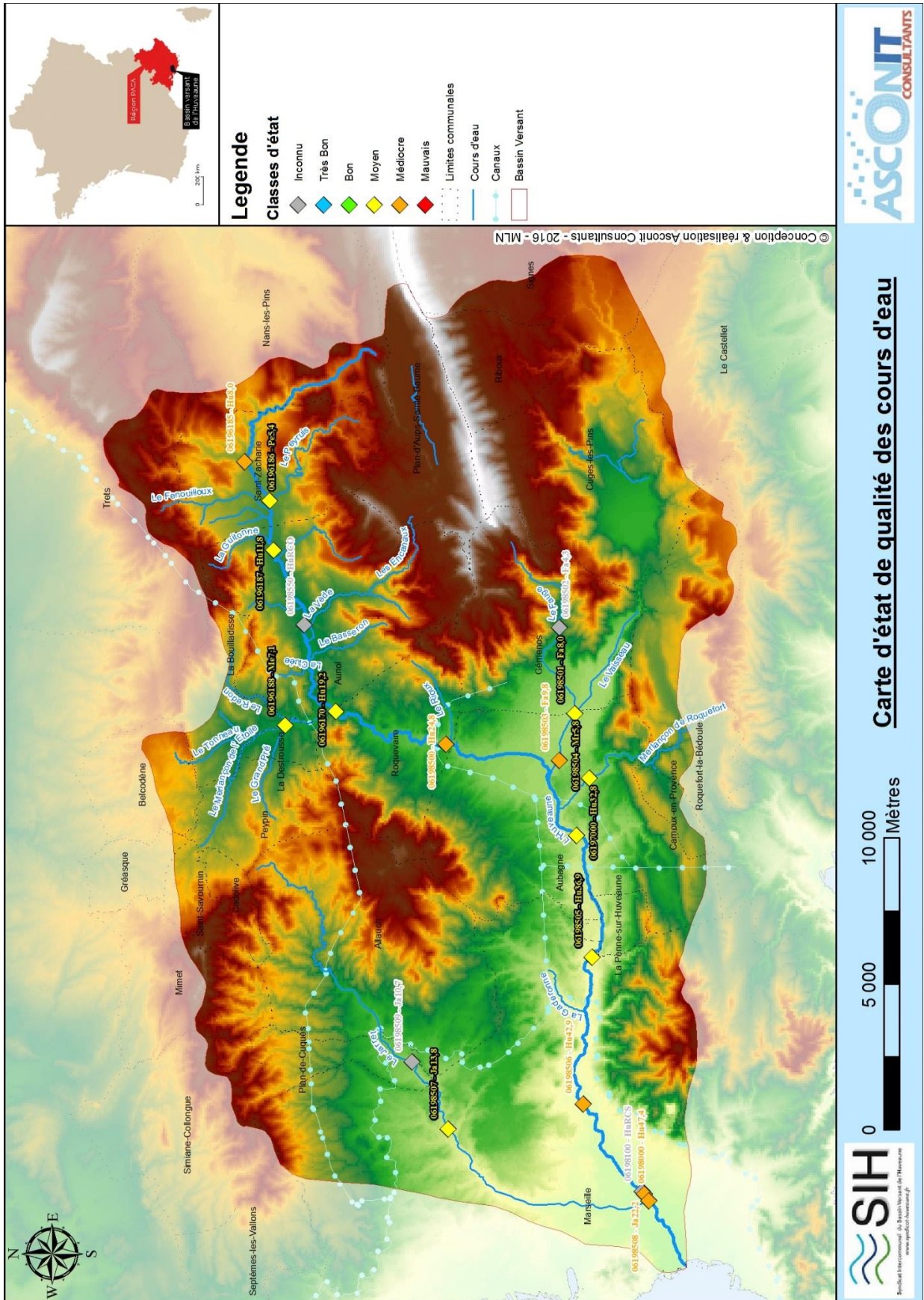


Figure 19: Carte de synthèse de la qualité des sédiments du bassin versant de l'Huveaune – Année 2015.

Tableau 11: Synthèse de la qualité globale par station

CE	Code station SIBVH	Code station SANDRE	Gestionnaire	Etat biologique (SEEE)	Etat Physicochimique (SEEE)	Etat écologique (SEEE)	Qualité Physicochimique (SEQ Eau)	Qualité bactériologique (SEQ Eau)	Etat Chimique (SEEE)	Qualité des sédiments (SEQ Eau)	Paramètres déclassant	Sources potentielles de pollutions recensées à l'échelle de la station	Origines potentielles des altérations observées
Huveaune	Hu8,0	06196185	SIBVH	1	2	2	2	2	1	4	Sédiments (Pesticides, HAP, Plomb)	Rejets domestiques : ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement Activité agricole : cultures Activité industrielle: néant	zone incendié
Peyruis	Pe5,4	06196186	SIBVH	0	2	2	1	3	1	3	Bactériologie, Sédiments (Plomb)	Rejets domestiques : ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement Activité agricole : vignes, cultures	ANC
Huveaune	Hu11,8	06196187	SIBVH	1	2	2	5	4	1	3	MES, Bactériologie, Sédiments (Pesticides, Plomb)	Rejets domestiques : ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement Activité agricole : vignes, cultures, élevage Activité industrielle: néant Affluents: Peyruis	ANC, Activités agricoles
Huveaune	HuRCO	06198550	AE	2	2	2	0	0	1	0		Rejets domestiques : ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement Activité agricole : vignes, cultures, élevage Activité industrielle: néant Affluents: Peyruis	
Merlançon de l'étoile	Me7,1	06196188	SIBVH	0	2	2	5	4	1	3	MES, sulfates, Bactériologie, Sédiments (Pesticides)	Rejets domestiques : ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement & déversoirs d'orage Activité agricole : cultures Activité industrielle: 2 ICPE dont 1 SEVESO (SB)	ANC, Activités agricoles, Activités industrielles
Huveaune	Hu19,2	06196170	SIBVH	2	2	2	3	4	1	3	Sulfates, Bactériologie, Sédiments (Pesticides, Plomb)	Rejets domestiques : STEP, ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement & déversoirs d'orage Activité agricole : vignes, cultures, élevage Activité industrielle: 2 ICPE dont 1 SEVESO (SB) Affluents: Peyruis, Merlançon de l'étoile	ANC, STEP, Activités agricoles, Activités industrielles
Huveaune	Hu24,8	06198500	SIBVH-AE	1	2	2	4	3	1	4	Sulfates, Bactériologie, Sédiments (Pesticides, HAP, Cadmium)	Rejets domestique : STEP, ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement & déversoirs d'orage Activité agricole : vignes, cultures, élevage Activité industrielle: 2 ICPE dont 1 SEVESO (SB) Affluents: Peyruis, Merlançon de l'étoile	ANC, STEP, Activités agricoles, Activités industrielles
Fauge	Fa4,3	06198502	SIBVH	0	2	2	2	4	1	0	Bactériologie	Rejets domestiques : ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement Activité agricole : vignes, cultures Activité industrielle: néant	ANC

CE	Code station SIBVH	Code station SANDRE	Gestionnaire	Etat biologique (SEEE)	Etat Physicochimique (SEEE)	Etat écologique (SEEE)	Qualité Physicochimique (SEQ Eau)	Qualité bactériologique (SEQ Eau)	Etat Chimique (SEEE)	Qualité des sédiments (SEQ Eau)	Paramètres déclassant	Sources potentielles de pollutions recensées à l'échelle de la station	Origines potentielles des altérations observées
Fauge	Fa8,0	06198501	SIBVH	3	2	3	3	4	1	3	IBG, MES, Bactériologie, Sédiments (Plomb)	Rejets domestiques : ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement Activité agricole : vignes, cultures Activité industrielle: 4 ICPE Affluents: Vaiseau	ANC, Activités agricoles, Activités industrielles
Fauge	Fa9,8	06198503	SIBVH	0	2	2	3	4	1	4	MES, Bactériologie, Sédiments (Pesticides, HAP)	Rejets domestiques : ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement Activité agricole : vignes, cultures Activité industrielle: 7 ICPE Affluents: Vaiseau	ANC, Activités agricoles, Activités industrielles
Merlançon de Roquefort	Mr5,8	06198504	SIBVH	0	0	0	0	0	0	3	Sédiments (Pesticides, HAP, Cuivre, Plomb)	Rejets domestique : ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement Activité industrielle: 1 ICPE	Activités agricoles, Activités industrielles
Huveaune	Hu32,8	06197000	SIBVH	2	2	2	3	5	1	3	Sulfates, Bactériologie, Sédiments (Pesticides, HAP, Plomb)	Rejets domestiques : STEP, ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement & déversoirs d'orage Activité agricole : vignes, cultures, élevage Activité industrielle: 13 ICPE dont 1 SEVESO (SB) Affluents: Peyruis, Merlançon de l'étoile, Fauge, Merlançon de Roquefort	ANC, STEP, Activités agricoles, Activités industrielles
Huveaune	Hu36,9	06198505	SIBVH	0	2	2	3	5	1	3	Sulfates, Bactériologie, Sédiments (HAP)	Rejets domestiques : STEP, ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement & déversoirs d'orage Activité agricole : vignes, cultures, élevage Activité industrielle: 19 ICPE dont 1 SEVESO (SB) Affluents: Peyruis, Merlançon de l'étoile, Fauge, Merlançon de Roquefort	ANC, STEP, Activités industrielles
Huveaune	Hu42,9	06198506	SIBVH	0	2	2	4	4	1	4	Sulfates, Bactériologie, Sédiments (Pesticides, HAP, Plomb)	Rejets domestiques : STEP, ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement & déversoirs d'orage Activité agricole : vignes, cultures, élevage Activité industrielle: 31 ICPE dont 2 SEVESO (1 SB & 1 AS) Affluents: Peyruis, Merlançon de l'étoile, Fauge, Merlançon de Roquefort, Gaderonne	ANC, STEP, Activités agricoles, Activités industrielles
Huveaune	HuRCS	06198100	AE	2	5	3	0	0	5	0	Cu, Fluoranth, Be(b)flu, Be(ghi)perylene	Rejets domestiques : STEP, ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement & déversoirs d'orage Activité agricole : vignes, cultures, élevage Activité industrielle: 48 ICPE dont 2 SEVESO (1 SB & 1 AS) Affluents: Peyruis, Merlançon de l'étoile, Fauge, Merlançon de Roquefort, Gaderonne	Activités agricoles, Activités industrielles

CE	Code station SIBVH	Code station SANDRE	Gestionnaire	Etat biologique (SEEE)	Etat Physicochimique (SEEE)	Etat écologique (SEEE)	Qualité Physicochimique (SEQ Eau)	Qualité bactériologique (SEQ Eau)	Etat Chimique (SEEE)	Qualité des sédiments (SEQ Eau)	Paramètres déclassant	Sources potentielles de pollutions recensées à l'échelle de la station	Origines potentielles des altérations observées
Huveaune	Hu47,4	06198000	SIBVH	0	3	3	3	4	1	4	Orthophosphates, Sulfates, Bactériologie, Sédiments (Pesticides, HAP)	Rejets domestiques : STEP, ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement & déversoirs d'orage Activité agricole : vignes, cultures, élevage Activité industrielle: 48 ICPE dont 2 SEVESO (1 SB & 1 AS) Affluents: Peyruis, Merlançon de l'étoile, Fauge, Merlançon de Roquefort, Gaderonne	ANC, STEP, Activités agricoles, Activités industrielles
Jarret	Ja10,7	06198509	SIBVH	3	2	3	2	5	0	0	IBD, Bactériologie	Rejets domestiques : ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement Activité agricole : cultures, élevage Activité industrielle: 14 ICPE	ANC
Jarret	Ja13,8	06198507	SIBVH	0	2	2	3	5	1	3	Sulfates, Bactériologie, Sédiments (HAP)	Rejets domestiques : ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement Activité agricole : cultures, élevage Activité industrielle: 3 ICPE	ANC, Activités industrielles
Jarret	Ja22,2	06198508	SIBVH	0	5	3	3	5	1	4	Phosphore total, Ammonium, Nitrites, Sulfates, Bactériologie Sédiments (Pesticides, HAP)	Rejets domestiques : ANC Eaux pluviales : lessivage par ruissellement Activité agricole : cultures, élevage Activité industrielle: 14 ICPE	ANC, Activités agricoles, Activités industrielles

6 PERSPECTIVES DE SUIVI

6.1 Bilan du nombre et des localisations des stations de suivi

Le nombre de stations par cours d'eau et la fréquence de prélèvement sont reportés au niveau du Tableau 12 ci-dessous.

Tableau 12: Synthèse du nombre de stations par cours d'eau et fréquence de suivi en 2015

Cours d'eau	Nombre de stations	Nombre de campagnes annuelles	Remarques
Huveaune	10 (dont 2 par l'AE)	3	
Peyruis	1	3	
Merlançon de l'étoile	1	2	A sec à 1 campagne
Fauge	3	3	
Merlançon de Roquefort	1	0	A sec au 3 campagnes
Jarret	3	3	

Au total **19 stations** situées sur le bassin versant de l'Huveaune font l'objet d'un suivi. **Trois campagnes** annuelles sont réalisées sur chacune d'entre elles (hors assec).

6.2 Bilan des paramètres suivis

La liste des supports suivis en 2015 est reportée au niveau du Tableau 13, ci-dessous.

Tableau 13: Liste des groupes de paramètres suivis en 2015 par station

Nom station	Nom attribué (sandre)	Code attribué	localisation	Nom commune	INSEE Commune	Code masse d'eau	X lambert 93	Y lambert 93	Finalité du suivi	Supports suivis
Hu8,0. Huveaune amont	HUVEAUNE A ST-ZACHARIE 1	06196185	Site des Martelières	St Zacharie	83120	FRDR122	920350,214	6258022,808	évaluation état	PCH / Micropolluants / HAP / Métaux / Substances DCE / IBG / IBD
Pe5,4. Le Peyruis aval STEP Plan d'Aups	RUISSEAU DU PEYRUIS A ST-ZACHARIE 1	06196186	Amont de la confluence avec l'Huveaune	St Zacharie	83120	FRDR11521	919028,684	6257159,99	suivi pression	PCH / Métaux
Hu11,8. Huveaune aval St Zacharie	HUVEAUNE A AURIOL 3	06196187	Avenue Baptistin Meissel	Auriol	13007	FRDR122	917332,817	6257028,241	évaluation état	PCH / Micropolluants / Métaux / IBG / IBD
Me7,1. Merlançon de l'étoile amont confluence	MERLANCON A LA DESTROUSSE 1	06196188	Aval de la confluence avec Le Grand pré – impasse des Saurins	La Destrousse	13031	FRDR11847	911313,953	6256627,737	évaluation état	PCH / Micropolluants / HAP / Métaux
Hu19,2. Huveaune aval STEP et Merlançon	HUVEAUNE A ROQUEVAIRE 2	06196170	Aval du rejet de la station d'épuration et du Merlançon	Auriol	13007	FRDR122	911793,2	6254895,8	suivi pression	PCH / Micropolluants / Métaux / IBG / IBD
Hu24,8. Huveaune à Roquevaire	HUVEAUNE A ROQUEVAIRE 1	06198500	Entrée de Pont de l'Etoile – D45	Roquevaire	13086	FRDR121a	910675,876	6251124,942	évaluation état	PCH / Micropolluants / HAP / Métaux / Substances DCE
Fa4,3. Fauge à Gémenos amont centre-ville	TORRENT DU FAUGE A GEMENOS 1	06198501	Parc de St Pons	Gémenos	13042	FRDR11882	914676,685	6247230,385	suivi pression	PCH / IBG / IBD
Fa8,0. Fauge à Aubagne (aval bassin du Coulin – Gémenos)	TORRENT DU FAUGE A AUBAGNE 1	06198502	Chemin des Jonquiers	Aubagne	13005	FRDR11882	911731,212	6246713,392	évaluation état	PCH / Micropolluants / HAP / Métaux
Fa9,8. Fauge aval ZI Paluds	TORRENT DU FAUGE A AUBAGNE 2	06198503	Centre Commercial Auchan Barneoud	Aubagne	13005	FRDR11882	910121,64	6247244,319	suivi pression	PCH / Micropolluants / HAP / Métaux / Substances DCE / PCB
Mr5,8. Merlançon de Roquefort amont confluence	MERLANCON DE ROQUEFORT A AUBAGNE 1	06198504	Chemin du Merlançon	Aubagne	13005	non référencé	909515,299	6246205,1	évaluation état	PCH / Micropolluants / HAP / Métaux

Nom station	Nom attribué (sandre)	Code attribué	localisation	Nom commune	INSEE Commune	Code masse d'eau	X lambert 93	Y lambert 93	Finalité du suivi	Supports suivis
Hu32,8. Huveaune Aubagne centre	HUVEAUNE AUBAGNE 1	A 06197000	A la Tourtelle	Aubagne	13005	FRDR121b	907547,296	6246640,84	suivi pression	PCH / Micropolluants / HAP / Métaux / IGB / IBD
Hu36,9. Seuil du Mouton	HUVEAUNE MARSEILLE 3	A 06198505	Chemin du Mouton	Marseille	13055	FRDR121b	903369,992	6246108,936	suivi pression	PCH / HAP / Métaux / Substances DCE / PCB
Hu 42,9. Huveaune Marseille aval Zone d'activités Valentine	HUVEAUNE MARSEILLE 4	A 06198506	Avenue du Dr Heckel	Marseille	13055	FRDR121b	898355,918	6246425,491	suivi pression	PCH / Micropolluants / HAP / Métaux
Ja10,7. Jarret à Plan-de-Cuques	JARRET A PLAN-DE-CUQUES 1	A 06198509	Parc du Bocage	Plan-de-Cuques	13075	FRDR11418	899803,131	6252283,274	évaluation état	PCH / IBG / IBD
Ja13,8. Jarret Marseille Bengalis	JARRET MARSEILLE 2	A 06198507	Allée des Bengalis	Marseille	13055	FRDR11418	897483,446	6251055,184	évaluation état	PCH / Micropolluants / HAP / Métaux
Ja22,2. Jarret confluence	JARRET MARSEILLE 1	A 06198508	A l'amont de la confluence avec l'Huveaune	Marseille	13055	FRDR11418	895028,146	6244166,343	suivi pression	PCH / Micropolluants / HAP / Métaux / Substances DCE / PCB
Hu47,4. Pugette complément RSC	HUVEAUNE MARSEILLE 1	A 06198000	A l'amont de la couverture du Métro Dromel	Marseille	13055	FRDR121b	895271,4	6244323,4	évaluation état	PCH / Micropolluants / HAP / Métaux / Substances DCE

6.3 Propositions de modifications

6.3.1 Localisation et nombre de stations de suivi

6.3.1.1 Proposition de déplacement de stations

La station sur le Merlaçon de l'étoile se trouve trop en amont pour intégrer l'ensemble du bassin versant. Cette station pourrait être remplacée par une station en fermeture de bassin versant.

6.3.1.2 Proposition de nouvelles stations

Afin de pouvoir évaluer les impacts de la STEP d'Auriol, l'ajout d'une station à l'amont de la STEP et de la confluence avec le Merlançon de l'étoile pourrait s'avérer judicieux.

6.3.2 Paramètres à limiter

Le suivi des stations dans le cadre de cette étude est trop récent pour conclure sur l'intérêt de l'arrêt de dosage de certains paramètres. Il est nécessaire de réaliser *a minima* 3 années de suivi afin d'avoir le recul nécessaire pour de telles propositions.

6.3.3 Paramètres à renforcer

De même que pour les paramètres à limiter, le recul est insuffisant pour proposer une liste de paramètres à renforcer. Cette proposition pourrait se faire à l'issue de la seconde année de suivi.

L'état biologique ne peut être actuellement qualifié sur plusieurs stations du fait de l'absence de données. Le SIBVH a nouvellement complété le suivi hydrobiologique au niveau de 3 stations supplémentaires :

- Hu 36,9
- Ja 13,8
- Me 7,1