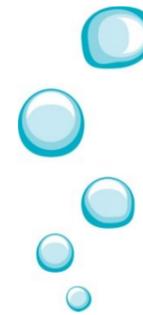




PROJET DE TERRITOIRE POUR LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

BASSIN VERSANT L'HUVEAUNE, DE SES
AFFLUENTS & AQUIFERES LIES



Préserver ensemble
nos nappes et nos rivières :
une responsabilité partagée !

PHASE I-II-III
VOLET 2-OCCUPATIONS & USAGES

Version validée par la Commission Ressource du 06 fev-25

Comité de suivi de l'étude : Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Département des Bouches du Rhône, DDTM13, DREAL PACA, Région SUD Provence Alpes Côte d'Azur, Métropole Aix Marseille Provence, Agglomération de Provence Verte, ARS PACA, Chambre d'Agriculture des Bouches du Rhône et du Var, Parc Naturel Régional de la Ste Baume, FPPMA13, FDSH13.

Mission suivie
par : **Eric Brenner**

Pilotage : **Roxane Roy**

Financée par :



Rapport rédigé
par :



SOMMAIRE

I. LES HOMMES ET L'OCCUPATION DU TERRITOIRE.....	5
I.1 UN CONTEXTE URBAIN : LES EFFETS DE LA METROPOLE DE MARSEILLE.....	5
I.2 LA DEMOGRAPHIE.....	5
I.2.a Les populations et densités.....	5
I.2.b L'évolution des tâches urbaines et de la démographie.....	6
I.3 LA MOBILITE : GRILLE DE DEVELOPPEMENT DES ZONES URBAINES.....	6
I.4 L'ECONOMIE.....	7
I.5 OCCUPATION DU SOL.....	7
I.5.1. AGRICULTURE.....	8
I.5.a 1.5.1. Evolution de la surface agricole et diversité culturelle.....	8
I.5.b 1.5.1.2. Orientations technico-économiques des exploitations.....	9
I.5.c Industrie.....	10
I.5.d La Forêt.....	10
I.5.e Le tourisme.....	11
I.6 LA PECHE.....	11
I. LES USAGES ET L'ORIGINE DE LA RESSOURCE.....	12
I.1 L'ORIGINE.....	12
I.2 L'EAU POTABLE.....	12
I.2.a Organisation collective.....	12
I.2.b Volumes et rendements.....	13
I.2.c SIBAM.....	14
I.2.d SPL Eaux des collines.....	14
I.2.e SEMM.....	14
I.2.f SAUR d'Auriol / SIAE Sainte Baume-Veolia/ Société des Eaux de Marseille-Riboux.....	15
I.2.g Consommations sur réseau AEP.....	16
I.2.h Le prix de l'eau.....	18
I.3 L'EAU AGRICOLE.....	18
I.3.a Origine de l'eau agricole.....	18
I.3.b Associations d'irrigants.....	18
I.3.c Société du canal de Provence.....	19
I.3.d Projet de REUT à Cuges.....	19
I.3.e La visibilité des prélèvements et consommations depuis la ressource superficielle.....	20
I.4 L'EAU INDUSTRIELLE.....	20
I.4.a Les besoins des industries.....	20
I.5 LA VISIBILITE SUR LES PRELEVEMENTS ET CONSOMMATIONS.....	21
I.5.a La répartition entre les usages des ressources locales.....	21
I.5.b Répartition des consommations globales.....	22
I.6 L'ASSAINISSEMENT.....	22
I.6.a La vulnérabilité quantitative, traiter et diluer.....	22
I.6.b Un exutoire artificiel.....	23
I.7 LES LIMITES DES DONNEES SUR LE BASSIN.....	23
I.7.a Forages domestiques.....	23
I.7.b Forages industriels.....	24
I.7.c Forages agricoles.....	25
I.7.d Attribution des usages.....	25

FIGURES

Figure 1: Pourcentage de croissance de la population d'ici 2050 suivant les données du SDMAMP6

Figure 2 : Evolution de l'urbanisation dans le bassin versant de l'Huveaune depuis 1800.....6

Figure 3: Axes de mobilités dans le bassin versant de l'Huveaune7

Figure 4: Dynamique de développement économique des communes du territoire.....7

Figure 5: Occupation du sol au sein du bassin versant8

Figure 6: Schéma et photo des années 1980 des cultures et systèmes d'irrigation dans la plaine alluviale de l'Huveaune (versants du Garlaban et piedmont à Lascours)8

Figure 7: Répartition des cultures sur le territoire de l'Huveaune (RPG 2022 - IGN)9

Figure 8: Registre parcellaire graphique 2022 (RPG 2022, IGN)9

Figure 9: Orientation technico-économique des exploitations.....10

Figure 10: Carte des catégories piscicoles sur le bassin versant.....12

Figure 11: Répartition de l'origine de l'eau consommé sur le bassin versant.....12

Figure 12: Carte des gestionnaires Eau Potable13

Figure 13: Schéma du fonctionnement de la distribution de l'eau potable de sa source jusqu'au consommateur13

Figure 14: Volumes consommés par chaque commune du SIBAM et origine de l'eau14

Figure 15: Volumes consommés par la SPL Eau des collines et origine de l'eau14

Figure 16: Volumes consommés par chaque commune de la SEEM dans le bassin versant de l'Huveaune et provenance de l'eau15

Figure 17: Volumes consommés par chaque commune de la SAUR d'Auriol dans le bassin versant de l'Huveaune et provenance de l'eau15

Figure 18: Répartition de l'origine de l'eau pour l'approvisionnement en eau potable du réseau.....16

Figure 19: Carte de la répartition de l'origine de l'eau pour l'approvisionnement des communes en eau potable16

Figure 20: : Points de prélèvements dans les nappes d'eau souterraine pour l'usage eau potable sur le bassin versant de l'Huveaune16

Figure 21: Consommations en m3 par habitants et par an en 2020 selon les données du SDMAEP en fonction des communes du bassin versant17

Figure 22: Volume d'eau consommé par habitant en m3/an en 2020 (sauf pour Gémenos données de 2022)17

Figure 23: Prix de l'eau potable sur les communes du bassin versant18

Figure 24 : Répartition de l'origine de l'eau agricole 18

Figure 25 : Cartographie des périmètres des ASA (source : Banque Hydra) 19

Figure 26 : Répartition des volumes annuels provenant du canal de Provence sur le BV de l'Huveaune 19

Figure 27 : Prélèvements d'irrigation annuel depuis les eaux superficielles sur l'Huveaune 20

Figure 29 : Points de prélèvements sur la ressource locale par usage 21

Figure 28 : Répartition de l'origine de l'eau sur le bassin versant et répartition par usage pour les ressources locales exploitées 21

Figure 30: Station de traitement des eaux usées du bassin et localisation de leur point de rejet..... 22

Figure 31: Schéma du fonctionnement de l'assainissement dans le bassin versant 22

Figure 32: Fonctionnement du barrage de la Pugette par temps sec et temps de pluie 23

Figure 33 : Inventaire des pompages observés dans le lit des cours d'eau à l'été 2023 24

Figure 34 : ICPE du bassin versant et leurs prélèvements en eau déclarés 25

I. LES HOMMES ET L'OCCUPATION DU TERRITOIRE

I.1 Un contexte urbain : Les effets de la métropole de Marseille

Le bassin versant de l'Huveaune, couvrant 560 km², subit une forte pression urbaine due à la présence de Marseille (870 000 habitants). L'artificialisation des sols, estimée à 50 %, est particulièrement marquée dans les vallées, où Marseille s'est étendue au 20^e siècle. La densité de population est élevée dans les vallées et dispersée sur les pentes sous forme de lotissements, avec un réseau routier saturé qui aggrave l'imperméabilisation des sols.

La croissance des communes périurbaines (Aubagne, Roquevaire, La Bouilladisse) et le littoral urbanisé et industrialisé augmentent la pression démographique. Les zones d'activités, comme La Valentine, hébergent des entreprises parfois polluantes et des friches industrielles. En outre, la majorité des eaux usées et pluviales est traitée en aval à Marseille, limitant la recharge des ressources en amont.

Pour répondre à ces défis, des projets visent à renforcer les transports collectifs, reconnecter les zones humides, végétaliser les berges et transformer les friches, dans une optique de meilleure gestion des ressources en eau et de la biodiversité. Le PTGE s'inscrit dans cette démarche pour protéger des ressources fortement sollicitées et exposées.

I.2 La démographie

I.2.a Les populations et densités

Selon les données de l'INSEE et du SDMAEP Aix Marseille Provence, la population actuelle du bassin versant de l'Huveaune compte environ 600 000 habitants.



L'évolution du bassin versant de l'Huveaune a connu une croissance démographique plus importante que la moyenne nationale ces dernières années. La population a augmenté de +12% entre 1999 et

2015, contre seulement +7% pour la France entière. Cette croissance est essentiellement due au solde migratoire positif (+ de personnes arrivées que parties).

On remarque que sur les 30 dernières années, l'évolution la plus forte concerne la période entre 1990 et 2005. A partir de 2006, le taux de croissance a ralenti pour repartir à la hausse en 2017.

La répartition de la population est très inégalement répartie sur le territoire. 85% des habitants vivent dans les communes de Marseille, Aubagne et Allauch. Le reste du bassin est plus faiblement peuplé, avec de nombreuses petites communes de moins de 6 000 habitants. Selon les projections du SDMAMP (Schéma Directeur de Mise en Accessibilité de la Métropole Aix-Marseille-Provence), l'évolution de la population entre 2018 et 2050 est estimée en dessous de 20 % pour la quasi-totalité des communes exceptée Gémenos à + de 20%.

	Population permanente 2050	% d'augmentation entre 2021-2050
Allauch	32 973	58
Aubagne	54 008	14
Auriol	14 350	12
Belcodène	2 140	12
La Bouilladisse	7 327	17
Carnoux-en-Provence	6 470	-1
Cadolive	2 340	8
Cuges-les-Pins	5 272	2
La Destrousse	3 942	5
Gémenos	8 976	37
Marseille	990 430	14
La Penne-sur-Huveaune	10 405	61
Peypin	5 827	5
Plan-de-Cuques	11 943	4
Riboux	-	-
Roquefort-la-Bédoule	6 193	5
Roquevaire	9 701	10
Saint-Savournin	3 731	10
Saint-Zacharie	5 993	-2
TOTAL	1 182 023	15

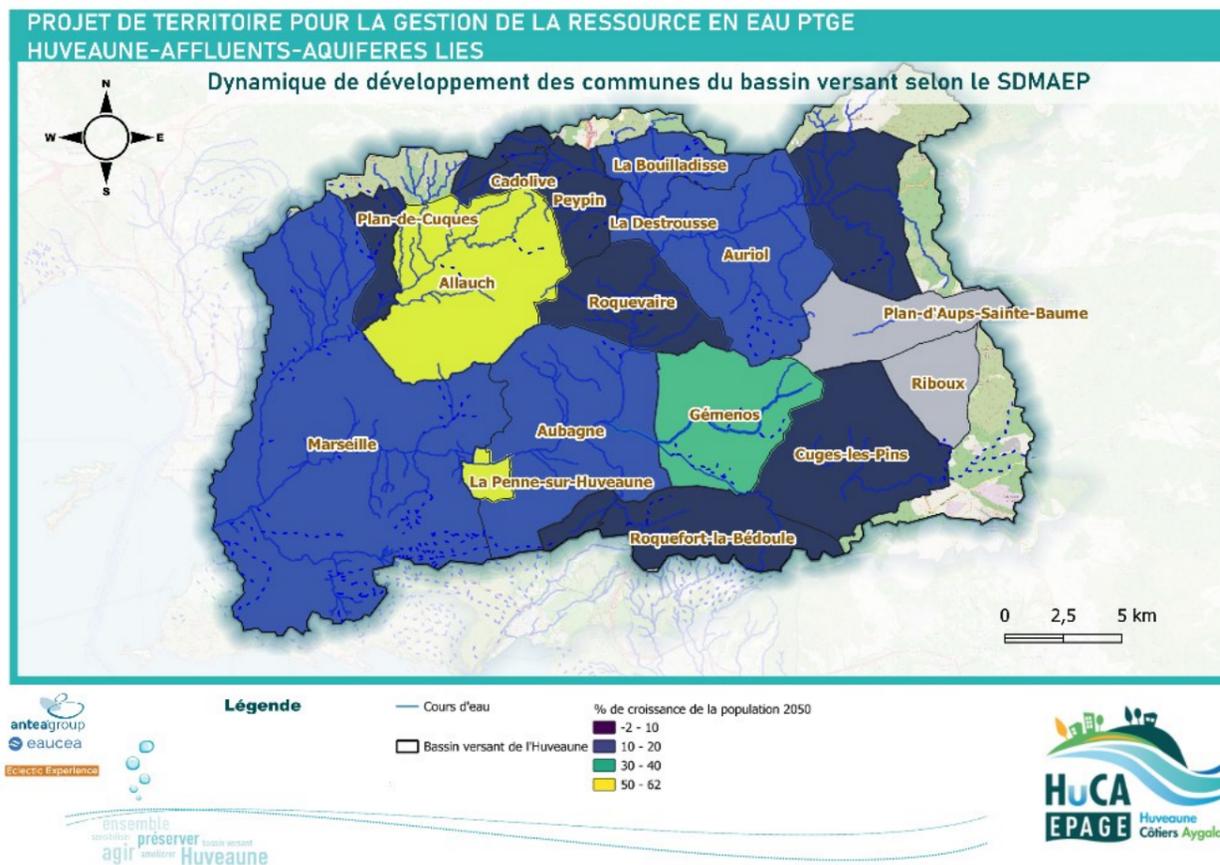


Figure 1: Pourcentage de croissance de la population d'ici 2050 suivant les données du SDMAEP

I.2.b L'évolution des tâches urbaines et de la démographie

Le bassin était peu peuplé jusqu'au 19^{ème} siècle, avec quelques petits villages agricoles épars. L'urbanisation s'est fortement accélérée au 20^{ème} siècle :

- **Début 20^{ème}** : début de l'industrialisation autour de Marseille et d'Aubagne, qui concentraient alors environ 50 000 habitants.
- **Seconde moitié du 20^{ème}** : la construction de grands ensembles et l'arrivée de populations dans le cadre de l'exode rural ont fait exploser la démographie. On assiste à la conurbation des communes les unes aux autres pour former aujourd'hui une quasi-continuité
- **Depuis les années 2000** : l'étalement urbain se poursuit, grignotant de plus en plus les espaces agricoles et naturels, malgré une volonté affichée de densification. Certaines communes comme Marseille, Aubagne voient leur population se stabiliser tandis que les communes périphériques gagnent encore des habitants.

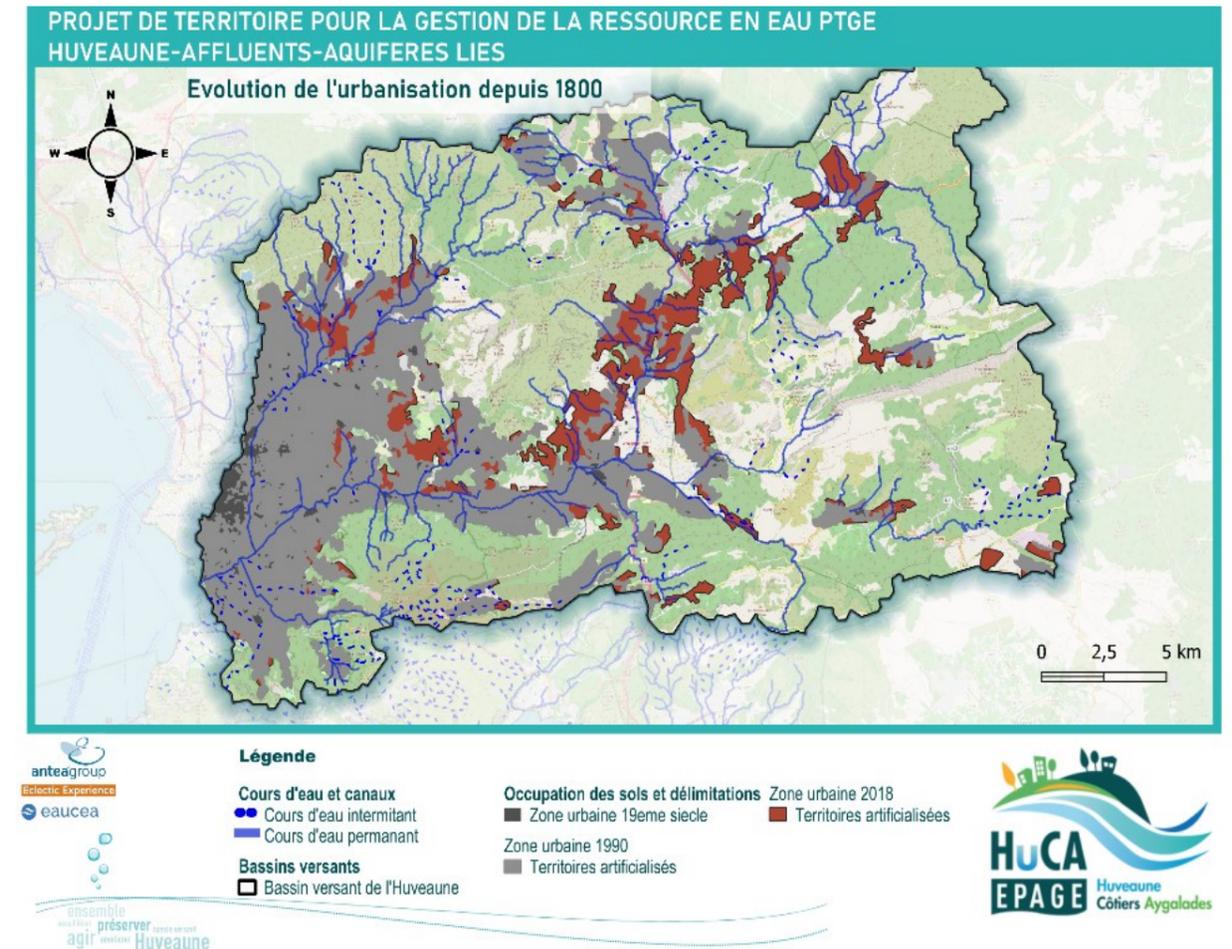


Figure 2 : Evolution de l'urbanisation dans le bassin versant de l'Huveaune depuis 1800

I.3 La mobilité : grille de développement des zones urbaines

Le territoire est composé de grands équipements de transport :

L'autoroute A50 relie directement le bassin de l'Huveaune à Marseille et la A52 à Aix-en-Provence. C'est l'axe autoroutier majeur pour rejoindre l'ouest et le nord de la région.

La route départementale D559 longe la vallée de l'Huveaune et permet de relier Marseille à Aubagne en passant par Cuges-les-Pins, Gemenos, etc. C'est un axe routier important à l'échelle locale.

La ligne de trains TER Marseille-Aubagne-Toulon traverse le bassin versant, avec des gares à Aubagne, Cuges-les-Pins et Gemenos notamment. Elle permet de rejoindre Marseille et le littoral varois.

L'autoroute A7 passe à une dizaine de kilomètres au nord du bassin de l'Huveaune, dans l'axe Marseille-Aix-en-Provence. Elle est l'axe autoroutier principal qui relie le reste de la France à la région PACA.

L'aéroport Marseille-Provence se situe non loin du bassin versant, à une trentaine de kilomètres, et offre des liaisons nationales et internationales.

économique et environnemental. En outre, le bassin de l'Huveaune abrite plusieurs parcs de loisirs et d'attractions qui attirent un grand nombre de visiteurs chaque année. Parmi ceux-ci, Ok Corral est l'un des plus célèbres, offrant une expérience de parc à thème, des manèges et des attractions pour toute la famille.

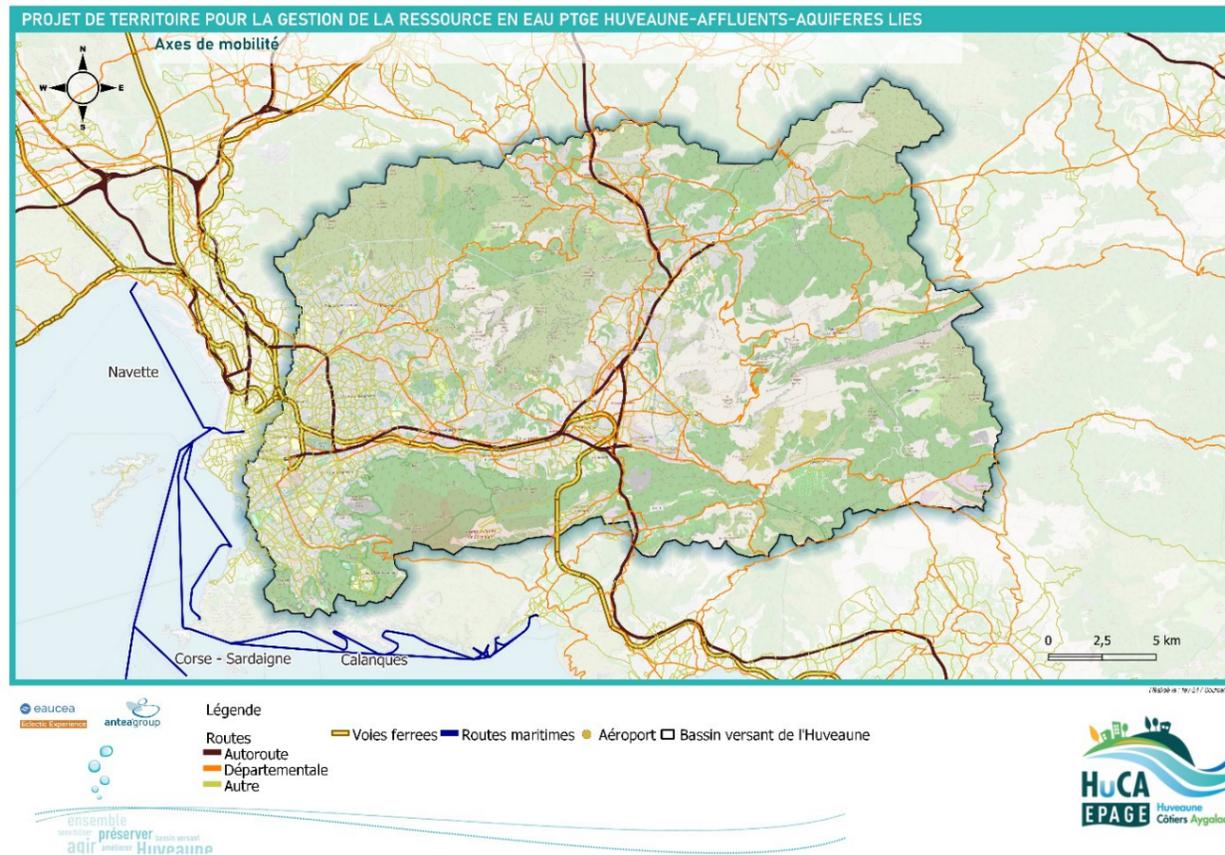


Figure 3: Axes de mobilités dans le bassin versant de l'Huveaune

I.4 L'économie

L'économie du bassin de l'Huveaune repose sur des secteurs industriels (manufacturier, logistique) et tertiaires (services aux entreprises, commerce), concentrés autour de pôles d'activités comme Les Paluds et La Valentine qui sont des secteurs consommateur en eau. La croissance économique reste portée par les services tertiaires. Cependant, elle masque des disparités au sein du bassin, entre des communes mieux loties comme Gémenos et d'autres en déclin.

Le tourisme valorise les ressources naturelles du bassin, mais accentue aussi la demande en eau, notamment en période estivale, posant des enjeux de gestion durable pour préserver cet équilibre

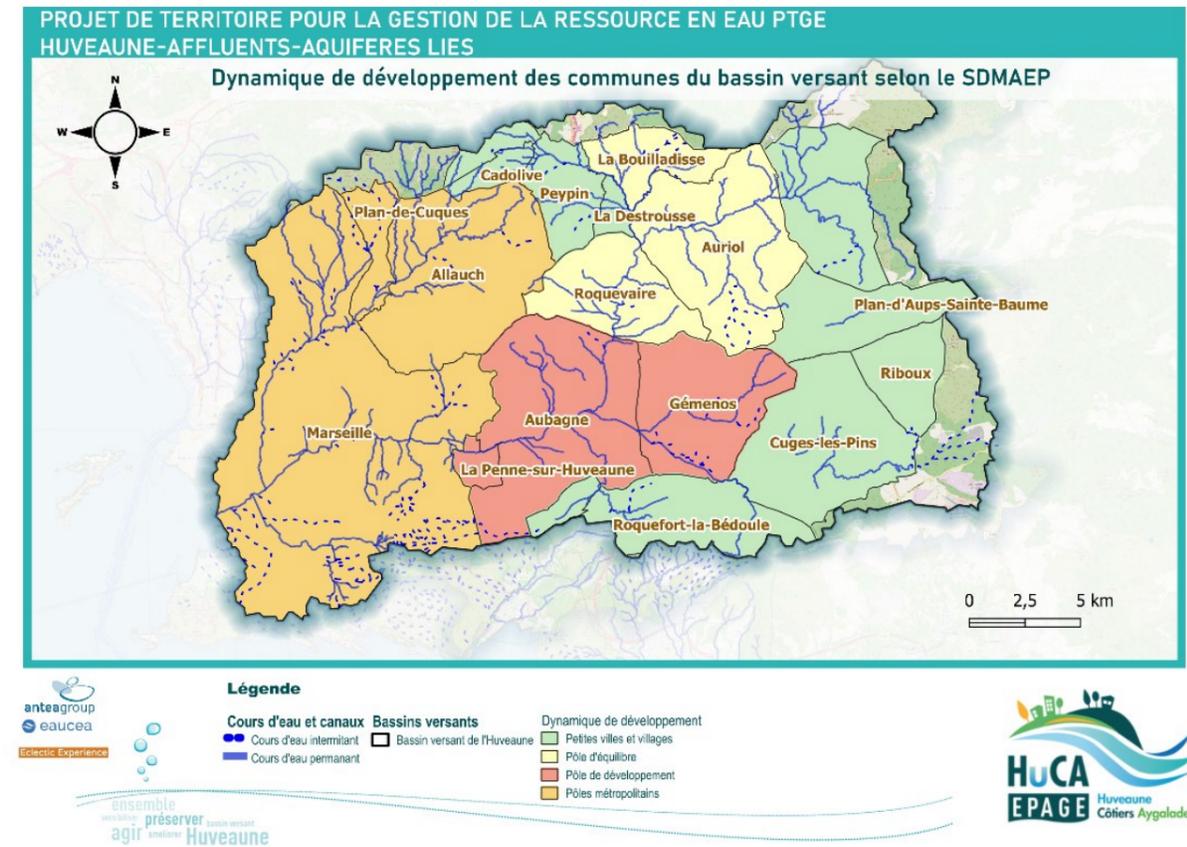


Figure 4: Dynamique de développement économique des communes du territoire

I.5 Occupation du sol

Les zones urbaines occupent une part importante du territoire. Le bassin englobe une partie de la ville de Marseille et plusieurs autres villes comme Aubagne, Gémenos, ou encore La Penne sur Huveaune, représentant environ 30% de la superficie du territoire. On y trouve des zones d'habitat, des zones d'activités économiques, commerciales et industrielles.

Il reste 63% du territoire recouvert de forêts ou de milieux semi-ouvert et 6% de territoire agricoles (maraîchage, viticulture, arboriculture...) situées principalement dans la plaine alluviale.

La moitié sud du bassin versant, plus escarpée et difficile d'accès, est recouverte de garrigues, maquis et forêts méditerranéennes. On y trouve également des espaces protégés Natura 2000.

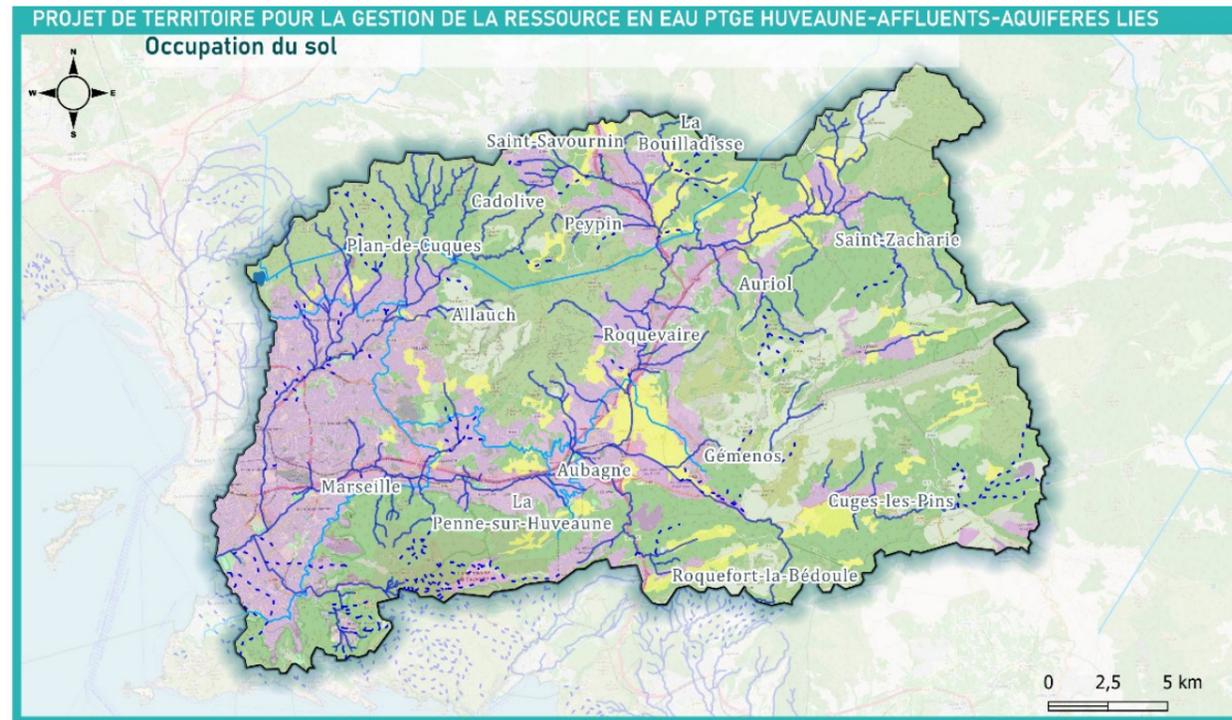


Figure 5: Occupation du sol au sein du bassin versant

1.5.1. Agriculture

L'agriculture tient une place importante dans l'économie du bassin versant de l'Huveaune, concentrée dans la plaine alluviale fertile entre Aubagne et Gémenos (d'une surface d'environ 1500 hectares). Autrefois composée de nombreuses petites exploitations morcelées (de moins d'1 ha), l'agriculture s'est développée grâce aux remembrements qui ont permis d'agrandir les parcelles à quelques hectares en moyenne.

Cette agriculture est aujourd'hui spécialisée, avec pour productions phares le maraîchage sous serre ou en plein champ (tomates, melons, courgettes), l'arboriculture fruitière (figes, abricots, olives) et la viticulture bénéficiant de l'AOP des Côtes de Provence des côteaux varois en Provence. Grâce à l'accès à l'eau des canaux acheminant les eaux du Verdon et de la Durance et à la richesse des sols, trois récoltes par an sont possibles.

Si une partie de la production est destinée aux marchés de gros régionaux (comme Toulon ou la zone de Saint-Charles), on constate le développement de circuits de commercialisation plus courts comme la vente directe à la ferme ou les AMAP, répondant à une demande locale en produits frais et de qualité.

Cependant, cette agriculture performante doit faire face aux défis de la préservation des ressources et des terres agricoles, dans un contexte d'étalement urbain croissant. Une agriculture biologique et la valorisation de labels (AOP) sont des atouts pour assurer la pérennité de la filière sur ce territoire.



Figure 6: Schéma et photo des années 1980 des cultures et systèmes d'irrigation dans la plaine alluviale de l'Huveaune (versants du Garlaban et piedmont à Lascours)

L'irrigation est essentielle pour garantir les rendements, mais son histoire locale reste mal documentée. Aujourd'hui, elle s'appuie pour l'essentiel sur le réseau du canal de Provence et du canal de Marseille, qui achemine l'eau depuis le bassin du Verdon et de la Durance en assurant un débit régulier pour l'ensemble du territoire. Des prélèvements sont également réalisés par des ASA locales dans la nappe phréatique en complément.

Bien que l'agriculture connaisse la pression de l'étalement urbain, la richesse des sols et les disponibilités en eau du canal (provenant de ressources stockées sur le Verdon et la Durance) lui permettent encore de jouer un rôle moteur sur le plan économique et alimentaire.

1.5.a 1.5.1. Evolution de la surface agricole et diversité culturelle

En considérant les données du Registre Parcellaire Graphique (RPG), il apparaît que la part de la surface du bassin versant de l'Huveaune dédiée aux pratiques agricoles en 2022 est de 8% ce qui est nettement plus faible que la Surface Agricole Utile (SAU) moyenne nationale qui est de 45%. Il est probable que ces surfaces agricoles ne font pas toutes l'objet d'une déclaration PAC, expliquant en partie cette faible proportion. Les parcelles agricoles sont principalement localisées sur l'Est du territoire d'étude, la partie Ouest étant couverte par l'agglomération de Marseille ainsi que les divers massifs.

En 2022, le RPG enregistre une SAU de plus de 5 068 hectares principalement couverts par les estives et landes. Elles occupent 83% des surfaces parcellaires et correspondent dans l'ensemble à des « Surfaces pastorales - ressources fourragères ligneuses prédominantes ».

Le détail de la répartition des cultures est présenté par le graphique suivant :

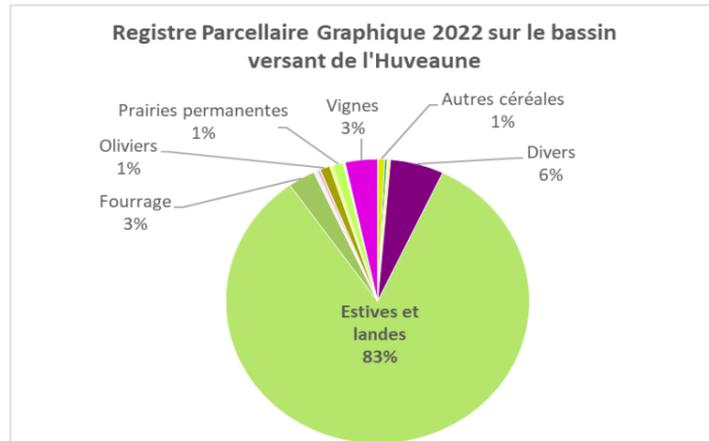


Figure 7: Répartition des cultures sur le territoire de l'Huveaune (RPG 2022 - IGN)

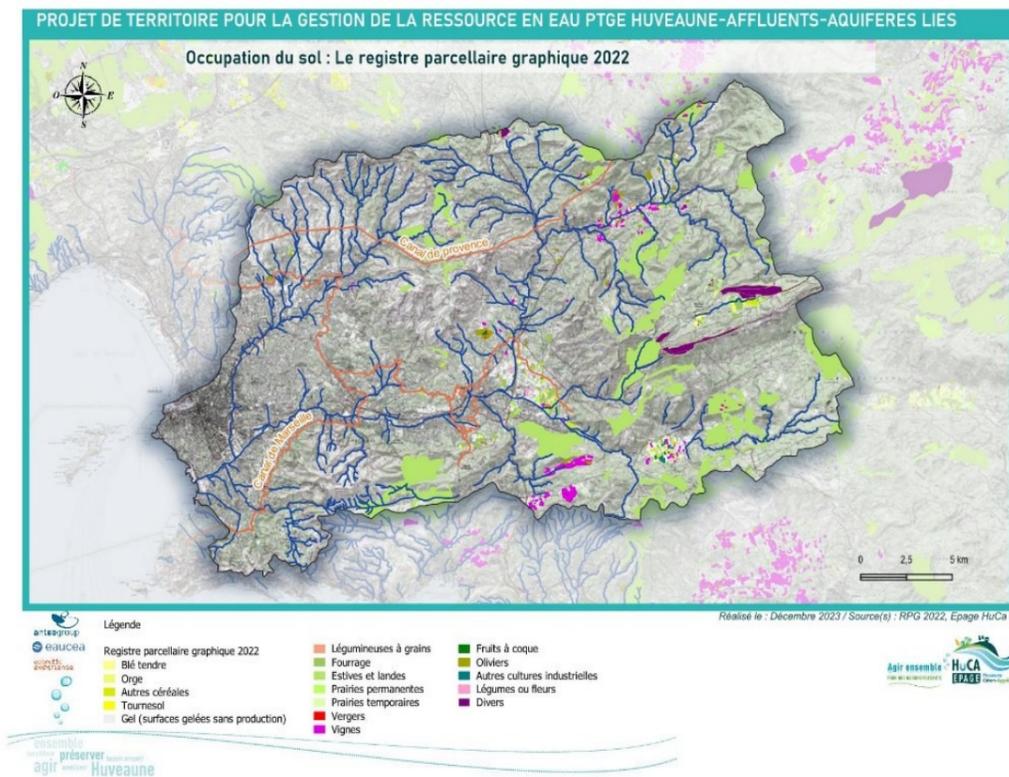


Figure 8: Registre parcellaire graphique 2022 (RPG 2022, IGN)

1.5.b 1.5.1.2. Orientations technico-économiques des exploitations

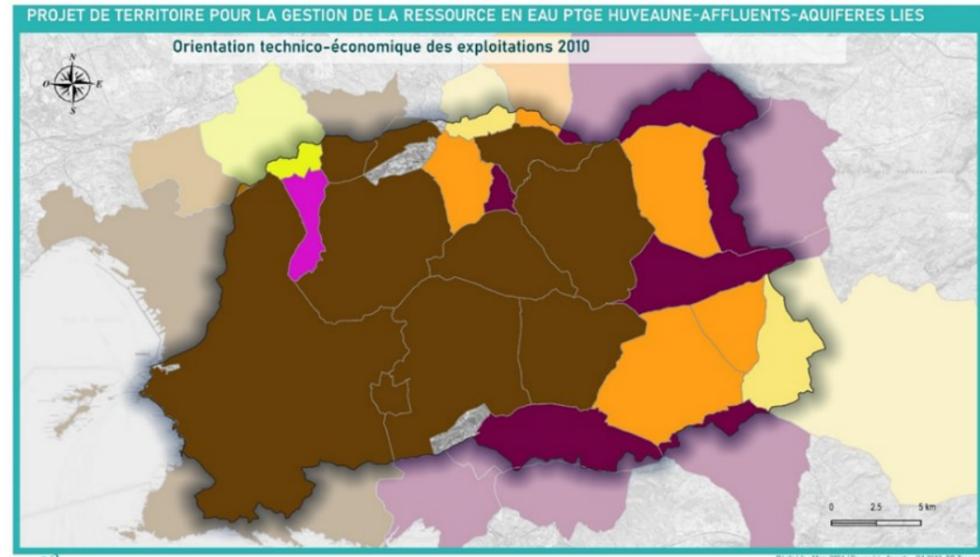
Définition : Les orientations technico-économiques des exploitations (OTEX) renseignent la typologie des exploitations présentes sur le bassin versant de l'Huveaune.

Le classement des OTEX se fait à partir des coefficients économiques de production brute standard (PBS). Une exploitation est spécialisée dans un domaine si la PBS de la ou des productions concernées dépasse deux tiers du total. Ces résultats sont aussi à mettre en lien avec les contextes pédoclimatiques et hydrographiques des différentes zones du territoire pour avoir une compréhension globale du territoire (Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire, s. d.)

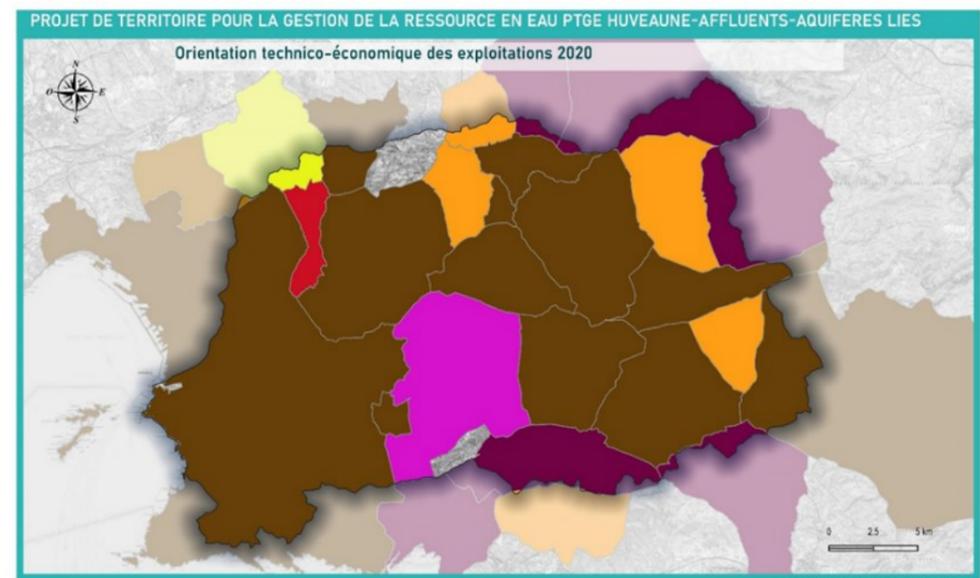
Les orientations technico-économiques des exploitations en polyculture-élevage sont dominantes sur le périmètre d'étude et ont progressé depuis 2010 au détriment de celles en viticulture et en volailles. Il faut néanmoins garder en tête que ces évolutions sont observées à l'échelle des communes, cela peut donc masquer les dynamiques à l'échelle des exploitations.

Orientation technico-économique	Nombre de communes du territoire		Différence entre 2010 et 2020
	2010	2020	
Céréales et oléoprotéagineux	1	1	0
Fleurs et horticulture diverses	1	1	0
Fruits et autres cultures permanentes	5	5	0
Ovins et caprins	1	1	0
Polyculture polyélevage	10	12	2
Viticulture	8	6	-2
Volailles	2	0	-2
Maraîchage	0	1	1
Non identifié	3	4	1
Total	31	31	

Tableau 1: Evolution des OTEX entre 2010 et 2020 (Agreste, RA)



Légende
 OTEX 2010
 Céréales et oléoprotéagineux
 Fleurs et horticulture diverses
 Fruits et autres cultures permanentes
 Autres et autres
 Polyculture polyvalente
 Viti-viticulture



Légende
 OTEX 2020
 Céréales et oléoprotéagineux
 Fleurs et horticulture diverses
 Fruits et autres cultures permanentes
 Mariculture
 Autres et autres
 Polyculture polyvalente
 Viti-viticulture

Figure 9: Orientation technico-économique des exploitations

I.5.c Industrie

L'activité industrielle occupe une place non négligeable dans l'économie du bassin de l'Huveaune. Elle profite de la proximité du port de Marseille et de voies de communication structurantes comme l'autoroute A50.

Traditionnellement, on trouvait des industries liées à l'agroalimentaire comme des moulins, savonneries ou conserveries valorisant les productions locales. Aujourd'hui, certains de ces sites ont laissé place à des zones d'activités accueillant des PME/PMI diversifiées.

C'est notamment le cas à Aubagne dans les zones industrielles des Paluds et de Napollon et à la Penne sur Huveaune, avec des entreprises de mécanique, chimie et plasturgie. La zone industrielle de Gémenos abrite aussi des activités dans le BTP, l'emballage ou les équipements électriques.

Les Grands Moulins de Provence exploitent toujours un silo céréalier à Allauch, tandis que le parc agroalimentaire accueille des entreprises de la transformation alimentaire.

A la Penne sur Huveaune, la chimie est présente avec un site classé SEVESO (Arkéma).

Si l'industrie crée de l'emploi, elle est très consommatrice de la ressource en eau et génère aussi des pollutions pour les milieux aquatiques, qu'il faut maîtriser. Un enjeu est de développer des activités plus durables, en cohérence avec les attentes territoriales.

I.5.d La Forêt

La surface boisée représente environ 6000 hectares, soit près du tiers du bassin. On y trouve essentiellement des chênes pubescents, lièges et pins maritime/pignon. La forêt est majoritairement constituée de petites parcelles privées, gérées selon un régime sylvo-pastoral traditionnel. L'ONF gère également des massifs domaniaux.

Les principaux produits sont le bois de chauffage, le liège, le bois d'œuvre et les produits du gemmage du pin. On trouve quelques scieries artisanales mais la première transformation du bois s'effectue surtout en dehors du bassin. La filière s'organise autour du Groupement Sylvicole Gémenos-Aubagne qui regroupe 150 propriétaires.

La forêt joue un rôle essentiel dans la préservation des ressources en eau. Elle agit comme un régulateur naturel en favorisant l'infiltration des eaux de pluie dans les sols, alimentant ainsi les nappes phréatiques et réduisant le ruissellement. Les racines des arbres stabilisent les sols, limitant l'érosion et la sédimentation des cours d'eau. De plus, la couverture forestière contribue à maintenir l'humidité, régule les flux hydriques et réduit les impacts des sécheresses. En protégeant les bassins versants, les forêts assurent une meilleure qualité de l'eau en filtrant les polluants et les sédiments.

Des mesures agroenvironnementales (MAEC) sont mises en place pour préserver la biodiversité liée aux coupes et pâturages. Le bois local est de plus en plus valorisé pour la construction ou l'énergie grâce à une scierie mobile et des chaufferies collectives.

I.5.e Le tourisme

Les sources thermales de Camoins étaient une attraction touristique majeure du bassin de l'Huveaune, reconnues pour leurs propriétés curatives depuis 1839. Déclarées d'utilité publique par décret impérial en 1862, elles ont fermé définitivement en avril 2023 en raison de la pandémie, de la hausse des coûts de l'énergie et de la raréfaction de la ressource en eau soufrée, malgré une tentative de forage supplémentaire en 2019 qui s'est avérée infructueuse.

Le tourisme dans le bassin de l'Huveaune est étroitement lié à l'eau dans les villes autour de Marseille, qu'il s'agisse des promenades le long de la rivière et de la pêche dans l'Huveaune qui s'assèche sur des tronçons de plus en plus longs ou des sources thermales désormais inutilisables.

Les parcs d'attractions, comme Ok Corral à Cuges-les-Pins, sont également grands consommateurs d'eau, exploitant plusieurs forages pour répondre à leurs besoins. La pêche est une activité populaire, avec l'Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) qui gère divers sites le long de la rivière et organise des événements attractifs pour les passionnés.

Les communes du bassin versant recensent environ 200 hôtels dont 140 pour la ville de Marseille et 45 à Aubagne, une dizaine de campings, plus de 200 gîtes et une vingtaine de parc de loisirs.

Le tableau suivant présente la consommation d'eau moyenne par jour et par habitant en fonction du type d'hébergement touristique. Ces données sont issues de différentes sources ; CIEAU, INSEE, ADEME, Fédération Nationale des Gîtes de France, FNHPA, et la EEA.

Type d'hébergement	Consommation moyenne d'eau/jour/personne	Facteurs spécifiques
Habitation classique	140 - 160 litres	Usage standard à l'année : (Douche/bain : ~39 %, Toilettes : ~20 %, Cuisine et boisson : ~10 %, Lave-linge, lave-vaisselle, etc.)
Gîte	180 - 250 litres	Séjour court avec usage intensif des équipements.
Camping (tente)	50 - 80 litres	Usage basique, dépendant des sanitaires communs.
Camping (mobil-home)	120 - 200 litres	Usage plus proche d'un logement classique.
Hôtel (standard)	200 - 400 litres	Services inclus (blanchisserie, restaurant).
Hôtel (luxe)	800 - 1 000 litres	Piscines, spas, services hauts de gamme.

Tableau 2: Consommation moyenne d'eau par jour et par personne

Les consommations d'eau dans un cadre touristiques sont en moyenne nettement supérieures à la consommation habituelle en habitation classique. Hormis pour les séjours en camping où la

consommation est environ 2 fois moins importante, **un touriste consomme 1,3 à 7 fois plus d'eau qu'un habitant.**

I.6 La pêche

La pêche dans le bassin versant de l'Huveaune, est influencée par plusieurs facteurs, dont la géographie, l'hydrologie et la biodiversité de la région. Le régime hydrologique de l'Huveaune est méditerranéen, avec des crues soudaines en automne et des étiages sévères en été.

Les fluctuations importantes du débit influencent la vie aquatique et les pratiques de pêche.

Le bassin versant de l'Huveaune abrite une diversité d'espèces de poissons, certaines endémiques et d'autres introduites. Parmi les espèces présentes, on trouve : la truite, le barbeau méridional, le blageon ou le barbeau fluviatile.

La pêche dans l'Huveaune est soumise à des réglementations strictes pour protéger les populations de poissons et les écosystèmes aquatiques. Ces réglementations incluent des périodes de fermeture, des tailles minimales de capture, et des quotas de pêche.

Ainsi, les cours d'eau, canaux et plans d'eau sont classés en deux catégories piscicoles :

- La première catégorie comprend les rivières, plans d'eau et lacs principalement peuplés de truites, ainsi que ceux où il paraît souhaitable d'assurer une protection spéciale des poissons de cette espèce (salmonidés dominants).
- La seconde catégorie regroupe tous les autres cours d'eau, canaux et plans d'eau (cyprinidés ou carnassiers - brochets, sandres, ... - dominants).

Selon le guide de pêche 2024 des bouches du Rhône, pour l'Huveaune :

- 1ère catégorie : Limite départementale du Var, à Saint-Zacharie jusqu'au lieu-dit Pont de l'Etoile, à Roquevaire ;
- 2ème catégorie : Du Pont de l'Etoile au Pont de Beaumont (en face de l'école primaire de Beaudinard).

La référence actuelle des catégories piscicoles dans le département est un décret ministériel de 1958. Suite à la concertation avec les acteurs et la consultation du public de décembre 2024, un AP va être pris en janvier pour modifier les catégories piscicoles. Le Fauge sera 1ère catégorie piscicole.

Des efforts sont faits pour restaurer et maintenir les habitats aquatiques. Cela inclut la lutte contre la pollution, la restauration des berges, et des programmes de réintroduction de certaines espèces.

Les enjeux environnementaux sont importants pour l'activité dans la région. L'Huveaune mais aussi pour le Fauge traversent des zones urbaines et industrielles, à l'origine de risques de pollution par les rejets domestiques et industriels. La qualité de l'eau est un enjeu majeur pour la santé des écosystèmes aquatiques.

De plus, le développement urbain autour de Marseille affecte le régime hydrologique et la qualité des habitats naturels, nécessitant des mesures de gestion intégrée pour préserver la biodiversité.

Les associations de pêcheurs et les organismes environnementaux sont des acteurs essentiels pour la préservation des cours d'eau. Ils travaillent ensemble pour promouvoir une pêche durable, à des actions de sensibilisation ou des nettoyages de rivière.

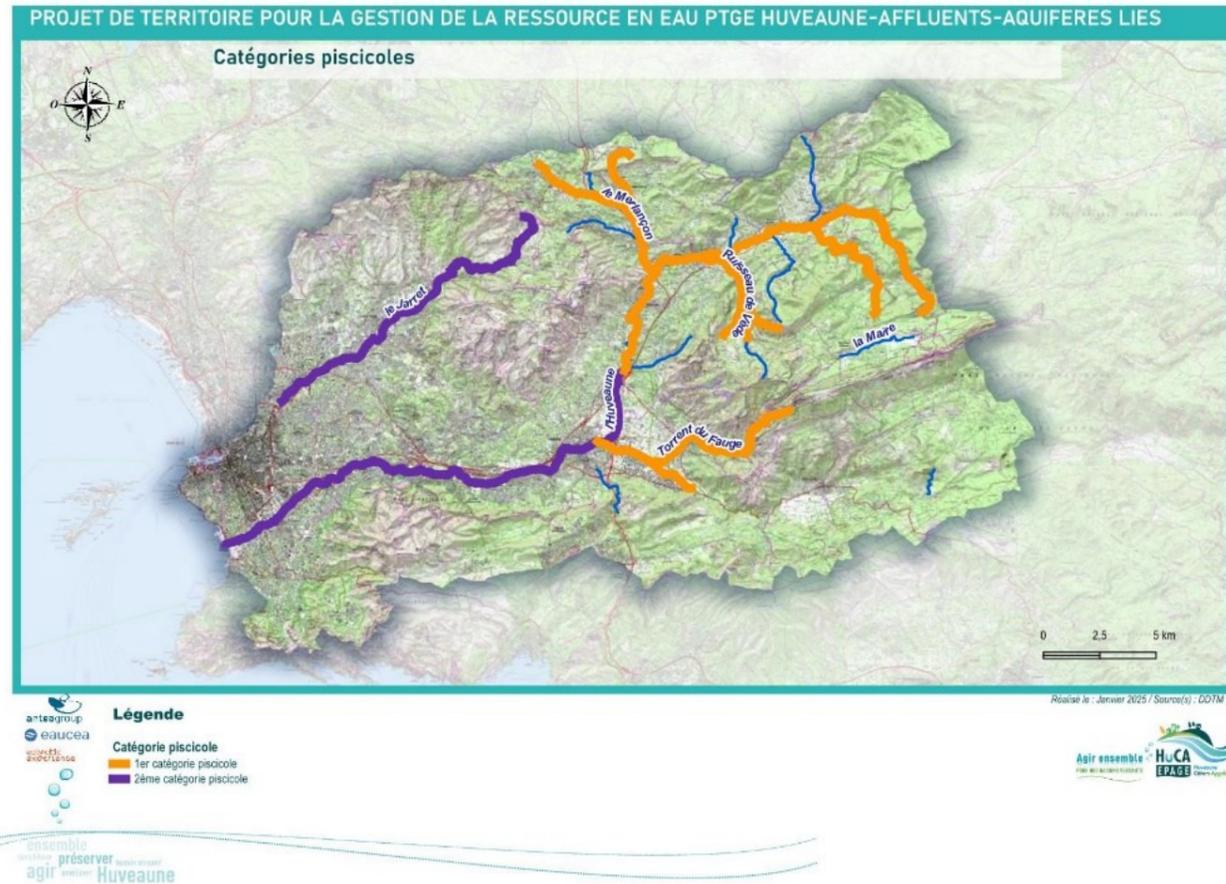


Figure 10: Carte des catégories piscicoles sur le bassin versant

L'ORIGINE DE L'EAU SUR LE BASSIN VERSANT DE L'HUVEAUNE : UNE FORTE DÉPENDANCE EXTÉRIURE !

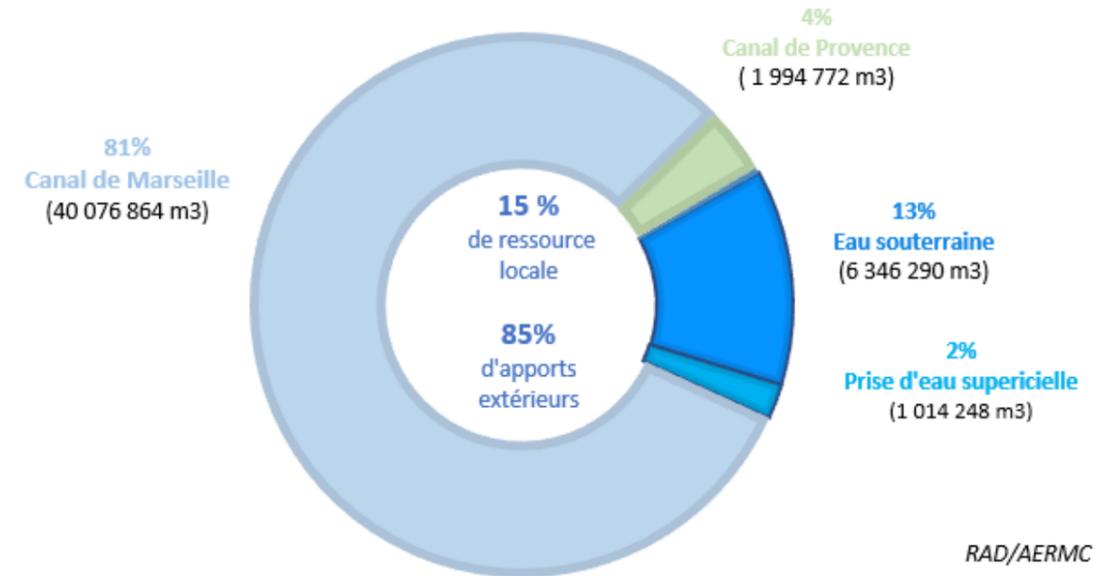


Figure 11: Répartition de l'origine de l'eau consommé sur le bassin versant

I.2 L'eau potable

I.2.a Organisation collective

Sur le territoire du bassin versant, il existe plusieurs gestionnaires de l'eau potable qui se répartissent les différentes communes :

- **La Régie des Eaux et de l'Assainissement du Bassin Minier du Garlaban (SIBAM)**, qui regroupe les communes de Cadolive, St Savournin, Peypin, Belcodène, La Bouilladisse, La Destrousse, Gémenos, Roquevaire et Plan de Cuques. ;
- **La Société Publique Locale Eau des Collines (SPL EDC)** qui gère les communes d'Aubagne, Cuges-les-Pins, La Penne-sur-Huveaune et Saint-Zacharie ;
- **La Société des Eaux de Marseille Métropole (SEEM)** pour les communes de Allauch, Carnoux en Provence, Roquefort la Bédoule et Marseille ;
- **La SAUR** d'Auriol ;
- L'agglomération Sud Ste Baume pour la commune de Riboux ;

I. LES USAGES ET L'ORIGINE DE LA RESSOURCE

I.1 L'Origine

La particularité importante du bassin versant de l'Huveaune est l'import massif d'eau superficielle de la Durance et du Verdon via le canal de Marseille et le canal de Provence. En effet 86% de l'eau consommée provient de la Durance ou du Verdon.

- **Véolia** pour la commune de Plan d'Aups Ste Baume et Nans les Pins.

L'eau distribuée sur le réseau sert principalement à l'alimentation en eau potable des ménages des communes du territoire, à des fins de consommation domestique (boisson, cuisine, hygiène...).

Certains grands établissements sont également alimentés en eau potable (établissements scolaires, administratifs, de santé...). Quelques zones industrielles ou zones d'activités sont également raccordées au réseau pour l'eau utilisée dans les process (nettoyage, production...). C'est notamment le cas de la zone industrielle de Gémenos qui dispose de son propre forage (forage de Coulin) et réseau de distribution.

Quelques points de consommation collective existent également comme des bases militaires ou centres de vacances. L'arrosage des espaces verts publics (parcs, jardins) fait également partie des usages sur le réseau.

L'eau brute en provenance du canal de Marseille sert aussi pour l'irrigation via l'ASAMIA. La part d'eau du canal de Marseille servant à l'irrigation est quantifiée par la SEM.

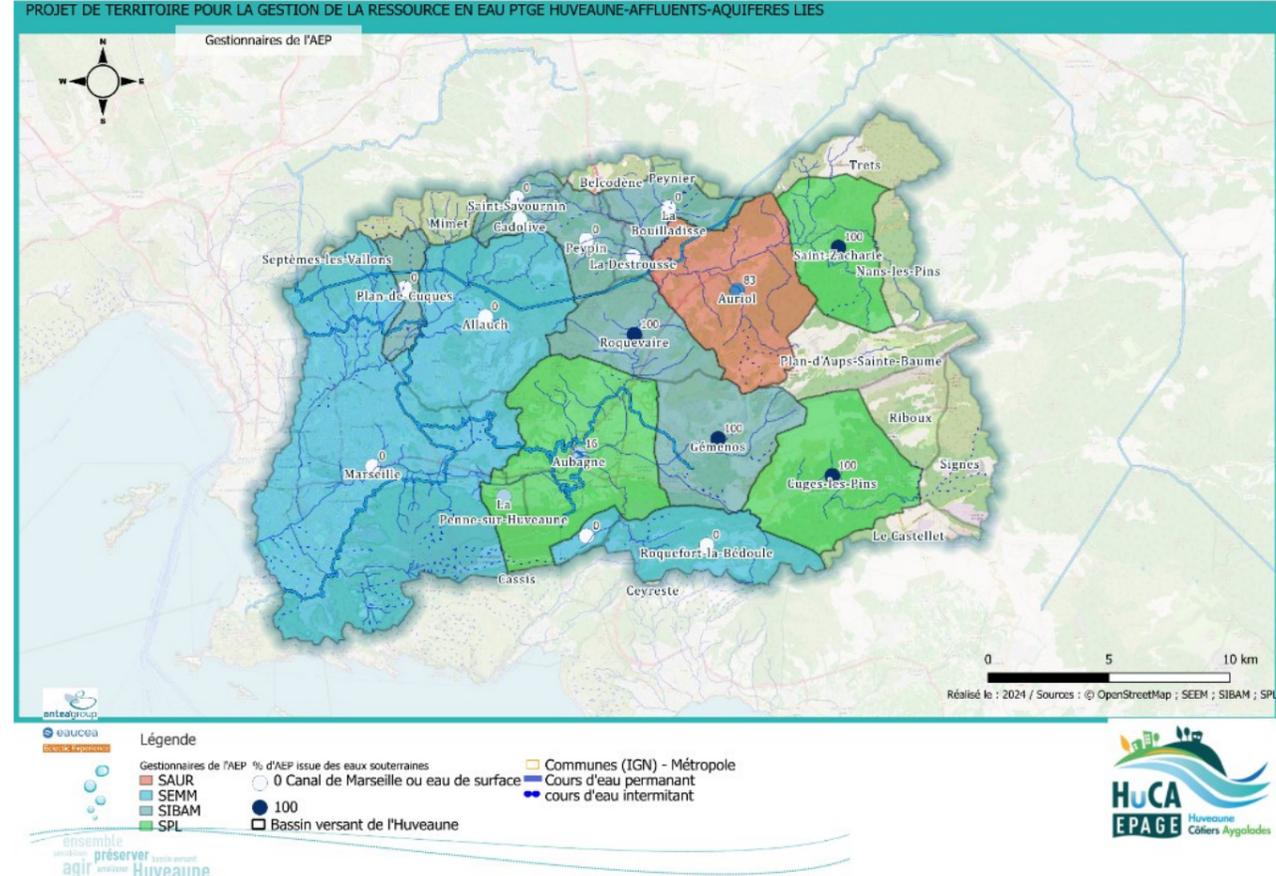


Figure 12: Carte des gestionnaires Eau Potable

La partie suivante présente la répartition des ressources en eau pour l'eau potable en fonction de leur origine (souterraine/surface) pour chaque commune basée sur les RAD (Rapport Annuels de Distribution de 2021 des structures gestionnaires).

I.2.b Volumes et rendements

L'indicateur P104.3 du guide ONEMA mesure le rendement des réseaux de distribution d'eau potable en France, exprimé en pourcentage. Il représente la proportion d'eau consommée par rapport à celle introduite dans le réseau, indiquant ainsi les pertes liées aux fuites. Plus le rendement est élevé, moins il y a de fuites et de prélèvements inutiles sur les ressources. **En 2023, le rendement moyen en France est de 83,9 %.**

Un **seuil minimum de rendement est requis par décret** du 27 janvier 2012 pour limiter l'impact environnemental des réseaux. Ce seuil est fixé à **85 %**.

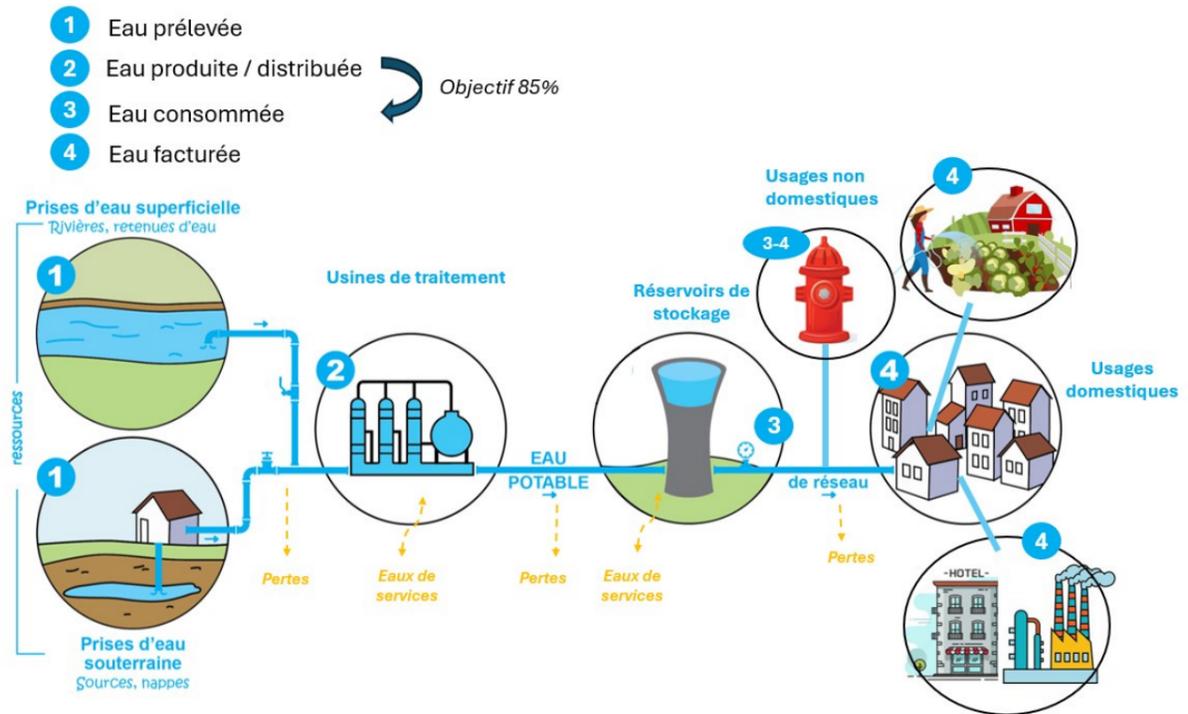


Figure 13: Schéma du fonctionnement de la distribution de l'eau potable de sa source jusqu'au consommateur

I.2.c SIBAM

D'après le Rapport Annuel de Distribution 2021 (RAD) du SIBAM (Régie des Eaux et de l'assainissement du Bassin Minier et du Garlaban), les consommations pour l'eau potable sur toutes les communes sont les suivantes. *A noter que le bassin versant de l'Huveaune n'englobe pas toutes les communes desservies par le SIBAM.*

Le rendement production/consommation est de **79 %**.

Le graphique ci-dessous présente les volumes mis en distribution pour alimenter en eau potable les communes dont le SIBAM a la gestion.

Origine de l'eau distribuée par le SIBAM

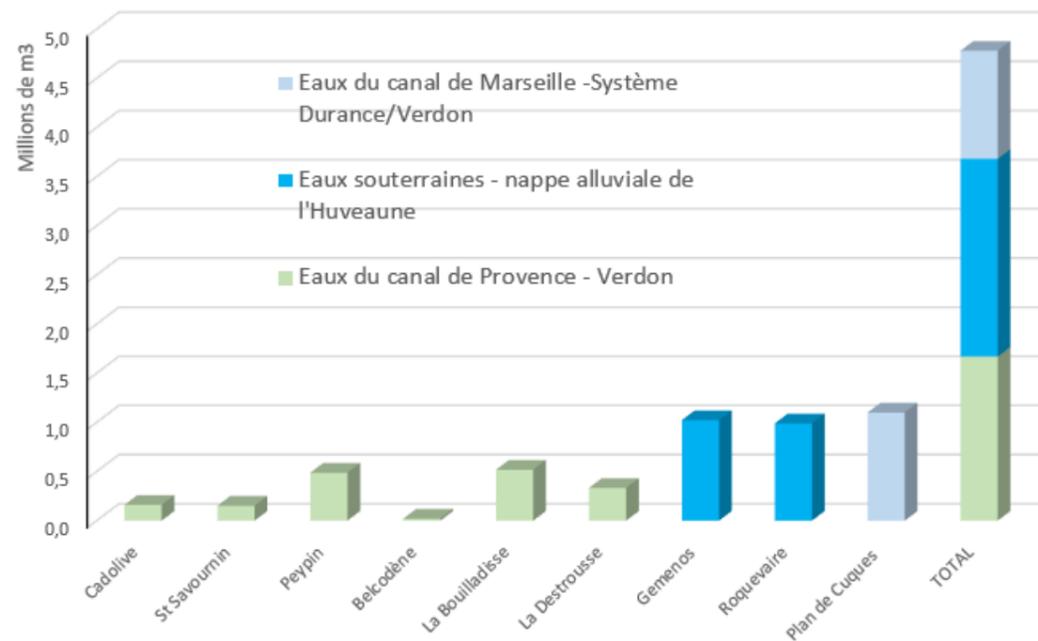


Figure 14: Volumes consommés par chaque commune du SIBAM et origine de l'eau

I.2.d SPL Eaux des collines

D'après le Rapport Annuel de Distribution 2021 (RAD) de la SPL Eau des Collines, le rendement production/consommation sur l'ensemble des communes est de **77,5 %** ;

Voici la répartition des ressources en eau pour l'alimentation en eau potable selon les communes. Seules les communes présentes sur le bassin versant de l'Huveaune sont étudiées :

Origine de l'eau distribuée par la SPL Eau des collines

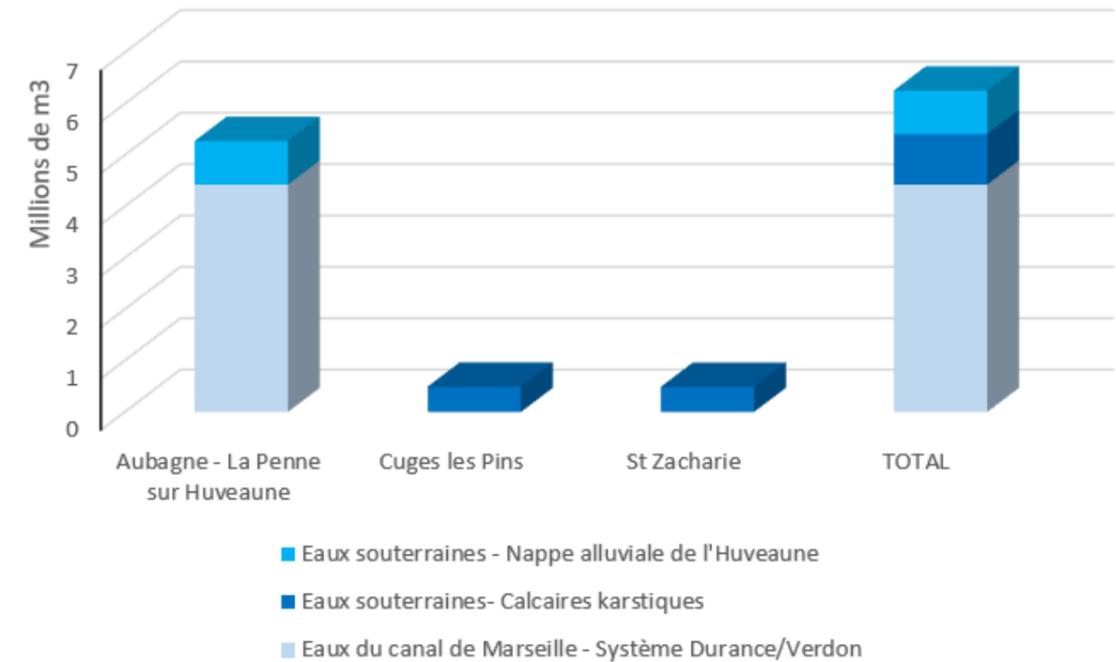


Figure 15: Volumes consommés par la SPL Eau des collines et origine de l'eau

I.2.e SEMM

D'après le Rapport Annuel de Distribution 2021 (RAD) de la Société des Eaux de Marseille Métropole, les rendements pour l'eau potable sur toutes les communes sont les suivantes. Le rendement production/consommation est de **78,04%** ;

Voici la répartition des ressources en eau pour l'alimentation en eau potable selon les communes sur le bassin versant de l'Huveaune. Les volumes par commune sont recalculés en fonction du nombre d'habitant de la commune sur le bassin versant. Par exemple, pour Marseille seul 40% de la population se trouve sur le bassin versant de l'Huveaune, les volumes fournis sont pour les 40% des habitants.

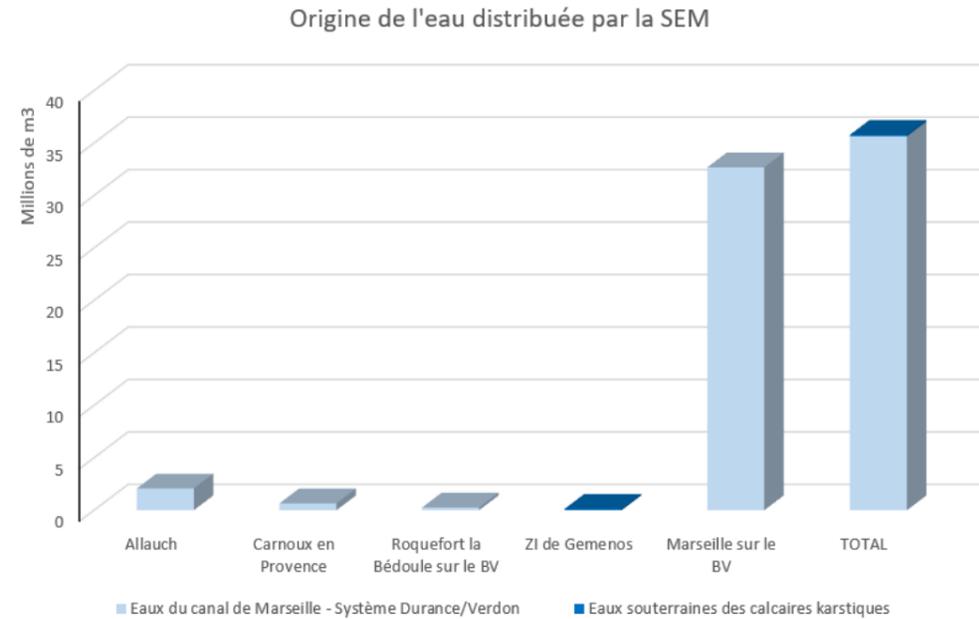


Figure 16: Volumes consommés par chaque commune de la SEEM dans le bassin versant de l'Huveaune et provenance de l'eau

Ainsi, le canal de Marseille est la ressource qui couvre la totalité des besoins de la collectivité. Il est lui-même alimenté par le canal EDF de la vallée de la Durance et par le bassin du vallon Dol apportant l'eau du Verdon. La SEMM dispose aussi de l'eau du Verdon par le canal de Provence et de ressources souterraines comme le forage de Coulin pour alimenter la zone industrielle de Gémenos et le puits Saint Joseph à Marseille qui est utilisé comme secours.

I.2.f SAUR d'Auriol / SIAE Sainte Baume-Veolia/ Société des Eaux de Marseille-Riboux

- A Auriol de rendement production/consommation est de 75% en 2021.
- A Plan d'Aups et Nans les Pins, le rendement production/consommation est de 85,2% en 2021.
- A Riboux, le rendement production/consommation est de 92,7% en 2021.

Origine de l'eau distribuée à Auriol, Riboux, Plan d'Aups et Nans-les-Pins

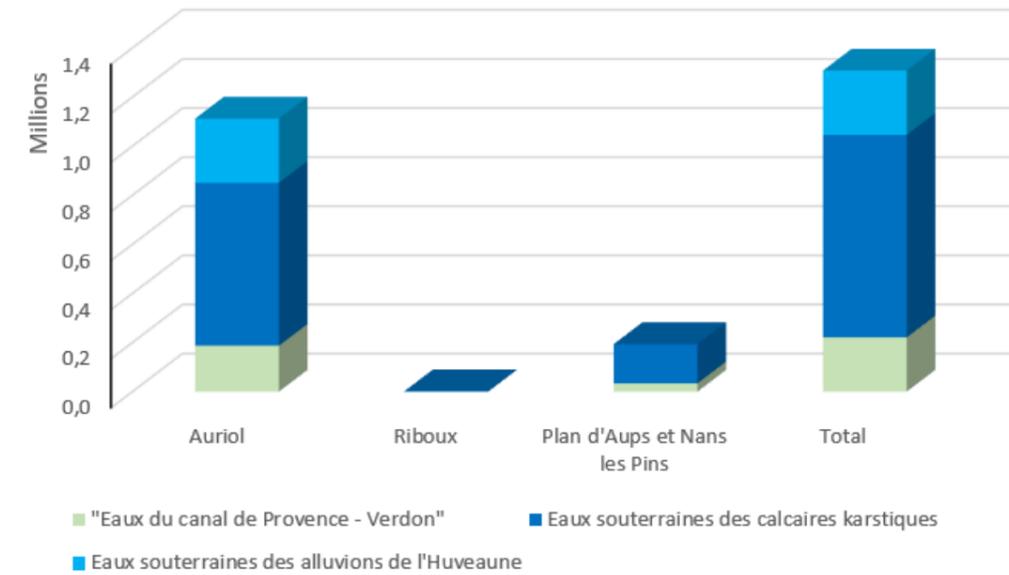


Figure 17: Volumes consommés par chaque commune de la SAUR d'Auriol dans le bassin versant de l'Huveaune et provenance de l'eau

Il est important de noter que dans le cas du bassin versant de l'Huveaune, l'eau mise en distribution par les gestionnaires eau potable **ne correspond pas à 100% à un usage eau potable ou seulement pour les eaux domestiques**. Toutes les industries, agriculteurs et autres activités économiques raccordées au réseau d'eau sont incluses dans ces volumes transmis et **le détail de la donnée n'est pas accessible**.

Si ces volumes d'eau sont rapportés au nombre d'habitant, le ratio sur le bassin versant de l'Huveaune est de **232 L /jour/habitant**.

L'ORIGINE DE L'EAU MISE EN DISTRIBUTION PAR LES GESTIONNAIRES EAU POTABLE SUR LE BASSIN VERSANT DE L'HUVEAUNE (RAD 2021)

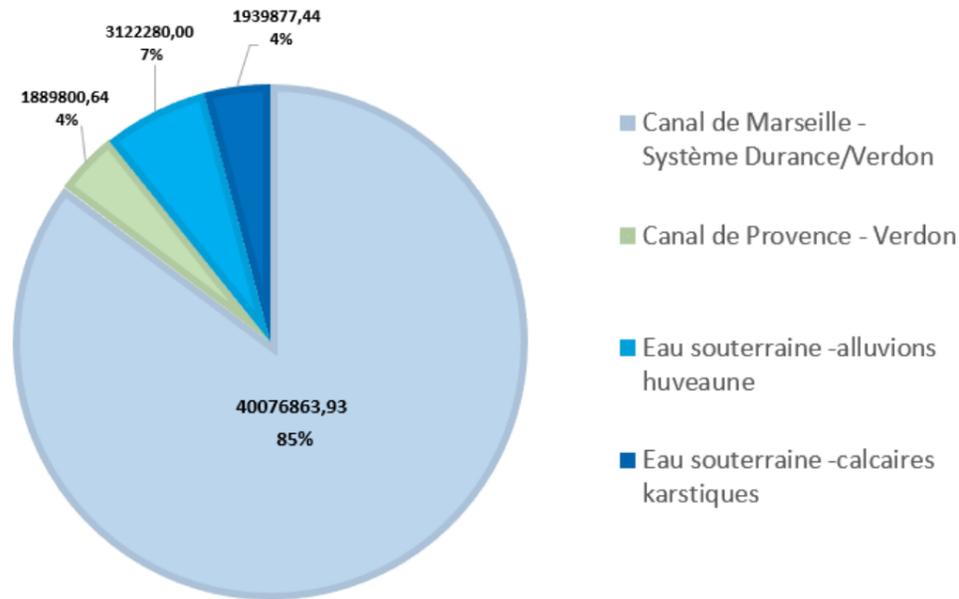


Figure 18: Répartition de l'origine de l'eau pour l'approvisionnement en eau potable du réseau

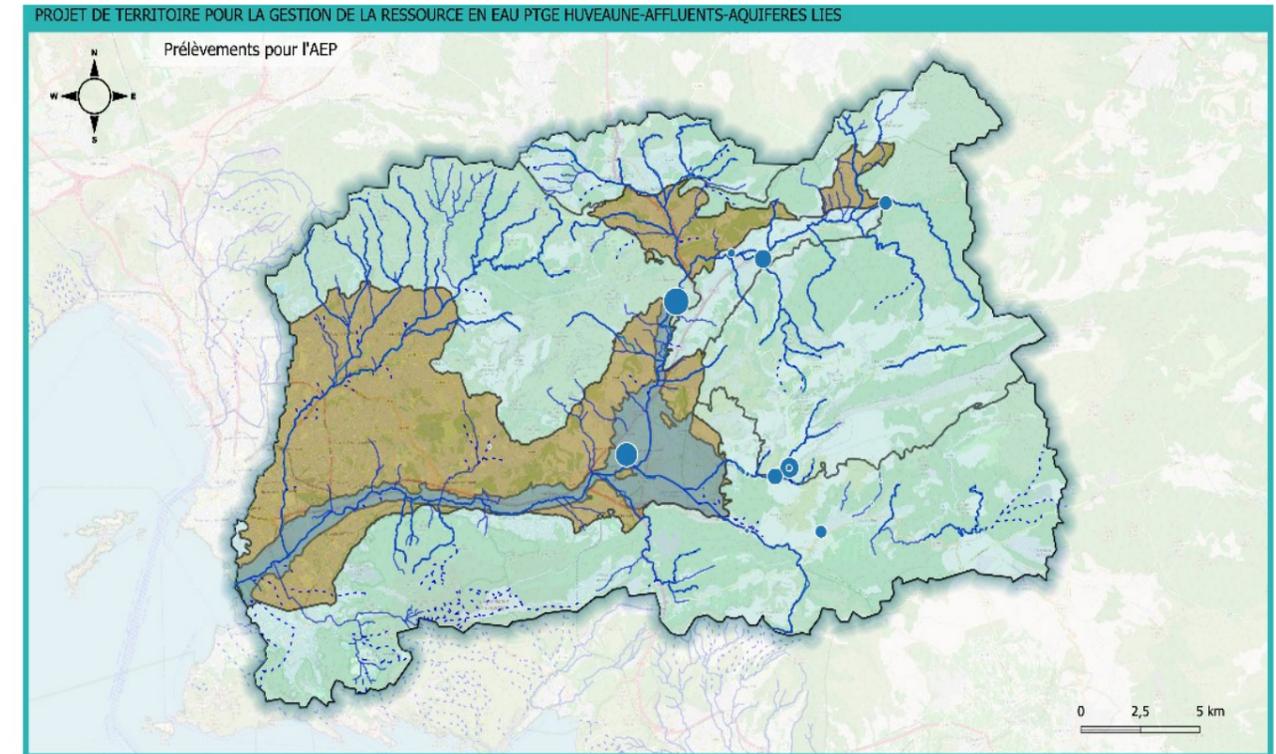


Figure 20: : Points de prélèvements dans les nappes d'eau souterraine pour l'usage eau potable sur le bassin versant de l'Huveaune

I.2.g Consommations sur réseau AEP

Ce tableau est issu des données de 2020 fournies par le SDMAMP. Il fournit la consommation d'eau potable dans les différentes communes, en m³ par habitant et par an (m³/an/hab), et permet de comparer ces données avec les normes de consommation en France.

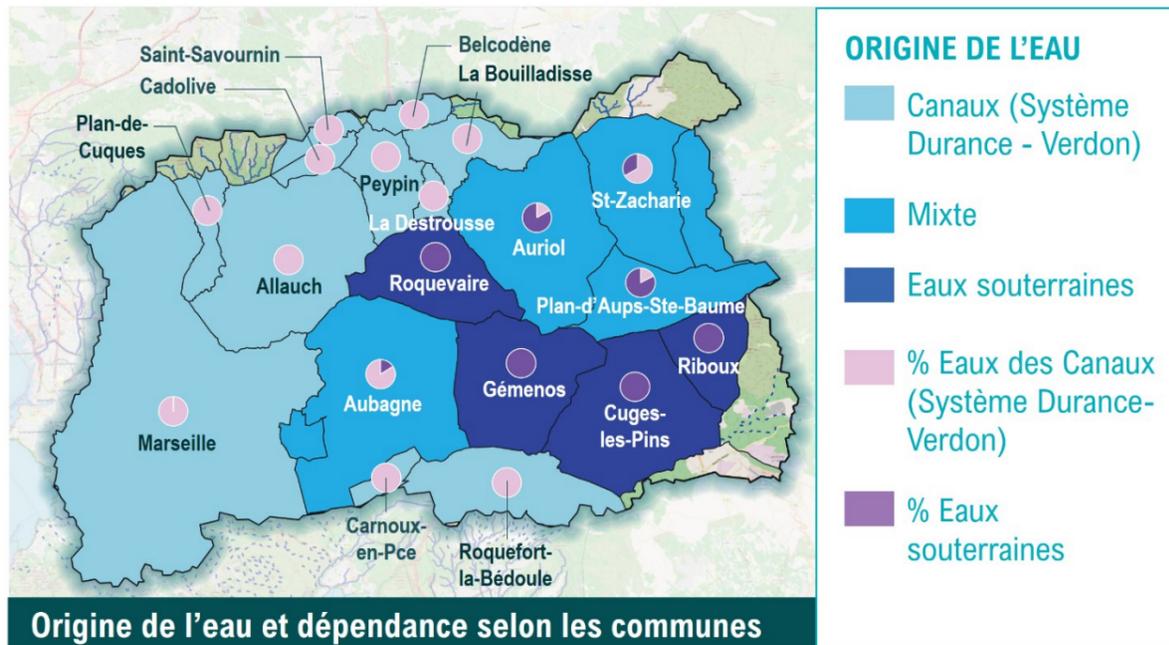


Figure 19: Carte de la répartition de l'origine de l'eau pour l'approvisionnement des communes en eau potable

Commune	Population moyenne raccordée	Consommation en m3 en 2020	Consommation en m3/hab/an
Allauch	21 329	1 560 060	73,1
Aubagne	47 524	3 602 249	75,8
Auriol	12 506	744 492	59,5
Belcodène	1 947	144 914	74,4
La Bouilladisse	6 350	387 745	61,1
Carnoux-en-Provence	6 969	522 124	74,9
Cadolive	2 194	116 794	53,2
Cuges-les-Pins	4 753	341 257	71,8
La Destrousse	3 771	236 129	62,6
Gémenos	6 727	857 747	127,5
Marseille	893 159	58 680 534	65,7
La Penne-sur-Huveaune	6 529	446 046	68,3
Peypin	5 657	349 116	61,7
Plan-de-Cuques	11 531	863 255	74,9
Roquefort-la-Bédoule	6 099	456 789	74,9
Roquevaire	9 045	674 413	74,6
Saint-Savournin	3 411	184 109	54,0
Saint-Zacharie	6 029	325 701	54,0

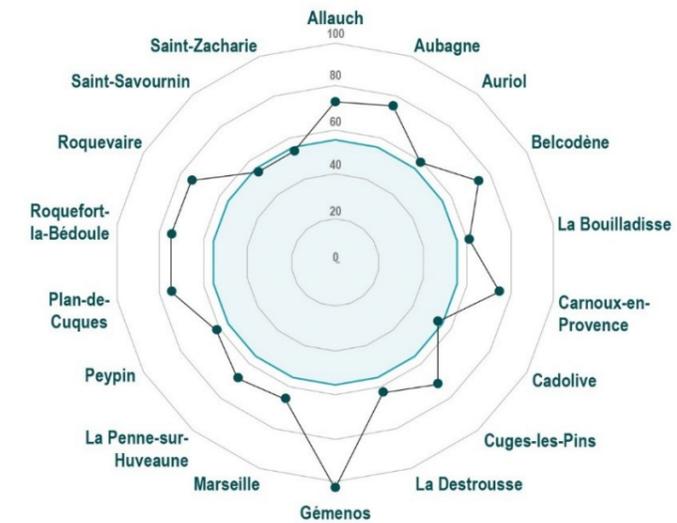
Figure 21: Consommations en m3 par habitants et par an en 2020 selon les données du SDMAEP en fonction des communes du bassin versant

Les consommations sont les volumes consommés par les usagers et la ville mais ce **ne sont pas les volumes mis en distribution qui sont eux bien plus conséquents du fait des pertes réseaux.**

En France, la consommation moyenne d'eau potable **par habitant est généralement d'environ 50 à 60 m³ par an**. Cette moyenne peut varier légèrement en fonction des régions, des pratiques locales et des usages spécifiques (agriculture, industrie, etc.).

- En comparaison avec la moyenne nationale, Gémenos village (hors zone industrielle) présente une consommation extrêmement élevée, de 127,5 m³/hab/an, plus de 2 fois supérieure à la moyenne nationale. Si l'on considère les volumes facturés (qui n'incluent pas certaines pertes du réseau et les consommations de la ville), on tombe à 84,4 m³/hab/an ce qui reste toujours très élevé et pourrait indiquer des habitudes de consommation particulières ou la présence de gros consommateurs.

- En 2022, la consommation de Gémenos est tombée à 102,1 m³/hab/an grâce à des économies sur les eaux non domestiques et une meilleure précision des compteurs d'eau. Les volumes facturés n'ont pas diminué mais ont augmenté avec 91 m³/hab/an.
- Aubagne, Allauch, Belcodène, Carnoux en Provence, Plan de Cuques, Roquevaire et Roquefort-la-Bédoule ont également des consommations bien supérieures à la moyenne nationale, avoisinant les 73 à 75 m³/hab/an.
- À l'inverse, Cadolive, Saint-Savournin, Peypin, La Destrousse et Auriol affichent des consommations qui correspondent à la moyenne nationale.
- Marseille : Avec 65,6 m³/hab/an, bien que légèrement supérieure à la moyenne nationale, la consommation reste raisonnable compte tenu de la taille de la ville et des usages tertiaires et industriels nombreux.



Volume d'eau consommé par habitant, en m³/an, données 2020 (source SDMAEP - Gémenos 2022)

Figure 22: Volume d'eau consommé par habitant en m3/an en 2020 (sauf pour Gémenos données de 2022)

En conclusion, bien que le bassin versant manque cruellement d'eau sur son territoire, les consommations des communes sont en moyenne bien supérieures à la moyenne nationale.

Idéalement, **pour préserver les ressources en eau, les autorités sanitaires recommandent une consommation autour de 40 à 50 m³ par habitant par an**. Cela permettrait de garantir une utilisation durable des ressources hydriques. **Les communes qui montrent des signes de surconsommation doivent être étudiés en détail. Les gros consommateurs doivent être identifiés ainsi que les sources potentielles de gaspillage.**

I.2.h Le prix de l'eau

Les RAD 2021 indique les tarifs de l'eau au 1er janvier 2022.

		Pour une consommation de 120 m3
SIBAM	Plan-de-Cuques	1,7121 €/m ³
	Gémenos	0,8329 €/m ³
	Roquevaire	1,4985 €/m ³
SPL Eau des collines	Aubagne/La Penne-sur-Huveaune :	1,6955€/m3
	Cuges-les-Pins :	2,5598 €/m3
	Auriol	1,74€/m3
	Saint-Zacharie	1,3696 €/m3
SEEM	Uniformément dans les communes	2,013€/m3
SEM	Riboux	3,13€/m3
Veolia SIAE	Plan d'Aups Nans les pins	1,93€/m3

Figure 23: Prix de l'eau potable sur les communes du bassin versant

Bien que la consommation de l'eau ne soit pas parfaitement corrélée avec le prix de l'eau, il est notable que la commune de Gémenos avec une consommation d'eau très excessive par habitant dispose du prix au m3 qui est de loin le plus faible.

La SEEM fournit de l'eau potable à de grands utilisateurs, tels que les industries, sans distinction d'usage entre eau potable et autres besoins.

Ces données soulèvent la question de l'équité de la contribution financière en fonction de la quantité d'eau consommée. **Un enjeu majeur est l'identification des consommations selon les usages, ainsi que la disponibilité de ces informations.**

Comment encourager des pratiques d'économie d'eau ? Comment l'eau doit-elle être répartie, et quels usages devraient être prioritaires ?"

Pour rappel, selon EauFrance, au 1er janvier 2022, en France, le prix moyen de l'eau était de 4,34 € TTC par mètre cube pour une consommation annuelle de 120 m³. Ce tarif se décomposait en **2,13 € TTC/m³**

pour l'eau potable et le reste pour l'assainissement. Le prix de l'eau dans le bassin est donc inférieur à la moyenne nationale excepté Cuges-les-Pins et Riboux.

I.3 L'eau agricole

I.3.a Origine de l'eau agricole

Sur le territoire de l'Huveaune environ 4 Mm³ d'eau sont prélevés pour l'irrigation dont plus de 80% provient des canaux :

ORIGINE DE L'EAU AGRICOLE

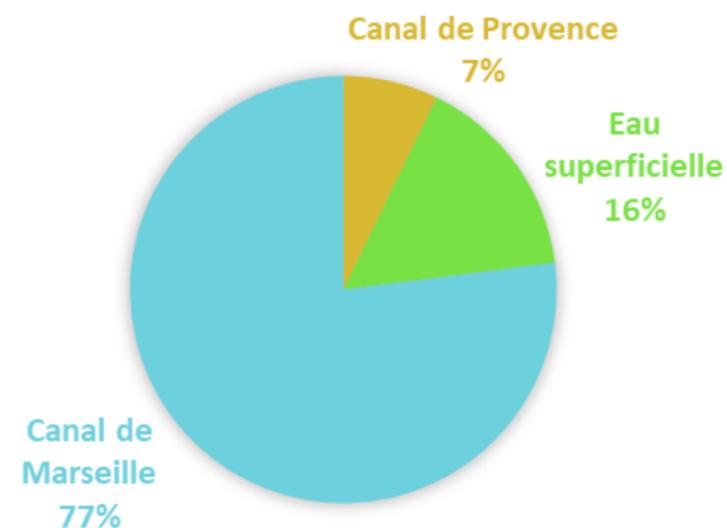


Figure 24 : Répartition de l'origine de l'eau agricole

I.3.b Associations d'irrigants

Trois associations syndicales autorisées (ASA) d'arrosants sont recensées sur le bassin versant de l'Huveaune (cf Programme 2017-2021 de travaux sur le Fauge à Gémenos, le Merlançon et ses affluents, le Merlançon de Roquefort à Aubagne, Syndicat Intercommunal du Bassin Versant de l'Huveaune, Mai 2017) :

- L'ASA des arrosants de Gast et Longuelance à Aubagne : irrigation de 17 hectares à partir des eaux de l'Huveaune en gravitaire. L'usage de l'eau est multiple : irrigation et arrosage des jardins particuliers.
- L'ASA des arrosants du canal de Saint-Pons à Gémenos : irrigation de 48 hectares à partir de la source de Saint-Pons et des eaux du Fauge. L'utilisation de l'eau est également multiple : irrigation, arrosage des jardins particuliers, DFCl (brumisation du massif forestier), industries (droits d'eau d'usinières).

- l'ASA de Modernisation des Irrigations d'Aubagne (ASAMIA) : irrigation de 315 hectares à partir des eaux du canal de Marseille sous pression. Cette ASA ne prélève donc pas dans la ressource locale.

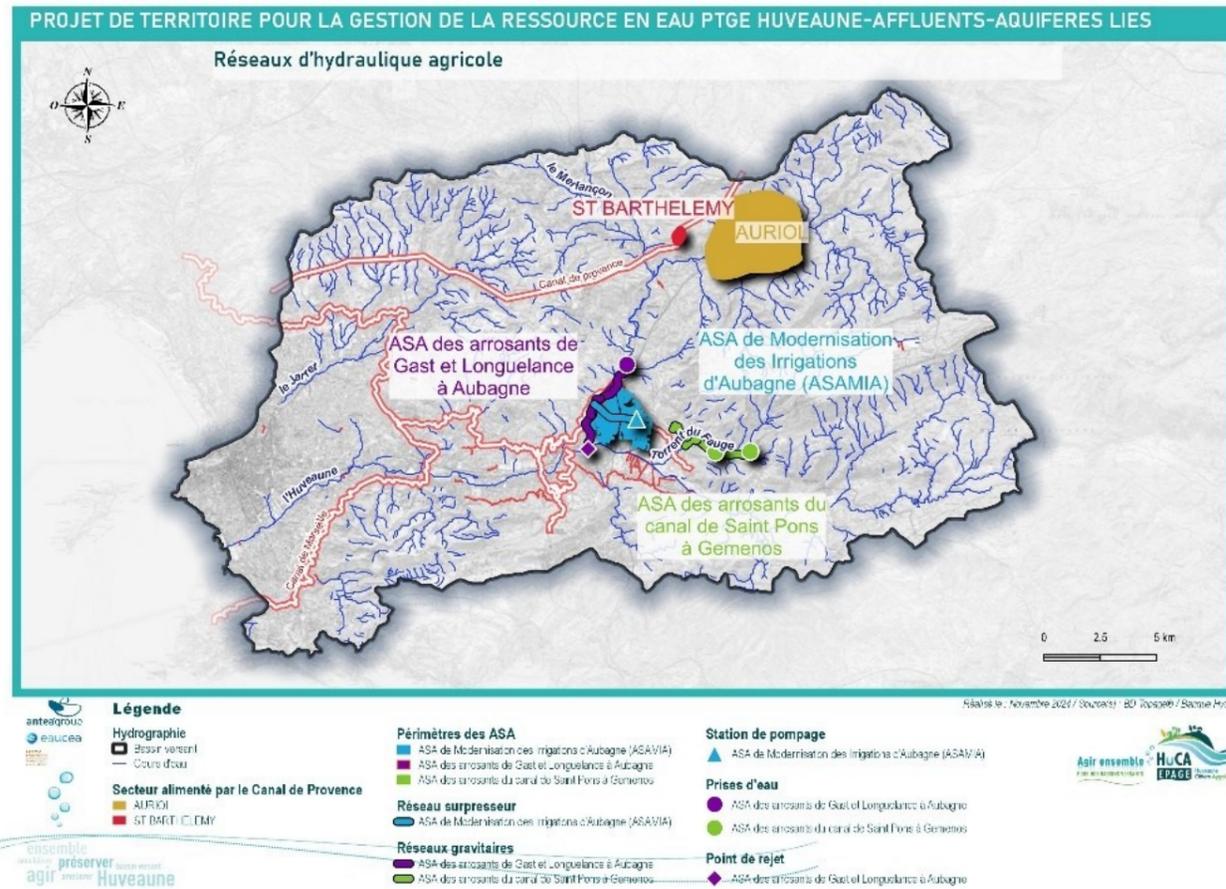


Figure 25 : Cartographie des périmètres des ASA (source : Banque Hydra)

Les 2 ASA prélevant de l'eau sur la ressource superficielle sont soumises à des restrictions d'usage en période de gestion de la sécheresse avec des débits maximum autorisé suivant le stade de gestion :

ASA et information sur débit maximum autorisé a priori	Secteur	Stade d'alerte, débit max. prélevable *	Stade d'alerte renforcée, débit max. prélevable *	Stade de crise
ASA de Saint-Pons 80L/s	SG7b	60L/s	40L/s	Suspension des prélèvements
ASA de Longueance 120L/s	SG7b	80L/s	60L/s	Suspension des prélèvements

L'arrêté Cadre 2023 sert de base, bien qu'il ait été révisé en 2024 avec la modification du découpage des secteurs géographiques. Une révision est en discussion avec la DDTM pour 2025 pour prendre en compte des nouveautés de l'Arrêté Cadre Interdépartemental pour les ressources stockées.

I.3.c Société du canal de Provence

Le canal de Provence délivre de l'eau sur le bassin de l'Huveaune pour les agriculteurs, la répartition est illustrée ci-dessous :

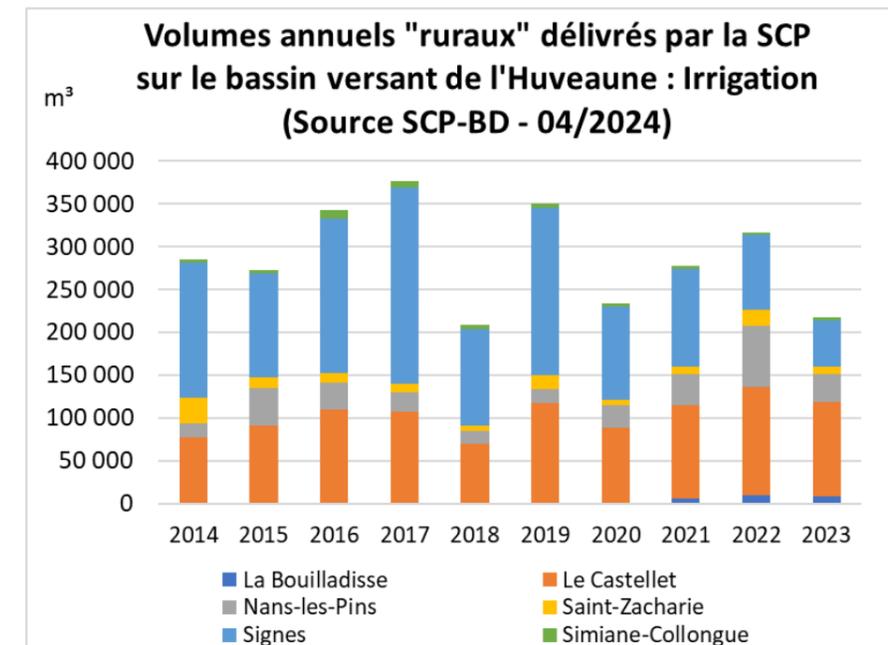


Figure 26 : Répartition des volumes annuels provenant du canal de Provence sur le BV de l'Huveaune

I.3.d Projet de REUT à Cuges

Une étude de faisabilité remise a permis de proposer un scénario d'irrigation des terres agricoles de Cuges-les-Pins en fonction de la capacité de la station d'épuration et de l'objectif à atteindre en désinfection pour les futures cultures agricoles de la plaine.

Suite à l'étude de faisabilité de la Réutilisation des Eaux Usées Traitées sur Cuges-les-Pins remise au cours du 1er semestre 2021, une étude expérimentale de mise en œuvre d'un pilote de REUT sur la station d'épuration de Cuges-les-Pins en vue d'une irrigation agricole sur la plaine est en cours. Cette étude est inscrite dans le contrat de rivière du SIBVH et réalisée par le groupement conjoint de la Société du Canal de Provence et de la société BRL Ingénierie.

La présente étape expérimentale vise plusieurs objectifs :

- Consolider et optimiser les choix techniques proposés par l'étude de faisabilité ;
- Garantir une qualité d'eau réglementaire française et européenne pour l'irrigation agricole avec les paramètres de fonctionnement du pilote ;
- Affiner les estimations d'investissement et d'exploitation pour chaque solution de traitement expérimentée ;
- Proposer la meilleure solution technique en termes d'investissement et d'exploitation pour l'objectif de qualité d'eau en irrigation agricole de la plaine de Cuges-les-Pins.

Source : <https://innovation.ampmetropole.fr/>

I.3.e La visibilité des prélèvements et consommations depuis la ressource superficielle

Deux prélèvements pour l'irrigation sont recensés sur la ressource locale d'après les données annuelles BNPE, correspondant aux 2 ASA:

- Sur le bassin de Fauge, au niveau de la Source de Saint Pons ;
- Sur le bassin d'Aubagne, au niveau du barrage de l'étoile.

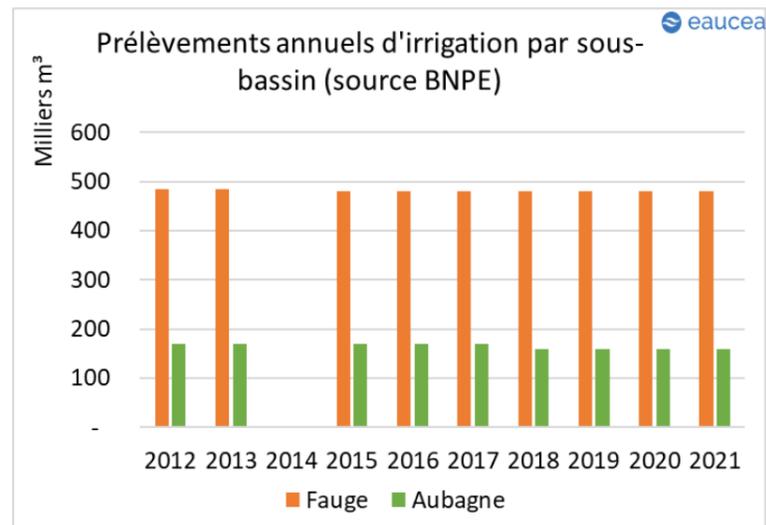


Figure 27 : Prélèvements d'irrigation annuel depuis les eaux superficielles sur l'Huveaune

Ces prélèvements sont constants chaque année car il alimente des réseaux de canaux qui permettent entre autres d'irriguer des cultures.

I.4 L'eau industrielle

I.4.a Les besoins des industries

L'agence de l'eau prélève une redevance au titre des prélèvements industriels pour quelques entreprises sur le bassin versant principalement dans les eaux de la nappe d'accompagnement de l'Huveaune. Ces industriels ainsi que les volumes prélevés sont présentés dans le tableau suivant.

Ces données ne sont pas exhaustives. En effet il existe des prélèvements à usages industriels qui ne sont pas déclarés. De plus, de nombreux industriels sur les communes de Marseille et la Penne sur Huveaune utilisent de l'eau dans leur process mais via le canal de Marseille. Ainsi leur usage est classé par défaut en usage « eau potable ».

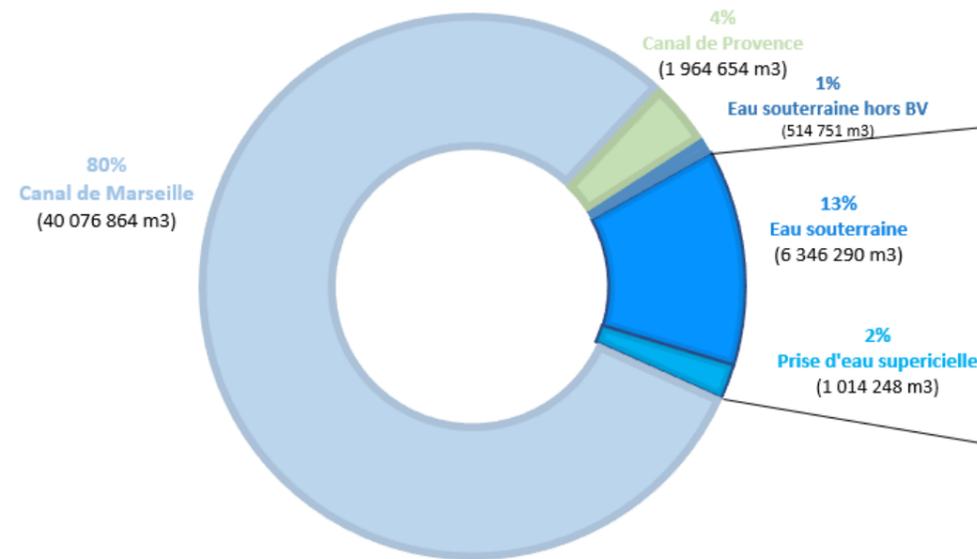
Parmi les industriels déclarés prélevant de l'eau dans les ressources souterraines locales, l'usine Arkéma située à St Menet à la Penne sur Huveaune est de loin de plus gros préleveur avec plus de 1,1 millions de mètres cubes prélevés par an. Ce volume correspond à la consommation annuelle moyenne de 20 000 habitants français. Seulement 1/3 de leurs prélèvements sont retournés au milieu car rejetés dans la rivière de l'Huveaune.

Depuis longtemps, la nappe alluviale de l'Huveaune est très sollicitée par les activités économiques de la vallée de l'Huveaune. Elle ne l'est pas plus aujourd'hui qu'avant mais la raréfaction de la ressource constitue désormais un enjeu inévitable pour ceux qui l'exploitent.

Déclarant	Libellé Ouvrage	Commune	Type de milieu	Volume (m3)
MANON	Forage en nappe - fabrique de chips de pommes de terre	AUBAGNE	Eau souterraine FRDG369	5 176
AUCHAN HYPER	Forage 1 les paluds centre commercial de Barneoud	AUBAGNE	Eau souterraine FRDG369	7 714
AUCHAN HYPER	Forage 2 les paluds centre commercial de Barneoud	AUBAGNE	Eau souterraine FRDG369	12 250
SA carrière et béton B BRONZO (escargot)	Forage en nappe carrière & centrale à béton	AUBAGNE	Eau souterraine FRDG168	32 744
UGOLF MARSEILLE BORELY	Prélèvements de l'irrigant Daily golf Marseille	MARSEILLE	Eau souterraine FRDG369	181 754
SOC.NOUV. SOURCE CAMOINS LES BAINS	Puits nappe - thermes de Camoins-les-bains	MARSEILLE	Eau souterraine FRDG215	33 967
MAJ ELIS PROVENCE	Puits dans nappe de l'Huveaune - blanchisserie industrielle	MARSEILLE	Eau souterraine FRDG369	58 597
ARKEMA FRANCE	Puits dans nappe de l'Huveaune - usine chimique organique	MARSEILLE	Eau souterraine FRDG369	1 111 746

Tableau 3 : Industriels qui déclarent leurs prélèvements dans les eaux souterraines sur le bassin versant de l'Huveaune

L'ORIGINE DE L'EAU SUR LE BASSIN VERSANT



RÉPARTITION DES PRÉLEVEMENTS SUR LA RESSOURCE LOCALE PAR USAGES

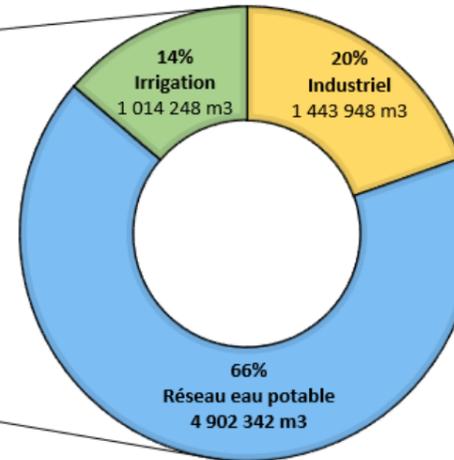


Figure 29 : Répartition de l'origine de l'eau sur le bassin versant et répartition par usage pour les ressources locales exploitées

I.5 La visibilité sur les prélèvements et consommations

I.5.a La répartition entre les usages des ressources locales

Selon les données de l'agence de l'eau de 2021, les prélèvements dans les nappes d'eau souterraine des différentes masses d'eau sont principalement effectués pour l'eau potable. Sur l'année 2021, les prélèvements pour **l'eau potable représentaient 4 902 342 m³, soit 66% des prélèvements, 1 443 948 m³ soit 20% pour les industriels et seulement 1 014 248 m³, soit 14 % pour l'irrigation.**

Ces prélèvements sont effectués pour les usages des communes du bassin versant de l'Huveaune : Aubagne, Auriol, Gémenos, Cuges-les-Pins, Roquevaire, Saint Zacharie.

La Penne sur Huveaune et Marseille sont alimentées en eau potable et pour l'irrigation par les eaux superficielles (canal de Provence et canal de Marseille) en provenance extérieures du bassin (Durance et Verdon).

Seules quelques industries de Marseille prélèvent dans la nappe.

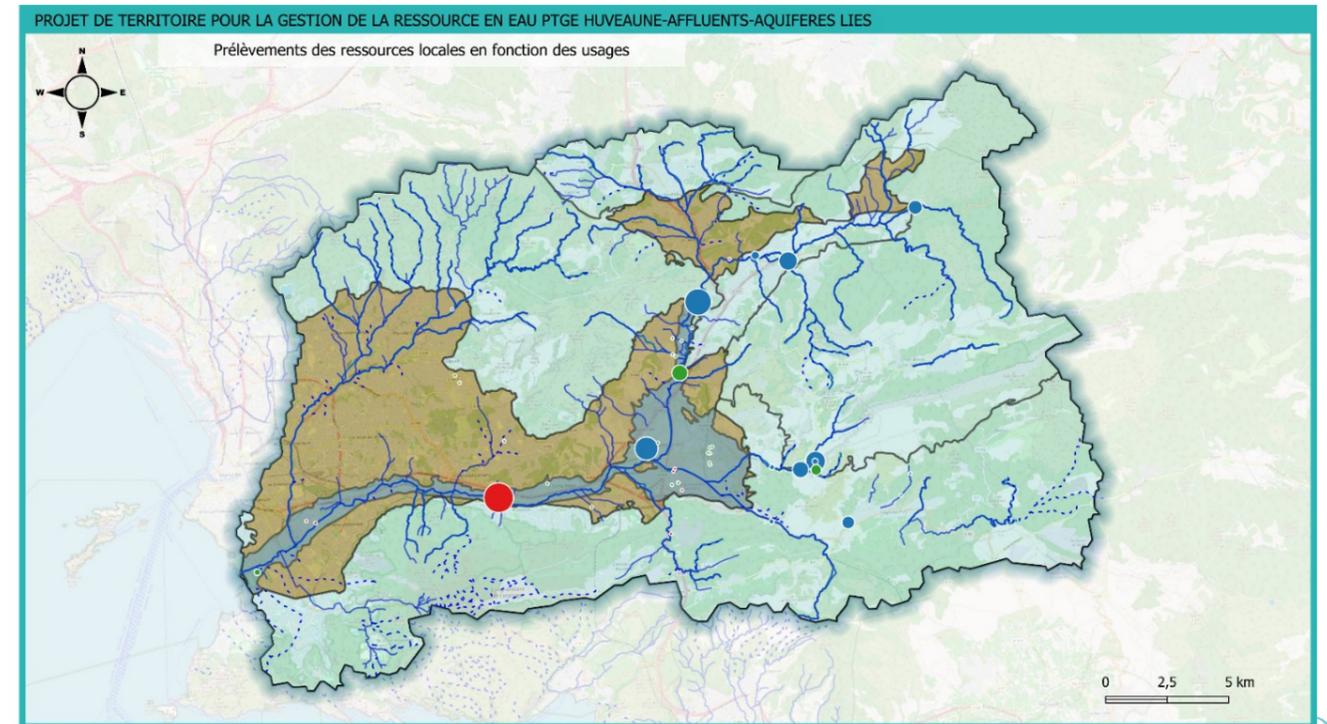


Figure 28 : Points de prélèvements sur la ressource locale par usage

Légende

- Cours d'eau
- Bassin versant de l'Huveaune
- FRDG369 - Alluvions de l'Huveaune
- FRDG215 - Formations oligocènes de la région de Marseille
- FRDG210 - Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc
- FRDG168 - Calcaires du Bassin du Beausset et du massif des Calanques
- FRDG167 - Massifs calcaires de la Sainte-Baume, du Mont Aurélien et Agnis
- FRDG107 - Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile
- FRDG215b - Formation Trias

Logos: antagroup, eaucea, HuCA EPAGE Huveaune Côtiers Aygolades

I.5.b Répartition des consommations globales

Les eaux exploitées provenant du canal de Marseille et du canal de Provence ne sont pas identifiées selon les usages.

Ainsi, il n'est pas possible d'attribuer une répartition sur 84% des consommations du bassin versant. L'identification des gros consommateurs seraient une piste à suivre pour mieux connaître l'usage de l'eau.

I.6 L'assainissement

I.6.a La vulnérabilité quantitative, traiter et diluer

La carte ci-après montre les différents gestionnaires des eaux usées du bassin versant.

Cuges-les-Pins, est un bassin versant autonome, ses eaux traitées s'infiltrent dans le polje avec comme exutoire hydrogéologique les sources sous-marines de Cassis, et ne contribuent ainsi pas à l'alimentation de l'Huveaune.

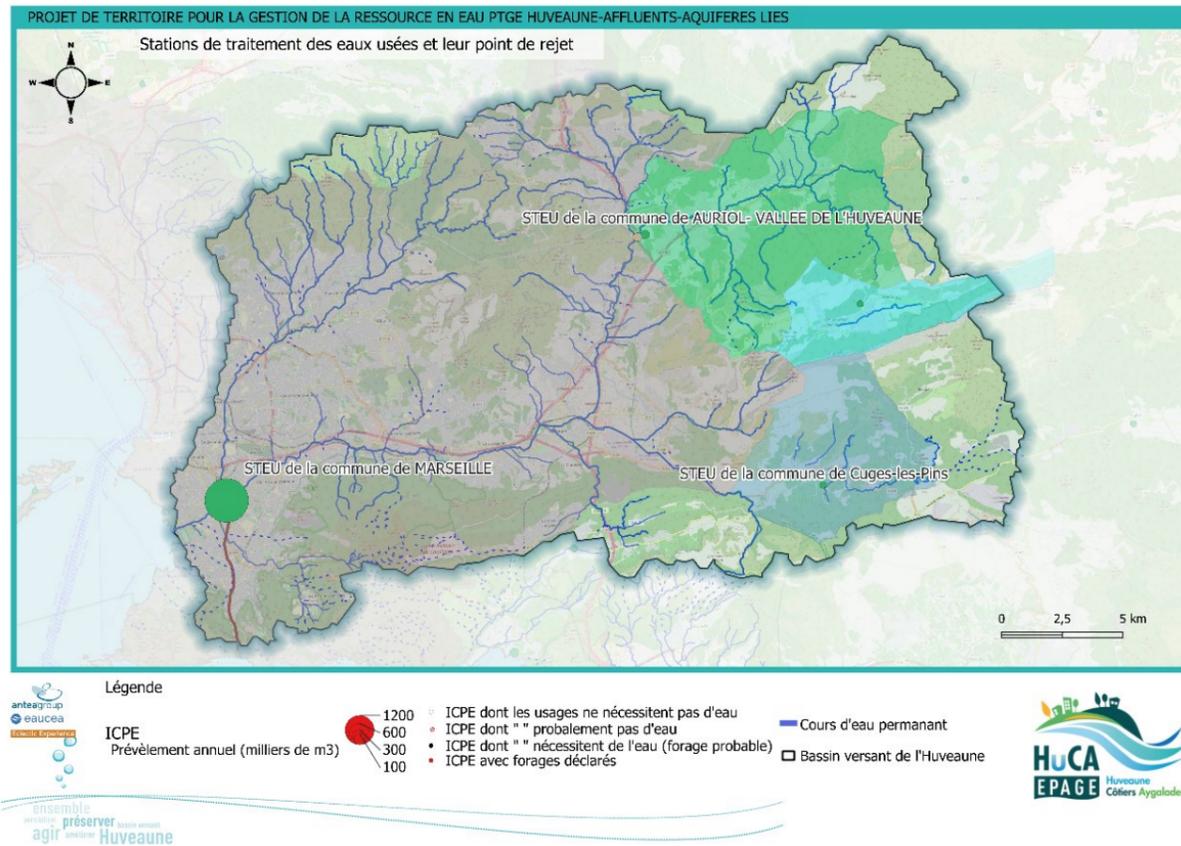


Figure 30: Station de traitement des eaux usées du bassin et localisation de leur point de rejet

La station d'épuration de Marseille traite la quasi-totalité (plus des 2/3) des eaux usées du bassin versant et les rejette directement en mer dans la calanque de Cortiou. C'est à ce niveau que les eaux de la rivière de l'Huveaune sont détournées vers la calanque de Cortiou.

Le rejet des eaux usées des communes d'Auriol et de Saint Zacharie est le seul ayant un rejet des eaux traitées dans le Bassin versant et donc à apporter une recharge quantitative à l'Huveaune.

FUNCTIONNEMENT LOCAL DE L'ASSAINISSEMENT

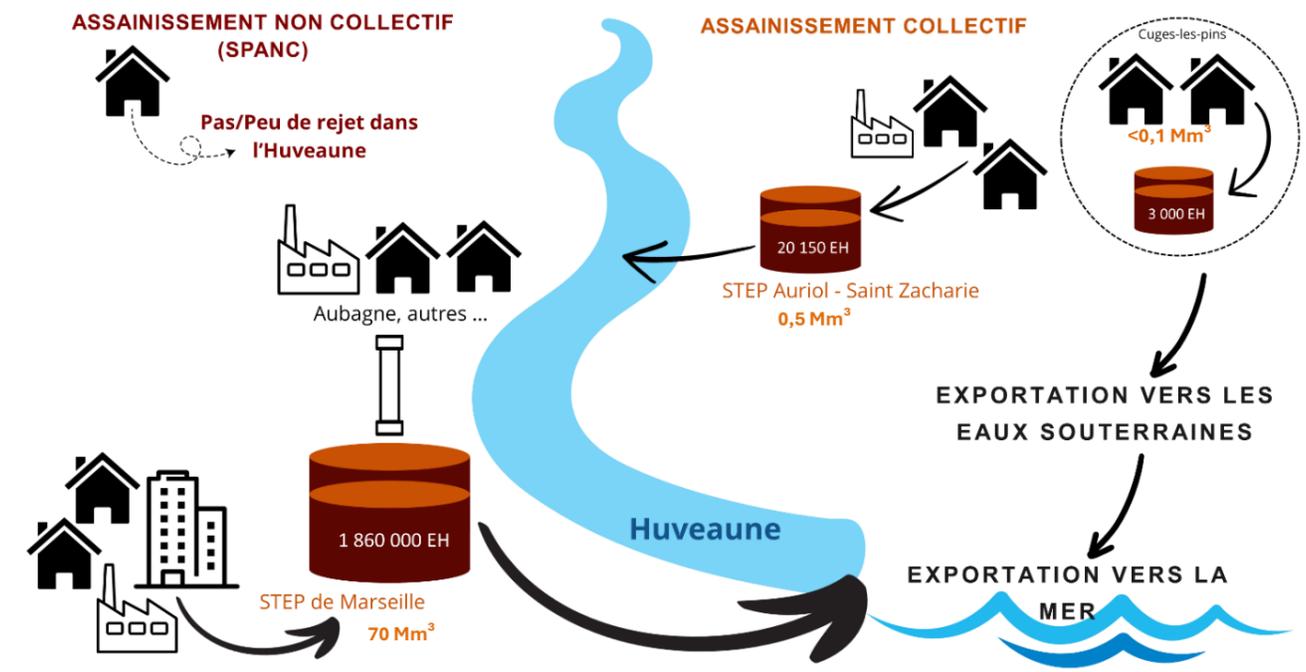


Figure 31: Schéma du fonctionnement de l'assainissement dans le bassin versant

Sur la base des rapports d'activités des délégataires (2021 pour la SERAMM exploitant Geolide, 2023 pour la SPL Eau des Collines exploitant Auriol et Cuges), les ordres de grandeur de rejets annuels au milieu sont les suivants :

Geolide	70-75 Mm ³ /an
Auriol-St Zacharie	0,5-0,6Mm ³ /an
Cuges les Pins	<0,1Mm ³ /an

Ainsi, les **eaux usées traitées** dans le bassin sont **très peu renvoyées dans le milieu** et **ne contribuent que très faiblement à la recharge de l'Huveaune**. Ce fonctionnement particulier soulève un enjeu fort : une **forme de rupture du petit cycle de l'eau** où normalement l'eau est consommée, traitée puis rejetée dans le bassin versant, alors que ce n'est pas le cas pour l'Huveaune !

I.6.b Un exutoire artificiel

L'exutoire artificiel de l'Huveaune fait référence au point de sortie où les eaux de la rivière sont évacuées artificiellement, par des infrastructures humaines comme des canaux et des stations de pompage, plutôt que de suivre le cours naturel jusqu'à la mer. Dans le cas de l'Huveaune, par temps sec ($Q < 30 \text{ m}^3/\text{s}$), la totalité de ses eaux, y compris les eaux usées traitées sont détournées et rejetées dans la calanque de Cortiou, près de Marseille, via le barrage de la Pugette et la station d'épuration Géolide (qui est l'une des plus grande d'Europe). Dès lors où les débits sont supérieurs à $30 \text{ m}^3/\text{s}$ l'Huveaune retrouve son lit naturel et son embouchure pour se rejeter en mer au niveau des plages du Prado.

Cette gestion artificielle de l'écoulement entraîne des conséquences importantes sur l'écosystème de la rivière :

- La continuité hydrologique et écologique :

En aval de la station d'épuration, l'Huveaune est totalement asséchée hors tempêtes ; ce qui signifie que son lit reste sec sur une longue distance jusqu'à son embouchure naturelle. Cela affecte la biodiversité et la qualité de l'habitat riverain, en perturbant les cycles naturels de l'eau et en limitant la disponibilité de l'eau pour les espèces locales.

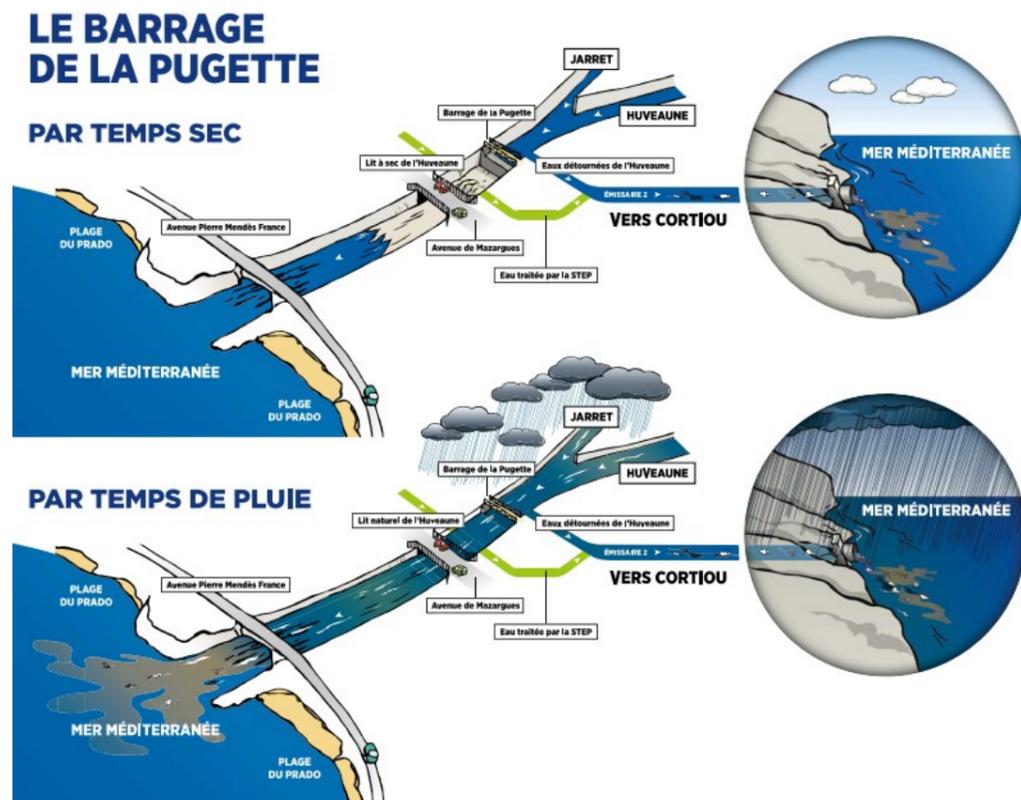


Figure 32: Fonctionnement du barrage de la Pugette par temps sec et temps de pluie

- Les équilibres hydrauliques entre l'eau salée de la mer et l'eau de la nappe :

L'assèchement artificiel de l'Huveaune accentue la problématique de la remontée de la mer dans l'embouchure de la rivière, un phénomène où l'eau salée progresse à l'intérieur des terres en l'absence d'un débit d'eau douce suffisant pour la repousser. Cette avancée du biseau salé, ou intrusion saline, peut avoir des effets néfastes sur la qualité des eaux souterraines et les écosystèmes d'eau douce, en rendant l'eau impropre à l'irrigation, à la consommation, et en perturbant la faune et la flore locales qui ne sont pas adaptées aux conditions salines.

La **gestion de l'exutoire artificiel** (en moyenne $70 \text{ Mm}^3/\text{an}$ environ), en tenant compte de ces enjeux, doit chercher à équilibrer la nécessité de traiter et d'évacuer les eaux usées avec la préservation des écosystèmes aquatiques en aval et la prévention de l'intrusion saline. Des solutions comme la **réintroduction contrôlée des eaux traitées dans le cours d'eau ou dans la nappe** pourraient atténuer les effets négatifs de l'assèchement et limiter l'avancée du biseau salé.

I.7 Les limites des données sur le bassin

I.7.a Forages domestiques

Bien que toutes les données disponibles aient été consultées, il existe de nombreux forages domestiques qui ne sont pas déclarés, entraînant ainsi des prélèvements non comptabilisés sur la ressource (nappe phréatique ou rivière) pour des usages tels que l'arrosage de jardin, le remplissage de piscines, etc.

La métropole a en effet abordé ce sujet et de façon approfondie avec des approches par « bâtis » non raccordés, donnant une idée des prélèvements en propre réalisés ; le secteur de Cuges- Riboux ressort forcément comme le secteur le plus concerné.

Selon la métropole, **3523 foyers/bâtis** sur secteurs non desservis uniquement sur territoire AMP, or Riboux qui est très concerné aussi (partie ouest). Cela doit être dans une moindre mesure sur Plan d'Aups et Nans- les-Pins. Cependant, cette estimation du nombre de foyers bâtis non raccordés ne permet pas d'affirmer qu'il s'agit de foyers possédant un forage. Par exemple, à Cuges -le-Pins, il existe de nombreux anciens bâtiments pour l'agriculture qui ne sont pas habités.

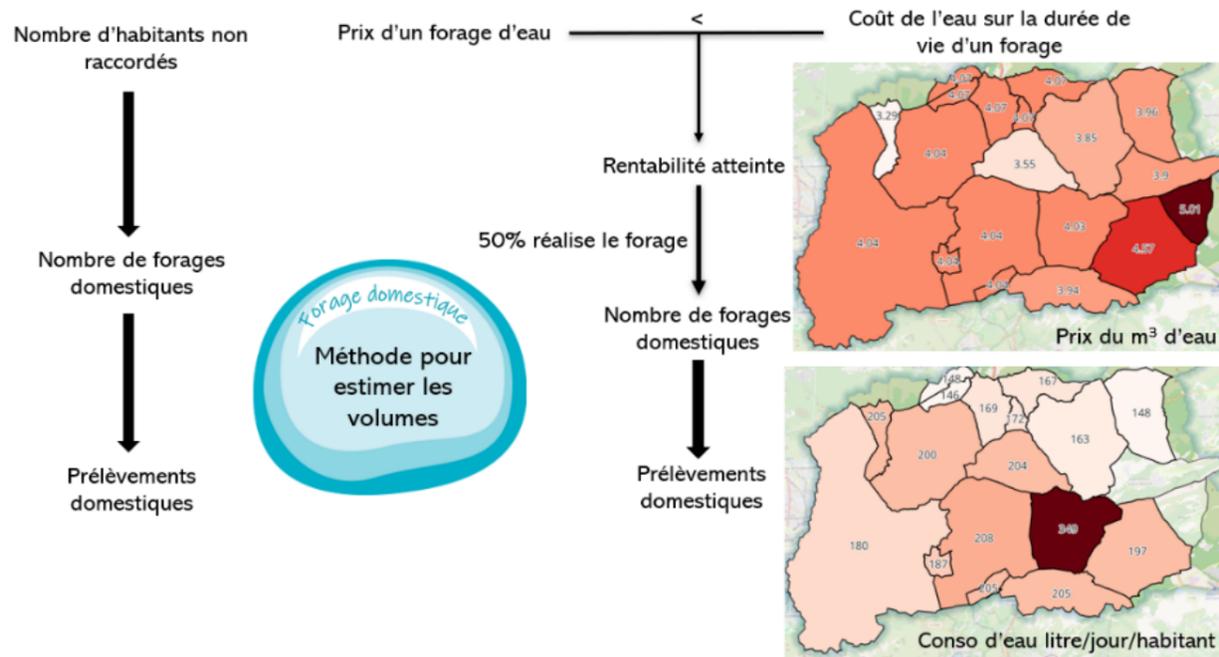
Une autre piste serait de détecter les données de consommation très faibles sur le réseau qui relèveraient potentiellement un prélèvement non-déclaré. Un seuil minimal de «suspicion» pourrait être établi par les gestionnaires de l'eau.

Concernant l'estimation du nombre de forages non déclarés prélevant dans la nappe, une méthodologie adaptée du rapport BRGM/RP-61666-FR permet d'évaluer ces prélèvements d'origine domestique. Cette méthode comporte deux étapes.

La première étape consiste à évaluer la rentabilité des forages réalisés dans différents contextes hydrogéologiques et économiques. Cette rentabilité est déterminée par trois paramètres principaux :

- Le coût d'accès à la ressource souterraine, qui dépend de la profondeur et de la nature des couches géologiques ;
- Le risque d'échec, c'est-à-dire la probabilité que le forage s'effondre ou qu'il ne permette pas d'obtenir un débit minimum à la profondeur visée ;
- Le prix de l'eau potable dans la zone concernée, qui détermine l'économie réalisée sur la facture d'eau.

Ces trois paramètres sont pris en compte pour calculer le seuil de rentabilité d'un forage de substitution, défini comme le volume minimum qu'un ménage doit consommer pour que la construction du forage soit un investissement rentable. Le prix d'un forage est estimé sur la base de devis existants pour le contexte donné, et les économies réalisées sur l'achat d'eau potable sont calculées. Le détail de ces calculs est présenté dans une note de méthodologie.



La seconde étape consiste à estimer le nombre de ménages susceptibles d'avoir construit un forage de substitution. On suppose que 50 % des ménages pour lesquels un forage est rentable en construisent effectivement un. Le nombre total de forages par zone est ensuite estimé en tenant compte du nombre de maisons par commune (données INSEE) et en utilisant la BD TOPO de l'IGN, qui recense les bâtiments par télédétection, pour déterminer le pourcentage de bâtiments situés dans la zone d'étude.

Il existe également des prélèvements d'eau directement dans les cours d'eau, comme le Fauge et l'Huveaune, réalisés par des riverains vivant en bordure de ces cours d'eau. Un recensement des pompes de prélèvement a été effectué en 2022 par la FPPM13, mais les quantités prélevées ne sont

pas connues. Comme ces prélèvements sont directement réalisés sur les cours d'eau, une demande de comptabilisation obligatoire des pompages pourraient être demandés.

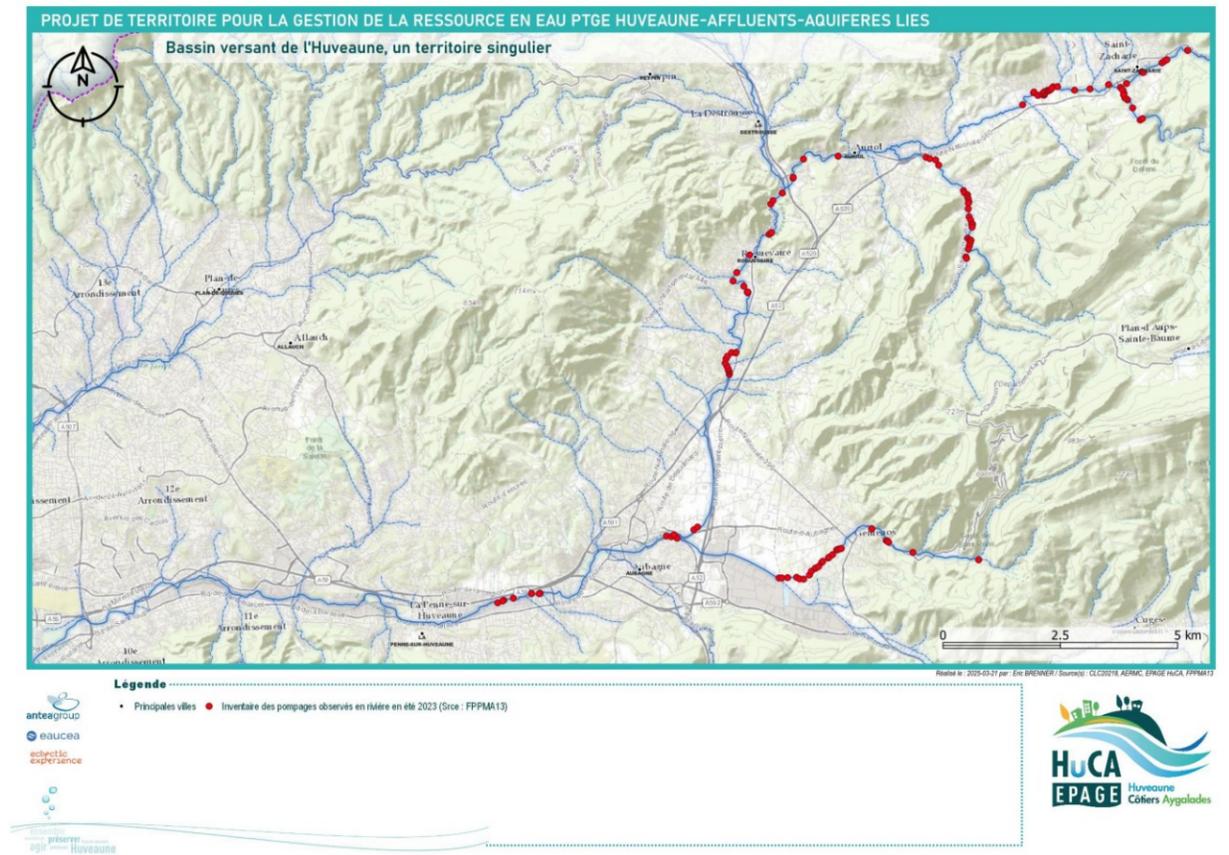


Figure 33 : Inventaire des pompages observés dans le lit des cours d'eau à l'été 2023

1.7.b Forages industriels

Le même phénomène de forages non déclarés peut également concerner les industriels utilisant de l'eau, dont la consommation peut être conséquente. Leur identification constitue donc un enjeu majeur. Ainsi, un inventaire des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) présentes sur l'ensemble du bassin versant a été réalisé, et chacune a été classée de la manière suivante :

- ICPE ne nécessitant pas d'eau : en blanc ;
- ICPE nécessitant peu d'eau : en rose ;
- ICPE nécessitant beaucoup d'eau : en noir ;
- ICPE déclarant leurs prélèvements : en rouge.

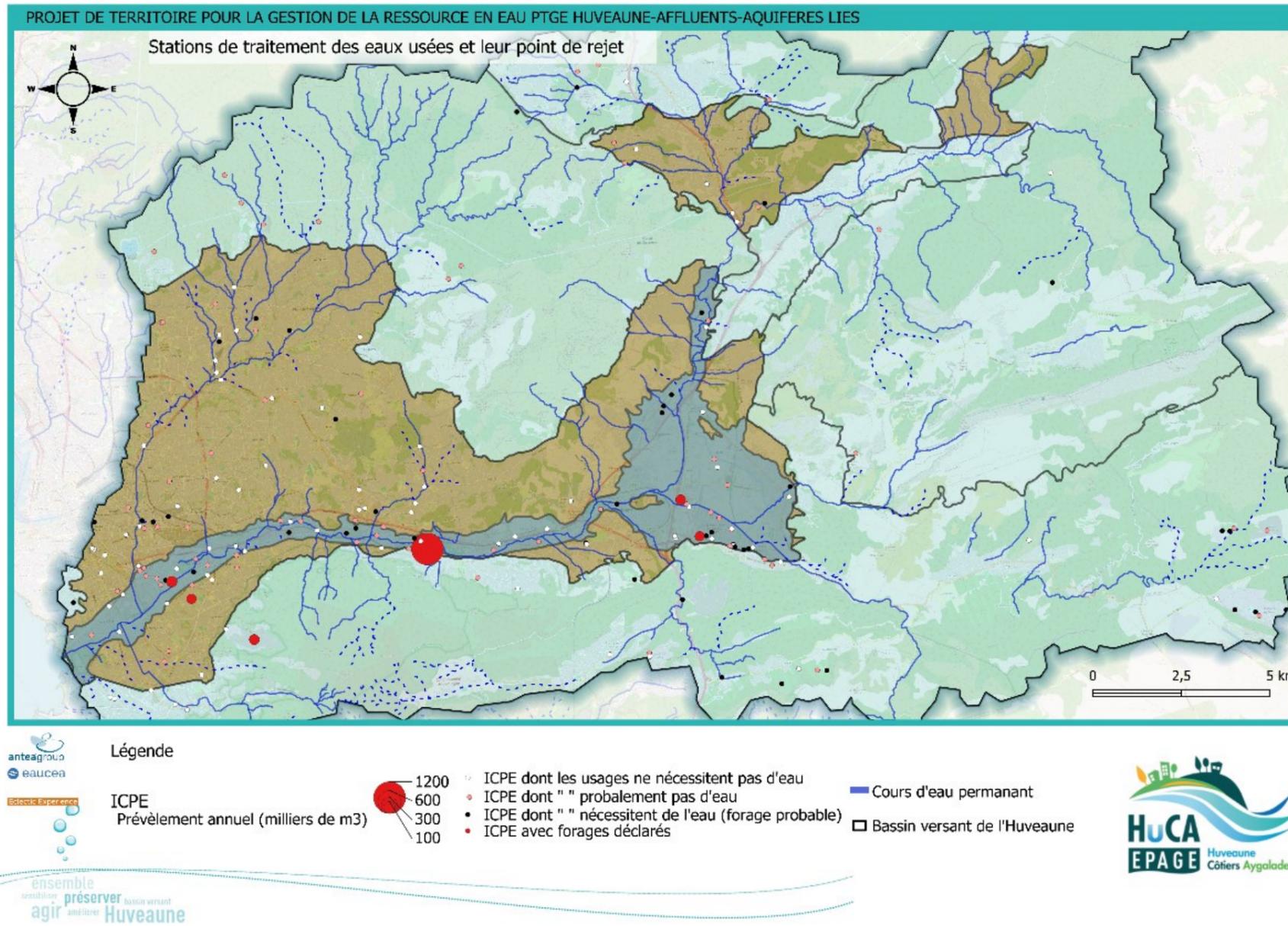


Figure 34 : ICPE du bassin versant et leurs prélèvements en eau déclarés

Il serait donc opportun de demander à chacune de ces ICPE, en suivant cet ordre de priorité, comment elles sont approvisionnées en eau et quels volumes elles exploitent.

A ce stade, 50 industriels ont été identifiés comme exploitant très certainement un forage non déclaré.

I.7.c Forages agricoles

Les agriculteurs bénéficient d'un accès privilégié aux eaux du canal de Marseille via l'ASAMIA, les agriculteurs peuvent rendre un abonnement pour utiliser l'eau du canal et ne paie pas l'eau au m3 consommé. Par conséquent, ils ont peu d'intérêt à mettre en place un forage directement sur leurs parcelles. Une part significative de l'eau consommée par les agriculteurs est parfois à tort comptabilisée comme eau destinée à un usage potable via le réseau. Par exemple l'ASAMIA distribue chaque année plus d'un million de mètre cube à ses abonnés via le canal de Marseille, comptabilisés dans les usages potables.

Cependant, il est estimé que le nombre de forages ou de prélèvements non déclarés dans les ressources locales reste limité.

I.7.d Attribution des usages

La répartition des usages de l'eau sur le territoire n'est pas parfaitement établie, car une partie des industriels, agriculteurs et d'autres activités économiques, comme le tourisme, est incluse dans la catégorie de l'eau potable. Ces acteurs sont comptabilisés dans cette part car ils utilisent le réseau public et paient l'eau via les distributeurs, comme n'importe quel consommateur, sans que leur usage spécifique ne soit différencié.

Il serait donc nécessaire de réévaluer les parts d'utilisation, en augmentant la proportion attribuée aux usages industriels et agricoles, et en réduisant celle de l'eau potable, afin d'obtenir une vision plus juste de la réalité. Cependant, il est difficile d'estimer précisément l'ampleur de ce réajustement. Cet effort de différenciation est un enjeu pour améliorer la transparence et la précision dans la gestion des usages de l'eau.



**Préserver ensemble
nos nappes et nos rivières :
une responsabilité partagée !**



<https://www.epagehuca.fr/le-bassin-versant-de-lhuveaune/milieux-aquatiques/le-ptge-projet-de-territoire-pour-la-gestion-de-leau/>

