

# *Suivi des cours d'eau des Bouches du Rhône en période de déficit hydrique – 2021*



## RESUME

Les Bouches du Rhône subissent des étiages de plus en plus longs et sévères. Le Comité Ressource en Eau (CRE) mis en place pour gérer ces périodes base principalement ses prises de décision et d'arrêtés sur les données des stations hydrométriques disponibles.

Ce seul critère ne nous paraissant ni suffisant ni pertinent sur certains sous-bassins, en complément des données hydrologiques et de l'Observatoire National Des Etiages (ONDE) mené par l'OFB, la FDAAPPMA13 met en œuvre depuis 2017 un suivi sécheresse afin de rapporter au CRE ses constats de terrain.

Ce suivi transmis au fur et à mesure au CRE et aux services de police de l'eau permet notamment de constater les assecs qui ne sont pas détectés par les stations hydrométriques, de relier les débits mesurés et pris en références pour les différents seuils d'alertes à la réalité du terrain, d'apprécier la pression de prélèvement, de mettre en exergue les particularités des sous-bassins et d'alerter le CRE afin d'ajuster et anticiper ses prises de décisions en faveur de la préservation du milieu aquatique.

## TABLE DES MATIERES

CONTEXTE ET OBJECTIFS	P03
PROTOCOLE ET SAISON 2021	P05
SUIVI SECHERESSE 2021	P07
INVENTAIRE DES PRELEVEMENTS	P15
BASSIN DE L'HUVEAUNE	P16
BASSIN DU REAL	P19
SUIVI DES ASSECS	P21
SECTEUR AURIOL	P22
SECTEUR AUBAGNE	P27
SECTEUR LA PENNE SUR HUVEAUNE	P31
LISTE DES FIGURES	P33



## CONTEXTE ET OBJECTIFS

Notre région est soumise à un déficit hydrique important et récurrent en période estivale, voire, dès le printemps et jusqu'en hiver, cette situation d'origine naturelle est cependant largement aggravée par une pression anthropique conséquente sur la ressource en eau.

Le changement climatique est également un facteur à prendre en considération qui doit nous inciter à anticiper les difficultés futures (mais déjà très perceptibles) des milieux aquatiques et des usages qui y sont liés.

Notre expérience montre par ailleurs que la gestion de crise lors de ces épisodes fait l'objet d'une grande inertie en partie due à une prise de décision basée principalement sur des relevés de débit disponibles à posteriori et à la représentativité parfois limitée des mesures existantes et prises en compte dû au faible nombre de stations hydrométriques au regard des disparités du territoire. Les prises de décisions tardives et parfois inadaptées à notre sens, permettent ainsi difficilement de limiter les conséquences négatives sur le milieu ou les usages.

Ce suivi a pour but de permettre d'anticiper ou prévenir les restrictions d'usage en apportant des informations concrètes aux services de l'état chargés de l'application du plan cadre sécheresse. Il consiste à alimenter un observatoire de l'état des cours d'eau des Bouches du Rhône durant la période d'étiage soumise à un déficit hydrique important couplé à une forte pression des usages.

En relation avec notre suivi thermique et nos suivi piscicole, il peut apporter des éléments de compréhension sur certains dysfonctionnements constatés. Il permet de mettre à jour des anomalies, d'alerter les services compétents de la nécessité d'action et d'évaluer l'impact de celles-ci. Cet observatoire apporte également des éléments alimentant une réflexion sur les niveaux de débit réservés ou la pression d'usage supportable par le milieu.

Le suivi se concentre sur la moitié Est du département des Bouches du Rhône et en particulier sur les têtes de bassin qui réagissent rapidement et fortement au stress hydrique. Le réseau de surface de l'ouest du département est quant à lui largement alimenté par les retours d'irrigation et n'est pas ou peu soumis à cette problématique. Il vient en complément du réseau de l'Observatoire National Des Etiages réalisé une fois par mois par l'OFB sur une trentaine de points sur le département des Bouches du Rhône. Il s'insère également dans la réflexion menée à l'échelle régionale sur la nécessité de mise en place de suivis complémentaires pérennes portés par les FDAAPPMA de PACA avec une fréquence accrue et sur une plage temporelle permettant de couvrir l'ensemble de la période déficitaire qui ne se limite plus à l'été et déborde maintenant largement sur le printemps, l'automne, voir l'hiver. Sur le moyen à long terme, ce suivi, par les constats d'assec, tant en termes de fréquence que de linéaire permettra de mieux évaluer l'impact du changement climatique, en lien avec l'augmentation des prélèvements et usages de l'eau, sur les cours d'eau.



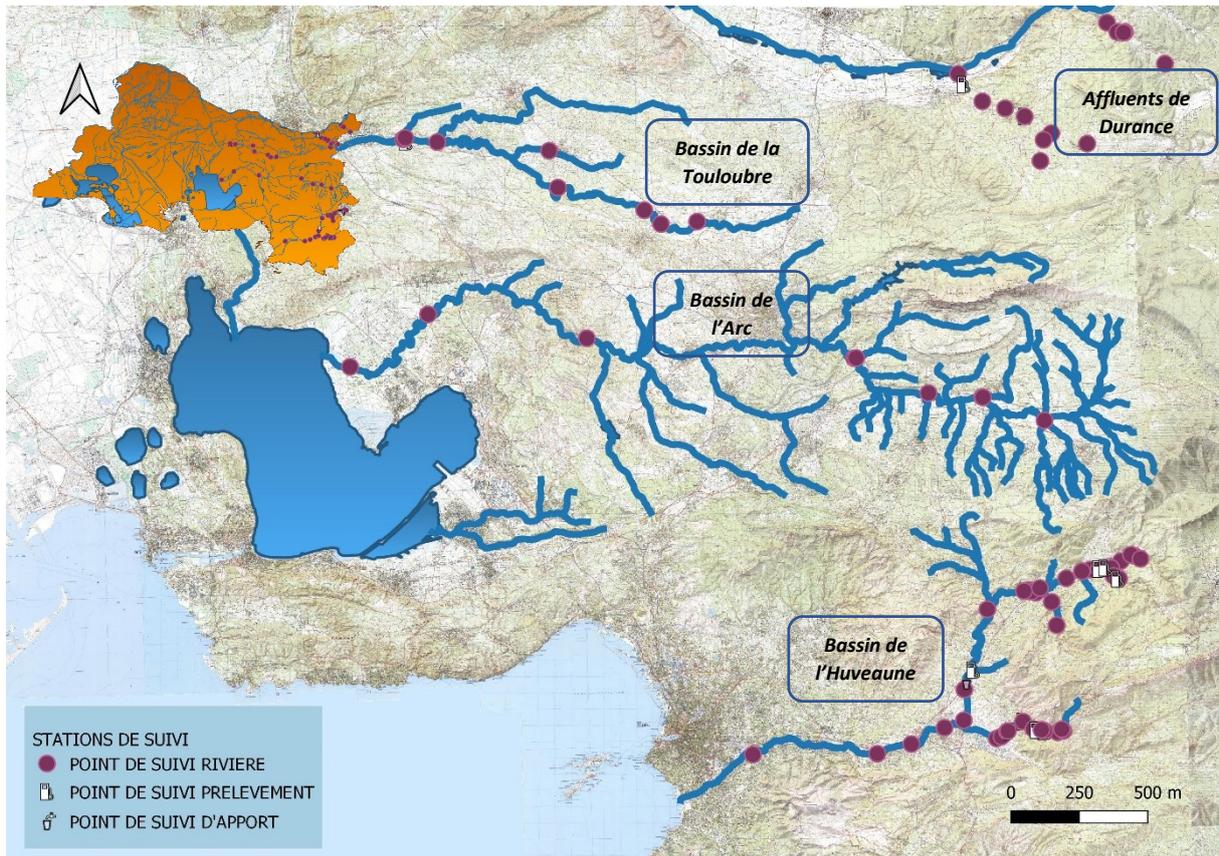


Fig.1 - Stations de suivi du déficit hydraulique

Par ailleurs, dans la continuité de l'inventaire des prélèvements réalisé sur la Vède en 2020, nous avons réalisé en 2021 le même recensement sur l'Huveaune en amont de la confluence du Fauge, sur le Fauge ainsi que sur le Réal de Jouques

## PROTOCOLE ET SAISON 2021

Un premier réseau de points de suivi a été mis en place en 2017 et étoffé en 2018. Il est actuellement constitué d'environ 80 points de contrôle répartis sur les bassins de l'Arc amont et aval, l'Huveaune amont et aval, la Touloubre amont, le Réal de Jouques et le Labeou. La Touloubre aval recevant de l'eau d'irrigation et la Cadière alimentée en partie par des fuites du Lac de Réaltor ont un débit estival ne nécessitant pas actuellement un suivi de l'étiage.

Les points sont contrôlés en fonction des conditions pluviométriques et, autant que possible, au moins toutes les 2 à 3 semaines, cette périodicité doit permettre avec un investissement humain optimisé et en parallèle du suivi des données de débits disponibles de suivre l'évolution de la situation et d'apporter des éléments tangibles aux services en charge de la mise en œuvre du plan cadre sécheresse dans des délais permettant une gestion de crise plus sereine et efficace.

Le protocole choisi est inspiré du réseau « ONDE ». Les stations font l'objet d'une observation visuelle donnant lieu à un suivi photographique, l'écoulement est qualifié de « normal », « normal faible », « faible », « très faible », « absent » ou « assec ».

Les données récoltées sont transmises aux membres du Comité Ressource en Eau après chaque suivi.

Ce suivi a un objectif opérationnel, son objet est d'être utilisé en temps réel en période de déficit hydrique, il ne sera donc présenté ici que des exemples de rendu ou d'actions et demandes en ayant découlées.

En 2021, la situation hydrologique des cours d'eau du département a été préoccupante très tôt. Il n'y a pas eu de pluies significatives depuis juin 2020 et il n'y a eu que de faibles orages fin septembre et début novembre 2020. La recharge des nappes n'a pas pu se faire et les débits sont restés faibles sur tous les cours d'eau côtiers et affluents de Durance depuis l'étiage 2020. Dès la fin de l'hiver, nous constatons sur le Réal de Jouques des assecs de secteurs qui étaient pourtant restés en eau durant l'été 2020, l'AAPPMA locale nous avait déjà sollicité en prévision de pêches de sauvetage.

Dans ces conditions, la FDAAPPMA13 a sollicité la mobilisation du CRE dès le 31 mars 2021 et demandé à la DDTM la déclaration du département des Bouches du Rhône en situation de vigilance sécheresse, cette proposition sera soutenue par l'ensemble des acteurs GEMAPIEN.

L'arrêté de Vigilance sécheresse sera pris le 12 avril 2021, l'ensemble des arrêtés de restriction sera levé le 15 octobre, date de fin tacite d'application, malgré une situation qui était loin d'être revenue à la normale.



Sous-bassin	dates de prise d'Arrêté secheresse								Stations hydrometriques et seuils de passage en Alerte / Alerte Renforcée / Crise
	2210412	20210423	20210618	20210707	20210712	20210729	20210821	20211015	
Arc amont					49				FIN DE VALIDITE
Arc aval	99								
Huveaune amon					63		0		
Huveaune aval	148		86						
Fauge	PAS DE SEUIL DEFINI								
Touloubre amon					44				
Réal	PAS DE STATION DE SUIVI DU DEBIT								

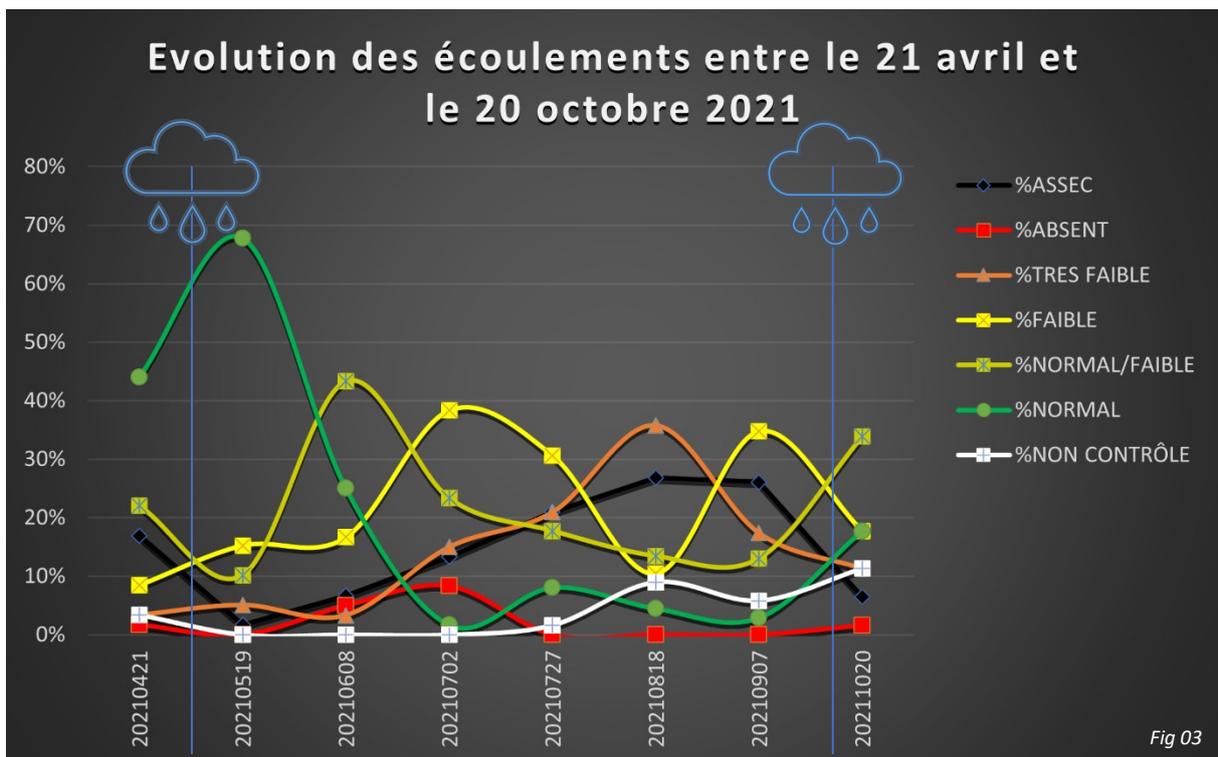
VIGILANCE ALERTE ALERTE RENFORCEE CRISE ## = NBR DE JOURS SOUS LE SEUIL DU STADE CONCERNE

Fig.2 - Prises d'arrêtés sécheresse dans les Bouches du Rhône en 2021

cette situation précocement tendue nous a amené à mettre en œuvre le premier suivi sécheresse dès le 21 avril 2021.

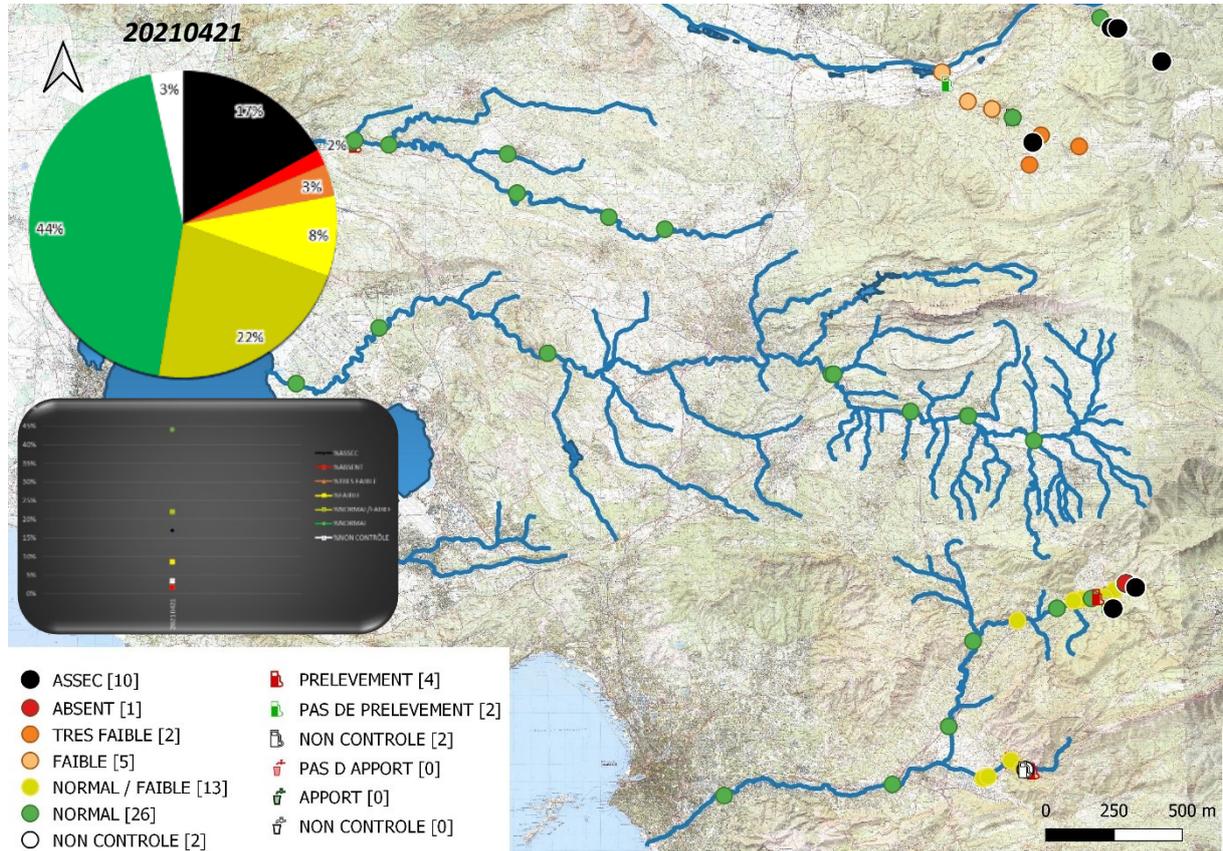
A cette date, le Labéou de St-Paul Lez Durance était déjà sec en amont du captage d'eau potable de la ville et le débit de l'Huveaune aval était passé sous le stade d'alerte.

D'autres suivis ont eu lieu le 19 mai, 08 juin, 02 et 27 juillet, 18 août, 07 septembre, 20 octobre, le dernier suivi complet a été réalisé le 20 octobre 2021, le Labeou en amont du captage d'eau potable et l'Huveaune à Auriol étaient encore à sec. En complément, des suivis plus ciblés en particulier sur l'Huveaune ont été réalisés jusqu'à la remise en eau pérenne des assècs amont, le 17 septembre, 07 octobre et 02 novembre 2021.



SUIVIS SECHERESSE 2021

Suivi sécheresse du 20210421

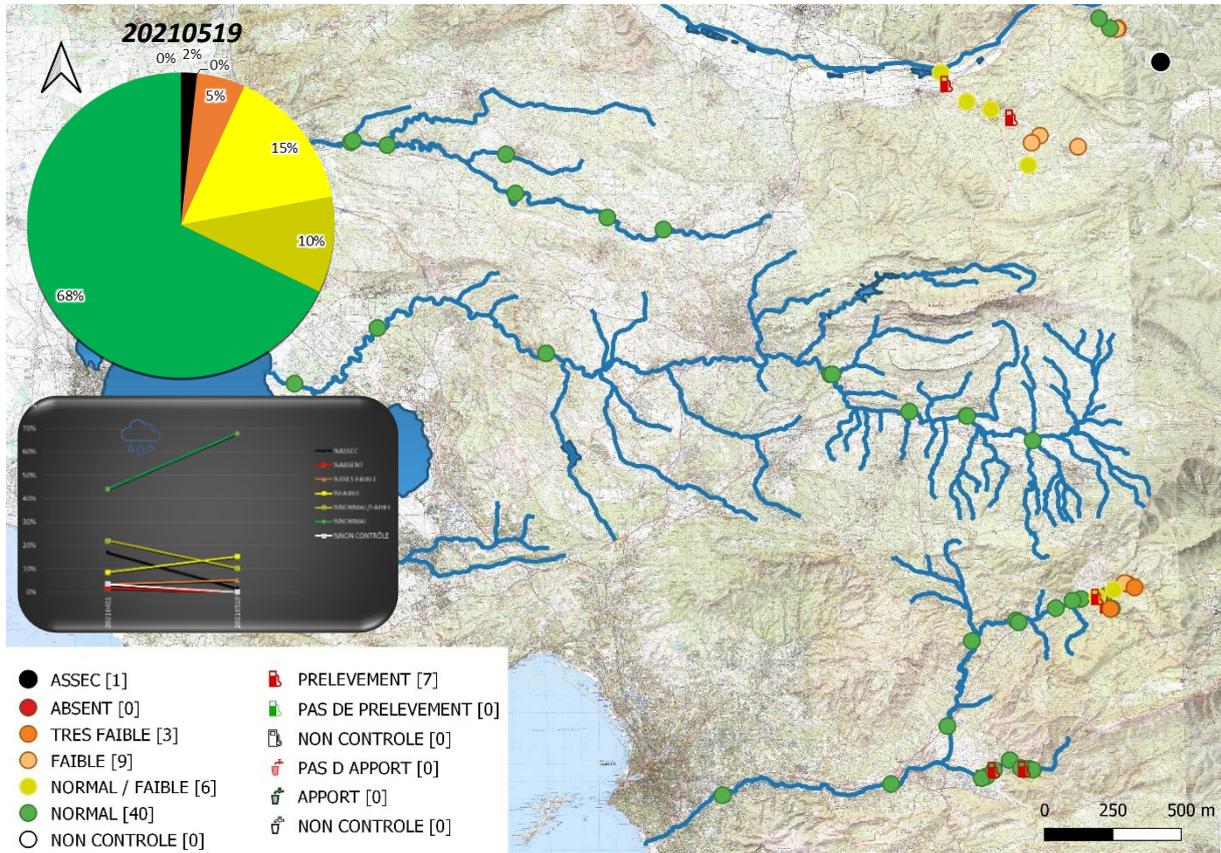


RIVIERE	COMMUNE	LIEU DIT	ANNEE	DATE	ECOULEMENT	BASSIN	RIVIERE	COMMUNE	LIEU DIT	ANNEE	DATE	ECOULEMENT
ARC	AIX EN PROVENC	AQUEDUC ROQU	2021	20210420	NORMAL	HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PRISE ANCIENNE	2021	20210421	NORFAIBLE
ARC	CHATEAUNEUF	L LES LAUGIERS	2021	20210420	NORMAL	HUVEAUNE	AFFLUENT AMON	ST ZACHARIE	PRISE ANCIENNE	2021	20210421	NORMAL
AIGUEVIVE	ROUSSET	MANEOU	2021	20210420	NORMAL	HUVEAUNE	CANAL DES PALÉ	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20210421	NON CONTROLE
ARC	ROUSSET	MANEOU	2021	20210420	NORMAL	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20210421	NORFAIBLE
ARC	BERRE	MAURAN	2021	20210420	NORMAL	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20210421	NORFAIBLE
ARC	TRETS	MOULIN DE L AR	2021	20210420	NORMAL	HUVEAUNE	CANAL DES NAY	ST ZACHARIE	SOURCES DES NA	2021	20210421	PAS DE PRELEV
ARC	BEAURECEUIL	PONT DE BAYEU	2021	20210420	NORMAL	HUVEAUNE	PEYRUIS	ST ZACHARIE	SOURCES DES NA	2021	20210421	FAIBLE
BAYON	BEAURECEUIL	PONT DE BAYEU	2021	20210420	NORMAL	HUVEAUNE	HUVEAUNE	MARSEILLE	ST LOUP	2021	20210421	NORMAL
ARC	LA FARE LES OLI	PONT DE LA FAR	2021	20210420	NORMAL	LABEOU	LABEOU	ST PAU LES DUR	AMONT CAPTAGE	2021	20210420	ASSEC
PEYRUIS	ST ZACHARIE	AMONT CONFLU	2021	20210421	NORFAIBLE	LABEOU	LABEOU	ST PAU LES DUR	AVANT CAPTAGE	2021	20210420	NORMAL
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	AMONT CONFLU	2021	20210421	FAIBLE	LABEOU	LABEOU	RIANS	LIMITE 13	2021	20210420	ASSEC
FAUGE	GEMENOS	AMONT PALUDS	2021	20210421	NORFAIBLE	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DUI	MALABE AMONT	2021	20210420	ASSEC
PEYRUIS	ST ZACHARIE	AMONT SOURCE	2021	20210421	ASSEC	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DUI	MALABE AVAL	2021	20210420	ASSEC
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	ANCIENNE SCIER	2021	20210421	NORFAIBLE	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DUI	PARCOURS SPOI	2021	20210420	NORMAL
FAUGE	GEMENOS	DECHETTERIE	2021	20210421	NORFAIBLE	REAL	REAL	PEYROLLES	CANAL PEYROLL	2021	20210420	FAIBLE
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	FOURS A TUILLES	2021	20210421	NORFAIBLE	REAL	CANAL TRACONN	JOUQUES	COULOUBLEAU	2021	20210420	NON CONTROLE
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	LA CASCADE	2021	20210421	NORFAIBLE	REAL	TRACONNADE	JOUQUES	COULOUBLEAU	2021	20210420	NORMAL
CANAL DE LA CA	ST ZACHARIE	LA CASCADE	2021	20210421	PRELEVEMENT	REAL	REVELETTE	JOUQUES	FONT DE PRE	2021	20210420	TRES FAIBLE
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	LA FOUX	2021	20210421	ASSEC	REAL	REAL	JOUQUES	LES GARBETS	2021	20210420	TRES FAIBLE
HUVEAUNE	AUBAGNE	LE CHARREL	2021	20210421	NORMAL	REAL	REAL	JOUQUES	LES LAVOIRS	2021	20210420	FAIBLE
HUVEAUNE	AURIOL	LES ARTAUDS	2021	20210421	NORFAIBLE	REAL	REAL	JOUQUES	MALLEVIELLE	2021	20210420	FAIBLE
HUVEAUNE	AUBAGNE	LES JOURDANS	2021	20210421	NORMAL	REAL	CANAL PEYROLL	PEYROLLES	N96	2021	20210420	PAS DE PRELEV
CANAL MAISON	GEMENOS	MAISON DES AS	2021	20210421	PRELEVEMENT	REAL	REVELETTE	JOUQUES	REVELETTE	2021	20210420	ASSEC
FAUGE	GEMENOS	MAISON DES AS	2021	20210421	NORFAIBLE	REAL	BEARN	RIANS	ST ESTEVE	2021	20210420	TRES FAIBLE
HUVEAUNE	AURIOL	MOULIN DE RED	2021	20210421	NORFAIBLE	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	AMONT BOULERY	2021	20210420	NORMAL
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	MOULIN DE SAMI	2021	20210421	ASSEC	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	AVANT BOULERY	2021	20210420	NORMAL
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	MOULIN DE SAMI	2021	20210421	ASSEC	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	CHATEAU DE LA	2021	20210420	NORMAL
CANAL ST PONS	GEMENOS	PARC ST PONS	2021	20210421	PRELEVEMENT	TOULOUBRE	BUDEOU	ST CANNAT	D572	2021	20210420	NORMAL
FAUGE	GEMENOS	PARKING ST PON	2021	20210421	NORFAIBLE	TOULOUBRE	TOULOUBRE	PUYRICARD	GRAND ST JEAN	2021	20210420	NORMAL
HUVEAUNE	AURIOL	PAS DE L AVE	2021	20210421	NORMAL	TOULOUBRE	TOULOUBRE	ST CANNAT	L ARENIER	2021	20210420	NORMAL
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PETITE FOUX AM	2021	20210421	ASSEC	TOULOUBRE	CANAL DE CARA	LA BARBEN	LA SAVONNIERE	2021	20210420	PRELEVEMENT
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PETITE FOUX AV	2021	20210421	ASSENT	TOULOUBRE	BOULERY	LA BARBEN	LES CAIRES	2021	20210420	NORMAL
HUVEAUNE	AURIOL	PONT DE JOUX	2021	20210421	NORMAL	TOULOUBRE	TOULOUBRE	EGUILLES	SALIGNAC	2021	20210420	NORMAL

Fig.4 - Suivi sécheresse du 20210421



Suivi sécheresse du 20210519

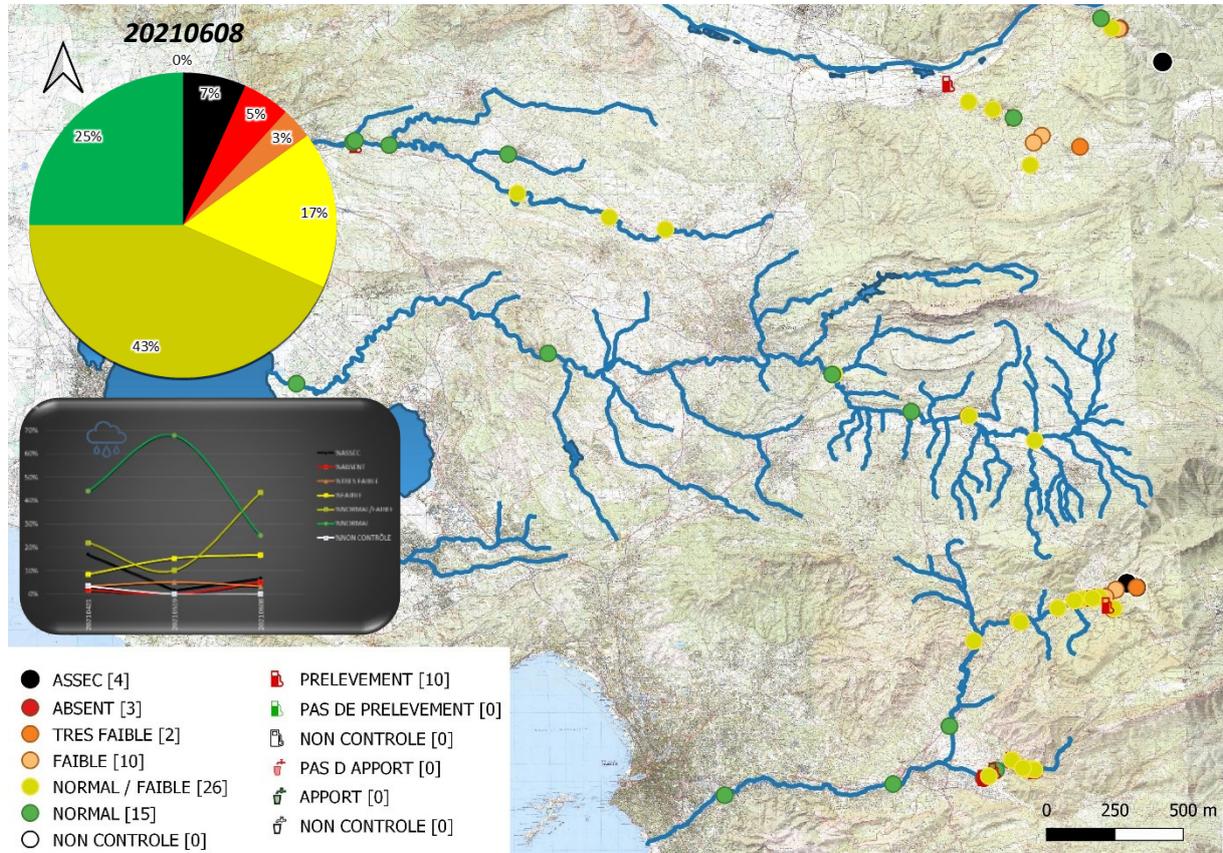


LIEU DIT	ANNEE	DATE	ECOULEMENT	BASSIN	RIVIERE	COMMUNE	LIEU DIT	ANNEE	DATE	ECOULEMENT
AQUEDUC ROQU	2021	20210518	NORMAL	HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	PONT DE JOUX	2021	20210517	NORMAL
LES LAUGIERS	2021	20210519	NORMAL	HUVEAUNE	CANAL SEM	GEMENOS	REJET SEM	2021	20210517	PRELEVEMENT
MANEOU	2021	20210519	NORMAL	HUVEAUNE	CANAL DES PALE	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20210517	PRELEVEMENT
MANEOU	2021	20210519	NORMAL	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20210517	NORMAL
MAURAN	2021	20210518	NORMAL	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20210517	NORMAL
MOULIN DE L'AR	2021	20210519	NORMAL	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES TOMP	2021	20210517	NORMAL
PONT DE BAYEU	2021	20210519	NORMAL	HUVEAUNE	CANAL DES NAY	ST ZACHARIE	SORCES DES NA	2021	20210517	PRELEVEMENT
PONT DE BAYEU	2021	20210519	NORMAL	HUVEAUNE	PEYRUIS	ST ZACHARIE	SOURCE DES NA	2021	20210517	TRES FAIBLE
PONT DE LA FAR	2021	20210518	NORMAL	HUVEAUNE	HUVEAUNE	MARSEILLE	ST LOUP	2021	20210517	NORMAL
AMONT CONFLUE	2021	20210517	NORMAL	LABEOU	LABEOU	ST PAU LES DUR	AMONT CAPTAGE	2021	20210517	FAIBLE
AMONT CONFLUE	2021	20210517	NORMAL	LABEOU	LABEOU	ST PAU LES DUR	AVANT CAPTAGE	2021	20210518	NORMAL
AMONT PALUDS	2021	20210517	PRELEVEMENT	LABEOU	LABEOU	RIANS	LIMITE 13	2021	20210518	ASSEC
AMONT PALUDS	2021	20210517	NORMAL	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DUI	MALABE AMONT	2021	20210517	FAIBLE
AMONT REJET ST	2021	20210517	NORMAL	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DUI	MALABE AVAL	2021	20210518	FAIBLE
AMONT SOURCE	2021	20210517	NORMAL	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DUI	PARCOURS SPO	2021	20210518	NORMAL
ANCIENNE SCIER	2021	20210517	NORMAL	REAL	REAL	PEYROLLES	CANAL PEYROLL	2021	20210518	NORFAIBLE
DECHETTERIE	2021	20210517	NORMAL	REAL	TRACONNADE	JOUQUES	COULOUBLEAU	2021	20210518	NORMAL
FOURS A TUILES	2021	20210517	NORFAIBLE	REAL	CANAL TRACONN	JOUQUES	COULOUBLEAU	2021	20210518	PRELEVEMENT
LA CASCADE	2021	20210517	NORFAIBLE	REAL	REVELETTE	JOUQUES	FONT DE PRE	2021	20210518	NORFAIBLE
LA CASCADE	2021	20210517	PRELEVEMENT	REAL	REAL	JOUQUES	LES GARBETS	2021	20210518	FAIBLE
LA FOUX	2021	20210517	FAIBLE	REAL	REAL	JOUQUES	LES LAVOIRS	2021	20210519	NORFAIBLE
LE CHARREL	2021	20210517	NORMAL	REAL	REAL	JOUQUES	MALLEVIEILLE	2021	20210518	NORFAIBLE
LES ARTAUDS	2021	20210517	NORMAL	REAL	CANAL PEYROLL	PEYROLLES	N96	2021	20210518	PRELEVEMENT
LES ARTAUDS	2021	20210517	NORMAL	REAL	REVELETTE	JOUQUES	REVELETTE	2021	20210518	FAIBLE
LES JOURDANS	2021	20210517	NORMAL	REAL	BEARN	RIANS	ST ESTEVE	2021	20210518	FAIBLE
MAISON DES AS	2021	20210517	NORMAL	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	AMONT BOULERY	2021	20210518	NORMAL
MOULIN DE REDC	2021	20210517	NORMAL	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	AVANT BOULERY	2021	20210518	NORMAL
MOULIN DE SAMI	2021	20210517	TRES FAIBLE	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	CHATEAU DE LA	2021	20210518	NORMAL
MOULIN DE SAMI	2021	20210517	TRES FAIBLE	TOULOUBRE	BUDEOU	ST CANNAT	D572	2021	20210518	NORMAL
PARC ST PONS	2021	20210517	NORMAL	TOULOUBRE	TOULOUBRE	PUYRICARD	GRAND ST JEAN	2021	20210518	NORMAL
PARKING ST PON	2021	20210517	NORMAL	TOULOUBRE	TOULOUBRE	ST CANNAT	L ARENIER	2021	20210518	NORMAL
PAS DE L'AVE	2021	20210517	NORMAL	TOULOUBRE	BOULERY	LA BARBEN	LES CAIRES	2021	20210518	NORMAL
PETITE FOUX AM	2021	20210517	FAIBLE	TOULOUBRE	TOULOUBRE	EGUILLES	SALIGNAC	2021	20210518	NORMAL
PETITE FOUX AV	2021	20210517	FAIBLE							

Fig.5 - Suivi sécheresse du 20210519



Suivi sécheresse du 20210608

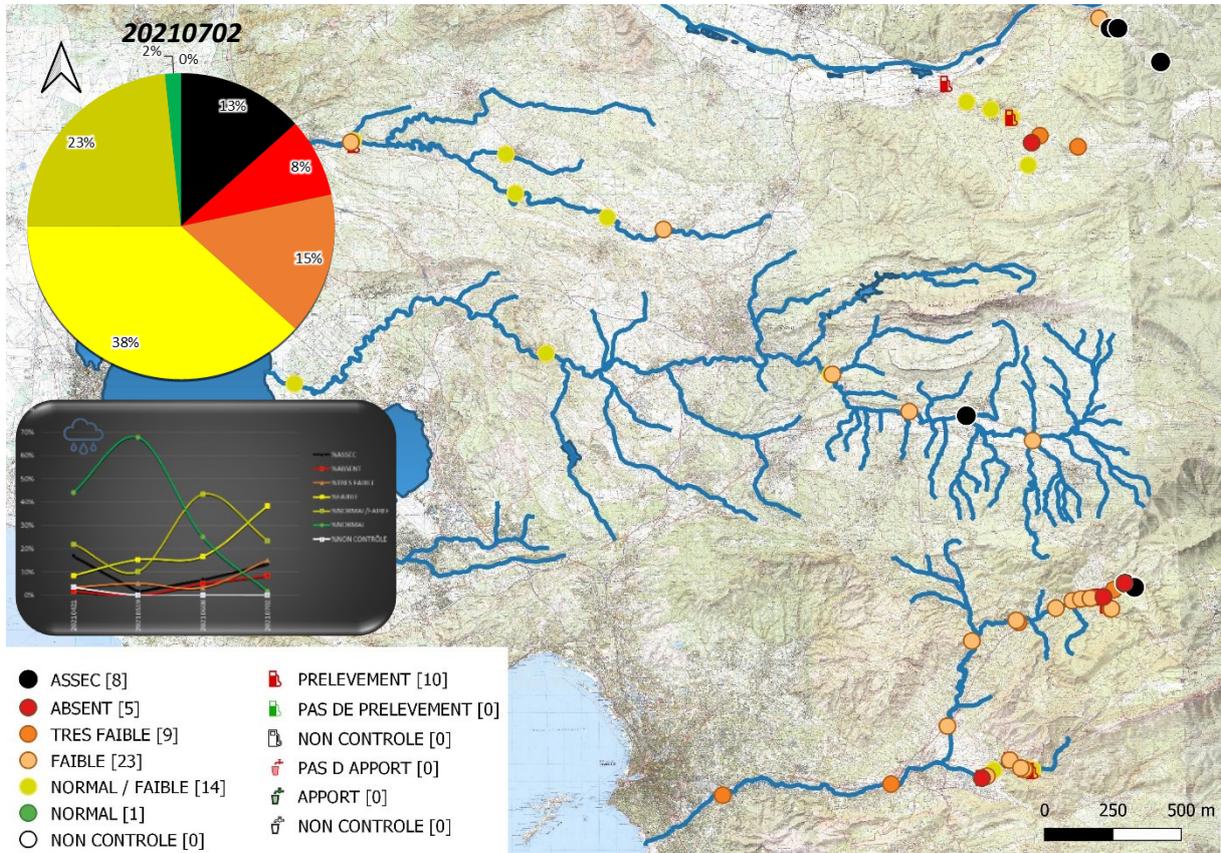


RIVIERE	COMMUNE	LIEU DIT	ANNEE	DATE	ECOULEMENT	BASSIN	RIVIERE	COMMUNE	LIEU DIT	ANNEE	DATE	ECOULEMENT	
ARC	AIX EN PROVENCE	AQUEDUC ROQU	2021	20210608	NORMAL	HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	PONT DE JOUX	2021	20210607	NORFAIBLE	
ARC	CHATEAUNEUF	L LES LAUGIERS	2021	20210608	NORMAL	HUVEAUNE	CANAL SCIERIE	ST ZACHARIE	PRISE ANCIENNE	2021	20210607	PRELEVEMENT	
AIGUEVIVE	ROUSSET	MANEOU	2021	20210608	FAIBLE	HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PRISE ANCIENNE	2021	20210607	NORFAIBLE	
ARC	ROUSSET	MANEOU	2021	20210608	NORFAIBLE	HUVEAUNE	AFFLUENT AMON	ST ZACHARIE	PRISE ANCIENNE	2021	20210607	NORFAIBLE	
ARC	BERRE	MAURAN	2021	20210608	NORMAL	HUVEAUNE	CANAL SEM	GEMENOS	REJET SEM	2021	20210607	PRELEVEMENT	
ARC	TRETS	MOULIN DE L ARI	2021	20210607	NORFAIBLE	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20210607	NORFAIBLE	
BAYON	BEAURECEUIL	PONT DE BAYEU	2021	20210608	NORFAIBLE	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20210607	FAIBLE	
ARC	BEAURECEUIL	PONT DE BAYEU	2021	20210608	NORMAL	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES TOMP	2021	20210607	NORFAIBLE	
PEYRUIS	ST ZACHARIE	AMONT CONFLUE	2021	20210607	FAIBLE	HUVEAUNE	CANAL DES NAY	ST ZACHARIE	SORCES DES NA	2021	20210607	PRELEVEMENT	
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	AMONT CONFLUE	2021	20210607	FAIBLE	HUVEAUNE	PEYRUIS	ST ZACHARIE	SOURCE DES NA	2021	20210607	FAIBLE	
FAUGE	GEMENOS	AMONT PALUDS	2021	20210607	ABSENT	HUVEAUNE	HUVEAUNE	MARSEILLE	ST LOUP	2021	20210607	NORMAL	
CANAL FAUGE	GEMENOS	AMONT PALUDS	2021	20210607	PRELEVEMENT	LABEOU	LABEOU	ST PAU LES DUR	AMONT CAPTAGE	2021	20210608	FAIBLE	
FAUGE	GEMENOS	AMONT REJET SE	2021	20210607	NORMAL	LABEOU	LABEOU	ST PAU LES DUR	AVANT CAPTAGE	2021	20210608	NORFAIBLE	
PEYRUIS	ST ZACHARIE	AMONT SOURCE	2021	20210607	NORFAIBLE	LABEOU	LABEOU	RIANS	LIMITE 13	2021	20210607	ASSEC	
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	ANCIENNE SCIER	2021	20210607	NORFAIBLE	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DUI	MALABE AMONT	2021	20210607	ABSENT	
FAUGE	GEMENOS	DECHETTERIE	2021	20210607	NORFAIBLE	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DUI	MALABE AVAL	2021	20210608	FAIBLE	
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	FOURS A TUILLES	2021	20210607	FAIBLE	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DUI	PARCOURS SPO	2021	20210608	NORMAL	
CANAL DE LA CA	ST ZACHARIE	LA CASCADE	2021	20210607	PRELEVEMENT	REAL	CANAL TRACONN	JOUQUES	COULOUBLEAU	2021	20210608	PRELEVEMENT	
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	LA CASCADE	2021	20210607	NORFAIBLE	REAL	TRACONNADE	JOUQUES	COULOUBLEAU	2021	20210608	NORMAL	
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	LA FOUX	2021	20210607	ASSEC	REAL	REVELETTE	JOUQUES	FONT DE PRE	2021	20210608	NORFAIBLE	
HUVEAUNE	AUBAGNE	LE CHARREL	2021	20210607	NORMAL	REAL	REAL	JOUQUES	LES GARBETS	2021	20210608	FAIBLE	
HUVEAUNE	AURIOL	LES ARTAUDS	2021	20210607	NORFAIBLE	REAL	REAL	JOUQUES	LES LAVOIRS	2021	20210608	NORFAIBLE	
VEDE	AURIOL	LES ARTAUDS	2021	20210607	NORFAIBLE	REAL	REAL	JOUQUES	MALLEVIEILLE	2021	20210608	NORFAIBLE	
HUVEAUNE	AUBAGNE	LES JOURDANS	2021	20210607	NORMAL	REAL	CANAL PEYROLL	PEYROLLES	N96	2021	20210608	PRELEVEMENT	
CANAL MAISON	GEMENOS	MAISON DES AS	2021	20210607	PRELEVEMENT	REAL	REVELETTE	JOUQUES	REVELETTE	2021	20210608	FAIBLE	
FAUGE	GEMENOS	MAISON DES AS	2021	20210607	NORFAIBLE	REAL	BEARN	RIANS	ST ESTEVE	2021	20210608	TRES FAIBLE	
HUVEAUNE	AURIOL	MOULIN DE RED	2021	20210607	NORFAIBLE	TOULOUSE	TOULOUSE	LA BARBEN	AMONT BOULERY	2021	20210608	NORMAL	
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	MOULIN DE SAMI	2021	20210607	ASSEC	TOULOUSE	TOULOUSE	LA BARBEN	AVANT BOULERY	2021	20210608	NORMAL	
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	MOULIN DE SAMI	2021	20210607	TRES FAIBLE	TOULOUSE	TOULOUSE	LA BARBEN	CHATEAU DE LA	2021	20210608	NORMAL	
CANAL ST PONS	GEMENOS	PARC ST PONS	2021	20210607	PRELEVEMENT	TOULOUSE	TOULOUSE	BUDEOU	ST CANNAT	D572	2021	20210608	NORMAL
FAUGE	GEMENOS	PARC ST PONS	2021	20210607	NORFAIBLE	TOULOUSE	TOULOUSE	PUYRICARD	GRAND ST JEAN	2021	20210608	NORFAIBLE	
FAUGE	GEMENOS	PARKING ST PON	2021	20210607	NORFAIBLE	TOULOUSE	TOULOUSE	ST CANNAT	L ARENIER	2021	20210608	NORFAIBLE	
HUVEAUNE	AURIOL	PAS DE L AVE	2021	20210607	NORFAIBLE	TOULOUSE	CANAL DE CARA	LA BARBEN	LA SAVONNIERE	2021	20210608	PRELEVEMENT	
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PETITE FOULXAM	2021	20210607	ASSEC	TOULOUSE	BOULERY	LA BARBEN	LES CAIRES	2021	20210608	NORMAL	
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PETITE FOULXAVI	2021	20210607	ABSENT	TOULOUSE	TOULOUSE	EGUILLES	SALIGNAC	2021	20210608	NORFAIBLE	

Fig.6 - Suivi sécheresse du 20210608



Suivi sécheresse du 20210702

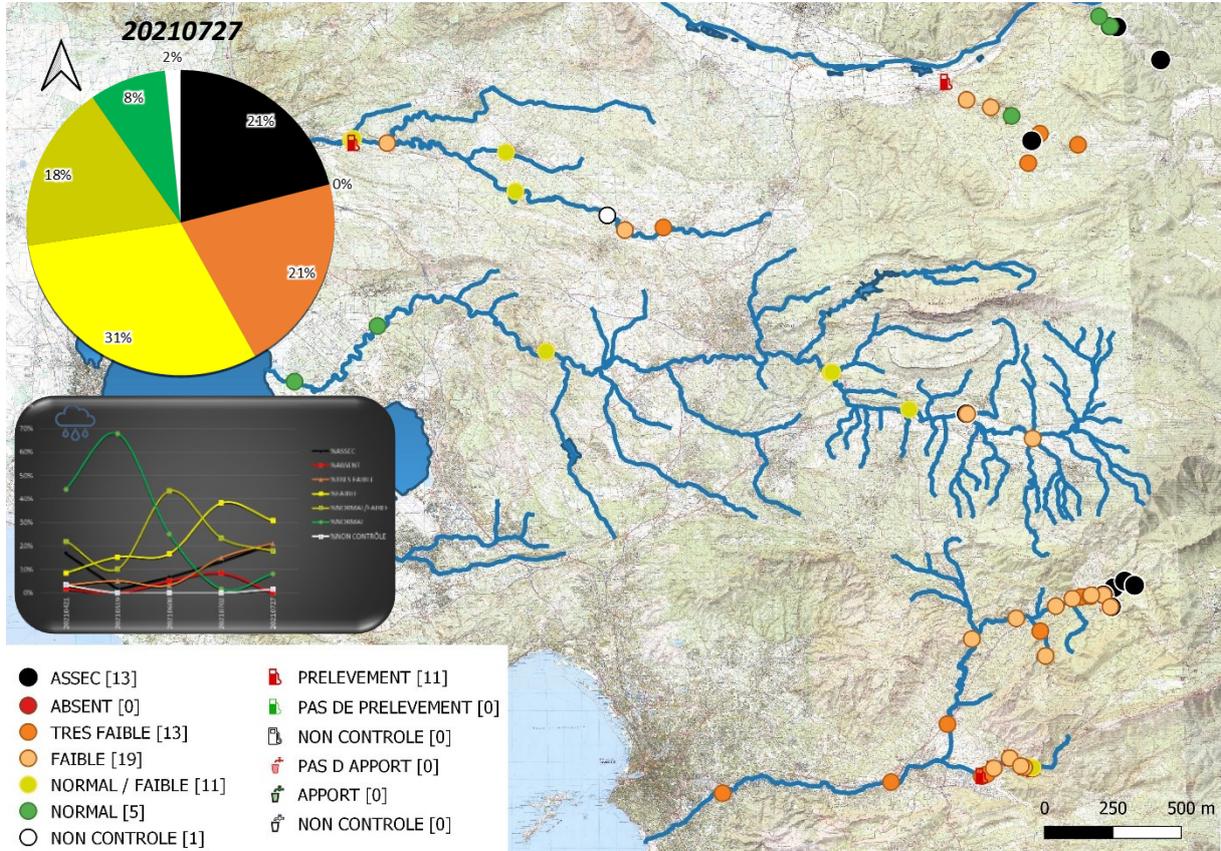


BASSIN	RIVIERE	COMMUNE	LIEU DIT	ANNEE	DATE	EGCOULEMENT	BASSIN	RIVIERE	COMMUNE	LIEU DIT	ANNEE	DATE	EGCOULEMENT	
ARC	ARC	AIX EN PROVENCE	AQUEDUC ROQU	2021	20210702	NORFAIBLE	HUVEAUNE	CANAL SCIERIE	ST ZACHARIE	PRISE ANCIENNE	2021	20210701	PRELEVEMENT	
ARC	ARC	CHATEAUNEUF	LLES LAUGIER	2021	20210702	FAIBLE	HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PRISE ANCIENNE	2021	20210701	FAIBLE	
ARC	ARC	ROUSSET	MANEOU	2021	20210702	FAIBLE	HUVEAUNE	AFFLUENT AMON	ST ZACHARIE	PRISE ANCIENNE	2021	20210701	FAIBLE	
ARC	ARC	AIGUEVIVE	ROUSSET	MANEOU	2021	20210702	ASSEC	HUVEAUNE	CANAL DES PALÉ	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20210701	PRELEVEMENT
ARC	ARC	BERRE	MAURAN	2021	20210702	NORFAIBLE	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20210701	NORMAL	
ARC	ARC	TRETS	MOULIN DE L'AR	2021	20210702	FAIBLE	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20210701	FAIBLE	
ARC	ARC	BEAURECEUIL	PONT DE BAYEU	2021	20210702	NORFAIBLE	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES TOMP	2021	20210701	NORFAIBLE	
ARC	ARC	BAYON	BEAURECEUIL	PONT DE BAYEU	2021	20210702	FAIBLE	HUVEAUNE	CANAL DES NAY	ST ZACHARIE	SORCES DES NA	2021	20210701	PRELEVEMENT
HUVEAUNE	PEYRUIS	ST ZACHARIE	AMONT CONFLUE	2021	20210701	TRES FAIBLE	HUVEAUNE	PEYRUIS	ST ZACHARIE	SOURCE DES NA	2021	20210701	FAIBLE	
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	AMONT CONFLUE	2021	20210701	ABSENT	HUVEAUNE	HUVEAUNE	MARSEILLE	ST LOUP	2021	20210701	TRES FAIBLE	
HUVEAUNE	CANAL FAUGE	GEMENOS	AMONT PALUDS	2021	20210701	PRELEVEMENT	LABEOU	LABEOU	ST PAU LES DUR	AMONT CAPTAGE	2021	20210702	ASSEC	
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	AMONT PALUDS	2021	20210701	ABSENT	LABEOU	LABEOU	ST PAU LES DUR	AVANT CAPTAGE	2021	20210702	FAIBLE	
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	AMONT REJET SE	2021	20210701	NORFAIBLE	LABEOU	LABEOU	RIANS	LIMITE 13	2021	20210702	ASSEC	
HUVEAUNE	PEYRUIS	ST ZACHARIE	AMONT SOURCE	2021	20210701	FAIBLE	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DU	MALABE AMONT	2021	20210702	ABSENT	
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	ANCIENNE SCIER	2021	20210701	FAIBLE	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DU	MALABE AMONT	2021	20210702	ASSEC	
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	DECHETTERIE	2021	20210701	FAIBLE	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DU	MALABE AVAL	2021	20210702	TRES FAIBLE	
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	FOURS A TUILLES	2021	20210701	TRES FAIBLE	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DU	PARCOURS SPO	2021	20210702	FAIBLE	
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	LA CASCADE	2021	20210701	TRES FAIBLE	REAL	TRACONNADE	JOUQUES	COULOUBLEAU	2021	20210702	NORFAIBLE	
HUVEAUNE	CANAL DE LA CAS	ST ZACHARIE	LA CASCADE	2021	20210701	PRELEVEMENT	REAL	CANAL TRACON	JOUQUES	COULOUBLEAU	2021	20210702	PRELEVEMENT	
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	LA FOUX	2021	20210701	ASSEC	REAL	REVELETTE	JOUQUES	FONT DE PRIE	2021	20210702	NORFAIBLE	
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AUBAGNE	LE CHARRIEL	2021	20210701	TRES FAIBLE	REAL	REAL	JOUQUES	LES GARBETS	2021	20210702	TRES FAIBLE	
HUVEAUNE	VEDE	AURIOL	LES ARTAUDS	2021	20210701	TRES FAIBLE	REAL	REAL	JOUQUES	LES LAVORS	2021	20210702	NORFAIBLE	
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	LES ARTAUDS	2021	20210701	FAIBLE	REAL	REAL	JOUQUES	MALLEVILLE	2021	20210702	NORFAIBLE	
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ALBAGNE	LES JOURDANS	2021	20210701	FAIBLE	REAL	CANAL PEYROLL	PEYROLLES	N96	2021	20210702	PRELEVEMENT	
HUVEAUNE	CANAL MAISON	GEMENOS	MAISON DES AS	2021	20210701	PRELEVEMENT	REAL	REVELETTE	JOUQUES	REVELETTE	2021	20210702	ABSENT	
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	MAISON DES AS	2021	20210701	FAIBLE	REAL	BEARN	RIANS	ST ESTEVE	2021	20210702	TRES FAIBLE	
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	MOULIN DE REDC	2021	20210701	FAIBLE	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	AMONT BOULERY	2021	20210702	FAIBLE	
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	MOULIN DE SAMI	2021	20210701	ASSEC	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	AVANT BOULERY	2021	20210702	FAIBLE	
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	MOULIN DE SAMI	2021	20210701	ASSEC	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	CHATEAU DE LA	2021	20210702	NORFAIBLE	
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	PARC ST PONS	2021	20210701	NORFAIBLE	TOULOUBRE	BUDEOU	ST CANNAT	D572	2021	20210702	NORFAIBLE	
HUVEAUNE	CANAL ST PONS	GEMENOS	PARC ST PONS	2021	20210701	PRELEVEMENT	TOULOUBRE	TOULOUBRE	PUYRICARD	GRAND ST JEAN	2021	20210702	FAIBLE	
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	PARKING ST PON	2021	20210701	FAIBLE	TOULOUBRE	TOULOUBRE	ST CANNAT	L ARENER	2021	20210702	NORFAIBLE	
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	PAS DE L AVE	2021	20210701	FAIBLE	TOULOUBRE	CANAL DE CARA	LA BARBEN	LA SAVONNIERE	2021	20210702	PRELEVEMENT	
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PETITE FOUX AV	2021	20210701	ASSEC	TOULOUBRE	BOULERY	LA BARBEN	LES CAIRES	2021	20210702	NORFAIBLE	
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PETITE FOUX AV	2021	20210701	ABSENT	TOULOUBRE	TOULOUBRE	EGUILLES	SALIGNAC	2021	20210702	NORFAIBLE	
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	PONT DE JOUX	2021	20210701	FAIBLE								

Fig.7 - Suivi sécheresse du 20210702



Suivi sécheresse du 20210727



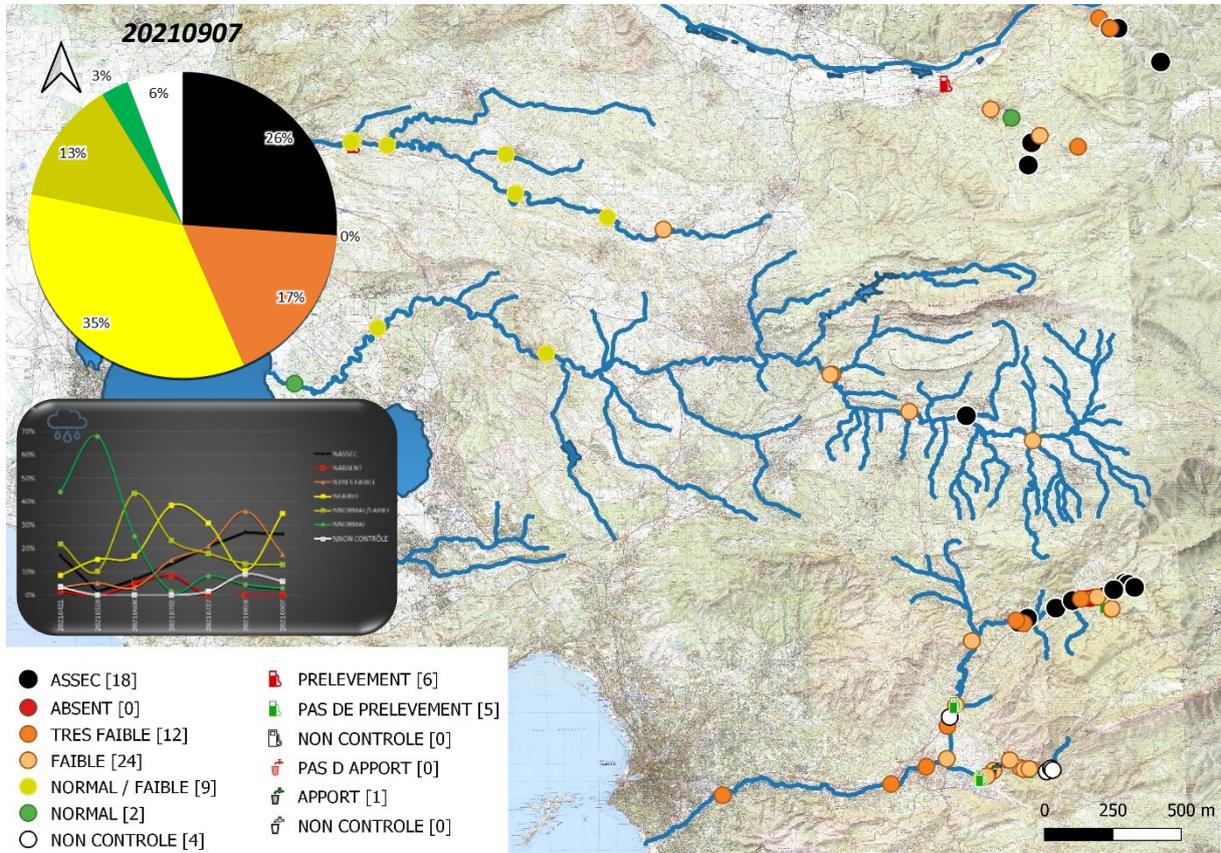
BASSIN	RIVIERE	COMMUNE	LIEU DIT	ANNEE	DATE	ECOULEMENT	BASSIN	RIVIERE	COMMUNE	LIEU DIT	ANNEE	DATE	ECOULEMENT
ARC	ARC	AIX EN PROVENCE	AQUEDUC ROQU	2021	20210727	NORFAIBLE	HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PETITE FOUX AV	2021	20210726	ASSEC
ARC	ARC	CHATEAUNEUF	L LES LAUGIERS	2021	20210726	NORFAIBLE	HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	PONT DE JOUX	2021	20210727	FAIBLE
ARC	AIGUEVIVE	ROUSSET	MANEQU	2021	20210726	ASSEC	HUVEAUNE	CANAL SCIERIE	ST ZACHARIE	PRISE ANCIENNE	2021	20210726	PRELEVEMENT
ARC	ARC	ROUSSET	MANEQU	2021	20210726	FAIBLE	HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PRISE ANCIENNE	2021	20210726	TRES FAIBLE
ARC	ARC	BERRE	MAURAN	2021	20210727	NORMAL	HUVEAUNE	AFFLUENT AMON	ST ZACHARIE	PRISE ANCIENNE	2021	20210727	FAIBLE
ARC	ARC	TRETS	MOULIN DE L'AR	2021	20210726	FAIBLE	HUVEAUNE	CANAL SEM	GEMENOS	REJET SEM	2021	20210727	PRELEVEMENT
ARC	ARC	BEAURECEUIL	PONT DE BAYEU	2021	20210726	NORFAIBLE	HUVEAUNE	CANAL DES PAL	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20210726	PRELEVEMENT
ARC	BAYON	BEAURECEUIL	PONT DE BAYEU	2021	20210726	NORFAIBLE	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20210726	FAIBLE
ARC	ARC	LA FARE LES OL	PONT DE LA FAR	2021	20210727	NORMAL	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20210726	FAIBLE
HUVEAUNE	PEYRUIS	ST ZACHARIE	AMONT CONFLUE	2021	20210727	FAIBLE	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES TOMP	2021	20210726	NORFAIBLE
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	AMONT CONFLUE	2021	20210727	ASSEC	HUVEAUNE	CANAL DES NAY	ST ZACHARIE	SORCES DES NA	2021	20210726	PRELEVEMENT
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	AMONT PALUDS	2021	20210726	TRES FAIBLE	HUVEAUNE	PEYRUIS	ST ZACHARIE	SOURCE DES NA	2021	20210727	FAIBLE
HUVEAUNE	CANAL FAUGE	GEMENOS	AMONT PALUDS	2021	20210726	PRELEVEMENT	HUVEAUNE	HUVEAUNE	MARSEILLE	ST LOUP	2021	20210726	TRES FAIBLE
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	AMONT REJET SE	2021	20210727	FAIBLE	LABEOU	LABEOU	ST PAU LES DUR	AMONT CAPTAGE	2021	20210727	ASSEC
HUVEAUNE	PEYRUIS	ST ZACHARIE	AMONT SOURCE	2021	20210727	ASSEC	LABEOU	LABEOU	ST PAU LES DUR	AVALE CAPTAGE	2021	20210727	NORMAL
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	ANCIENNE SCIER	2021	20210726	TRES FAIBLE	LABEOU	LABEOU	RIANS	LIMITE 13	2021	20210727	ASSEC
HUVEAUNE	VEDE	AURIOL	CONFLU ENCAN	2021	20210726	FAIBLE	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DU	MALABE AVAL	2021	20210727	ASSEC
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	DECHETTERIE	2021	20210726	TRES FAIBLE	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DU	PARCOURS SPOI	2021	20210727	NORMAL
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	FOURS A TUILLES	2021	20210726	ASSEC	REAL	CANAL TRACONN	JOUQUES	COULUBLEAU	2021	20210727	PRELEVEMENT
HUVEAUNE	CANAL DE LA CA	ST ZACHARIE	LA CASCADE	2021	20210726	PRELEVEMENT	REAL	TRACONNADE	JOUQUES	COULUBLEAU	2021	20210727	NORMAL
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	LA CASCADE	2021	20210726	TRES FAIBLE	REAL	REVELETTE	JOUQUES	FONT DE PRE	2021	20210727	TRES FAIBLE
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	LA FOUX	2021	20210726	ASSEC	REAL	REAL	JOUQUES	LES GARBETS	2021	20210727	TRES FAIBLE
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AUBAGNE	LE CHARREL	2021	20210726	TRES FAIBLE	REAL	REAL	JOUQUES	LES LAVORS	20210727	20210727	FAIBLE
HUVEAUNE	VEDE	AURIOL	LES ARTAUDS	2021	20210726	ASSEC	REAL	REAL	JOUQUES	MALLEVILLE	2021	20210727	FAIBLE
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	LES ARTAUDS	2021	20210726	FAIBLE	REAL	CANAL PEYROLL	PEYROLLES	N06	2021	20210727	PRELEVEMENT
HUVEAUNE	VEDE	AURIOL	LES ESTIENNES	2021	20210726	TRES FAIBLE	REAL	REVELETTE	JOUQUES	REVELETTE	2021	20210727	ASSEC
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AUBAGNE	LES JOURDANS	2021	20210726	TRES FAIBLE	REAL	BEARN	RIANS	ST ESTEVE	2021	20210727	TRES FAIBLE
HUVEAUNE	CANAL MAISON	GEMENOS	MAISON DES ASI	2021	20210726	PRELEVEMENT	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	AMONT BOULERY	2021	20210727	NORFAIBLE
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	MAISON DES ASI	2021	20210726	FAIBLE	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	AVALE BOULERY	2021	20210727	NORFAIBLE
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	MOULIN DE REDC	2021	20210726	FAIBLE	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	CHATEAU DE LA	2021	20210727	FAIBLE
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	MOULIN DE SAMI	2021	20210726	ASSEC	TOULOUBRE	BUDEOU	ST CANNAT	D572	2021	20210727	NORFAIBLE
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	MOULIN DE SAMI	2021	20210726	ASSEC	TOULOUBRE	TOULOUBRE	PUYRICARD	GRAND ST JEAN	2021	20210727	TRES FAIBLE
HUVEAUNE	CANAL ST PONS	GEMENOS	PARC ST PONS	2021	20210726	PRELEVEMENT	TOULOUBRE	TOULOUBRE	EGUILLES	L ABEDOULE	2021	20210727	FAIBLE
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	PARC ST PONS	2021	20210726	NORFAIBLE	TOULOUBRE	TOULOUBRE	ST CANNAT	L ARENER	2021	20210727	NORFAIBLE
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	PARKING ST PON	2021	20210726	FAIBLE	TOULOUBRE	CANAL DE CARA	LA BARBEN	LA SAVONNIERE	2021	20210727	PRELEVEMENT
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	PAS DE L AVE	2021	20210726	FAIBLE	TOULOUBRE	BOULERY	LA BARBEN	LES CAIRES	2021	20210727	NORFAIBLE
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PETITE FOUX AM	2021	20210726	ASSEC	TOULOUBRE	TOULOUBRE	EGUILLES	SALIGNAC	2021	20210727	NON CONTROLE

Fig.8 - Suivi sécheresse du 20210727





Suivi sécheresse du 20210907

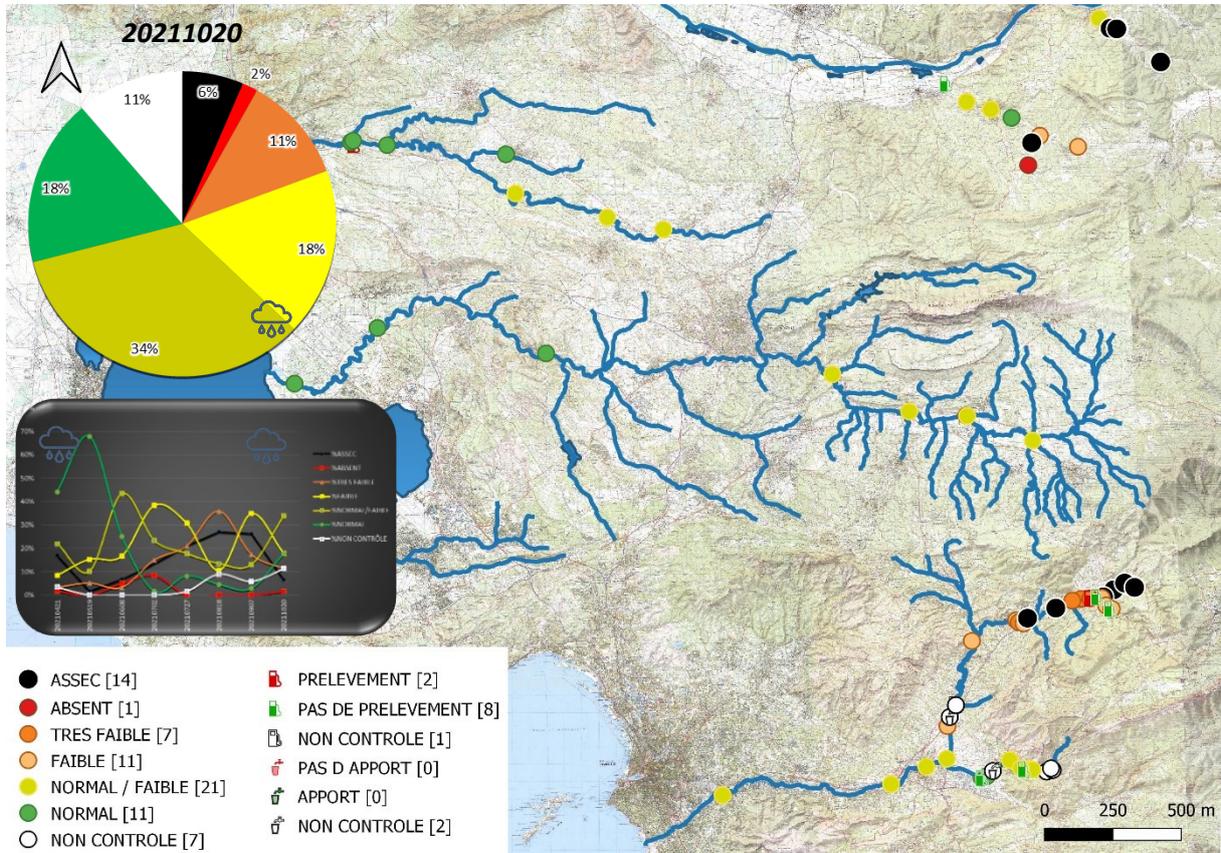


BASSIN	RIVIERE	COMMUNE	LIEU DIT	ANNEE	DATE	EGCOULEMENT	BASSIN	RIVIERE	COMMUNE	LIEU DIT	ANNEE	DATE	EGCOULEMENT		
ARC	ARC	AIX EN PROVENCE	AQUEDUC ROQU	2021	20210906	NORFAIBLE	HUVEAUNE	HUVEAUNE	ROQUEVAIRE	PONT ETOLE	2021	20210907	FAIBLE		
ARC	ARC	CHATEAUNEUF	L LES LAUGIERS	2021	20210906	FAIBLE	HUVEAUNE	HUVEAUNE	AUBAGNE	PONT PLANQUE	2021	20210907	TRES FAIBLE		
ARC	ARC	ROUSSET	MANEQU	2021	20210906	FAIBLE	HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	PONT ST PIERRE	2021	20210907	ASSEC		
ARC	ARC	AIGUEVIVE	ROUSSET	MANEQU	2021	20210906	ASSEC	HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PRISE ANCIENNE	2021	20210907	TRES FAIBLE	
ARC	ARC	BERRE	MAURAN	2021	20210906	NORMAL	HUVEAUNE	HUVEAUNE	AFFLUENT AMON ST ZACHARIE	PRISE ANCIENNE	2021	20210907	TRES FAIBLE		
ARC	ARC	TRETS	MOULIN DE L'AR	2021	20210906	FAIBLE	HUVEAUNE	HUVEAUNE	CANAL SCIERIE	ST ZACHARIE	PRISE ANCIENNE	2021	20210907	PRELEVEMENT	
ARC	ARC	BAYON	BEAURECEUIL	PONT DE BAYEU	2021	20210906	FAIBLE	HUVEAUNE	HUVEAUNE	CANAL SEM	GEMENOS	REJET SEM	2021	20210906	APPOINT
ARC	ARC	BEAURECEUIL	PONT DE BAYEU	2021	20210906	FAIBLE	HUVEAUNE	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL CABRELLE	2021	20210907	NON CONTROLE	
ARC	ARC	LA FARE LES OL	PONT DE LA FAR	2021	20210906	NORFAIBLE	HUVEAUNE	HUVEAUNE	CANAL DES PAL	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20210907	PAS DE PRELEV	
HUVEAUNE	PEYRUIS	ST ZACHARIE	AMONT CONFLUE	2021	20210907	FAIBLE	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20210907	FAIBLE		
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	AMONT CONFLUE	2021	20210907	ASSEC	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20210907	FAIBLE		
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	AMONT PALUDS	2021	20210907	NORFAIBLE	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES TOMP	2021	20210907	FAIBLE		
HUVEAUNE	CANAL FAUGE	GEMENOS	AMONT REJET SE	2021	20210907	PAS DE PRELEVEMENT	HUVEAUNE	CANAL DES NAY	ST ZACHARIE	SORCES DES NA	2021	20210907	PAS DE PRELEV		
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	AMONT REJET SE	2021	20210907	FAIBLE	HUVEAUNE	PEYRUIS	ST ZACHARIE	SOURCE DES NA	2021	20210907	FAIBLE		
HUVEAUNE	PEYRUIS	ST ZACHARIE	AMONT SOURCE	2021	20210907	FAIBLE	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SOURCE ST PON	2020	20210907	NON CONTROLE		
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	ANCIENNE SCIER	2021	20210907	TRES FAIBLE	HUVEAUNE	HUVEAUNE	MARSEILLE	ST LOUP	2021	20210907	TRES FAIBLE		
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AUBAGNE	CANAL GAUTHIER	2021	20210907	NON CONTROLE	HUVEAUNE	VEDE	AURIOL	VEDE TRAVERSE	2020	20210907	TRES FAIBLE		
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	DEBIT RESERVE	2020	20210907	NON CONTROLE	LABEOU	LABEOU	ST PAU LES DUR	AMONT CAPTAGE	2021	20210906	ASSEC		
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	OECHETTERIE	2021	20210907	FAIBLE	LABEOU	LABEOU	ST PAU LES DUR	AVANT CAPTAGE	2021	20210906	TRES FAIBLE		
HUVEAUNE	ST ZACHARIE	FOURS A TULES	2021	20210907	ASSEC	LABEOU	LABEOU	RIANS	LIMITE 13	2021	20210906	ASSEC			
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AUBAGNE	HUVEAUNE MAR	2021	20210907	FAIBLE	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DU	MALABE AMONT	2021	20210906	ASSEC		
HUVEAUNE	CANAL DE LA CA	ST ZACHARIE	LA CASCADE	2021	20210907	PRELEVEMENT	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DU	MALABE AVANT	2021	20210906	ASSEC		
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	LA CASCADE	2021	20210907	FAIBLE	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DU	PARCOURS SPO	2021	20210906	TRES FAIBLE		
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	LA FOUX	2021	20210907	ASSEC	REAL	CANAL TRACONN	JOUQUES	COULOUBLEAU	2021	20210906	PRELEVEMENT		
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AUBAGNE	LE CHARREL	2021	20210907	TRES FAIBLE	REAL	TRACONNADE	JOUQUES	COULOUBLEAU	2021	20210906	NORMAL		
HUVEAUNE	VEDE	AURIOL	LES ARTAUDS	2021	20210907	ASSEC	REAL	REVELLETTE	JOUQUES	FONT DE PRE	2021	20210906	ASSEC		
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	LES ARTAUDS	2021	20210907	TRES FAIBLE	REAL	REAL	JOUQUES	LES GARBETS	2021	20210906	FAIBLE		
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AUBAGNE	LES JOURDANS	2021	20210907	TRES FAIBLE	REAL	REAL	JOUQUES	LES LAVOIRS	2021	20210906	FAIBLE		
HUVEAUNE	CANAL MAISON	GEMENOS	MAISON DES ASI	2021	20210907	PRELEVEMENT	REAL	REAL	JOUQUES	MALLEVILLE	2021	20210906	FAIBLE		
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	MAISON DES ASI	2021	20210907	FAIBLE	REAL	CANAL PEYROLL	PEYROLLES	N96	2021	20210906	PRELEVEMENT		
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	MOULIN DE REDC	2021	20210907	ASSEC	REAL	REVELLETTE	JOUQUES	REVELLETTE	2021	20210906	ASSEC		
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	MOULIN DE SAMI	2021	20210907	ASSEC	REAL	BEARN	RIANS	ST ESTEVE	2021	20210906	TRES FAIBLE		
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	MOULIN DE SAMI	2021	20210907	ASSEC	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	AMONT BOULERY	2021	20210906	FAIBLE		
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	PARC ST PONS	2021	20210907	FAIBLE	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	AVANT BOULERY	2021	20210906	NORFAIBLE		
HUVEAUNE	CANAL ST PONS	GEMENOS	PARC ST PONS	2021	20210907	PAS DE PRELEVEMENT	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	CHATEAU DE LA	2021	20210906	NORFAIBLE		
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	PARKING ST PON	2021	20210907	FAIBLE	TOULOUBRE	BUDEOU	ST CANNAT	D572	2021	20210906	NORFAIBLE		
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	PAS DE L'AVE	2021	20210907	ASSEC	TOULOUBRE	TOULOUBRE	PUYRICARD	GRAND ST JEAN	2021	20210906	FAIBLE		
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PETITE FOUX AM	2021	20210907	ASSEC	TOULOUBRE	TOULOUBRE	ST CANNAT	L ARENIER	2021	20210906	NORFAIBLE		
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PETITE FOUX AV	2021	20210907	ASSEC	TOULOUBRE	CANAL DE CARA	LA BARBEN	LA SAVONNIERE	2021	20210906	PRELEVEMENT		
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	PONT DE JOUX	2021	20210907	FAIBLE	TOULOUBRE	BOULERY	LA BARBEN	LES CAIRES	2021	20210906	NORFAIBLE		
HUVEAUNE	CANAL LONGUEL	ROQUEVAIRE	PONT DE L'ETOIL	2021	20210907	PAS DE PRELEVEMENT	TOULOUBRE	TOULOUBRE	EGUILLES	SALIGNAC	2021	20210906	NORFAIBLE		

Fig.10 - Suivi sécheresse du 20210907



Suivi sécheresse du 20211020



BASSIN	RIVIERE	COMMUNE	LIEU DIT	ANNEE	DATE	ECOULEMENT	BASSIN	RIVIERE	COMMUNE	LIEU DIT	ANNEE	DATE	ECOULEMENT
ARC	ARC	AIX EN PROVENCE	AQUEDUC ROQU	2021	20211018	NORMAL	HUVEAUNE	HUVEAUNE	ROQUEVAIRE	PONT ETOLE	2021	20211020	NON CONTRÔLE
ARC	ARC	CHATEAUNEUF	L LES LAUGIERS	2021	20211018	NORFAIBLE	HUVEAUNE	HUVEAUNE	AUBAGNE	PONT PLANQUE	2021	20211020	NORFAIBLE
ARC	ARC	AIGUEVIVE	ROUSSET	2021	20211018	TRES FAIBLE	HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	PONT ST PIERRE	2021	20211020	ASSEC
ARC	ARC	ROUSSET	MANEQU	2021	20211018	NORFAIBLE	HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PRISE ANCIENNE	2021	20211020	TRES FAIBLE
ARC	ARC	BERRE	MAURAN	2021	20211018	NORMAL	HUVEAUNE	AFFLUENT AMON	ST ZACHARIE	PRISE ANCIENNE	2021	20211020	TRES FAIBLE
ARC	ARC	TRETS	MOULIN DE L'AR	2021	20211018	NORFAIBLE	HUVEAUNE	CANAL SCIERIE	ST ZACHARIE	PRISE ANCIENNE	2021	20211020	PRELEVEMENT
ARC	ARC	BEAURECEUIL	PONT DE BAYEU	2021	20211018	NORFAIBLE	HUVEAUNE	CANAL SEM	GEMENOS	REJET SEM	2021	20211020	NON CONTRÔLE
ARC	BAYON	BEAURECEUIL	PONT DE BAYEU	2021	20211018	NORFAIBLE	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL CABRELLE	2021	20211020	NON CONTRÔLE
ARC	ARC	LA FARE LES OL	PONT DE LA FAR	2021	20211018	NORMAL	HUVEAUNE	CANAL DES PAL	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20211020	PAS DE PRELEV
HUVEAUNE	PEYRUIS	ST ZACHARIE	AMONT CONFLUE	2021	20211020	FAIBLE	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20211020	NORFAIBLE
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	AMONT CONFLUE	2021	20211020	ASSEC	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES PALE	2021	20211020	NORFAIBLE
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	AMONT PALUDS	2021	20211020	NORMAL	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SEUIL DES TOMP	2021	20211020	NORFAIBLE
HUVEAUNE	CANAL FAUGE	GEMENOS	AMONT PALUDS	2021	20211020	PAS DE PRELEVEMENT	HUVEAUNE	PEYRUIS	ST ZACHARIE	SOURCE DES NA	2021	20211020	FAIBLE
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	AMONT REJET SE	2021	20211020	NORFAIBLE	HUVEAUNE	CANAL DES NAY	ST ZACHARIE	SOURCE DES NA	2021	20211020	PAS DE PRELEV
HUVEAUNE	PEYRUIS	ST ZACHARIE	AMONT SOURCE	2021	20211020	FAIBLE	HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	SOURCE ST PON	2020	20211020	NON CONTRÔLE
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	ANCIENNE SCIER	2021	20211020	TRES FAIBLE	HUVEAUNE	HUVEAUNE	MARSEILLE	ST LOUP	2021	20211020	NORFAIBLE
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	DEBIT RESERVE	2020	20211020	NON CONTRÔLE	HUVEAUNE	VEDE	AURIOL	VEDE TRAVERSE	2021	20211020	FAIBLE
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	DECHETIERIE	2021	20211020	NORMAL	LABEOU	LABEOU	ST PAU LES DUR	AMONT CAPTAGE	2021	20211018	ASSEC
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	FOURS A TUILLES	2021	20211020	ASSEC	LABEOU	LABEOU	ST PAU LES DUR	AVANT CAPTAGE	2021	20211018	FAIBLE
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AUBAGNE	HUVEAUNE MAR	2021	20211020	NORFAIBLE	LABEOU	LABEOU	RIANS	LIMITE 13	2021	20211018	ASSEC
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	LA CASCADE	2021	20211020	TRES FAIBLE	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DU	MALABE AMONT	2021	20211018	ASSEC
HUVEAUNE	CANAL DE LA CA	ST ZACHARIE	LA CASCADE	2021	20211020	PAS DE PRELEVEMENT	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DU	MALABE AVA	2021	20211020	ASSEC
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	LA FOUX	2021	20211020	ASSEC	LABEOU	LABEOU	ST PAUL LES DU	PARCOURS SPO	2021	20211018	NORFAIBLE
HUVEAUNE	CANAL SEM	AUBAGNE	LA GAUTHIERE	2021	20211020	NON CONTRÔLE	REAL	CANAL TRACONN	JOUQUES	COULOUBLEAU	2021	20211018	PAS DE PRELEV
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AUBAGNE	LE CHARREL	2021	20211020	NORFAIBLE	REAL	TRACONNADE	JOUQUES	COULOUBLEAU	2021	20211018	NORMAL
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	LES ARTAUDS	2021	20211020	FAIBLE	REAL	REVELETTE	JOUQUES	FONT DE PRE	2021	20211018	ABSENT
HUVEAUNE	VEDE	AURIOL	LES ARTAUDS	2021	20211020	TRES FAIBLE	REAL	REAL	JOUQUES	LES GARBETS	2021	20211018	FAIBLE
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AUBAGNE	LES JOURDANS	2021	20211020	FAIBLE	REAL	REAL	JOUQUES	LES LAVOIRS	2021	20211018	NORFAIBLE
HUVEAUNE	PEYRUIS	ST ZACHARIE	LES NAYES	2021	20211020	FAIBLE	REAL	REAL	JOUQUES	MALLEVILLE	2021	20211018	NORFAIBLE
HUVEAUNE	CANAL MAISON	GEMENOS	MAISON DES ASI	2021	20211020	PAS DE PRELEVEMENT	REAL	CANAL PEYROLL	PEYROLLES	N06	2021	20211018	PAS DE PRELEV
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	MAISON DES ASI	2021	20211020	NORFAIBLE	REAL	REVELETTE	JOUQUES	REVELETTE	2021	20211018	ASSEC
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	MOULIN DE REDC	2021	20211020	TRES FAIBLE	REAL	BEARN	RIANS	ST ESTEVE	2021	20211018	FAIBLE
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	MOULIN DE SAMI	2021	20211020	ASSEC	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	AMONT BOULERY	2021	20211018	NORMAL
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	MOULIN DE SAMI	2021	20211020	ASSEC	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	AVANT BOULERY	2021	20211018	NORMAL
HUVEAUNE	CANAL ST PONS	GEMENOS	PARC ST PONS	2021	20211020	PAS DE PRELEVEMENT	TOULOUBRE	TOULOUBRE	LA BARBEN	CHATEAU DE LA	2021	20211018	NORMAL
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	PARC ST PONS	2021	20211020	NORFAIBLE	TOULOUBRE	BUDEOU	ST CANNAT	D572	2021	20211018	NORMAL
HUVEAUNE	FAUGE	GEMENOS	PARKING ST PON	2021	20211020	NORFAIBLE	TOULOUBRE	TOULOUBRE	PUYRICARD	GRAND ST JEAN	2021	20211018	NORFAIBLE
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	PAS DE L'AVE	2021	20211020	ASSEC	TOULOUBRE	TOULOUBRE	ST CANNAT	L ARENIER	2021	20211018	NORFAIBLE
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PETITE FOUXAM	2021	20211020	ASSEC	TOULOUBRE	CANAL DE CARA	LA BARBEN	LA SAVONNIERE	2021	20211018	PRELEVEMENT
HUVEAUNE	HUVEAUNE	ST ZACHARIE	PETITE FOUXAV	2021	20211020	ASSEC	TOULOUBRE	BOULERY	LA BARBEN	LES CAIRES	2021	20211018	NORMAL
HUVEAUNE	HUVEAUNE	AURIOL	PONT DE JOUX	2021	20211020	FAIBLE	TOULOUBRE	TOULOUBRE	EGUILLES	SALIGNAC	2021	20211018	NORFAIBLE
HUVEAUNE	CANAL DE LONG	ROQUEVAIRE	PONT DE L'ETOIL	2021	20211020	NON CONTRÔLE							

Fig.11 - Suivi sécheresse du 20211020



## INVENTAIRE DES PRELEVEMENTS

Suite à l'inventaire des prélèvements réalisés sur la Vède en 2020 et constatant l'ampleur de la pression de prélèvement sur ce petit cours d'eau avec 29 pompes recensées sur moins de 4 km d'un cours d'eau dont le débit estival est de quelques litres à dizaines de litres par secondes. Nous avons réalisé la même opération en 2021 sur les cours d'eau des Bouches du Rhône nous paraissant le plus sensible à ce type de pression. Sans surprise, la pression de prélèvement potentiel sur ces cours d'eau est du même ordre que sur la Vède.

Ces inventaires ont été réalisés par cheminement dans le lit des cours d'eau ou en Berge lorsque nécessaire, les prélèvements potentiels ont été géoréférencés et qualifiés dans une base SIG, ils ont également été photographiés, ces images font l'objet d'un atlas.

Les inventaires ont été réalisés :

Le 30 aout 2021 sur le Réal entre la prise du canal de Peyrolles à Peyrolles (13) et « Bardouine » à Rians (83) et son affluent la Traconnade à Jouques.

12800 mètres prospectés, 72 pompes ou prises d'eau référencées.

Le 31 aout 2021 sur l'Huveaune entre « le pont de la Planque » à Aubagne (13) et « le moulin de Sambuc » à Saint-Zacharie (83) et le 14 septembre 2021 entre « la traverse de la Bourgade » et « l'Avenue Barbaroux à Aubagne » (13).

22400 mètres prospectés, 76 pompes ou prises d'eau référencées.

Le 31 aout 2021 sur le Peyruis à Saint-Zacharie (83) depuis sa confluence à l'Huveaune jusqu'aux « sources des Naves ».

1000 mètres prospectés, 9 pompes ou prises d'eau référencées.

Le 02 septembre 2021 sur le Fauge entre sa confluence à l'Huveaune à Aubagne (13) et la « source Saint Pons » à Gemenos (13).

8000 mètres prospectés, 31 pompes ou prises d'eau référencées.

Le 28 aout 2020 sur la Vède depuis sa confluence à l'Huveaune à Auriol (13) jusqu'à « le Pin » en amont de la confluence des Encanaux à Auriol (13).

3000 mètres prospectés, 30 pompes ou prises d'eau référencées.

La cartographie des prélèvements potentiels ainsi que l'atlas photographique associé a été transmis aux services de police de l'eau qui pourront ainsi réaliser des contrôles en particulier en période de crise.



BASSIN DE L'HUVEAUNE

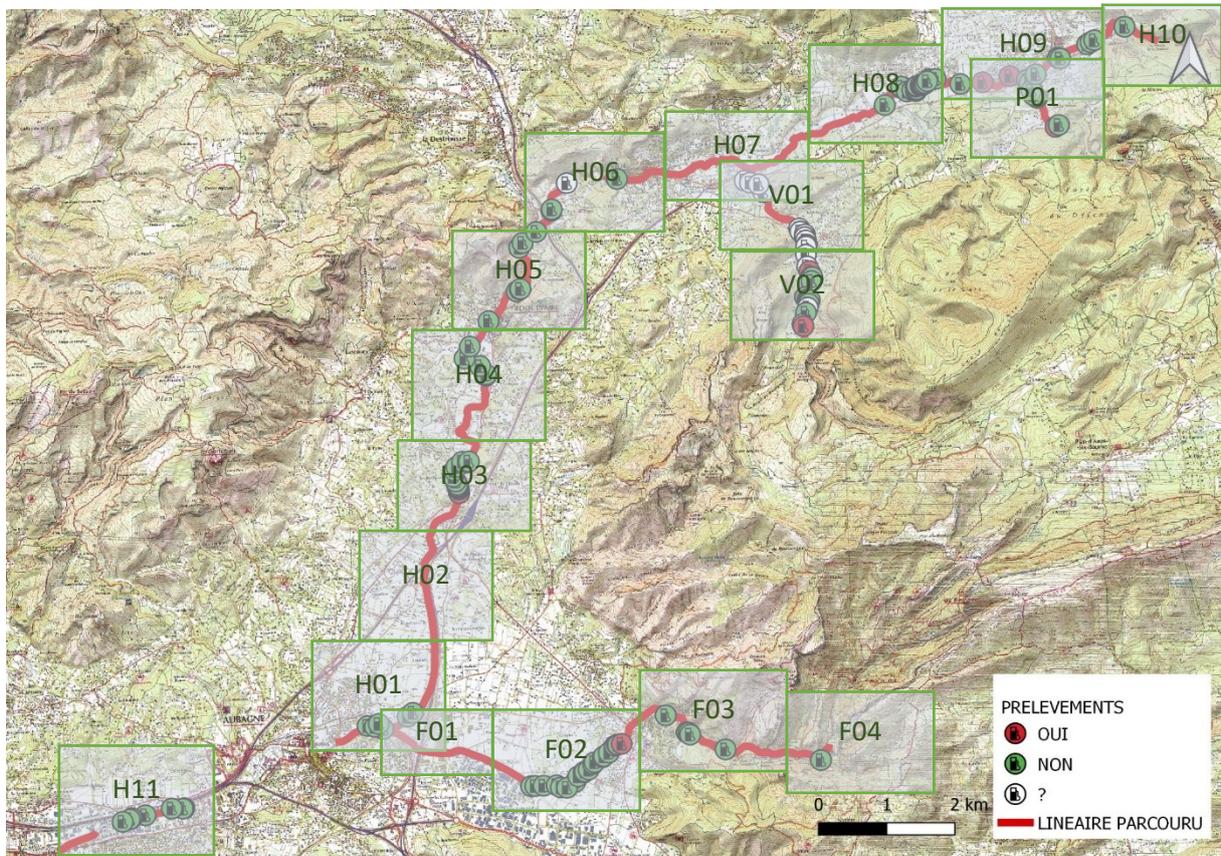


Fig.12 – Prélèvements potentiels sur l’Huveaune – index cartographique

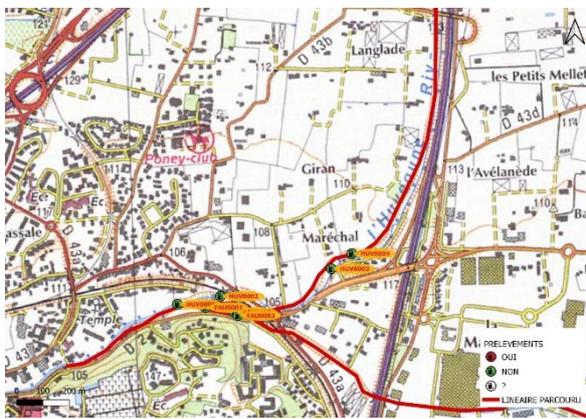


Fig 13 - HUVEAUNE H01

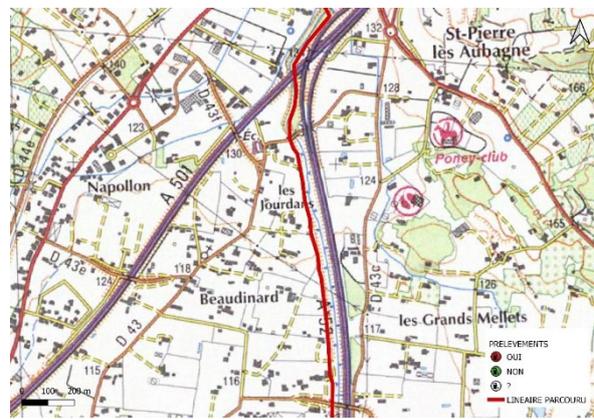


Fig 14 - HUVEAUNE H02

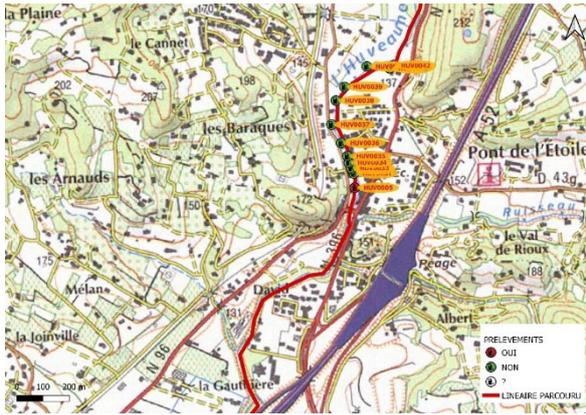


Fig 15 - HUVEAUNE H03

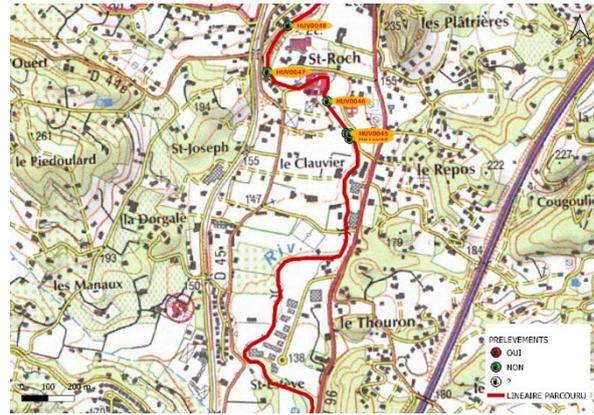


Fig 16 - HUVEAUNE H04

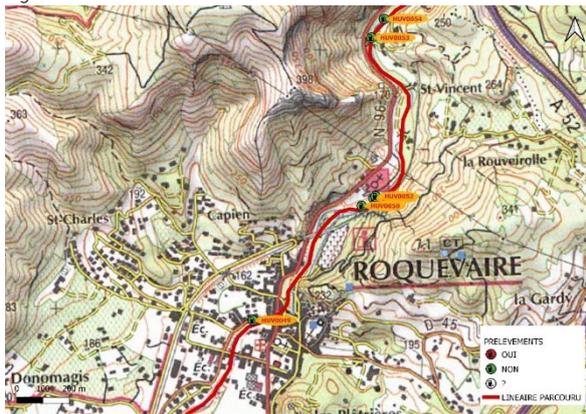


Fig 17 - HUVEAUNE H05

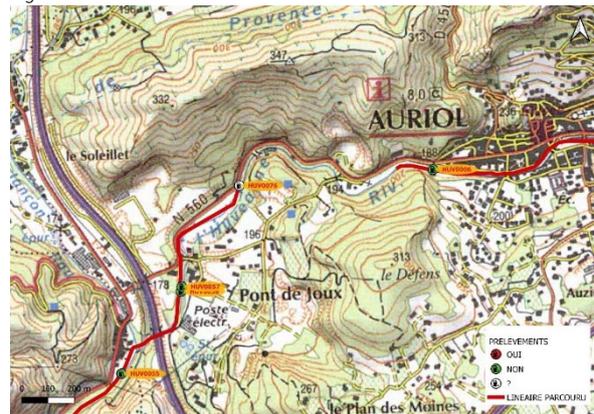


Fig 18 - HUVEAUNE H06

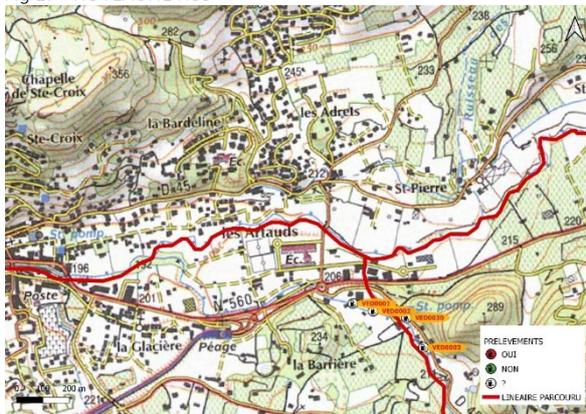
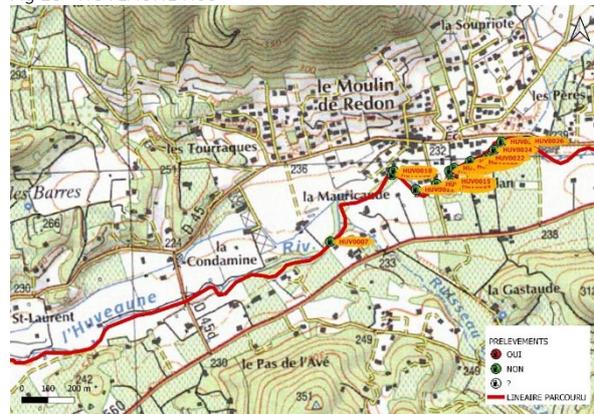


Fig 19 - HUVEAUNE H07



Fg 20 - HUVEAUNE H08

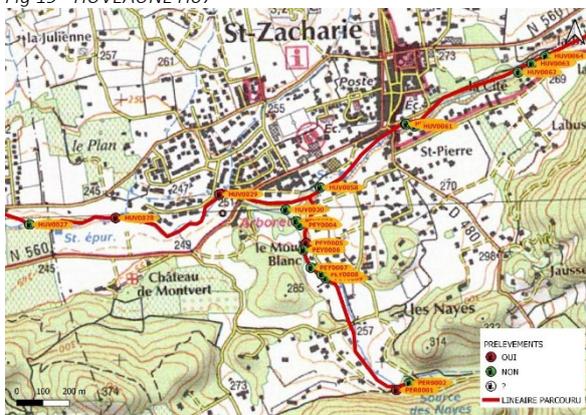


Fig 21 - HUVEAUNE H09

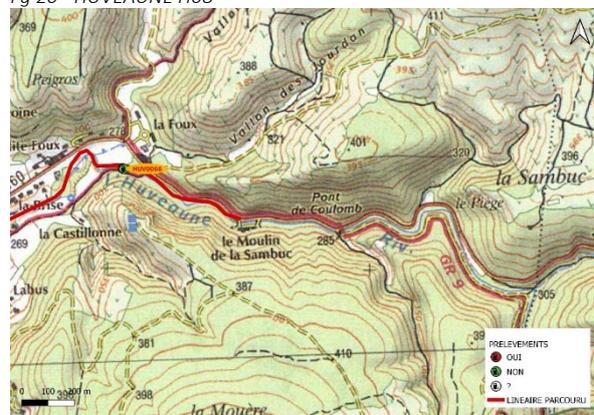


Fig 22 - HUVEAUNE H10



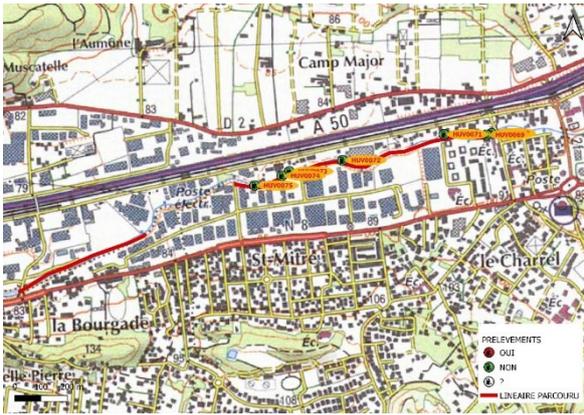


Fig 23 - HUVEAUNE H11

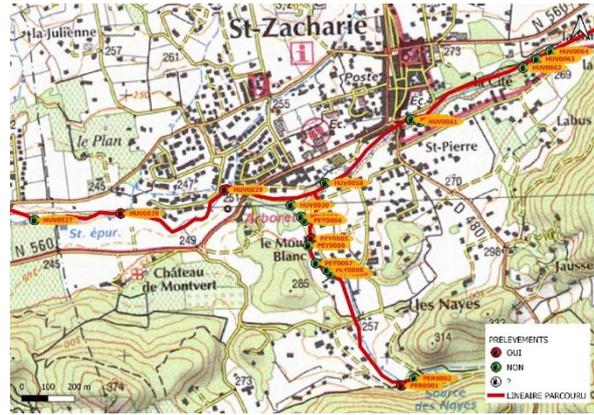


Fig 24 - PEYRUIS P01

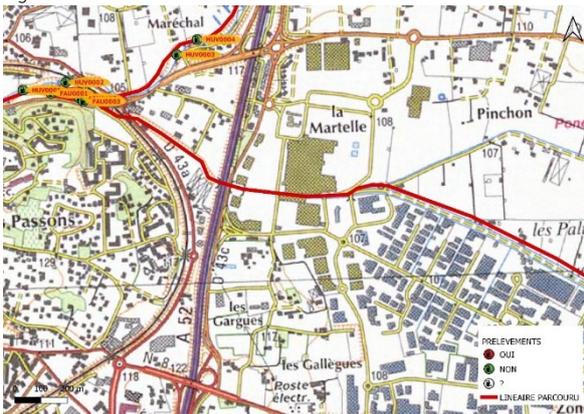


Fig 25 - FAUGUE F01

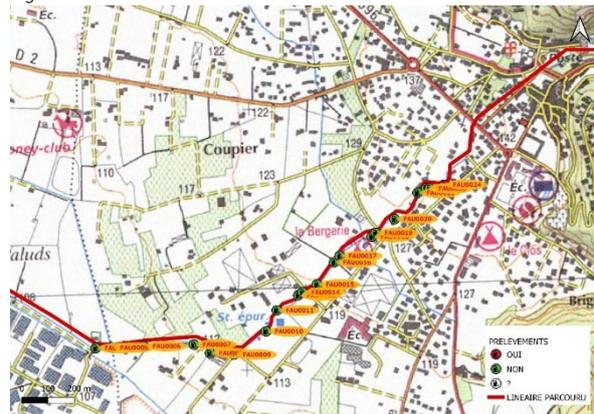


Fig 26 - FAUGUE F02



Fig 27 - FAUGUE F03

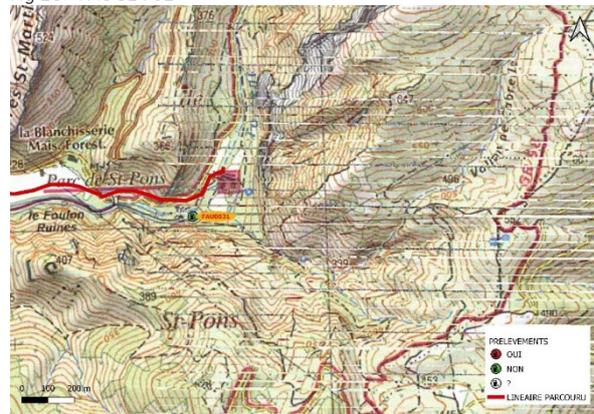


Fig 28 - FAUGUE F04

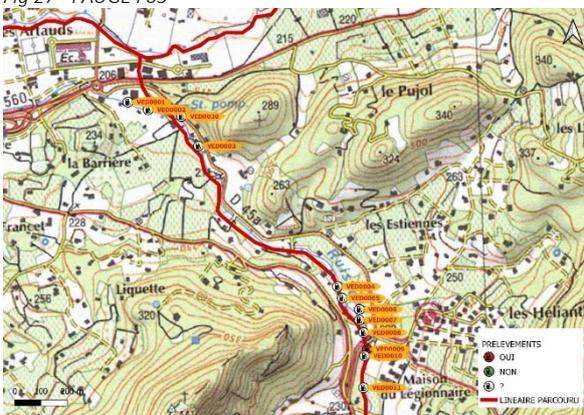


Fig 29 - VEDE V01

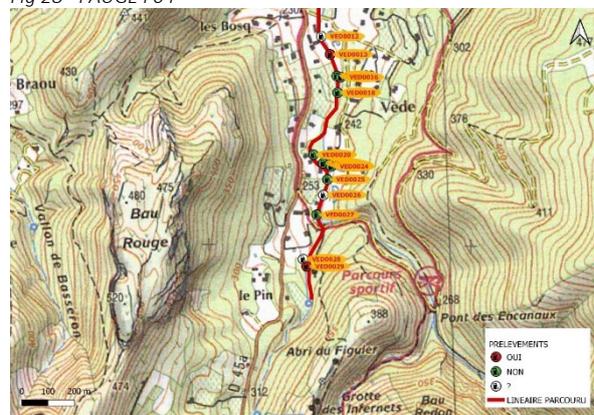


Fig 30 - VEDE O2



BASSIN DU REAL

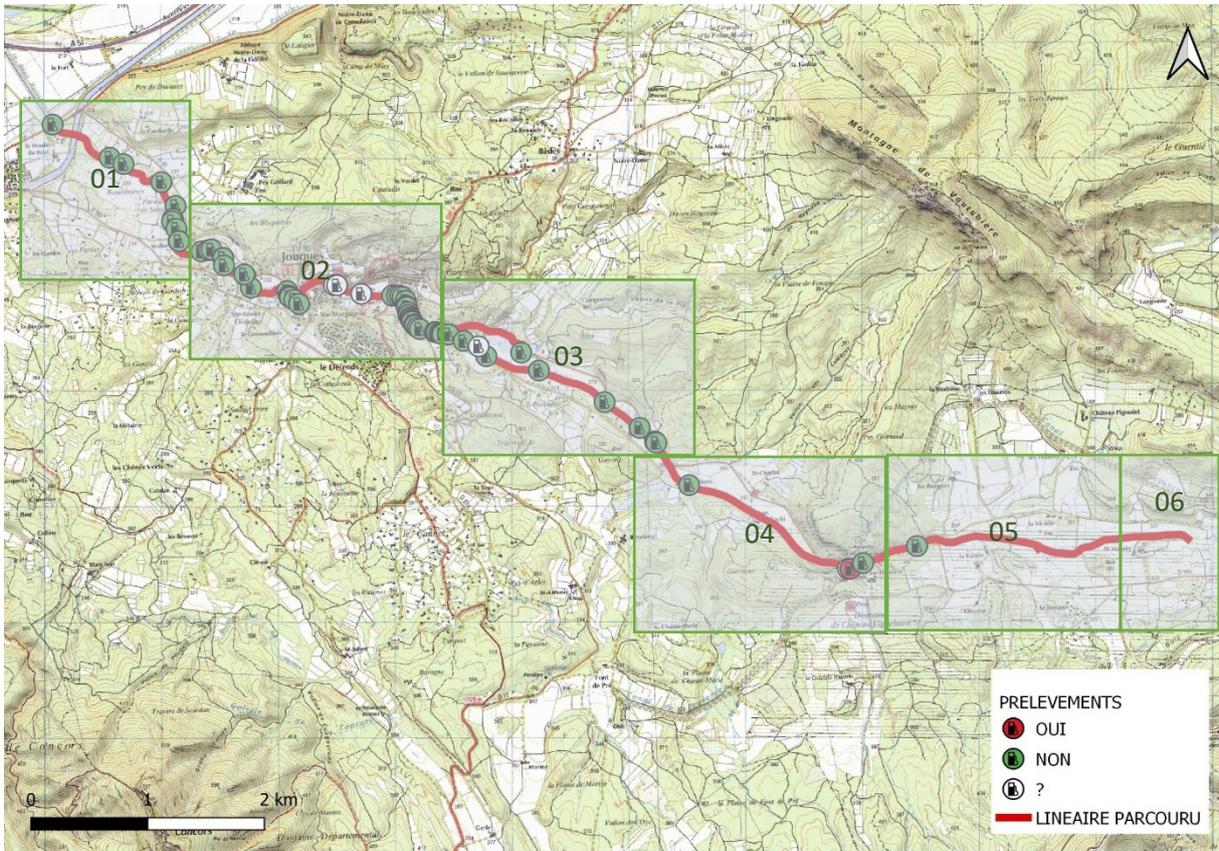


Fig.31 – Prélèvements potentiels sur le Réal – index cartographique

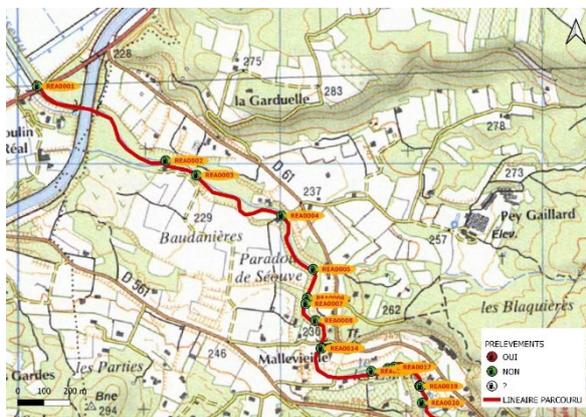


Fig 32 - REAL 01

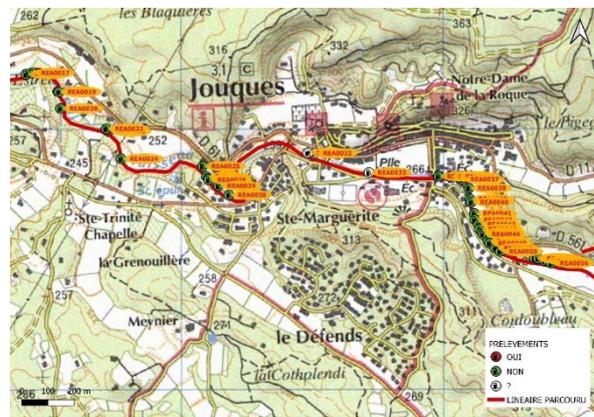


Fig 33 - REAL 02



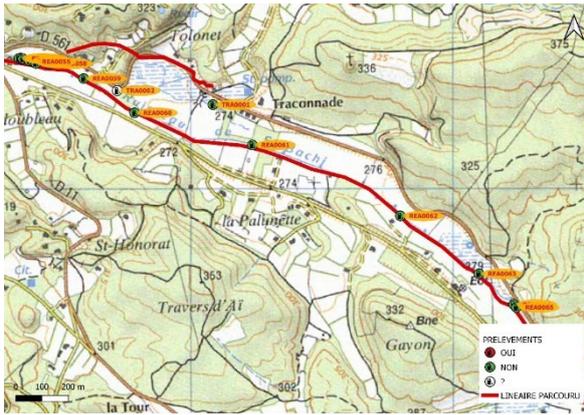


Fig 34 - REAL 03

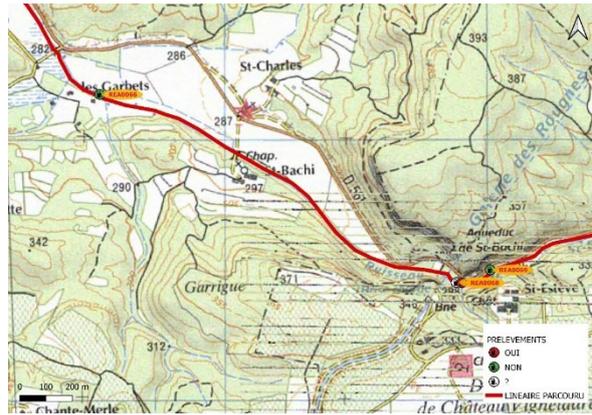


Fig 35 - REAL 04

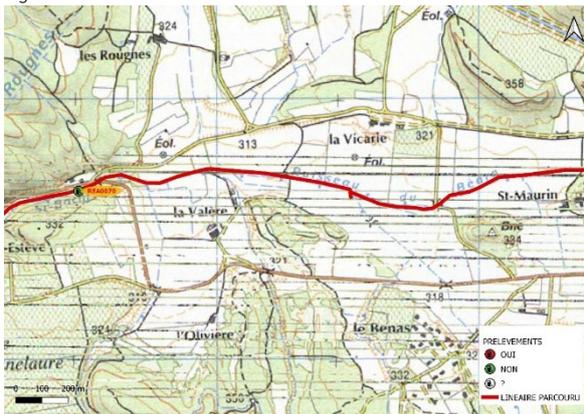


Fig 36 - REAL 05

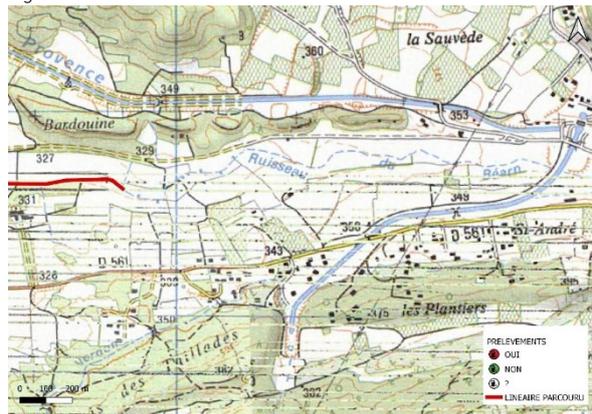


Fig 37 - REAL 06

## SUIVI DES ASSECS

L'étiage 2021 a été particulièrement intense et précoce. Certains secteurs habituellement à sec en période d'étiage vers le milieu de l'été l'étaient en 2021 dès début avril, c'est notamment le cas du Labéou à St-Paul Les Durance en amont des sources des Malabé, l'assec s'est par ailleurs étendu jusqu'à la source du captage de la ville, soit environ 500 m en aval, cette zone qui s'assèche de façon beaucoup plus épisodique était elle aussi à sec dès notre 1<sup>e</sup> suivi du 21 avril, un riverain nous signalant que cette situation perdurait depuis début avril. Le Labéou ne s'est que très épisodiquement remis en eau ensuite, le cours d'eau étant encore à sec le 03 mars 2022

L'Huveaune à St Zacharie en amont de la confluence du Peyruis est régulièrement en assec en période d'étiage, la limite amont de l'assec va d'ailleurs bien au-delà de celle indiquée sur la carte ci-dessous. Compte tenu de son caractère récurrent et à priori d'origine naturelle, nous ne nous étendrons pas plus sur ce secteur, nous aborderons plus particulièrement ici les secteurs d'Auriol et Aubagne et dans une moindre mesure, celui de La Penne Sur Huveaune qui ne sont qu'exceptionnellement à sec.

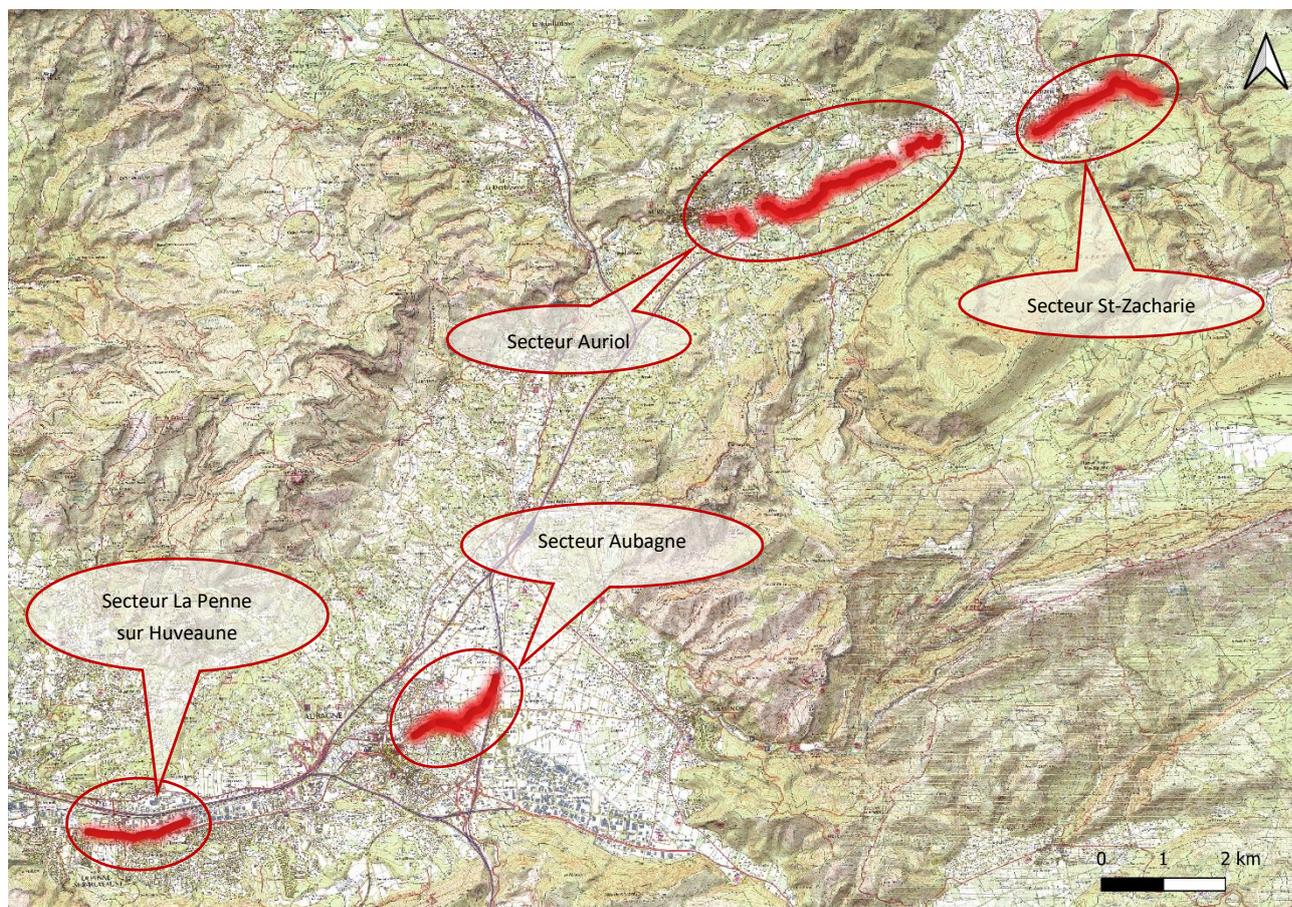


Fig 38 - Secteurs en assec sur l'Huveaune entre le 13 aout et le 14 septembre 2021

## SECTEUR AURIOL

Le secteur d'Auriol peut présenter des assecs estivaux selon les années, ceux-ci tendant à être de plus en plus fréquent ces dernières années.

La situation de 2021 a été particulièrement difficile avec une tendance nette à l'aggravation depuis le premier constat de nos services le 13 août où 2,2 km étaient à sec contre 3,5 km le 07 septembre. Les assecs s'étendaient alors depuis l'entrée d'Auriol jusqu'à l'aval du pont de Moulin de Redon avec une interruption (observations du 31 août) au niveau du collège Ubelqua ainsi qu'en aval de la confluence du ruisseau de la Gastaude, soit, environ 1100 mètres en eau sur les 4200 mètres entre le début et la fin des assecs observés. De rares flaques de quelques m<sup>2</sup> étaient également présentes. Ces zones en eau semblent alimentées par la nappe d'accompagnement, l'eau y est fraîche et on y constate la présence d'espèces relativement exigeantes telles que le vairon.

Nous espérons que ces quelques oasis auront résisté et permettront une recolonisation du cours d'eau, cependant, chaque nouvelle visite nous montrait une progression de l'assec avec des mortalités piscicoles.

La Vede qui conflue à Auriol en amont du « seuil des Artauds » était quant à elle à sec en amont de sa confluence à l'Huveaune depuis au moins le 17 août 2021, elle confluaient encore le 26 juillet 2021.



Fig 39 - Huveaune à l'entrée du centre-ville d'Auriol le 31-08-2021



Fig 40 - Huveaune en amont du centre-ville d'Auriol le 31-08-2021



Fig 41 - Poissons morts en amont du centre-ville d'Auriol le 31-08-2021

Suivi temporel de l'Huveaune au Pas de l'Ave (Auriol) :

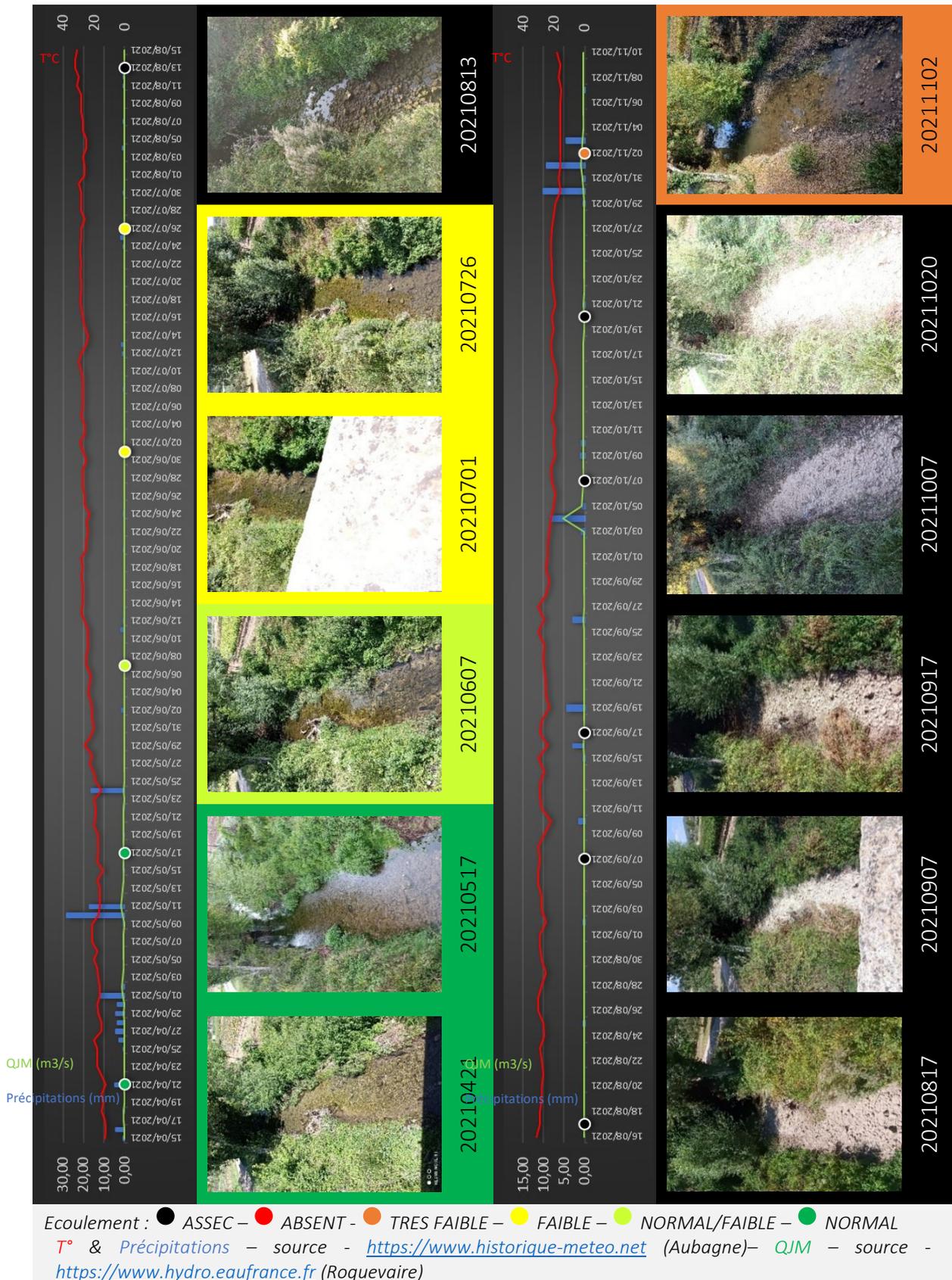


Fig 42 - Suivi temporel de l'Huveaune au Pas de l'Ave (Auriol)



Evolution du linéaire à sec sur l'Huveaveune à Auriol entre le 13 aout et le 7 septembre 2021 :

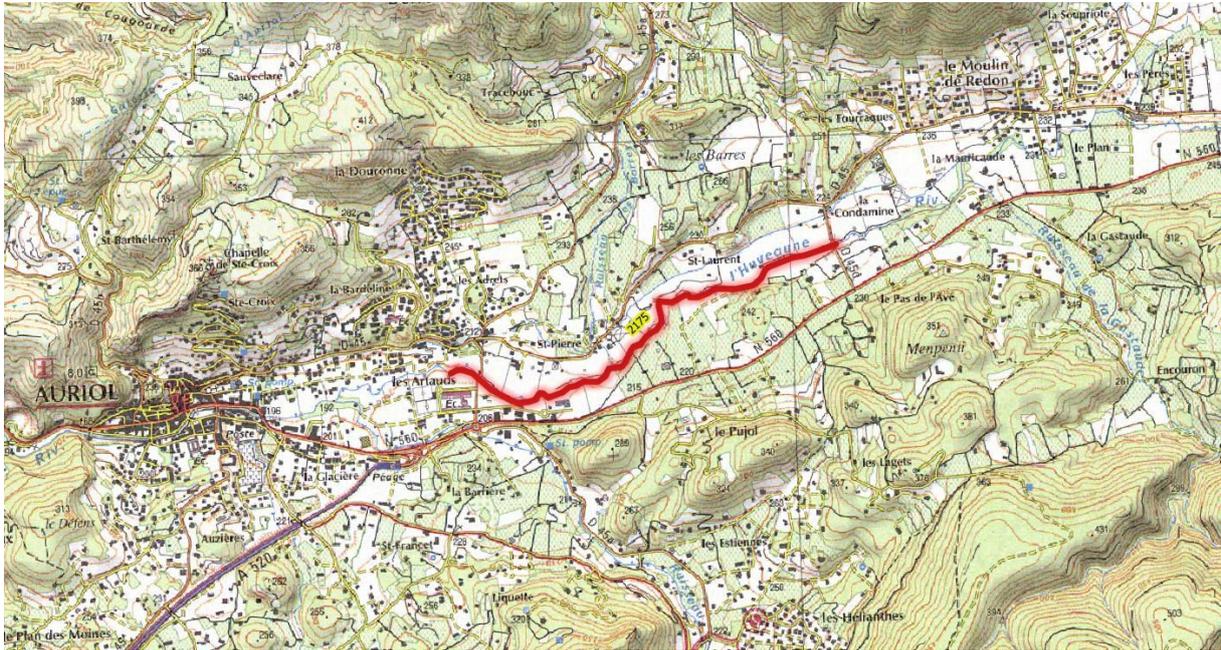


Fig 43 - Constat d'assec du 13 aout 2021 – 2175m

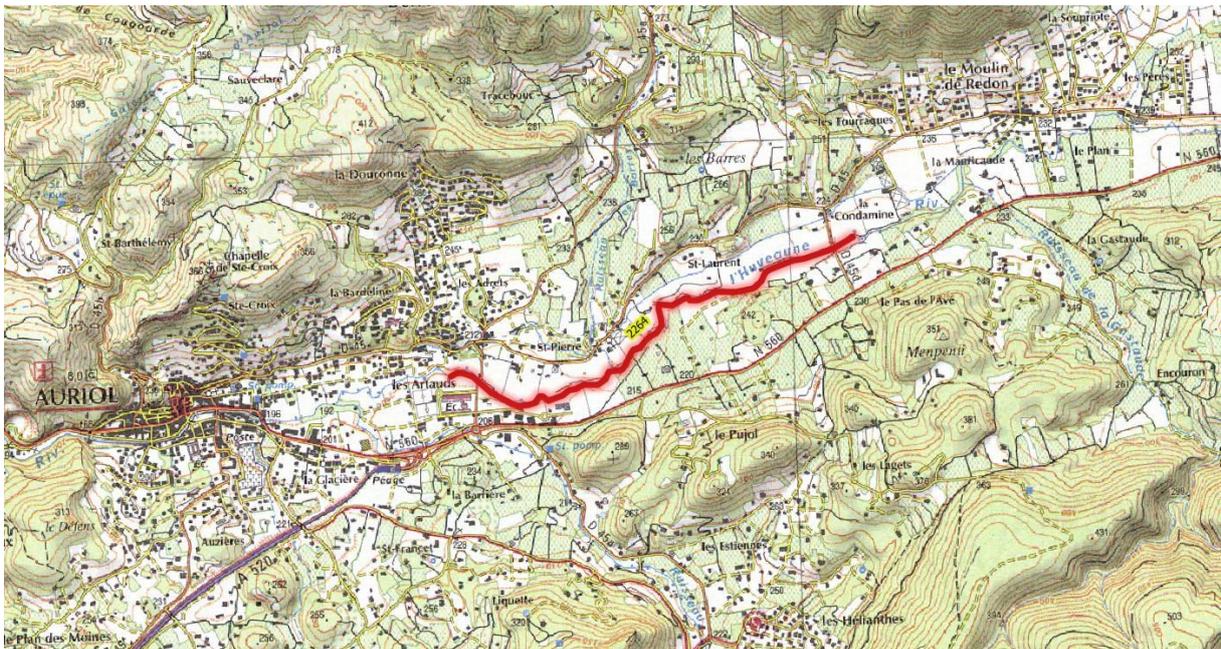


Fig 44 - Constat d'assec du 17 aout 2021 – 2264m

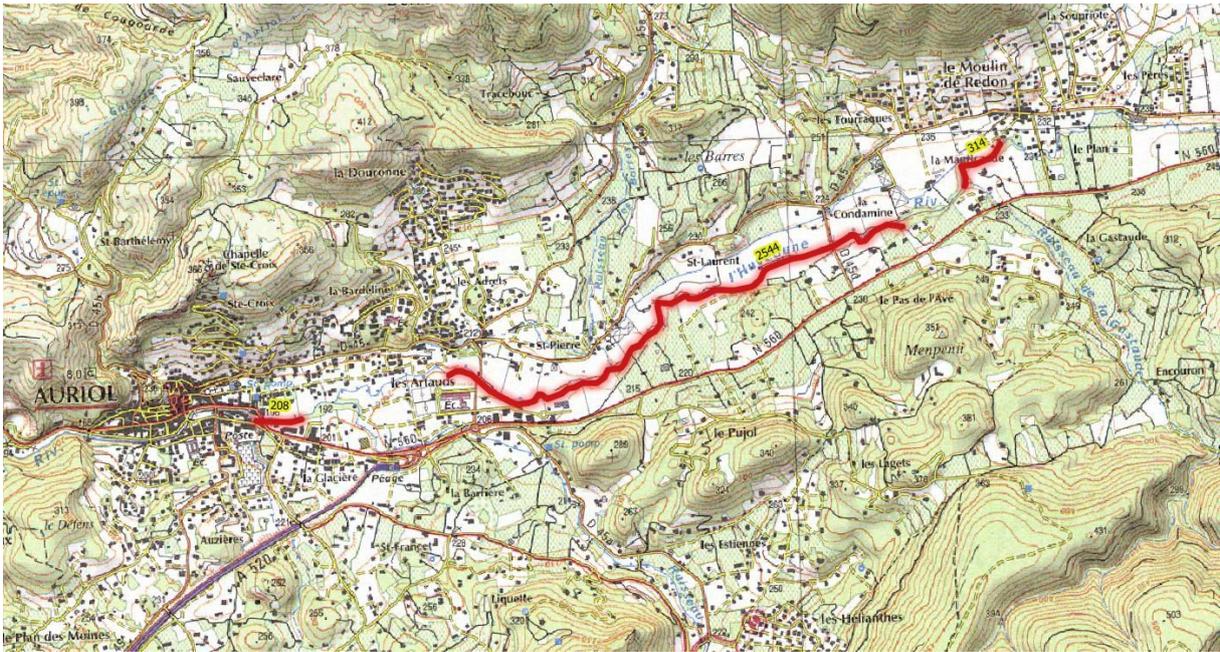


Fig 45 - Constat d'assec du 31 aout 2021 – 3066m

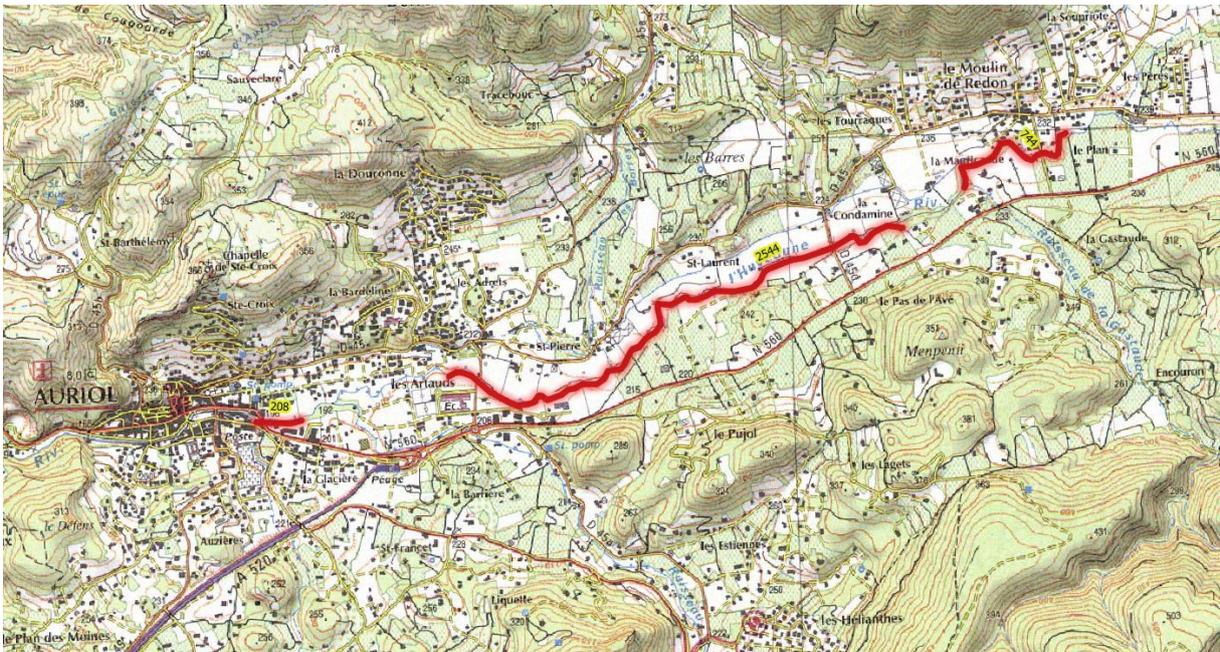
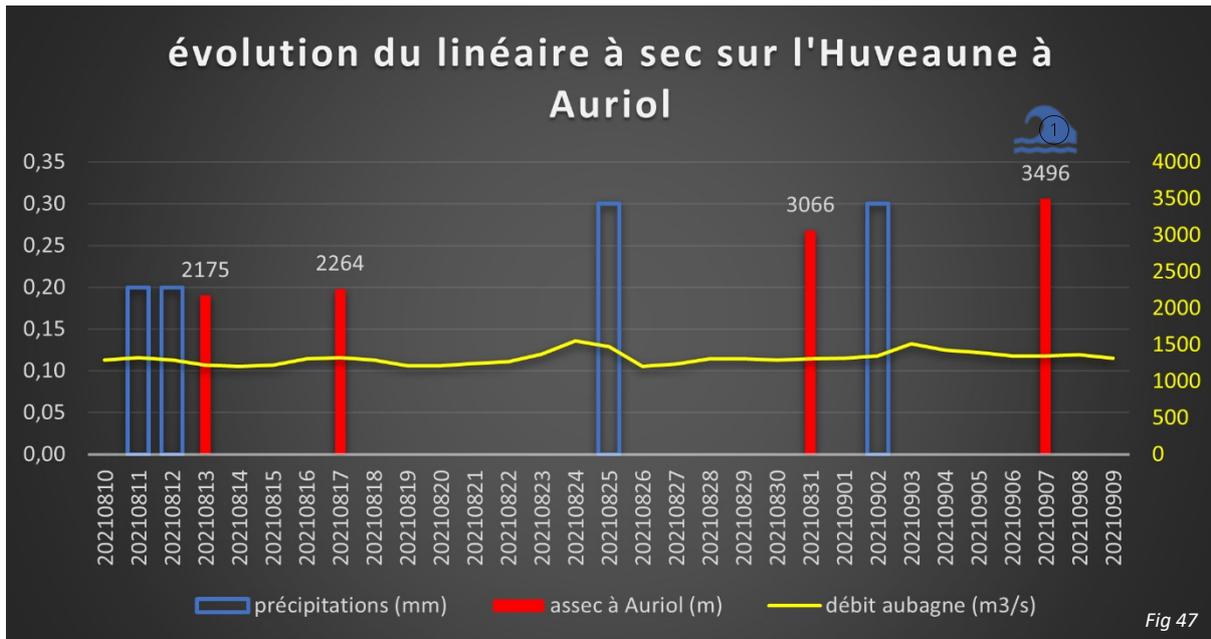


Fig 46 - Constat d'assec du 07 septembre 2021 – 3496m – constat de retour de débit



Nous avons par ailleurs constaté un retour de débit sans pouvoir en expliquer l'origine lors du suivi réalisé le 07 septembre. Ce phénomène a également été observé sur le secteur d'Aubagne et le secteur de la Penne sur Huveaune comme nous le verrons par la suite



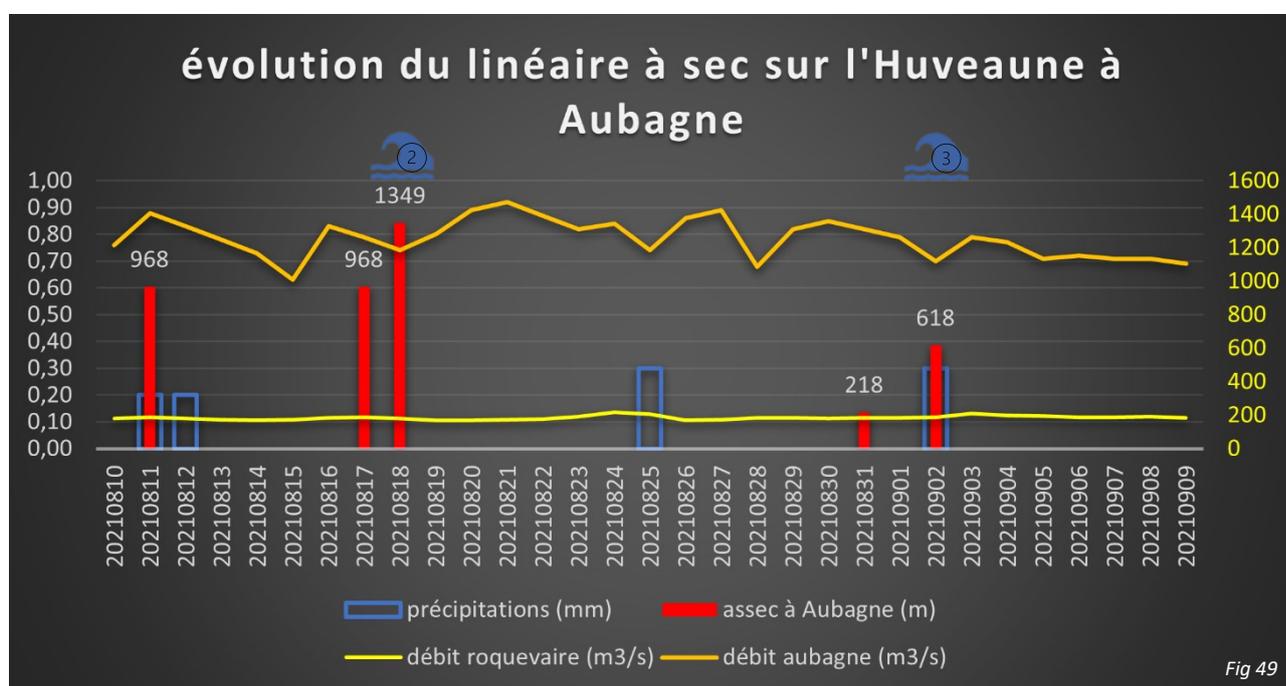
Fig 48 - Retour d'un débit dans l'Huveaune constaté à Auriol le 07-09-2021 à 15H05

## SECTEUR AUBAGNE

Selon l'AAPPMA locale (Marseille Aubagne – AMAP) l'Huveaune présente régulièrement des assecs estivaux sur ce secteur depuis 4 à 5 ans.

Le Fauge qui conflue à Aubagne en aval de la « ZI des Paluds » était à sec avant sa confluence à l'Huveaune et ne l'alimentait donc plus depuis au moins le 31 août 2021, il confluaient encore le 18 août 2021.

En l'absence d'apport par le Fauge, l'Huveaune n'était alors plus en eau qu'à partir d'un rejet d'eau claire en rive droite en aval du pont de la Planque à Aubagne, l'origine de cette eau est incertaine, il s'agit peut-être d'eau issue d'une station de potabilisation située à proximité.



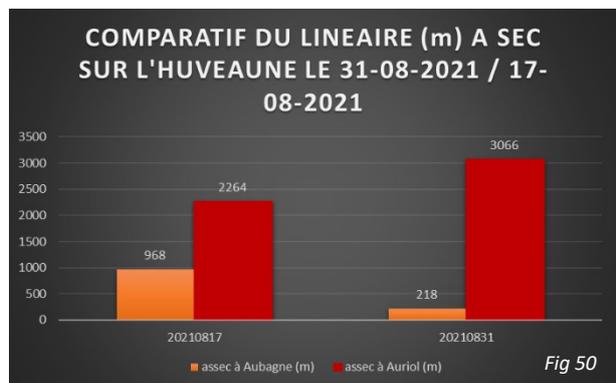
La tendance de la progression de l'assec est inexplicable avec des retours de débits aléatoires et sans rapports avec la pluviométrie, le débit en aval ou en amont ou des apports d'eau d'origine anthropique.

Sur les 4 visites sur site que nous avons fait entre le 11 août et le 02 septembre 2021, le linéaire en assec est extrêmement variable, le 11/08, nous avons constaté un assec d'environ 970m mais 1h plus tôt, les services du SMBVH l'observaient sur environ 1500m, le 17/08, le linéaire en assec était toujours de l'ordre de 970m, le lendemain, il était d'environ 1350m puis d'un peu plus de 200m le 31 pour remonter au-dessus de 600m le 02/09.

Aucune pluie significative durant la période ne permet d'expliquer ces variations à la hausse ou à la baisse.

Comme on peut le constater sur le graphique page précédente, les débits mesurés en amont à la station hydrométrique de Roquevaire ou en aval à la station hydrométrique du Charrel ne permettent pas non plus de mettre en évidence une relation entre ceux-ci et les variations constatées à Aubagne.

Nous voyons d'ailleurs qu'entre le 17 et le 31 août où nous avons été sur les deux secteurs, alors qu'à Auriol, le linéaire à sec était plus important le 31 que le 17, contre toute logique, c'est l'inverse qui se produit à Aubagne.



Par ailleurs, lors des visites du 18 août et du 02 septembre, nous avons pu observer en direct le retour d'un débit (cf. illustrations ci-après), cela a également été observé le 11 août par les services du SMBVH expliquant ainsi la différence de linéaire à sec relevé par nos services respectifs ce jour-là.

Ces retours de débit pourraient s'expliquer par des apports d'origine anthropique, la SEM a en effet la possibilité d'envoyer de l'eau dans l'Huveaune depuis son canal via un exutoire situé en amont au lieu-dit « la Gauthière » près de St-Pierre Les Aubagne. Cependant après le retour de débit observé le 02/09, la SEM nous a confirmé qu'aucun apport n'avait été fait depuis le 01/09 à 07h du matin, soit, environ 27h plus tôt, bien plus que le temps de transfert nécessaire entre les deux points.

Ce phénomène n'est pas non plus lié à l'arrêt de prélèvement de l'ASA de « Longuelance », qui était déjà effectif depuis plusieurs jours.



Fig 51 - Retour d'un débit dans l'Huveaune constaté à Aubagne le 18-08-2021 à 11H55



Fig 52 - Retour d'un débit dans l'Huveaune constaté à Aubagne le 02-09-2021 à 09H55

L'inventaire des prélèvements potentiels que nous avons réalisé le 31/08/2021 sur l'Huveaune depuis le pont de la Planque à Aubagne jusqu'au moulin de Sambuc à St-Zacharie démontre également qu'une augmentation de cette ampleur du linéaire à sec sur ce secteur ne peut pas

être imputé à des pompages ou prélèvements de surface, nous n'avons en effet relevé que 4 pompes individuelles, aucune n'était en fonctionnement et l'une d'elle était à sec.

Nous n'avons pas pu contrôler la présence de forages en nappe, autorisés ou non. Des prélèvements massifs en nappe d'accompagnement entraînant une baisse du niveau de l'Huveaune jusqu'à son assec nous semble une possibilité à creuser.

Evolution du linéaire à sec sur l'Huveaune à Aubagne entre le 11 août et le 2 septembre 2021 :



Fig 53 - Constat d'assec du 11 et 17 août 2021 – 968m

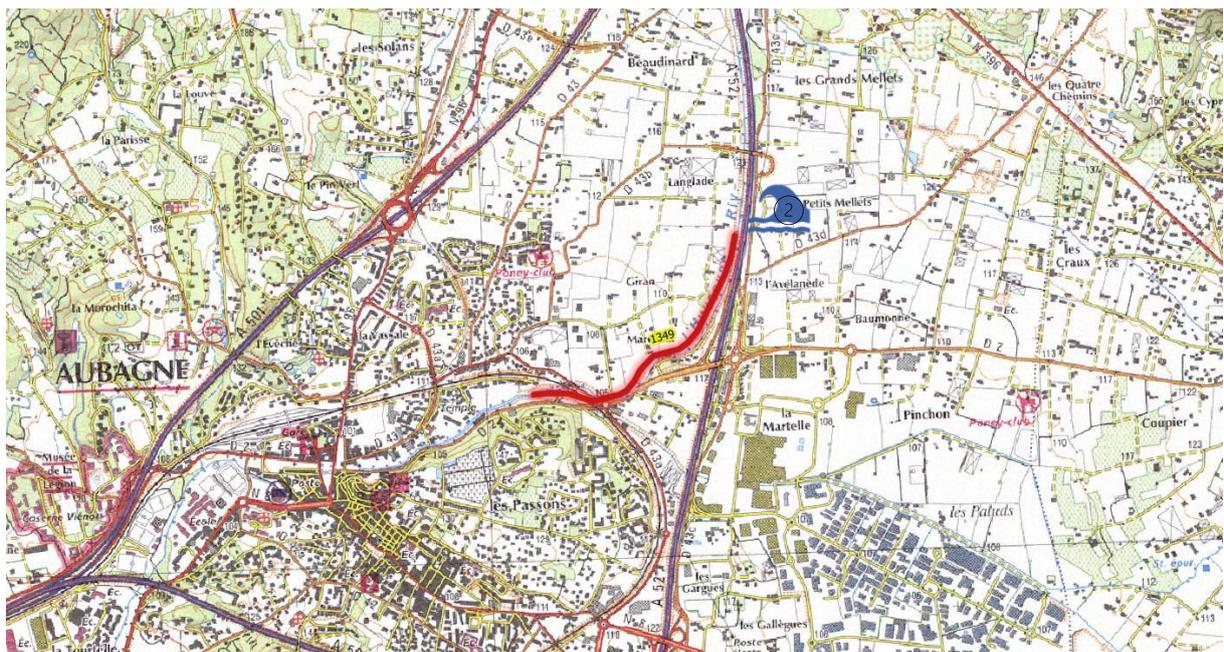


Fig 54 - Constat d'assec du 18 août 2021 – 1349m - constat de retour de débit



Fig 55 - Constat d'assec du 31 aout 2021 – 218m



Fig 56 - Constat d'assec du 02 septembre 2021 – 618m - constat de retour de débit

## SECTEUR LA PENNE SUR HUVEAUNE

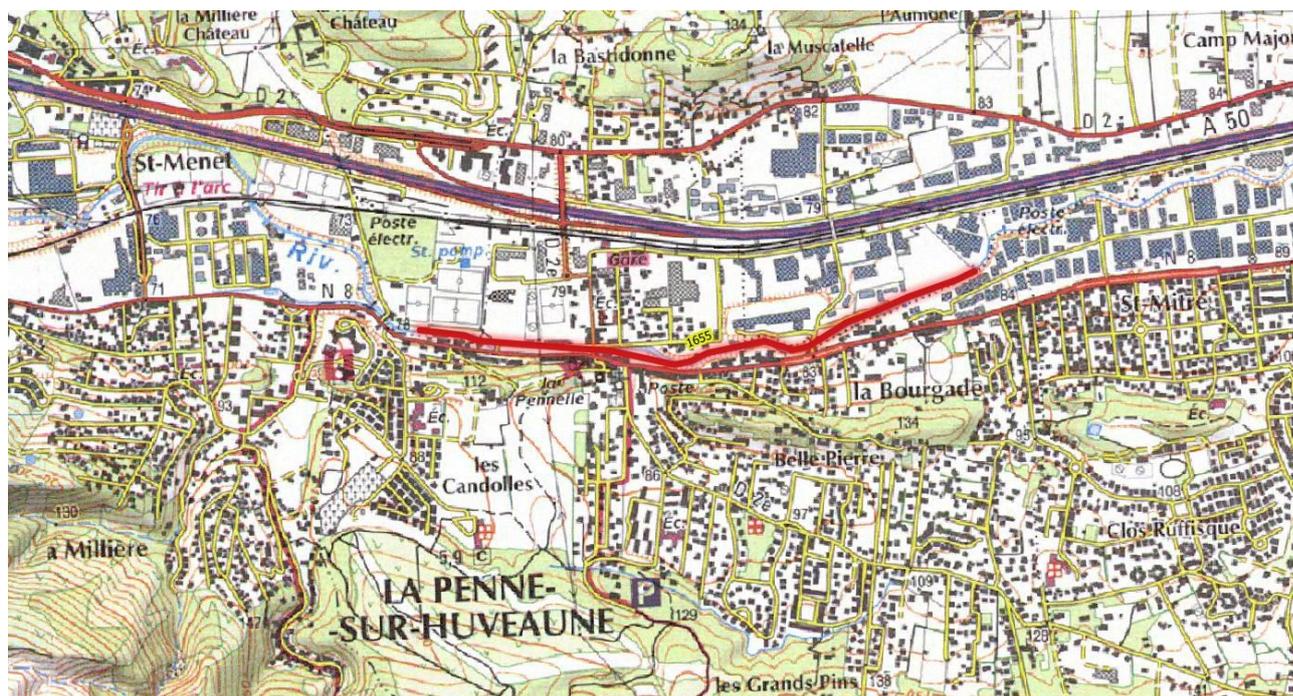


Fig 57 - Constat d'assec du 14 septembre 2021 – 1655m

A notre connaissance le secteur de La Penne Sur Huveaune ne présente habituellement pas d'assec estival même si le débit peut être très faible.

Nous nous sommes rendus sur place le 14 septembre suite au signalement d'un nouvel assec par le SMBVH.

A cette date, l'assec s'étendait depuis environ 160m en amont du « seuil St-Menet » (ROE65964), l'écoulement reprend en aval grâce à priori à des résurgences de nappe, jusqu'à environ 180m en aval du « seuil Ste-Mitre » (ROE46484), soit, plus de 1650m à sec. Il est à noter que les 160m constitués par la retenue du « seuil St-Menet » encore en eau à cette date ont très certainement séchés dans les jours suivants en l'absence d'apport d'eau. En amont du « seuil Ste-Mitre », la situation risquait également d'évoluer défavorablement si l'on considère les ruptures d'écoulement constatées.

Un riverain en amont immédiat de la couverture de la Penne sur Huveaune (D2e) nous a signalé que l'Huveaune était à sec à ce niveau depuis au moins le 06 septembre, il a par ailleurs constaté à cette date, le retour d'un débit qui le 07 septembre avait disparu. Un autre riverain en amont de l'avenue Barbaroux à Aubagne nous a également signalé des variations de niveau infra-journalières.

Ces variations de niveau et retours d'un débit restent à expliquer, la pluie peut toutefois être exclue.



Fig 58 - Ecoulement en aval du seuil St-Menet (20210914)



Fig 59 - Seuil St-Menet (20210914)



Fig 60 - Retenue en amont du seuil St-Menet (20210914)



Fig 61 - Assec à La Penne Sur Huveaune (20210914)



Fig 62 - Mortalité piscicole à La Penne Sur Huveaune (20210915 SMBVH)



Fig 63 - Rupture d'écoulement en amont de la limite d'assec (20210914)



Fig 64 - Seuil Ste-Mitre le 14 septembre 2021 à 15h30



Fig 65 - Seuil Ste-Mitre le 15 septembre 2021 à 10h30 (SMBVH)

## LISTE DES FIGURES

<i>Fig.1 - Stations de suivi du déficit hydraulique</i>	<i>P4</i>
<i>Fig.2 - Prises d'arrêtés sécheresse dans les Bouches du Rhône en 2021</i>	<i>P6</i>
<i>FIG 3 – Evolution des écoulements entre le 21 avril et le 20 octobre 2021</i>	<i>P6</i>
<i>Fig.4 - Suivi sécheresse du 20210421</i>	<i>P7</i>
<i>Fig.5 - Suivi sécheresse du 20210519</i>	<i>P8</i>
<i>Fig.6 - Suivi sécheresse du 20210608</i>	<i>P9</i>
<i>Fig.7 - Suivi sécheresse du 20210702</i>	<i>P10</i>
<i>Fig.8 - Suivi sécheresse du 20210727</i>	<i>P11</i>
<i>Fig.9 - Suivi sécheresse du 20210818</i>	<i>P12</i>
<i>Fig.10 - Suivi sécheresse du 20210907</i>	<i>P13</i>
<i>Fig.11 - Suivi sécheresse du 20211020</i>	<i>P14</i>
<i>Fig.12 – Prélèvements potentiels sur l'Huveaune – index cartographique</i>	<i>P16</i>
<i>Fig 13 - HUVEAUNE H01</i>	<i>P16</i>
<i>Fig 14 - HUVEAUNE H02</i>	<i>P16</i>
<i>Fig 15 - HUVEAUNE H03</i>	<i>P17</i>
<i>Fig 16 - HUVEAUNE H04</i>	<i>P17</i>
<i>Fig 17 - HUVEAUNE H05</i>	<i>P17</i>
<i>Fig 18 - HUVEAUNE H06</i>	<i>P17</i>
<i>Fig 19 - HUVEAUNE H07</i>	<i>P17</i>
<i>Flg 20 - HUVEAUNE H08</i>	<i>P17</i>
<i>Fig 21 - HUVEAUNE H09</i>	<i>P17</i>
<i>Fig 22 - HUVEAUNE H10</i>	<i>P17</i>
<i>Fig 23 - HUVEAUNE H11</i>	<i>P18</i>
<i>Fig 24 - PEYRUIS P01</i>	<i>P18</i>
<i>Fig 25 - FAUGE F01</i>	<i>P18</i>
<i>Fig 26 - FAUGE F02</i>	<i>P18</i>



<i>Fig 27 - FAUGE F03</i>	<i>P18</i>
<i>Fig 28 - FAUGE F04</i>	<i>P18</i>
<i>Fig 29 - VEDE V01</i>	<i>P18</i>
<i>Fig 30 - VEDE O2</i>	<i>P18</i>
<i>Fig.31 – Prélèvements potentiels sur le Réal – index cartographique</i>	<i>P19</i>
<i>Fig 32 - REAL 01</i>	<i>P19</i>
<i>Fig 33 - REAL 02</i>	<i>P19</i>
<i>Fig 34 - REAL 03</i>	<i>P20</i>
<i>Fig 35 - REAL 04</i>	<i>P20</i>
<i>Fig 36 - REAL 05</i>	<i>P20</i>
<i>Fig 37 - REAL 06</i>	<i>P20</i>
<i>Fig 38 - Secteurs en assec sur l'Huveaune entre le 13 aout et le 14 septembre 2021</i>	<i>P21</i>
<i>Fig 39 - Huveaune à l'entrée du centre-ville d'Auriol le 31-08-2021</i>	<i>P22</i>
<i>Fig 40 - Huveaune en amont du centre-ville d'Auriol le 31-08-2021</i>	<i>P22</i>
<i>Fig 41 - Poissons morts en amont du centre-ville d'Auriol le 31-08-2021</i>	<i>P22</i>
<i>Fig 42 - Suivi temporel de l'Huveaune au Pas de l'Ave (Auriol)</i>	<i>P23</i>
<i>Fig 43 - Constat d'assec du 13 aout 2021 – 2175m</i>	<i>P24</i>
<i>Fig 44 - Constat d'assec du 17 aout 2021 – 2264m</i>	<i>P24</i>
<i>Fig 45 - Constat d'assec du 31 aout 2021 – 3066m</i>	<i>P25</i>
<i>Fig 46 - Constat d'assec du 07 septembre 2021 – 3496m – constat de retour de débit</i>	<i>P25</i>
<i>Fig 47 – Evolution du linéaire à sec sur l'Huveaune à Auriol</i>	<i>p26</i>
<i>Fig 48 - Retour d'un débit dans l'Huveaune constaté à Auriol le 07-09-2021 à 15H05</i>	<i>P26</i>
<i>Fig 49 – Evolution du linéaire à sec sur l'Huveaune à Aubagne</i>	<i>P27</i>
<i>Fig 50 – Comparatif du linéaire à sec sur l'Huveaune le 31-08-2021 / 17-08-2021</i>	<i>P28</i>
<i>Fig 51 - Retour d'un débit dans l'Huveaune constaté à Aubagne le 18-08-2021 à 11H55</i>	<i>P28</i>
<i>Fig 52 - Retour d'un débit dans l'Huveaune constaté à Aubagne le 02-09-2021 à 09H55</i>	<i>P28</i>
<i>Fig 53 - Constat d'assec du 11 et 17 août 2021 – 968m</i>	<i>P29</i>
<i>Fig 54 - Constat d'assec du 18 aout 2021 – 1349m - constat de retour de débit</i>	<i>P29</i>
<i>Fig 55 - Constat d'assec du 31 aout 2021 – 218m</i>	<i>P30</i>



<i>Fig 56 - Constat d'assec du 02 septembre 2021 – 618m - constat de retour de débit</i>	<i>P30</i>
<i>Fig 57 - Constat d'assec du 14 septembre 2021 – 1655m</i>	<i>P31</i>
<i>Fig 58 - Ecoulement en aval du seuil St-Menet (20210914)</i>	<i>P32</i>
<i>Fig 59 - Seuil St-Menet (20210914)</i>	<i>P32</i>
<i>Fig 60 - Retenue en amont du seuil St-Menet (20210914)</i>	<i>P32</i>
<i>Fig 61 - Assec à La Penne Sur Huveaune (20210914)</i>	<i>P32</i>
<i>Fig 62 - Mortalité piscicole à La Penne Sur Huveaune (20210915 SMBVH)</i>	<i>P32</i>
<i>Fig 63 - Rupture d'écoulement en amont de la limite d'assec (20210914)</i>	<i>P32</i>
<i>Fig 64 - Seuil Ste-Mitre le 14 septembre 2021 à 15h30</i>	<i>P32</i>
<i>Fig 65 - Seuil Ste-Mitre le 15 septembre 2021 à 10h30 (SMBVH)</i>	<i>P32</i>



Réf : FDAAPPMA 13, 2022. « Suivi des cours d'eau des Bouches du Rhône en période de déficit hydrique - 2021 »



*Fédération des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique des Bouches du Rhône*

*8 Parc d'Activité Bompertuis – Av d'Arménie – 13120 GARDANNE*

*04 42 26 59 15*

*[Fdpeche13@free.fr](mailto:Fdpeche13@free.fr)*

*Partenaires financiers et techniques*

