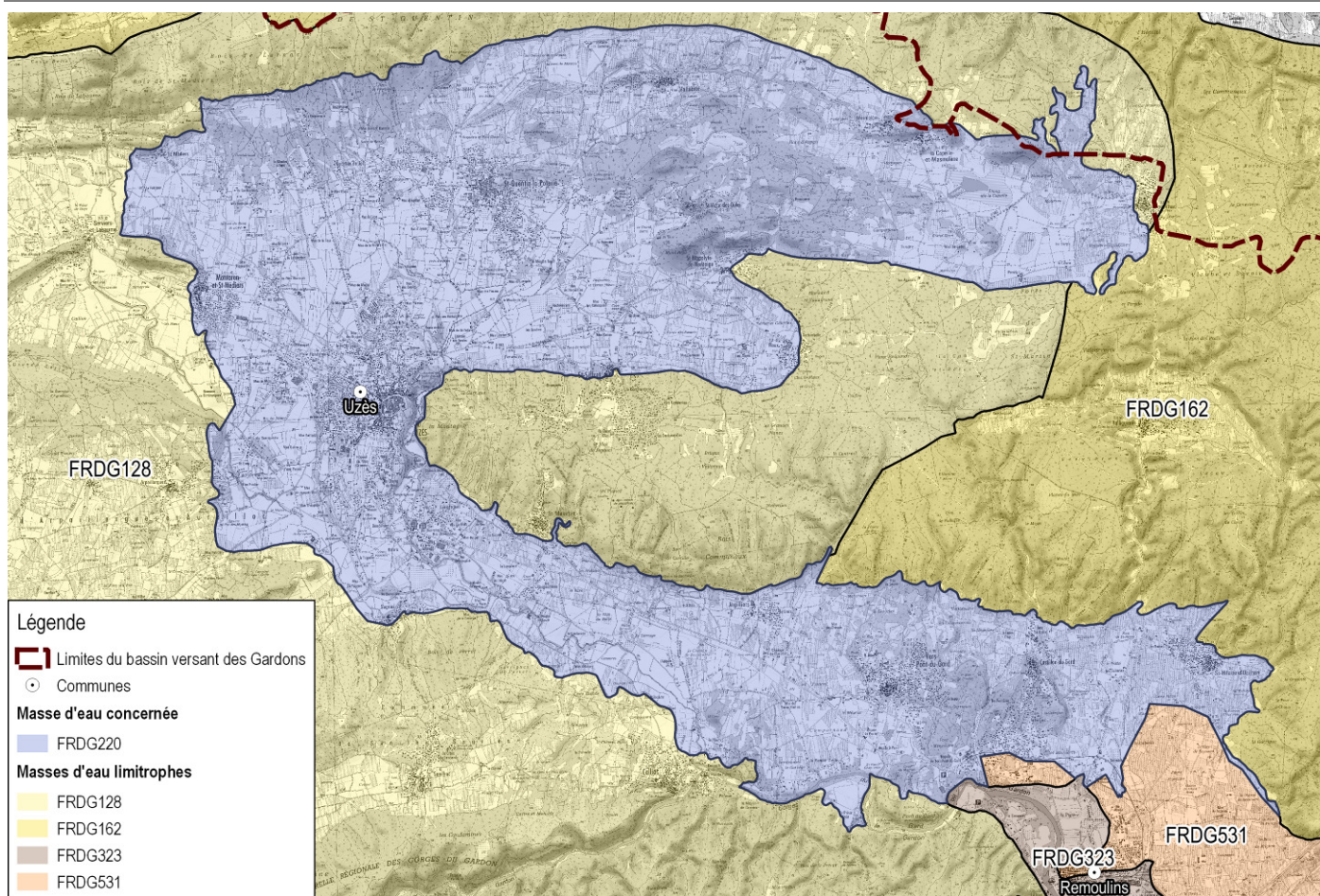




MOLASSES MIOCÈNES DU BASSIN D'UZÈS

District Rhône et côtiers méditerranéens
Sous-unité territoriale : 8 – Ardèche Gard



Carte de délimitation de la masse d'eau dans le bassin versant des Gardons

➤ SUPERFICIE DE L'AIRE D'EXTENSION [1]

Aire totale (km ²)	Aire à l'affleurement (km ²)	Aire sous couverture (km ²)
121 dont 120 sur le BV	121	0

PRÉSENTATION DE LA MASSE D'EAU

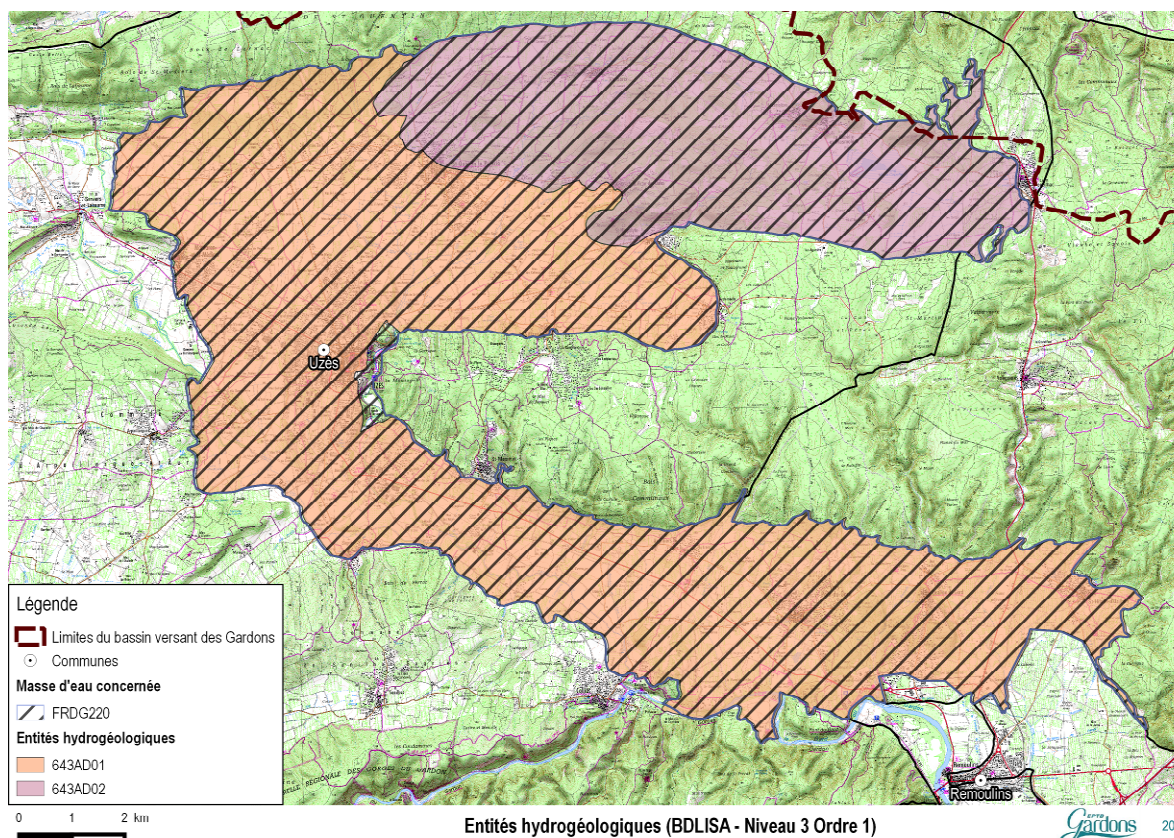
- DESCRIPTION -

➤ DESCRIPTION STRUCTURALE [2,3]

Sont listées dans le tableau ci-dessous les entités hydrogéologiques présentes totalement ou partiellement sur le bassin versant des Gardons, en indiquant leurs codes attribués par le référentiel hydrologique national (BDLISA) et l'atlas hydrogéologique du BRGM (2013).

Code Atlas BRGM	BDLISA			Période Géologique	Productivité	
	Ordre stratigraphique	Niveau	Code			Libellé
	1 (à l'affleurement)	1 (National)	643	Calcaires, grès, marnes du Crétacé et de l'Eocène et calcaires et marnes de l'Oligo-Miocène du Gard	/	/
		2 (Régional)	643AD	Molasses, marnes et calcaires du Crétacé supérieur au Miocène du bassin d'Uzès	/	/
556C3A		3 (Local)	643AD01	Molasses du bassin d'Uzès	Burdigalien	Très productif
556C3B			643AD02	Grès, calcaires et marnes du Crétacé moyen et supérieur du bassin d'Uzès	Crétacé supérieur (Cénomaniens)	Productif à très productif

Cette masse d'eau intègre des entités complémentaires réputées non productives formées d'alluvions anciennes à récentes : 040AI37 (alluvions anciennes de moyennes à basses terrasses) et 040AJ93 (alluvions récentes à actuelles de basses à très basses terrasses et de la plaine d'inondation des rivières actuelles dans le delta du Rhône, alluvions fines mêlés de sédiments palustres).



> CARACTÉRISTIQUES [1,2]

La masse d'eau FRDG220 se localise au centre oriental du département du Gard entre le Nord d'Uzès et Remoulins. Elle s'étend du hameau de Labaume au Nord-Ouest jusqu'au village de Pouzilhac au Nord-Est. Cette masse d'eau est encadrée par les plateaux calcaires bien marqués dans le paysage au Nord, à l'Est et au Sud. Vers l'Ouest, cette masse d'eau s'ouvre sur les formations tertiaires du bassin de St Chaptès. Elle est composée d'une seule entité hydrogéologique, l'entité 556C3, divisée en 2 sous-entités de niveaux 3 (local) : l'entité **556C3A : Molasses du bassin d'Uzès** et l'entité **556C3B : Grès, calcaires et marnes du Crétacé moyen et supérieur du bassin d'Uzès**.

Le type d'écoulement prépondérant est poreux.

La direction d'écoulement est globalement du Nord-Ouest vers le Sud-Est pour l'entité **556C3A**. Dans les zones d'affleurement, la molasse gréseuse est parfois faiblement karstifiée. La vulnérabilité est moyenne. Dans les zones de recouvrement, la vulnérabilité est très faible. La transmissivité est comprise entre 10^{-2} et $5 \cdot 10^{-3}$ m²/s et le coefficient d'emmagasinement varie de $5 \cdot 10^{-2}$ à 10^{-4} . Les débits varient entre 5 m³/h et 200 m³/h.

Pour l'entité **556C3B**, l'écoulement a lieu vers les sources sur les bordures de la structure et probablement Nord-Est Sud-Ouest pour le coeur de la structure. Dans les zones d'affleurement, le calcaire est peu karstifié, mais la vulnérabilité est très forte. Dans les zones de recouvrement, la vulnérabilité est très faible. La transmissivité est comprise entre 10^{-3} et 10^{-4} m²/s et les débits varient entre 1 m³/h et 30 m³/h.

- MODES D'ALIMENTATION ET CONNEXIONS AVEC LES AUTRES MASSES D'EAU - [1]

Pour les **molasses du Burdigalien (556C3A)**, les relations avec les calcaires urgoniens qui font la bordure Nord, Est et Sud sont faibles et se limitent à une alimentation possible à partir du Nord-Ouest en période de hautes eaux. Le contact entre les molasses et les calcaires urgoniens constitue une limite de captivité des calcaires urgoniens. En période de basses eaux les molasses ont une charge supérieure aux calcaires urgoniens. Les échanges avec l'entité **556C3B** semblent être inexistantes.

La recharge de l'entité 556C3A se fait essentiellement par les pluies sur les surfaces d'affleurement et localement par débordement de l'Urgonien en hautes eaux dans la partie Nord-Ouest. Les exutoires sont constitués par des sources diffuses dans les ruisseaux au Sud de Saint-Quentin-la-Poterie. L'Alzon draine le bassin d'Uzès avant de se jeter dans le Gardon à Collias. Pour l'entité 556C3B, la recharge se fait essentiellement par la pluie sur les affleurements. La source du Merlançon participe au drainage de l'entité 556C3B à Saint Victor des Oules.

Certaines connexions ont pu être identifiées avec les eaux de surface du territoire des Gardons : **l'Alzon et Seynes (FRDR10224)** et **Le Gard de Collias à la confluence avec le Rhône (FRDR377)**. Il n'y a pas de cours d'eau à écoulement permanent dans cette masse d'eau excepté l'Alzon qui prend sa source sur la commune de la Capelle et Masmolène et draine le bassin d'Uzès avant de se jeter dans le Gardon au niveau de Collias. Dans la partie méridionale de la masse d'eau, le Gard est en liaison tantôt de recharge tantôt de drain.

- ENJEUX - [1,2]

Cette ressource est d'un intérêt majeur pour **l'alimentation en eau potable** et pour la distribution éclatée de cette ressource (moins coûteuse à mobiliser), pour la **diversification de la ressource** (mise en parallèle de plusieurs captages), pour l'usage direct par les cultures (vignes, céréales et vergers) et pour le **développement touristique** (plans d'eau locaux, golfs...).

Cette masse d'eau présente également un intérêt pour les débits d'étiage des quelques cours d'eau du bassin, pour la strate arborée (alignements de platanes) et pour les zones humides

Cette masse d'eau fait l'objet du SAGE des Gardons (SAGE06014) et du contrat de rivière des Gardons. Cette masse d'eau présente également des espaces naturels sensibles (vallée de l'Alzon et de la Seynes, Gardon inférieur et embouchure et La-Capelle-et-Masmolène).

D'un point de vue qualitatif, cette masse d'eau présente une forte vulnérabilité vis-à-vis des pesticides. En effet, la somme des pesticides totaux, le terbuthylazine déséthyl (produit de dégradation de l'herbicide terbuthylazine), le 2,6-Dichlorobenzamide (produit de dégradation de l'herbicide dichlobenil), la simazine (herbicide) et l'atrazine désopropyl (produit de dégradation de l'herbicide atrazine) déclassent l'état qualitatif de la masse d'eau à l'état médiocre (*cf. volet gestion*). De plus, l'affleurement des molasses miocènes sur la commune de Sernhac recoupe la zone vulnérable de la Nappe de la Vistrenque et des Costières du Gard. Il existe un arrêté préfectoral (décembre 2002) définissant le programme d'action sur la zone vulnérable nitrates pour la réduction des pollutions.

SDAGE ET PROGRAMMES DE MESURES

➤ ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE LA MASSE D'EAU RÉVISÉ EN 2015 [1]

État quantitatif		État chimique		
État	Motif	État	Motif	Paramètres déclassants
Bon	/	Médiocre	Qualité générale dégradée Dégradation des Zones Protégées AEP	Somme des pesticides totaux 2,6-Dichlorobenzamide Terbutylazine déséthyl Simazine Atrazine désopropyl

➤ OBJECTIFS D'ÉTAT DU SDAGE RHÔNE-MÉDITERRANÉE 2016-2021 [7]

État quantitatif				État chimique			
État	Objectif	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	État	Objectif	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
Bon	2015	/	/	Bon	2027	Faisabilité technique	Nitrates Pesticides

➤ PROGRAMME DE MESURES DU SDAGE 2016-2021 [8]

Directive concernée	Code mesure (référentiel OSMOSE)	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état
Pollution diffuse par les nutriments	AGR0503	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
Pollution diffuse par les pesticides	AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
	AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
	AGR0503	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
Directive concernée	Code mesure (référentiel OSMOSE)	Mesures spécifiques du registre des zones protégées
Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	AGR0201	Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
	AGR0301	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
	AGR0803	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates

➤ **PLAN D'ACTION OPÉRATIONNEL TERRITORIALISÉ (PAOT) 2016-2021** [9]

Domaine	Action	Maitre d'ouvrage	Niveau d'avancement (2017)
Agriculture	Elaborer et mettre en place le plan d'action de l'AAC du Captage Les Herps (Gr607) à Pouzilhac	Commune de Pouzilhac	Engagée
	Elaborer et mettre en place le plan d'action de l'AAC du Forage Combien (Gr608) à Pouzilhac	Commune de Pouzilhac	Engagée
	Elaborer et mettre en place le plan d'action de l'AAC du Forage des Roquantes (CE3007) à Saint Siffret	Commune de Saint Siffret	Engagée
	Elaborer et mettre en place le plan d'action de l'AAC du Captage Les Herps (Gr607) à Pouzilhac	Commune de Pouzilhac	Engagée
	Elaborer et mettre en place le plan d'action de l'AAC du Forage Combien (Gr608) à Pouzilhac	Commune de Pouzilhac	Engagée
	Elaborer et mettre en place le plan d'action de l'AAC du Forage des Roquantes (CE3007) à Saint Siffret	Commune de Saint Siffret	Engagée
	Action à préciser – Apports de pesticides	Autres	Prévisionnelle
	Action à préciser – Pratiques pérennes	Autres	Prévisionnelle

➤ **RÉVISION DE L'ÉTAT DES LIEUX POUR LA PRÉPARATION DU SDAGE 2022-2027** [7]

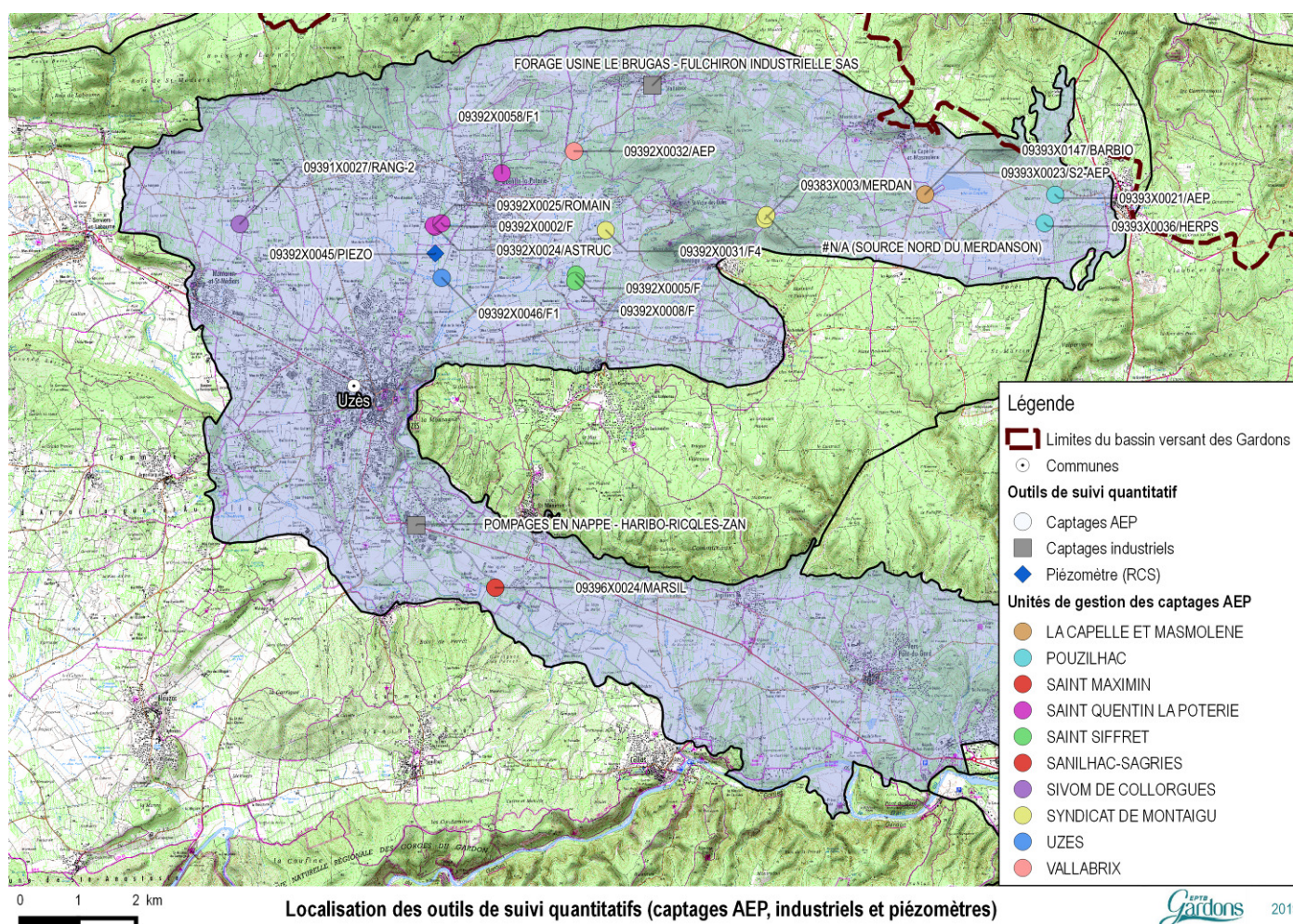
Type de pression	État des lieux 2016			État des lieux 2019**	
	Niveau d'impact	Origine RNAOE* 2021	Polluants à l'origine du RNAOE* 2021	Niveau d'impact	Origine RNAOE* 2027
Prélèvements d'eau	Faible	Non	/	Moyen ou localisé	Non
Ponctuelles – Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)	Faible	Non	/	Faible	Non
Diffuses – Pollution par les nutriments agricoles	Fort	Oui	Nitrates	Fort	Oui
Diffuses – Pollution par les pesticides	Fort	Oui	Somme des pesticides totaux Terbutylazine désethyl 2,6-Dichlorobenzamide Simazine Atrazine déisopropyl	Fort	Oui

*RNAOE : Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux

**Rq. : La préparation du SDAGE 2022-2027 a été engagée en 2018, à l'initiative du comité de bassin Rhône Méditerranée. Les informations présentées ici sont issues de la première phase de travail constituée par la consultation des acteurs pour l'actualisation de l'état des lieux des masses d'eau. Ce travail s'est déroulé de juillet à octobre 2018. Il constitue le socle de l'élaboration du SDAGE 2022-2027 et de son programme de mesure. Cependant, au moment de la rédaction de la présente fiche, il n'a pas été validé officiellement. Il s'agit d'une version provisoire.

QUANTITÉ

- OUTILS DE SUIVI QUANTITATIF -



Le piézomètre 09392X0045/PIEZO situé à Saint-Quentin-la-Poterie est intégré au Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) pour le suivi de l'état quantitatif de cette masse d'eau [10].

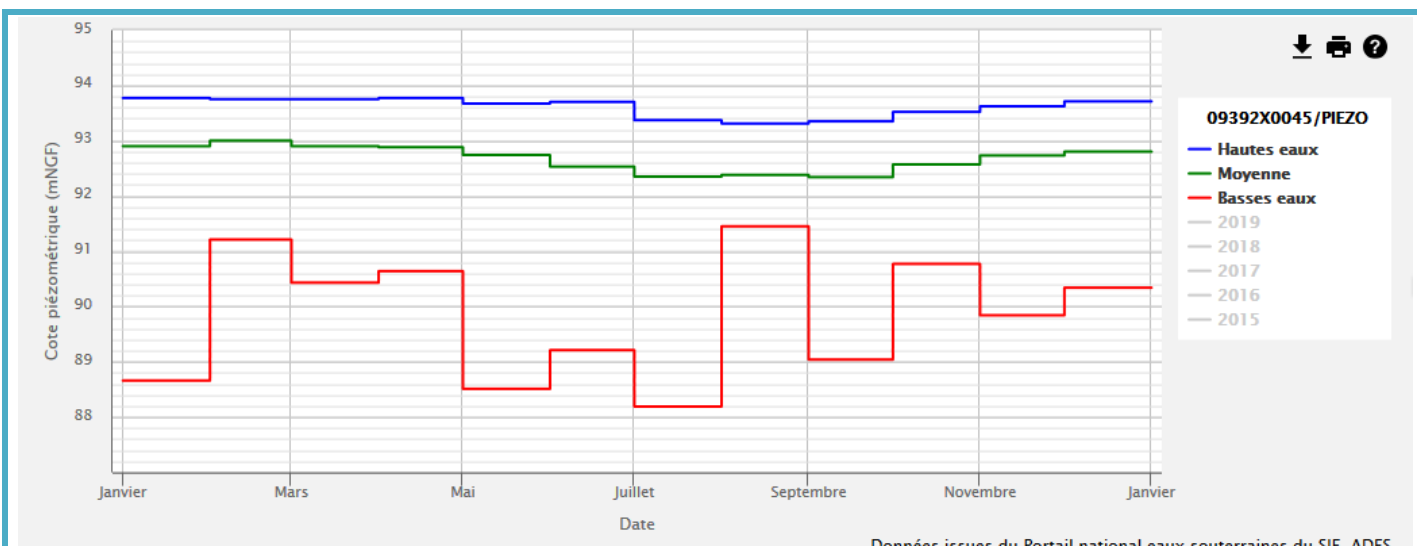
Le puits de l'Alzon (09396X0024/MARSIL) est utilisé par les communes de Saint Maximin et de Sanilhac-Sagries. À noter que le puits de l'Alzon prélève dans les alluvions de l'Alzon.

- SUIVI PIEZOMETRIQUE - [3]

Code BSS	Dénomination	Ent. Hydro	Usages	Piézomètre	Réseaux	Nombre de mesures	IPS*
09392X0045/PIEZO	SAINTE-QUENTIN-LA-POTERIE	643AD01	/	2003-2019	RCS	5035	Pas assez de valeurs disponibles

*IPS : Indicateur Piézométrique Standardisé

Le graphe suivant présente les niveaux piézométriques de référence (hautes eaux, basses eaux et moyenne) sur l'ensemble de la période de suivi disponible.



Suivi des niveaux piézométriques du forage SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE

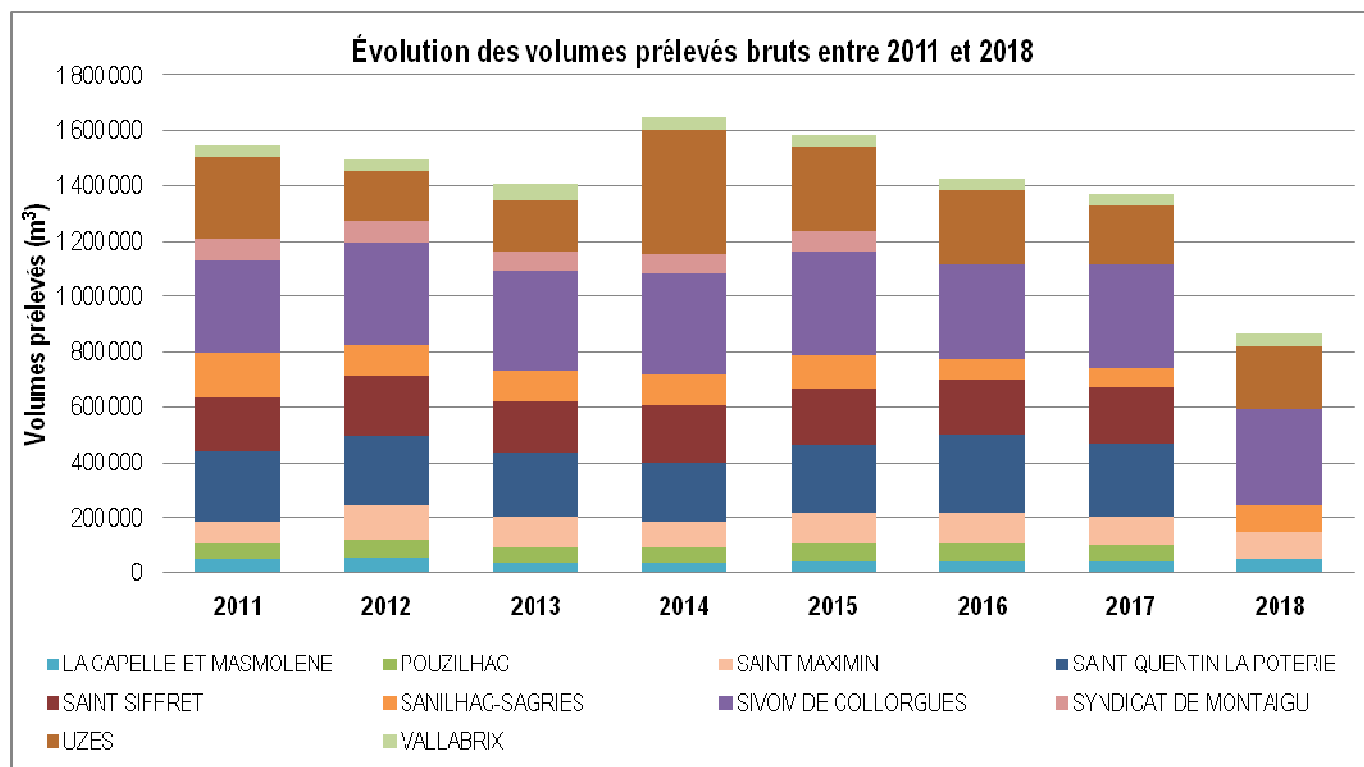
- PRÉLÈVEMENTS SUR LA RESSOURCE -

➤ ALIMENTATION EN EAU POTABLE [4,5]

Unité de gestion (UGE)	Entités hydrogéologiques	Volume prélevé (m ³)			Type de ressource prélevé*	Impact sur les eaux superficielles*
		2016	2017	2018		
LA CAPELLE ET MASMOLÈNE	643AD02 (556C3B)	45 010	45 714	52 527	Souterrain	0%
POUZILHAC	643AD02 (556C3B)	63 876	56 401	/	Souterrain Karst	0% 50%
SAINT MAXIMIN	040AJ93 (entité complémentaire)	109 382	104 339	98 743	Alluvial	100%
SAINT QUENTIN LA POTERIE	643AD01 (556C3A) et 643AD02 (556C3B)	281 067	261 958	/	Souterrain	0%
SAINT SIFFRET	643AD01 (556C3A)	196 670	202 773	/	Souterrain	0%
SANILHAC-SAGRIES	040AJ93 (entité complémentaire)	81 379	72 990	95 142	Alluvial	100%
SIVOM DE COLLORGUES	643AD01 (556C3A)	342 963	374 738	348 293	Souterrain	0%
SYNDICAT DE MONTAIGU	643AD01 et 643AD02 (556C3B)	/	/	/	Karst	50%
UZES	643AD01 (556C3A)	262 890	211 209	226 597	Souterrain	0%
VALLABRIX	643AD02 (556C3B)	43 859	40 069	44 002	Souterrain	0%
TOTAL	/	1 427 096	1 370 191	865 304	/	/

*Rq. : l'impact des prélèvements sur les eaux superficielles est celui considéré par l'étude des volumes prélevables des Gardons.

Pb : erreur identifiée dans l'EVP pour le captage les Herps (Pouzilhac) : pas dans le karst mais dans le Cénomaniens, pareil pour Syndicat de Montaigu et pour industrie Fulchiron = le prélèvement n'est pas dans le karst mais dans le Cénomaniens



Pour l'ensemble des gestionnaires, les volumes prélevés bruts restent stables sur la période 2011-2017. Seule l'UGE d'Uzès présente une forte augmentation des volumes prélevés entre 2013 et 2014 puis une diminution progressive jusqu'en 2018.

L'étude des volumes prélevables des Gardons considère que le prélèvement dans la masse d'eau FRDG220 est sans impact ou à 100% d'impact en fonction des ouvrages (source draubaut ka fRDG220 ou prélèvement dans les alluvions (Alzon) attribué à la FRDG220).

➤ USAGE AGRICOLE POUR L'IRRIGATION

Les volumes d'eau prélevés pour l'irrigation ne sont pas disponibles à l'échelle de la masse d'eau. Dans le cadre de l'Etude Volumes Prélevables, les besoins en eau d'irrigation ont été estimés sur la base des surfaces irriguées (issues du Recensement Général Agricole de 2010) par type de culture à l'échelle de sous-bassin versant, auxquelles ont été affectées les besoins théoriques des plantes. **L'absence de connaissance quant à l'origine de la ressource prélevée ne permet pas d'affecter une proportion de ces besoins pour l'usage agricole à la masse d'eau FRDG220.**

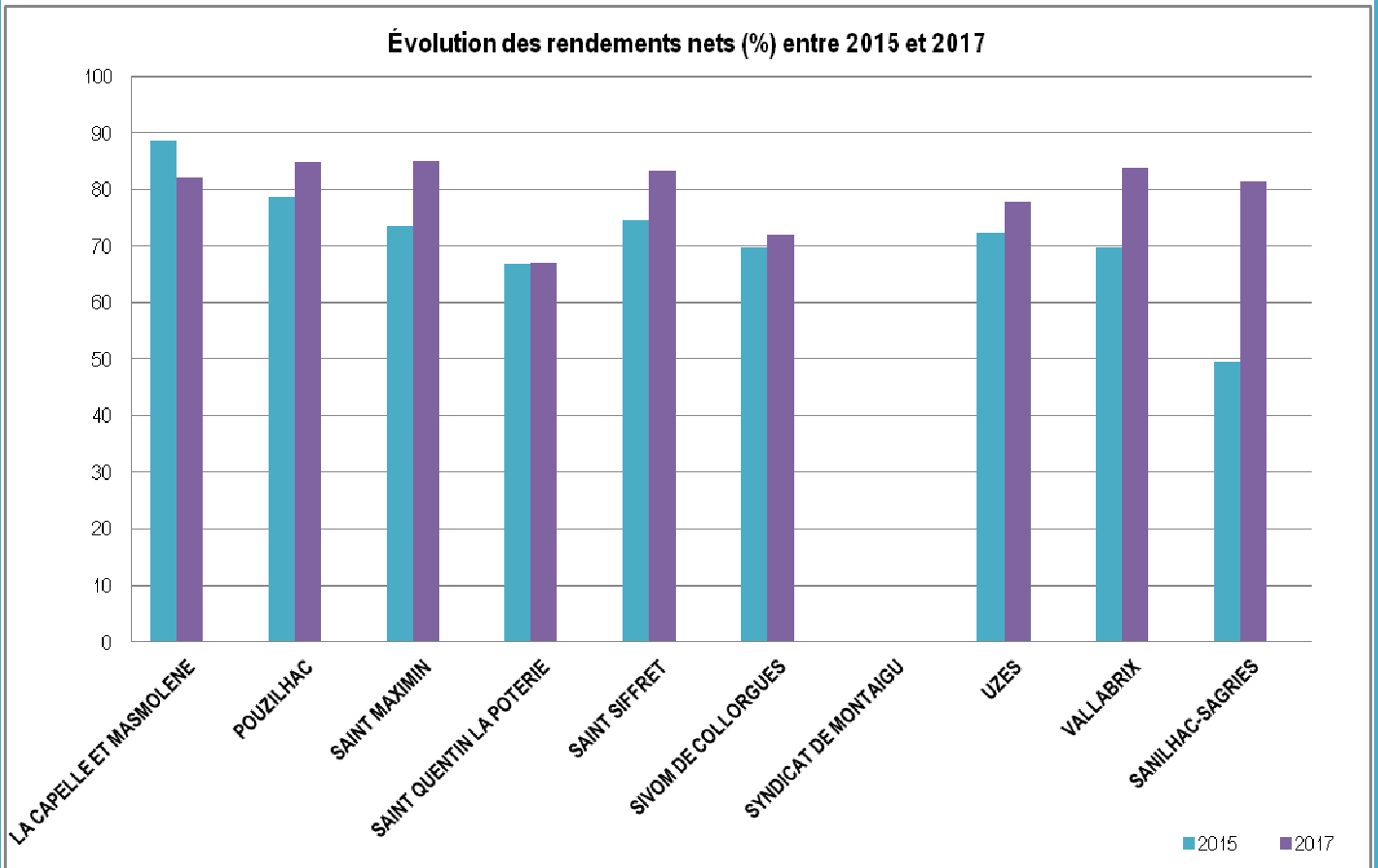
La masse d'eau FRDG220 est incluse dans les sous-bassins versant n°13 « Alzon » et n°14 « Remoulins » caractérisés dans l'EVP et le PGRE des Gardons. Elle représente environ 42% de la surface du sous-bassin versant 13 et environ 32% du sous-bassin n°14.

➤ USAGE INDUSTRIEL [5]

L'industrie Haribo-Ricqlès-Zan située à Uzès dont le prélèvement est estimé à 100% d'impact selon l'EVP et l'industrie Fulchiron Industrielle SAS située à Vallabrix dont le prélèvement est estimé à 0% d'impact selon l'EVP prélèvent dans la masse d'eau FRDG220.

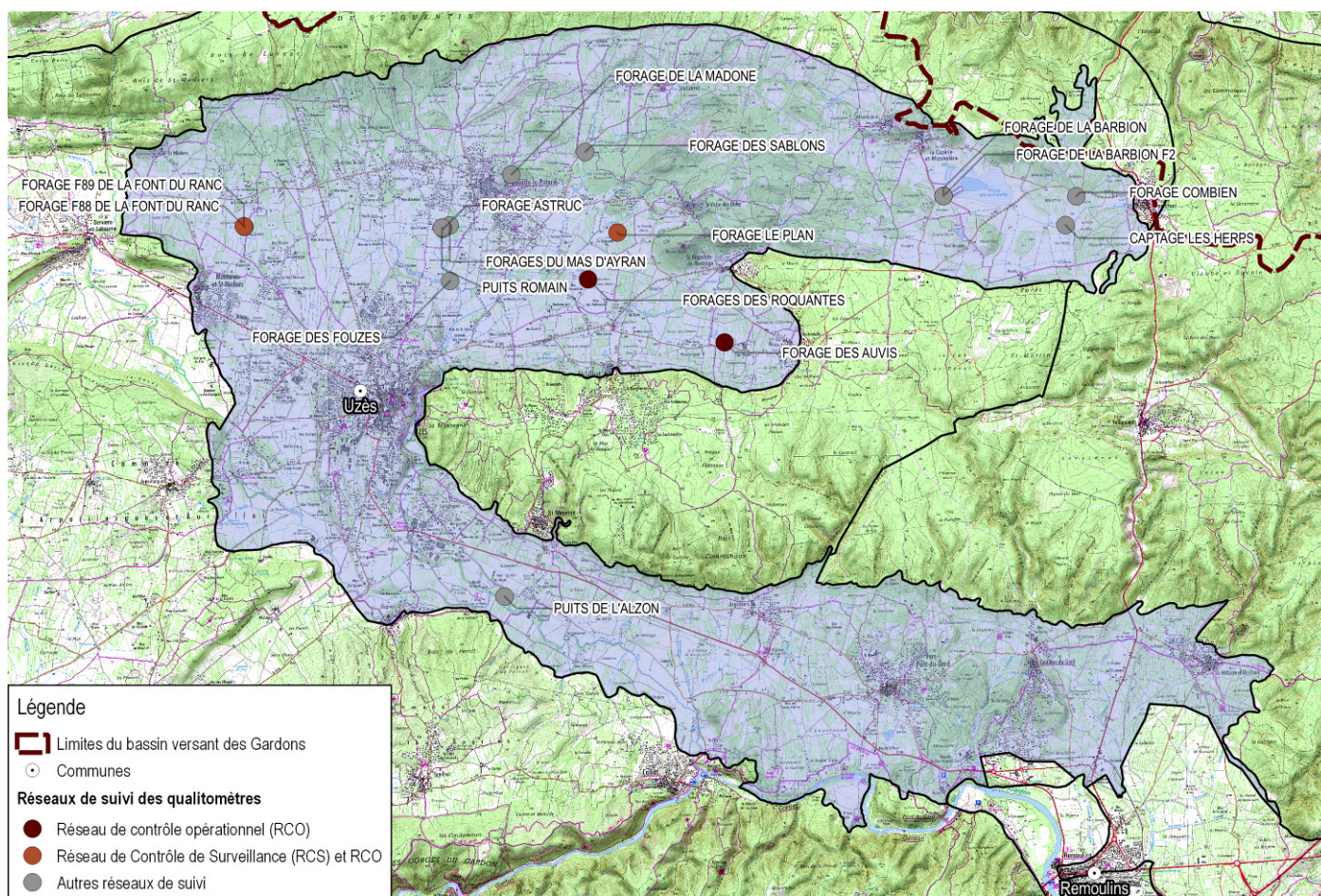
Les volumes prélevés sont de l'ordre de 120 000 m³ en moyenne pour Haribo-Ricqlès-Zan et de 100 000 m³ en moyenne pour Fulchiron Industrielle sur la période 1997-2015.

- ÉVOLUTION DES RENDEMENTS DES RÉSEAUX D'EAU POTABLE -



L'analyse de l'évolution des rendements de réseaux entre 2015 et 2017 met en évidence une amélioration quasi généralisée sur l'ensemble des gestionnaires. Cette évolution témoigne de l'investissement des gestionnaires AEP ces dernières années et de l'impact positif du programme de travaux du Contrat de rivière sur la période 2015-2017, en particulier pour Sanhilac-Sagriès. En 2017, les rendements nets de réseaux des gestionnaires prélevant dans la masse d'eau FRDG220 sont quasiment tous supérieurs à 70% (67,1 à 85,2%), ce qui ne laisse pas entrevoir d'importantes marges d'économies supplémentaires.

- OUTILS DE SUIVI QUALITATIF -



Localisation des qualitomètres

➤ CARACTÉRISTIQUES DES QUALITOMÈTRES [3,6,10]

Code BSS	Dénomination	Ent. Hydro	Usages	Piézo.	Réseaux de suivi qualitatifs	Nb plvmt.	Contenu des données disponibles		
							Sanitaire	Nitrates	Pest.
09391X0022/ RANG	FORAGE F88 DE LA FONT DU RANC	643AD01	AEP + Usages dom.	Non	Contrôle AEP	7	1998-2014	1998-2015	2012-2014
09391X0027/ RANG-2	FORAGE F89 DE LA FONT DU RANC	643AD01	Alim. collect.	Non	RCS, RCO, Contrôle AEP, Suivi qualitatif, Directive nitrates	67	2001-2016	2001-2018	2015-2016
09392X0002/ F	FORAGES DU MAS D'AYRAN	643AD01	AEP + Usages dom.	Non	Contrôle AEP	5	2006-2016	2006-2016	2006-2016
09392X0008/ F	FORAGES DES ROQUANTES	643AD01	AEP + Usages dom.	Non	RCO, Contrôle AEP, Suivi qualitatif, Directive nitrates, Capt.prio	48	1996-2018	1996-2018	2006-2018

Code BSS	Dénomination	Ent. Hydro	Usages	Piézo.	Réseaux de suivi qualitatifs	Nb plvmt.	Contenu des données disponibles		
							Sanitaire	Nitrates	Pest.
09392X0021/AUVIS	FORAGE DES AUVIS	643AD01	AEP + Usages dom.	Non	RCO, Contrôle AEP, Suivi qualitatif, Directive nitrates	37	2002-2004	2002-2018	/
09392X0024/ASTRUC	FORAGE ASTRUC	643AD01	AEP + Usages dom.	Non	Contrôle AEP	9	1996-2017	1996-2017	2007-2017
09392X0025/ROMAIN	PUITS ROMAIN	643AD01	AEP + Usages dom.	Non	Contrôle AEP	5	2007-2017	2007-2017	2007-2017
09392X0031/F4	FORAGE LE PLAN	643AD01	AEP + Usages dom.	Non	RCS, RCO, Contrôle AEP, Suivi qualitatif	21	2004-2018	2004-2018	2006-2018
09392X0032/AEP	FORAGE DES SABLONS	643AD02	AEP + Usages dom.	Non	Contrôle AEP	4	2006-2017	2006-2017	2006-2017
09392X0046/F1	FORAGE DES FOUZES	643AD01	AEP + Usages dom.	Non	Contrôle AEP	3	2012-2018	2012-2018	2012-2018
09392X0058/F1	FORAGE DE LA MADONE	643AD02	AEP + Usages dom.	Non	Contrôle AEP	2	2017	2017	2017
09393X0021/AEP	FORAGE COMBIEN	643AD02	AEP + Usages dom.	Non	Contrôle AEP, Suivi qualitatif, Capt.prio	41	1996-2017	1996-2018	2009-2017
09393X0023/S2-AEP	FORAGE DE LA BARBION	643AD02	AEP + Usages dom.	Non	Contrôle AEP	14	1996-2016	1996-2016	2006-2016
09393X0036/HERPS	CAPTAGE LES HERPS	643AD02	AEP + Usages dom.	Non	Contrôle AEP, Suivi qualitatif, Capt.prio	39	2002-2016	2002-2018	2009-2018
09393X0147/BARBIO	FORAGE DE LA BARBION F2	643AD02	AEP + Usages dom.	Non	Contrôle AEP	3	2009-2017	2009-2017	2009-2017
09396X0024/MARSIL	PUITS DE L'ALZON	040AJ93	AEP + Usages dom.	Non	Contrôle AEP	11	1996-2018	1996-2018	2006-2018

- DIAGNOSTIC DE L'ÉTAT QUALITATIF - [3]

Les polluants identifiés lors de l'état des lieux 2016 comme étant à l'origine du Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux (RNAOE) en 2021 sont les **nitrates**, la **somme des pesticides totaux**, le **terbutylazine désethyl**, le **2,6-Dichlorobenzamide**, la **simazine** et l'**atrazine déisopropyl**.

Les nitrates sont le seul paramètre (parmi les 6 paramètres cités précédemment) qui n'a pas été identifié comme déclassant de l'état qualitatif de la masse d'eau (*cf. volet gestion*).

L'eau est bicarbonatée calcique, assez peu minéralisée généralement. [1]

Le forage des Roquantes est un captage classé prioritaire vis-à-vis des nitrates et le forage Combien et le captage les Herps sont des captages classés prioritaires vis-à-vis des pesticides.

Bien que les analyses disponibles ne soient pas toutes liées à l'usage de l'alimentation en eau potable, la norme de potabilité est utilisée comme référence dans cette rubrique.

➤ NUTRIMENTS

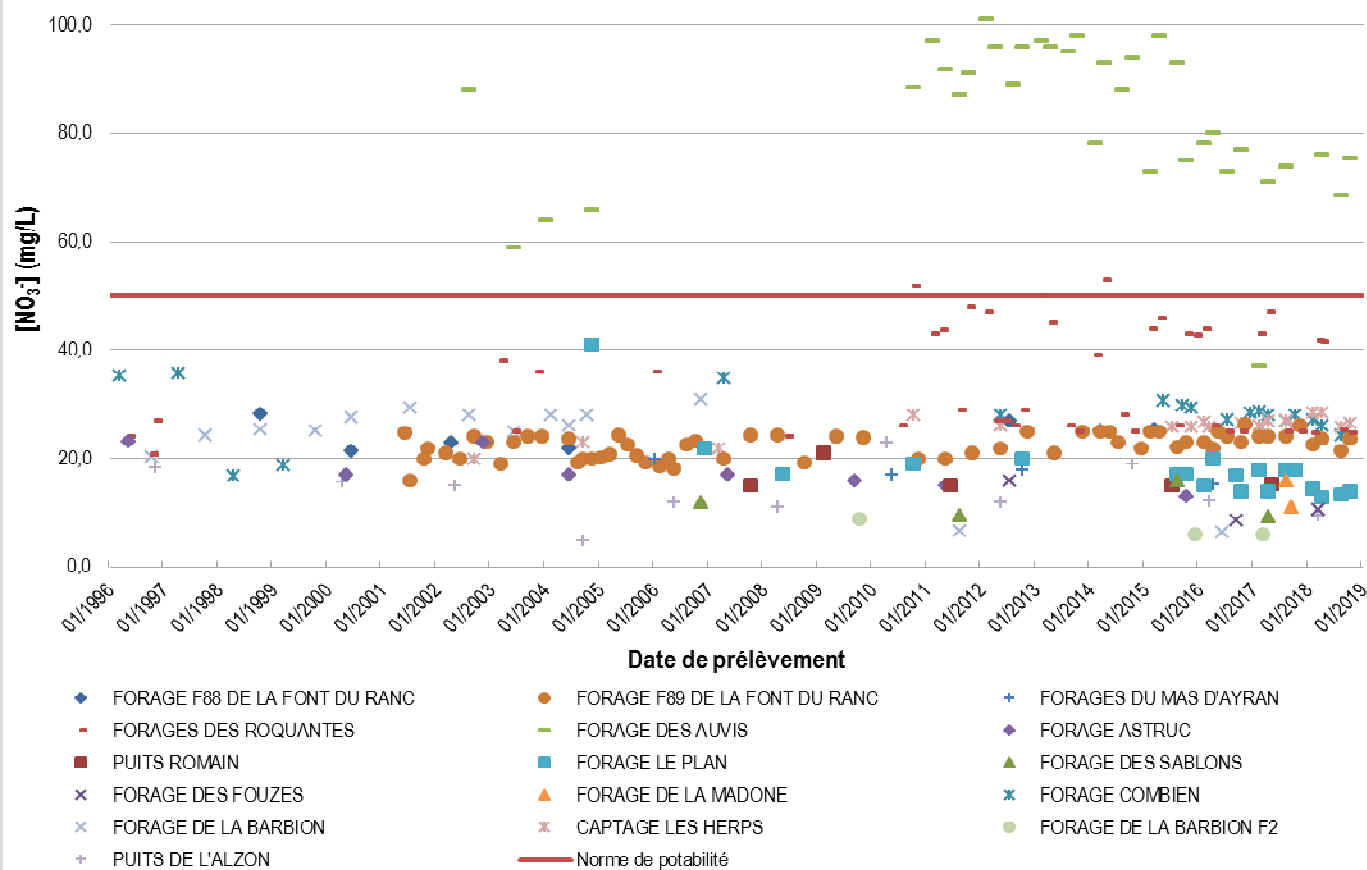
❖ Les teneurs en **nitrates** sont analysés pour l'ensemble des qualitomètres.

La tendance de la teneur en **nitrates** est similaire pour la **quasi-totalité des qualitomètres** : elle varie entre 5 et 40 mg/L et reste donc inférieure à la norme de potabilité de 50 mg/L.

Pour le **forage des Roquantes** (classé prioritaire nitrates), les teneurs oscillent entre 21 et 53 mg/L (46 analyses).

Le **forage des Auvis** présente des teneurs en nitrates très élevées et variant entre 37 et 101 mg/L (35 analyses).

Chronique des concentrations en nitrates



❖ Pour le **phosphore**, la majorité des résultats sont inférieurs au seuil de détection. Les teneurs en phosphore dans le domaine de validité* varient entre 0,02 et 0,30 mg/L et sont donc inférieures à la norme de 2 mg/L.

* Un résultat est dans le domaine de validité lorsqu'il est supérieur au seuil de quantification et inférieur au seuil de saturation.

➤ PESTICIDES

❖ Concernant la **somme des pesticides totaux**, ce paramètre est analysé pour l'ensemble des qualitomètres sauf le **forage des Auvis**.

Pour les **forages F88 et F89 de la Font du Ranc, de la Madone, de la Barbion et de la Barbion F2**, les résultats sont inférieurs au seuil de détection (0,500 µg/L).

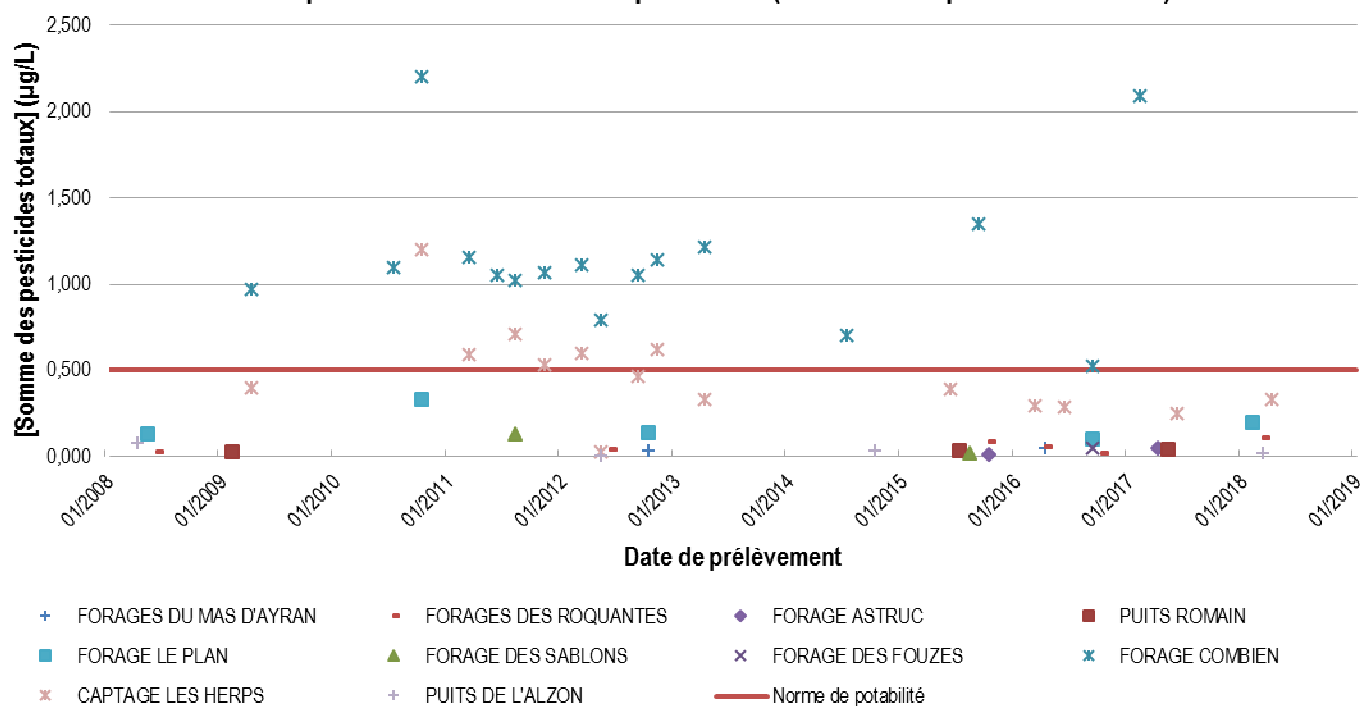
Pour les **forages du mas d'Ayran, des Roquantes, Astruc, le Plan, des Sablons et des Fouzes** et les **puits Romain et de l'Alzon**, les teneurs varient entre 0,006 et 0,330 mg/L sur la période 2008-2019 et sont donc inférieures à la norme réglementaire de 0,5 µg/L.

Pour le **captage les Herps** (classé prioritaire pesticides), les teneurs varient entre 0,400 et 1,200 µg/L entre 2009 et 2012 (9 analyses, une seule valeur à 0,025 µg/L en mai 2012) puis diminuent et deviennent inférieures à la norme entre 2013 et 2018 (6 analyses, de 0,251 à 0,389 µg/L).

Les teneurs du **forage Combien** (classé prioritaire pesticides) sont supérieures à la norme réglementaire et oscillent entre 0,524 et 2,200 µg/L entre 2009 et 2017 (16 analyses). Aucune tendance n'est visible.

RN : Quid analyse COPIL ?

Chronique des concentrations en pesticides (sommés des pesticides totaux)



❖ Concernant les pesticides à l'origine du RNAOE 2021, le **terbutylazine désethyl**, le **2,6-Dichlorobenzamide**, la **simazine** et l'**atrazine déisopropyl**, les teneurs sont recherchées pour l'ensemble des qualitomètres. La majorité d'entre eux présente des résultats inférieurs au seuil de détection ou de quantification.

- Le **terbutylazine désethyl** est un produit de dégradation de l'herbicide terbutylazine, interdit en France depuis 2002. Pour les **forages du mas d'Ayran, des Roquantes, des Auvis et le Plan** et le **captage les Herps**, les teneurs varient entre 0,005 et 0,050 µg/L entre 2006 et 2019 et sont donc inférieures à la norme réglementaire de 0,1 µg/L.

Pour le **forage Combien**, les teneurs sont majoritairement supérieures à la norme et oscillent entre 0,015 et 0,436 entre 2007 et 2019. Aucune tendance lisible.

- Le **2,6-Dichlorobenzamide** est un produit de dégradation de l'herbicide dichlobenil, interdit depuis 2010. Les teneurs sont majoritairement inférieures à la norme pour les **forages du mas d'Ayran, Astruc, le Plan et Combien** et le **puits Romain** entre 2015 et 2019 (seul le prélèvement de 2016 du forage Combien est supérieure à la norme avec une teneur à 0,140 µg/L).

Le **captage les Herps** présente des teneurs majoritairement supérieures à la norme réglementaire (de 0,090 à 1,220 µg/L) entre 2006 et 2019. Tendence à la baisse.

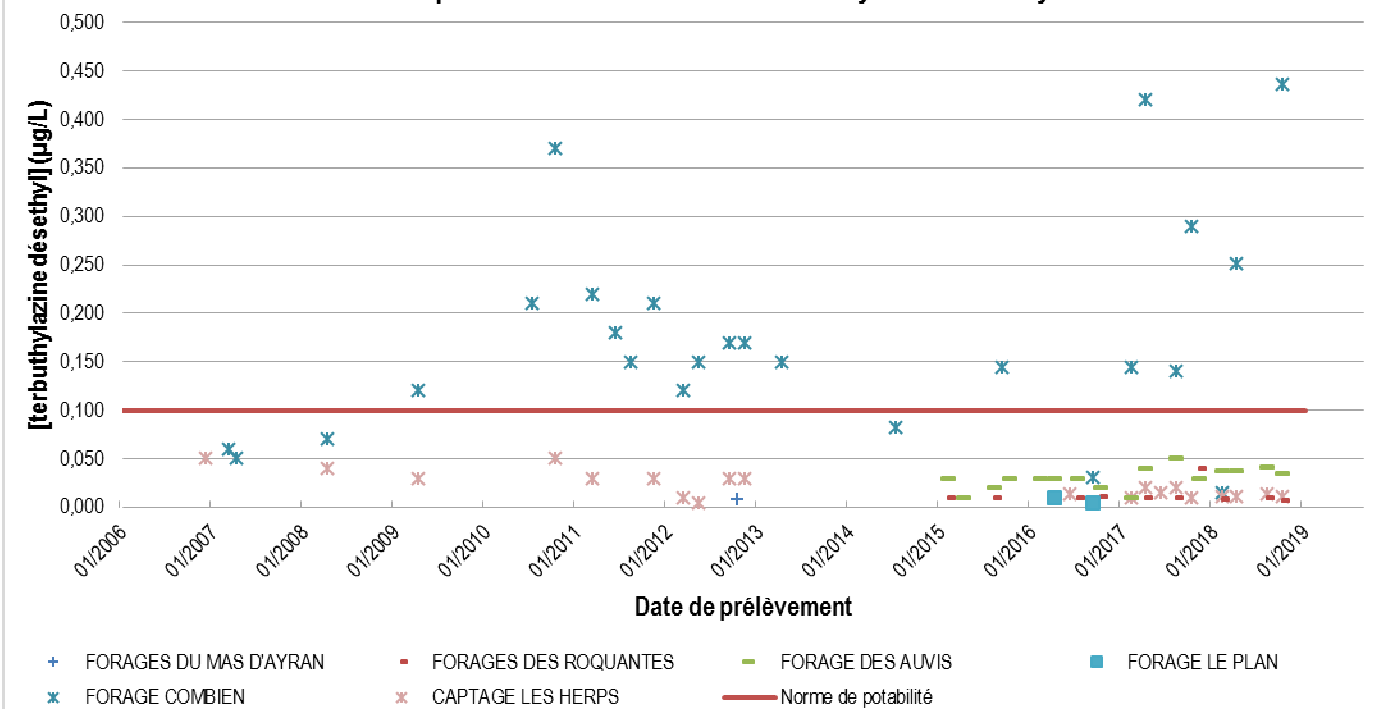
- La **simazine** est un herbicide interdit depuis 2003 en France. Pour les **forages du mas d'Ayran, des Roquantes et le Plan** et le **captage les Herps**, les teneurs varient entre 0,008 et 0,060 µg/L entre 2010 et 2019 et sont donc inférieures à la norme réglementaire de 0,1 µg/L.

Pour le **forage Combien**, les teneurs sont majoritairement supérieures à la norme et oscillent entre 0,016 et 0,600 entre 2007 et 2019.

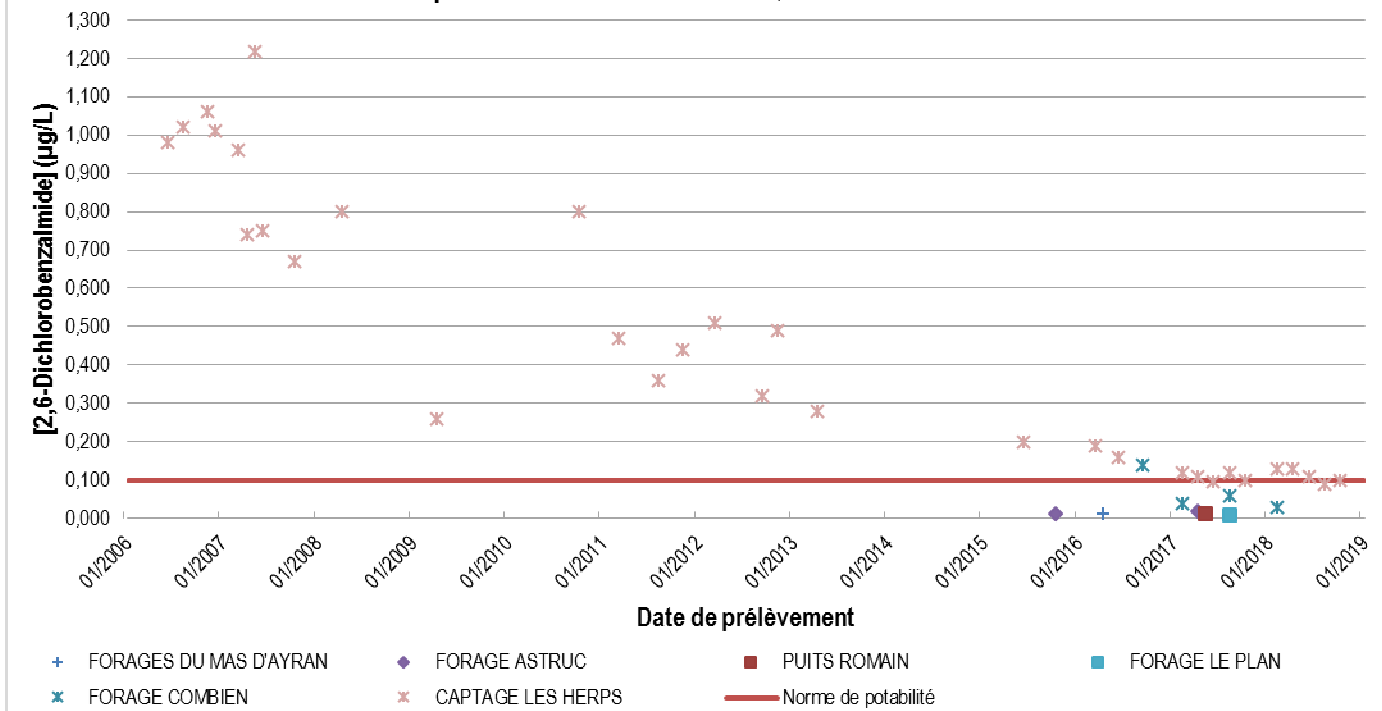
- L'**atrazine déisopropyl** est un produit de dégradation de l'herbicide atrazine interdit depuis 2001. Pour les **forages du mas d'Ayran, des Roquantes et le Plan** et le **captage les Herps**, les teneurs varient entre 0,005 et 0,080 µg/L entre 2008 et 2019 et sont donc inférieures à la norme réglementaire de 0,1 µg/L.

Pour le **forage Combien**, les teneurs sont majoritairement supérieures à la norme et oscillent entre 0,041 et 0,730 entre 2007 et 2019.

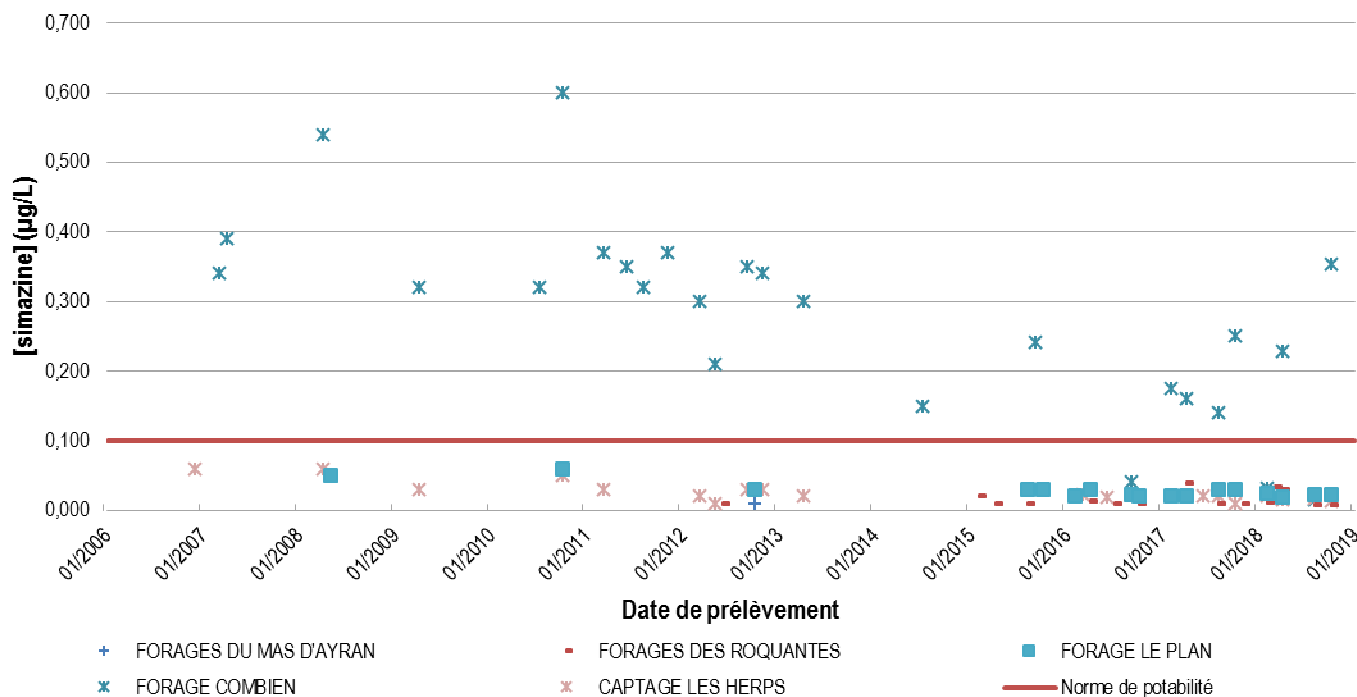
Chronique des concentrations en terbuthylazine déséthyl



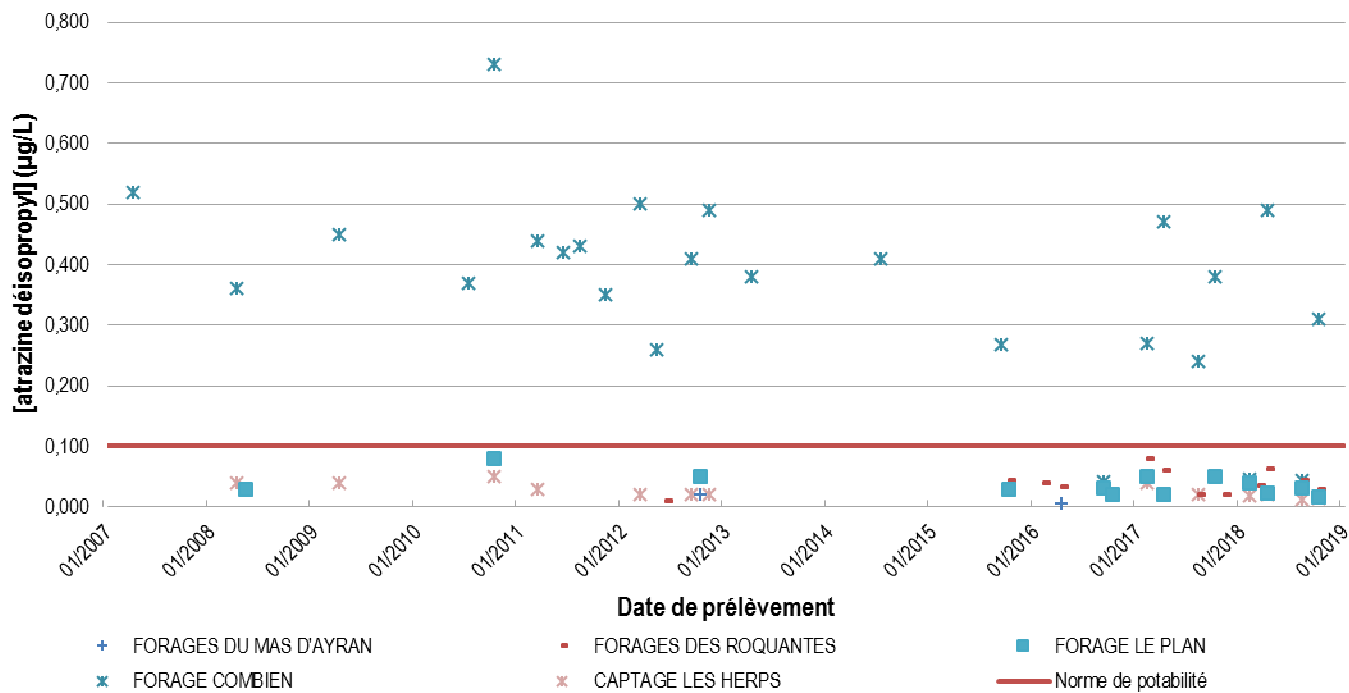
Chronique des concentrations en 2,6 -Dichlorobenzamide



Chronique des concentrations en simazine



Chronique des concentrations en atrazine déisopropyl

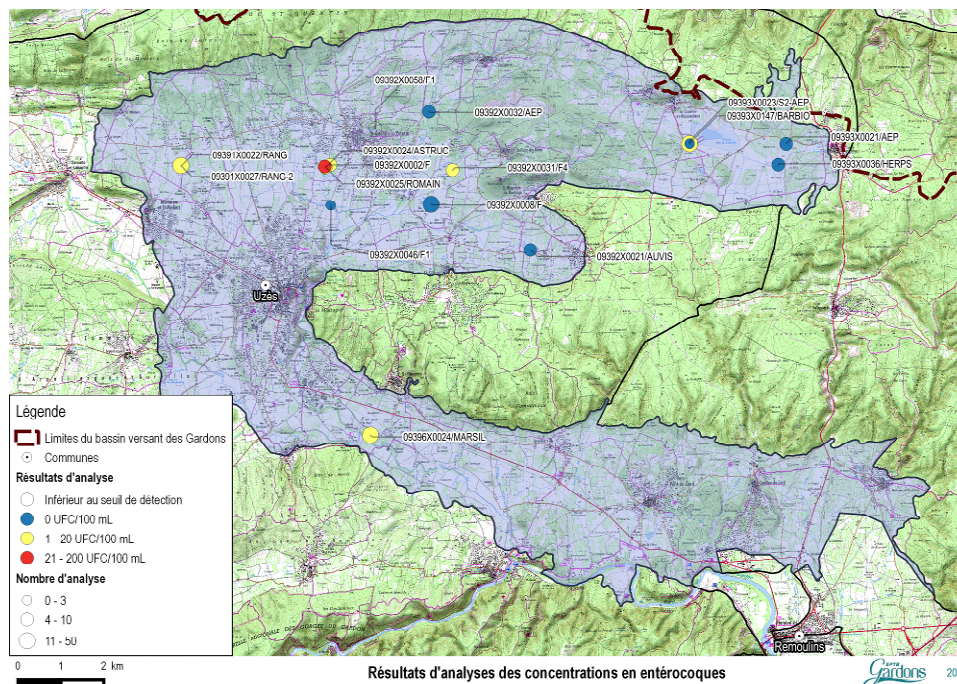


➤ MATIÈRE ORGANIQUE

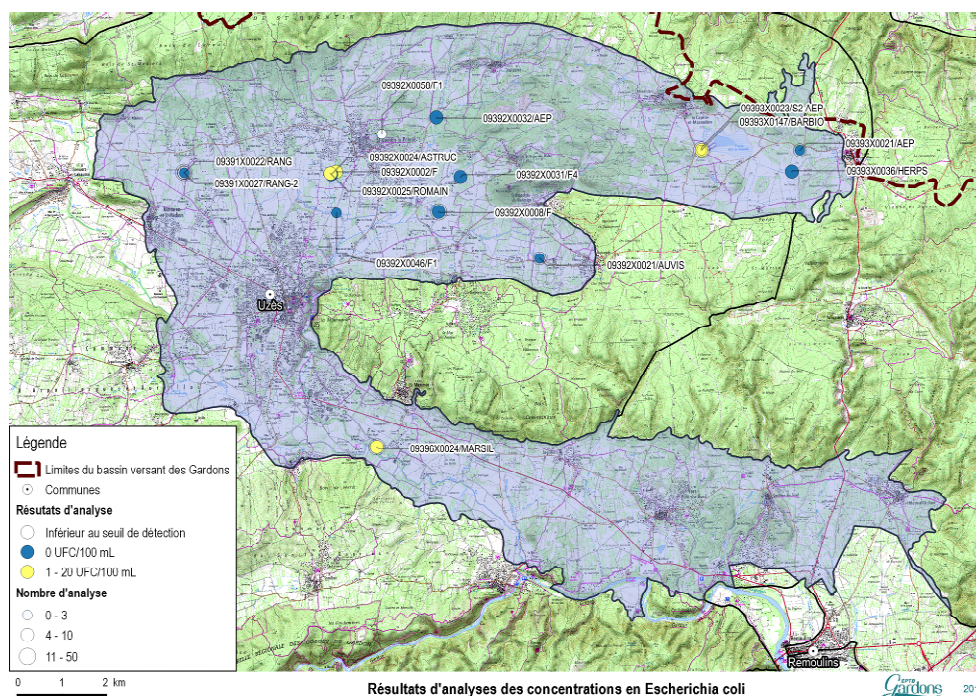
Aucune analyse de la matière organique n'est disponible pour ces qualitomètres.

➤ BACTÉRIOLOGIE

❖ Le paramètre microbiologique **entérocoques** est recherché pour tous les qualitomètres. Les concentrations supérieures au seuil de détection ne dépassent pas la valeur seuil de 0 UFC/100 mL (norme) dans la majorité des cas (90 analyses sur 106). Les teneurs supérieures à la valeur seuil (16 analyses) varient entre 1 et 42 UFC/100 mL.



❖ Le paramètre **Escherichia coli (E.coli)** est recherché pour tous les qualitomètres. Les concentrations supérieures au seuil de détection ne dépassent pas la valeur seuil de 0 UFC/100 mL (norme) dans la majorité des cas (40 analyses sur 47). Les teneurs supérieures à la valeur seuil (7 analyses) varient entre 1 et 16 UFC/100 mL.



➤ MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES

Une vingtaine de métaux sont analysés pour l'ensemble des qualitomètres et pour la majorité d'entre eux les teneurs ne dépassent pas les normes réglementaires.

Le forage F89 de la Font du Ranc présente une teneur en Al de 300 µg/L en 2001 (1 analyse sur 3 supérieure à la norme, moyenne à 118,33 µg/L) et en Ni de 33 µg/L en 2001 et de 26 µg/L en 2003 (2 analyses sur 5 supérieures à la norme, moyenne à 12,38 µg/L).

Le forage Combien présente une teneur en Ni de 56 µg/L en 2007 (une seule analyse).

Le forage Astruc présente une teneur en Fe de 240 µg/L en 2000 (une seule analyse).

Norme AEP (µg/L)	
Aluminium (Al)	200
Fer (Fe)	200
Nickel (Ni)	20

- CONCLUSION SUR L'ÉTAT QUALITATIF -

⇒ Pour les nitrates, il n'y a pas de tendance marquée à la hausse ou à la baisse observée pour l'ensemble des qualitomètres sauf le forage des Auvis pour lequel une tendance à la baisse peut être observée à partir de 2016.

Concernant la somme des pesticides totaux, il n'y a pas de tendance pour les forages du mas d'Ayran, des Roquantes, Astruc, le Plan, des Sablons et des Fouzes et les puits Romain et de l'Alzon, les teneurs étant inférieures à la norme réglementaire. Les teneurs du forage Combien (captage classé prioritaire vis-à-vis des pesticides) sont élevées et aucune tendance ne peut être dégagée. Pour le captage les Herps (captage classé prioritaire vis-à-vis des pesticides), les teneurs ont tendance à diminuer à partir de 2015.

Pour le terbuthylazine désethyl, et l'atrazine désisopropyl, aucune tendance ne peut être dégagée. Concernant le 2,6-Dichlorobenzamide, le captage les Herps présente une très forte tendance à la baisse. Les teneurs sont très élevées entre 2006 et 2008 puis une diminution progressive avec des teneurs proches de la norme entre 2016 et 2019 peut être observée. Pour la simazine, une légère tendance à la baisse peut être observée à partir de 2015 pour le forage Combien.

⇒ Pour la bactériologie, la majorité des valeurs sont inférieures à la norme. Pour les teneurs supérieures à la norme, elles varient entre 1 et 42 UFC/100 mL pour les entérocoques et entre 1 et 16 UFC/100 mL pour E.coli.

⇒ Concernant la pollution métallique, des teneurs supérieures aux normes réglementaires sont observées en aluminium (pour le forage F89 de la Font du Ranc), en fer (pour le forage Astruc), en nickel (pour le forage F89 de la Font du Ranc et le forage Combien)

Cette masse d'eau présente une forte vulnérabilité vis-à-vis des pesticides (état révisé en 2015).

- INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES -

Une étude sur l'estimation du temps moyen de renouvellement de l'eau par datation à partir des CFC (chlorofluorocarbones) et SF6 (hexachlorure de soufre) a été mise en place pour les captages prioritaires. Au niveau du forage F1 Nouveau des Roquantes, du forage Combien et du forage les Herps, cette étude montre un temps de résidence moyen des eaux supérieur à 30 ans (ce temps de résidence doit être modulé par la réactivité de l'aquifère). [11]

SOURCES DES DONNÉES

- [1] Fiche masse d'eau FRDG220 du référentiel SDAGE2016-2021 – État des connaissances 2015 – **Données non validées**
- [2] Fiche descriptive de l'entité hydrogéologique 556C3 de l'Atlas hydrogéologique du BRGM (juin 2013)
- [3] ADES (Portail National d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines) disponible sur <https://ades.eaufrance.fr/>
- [4] Base de données Quantité de l'EPTB Gardons
- [5] Base de données PGRE de l'EPTB Gardons
- [6] InfoTerre (Portail géomatique des données géoscientifiques du BRGM) disponible sur <http://infoterre.brgm.fr/>
- [7] Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestions des Eaux (SDAGE) 2016-2021
- [8] Programme De Mesures (PDM) du SDAGE 2016-2021
- [9] Plan d'Action Opérationnel Territorialisé (PAOT) du Gard 2016-2021 mis à jour en mai 2019 (DREAL, Agence de l'Eau)
- [10] Programme de surveillance DCE du bassin Rhône-Méditerranée : Réseaux de Contrôle de surveillance (RCS) et Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO), disponible sur <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/surveillance/index-reseaux.php>
- [11] Estimation du temps moyen de renouvellement de l'eau par datation à partir des CFC et SF6 – Résultats 2018 sur les captages prioritaires en eau souterraine du Sud du bassin - Agence de l'eau Rhône Méditerranée (mai 2019)
- Cartographie : référentiel SDAGE 2016-2021, BDLISA, fond IGN

[10] *Le programme de surveillance organise les activités de surveillance de la qualité et de la quantité de l'eau sur le bassin Rhône-Méditerranée. Il est défini par l'arrêté du Préfet coordonnateur de bassin n° 15-346 du 7 décembre 2015. Il prend effet le 1er janvier 2016 et se compose : du programme de suivi quantitatif des eaux de surface, du programme de contrôle de surveillance (RCS), du programme de contrôle opérationnel (RCO), du programme de contrôle d'enquête et des contrôles effectués dans les zones inscrites au registre des zones protégées.*

Le contrôle de surveillance du bassin Rhône-Méditerranée comprend le suivi de la qualité des eaux de surface, le suivi quantitatif et le suivi de l'état chimique des eaux souterraines. La durée des programmes de contrôle de surveillance est liée à un plan de gestion des réseaux de contrôle de surveillance d'une durée de 6 ans.

Le contrôle opérationnel a pour objectif d'établir l'état des masses d'eau superficielles identifiées comme risquant de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux et d'évaluer les changements de l'état de ces masses d'eau suite aux actions mises en place dans le cadre du programme de mesures. Le contrôle opérationnel assure la surveillance des seuls paramètres à l'origine du risque de non atteinte des objectifs environnementaux assignés aux masses d'eau. Cette surveillance a vocation à s'interrompre dès que la masse d'eau recouvrera le bon état. Les réseaux de contrôle opérationnel sont ainsi non pérennes.