

Bulletin sur l'état qualitatif des eaux de la nappe de la Crau

Année 2017



Avec le soutien technique et financier de :



Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur



DÉPARTEMENT
**BOUCHES-
DU-RHÔNE**



La surveillance de la qualité des eaux souterraines de la nappe de la Crau

La plaine de la Crau héberge une masse d'eau souterraine classée stratégique pour l'alimentation en eau potable par le SDAGE Rhône-Méditerranée. La préservation de la qualité des eaux est l'un des enjeux majeurs qui a émergé de la concertation territoriale lors de l'élaboration du contrat de nappe de la Crau.

D'un point de vue qualitatif, la vulnérabilité de la ressource en eau souterraine est liée au potentiel de transfert vers la nappe de polluants issus de la surface. Sur la plaine de la Crau les cailloutis ne sont pas ou peu recouverts par des couches superficielles protectrices. De plus, la nappe phréatique est présente à de faibles profondeurs (10m en moyenne) ce qui diminue d'autant les temps de transfert des contaminants vers la nappe.

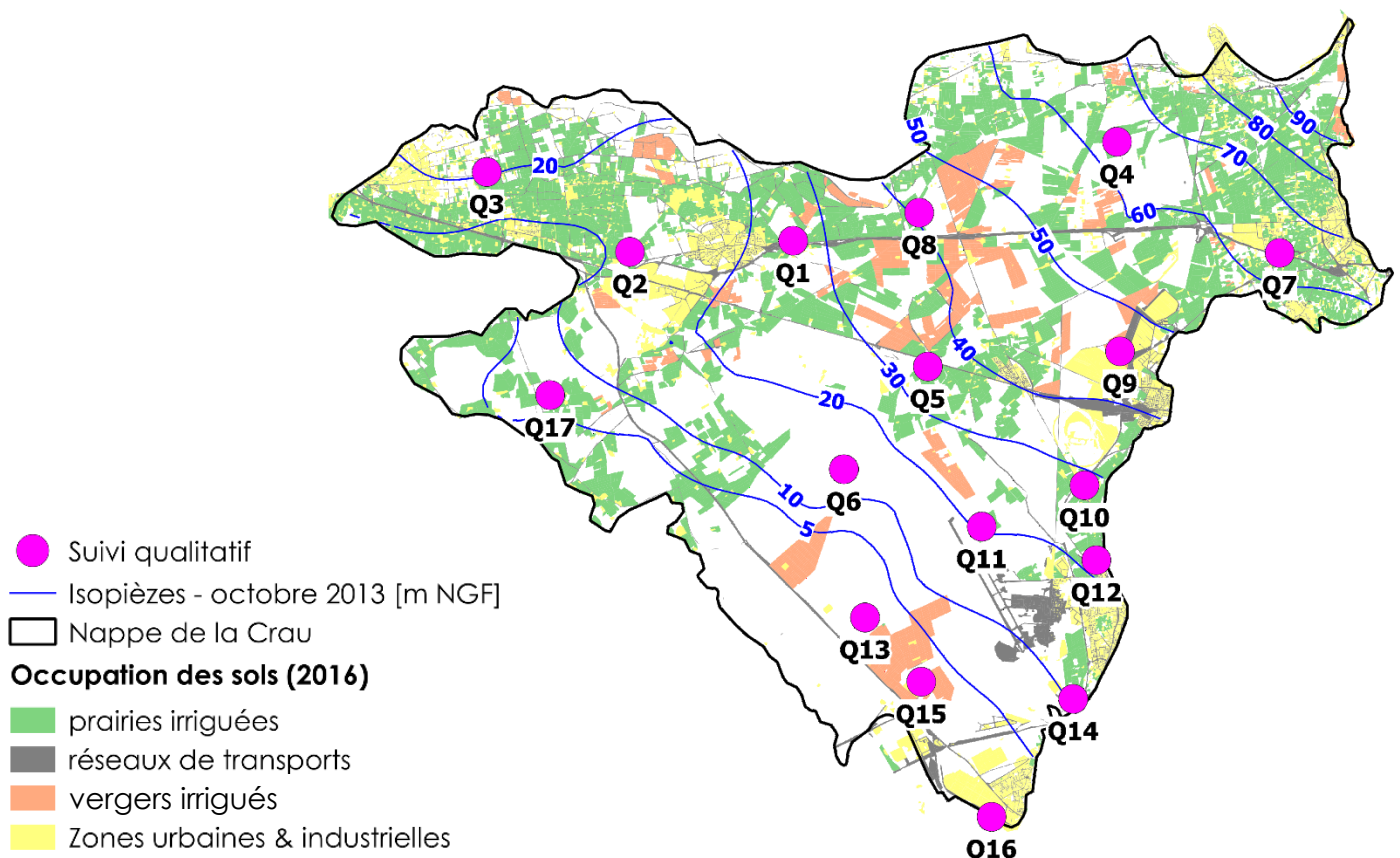
En réponse à l'importante vulnérabilité de l'aquifère, aux pressions des activités de surfaces et aux forts enjeux de préservation, le réseau patrimonial de suivi de l'état chimique de la ressource a été mis en place afin de suivre les tendances sur la qualité des eaux souterraines, d'identifier les éventuelles pollutions et leurs sources afin de veiller au maintien du bon état chimique de la ressource. Les résultats de l'année 2017 sont présentées dans ce bulletin, et sont disponibles sur la base de données ADES.



Le site internet du SYMCRAU
www.symcrau.com

Le portail des données sur
l'eau du bassin RMC
www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr

La banque de données ADES
www.ades.eaufrance.fr
Code réseau :
RAQESOUCAU
[Guide de téléchargement](#)



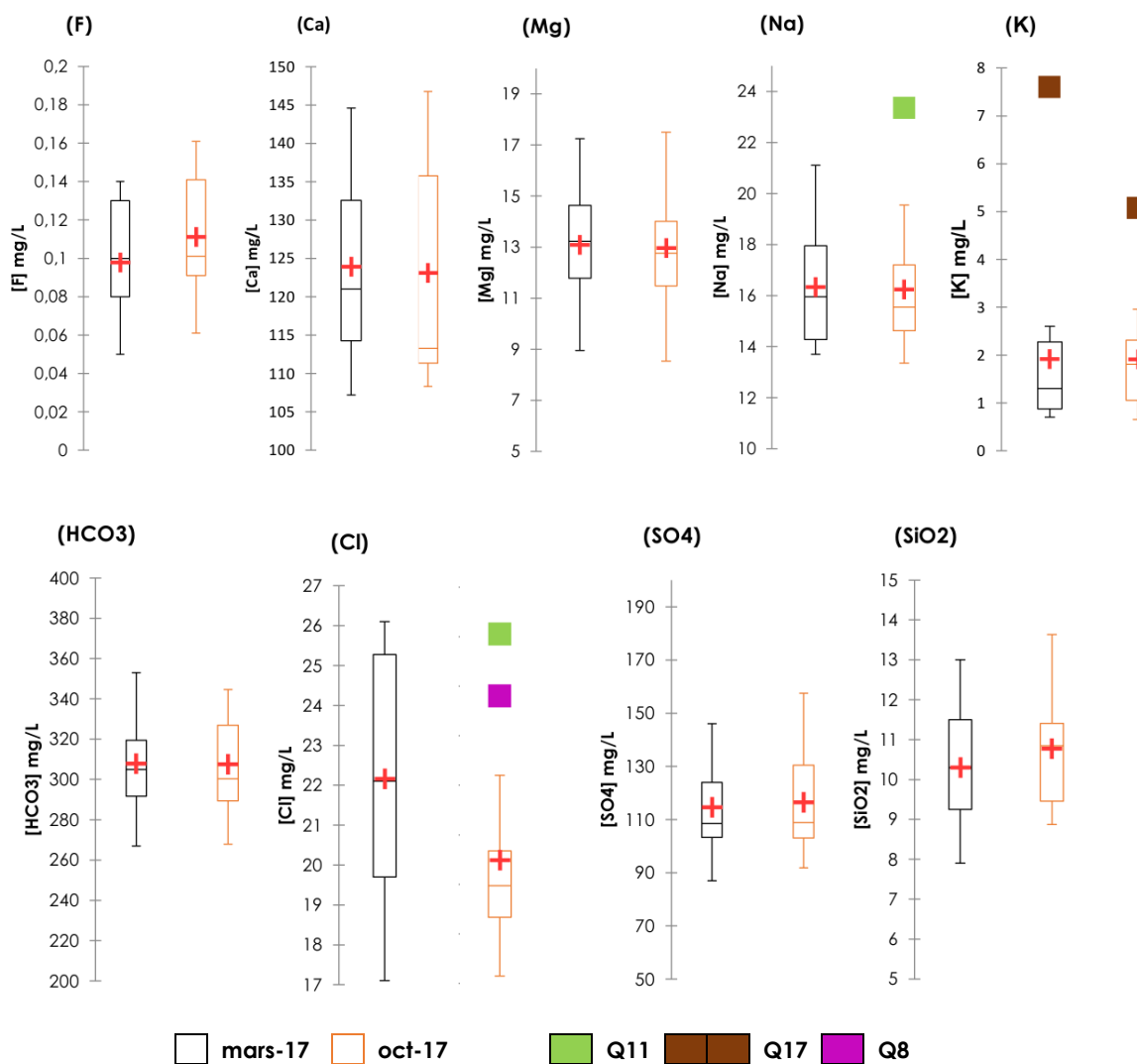
Paramètres physico-chimiques généraux

Les résultats obtenus en 2017 sur les éléments majeurs montrent peu de variabilité entre les campagnes de mars (basses eaux) et d'octobre (hautes eaux). Certaines stations présentent toutefois des valeurs anormalement élevées sur certains éléments :

Q11 : Les concentrations en **sodium** et **chlorure** sont élevées sur la campagne d'octobre. Les autres éléments ne sont pas identifiés par la méthode utilisée, mais présentent également des concentrations plutôt élevées (Ca, Mg, Na, K). Ces résultats reflètent une anomalie sur la qualité des eaux de la nappe au droit de cette station. L'utilisation des eaux de surface stockées dans l'étang d'Entressen comme ressource pour l'irrigation pourrait expliquer ces résultats.

Q17 : Les concentrations en **potassium** sur les deux campagnes sont significativement élevées. Cet élément entre dans la composition des engrais agricoles, et indique une probable influence des épandages locaux de fertilisants agricoles sur la qualité des eaux la nappe.

Q8 : La concentration en **chlorure** est significativement élevée sur la campagne d'octobre. Au vu de l'occupation des sols en amont hydraulique, et de l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de proposer une origine précise pour cette anomalie. Les pratiques agricoles et la présence du site SIMT sont des hypothèses valables.



Projection des résultats obtenus sur les éléments majeurs, pour les deux campagnes menées en 2017, dans des « boîtes à moustaches ». Les stations Q5, Q6 et Q3 n'ont pas été analysées sur les deux campagnes, et ne sont pas intégrées dans ce graphique. Les croix rouges représentent les valeurs moyennes. Les valeurs atypiques sont identifiées par les marqueurs qui se trouvent au-delà des « moustaches ».

Les nitrates

Parmi l'ensemble des échantillons prélevés depuis 2011, **60% se situent dans la gamme [5 - 10] mg/L**. Celle-ci représente le **fond géochimique naturel** de la nappe de la Crau, en lien avec la minéralisation de la matière organique naturellement présente dans les sols.

Les données obtenues en 2017 permettent d'identifier trois stations qui présente des concentrations en nitrates supérieures à 10 mg/L :

Q17 : La concentration en nitrates au mois de mars (13,6 mg/L) est supérieure à celle d'octobre (9,2 mg/L). Ces résultats sont fortement corrélés, depuis 2011, avec les concentrations en potassium, et renforcent l'hypothèse d'une **influence des pratiques agricoles locales**.

Q8 : Les concentrations en nitrates augmentent entre mars (13,1 mg/L) et octobre (16,9 mg/L). Cette station est située à l'aval d'un secteur dominé par les grandes cultures arboricoles. **L'utilisation de fertilisants** au cours de la période de culture pourrait être à l'origine de la hausse de la concentration.

Q15 : Les concentrations en nitrates augmentent entre mars (9,9 mg/L) et octobre (13,1 mg/L). Cette station est située dans un secteur dominé par les grandes cultures arboricoles. Tout comme sur Q8, l'évolution saisonnière des nitrates dans la nappe pourrait être en relation avec **l'utilisation de fertilisants**.

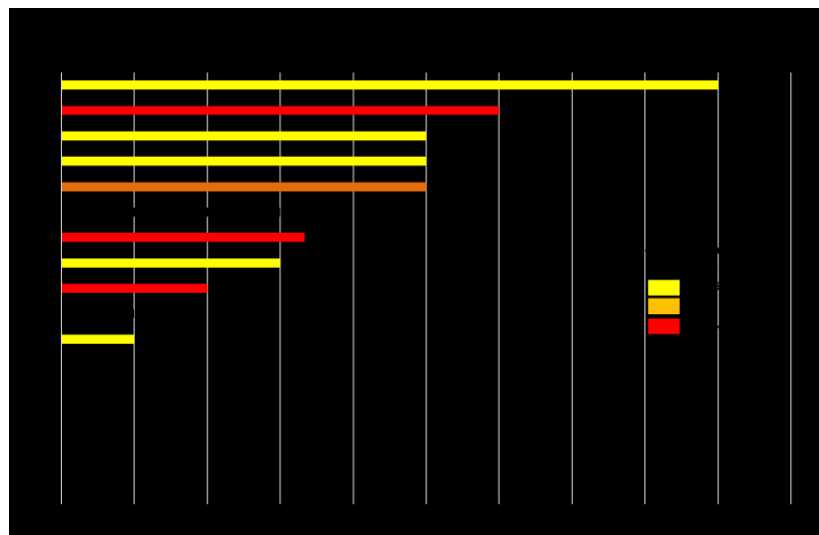
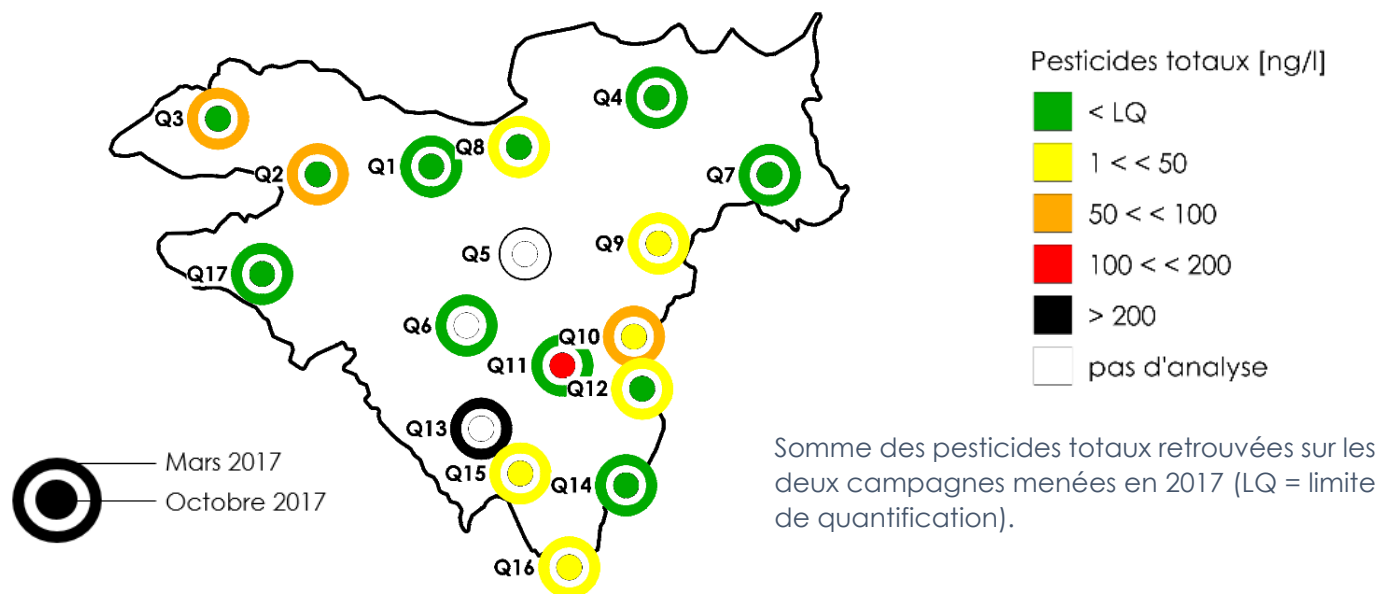


Concentrations en nitrates dans la nappe de la Crau, pour les deux campagnes menées en 2017. En jaune les concentrations supérieures aux teneurs naturelles, en vert les concentrations inférieures

Les pesticides

Lorsqu'ils sont présents dans les sols, les pesticides sont soumis à des processus de dégradations chimiques et microbiologiques à des échelles de temps variables, à des processus d'adsorption/désorption sur la matière organique qui composent les sols et des phénomènes de volatilisation. Les mécanismes de transfert vers la nappe sont variables selon les molécules qui sont utilisées et selon les caractéristiques intrinsèques des sols et de la zone non saturée.

Les profils de sols disponibles sur le territoire indiquent des teneurs en matière organique plutôt faibles (1,5 % en moyenne). Cela suppose une faible rétention des pesticides sur la matière organique dans la zone non saturée, et peut expliquer les fréquences de quantifications élevées. Les faibles concentrations mesurées peuvent être le résultat des effets de dilutions dans une nappe qui bénéficie d'importants volumes de recharge.



Classement (de haut en bas) des stations de surveillance par fréquence de quantification (d'apparition) des composés phytosanitaires entre 2013 et 2017. Les gammes de concentrations sont représentées en couleurs.

La détermination des zones à risques de pollution aux pesticides associée à la connaissance des enjeux constitue un préalable à la définition d'un programme d'actions visant à prévenir la dégradation de la qualité des eaux souterraines par les produits phytosanitaires (action C1-3 du contrat de nappe).

Les 10 campagnes qui ont été conduites entre 2013 et 2017 sur les 17 stations du réseau montrent que les pesticides sont des composés qui sont très fréquemment retrouvés au sein de la nappe de la Crau, à de faibles concentrations.

La partie est de la nappe (sillon de Miramas) est la plus affectée (Q9, Q10, Q16). Sur ces trois stations les fréquences de quantification sont, en moyenne, de 70% depuis 2013. Bien que les concentrations restent cantonnées dans des gammes faibles (< 200 ng/L), les pressions de pollutions diffuses par les pesticides dans ce secteur doivent faire l'objet d'une attention particulière, notamment en raison de la présence de plusieurs captages AEP stratégiques, au sein d'une zone de sauvegarde identifiée.

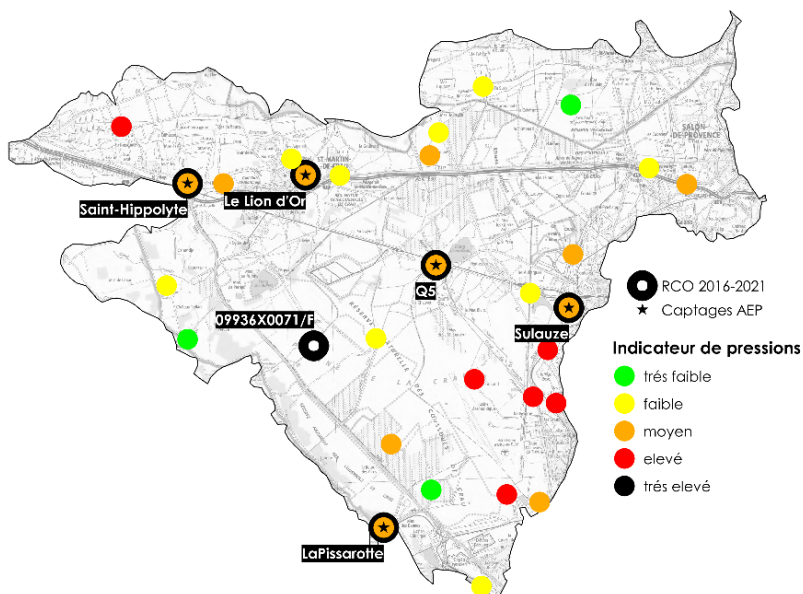
Des impacts locaux sont également observés, principalement dans des secteurs dont l'occupation des sols est dominée par l'agriculture (Q8, Q3, Q13, Q15).

Le réseau de contrôle opérationnel

Le réseau de contrôle opérationnel (RCO) est un dispositif de surveillance accrue des **micropolluants** présents au sein des masses d'eau sur les **secteurs soumis à des pressions anthropiques particulières**, et avec identification de risques de non atteinte des objectifs environnementaux.

Ce réseau est géré par l'Agence de l'Eau RMC.

Sur la nappe de la Crau, le RCO compte 6 stations, dont 4 captages pour l'AEP. Les composés quantifiés en 2017 sur les ouvrages AEP sont présentés dans le tableau ci-dessous.



Carte des pressions sur la qualité des eaux souterraines (SYMCAU, 2015)

		Hydrocarbures	Pesticides	COHV	Phtalates
sulauze	janv-17	Hydrocarbures dissous	Simazine	Bromoforme Chloroforme Dibromochlorométhane Dichloromonobromométhane	
	avr-17		Simazine		
	août-17		Simazine Ethidimuron	Hexachlorobutadiène	
	oct-17		Simazine Ethidimuron		n-Butyl Phtalate Di(2-ethylhexyl)phtalate
pissarotte	janv-17	PAS D'ANALYSE			
	avr-17				
	août-17				
	oct-17				
71/F	janv-17	PAS D'ANALYSE			
	avr-17				
	août-17				
	oct-17	PAS D'ANALYSE			
lion d'or	janv-17	PAS D'ANALYSE			
	avr-17				
	août-17		Atrazine déséthyl		n-Butyl Phtalate
	oct-17				
saint hippolyte	janv-17	PAS D'ANALYSE			
	avr-17		Glyphosate		
	août-17				n-Butyl Phtalate
	oct-17				n-Butyl Phtalate

Liste des composés retrouvés en 2017 sur les eaux brutes (avant traitement) des captages AEP intégrés au RCO. Aucun résultat ne dépasse les valeurs réglementaires.

Les résultats obtenus en 2017 confirment les classes d'indicateurs de pressions établies en 2015.

Le captage AEP de Sulauze est soumis aux pressions les plus importantes. D'une part sur la contamination par les pesticides (fréquence quantification = 100%), et d'autre part sur les composés organo-halogénés.