

Document public



Réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines du département de l'Hérault

Résultats 2018
Rapport final

BRGM/RP- 69055- FR
Juin 2019

Étude réalisée dans le cadre de l'opération
de Service public du BRGM AP18MPL018

C. Lamotte

<p>Vérificateur : Nom : BARAN Nicole Date : 10/07/2019 Signature : </p>

<p>Approbateur : Nom : A. Blum Date : 28/06/2019 Signature : </p>

Le système de management de la qualité et de l'environnement
est certifié par AFNOR selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.
Contact : qualite@brgm.fr



Mots clés : Eau souterraine, Réseau qualité, Département de l'Hérault, Pesticides

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Clozel B., Lamotte C (2019) - Réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines du département de l'Hérault. Résultats 2018. Rapport final BRGM/RP-69055-FR, 101 p., 32 ill., 3 ann..

© BRGM, 2019, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

Le Conseil départemental de l'Hérault (CD34) a mis en place fin 2001 un réseau de suivi de la qualité des eaux souterraines sur le département. Le BRGM est partenaire du Conseil départemental pour ce suivi dans le cadre de ses activités d'appui aux politiques publiques.

Le suivi de la qualité des eaux souterraines du département, assuré par le Conseil départemental, est complémentaire au suivi sanitaire des captages AEP (Alimentation en Eau Potable) assuré par l'Agence Régionale de Santé et au suivi de l'état chimique des masses d'eau souterraine réalisé par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE).

La géométrie de ce réseau (situation, nombre de points suivis, ...) a beaucoup varié depuis sa création, ce qui rend la valorisation des données délicate. L'Agence de l'Eau RMC a notamment intégré depuis 2016 une trentaine de stations parmi les plus sensibles (fortes quantifications en pesticides¹), jusqu'ici suivies par le CD34. Les résultats obtenus peuvent se résumer ainsi :

➤ **concernant le réseau de base (RB) en 2018**

en 2018, pour le réseau RB, constitué de 18 ouvrages suivis par le CD 34, on note 34 quantifications de substances de nature variée dont 24 correspondent à des molécules hors pesticides et 10 à des molécules mères pesticides ou à des métabolites de pesticides. La simazine, herbicide retiré du marché depuis 2003, reste la molécule mère la plus quantifiée sur le réseau RB (5 quantifications). Le monobutylétain cation (substance organométallique, non pesticide) est présente dans 10 ouvrages sur 16, et représente la molécule la plus quantifiée. Deux ouvrages se distinguent : le captage Pradas de Grabels (nombreux dépassements du seuil de quantification en pesticides) et Saint Clément de Rivière (quantification de pesticides) ;

➤ **concernant le réseau complémentaire RC2 en 2018 :**

en 2018, pour le réseau RC2, constitué de 16 ouvrages, on note que la totalité présente des substances dont la teneur a dépassé le seuil de quantification au moins une fois au cours d'une des quatre campagnes d'analyse et pour deux d'entre eux, il a été enregistré au moins 12 dépassements du seuil de quantification. Deux sources se distinguent car le nombre de quantifications a augmenté depuis 2015: la Gloriette à Saint-André-de-Sangonis et Gaupeyroux à Tressan. Les autres ouvrages ayant d'importantes quantifications en 2015 ont été repris par l'Agence de l'Eau. On observe une augmentation de la quantification de déséthyl-terbuméton. Pour les molécules hors pesticides, le perchlorate mais surtout le monobutylétain cation sont les plus quantifiés. Ce dernier, présent dans les eaux de la totalité des points suivis, est également le plus quantifié sur le réseau ;

➤ **concernant le réseau Grenelle RG en 2018**

en 2018, pour le réseau RG, constitué de 9 points, choisis en raison d'une problématique particulière au niveau de la qualité des eaux qu'ils captent, les analyses ont montré, pour tous les ouvrages, au moins une quantification en pesticides ou leurs métabolites. Les substances les plus quantifiées sont la simazine, la terbuthylazine déséthyl, ainsi que l'atrazine déséthyl-désisopropyl encore appelée DEDIA, et l'atrazine désisopropyl. Le perchlorate et le monobutylétain cation sont les molécules hors pesticides les plus quantifiées ;

¹ Par simplification, le terme « pesticides » englobe ici à la fois les substances actives et les métabolites

➤ **concernant le réseau Agence RMC en 2018**

en 2018, pour le réseau RMC, constitué de 54 points, les résultats d'analyses pesticides font apparaître 50 molécules différentes dont 37 molécules mères. Les molécules les plus fréquemment retrouvées sont la simazine, l'atrazine déséthylidéiisopropyl et un métabolite de la terbuthylazine (terbuthylazine déséthyl). Aucune analyse concernant les organoétains et le perchlorate en 2018 n'était disponible sous ADES.

Il convient de garder à l'esprit que ces résultats de quantification ne peuvent être comparés directement à ceux des années précédentes en raison du transfert progressif des points d'eau les plus problématiques pour ce qui relève des teneurs en pesticides vers le réseau de suivi de l'Agence de l'Eau. Ainsi la forte baisse des quantifications de molécules pesticides (passage de 70 % en 2017 à 30 % en 2018 pour le réseau de base par exemple) doit être pondérée en partie par la disparition des points d'eau les plus impactés en pesticides des réseaux du CD34.

L'année 2018 est marquée par la quantification fréquente des perchlorates (analysés depuis 2017) mais surtout d'organo-étains (essentiellement monobutylétain cation) qui peuvent représenter jusqu'à 70 % des quantifications. Les organoétains sont d'origine quasi-exclusivement anthropiques. Ils sont utilisés de façon notable comme stabilisateurs pour le PVC, comme catalyseurs dans le revêtement électrolytique, les silicones, l'estérification, les polyuréthanes, dans le revêtement du verre mais également comme biocides. Dans les années 1990, selon les producteurs, l'usage principal des perchlorates était celui de comburant (gaz propulsif, 92 % des usages), alors que 7 % des perchlorates étaient utilisés dans les explosifs, et 1 % consacré à d'autres usages.

À l'avenir, comme souligné lors des campagnes de mesures des années précédentes, il convient de poursuivre le travail avec le CERPE², la Chambre d'Agriculture de l'Hérault, l'ANSES afin de lister les molécules qui ont récemment été introduites sur le marché ou dont l'usage s'intensifie. Ces éléments permettront de juger s'il convient (ou non) de réviser la liste des pesticides à analyser.

Un travail de fond est en cours sur l'ensemble du réseau CD34, en concertation avec l'ARS, la DREAL, l'Agence de l'Eau et le BRGM, afin notamment de l'enrichir de nouveaux points et de simplifier son architecture. Ce « nouveau » réseau sera opérationnel en 2020.

² Cellule d'étude et de recherche sur la pollution de l'eau par les produits phytosanitaires

Sommaire

1. Contexte général	9
1.1. CADRE DE L'OPÉRATION / DONNÉES COMPILÉES	9
1.2. LES POINTS DU SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES DE L'HÉRAULT	10
1.3. LES ANALYSES RÉALISÉES EN 2018	11
1.3.1. Le réseau du conseil départemental de l'Hérault.....	11
1.3.2. Le réseau de l'Agence Rhône Méditerranée Corse sur l'Hérault	13
1.3.3. Répartition spatiale des points de prélèvements	13
1.4. SÉLECTION DES POINTS DU RÉSEAU DE SUIVI QUALITÉ	17
1.5. ORGANISATION DU SUIVI QUALITÉ.....	18
1.5.1. Prestataires.....	18
1.5.2. Modalités de prélèvement	18
1.5.3. Substances analysées	18
1.5.4. Réception des résultats, stockage, validation.....	22
1.5.5. Mise à disposition des données	22
2. Synthèse des résultats du suivi des pesticides et autres molécules organiques	25
2.1. MODE DE PRÉSENTATION DES DONNÉES.....	25
2.2. ANALYSE PAR RÉSEAU DES RÉSULTATS	26
2.2.1. Résultat des analyses 2018 pour le réseau de base	26
2.2.2. Résultat des analyses 2018 pour le réseau complémentaire RC2.....	42
2.2.3. Résultat des analyses 2018 pour le réseau RG.....	52
2.2.4. Résultats des analyses 2018 pour le réseau Agence de l'Eau RMC	58
2.3. ANALYSE SECTORIELLE DES RÉSULTATS	66
2.3.1. Suivi qualité de la nappe des alluvions de l'Hérault et de la Lergue : données 2018.....	66
2.3.2. Suivi qualité de la nappe des alluvions de l'Hérault et de la Lergue: évolution pluriannuelle.....	66
3. Suivi des paramètres physico chimiques et micropolluants (hors pesticides) .71	
3.1. ANALYSES PHYSICOCHIMIQUES (DE TYPE A) ET COMPOSÉS AZOTÉS.....	71
3.2. ANALYSES DE TYPE B (COMPOSÉS ORGANIQUES)	71
4. Conclusion	73

Liste des illustrations

Illustration 1 : Tableau de répartition des points de suivi effectué en 2018 du département selon les réseaux.	10
Illustration 2 : Programme des analyses 2018 pour les points du réseau CD34.	12
Illustration 3 : Réseaux sous maîtrise d'ouvrage Agence de l'Eau RM.	13
Illustration 4 : Carte de situation des points de surveillance qualité des eaux souterraines du département de l'Hérault (Réseau 2018).	15
Illustration 5 : Tableau de répartition des ouvrages sur les réseaux du Conseil départemental en fonction de leur type et de leur usage.	17
Illustration 6 : Liste des molécules recherchées uniquement depuis décembre 2014.	19
Illustration 7 : Liste des molécules recherchées uniquement depuis 2017.	20
Illustration 8 : Tableau comparatif des limites de quantification ($\mu\text{g/L}$).	21
Illustration 9 : Synthèse des analyses 2018 de pesticides et autres molécules en $\mu\text{g/L}$ pour le réseau de base (uniquement les ouvrages avec quantification – et détection (T)- le cas échéant).	29
Illustration 10 : Tableau de synthèse de la répartition du nombre de quantification des substances par famille de substances pesticides actives sur le réseau de base (NA : non analysés).	31
Illustration 11 : Graphiques des évolutions 2001 à 2018 des concentrations en pesticides pour les points du réseau de base (dont certains ont été repris par l'AERM&C).	33
Illustration 12 : Tableau du nombre de dépassements du seuil de quantification et de détection par campagne pour les points du réseau de base.	36
Illustration 13 : Tableau des moyennes du nombre de dépassements du seuil de quantification par campagne et par nombre de points suivis, pour le réseau de base.	36
Illustration 14 : Historique des quantifications totales et des molécules les plus fréquemment quantifiées sur le réseau de base.	38
Illustration 15 : Détail des substances quantifiées en 2018 sur le réseau RB par rapport au cumul sur les années antérieures (2008 – 2017).	39
Illustration 16 : Évolution depuis 2008 du nombre de quantifications sur le réseau de base RB en fonction des différentes « familles » de molécules.	41
Illustration 17 : Synthèse des analyses 2018 pesticides en $\mu\text{g/L}$ pour le réseau RC2 (uniquement ouvrages avec quantification – et détection- le cas échéant) ; * autorisé au niveau européen jusqu'en juillet 2019 ; ** autorisé au niveau européen jusqu'en août 2019 ; *** : métabolite du Metolachlore (non autorisé depuis 2003) et du S-Métolachlore (autorisé au niveau européen jusqu'en juillet 2020).	43
Illustration 18 : Évolution du nombre de quantifications par substance recherchée pour le réseau RC2- Alluvions de l'Hérault et affluents - depuis le début du suivi.	45
Illustration 19 : Évolution du nombre de quantifications par type de molécules sur le RC2 depuis le début du suivi (en fonction de la baisse du nombre total des points suivis).	47
Illustration 20 : Graphiques des évolutions 2001 à 2018 des concentrations en pesticides pour une sélection de points du réseau complémentaire RC2.	49
Illustration 21 : Synthèse des analyses 2018 en pesticides et autres molécules en $\mu\text{g/L}$ pour le réseau RG (uniquement ouvrages avec quantification – et détection- le cas échéant).	55
Illustration 22 : Graphiques des évolutions des concentrations en pesticides pour certains points du réseau RG (attention, les échelles verticales sont différentes d'un graphe à l'autre).	57
Illustration 23 : Synthèse du nombre de quantifications 2018 par molécule (pesticides) et par ouvrage ..	59

Illustration 24 : Synthèse du nombre de quantifications 2018 par molécule (hors pesticides) et par ouvrage	60
Illustration 25 : Synthèse des résultats des quantifications 2018 par substance (pesticides) (réseau Agence de l'Eau RMC).	61
Illustration 26 : Tableau de synthèse du dépassement de la norme pour la somme des substances pesticides (réseau Agence de l'Eau RMC 2018).	63
Illustration 27 : Molécules quantifiées en 2018 dans le réseau Agence non analysées dans le réseau CD34 (PO : polluants organiques hors pesticides ; ME : molécules émergentes (médicaments, additifs ...).	64
Illustration 28 : Comparaison du nombre de quantifications 2017/2018 (pesticides) (réseau Agence RMC). En rose sont indiquées les quantifications les plus importantes de 2017 et 2018.	65
Illustration 29 : Bilan 2018 du suivi qualité de l'aquifère des formations alluviales de l'Hérault – RC2 (ronds) et des points Agence de l'Eau (étoiles).	67
Illustration 30 : Suivi qualité de l'aquifère des formations alluviales de l'Hérault – RC2.	69
Illustration 31 : Résultats 2018 des analyses physico-chimiques.	71
Illustration 32 : Résultats de la campagne 2018 sur les micropolluants.	72

Liste des annexes

Annexe 1 Liste des points du réseau CD34	77
Annexe 2 Liste des points du réseau de bassin RM&C (2018).....	89
Annexe 3 Résultats des analyses pesticides du réseau CD34 pour l'année 2018	93

1. Contexte général

1.1. CADRE DE L'OPÉRATION / DONNÉES COMPILÉES

Le Conseil départemental de l'Hérault a mis en place fin 2001 un réseau de suivi de la qualité des eaux souterraines sur le département. L'année 2018 constitue la 17^{ème} année de suivi du réseau. Le BRGM est partenaire du Conseil départemental pour ce suivi dans le cadre de ses activités d'appui aux politiques publiques et au titre de sa mission d'élaboration d'une documentation hydrogéologique systématique, ainsi que de recueil, directement ou auprès d'autres détenteurs, mais aussi de validation, et d'archivage des informations couvrant le territoire national dans le domaine de la gestion durable des eaux souterraines³.

La mission du BRGM⁴ porte sur l'assistance technique au programme d'études, à la passation des marchés publics, et à la définition et au contrôle des prélèvements. Elle concerne également le traitement et la diffusion des données (Banque nationale de données ADES⁵, rapport et fiches de synthèse annuels). Un travail sur la valorisation de l'ensemble des données qualité sur le département de l'Hérault depuis 2001 a été réalisé en 2018 (BRGM/RP-68418-FR⁶).

Le suivi de la qualité des eaux souterraines du département, assuré par le Conseil départemental, est complémentaire du suivi sanitaire des captages AEP du département dont l'ARS Languedoc Roussillon a la charge et du suivi qualité réalisé par l'Agence de l'Eau RMC⁷, sur l'ensemble du bassin, dans le cadre de l'approche DCE⁸. Le réseau de l'Agence de l'Eau a notamment pour vocation de suivre la qualité des masses d'eau souterraine à Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux (RNAOE) à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée (dont font partie notamment les alluvions de l'Hérault et les alluvions villafranchiennes de Mauguio Lunel) – réseau RCO-, ainsi que d'assurer un contrôle de surveillance plus général des masses d'eau – réseau RCS, pour un rapportage européen. Les résultats des 37 points du réseau de l'Agence RMC suivis en pesticides quatre fois par an et situés sur le département de l'Hérault sont intégrés à la réflexion au niveau du présent rapport.

Les eaux souterraines sont un enjeu majeur pour le département de l'Hérault dans la mesure où 95% des prélèvements AEP⁹ sont des prélèvements d'eau souterraine. Le réseau de suivi qualité est, en conséquence, d'une importance marquée.

Le rapport annuel relatif au suivi de la qualité des eaux souterraines du département de l'Hérault exploite les données acquises au cours des campagnes d'analyse du réseau du Conseil départemental et du réseau de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée de 2018, mais

³ Décret n° 59-1205 du 23 octobre 1959, modifié par les décrets n° 66-849 du 14 novembre 1966, n° 77-976 du 22 août 1977, n° 84-450 du 14 juin 1984, n° 98-561 du 1^{er} juillet 1998, n° 99-47 du 22 janvier 1999, n° 2004-991 du 20 septembre 2004 et n° 2006-402 du 4 avril 2006

⁴ Cf. Convention CD34 n° 17/C0577, BRGM du 20 septembre 2017

⁵ ADES : Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (<http://www.ades.eaufrance.fr/>)

⁶ Surdyk N., Lopez B. en collaboration avec Gallois J. et Lattelais C. (2018) – Valorisation du réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines du Conseil Départemental de l'Hérault (34). Rapport final BRGM/RP-68418-FR

⁷ RMC = Rhône Méditerranée et Corse

⁸ DCE = Directive Cadre européenne pour l'Eau.

⁹ AEP = Alimentation en Eau Potable

présente également des éléments d'appréciation sur l'évolution dans le temps des résultats du suivi depuis sa mise en place.

1.2. LES POINTS DU SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES DE L'HÉRAULT

Le réseau de suivi de la qualité des eaux souterraines du département de l'Hérault est constitué de la manière suivante (cf. tableau de l'illustration 1) :

Dénomination des différents réseaux / secteur concerné			Nombre de points					
			2002	Points repris par Agence Eau	Arrêt suite pb tech., refus accès	2018	Réseau	
Réseau CD34	Réseau de base	RB	Ensemble du département	39	22	1	16	64
	Réseaux complémentaires	RC1	Nappe de Maugio-Lunel Alluvions Villafranchiennes	11	2	3	6	
			Alluvions de l'Orb	7			7	
		RC2	Alluvions de l'Hérault et annexes	26	4	6	16	
		RC3	Formations calcaires (hors cause du nord Dépt)	26	3	4	19	
	RG	Réseau Grenelle	0			5 à 15	9	
Total points réseau de suivi CD 34 sur l'Hérault			109	31	14	73		
Réseau RM&C	Ensemble du département					62	62	
Total points réseau de suivi sur l'Hérault en 2018 :							135	

Illustration 1 : Tableau de répartition des points de suivi effectué en 2018 du département selon les réseaux.

Nota : sur l'illustration précédente : RB = réseau de base ; RC = réseau complémentaire ; RG = réseau « Grenelle » ; Réseau RMC = Points du réseau de l'Agence Rhône Méditerranée et Corse

Les listes des ouvrages constitutifs de ces différents secteurs des réseaux de suivi de la qualité de l'eau souterraine du département sont présentées en annexe 1 (Réseau CD34) et 2 (Réseau RMC). La composition des différents réseaux évolue au gré des contraintes liées à son fonctionnement (arrêt d'exploitation, refus d'accès à des ouvrages privés, ...).

En 2016, suite à la révision du programme de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines au titre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)¹⁰, 21 points du réseau CD34,

¹⁰ Arrêté du 7 août 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement introduisant de nouvelles obligations techniques plus contraignantes

essentiellement du réseau de base RB, avaient été repris par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée. En 2018, ce sont au total 31 points qui ont été repris. Ces points sont identifiés (en gris) dans les tableaux de l'annexe 1.

L'illustration 3 (page 15) permet de visualiser, à l'échelle du département, la position relative des différents points de prélèvements du CD34 et de l'AERM&C. D'autres illustrations permettent, dans la suite du rapport, d'avoir des visions plus sectorielles des points et des résultats.

Le réseau de base (RB) fait l'objet depuis 2001 de campagnes trimestrielles tous les ans, tandis que les réseaux complémentaires font l'objet, à tour de rôle, de quatre campagnes d'analyses par an tous les trois ans :

- alluvions de l'Hérault et affluents (RC2) : 2003-2004, 2008–2009, 2012, 2015, 2018 ;
- alluvions villafranchiennes de Mauguio-Lunel et alluvions de l'Orb (RC1) : 2002-2003, 2007-2008, 2010-2011, 2014, 2017 ;
- formations calcaires (RC3) : 2004-2005, 2009–2010, 2013, 2016.

Depuis 2013, un autre réseau dit Réseau Grenelle (RG), a été créé par le CD34. Il est constitué d'un nombre fluctuant de points, faisant l'objet d'études spécifiques, ou à problématique particulière, ou encore figurant au titre des captages « Grenelle », c'est-à-dire des captages AEP considérés à enjeu vis-à-vis des pollutions diffuses, notamment les nitrates et les produits phytosanitaires, et sur lesquels des actions vont être (ou sont) engagées pour reconquérir ou préserver la qualité des eaux souterraines. Ces points font l'objet de campagnes trimestrielles.

1.3. LES ANALYSES RÉALISÉES EN 2018

1.3.1. Le réseau du conseil départemental de l'Hérault

Les points d'eau suivis par le Conseil Départemental de l'Hérault sont intégrés dans un réseau qui lui est propre (Code SANDRE : 0600000015, RDESOUQ34, Réseau départemental de suivi qualitatif des eaux souterraines de l'Hérault).

Pour l'année 2018, le programme de surveillance défini par le Conseil Départemental est présenté par le tableau de la page suivante (Cf. illustration 2) :

Les trois types d'analyse spécifiés dans ce tableau correspondent aux caractéristiques suivantes :

- type A = physico-chimie avec quantification des éléments majeurs ;
- type B = éléments minéraux et micropolluants hors pesticides ;
- type C = pesticides¹¹.

Tous les points ne font pas l'objet du même type d'analyse par campagne. Cependant, une fois par an *a minima*, des analyses de chaque type sont réalisées sur tous les points.

¹¹ Pour mémoire, à la différence avec l'année antérieure (2017), il n'a pas été réalisé d'analyses de molécules médicamenteuses (type D).

Réseau qualité CD34 - Programme des analyses de l'année 2018						
Laboratoire d'analyse		Bon de commande	Date de réalisation des analyses	Réseau concerné	Analyses sollicitées (Cf. bon de commande CD34)	Nombre de points échantillonnés
LDA	Campagne 1	n°45	février 2018	RB : Réseau de base	16 analyses de type A, de "composés azotés" et de type C	15
		n°46		RC2 : Alluvions de l'Hérault	16 analyses de type C + "composés azotés"	16
		n°47		RG : Réseau "Grenelle"	9 analyses de type C + "composés azotés"	9
	Campagne 2	n°48	avril 2018	RB : Réseau de base	16 analyses de type A, de "composés azotés" et de type C	16
		n°49		RC2 : Alluvions de l'Hérault	15 analyses de type A, B et C + "composés azotés"	15
		n°50		RG : Réseau "Grenelle"	9 analyses de type A, B et C + "composés azotés"	8
	Campagne 3	n° 51	août 2018	RB : Réseau de base	16 analyses de type A, de "composés azotés" et de type C	16
		n° 52		RC2 : Alluvions de l'Hérault	15 analyses de type C + "composés azotés"	15
		n° 53		RG : Réseau "Grenelle"	9 analyses de type C + "composés azotés"	9
	Campagne 4	n° 54	novembre 2018	RB : Réseau de base	16 analyses de type A, de "composés azotés" et de type C	16
		n° 55		RC2 : Alluvions de l'Hérault	16 analyses de type C + "composés azotés"	16
		n° 56		RG : Réseau "Grenelle"	9 analyses de type C + "composés azotés"	9

Illustration 2 : Programme des analyses 2018 pour les points du réseau CD34.

En 2018, seulement 9 points font partie du réseau « Grenelle » (RG) (détail en annexe 1) contre 21 en 2017. Ces points du réseau RG font partie des captages identifiés à enjeu vis-à-vis des pollutions diffuses (notamment les nitrates et les produits phytosanitaires), hors captages sensibles, prioritaires ou Grenelle (repris par l'Agence de l'Eau), et sur lesquels des actions sont engagées pour reconquérir ou préserver la qualité des eaux souterraines.

Les tableaux de l'annexe 1 permettent d'apprécier les différents programmes d'analyses en place pour le réseau de base, ainsi que le détail sur les prélèvements réalisés en 2018 sur les points de l'ensemble des réseaux.

1.3.2. Le réseau de l'Agence Rhône Méditerranée Corse sur l'Hérault

En 2018, ce réseau patrimonial regroupe l'ensemble des points suivis (ou qui ont été suivis) par l'Agence de l'eau RMC dans les différents réseaux suivants (Illustration 3) :

Code SANDRE	Nom	Nombre de points	Libellé
0600000005	RESOUQAERMC	69	Réseau de suivi qualitatif des eaux souterraines de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse
0600000235	FRDSOS	42	Contrôle de l'état chimique des eaux souterraines Rhône et cours d'eau côtiers méditerranéens
0600000258	RBESOUGRENELRHM	23	Réseau de bassin des captages Grenelle du bassin Rhône Méditerranée
0600000259	RBESOUCAPRIORHM	36	Réseau de bassin des captages prioritaires du bassin Rhône Méditerranée (SDAGE)

Illustration 3 : Réseaux sous maîtrise d'ouvrage Agence de l'Eau RM.

Démarré en 1987 par des analyses ARS financées par l'Agence, il a été progressivement renforcé, tant du point de vue du nombre de points (53 points en 1987, 66 points en 1994, 72 points en 1995, 83 points en 2000, 237 points en 2001), que du programme analytique. Ce réseau évolue au gré des exigences réglementaires (DCE, Directive Nitrates notamment). En 2018, ces réseaux comptent, dans le département de l'Hérault, 90 points distincts (en effet, un point peut appartenir à plusieurs réseaux).

Un total de 37 points a fait l'objet en 2018 de 4 campagnes d'analyses sur les pesticides. Les résultats de ces analyses sont pris en compte dans le présent rapport, en complément des résultats des analyses réalisées sur les points du réseau CD34. Selon les points, les analyses ont porté sur la physico-chimie, les pesticides, les composés azotés, les solvants, BTEX, HAP, La liste des points de suivi du réseau RMC présentée par l'annexe 2 permet d'identifier le type de suivi réalisé pour chacun des points.

Depuis 1994, les prélèvements et les analyses que ce soit pour le réseau Rhône Méditerranée Corse sur l'Hérault ou pour le réseau du Conseil Départemental de l'Hérault, sont confiés à des laboratoires privés ou publics sélectionnés à l'issue d'appels d'offres (voir détail pour le réseau du CD34 au § 1.5.1, page 18). Les analyses sont réalisées actuellement par le laboratoire CARSO.

1.3.3. Répartition spatiale des points de prélèvements

La carte présentée par l', permet de visualiser la localisation des différents points à l'échelle du département en fonction des différents réseaux.

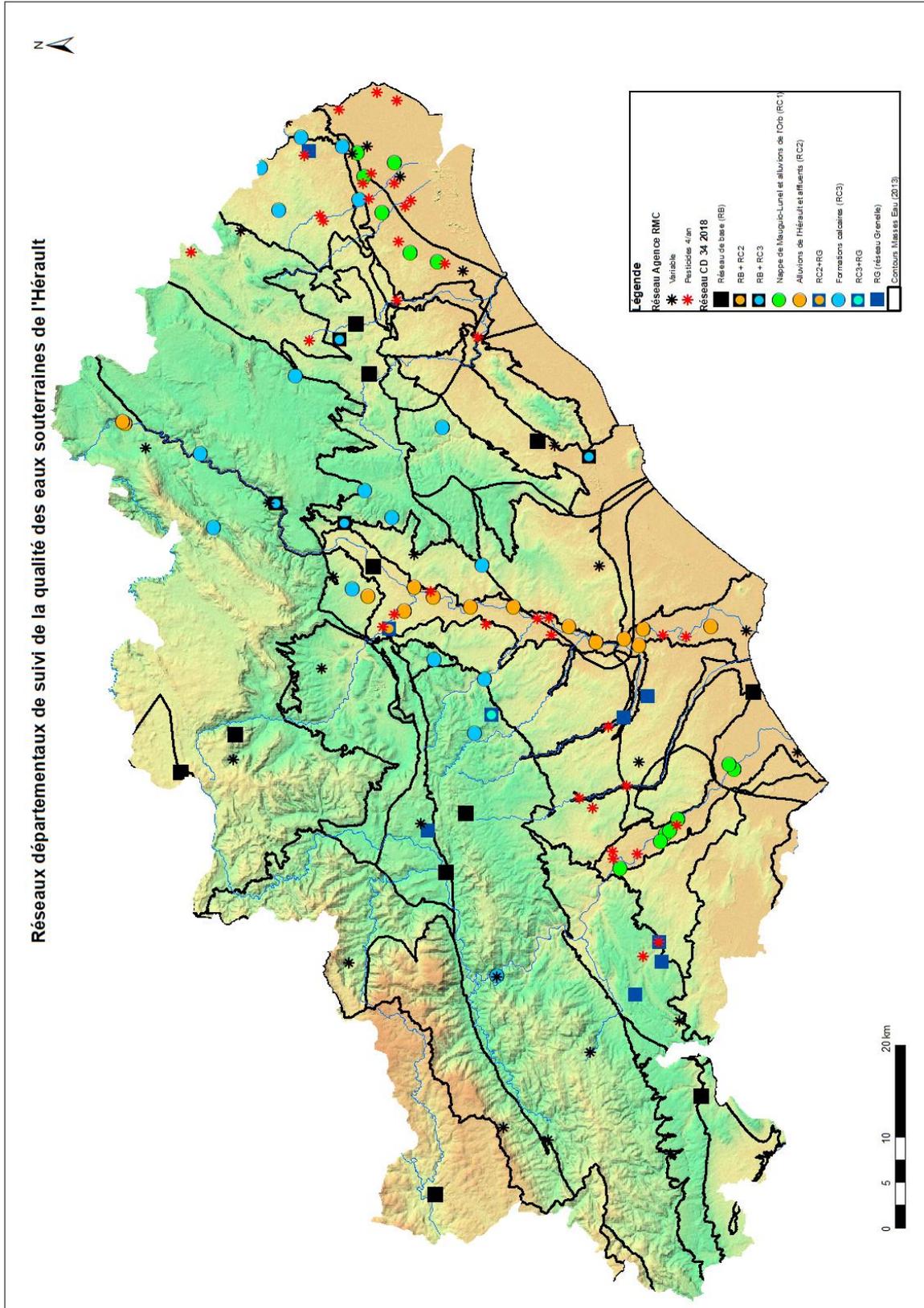


Illustration 4 : Carte de situation des points de surveillance qualité des eaux souterraines du département de l'Hérault (Réseau 2018).

1.4. SÉLECTION DES POINTS DU RÉSEAU DE SUIVI QUALITÉ

Les critères de sélection des points du réseau de suivi qualité des eaux souterraines du Conseil départemental de l'Hérault (réseau de base et réseaux complémentaires) ont été définis lors de la création du réseau (Cf. Rapport BRGM/RP-52168-FR¹²).

Pour le **réseau de base**, le choix des points de suivi de la qualité physico-chimique et des micropolluants (hors pesticides) a été réalisé de manière à compléter les points du **réseau Agence**. Ce choix tient compte, en outre, des conditions techniques locales (caractéristiques hydrogéologiques, vulnérabilité, pression polluante et importance de la ressource en eau souterraine). Pour ce qui est des points de suivi des pesticides, le choix a été validé à dire d'experts (Conseil départemental, Service Régional de Protection des Végétaux – actuelle FREDON et BRGM), pour la représentativité et la situation des ouvrages dans des secteurs à forte pression agricole.

Pour les **réseaux complémentaires**, le choix des points de suivi a été guidé par les principaux aquifères, en terme de vulnérabilité (vis-à-vis des pesticides), pour le département de l'Hérault. D'autres ouvrages, non situés sur ces aquifères principaux, complètent le dispositif sur les autres systèmes aquifères du département, pour des situations diverses en terme d'occupation des sols.

La répartition du type et de l'usage des ouvrages sélectionnés pour le réseau CD34 est synthétisée dans le tableau suivant (cf. Illustration 5).

	Type d'ouvrage			Usage			
	Source	Forage	Puits	AEP public	AEP privé	Irrigation	Autres
Réseau de base (RB)	4	8	4	15	1	0	0
Nappe de Maugio-Lunel	0	5	1	4	2	0	0
Alluvions de l'Orb	0	3	4	3	4	0	0
Alluvions de l'Hérault et annexes	1	9	6	12	3	0	1
Formations calcaires (hors cause du nord Dépt)	7	12	0	16	2	0	1
Réseau "Grenelle"	2	6	1	9	0	0	0
Total :	14	43	16	59	12	0	2
	73			71		2	

Illustration 5 : Tableau de répartition des ouvrages sur les réseaux du Conseil départemental en fonction de leur type et de leur usage.

Les captages exploités pour l'AEP sont privilégiés (cf. Illustration 5 avec 74 points sur 76 soit 97 % des points), avec une sélection ajustée en fonction de l'accessibilité, de la représentativité des ouvrages et du mode d'occupation des sols. Dans tous les cas, les

¹² MARCHAL J.P., GRZEGRZULKA V., PETITJEAN J. (2003). Réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines du département de l'Hérault. Première année de fonctionnement 2001-2002. Rapport BRGM/RP-52168-FR.

ouvrages observés sont des captages régulièrement exploités et équipés de matériel de pompage afin de garantir un bon renouvellement de l'eau prélevée et la représentativité des analyses.

1.5. ORGANISATION DU SUIVI QUALITÉ

1.5.1. Prestataires

De septembre 2001 à avril 2007, les analyses ont été confiées à « LA DROME-laboratoire ».

De juin 2007 à mai 2011, le laboratoire CARSO a réalisé les analyses relatives au réseau du Conseil départemental de l'Hérault ainsi que les analyses physico-chimiques relatives aux points de suivi du réseau RMC situés dans le département 34. Les prélèvements étaient effectués en sous-traitance pour CARSO par le bureau d'études ASCONIT.

En août 2011, un marché a été établi entre le Conseil départemental et le laboratoire CARSO. Il couvre les prestations sur la période août 2011 - mai 2012, renouvelable deux fois 1 an, soit jusqu'en mai 2014. Ce marché a été prolongé pour couvrir la campagne d'analyse de l'été 2014.

Depuis décembre 2014, un nouveau marché a été passé entre le Conseil départemental et la société « LA DROME-laboratoire ». Il couvre les prestations sur une période d'un an, renouvelable trois fois 1 an, soit jusqu'en décembre 2018. Un prochain marché va être lancé en 2019.

Le laboratoire CARSO a réalisé les prélèvements et analyses pesticides relatives aux points de suivi du réseau de l'Agence en 2018.

1.5.2. Modalités de prélèvement

Les prélèvements sont effectués sur des sources, puits et forages équipés de matériel fixe de prélèvement, ouvrages utilisés de manière régulière et directement accessibles. Ces points offrent la possibilité d'un prélèvement direct sur le site d'échantillonnage, sans stockage intermédiaire de l'eau.

1.5.3. Substances analysées

Pour mémoire, à chaque nouveau marché (le dernier a débuté en décembre 2014), la liste des pesticides et autres molécules à rechercher est révisée en tenant compte des exigences de suivi au titre des Directives, des analyses réalisées par l'ARS Occitanie pour le contrôle sanitaire, par l'Agence de l'Eau dans le cadre du programme de surveillance des eaux souterraines du Bassin Rhône-Méditerranée.

En 2018, « LA DROME laboratoire » procède à l'analyse de plus de 420 pesticides et autres composés organiques. Parmi elles, une centaine de molécules non recherchées précédemment sont analysées depuis décembre 2014 (Illustration 6), et une trentaine de plus depuis 2017 (Illustration 7).

Depuis décembre 2014, il a été demandé au laboratoire de fournir, en plus des résultats concernant les quantifications, ceux concernant les détections (présence du composé avec une teneur ne permettant pas sa quantification de manière fiable).

1 Chloro 2 Nitrobenzène	Ethiophencarbe	Monobutylétain Cation
1 Chloro 2,4 Dinitrobenzène	Famoxadone	Monooctylétain Cation
1 Chloro 3 Nitrobenzène	Flurtamone	Monophénylétain Cation
1 Chloro 4 Nitrobenzène	Fomesafen	Naphtalène
1-(4-IsopropylPhényl)Urée	Fosthiazate	Naptalam
2,4 D- Isopropyl-Ester	Furathiocarbe	Néburon
4 Nonylphénols Ramifiés	HCH Beta	Nonylphénol 4 n
Anthracène	HCH Delta	Nonylphénols
Desethyl Atrazine (2-Hydroxy)	HCH Epsilon	Octylphénol (p-n-Octylphénol)
Azaconazol	Hexythiazox	Octylphénol para-tert
Benalaxyl-M	Imazaquine	Oxadiargyl
Benthiavalicarbe Isopropyl	Ioxynil Methyl Ester	Oxydémeton Méthyl
Boscalid	Ioxynil Octanoate	Paclobutrazole
Bupirimate	Isoxaflutole	Pentachlorobenzène
Chlorfluazuron	Lénacile	Pentachlorophénol
Chlorsulfuron	Mandipropamide	Picoxystrobine
Chlorthal Diméthyl	MCPA Butoxyethyl Ester	Pirimicarbe
Clodinafop-Propargyl	MCPA Ethyl Ester	Prosulfocarbe
DEHP	MCPA Methyl Ester	Prosulfuron
Dibutylétain Cation	MCPA-1-Butyl Ester	Prothioconazole
Dichloronitrobenzene 2,3	MCPA-2-Ethylhexyl Ester	Sulfotep
Dichloronitrobenzene 2,4	Mecoprop-1-Octyl Ester	Terbacile
Dichloronitrobenzene 2,5	Mecoprop-2,4,4-Trimethyl Pentyl Ester	Tétrachlorobenzène
Dichloronitrobenzene 3,4	Mecoprop-2-Butoxy Ethyl Ester	Thiazasulfuron
Dichloronitrobenzene 3,5	Mecoprop-2-Ethyl Hexyl Ester	Thifensulfuron Méthyl
Diéthofencarbe	Mecoprop-2-Octyl Ester	Tributylétain Cation
Dimethenamid-P	Mecoprop-Methyl Ester	Trichlorobenzène 1,2,3
Diniconazole	Mecoprop-n Iso-Butyl Ester	Trichlorobenzène 1,2,4
DiNitroOrthoCrésol (DNOC)	Mefluidide	Trichlorobenzène 1,3,5
Dinosèbe	Mésosulfuron Méthyl	Tricyclohexylétain Cation
Dinoterbe	Mésotrione	Trinexapac Ethyl
Dioctylétain Cation	Metrafenone	Trioctylétain Cation
Diphénylétain Cation	Mirex	Triphénylétain Cation
		Triticonazole

Illustration 6 : Liste des molécules recherchées uniquement depuis décembre 2014.

4-ter-butylphénol	Heptachlore époxyde exo cis
Alachlor ESA	Imazamox
asulame	mepiquat
BDE100	Methoxyfenoside
BDE99	Methyl paraoxon
Benalaxyl-M	Metolachlor ESA
Bisphenol A	Metolachlor OXA
Butyl benzyl phtalate	n-Butyl Phtalate
Carbamazepine epoxide	Nonylphénols linéaire ou ramifiés
Chlormequat	Paraquat dichloride
Déméton-O	Penthiopyrad
Diquat dibromide	Perchlorate
Ethalfuraline	Prophame
Fenothrine	Prothiofos
Fluchloraline	Pyraflufen-ethyl
fluopyram	Quinmerac
Foramsulfuron	Resmethrine
Glufosinate	Thiamethoxam
Heptachlore époxyde endo trans	Triclosan

Illustration 7 : Liste des molécules recherchées uniquement depuis 2017.

Certaines limites de quantification sont améliorées régulièrement (renouvellement des marchés en août 2011 et décembre 2014, 2017). Les principales substances rencontrées sur le réseau de surveillance de la qualité du département de l'Hérault et leurs limites de quantification au cours du temps sont présentées sur l'illustration 8.

Seuil de quantification (µg/l)	Réseau de base CD34 (avant août 2011)	Réseau de base CD34 (depuis août 2011)	Réseau agence de l'eau et CD34 depuis décembre 2014 (LDA 2014)	CD34 depuis 2017
2,4 D	non analysé	0,02	0,01	0,01
2 6 Dichlorobenzamide	0,03	0,02	0,01	0,01
Aclonifén	0,05	0,05	0,02	0,02
AMPA	0,05	0,05	0,05	0,03
Anthraquinone	0,035	0,035	0,01	0,01
Atrazine	0,02	0,03	0,01	0,01
Atrazine 2 hydroxy	non analysé	0,02	0,02	0,02
Atrazine déisopropyl	0,02	0,02	0,02	0,02
Atrazine déséthyl	0,04	0,03	0,02	0,02
Atrazine déséthyl déisopropyl	non analysé	(0,05) 0,1	0,1	0,1
Azoxystrobine	0,05	0,02	0,01	0,01
Bentazone	0,05	0,02	0,01	0,01
Biphényl	0,1	0,02	0,01	0,01
Butraline	0,04	0,02	0,02	0,02
Chloromequat chlorure	0,05	0,02	0,02	0,02
Chlorpyrifos éthyl	0,05	0,02	0,01	0,01
Dieldrine	0,01	0,01	0,01	0,01
Diuron	0,1	0,02	0,01	0,01
Ethidimuron	0,05	non analysé	0,02	0,02
Imidaclopride	0,05	0,02	0,01	0,01
Métolachlore	0,02	0,035	0,02	0,02
Oxadixyl	0,02	0,04	0,01	0,01
Fosétyl aluminium	0,25	0,05	0,1	0,1
Glyphosate	0,05	0,05	0,05	0,03
Isoxaben	0,04	0,02	0,01	0,01
Métalaxyl	0,05	0,02	0,01	0,01
Norflurazon	0,05	0,02	0,01	0,01
Norflurazon déséthyl	0,05	0,02	0,02	0,02
Piperonil butoxide	0,04	0,04	0,02	0,02
Propamocarbe Hcl	non analysé	0,02	0,01	0,01
Simazine	0,02	0,02	0,01	0,01
Simazine hydroxy	non analysé	0,02	0,01	0,01
Terbuméton déséthyl	non analysé	0,02	0,02	0,02
Terbutylazine	0,02	0,02	0,01	0,01
Terbutylazine déséthyl	0,025	0,02	0,01	0,01
Terbutylazine hydroxy	0,05	0,025	0,02	0,02
Triadimefon	0,05	0,05	0,05	0,05
Triadimenol	0,05	0,05	0,1	0,1
Triclopyr	0,05	0,02	0,01	0,01
Dibuthylétain cation	non analysé	non analysé	0,005	0,005
Monobuthylétain cation	non analysé	non analysé	0,005	0,005
Di(2-ethylhexyl)phtalate	non analysé	non analysé	1	1
Dinitrocresol (DNOC)	non analysé	non analysé	0,01	0,01
Bisphénol A	non analysé	non analysé	non analysé	0,05
Perchlorate	non analysé	non analysé	non analysé	0,3
Carbamazépine epoxyde	non analysé	non analysé	non analysé	0,01
Metolachlor ESA***	non analysé	non analysé	non analysé	0,02
Metolachlor OXA***	non analysé	non analysé	non analysé	0,02
Alachlor ESA	non analysé	non analysé	non analysé	0,01

Illustration 8 : Tableau comparatif des limites de quantification (µg/L).

Nota : sur l'illustration précédente, les cellules surlignées en saumon précisent des seuils inférieurs en 2017-2018 par rapport aux seuils antérieurs.

1.5.4. Réception des résultats, stockage, validation

Les modalités de stockage, de vérification et de validation des résultats analytiques ont été explicitées dans le rapport annuel relatif à l'année 1 de fonctionnement (Rapport BRGM/RP-52168-FR) :

- les données analytiques sont transmises par messagerie électronique au format pdf par le laboratoire au Conseil départemental et au BRGM ainsi que sous forme analytique au format .xls au BRGM. Le format d'échange mis en place permet de réceptionner les données sous un module local (« molosse »). Les codes SANDRE sont introduits pour chaque paramètre dans les tables ;
- les données sont vérifiées et validées par le BRGM, puis exportées vers les tables « Molosse » en vue de leur transfert dans la structure nationale ADES, banque de données qui permet le stockage et l'accès aux informations sur les eaux souterraines à partir des réseaux de données existants sur le territoire national ;
- les données sont ensuite introduites par le Conseil départemental dans l'Observatoire Départemental Eau Environnement du département de l'Hérault pour des valorisations et traitements spécifiques.

Les vérifications réalisées par le BRGM lors de l'élaboration des tables « Molosse » et avant l'export sous ADES portent notamment sur l'existence de résultats pour chaque paramètre en fonction du bon de commande, sur les mesures de terrain lors du prélèvement, sur la cohérence des résultats par rapport aux caractéristiques attendues pour l'ouvrage et par rapport aux historiques de mesures.

En termes de validation, trois codes sont renseignés dans la base de données, selon la nomenclature SANDRE. On distingue d'une part le code « **qualification** » qui comprend 5 catégories (non définissable, correcte, incorrecte, incertaine et non qualifiée), d'autre part le code « **statut de la mesure** » qui comprend 4 catégories (donnée brute, donnée contrôlée niveau 1, donnée contrôlée niveau 2, et donnée interprétée) et enfin le code « **remarque analyse** » qui est, pour sa part, renseigné selon 3 cas (1 : résultat supérieur au seuil de quantification et inférieur au seuil de saturation ou égal à 0 ; 2 (ou 10) : résultat inférieur au seuil de quantification ; 7 : substance détectée mais en dessous du seuil de quantification¹³).

Nota : Dans le cas de données présentant un écart notable par rapport aux résultats antérieurs ou dans le cas de l'apparition d'une molécule non encore identifiée avec une teneur dépassant nettement le seuil de quantification, les données peuvent ne pas être validées. La valeur est alors considérée comme non définissable, voire incertaine.

1.5.5. Mise à disposition des données

Afin d'améliorer l'accessibilité des données acquises dans le cadre du réseau du Conseil départemental de l'Hérault, les partenaires de l'opération ont décidé de les rendre consultables, via Internet, sur le site ADES (www.ades.eaufrance.fr). À cet effet, un code réseau a été créé (RDESOUQ34, code 0600000015), ainsi qu'une dénomination : « Réseau départemental de suivi qualitatif des eaux souterraines de l'Hérault ».

Toutes les données acquises au cours de l'année 2018 ont été stockées sous « molosse » puis exportées vers ADES d'une part et intégrées par le Conseil départemental dans l'Observatoire Départemental Eau Environnement Littoral du département d'autre part.

¹³ Ce dernier cas (substance détectée mais en dessous du seuil de quantification) correspond aux analyses pour lesquelles la présence d'un élément est signalée mais sans quantification. Ces analyses sont indiquées par « T » comme « trace » dans les tableaux de synthèse.

Ces historiques s'ajoutent aux informations obtenues par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse dans le cadre du réseau de bassin, dont les données sont aussi disponibles sous ADES.

2. Synthèse des résultats du suivi des pesticides et autres molécules organiques

2.1. MODE DE PRÉSENTATION DES DONNÉES

Les analyses réalisées en 2018 dans le cadre du programme de suivi qualité du réseau départemental (cf. programme présenté sur l'illustration 2) ont été synthétisées, pour ce qui concerne les pesticides et autres molécules sous forme de tableaux, présentés en annexe 3.

Seuls les points d'eau qui ont fait l'objet d'au moins une quantification ou une détection positive (T) sont présentés. De même, seules sont reportées les molécules pour lesquelles une quantification ou une détection s'est avérée positive.

Les valeurs qui dépassent le seuil réglementaire selon les normes en vigueur¹⁴ sont surlignées (en rose) :

- pesticides (par substance individuelle), limite de qualité = 0,10 µg/L,
- total pesticides, limite de qualité = 0,50 µg/L,

par pesticides, on entend les insecticides organiques, herbicides organiques, fongicides organiques, nématocides organiques, acaricides organiques, algicides organiques, rodenticides organiques, produits antimoisissures organiques, les produits apparentés (notamment les régulateurs de croissance) ; ainsi que l'ensemble de leurs métabolites, produits de dégradation et de réaction pertinents.

En l'absence d'une liste de référence sur les métabolites à considérer ou non au même titre que les molécules mères (absence de liste de référence des métabolites pertinents), à l'instar des bilans réalisés par ailleurs, toutes les substances (pesticides et autres molécules) sont comparées au seuil de 0,1 µg/L (approche considérée par le Ministère de la Santé en 2018).

À partir de Janvier 2019, 5 métabolites examinés dans le cadre de la saisine ANSES n° 2015-SA-0252 pour les eaux destinées à la consommation humaine ont une valeur seuil unique de 0.9 µg/l¹⁵.

Les tableaux ont été construits de manière à regrouper, de gauche à droite : les substances hors pesticides (organoétains¹⁶ et perchlorates¹⁷ notamment), les molécules pesticides ayant un usage autorisé (M), les molécules pesticides qui n'ont pas ou plus d'usage autorisé (M), puis les métabolites ou produits de dégradation issus de molécules autorisées (D) ou de molécules non autorisées (D)¹⁸. La notation T dans le tableau signifie « Traces » : molécules détectées (T) mais pas quantifiées en 2018.

¹⁴ Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine et arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines

¹⁵ Ces 5 métabolites sont : alachlore ESA, acétochlore ESA/OXA, métazachlore ESA/OXA

¹⁶ Les organoétains sont d'origine quasi-exclusivement anthropiques. Ils sont utilisés de façon notable comme stabilisateurs pour le PVC, comme catalyseurs dans le revêtement électrolytique, les silicones, l'estérification, les polyuréthanes, dans le revêtement du verre mais également comme biocides. C'est pourquoi ils ont été différenciés des autres molécules « pesticides ».

¹⁷ Dans les années 1990, selon les producteurs, l'usage principal des perchlorates était celui de comburant (gaz propulsif, 92 % des usages), alors que 7 % des perchlorates étaient utilisés dans les explosifs, et 1 % consacré à d'autres usages. C'est pourquoi ils ont été différenciés des autres molécules « pesticides ».

¹⁸ Les dates d'autorisation (ou non) employées pour cette répartition sont issues du site internet : <http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=activesubstance.selection&language=EN>

Les résultats de la campagne 2018 sont présentés en premier lieu selon l'approche réseau (réseau de base puis réseau complémentaire RC2 puis réseau Agence RMC) avant d'être présentés selon une approche sectorielle qui permet d'avoir une vision plus territoriale de la situation du département.

2.2. ANALYSE PAR RÉSEAU DES RÉSULTATS

2.2.1. Résultat des analyses 2018 pour le réseau de base

a - Données générales

Le réseau de base (RB) présente désormais 16 ouvrages (20 en 2017) qui ont tous fait l'objet en 2018 d'un suivi en pesticides et autres molécules organiques (cf. Annexe 1) lors des 4 campagnes d'analyse. Cinq ouvrages appartiennent conjointement au réseau de base et à des réseaux complémentaires (réseaux complémentaires 2 et 3 ; les données du point RC2 + RB sont présentées dans la partie relative au RC2).

Les résultats obtenus sur ce réseau, pour ce qui concerne les pesticides (molécules mères autorisées ou non), leurs métabolites et autres molécules hors pesticides, sont synthétisés dans le tableau de l'illustration 9 (molécules mères notées M + métabolites notés D). **La somme totale des concentrations et les dépassements du seuil de qualité (0,1 µg/l par substance et 0,5 µg/L pour leur somme) ne concerne que les pesticides et leurs métabolites.**

Parmi les 15 ouvrages du réseau de base (11 *sensu stricto* et 4 mixtes RC3) suivis par le CD34 quatre fois par an sur ces molécules, 4 d'entre eux ont montré une quantification positive pour au moins une campagne d'analyse. Les commentaires suivants peuvent être faits :

- parmi les 11 ouvrages où des quantifications positives ont été observées, 8 avaient enregistré au moins un dépassement du seuil de quantification pour l'une des substances recherchées en 2017 ;
- pour l'ensemble des quatre campagnes, un ouvrage, le captage Pradas à Grabels, a enregistré 10 dépassements du seuil de quantification en pesticides et autres substances organiques ;
- la valeur de 0,1 µg/L par substance est atteinte ou dépassée 2 fois pour une seule molécule, l'atrazine désisopropyl déséthyl (DEDIA), métabolite notamment de l'atrazine¹⁹, pour le forage de Grabels, déjà identifié en 2017 et le forage de Saint-Clément-de-Rivière où seulement des traces avaient été détectées en 2017;
- la valeur de 0,5 µg/L pour la somme des pesticides n'est pas dépassée.

Cette année 2018, l'ensemble des points ont fait l'objet d'un suivi en pesticides et autres molécules organiques (cf. Annexe 1) lors des 4 campagnes d'analyse. Quatre points (non suivis habituellement en pesticides et autres molécules organiques) ont montré des quantifications lors de la même campagne en avril 2018. Il s'agit des ouvrages à La Salvetat-sur-Agout (comme en 2017 et 2016), Balaruc-les-Bains et Saint-Clément-de-Rivière (comme en 2017), et Portiragnes (cf. Illustration 2). Un point, à Argeliers, a montré seulement des substances (pesticide de type Monuron) à l'état de traces (détectées mais pas quantifiées). Un suivi plus fréquent des points du réseau de base est donc tout à fait intéressant.

¹⁹ L'atrazine est interdite d'utilisation depuis septembre 2003.

Dix molécules différentes ont été quantifiées, contre dix-neuf molécules en 2017 (et treize en 2016). Cette amélioration peut être nuancée car elle est liée en partie à la reprise des captages les plus impactés par l'Agence de l'Eau (voir § 2.2.4) ; elle est cependant effective sur les forages de Grabels et d'Aigues-Vives. Concernant les substances pesticides, la simazine²⁰ demeure la molécule-mère la plus systématiquement quantifiée (alors qu'elle n'est plus autorisée depuis 2003). Sont également quantifiés les métabolites suivants : terbuthylazine déséthyl²¹ et l'atrazine déisopropyl déséthyl (DEDIA).

Concernant les substances non pesticides, le perchlorate²², substance recherchée depuis 2017 confirme sa présence ainsi que le Di(2-éthylexyl)phtalate et le Bisphénol A. L'observation la plus marquante en 2018 porte sur le renforcement de la quantification du cation monobutylétain²³ (mesuré depuis 2015), y compris pour des forages où il n'était pas détecté jusqu'alors. Pour le forage d'Aigues Vives, il est accompagné (1 fois) également d'autres formes (dicoctylétain et monoctylétain cation). Selon une note de l'INERIS²⁴, les sources de monobutylétain (et dibutylétain) cations sont exclusivement anthropiques. Ils sont utilisés de façon notable comme stabilisateurs pour le PVC, comme catalyseurs dans le revêtement électrolytique, les silicones, l'estérification, les polyuréthanes et dans le revêtement du verre. Les monobutylétain et dibutylétain cations sont également produits dans l'environnement par dégradation du tributylétain. Une identification effective de(s) source(s) de ces composés est à envisager.

Quelques molécules de pesticides ont été détectées (non quantifiées) en 2018 (cf. Annexe 3), il s'agit outre la molécule-mère interdite Monuron à la source Fontanille d'Argeliers, des métabolites Terbuthylazine Hydroxy et Simazine Hydroxy dans le forage d'Aigues Vives.

²⁰ La simazine est interdite de commercialisation depuis le 1^{er} octobre 2002 et d'utilisation depuis le 30 septembre 2003

²¹ L'usage de la terbuthylazine pour le désherbage de la vigne a été interdit par un avis au Journal officiel du 26 septembre 2003, avec un délai d'écoulement des stocks jusqu'au 31 décembre 2003 pour la distribution, et jusqu'au 30 juin 2004 pour l'utilisation. Pour les autres usages, elle est interdite de commercialisation depuis le 1^{er} octobre 2002 et en utilisation depuis le 30 juin 2003. La terbuthylazine déséthyl est un produit de dégradation (ou métabolite) de la terbuthylazine. **Depuis 2017, la terbuthylazine est à nouveau autorisée pour un usage sur maïs.**

²² Dans les années 1990, selon les producteurs, son usage principal était celui de comburant (gaz propulsif, 92 % des usages), alors que 7 % des perchlorates étaient utilisés dans les explosifs, et 1 % consacré à d'autres usages.

²³ Selon la note INERIS – DRC-14-136881-07006A, les sources de monobutylétain (et dibutylétain) cation sont exclusivement anthropiques. Ils sont utilisés de façon notable comme stabilisateurs pour le PVC, comme catalyseurs dans le revêtement électrolytique, les silicones, l'estérification, les polyuréthanes et dans le revêtement du verre. Les monobutylétain et dibutylétain sont également souvent produits dans l'environnement par dégradation du tributylétain.

²⁴ Note INERIS INERIS, 2014. Données technico-économiques sur les substances chimiques en France : Mono et dibutylétain cation, DRC-14-136881-07006A, p. 26 (<http://rsde.ineris.fr/> ou <http://www.ineris.fr/substances/fr/>)

Type de substances : M (molécules mères autorisées) D (molécules de dégradation d'une M) M (molécules mères non autorisées) D (molécules de dégradation d'une M)											M	M	D	D	Somme pesticides et métabolites (substances non pesticides exclues)											
Code Sandre											2766	6616	6219	7494		2542	7496	1490	1263	2045	1830					
n° campagne	Réseau	Code BSS	Nouveau Code BSS	Commune d'implantation	Nom du captage	Subs. Organ. Hors pesticides					Molécules mères pesticides non autorisées		Métabolites de pest. autorisés	Métabolites de pest. non autorisés		Nbre dépassements seuil de quantification par forage et par campagne	Nbre TOTAL dépassement seuil de quantification par forage pour 2018	Nbre de substances quantifiées sur les 4 campagnes par forage	Nbre de dépassement des valeurs 0,1 µg/L par substance, ou 0,5 µg/L pour le total des substances, par forage	Nbre TOTAL dépassement seuil de qualité par forage pour 2018						
						Bisphénol A	Di(2-éthylhexyl)phthalate	Perchlorate	Dioctyléatin cation	Monobutyléatin cation	Monooctyléatin cation	Dinitroresol	Simazine	Terbutylazine déséthyl	Atrazine désisopropyl déséthyl											
2	RB	09876X0212/PORT	BSS002GJHX	SALVETAT SUR AGOUT (LA)	F. LE PORT				0,02				0,01		0,01	2	2	2		0						
1	RB	09887X0079/AEP	BSS002GKFU	HEREPIAN	PUITS ROUTE DES AIRES				0,01						0	1	3	3		0						
2	RB	09887X0079/AEP	BSS002GKFU	HEREPIAN	PUITS ROUTE DES AIRES			0,33				0,03			0,03	2										
1	RB	09894X0064/P	BSS002GMPG	SAINT ANDRE DE SANGONIS	PUITS DU PONT				0,04						0	1	2	1		0						
3	RB	09894X0064/P	BSS002GMPG	SAINT ANDRE DE SANGONIS	PUITS DU PONT				0,01						0	1										
1	RB	09903X0040/P	BSS002GNNT	MONTFERRIER-SUR-LEZ	F.1 FESCAU				0,03						0	1	2	1		0						
3	RB	09903X0040/P	BSS002GNNT	MONTFERRIER-SUR-LEZ	F.1 FESCAU				0,06						0	1										
1	RB	09903X0094/F2GRAB	BSS002GNQZ	Grabels	F.PRADAS		1,43	T	0,04			0,02	0,01		0,03	4	10	6								
2	RB	09903X0094/F2GRAB	BSS002GNQZ	Grabels	F.PRADAS	T	2,38							0	1											
3	RB	09903X0094/F2GRAB	BSS002GNQZ	Grabels	F.PRADAS						0,01		T	0,01	1						1					
4	RB	09903X0094/F2GRAB	BSS002GNQZ	Grabels	F.PRADAS			0,36			0,02	0,01	0,13	0,16	4					1						
1	RB	10162X0212/TOUET	BSS002JDAN	GIGEAN	F. TOUET	0,09			0,01						0	2	5	2								
2	RB	10162X0212/TOUET	BSS002JDAN	GIGEAN	F. TOUET	0,19			0,02					0	2						0					
3	RB	10162X0212/TOUET	BSS002JDAN	GIGEAN	F. TOUET				0,03					0	1											
1	RB	10384X0072/CAVE	BSS002KLCU	AIGUES VIVES	F. CAVE COOP D'AIGUES VIVES	T			0,01	0,04	0,01			0	3	4	3									
2	RB	10384X0072/CAVE	BSS002KLCU	AIGUES VIVES	F. CAVE COOP D'AIGUES VIVES				0,04					0	1						0					
3	RB	10384X0072/CAVE	BSS002KLCU	AIGUES VIVES	F. CAVE COOP D'AIGUES VIVES									0	0											
4	RB	10384X0072/CAVE	BSS002KLCU	AIGUES VIVES	F. CAVE COOP D'AIGUES VIVES									0	0											
2	RB	10406X0022/REDOUT	BSS002KQJT	PORTIRAGNES	F. LA REDOUTE OU LE DELAISSE				0,01					0	1	1	1			0						
2	RB + RC3	09635X0009/FONTAN	BSS002EQVN	Argeliers	SCE FONTANILLE	T								0	0	0	0			0						
2	RB + RC3	09903X0109/MEJANE	BSS002GNRM	Saint Clément de Rivière	F. DES TENNIS			T			0,01		0,13	0,14	2	2	2	1	1							
2	RB + RC3	10165X0021/CAUVY	BSS002JDNJ	BALARUC-LES-BAINS	SCE CAUVY			0,49	0,02					0	2	2	2			0						
Nombre de quantification par substance pour les 4 campagnes						2	2	3	1	14	1	1	5	2	2	33		2								
Nombre de dépassement des valeurs 0,1 µg/L par substance ou 0,5 µg/L pour le total des substances pour les 4 campagnes						sans objet																				
Campagne 1 : Février 2018					Campagne 3 : Aout 2018					23		6	2	2												
Campagne 2 : Avril 2018					Campagne 4 : Novembre 2018																					

Illustration 9 : Synthèse des analyses 2018 de pesticides et autres molécules en µg/L pour le réseau de base (uniquement les ouvrages avec quantification – et détection (T)- le cas échéant).

b - Analyse pluriannuelle des résultats

Le bilan des seize années de fonctionnement du réseau de base montre que les substances les plus fréquemment quantifiées avec les plus fortes concentrations sont, pour les pesticides, les triazines (essentiellement simazine) et leurs différents métabolites. La répartition des différentes substances actives (herbicides, insecticides, fongicides, autres molécules) est synthétisée dans le tableau ci-après (Cf. Illustration 10).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Herbicides ou leurs métabolites	84%	100%	100%	93%	96%	92%	96%	100%	100%	90%	92%	100%	99%	84%	73%	71%	51%
Fongicides	12%	0%	0%	0%	2%	3%	6%	0%	0%	0%	8%	0%	1%	7%	0%	0%	0%
Insecticides	4%	0%	0%	7%	4%	5%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Autres	NA	9%	27%	29%	49%												

Illustration 10 : Tableau de synthèse de la répartition du nombre de quantification des substances par famille de substances pesticides actives sur le réseau de base (NA : non analysés).

Depuis le début du suivi mis en place par le CD34, la majorité des substances quantifiées sont des herbicides ou leurs métabolites. En 2018, comme pour les deux années antérieures, aucun fongicide ni insecticide n'est quantifié dans les eaux souterraines. La famille « autres » représente les molécules hors pesticides de types organoétains analysées depuis 2015, ainsi que bisphénol A et perchlorate, analysés depuis 2017. Ces molécules hors pesticides représentent un pourcentage de quantification croissant.

Les mesures réalisées sur le réseau de base jusqu'à la fin de l'année 2018 permettent de disposer de **69 campagnes d'analyses (différents piézomètres suivis avec différentes fréquences) pour le suivi des pesticides**. Les évolutions des pesticides les plus souvent quantifiés (des herbicides et/ou leurs métabolites) sont fournies sur les graphiques de l'illustration 11 (Cf. page suivante) pour les ouvrages les plus caractéristiques. Pour avoir une meilleure perception des évolutions des concentrations, l'illustration 11 présente également les évolutions de forages du réseau de base qui ont été repris depuis par l'Agence de l'Eau.

Attention, on rappelle que des changements de marché (prélèvements, analyses) ont eu lieu en juin 2007, en août 2011, puis en décembre 2014 entraînant notamment des modifications de molécules recherchées, limites de quantification... Par exemple, depuis août 2011, de nouvelles molécules, dont le métabolite « atrazine déséthylidésopropyl » (DEDIA), fréquemment rencontré, ont été analysées, ce qui peut avoir une influence sur la concentration totale en pesticides notée « total » sur les graphiques. Le total pesticides ne prend pas en considération les autres substances non pesticides.

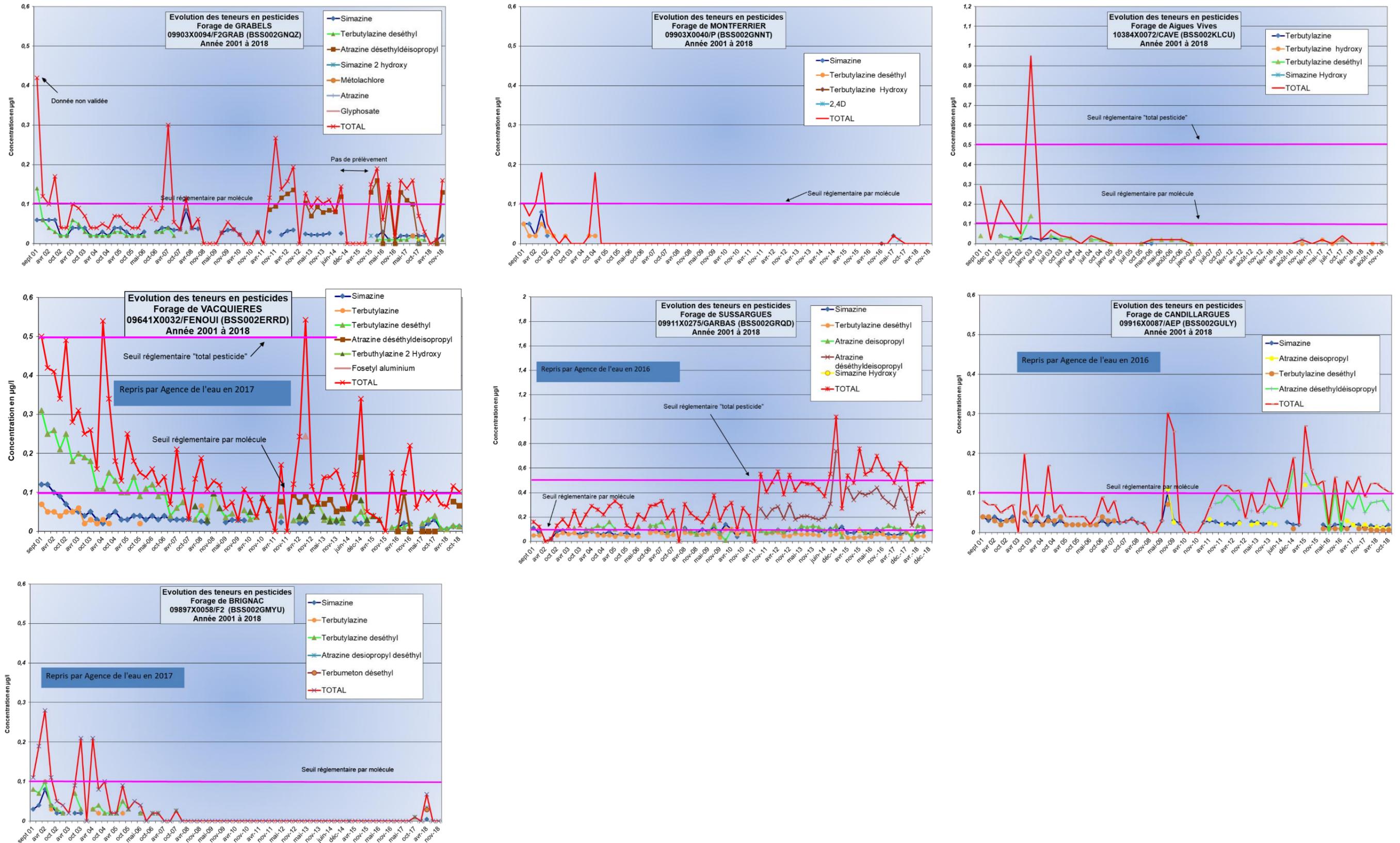


Illustration 11 : Graphiques des évolutions 2001 à 2018 des concentrations en pesticides pour les points du réseau de base (dont certains ont été repris par l'AERM&C).

Sur les graphiques de l'illustration 11 sont figurées les concentrations en pesticides et métabolites les plus couramment mesurées dans les forages, ainsi que la somme de l'ensemble de ces substances quantifiées. Les valeurs sont exprimées en µg/L. Les valeurs de 0,1 µg/L ou 0,5 µg/L matérialisées par un trait horizontal permettent d'apprécier l'importance relative de la contamination (0,1 µg/L correspond au seuil réglementaire par pesticide ; 0,5 µg/L correspond au seuil réglementaire pour la totalité des pesticides²⁵).

Certains ouvrages ont vu leur concentration en pesticides significativement diminuer depuis le début du suivi mais des métabolites (molécules de dégradation) sont toujours présents. Ainsi le forage de Brignac (09897X0058/F2, repris par l'Agence de l'Eau – Graphique 7) où aucun pesticide, métabolites inclus, n'avait été quantifié depuis plusieurs années présente désormais de faibles concentrations en terbumeton déséthyl, en atrazine déséthylidésopropyl (métabolites suivis depuis 2011) et simazine (suivi depuis 2001). La baisse des seuils de quantification explique la mise en évidence de l'atrazine déséthylidésopropyl et de la simazine mais pas celle du terbumeton déséthyl. Réciproquement, pour d'autres ouvrages (forage 09903X0040/P de Montferrier – Graphique 2) ; 10384X0072/CAVE d'Aigues-Vives – Graphique 3), les faibles concentrations en pesticides mesurés en 2017, ne sont plus observées en 2018.

Enfin, des ouvrages montrent toujours des quantifications régulières en pesticides (forages de Grabels – 09903X0094/F2GRAB, Graphique 1 ; Vacquières – 09641X0032/FENOUI, repris par l'Agence de l'Eau- Graphique 4 ; Sussargues – 09911X0275, Graphique 5, repris par l'Agence de l'Eau ; et Candillargues – 09916X0087/AEP, Graphique 6, repris par l'Agence de l'Eau). L'augmentation des concentrations sur ces ouvrages s'explique pour l'essentiel par le fait que de nouvelles molécules, notamment l'atrazine déséthylidésopropyl (produits de dégradation), sont recherchées depuis la campagne d'août 2011 par le laboratoire (on observe une relative stabilisation de ces concentrations dans ces ouvrages), les autres molécules de pesticides suivies elles depuis 2001 présentant des tendances à la baisse.

Pour la grande majorité des forages, ce sont les métabolites qui sont le « facteur dégradant » de la qualité de l'eau, en particulier l'atrazine déséthylidésopropyl, métabolite de l'atrazine interdite depuis 2003. Pour les forages qui montrent des quantifications régulières en pesticides (dont le forage de Grabels), la simazine, molécule interdite depuis 2003, est encore quantifiée fréquemment, à des concentrations cependant proches du seuil de quantification de 0,01 µg/L (à l'exception de Sussargues, repris par l'Agence de l'Eau, où les concentrations en simazine restent proches du seuil réglementaire de 0,1 µg/L).

c - Analyse des dépassements du seuil de quantification

Le nombre de quantifications de chaque substance ainsi que la nature de ces substances quantifiées (et détectées) pour les points du réseau de base suivis en pesticides ont été présentés par le tableau de l'illustration 9.

L'illustration 12 présente l'évolution du nombre de quantifications des molécules par point sur le réseau de base depuis sa mise en place. Il convient de préciser que compte tenu du fait que le nombre de points suivis dans le réseau de base a diminué en 2018 (et avait déjà diminué en 2017 et 2016), il est délicat de représenter ainsi l'évolution des quantifications enregistrées depuis le début du suivi.

Ainsi, l'illustration 13 représente la moyenne du nombre de dépassements du seuil de quantification par le nombre de points suivis et par campagne.

²⁵ Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine et arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines

On constate, depuis le début du suivi qualité des eaux souterraines du département, sur la période 2002 à 2010 une diminution progressive du nombre de dépassements du seuil de quantification (Illustration 12). Les causes de cette diminution ont été discutées dans les rapports annuels précédents.

Nombre de dépassements du seuil de quantification et (de détection) par campagne	Année 2001	Année 2002	Année 2003	Année 2004	Année 2005	Année 2006	Année 2007	Année 2008	Année 2009	Année 2010	Année 2011	Année 2012	Année 2013	Année 2014	Année 2015	Année 2016	Année 2017	Année 2018	Moyenne des quantifications par saison 2001-2017
Analyses d'hiver (janvier - février)		31	30	23 (+0)	23 (+6)	13 (+9)	20 (+14)	11	4	10	7	14	14	16	12 (+13)	9 (+2)	8 (+1)	12 (+2)	15
Analyses de printemps (avril - Mai)		39	21	27 (+0)	18 (+9)	19 (+8)	21 (+17)	16	6	9	2	18	17	10	13 (+11)	14 (+5)	18 (+15)	14 (+3)	17
Analyses d'été (juillet- août)		35	32	33 (+7)	23 (+10)	18 (+13)	11	12	11	9	14	17	16	16	16 (+11)	12 (+0)	16 (+5)	4 (+1)	18
Analyses d'automne (Octobre-Novembre)	34	30	30	25 (+7)	16 (+25)	21 (+16)	11	6	10	4	19	10	20	17 (+13)	14 (+7)	10 (+10)	14 (+10)	4 (+0)	16
Total annuel quantifié :		135	113	108	80	79	63	45	31	32	42	59	67	59	55	45	56	34	
Total annuel détecté :		-	-	14	50	46	31	-	-	-	-	-	-	13	42	17	31	6	

Illustration 12 : Tableau du nombre de dépassements du seuil de quantification et de détection par campagne pour les points du réseau de base.

Nota : sur l'illustration précédente, quand les informations sont disponibles, sont représentés : en haut le nombre de quantifications, en bas entre parenthèses le nombre de détections (présence mais quantification impossible).

Moyenne des dépassements du seuil de quantification par campagne et par point	Année 2001	Année 2002	Année 2003	Année 2004	Année 2005	Année 2006	Année 2007	Année 2008	Année 2009	Année 2010	Année 2011	Année 2012	Année 2013	Année 2014	Année 2015	Année 2016	Année 2017	Année 2018	Moyenne par saison
Analyses d'hiver (janvier - février)		1,72	1,67	1,28	1,28	0,72	1,11	0,61	0,22	0,56	0,39	0,78	0,78	0,89	0,67	1,00	0,89	0,75	0,91
Analyses de printemps (avril - Mai)		2,17	1,17	1,5	1	1,06	1,17	0,89	0,33	0,50	0,11	1,00	0,94	0,56	0,72	0,70	0,95	0,88	0,92
Analyses d'été (juillet- août)		1,94	1,78	1,83	1,28	1	0,61	0,67	0,61	0,50	0,78	0,94	0,89	0,89	0,89	1,33	1,78	0,25	1,06
Analyses d'automne (Octobre-Novembre)	1,89	1,67	1,67	1,39	0,89	1,17	0,61	0,33	0,56	0,22	1,06	0,56	1,11	0,94	0,78	1,11	1,56	0,25	0,94
Total annuel par ouvrage suivi		7,50	6,28	6	4,44	3,94	3,50	2,50	1,72	1,78	2,33	3,28	3,72	3,28	3,06	4,14	5,17	2,13	

Illustration 13 : Tableau des moyennes du nombre de dépassements du seuil de quantification par campagne et par nombre de points suivis, pour le réseau de base.

Depuis août 2011, puis de nouveau depuis décembre 2014, puis en 2017, de nouvelles molécules (dont des métabolites, ou des substances hors pesticides) sont analysées alors qu'elles ne l'étaient pas jusqu'à présent. C'est le cas par exemple de l'atrazine déséthylidésopropyl, substance la plus fréquemment quantifiée en 2015 (représentant alors plus du quart des quantifications totales en 2015 sur le réseau de base RB). C'est le cas également des organoétains et du Di(2-ethylhexyl)phthalate (ou DEHP)²⁶ qui sont analysés depuis décembre 2014, et dont le nombre de quantifications a augmenté en 2016. En 2017, on note la quantification de bisphénol A, mais également de perchlorate (substances analysées depuis 2017).

Ainsi, de 2011 à 2013, puis de 2016 à 2017, le nombre de quantifications totales par point a augmenté ; en 2017, on observait une augmentation de 25 % environ du nombre de quantifications totales par point du réseau par rapport à 2016. Entre 2017 et 2018, ce sont les mêmes substances qui sont analysées, l'abaissement des quantifications marque le transfert des points d'eau les plus problématiques vers le réseau de l'Agence de l'Eau (les évolutions de concentration au cours du temps présentées sur l'illustration 11 ne montrant pas d'amélioration spécifique).

²⁶ Le DEHP considéré comme dangereux pour la santé humaine a été retiré du marché européen entre 2014 et 2015. Avant son retrait, il était un des phthalates les plus utilisés (plastifiants des matières plastiques).

Les observations ci-dessus s'appliquent également à l'étude de l'historique des quantifications des molécules pesticides les plus fréquemment quantifiées pour le réseau de base (Illustration 14). Cet historique rappelle que depuis le début du suivi, et jusqu'en 2010, 7 molécules (des triazines et certains de leurs produits de dégradation) représentaient entre 84 et 100 % des quantifications, les autres molécules étant donc quantifiées de manière plus sporadique (pour mémoire, les molécules mères sont interdites d'utilisation depuis 2003 ou 2004 ²⁷). Depuis 2015, ces 7 molécules représentent moins de la moitié des quantifications ce qui est d'une part le fruit des efforts fournis pour respecter la réglementation et d'autre part le fruit de l'introduction de nouvelles molécules (non pesticides) dans le suivi. En colonne grisée, on a reporté le nombre de quantifications de l'atrazine déséthylidésopropyl, produit de dégradation notamment de l'atrazine, qui représentait depuis 2012 une des substances les plus quantifiées, ainsi que celui du terbuméton déséthyl, un autre métabolite (molécule mère = terbuméton²⁸). Le nombre de quantifications de ces produits de dégradation a bien diminué, notamment pour l'atrazine déséthylidésopropyl, mais cette baisse est essentiellement due à l'arrêt du suivi d'ouvrages dans le cadre de ce réseau, ouvrages repris par l'Agence de l'Eau.

²⁷ L'atrazine est interdite d'utilisation depuis septembre 2003. La simazine est interdite de commercialisation depuis le 1^{er} octobre 2002 et en utilisation depuis le 30 septembre 2003. L'usage de la terbuthylazine pour le désherbage de la vigne a été interdit par un avis au Journal officiel du 26 septembre 2003, avec un délai d'écoulement des stocks jusqu'au 31 décembre 2003 pour la distribution, et jusqu'au 30 juin 2004 pour l'utilisation. Pour les autres usages, elle est interdite de commercialisation depuis le 1^{er} octobre 2002 et en utilisation depuis le 30 juin 2003. **Depuis 2017, la terbuthylazine est à nouveau autorisée pour un usage sur maïs, usage qui ne concerne donc a priori pas ou peu le département ou les bassins d'alimentation des captages concernés.**

²⁸ Le terbuméton est un désherbant interdit depuis 1998.

	Atrazine	Atrazine deséthyl	Déisopropyl Atrazine	Simazine	Terbutylazine	Terbutylazine deséthyl	Terbutylazine 2 hydroxy	Atrazine déséthyldeisopropyl	Terbuméton déséthyl	Quantification des 7 molécules	Quantifications totales sur RB	Part des 7 molécules sur les quantifications
2002	4	3	2	44	17	45	0	NA	NA	115	135	85,2
2003	2	4	3	31	14	41	0	NA	NA	95	113	84,1
2004	4	0	7	29	11	47	0	NA	NA	98	108	90,7
2005	1	0	4	26	5	37	0	NA	NA	73	80	91,3
2006	0	6	4	29	2	34	0	NA	NA	75	79	94,9
2007	0	5	5	24	2	23	0	NA	NA	59	63	93,7
2008	0	0	9	15	3	9	3	NA	NA	39	45	86,7
2009	0	0	6	10	3	7	1	NA	NA	27	31	87,1
2010	0	0	5	10	3	9	5	NA	NA	32	32	100,0
2011	0	0	7	11	1	6	3	9	2	28	42	66,7
2012	0	0	8	14	1	8	4	17	1	35	59	59,3
2013	0	0	12	17	0	11	4	20	3	44	67	65,7
2014	0	0	8	15	0	11	3	21	0	37	59	62,7
2015	1	0	6	7	1	7	5	16	0	27	57	47,4
2016	0	0	2	8	0	8	4	4	1	22	45	48,9
2017	1	0	3	8	0	7	7	3	0	26	56	46,4
2018	0	0	0	5	0	2	0	2	0	7	34	20,6

Illustration 14 : Historique des quantifications totales et des molécules les plus fréquemment quantifiées sur le réseau de base.

Nota : sur l'illustration précédente, NA = substance non analysée et, par ailleurs, bien noter que le nombre de points du réseau RB-pesticides a été diminué de moitié en 2016, passant de 18 à 9. En 2018, 16 points ont été analysés.

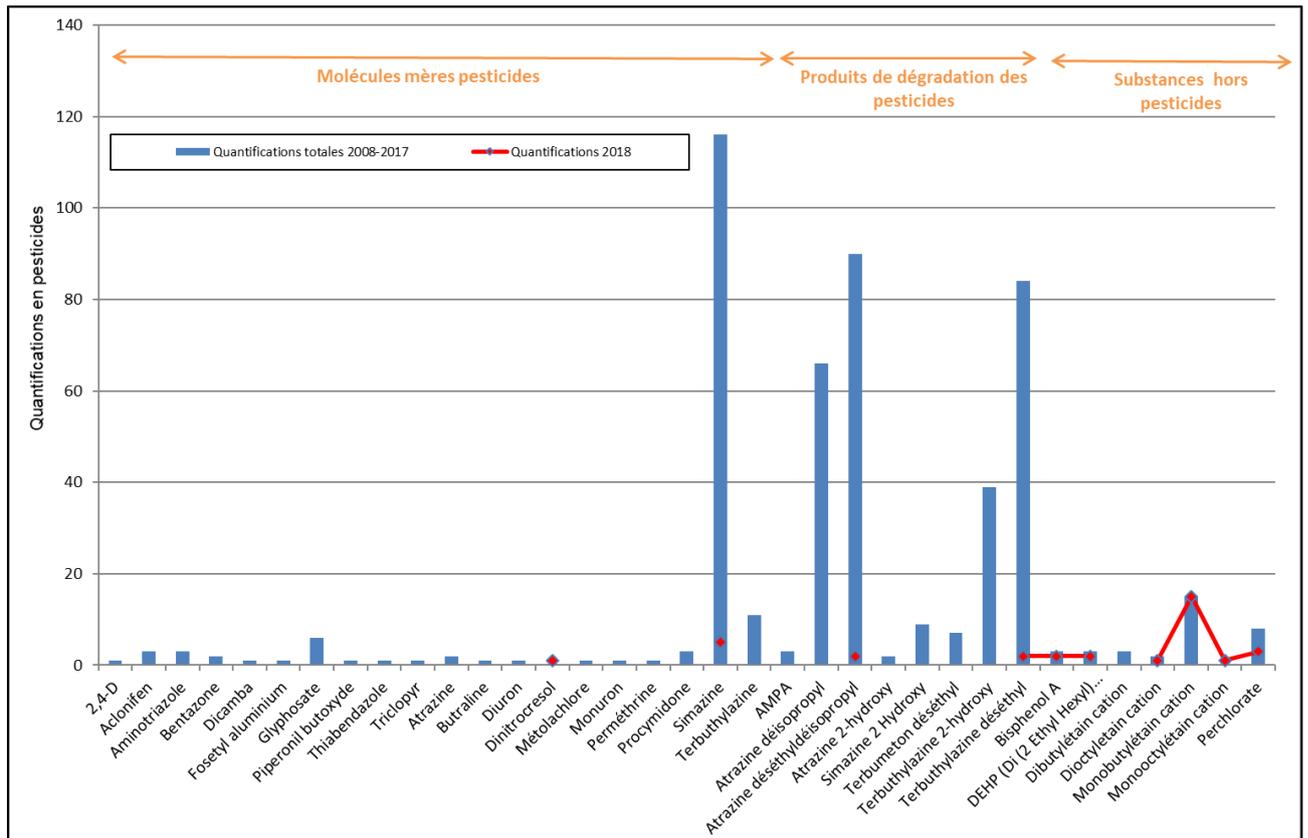


Illustration 15 : Détail des substances quantifiées en 2018 sur le réseau RB par rapport au cumul sur les années antérieures (2008 – 2017).

Nota : sur l'illustration précédente, noter que le nombre de points du réseau RB-pesticides a été diminué de moitié en 2016, passant de 18 à 9. En 2018, les 16 points du réseau ont été analysés en pesticides.

L'illustration 15 montre un récapitulatif des substances quantifiées sur le réseau de base depuis 2008 (période 2008-2017), par rapport à celles quantifiées en 2018. Une nouvelle molécule de pesticides a été quantifiée en 2018, au puits de la route des Aires sur la commune d'Hérépian (captage AEP) : le dinitrocrésol (DNOC), un pesticide de spectre large (herbicide, fongicide, insecticide) interdit d'utilisation dans l'Union Européenne depuis 1999. En 2017, ce captage avait déjà été identifié pour des quantifications de métolachlore, et monuron, deux herbicides interdits d'utilisation.

La simazine ressort comme la molécule (mère) de pesticides la plus quantifiée tant sur l'historique du suivi qu'en 2018. L'atrazine déséthyl désopropyl (DEDIA), analysée depuis 2011 et qui représente, après la simazine, la substance pesticide la plus fréquemment quantifiée, est légèrement moins fréquente proportionnellement (en raison du transfert de suivi de certains points d'eau vers réseau de l'AE).

Concernant les molécules hors pesticides, pour les trois molécules quantifiées seulement depuis 2017, il n'est pas possible d'établir sérieusement de tendance ; le constat est que les quantifications en Bisphénol A et DEHP sont environ semblables à celles de l'année 2017 et les quantifications en perchlorate moitié moins importante par rapport à 2017. Par contre, pour le monobutylétain cation analysé depuis 2015, il est notable de constater qu'en 2018, le nombre de quantification est équivalent à la somme des quantifications des trois années précédentes. Cette augmentation s'accompagne de l'apparition de nouvelles formes d'organoétains (dioctylétain et monooctylétain cations).

d - Remarques sur le dépassement des valeurs de 0,1 µg/L par substance pesticide et de 0,5 µg/L pour la somme des pesticides

Le nombre de dépassements des limites de qualité ainsi que le nombre et la nature des substances concernées pour les points du réseau de base suivis en pesticides ont été présentés par le tableau de l'illustration 9.

Le nombre total de dépassements de la valeur de 0,1 µg/L observés en 2018 représente environ 20 % des quantifications. Ils concernent uniquement l'atrazine déisopropyl-déséthyl (DEDIA), métabolite de l'atrazine notamment et ont été observés pour le captage de Pradas à Grabels (RB) et le forage des tennis de Saint-Clément-de-Rivière (RB+RC3).

Il n'y a pas de dépassement de la valeur de 0,5 µg/l pour la somme des pesticides.

e – Premières conclusions sur le réseau de base 2018.

En résumé, pour le réseau de base, en 2018, 16 points ont été suivis en pesticides sur quatre campagnes. Le nombre de quantification est de seulement 34 (pour mémoire, il était de 56 quantifications pour les substances recherchées en 2017 sur seulement 9 points).

Quand on regarde l'ensemble des quantifications de 2018 (Illustration 16), sur les 10 molécules quantifiées :

- 6 sont des molécules hors pesticides : on trouve 3 organoétains, du perchlorate ainsi que du bisphénol A (ces deux dernières substances étant analysées seulement depuis 2017) ; ces molécules représentent environ 70 % des quantifications totales ;
- parmi les 4 substances pesticides identifiées :
 - 2 sont des molécules mères de pesticides non autorisées (simazine pour l'écrasante majorité) et représentent environ 18 % des quantifications totales,
 - 2 sont des métabolites de pesticides issus de molécules mères autorisées (cas de la Terbutylazine déséthyl) ou non (cas de l'Atrazine déisopropyl déséthyl, DEDIA) ; ces produits de dégradation représentent environ 12 % des quantifications totales ;
- la DEDIA est à l'origine de la totalité des dépassements de la valeur 0,1 µg/L par substance.

Il convient de garder à l'esprit que ces résultats de quantification ne peuvent être comparés directement à ceux des années précédentes en raison du transfert progressif des points d'eau les plus problématiques pour ce qui relève des teneurs en pesticides vers le réseau de suivi de l'Agence de l'Eau. Ainsi la forte baisse des quantifications de molécules pesticides (passage de 70 % en 2017 à 30 % en 2018) doit être pondérée en partie par la disparition des points d'eau les plus impactés en pesticides du réseau de base. Les deux forages de Grabels et Aigues-Vives semblent cependant montrer une amélioration au niveau des quantifications en pesticides.

L'augmentation de la quantification du cation monobutylétain (analysé depuis 2015, sans que le seuil de quantification ait changé) est cependant avérée et pose question. De même, si le nombre de molécules de pesticides a fortement décru, il ne doit pas cacher la présence récurrente de l'atrazine déisopropyl déséthyl qui quand elle est quantifiée l'est à des concentrations supérieures à la valeur seuil de 0,1 µg/L.

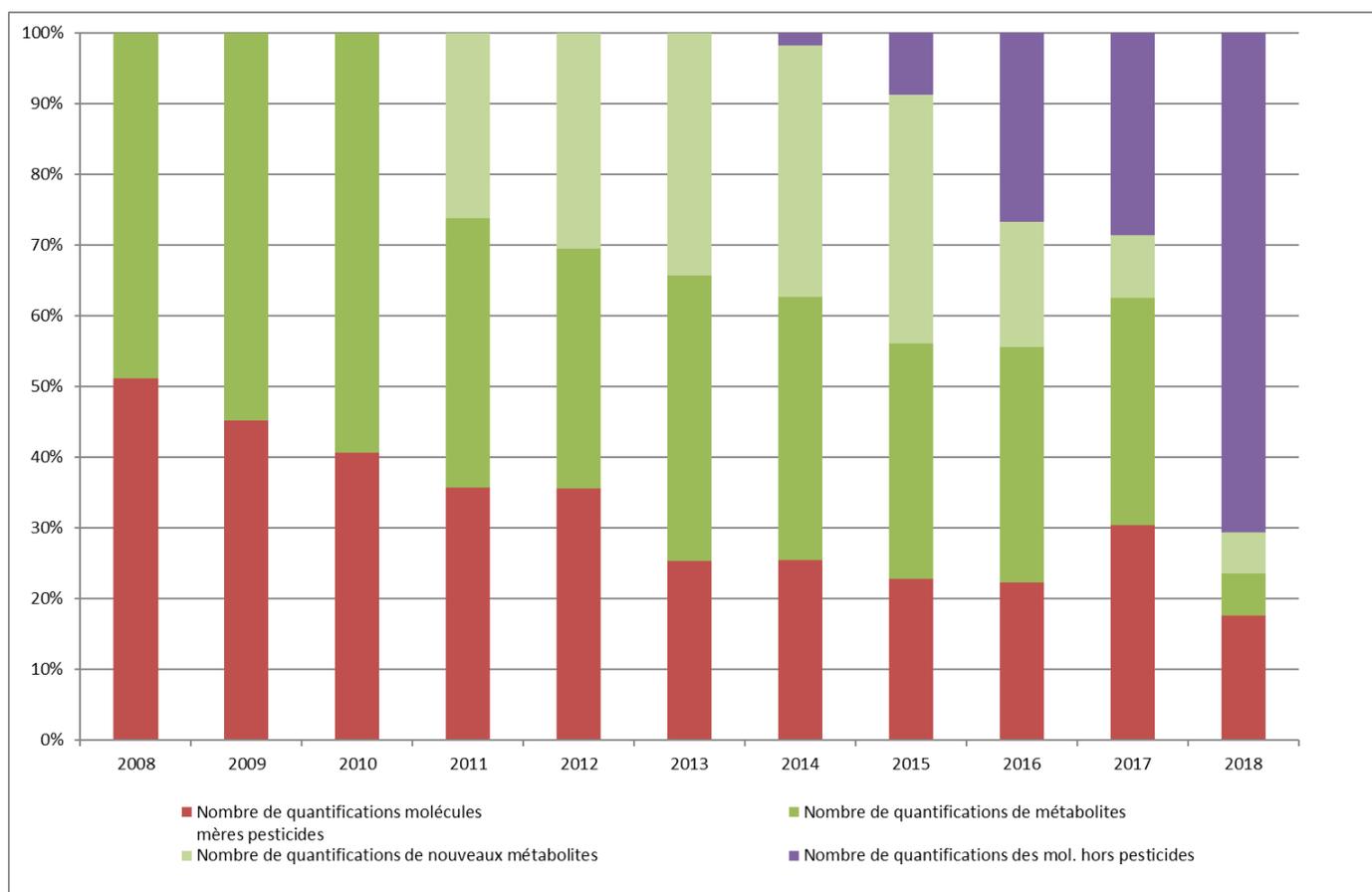


Illustration 16 : Évolution depuis 2008 du nombre de quantifications sur le réseau de base RB en fonction des différentes « familles » de molécules.

Nota : sur l'illustration ci-dessus, le nombre des quantifications présentées est exprimé en % par rapport aux quantifications totales.

2.2.2. Résultat des analyses 2018 pour le réseau complémentaire RC2

a - Données générales

Il s'agit du 5^{ème} cycle de suivi pour ce réseau complémentaire. Comparé à 2015, précédente année où ce réseau complémentaire a fait l'objet d'analyses trimestrielles systématiques, le réseau RC2 ne compte plus que 16 points contre 25 initialement, en partie car certains ouvrages sont désormais suivis par l'Agence de l'Eau mais plus fréquemment en raison de problèmes techniques empêchant l'accès à certains points (cf. 1.2. et annexe 1 pour le détail des points et des prélèvements effectués en 2018). Ce réseau est constitué d'ouvrages représentatifs de la nappe des alluvions de l'Hérault et ses affluents.

Les résultats obtenus sur ce réseau complémentaire, pour ce qui concerne les pesticides (molécules mères autorisées ou non), leurs métabolites et autres molécules hors pesticides, sont synthétisés dans le tableau de l'illustration 17 (molécules mères notées M + métabolites notés D). **La somme totale des concentrations et les dépassements du seuil de qualité (0,1 µg/L par substance et 0,5 µg/L pour leur somme) ne concerne que les pesticides et leurs métabolites.**

On peut noter que pour ce qui concerne les piézomètres ou forages suivis par le CD34 :

- l'ensemble des ouvrages prélevés sur le réseau RC2 présente des substances dont la teneur a dépassé le seuil de quantification au moins une fois au cours d'une des quatre campagnes d'analyse ; pour la moitié d'entre eux, il s'agit de quantifications de substances non pesticides (puits communal à Bessan, forage F3 La Vieille à Agones, forage Le Clocher à Canet, puits de la route de Gignac à Saint Pons de Mauchien, puits le Brassat à Pézenas, puits communal à Saint Thibéry, forage du domaine La Pagèse à Agde et forage Cambou à Ceyras) ;
- pour les quatre campagnes, 20 substances différentes ont été quantifiées (+1 détectée) contre 19 (+7 détectées) lors du dernier suivi en 2015. La substance pesticide la plus souvent quantifiée est le Terbuméton déséthyl, métabolite du terbuméton²⁹ (17 quantifications) suivi par la Terbuthylazine hydroxy (6 quantifications) et la Simazine (4 quantifications). Les autres substances pesticides quand elles sont quantifiées le sont entre 1 à 2 fois. C'est ainsi le cas pour la DEDIA (atrazine désiopropyl déséthyl) qui en 2015 était la substance la plus souvent quantifiée (26 quantifications en 2015). Cette baisse de quantification est aussi significative pour la Terbuthylazine déséthyl (16 quantifications en 2015, 2 en 2018) et l'atrazine désiopropyl (13 quantifications en 2015, disparue en 2018). Cette baisse des quantifications semble devoir être attribuée pour l'essentiel au transfert de certains points de suivi vers le réseau de l'Agence de l'Eau ou à leur abandon ;
- seuls deux points de suivi, la source de la Gloriette à Saint-André-de-Sangonis et la source Gaupeyroux à Tressan présentent au moins un dépassement du seuil de qualité de 0,1 µg/L par substance pour une campagne d'analyse donnée ;
- la source de la Gloriette présente pour une campagne, un total des pesticides supérieur à 0,5 µg/L.

²⁹ Le terbuméton est un herbicide interdit depuis 1998

b - Analyse pluriannuelle des résultats

L'illustration 18 représente une synthèse du nombre de quantifications totales par substance observée sur les campagnes précédentes de 2003/2004, 2008/2009, 2012, 2015 sur le réseau RC2. Ont été ajoutées les quantifications observées lors de la campagne de 2018. Ont été distingués à gauche les molécules mères puis les produits de dégradation ou métabolites de pesticides, et enfin les substances autres que pesticides.

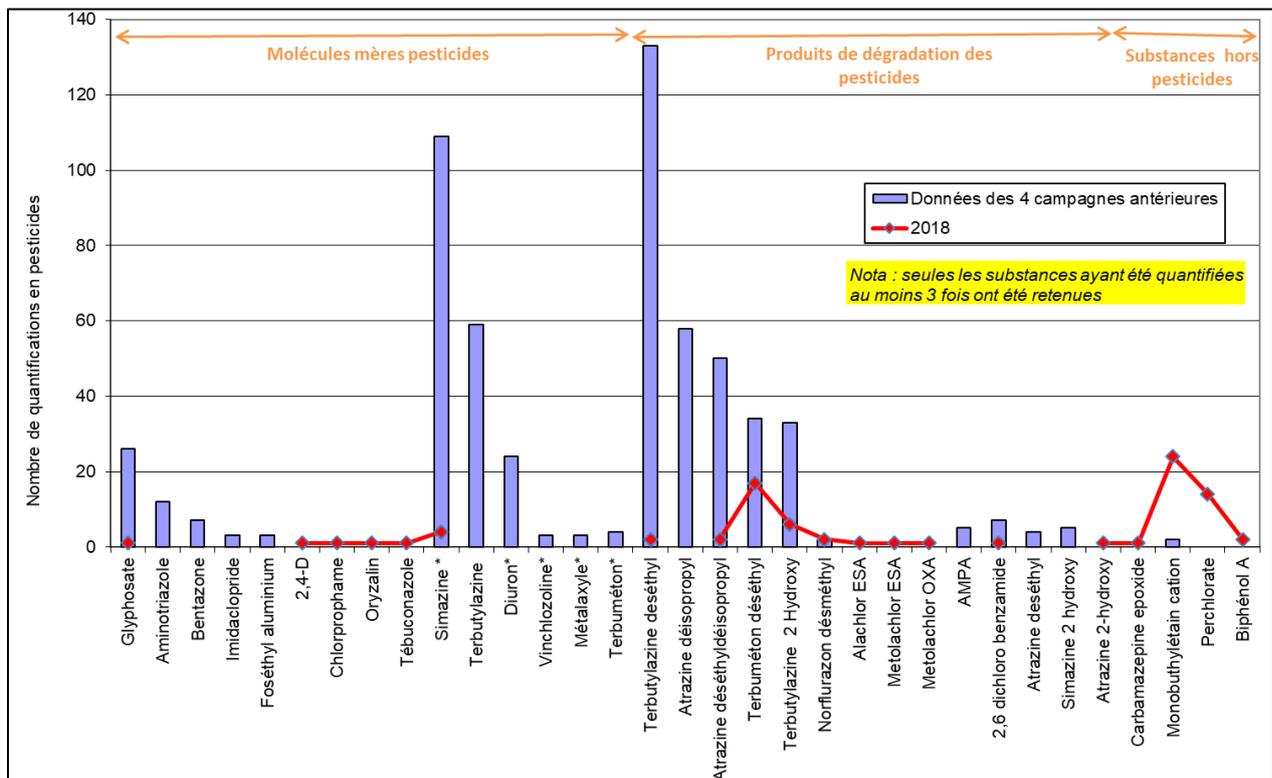


Illustration 18 : Évolution du nombre de quantifications par substance recherchée pour le réseau RC2-Alluvions de l'Hérault et affluents - depuis le début du suivi.

Cette représentation est toute relative du fait que le laboratoire, les molécules analysées, les seuils de quantification ont changé depuis la première campagne de suivi (cf.1.5.3). La géométrie du réseau a également été modifiée depuis le début du suivi avec la reprise progressive de quelques points par l'Agence de l'Eau (passage de 30 points en 2003/2004 à 16 en 2018).

Ainsi pour le réseau RC2 des alluvions de l'Hérault, il est possible d'observer :

- l'apparition de nouvelles substances pesticides : 2,4-D, Chlorprophame, Oryzalin, Tébuconazole (toutes les 4 analysées en 2015), Métolachlor ESA, Métolachlor OXA et Alachlor ESA (analysées depuis 2017). Ces trois dernières substances sont présentes à des concentrations dépassant largement le seuil de 0,1 µg/L par substance (cf. tableau précédent, cas du Métolachlor ESA³⁰ : 1,178 µg/L). Par ailleurs, elles sont toutes trois présentes, ainsi que le Chlorprophame et l'Oryzalin, exclusivement à la source de la Gloriette à Saint-André-de-Sangonis, point d'eau déjà identifié pour la présence à des concentrations dépassant le seuil par substance de 0,1 µg/l de la DEDIA ;

³⁰ La valeur seuil pour le métolachlore ESA et OXA passe de 0.1 à 0.9 µg/L en Janvier 2019

- la présence de terbuméton déséthyl peut en première lecture apparaître comme stable par rapport aux campagnes antérieures ; analysé depuis 2011 seulement, les campagnes antérieures sont 2012 et 2015 et le nombre de quantification en 2018 correspond à la moitié de la somme des deux campagnes antérieures. Néanmoins ce constat ne prend pas en compte le transfert des points d'eau les plus contaminés en pesticides vers le réseau de l'AE ;
- concernant les substances hors pesticides, trois des quatre molécules quantifiées ont été analysées pour la première fois sur le réseau en 2018 : le perchlorate, le bisphénol A et la Carbamazépine époxyde, ainsi il n'est pas possible de poser un diagnostic concernant l'évolution de ces substances au niveau du RC2. Il semble néanmoins possible de remarquer pour le perchlorate des quantifications qui semblent statistiquement légèrement plus élevées par rapport au nombre de campagnes réalisées relativement au réseau de base ainsi qu'en concentration (beaucoup de concentrations supérieures à 0,5 µg/L). Le forage du Clocher au Canet présente une concentration en perchlorate en avril 2018 de 6,35 µg/L³¹ ;
- pour le monobutylétain cation, déjà analysé en 2015, l'augmentation de la quantification est avérée et ne peut être imputée à une amélioration de la limite de quantification.

L'illustration 19 permet d'apprécier la répartition des quantifications totales sur tous les points du RC2 par rapport aux différentes catégories de substances analysées : pesticides (molécules mères), métabolites (produits de dégradation des pesticides), « nouveaux métabolites » analysés depuis août 2011, et autres substances organiques hors pesticides analysées depuis décembre 2014.

Comme pour le réseau de base, il convient de garder à l'esprit que la comparaison de ces résultats de quantification directement à ceux des années précédentes doit être tempérée en raison de l'abandon de certains points de suivi ou de leur transfert progressif vers le réseau de suivi de l'Agence de l'Eau et à ce titre, il ne peut être posé de diagnostic fiable pour les substances pesticides (à l'exception d'un mauvais état de la source de la Gloriette).

La forte augmentation des quantifications de molécules hors pesticides (passage de moins de 5 % en 2015 à près de 50 % en 2018) ainsi que la baisse des quantifications des molécules mères (26 % des quantifications en 2015 à 11 % en 2018) doivent ainsi être pondérées par la disparition des points d'eau les plus « chargés » en pesticides du réseau complémentaire des alluvions de l'Hérault mais, comme pour le réseau de base, l'augmentation de la quantification du cation monobutylétain (analysé depuis 2015, sans que le seuil de quantification ait changé) est avérée et pose question.

³¹ Avis de décembre 2018 de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à la « Pertinence de la ré-évaluation de la valeur guide pour les ions perchlorate dans l'eau destinée à la consommation humaine (EDCH) » (Saisines n° 2016-SA-0155 et 2017-SA-0170) recommande d'abaisser la valeur de gestion de la teneur en ions perchlorate dans l'EDCH à 5 µg/L pour la population d'âge adulte.

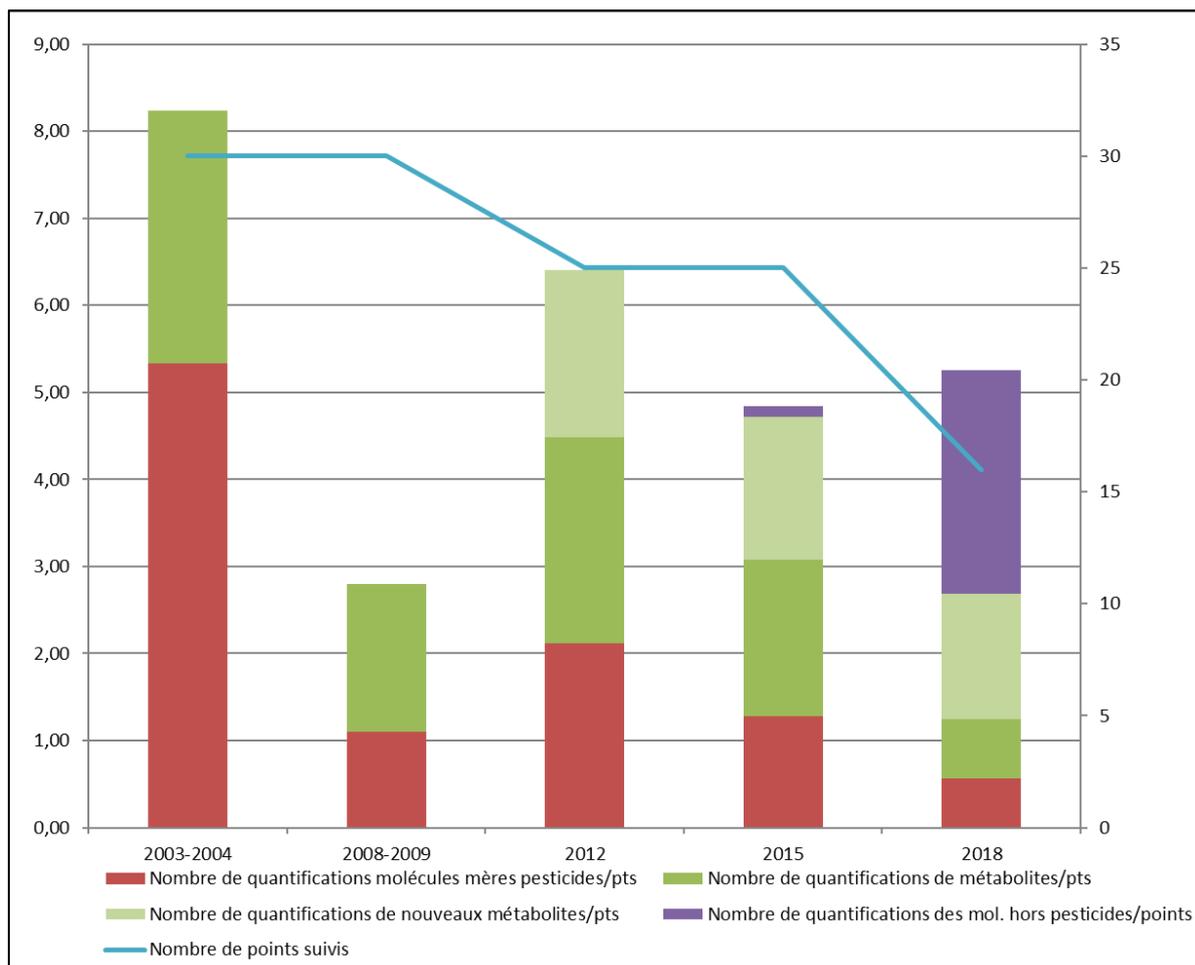


Illustration 19 : Évolution du nombre de quantifications par type de molécules sur le RC2 depuis le début du suivi (en fonction de la baisse du nombre total des points suivis).

Les évolutions des pesticides les plus souvent quantifiés sont présentées sur les graphiques de Illustration 20 : Graphiques des évolutions 2001 à 2018 des concentrations en pesticides pour une sélection de points du réseau complémentaire RC2 Illustration 20 (page 49) pour les ouvrages les plus caractéristiques. Les valeurs de 0,1 µg/L ou 0,5 µg/L matérialisées par un trait horizontal permettent d'apprécier l'importance relative de la contamination (0,1 µg/L correspond au seuil réglementaire par pesticide ; 0,5 µg/L correspond au seuil réglementaire pour la totalité des pesticides). Pour avoir une meilleure perception des évolutions des concentrations, l'illustration 21 présente également l'évolution de certains forages qui ont été repris par l'Agence de l'Eau. NB : L'appartenance de certains de ces ouvrages du RC2 à d'autres réseaux comme le réseau Grenelle permet d'avoir des chroniques plus complètes.

Certains ouvrages montrent des quantifications régulières et élevées en pesticides (forage de Roujals à Ceyras – 09897X0045/F2, repris par l'AE, Graphique 1 - ; La Gloriette à Saint André de Sangonis – 09893X0167/GLORIE, Graphique 2 ; Rieux Mas Nicolas à Paulhan – 10153X0031/F, repris par l'Agence de l'Eau- Graphique 3), proches ou dépassant le seuil réglementaire de 0,5 µg/L pour la totalité des pesticides. L'essentiel des concentrations sur ces ouvrages s'explique par le fait que de nouvelles molécules sont recherchées, c'est notamment le cas de l'atrazine déséthylidésopropyl (DEDIA) analysée depuis 2011 (intégrée donc dès la campagne 2012). La DEDIA est la substance la plus systématiquement pénalisante (elle explique la plus grosse proportion de la somme totale des pesticides). Pour le Forage Rieux Mas Nicolas (repris AE), à la DEDIA, s'ajoute le rôle de l'atrazine désopropyl qui contribue depuis le début du suivi (2003), sans tendance significative, à la mauvaise qualité de l'eau. Concernant la source de la Gloriette, la DEDIA suivi du Terbuméton Déséthyl

contribuent à la mauvaise qualité de l'eau. Les nouvelles molécules analysées depuis 2017 (Metalochlor ESA, Metalochlor OXA et Alachlor ESA) font largement dépasser le seuil de 0,5 µg/L.

D'autres ouvrages (Forage du Stade à Pouzols - 09898X0116/Stade, Graphique 4 - ; Source Gaupeyroux à Tressan – 09897X0084/GAUPEY, Graphique 5 - ; Forage des Rivières à Brignac – 09897X0057/F1, Graphique 6) présentent des concentrations en pesticides basses. La DEDIA y est absente (c'est-à-dire inférieure à 0,1 µg/L qui est sa limite de quantification). Parmi les pesticides qui y sont quantifiés, le Terbuméton Déséthyl est systématiquement présent en plus grande proportion. Notons que le Terbuméton Déséthyl est analysé depuis 2012 et que sa limite de quantification est restée inchangée au cours du temps, ainsi le suivi de certains forages comme celui de la commune de Pouzols par exemple montre bien une apparition récente de ce métabolite du Terbuméton³².

Nota : il convient d'être prudent dans l'analyse des données lors de la lecture des graphiques de l'illustration 20, si l'on souhaite comparer les évolutions relatives de plusieurs points entre eux. En effet les échelles de l'axe des ordonnées (concentration) ne sont pas uniformes d'un graphique à l'autre.

³² Le Terbuméton est un herbicide de la famille des triazines utilisé sur quasiment exclusivement sur la vigne. Il est interdit d'usage depuis 1998.

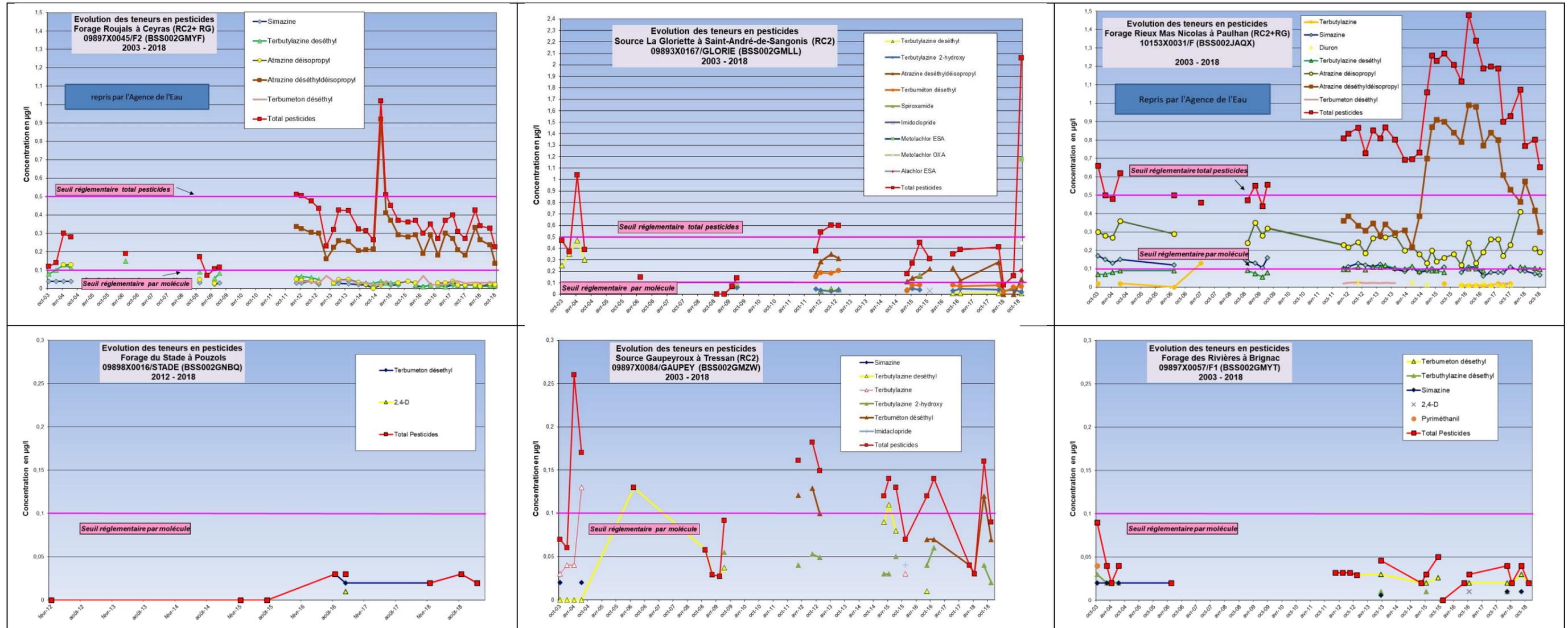


Illustration 20 : Graphiques des évolutions 2001 à 2018 des concentrations en pesticides pour une sélection de points du réseau complémentaire RC2.

c - Analyse des dépassements de la limite de quantification

Comme pour le réseau de base, il convient de garder à l'esprit que la comparaison de ces résultats de quantification directement à ceux des années précédentes doit être tempérée en raison de l'abandon de certains points de suivi ou de leur transfert progressif vers le réseau de suivi de l'Agence de l'Eau et à ce titre, il ne peut être posé de diagnostic fiable pour les substances pesticides (à l'exception d'un mauvais état de la source de la Gloriette).

Les substances pesticides les plus souvent quantifiées en 2018 sont le Terbuméton déséthyl, métabolite du terbuméton³³ (17 quantifications) suivi par la Terbutylazine hydroxy (6 quantifications) et la Simazine (4 quantifications) (Illustration 17).

Le nombre de quantifications entre 2015 (121 quantifications) et 2018 (84 quantifications) a baissé malgré l'analyse de nouvelles molécules depuis 2017 (cf Illustration 7). Ceci est expliqué par le fait que les captages prioritaires suivis historiquement par le CD34 ont été repris dans le réseau de l'Agence de l'Eau.

En 2018, sur les 20 molécules quantifiées sur le RC2 :

- 4 sont des molécules hors pesticides : on trouve 1 organoétain (monobutylétain cation) qu'on trouve également sur le RB, de la carbamazépine époxyde, ainsi que du perchlorate et du bisphénol A qui sont trois substances analysées seulement depuis 2017 par le laboratoire ; ces molécules représentent environ 50 % des quantifications totales ;
- 6 sont des molécules mères de pesticides, dont 1 n'est pas autorisée (simazine); les molécules autorisées représentent environ 6 % des quantifications totales (12% des quantifications concernant les substances pesticides seules), et environ 5% (10% des quantifications concernant les substances pesticides seules) pour celle qui est interdite d'utilisation ;
- 10 sont des métabolites de pesticides (ou produits de dégradation, notés D ou **D** dans le tableau de synthèse de l'illustration 9) issus de molécules mères qui ne sont plus autorisées aujourd'hui, ou de la terbutylazine (autorisée à nouveau en 2017 sur le maïs) ou du S-métalochlore ; ces produits de dégradation représentent environ 40 % des quantifications totales ;
- les métabolites comptabilisent un peu moins de 80% des quantifications concernant les substances pesticides.

d - Remarques sur le dépassement des valeurs de 0,1 µg/L par substance et 0,5 µg/L pour la somme des pesticides

En 2018, le dépassement de 0,1 µg/L par substance est observé pour deux ouvrages sur les 16 ouvrages du RC2 suivis, et le dépassement de 0,5 µg/L pour la somme des pesticides pour un ouvrage (Source de la Gloriette à Saint André de Sangonis).

Le nombre de dépassements du seuil de 0,1 µg/L par substance représente environ 14 % du nombre total de quantifications (6 dépassements pour 43 quantifications de molécules de type pesticides), et l'intégralité de ces dépassements sont à imputer aux produits de dégradation des pesticides : atrazine désisopropyl déséthyl, terbuméton déséthyl, Métolachlore ESA, Métolachlore OXA et Alachlore ESA, ces trois dernières substances étant analysées pour la première fois sur ce réseau. La source de la Gloriette est l'objet de 5 des 6 dépassements observés (et de 19 quantifications sur les 43).

³³ Le terbuméton est un herbicide interdit depuis 1998

e – Premières conclusions sur le réseau complémentaire des alluvions de l'Hérault (RC2)

En résumé, pour le réseau RC2, en 2018, 16 points ont été suivis en pesticides sur quatre campagnes. Le nombre de quantification est de 84 (il était de 121 quantifications pour les substances recherchées en 2015 sur 25 points).

Quand on regarde l'ensemble des quantifications de 2018, sur les 20 molécules quantifiées :

- 4 sont des molécules hors pesticides (monobutylétain et perchlorates en majorité) et représentent environ 50% des quantifications totales ; 50 % des points suivis ne présentent que des quantifications en ces produits ;
- parmi les 16 substances pesticides identifiées :
 - 6 sont des molécules mères de pesticides et représentent environ 11 % des quantifications totales,
 - 10 sont des métabolites de pesticides issus de molécules mères autorisées (cas de la Terbutylazine hydroxy) ou non (cas du terbuméton déséthyl) ; ces produits de dégradation représentent environ 40 % des quantifications totales ;
- les métabolites sont à l'origine de la totalité des dépassements de la valeur 0,1 µg/L par substance.

Il convient de garder à l'esprit que ces résultats de quantification ne peuvent être comparés directement à ceux des années précédentes en raison du transfert progressif des points d'eau les plus problématiques pour ce qui relève des teneurs en pesticides vers le réseau de suivi de l'Agence de l'Eau.

L'augmentation de la quantification du cation monobutylétain (analysé depuis 2015, sans que le seuil de quantification ait changé) est néanmoins avérée et pose question.

2.2.3. Résultat des analyses 2018 pour le réseau RG

En 2018, ce réseau RG a concerné 9 points alors qu'il en concernait encore 21 en 2017 (cf. annexe 1 pour le détail des points et des prélèvements effectués en 2018), et deux d'entre eux font partie du réseau RC3. Deux autres points font également partie à la fois au RC2 et RG et sont comptabilisés dans le RC2.

Pour mémoire, ces points ont été choisis parce qu'ils ont une problématique particulière au niveau de la qualité des eaux qu'ils captent.

Les résultats des analyses sont synthétisés sur l'illustration 21. **La somme totale des concentrations et les dépassements du seuil de qualité (0,1 µg/L par substance et 0,5 µg/L pour leur somme) ne concerne que les pesticides et leurs métabolites.**

Tous les ouvrages du RG ont montré au moins une quantification en pesticides.

Les substances pesticides les plus quantifiées sont, la simazine³⁴ (comme pour les réseaux RB et RC2) et la terbutylazine déséthyl (23 et 20 quantifications) ainsi que l'atrazine déséthylidéisopropyl ou DEDIA (15 quantifications qui sont autant de dépassement du seuil de

³⁴ La simazine est un herbicide interdit de commercialisation en France depuis le 1^{er} octobre 2002 et en utilisation depuis le 30 septembre 2003.

0,1 µg/l), et l'atrazine désisopropyl (8 quantifications). On notera également la quantification d'organoétains (18 quantifications) et de perchlorate (20 quantifications).

En 2018, sur les 14 molécules quantifiées sur le réseau RG :

- 5 sont des molécules hors pesticides : on trouve en majorité les organoétains (essentiellement le monobutylétain) et le perchlorate. Le bisphénol A qui est une substance analysée seulement depuis 2017 par le laboratoire est quantifiée une fois; ces molécules représentent plus du tiers des quantifications totales ;
- 4 sont des molécules mères de pesticides, dont 2 ne sont pas autorisées ; les molécules mères autorisées représentent environ 4 % des quantifications totales (6 % des quantifications concernant les substances pesticides seules). Les molécules mères non autorisées représentent environ 20 % des quantifications totales (30 % des quantifications concernant les substances pesticides seules) ;
- 5 sont des métabolites de pesticides (ou produits de dégradation, notés D ou **D** dans le tableau de synthèse) issus de molécules mères qui ne sont plus autorisées aujourd'hui (atrazine, terbuméton), ou de la terbuthylazine (autorisée à nouveau en 2017 sur le maïs) ; ces produits de dégradation représentent un peu plus de 53 % des quantifications totales ;
- les métabolites comptabilisent plus de 80 % des quantifications concernant les substances pesticides, et l'intégralité (100 %) des dépassements de la valeur 0,1 µg/L par substance. Tous les dépassements de la valeur de 0,1 µg/L par substance sont dus à l'atrazine déséthyl désisopropyl.

L'évolution des concentrations en pesticides dans les eaux de certains ouvrages est représentée sur l'illustration 22. On peut constater que sur certains ouvrages, l'évolution à la hausse de la concentration totale en pesticides et métabolites est essentiellement due à la présence fréquente de l'atrazine déséthyl désisopropyl à des concentrations supérieures à 0,1 µg/L (depuis son analyse courant 2011 ou 2014 pour certains points).

		Type de substances : M (molécules mères autorisées) D (molécules de dégradation d'une M) M (molécules mères non autorisées) D (molécules de dégradation d'une M)																																	
		Code Sandre																																	
n° campagne	Réseau	Code BSS	Nouveau Code BSS	Commune d'implantation	Nom du captage	Subst. Organ. Hors pesticides					Mol mères pesticides autorisées	Mol mères pesticides non autorisées		Métabolites de pest. autorisés		Métabolites de pest. non autorisés		Somme pesticides et métabolites (substances non pesticides exclues)	Subst. Analysées totales			Pesticides et métabolites													
						Bisphenol A	D(2-ethylhexyl)phthalate	Perchlorate	Monobutylétain cation	Monooctylétain cation		Piperonyl butoxyde	Terbutyliazine	Nonflurazone	Simazine	Terbutyliazine déséthyl	Terbutyliazine Hydroxy		Atrazine désopropyl	Atrazine désopropyl déséthyl	Terbumeton Déséthyl	Nbre dépassements seuil de quantification par forage et par campagne	Nbre TOTAL dépassement seuil de quantification par forage pour 2018	Nbre de substances quantifiées sur les 4 campagnes par forage	Nbre de dépassement des valeurs 0,1µg/L par substance, ou 0,5µg/L pour le total des substances, par forage	Nbre TOTAL dépassement seuil de qualité par forage pour 2018									
1	RG+RC3	09631X0096/CANNAU	BSS002EQMK	Saint Jean de Buèges	SCE DES ESCANAUX				0,03			0,02		0,02	0,04	0,08			0,16	5															
2	RG+RC3	09631X0096/CANNAU	BSS002EQMK	Saint Jean de Buèges	SCE DES ESCANAUX	T						0,02		0,02	0,03	0,04		T	0,11	4															
3	RG+RC3	09631X0096/CANNAU	BSS002EQMK	Saint Jean de Buèges	SCE DES ESCANAUX							0,02		0,03	0,06	0,06	T	T	0,17	4	17	5			0										
4	RG+RC3	09631X0096/CANNAU	BSS002EQMK	Saint Jean de Buèges	SCE DES ESCANAUX							0,01		0,02	0,04	0,04	T	T	0,11	4															
1	RC2+RG	09897X0101/F1NORD	BSS002GNAP	Aspiran	FORAGE DE LA PLAINE				0,03									T	0	1															
2	RC2+RG	09897X0101/F1NORD	BSS002GNAP	Aspiran	FORAGE DE LA PLAINE														0,02	1															
3	RC2+RG	09897X0101/F1NORD	BSS002GNAP	Aspiran	FORAGE DE LA PLAINE				0,08										0,03	2		5	3		0										
4	RC2+RG	09897X0101/F1NORD	BSS002GNAP	Aspiran	FORAGE DE LA PLAINE								0,01							0,01	1														
1	RC2+RG	09897X0052/CAMBOU	BSS002GMYN	Ceyras	FORAGE CAMBOU				0,03											0	1				0										
3	RC2+RG	09897X0052/CAMBOU	BSS002GMYN	Ceyras	FORAGE CAMBOU				0,01											0	1														
1	RG	10392X0026/F-NORD	BSS002KLNLM	Puisserguier	FICHOUX FORAGE NORD			T	0,01									0,13	0,13	2				1											
2	RG	10392X0026/F-NORD	BSS002KLNLM	Puisserguier	FICHOUX FORAGE NORD				0,44									0,11	0,11	2				1	3										
3	RG	10392X0026/F-NORD	BSS002KLNLM	Puisserguier	FICHOUX FORAGE NORD				0,34	0,01							T	0	2																
4	RG	10392X0026/F-NORD	BSS002KLNLM	Puisserguier	FICHOUX FORAGE NORD				0,7				0,01	0,01		0,02	0,13	0,17	5					1											
1	RC3+RG	10152X0001/F	BSS002JAMP	Neffiès	RASCLAUZE			T	0,03					0,01			0,14	0,15	3					1											
2	RC3+RG	10152X0001/F	BSS002JAMP	Neffiès	RASCLAUZE				0,36	0,01									0	2															
3	RC3+RG	10152X0001/F	BSS002JAMP	Neffiès	RASCLAUZE				0,02	0,01	0,02			0,01			0,12	0,15	5		11	7		1	2										
4	RC3+RG	10152X0001/F	BSS002JAMP	Neffiès	RASCLAUZE		3,03										T	0	1																
1	RG	09888X0094/JONCAS	BSS002GKQA	Bédarieux	SOURCE DE JONCASSE				0,3	0,04				0,01					0,01	3															
2	RG	09888X0094/JONCAS	BSS002GKQA	Bédarieux	SOURCE DE JONCASSE									0,01				T	0,01	1															
3	RG	09888X0094/JONCAS	BSS002GKQA	Bédarieux	SOURCE DE JONCASSE					0,02				0,01					0,01	2					0										
4	RG	09888X0094/JONCAS	BSS002GKQA	Bédarieux	SOURCE DE JONCASSE				0,34					0,01				T	0,01	2															
1	RG	09912X0258/F1	BSS002GSDB	Verargues	FORAGE DU CHÂTEAU				0,63	0,03				0,01	0,01				0,02	4															
2	RG	09912X0258/F1	BSS002GSDB	Verargues	FORAGE DU CHÂTEAU	0,5			0,55	0,01				0,02	0,01			T	0,03	5					0										
3	RG	09912X0258/F1	BSS002GSDB	Verargues	FORAGE DU CHÂTEAU				0,52					0,02	0,01			T	0,03	3															
4	RG	09912X0258/F1	BSS002GSDB	Verargues	FORAGE DU CHÂTEAU				0,48					0,01	0,01			T	0,02	3															
2	RG	10145X0022/F3	BSS002HZXC	Villespassans	LINQUIÈRE NORD				0,54	0,06				0,01	0,01			0,19	0,21	5				1											
3	RG	10145X0022/F3	BSS002HZXC	Villespassans	LINQUIÈRE NORD		1,64	0,31						0,01	0,03			0,3	0,34	5				1	3										
4	RG	10145X0022/F3	BSS002HZXC	Villespassans	LINQUIÈRE NORD				0,45							T		0,18	0,18	2				1											
1	RG	10156X0037/CARAMU	BSS002JBHM	Montblanc	CARAMUDES				0,03			0,01							0,01	2	2	2			0										
1	RG	10156X0041/BASSE	BSS002JBHM	Servian	FORAGE VIEULESSE				0,8					0,05	0,07		0,08	0,46	0,66	5				1											
3	RG	10156X0041/BASSE	BSS002JBHM	Servian	FORAGE VIEULESSE				0,66					0,03	0,03		0,06	0,31	0,43	5				1	3										
4	RG	10156X0041/BASSE	BSS002JBHM	Servian	FORAGE VIEULESSE				0,63					0,07	0,06		0,07	0,52	0,72	5				1											
1	RG	10392X0025/BORIES	BSS002KLNL	Creissan	F. LES BORIES	T			0,59	0,02				0,02	0,04		0,03	0,64	0,73	6				1											
2	RG	10392X0025/BORIES	BSS002KLNL	Creissan	F. LES BORIES				0,78	0,05				0,02	0,04		0,04	0,51	0,61	6				1	4										
3	RG	10392X0025/BORIES	BSS002KLNL	Creissan	F. LES BORIES				0,77					0,02	0,03		0,04	0,46	0,57	6				1											
4	RG	10392X0025/BORIES	BSS002KLNL	Creissan	F. LES BORIES				0,71					0,03	0,04		0,02	0,64	0,76	6				1											
Nombre de quantification par substance pour les 4 campagnes						1	2	20	18	1	1	4	1	23	20	4	8	15	4		122				15										
Nombre de dépassement des valeurs 0,1µg/L par substance ou 0,5µg/L pour le total des substances pour les 4 campagnes						sans objet																													
Campagne 1 : Février 2018						Campagne 3 : Aout 2018						Campagne 2 : Avril 2018						Campagne 4 : Novembre 2018																	
Campagne 1 : Février 2018						Campagne 3 : Aout 2018						Campagne 2 : Avril 2018						Campagne 4 : Novembre 2018																	
Campagne 2 : Avril 2018						Campagne 3 : Aout 2018						Campagne 2 : Avril 2018						Campagne 4 : Novembre 2018																	

Illustration 21 : Synthèse des analyses 2018 en pesticides et autres molécules en µg/L pour le réseau RG (uniquement ouvrages avec quantification – et détection- le cas échéant).

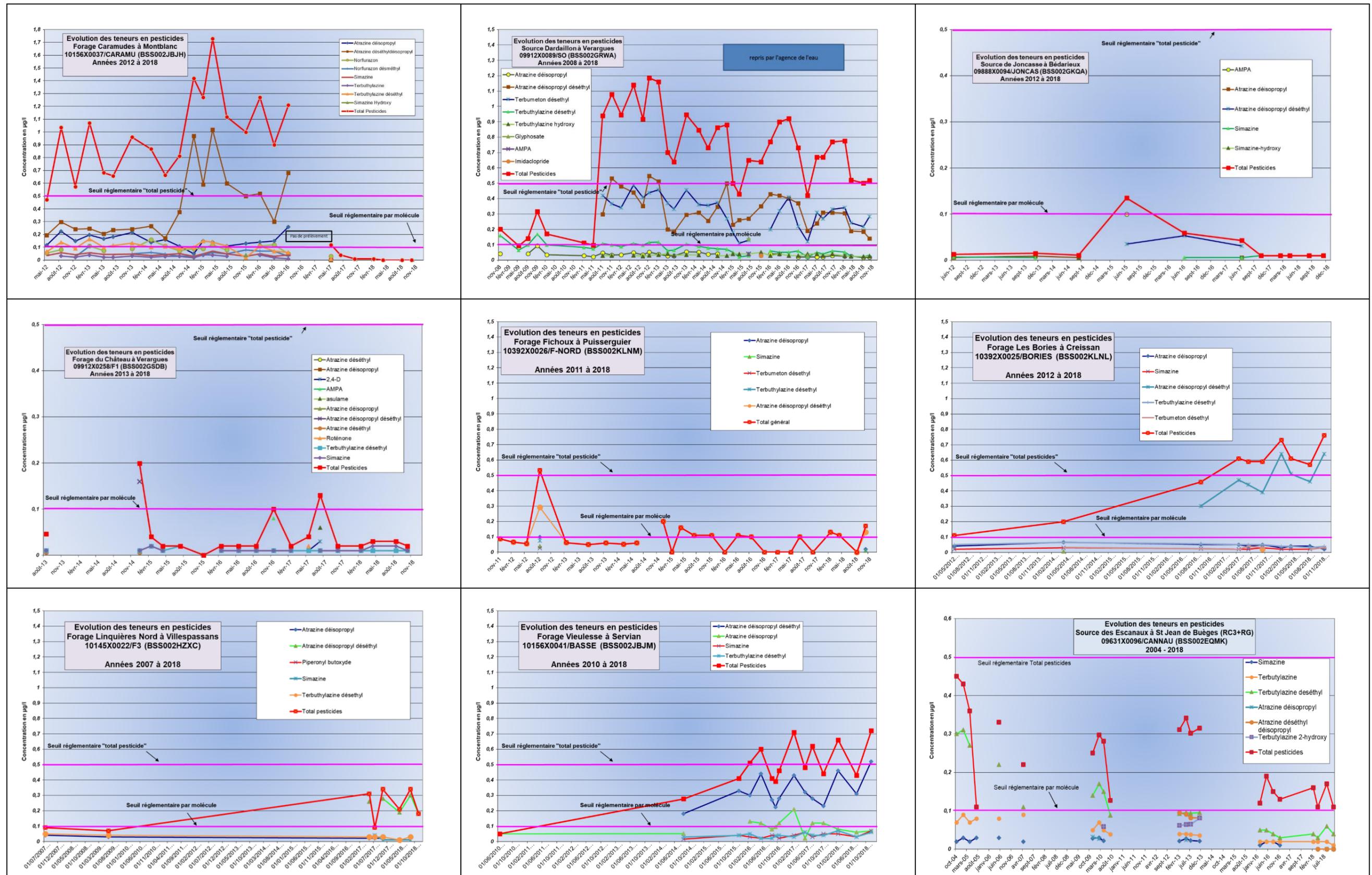


Illustration 22 : Graphiques des évolutions des concentrations en pesticides pour certains points du réseau RG (attention, les échelles verticales sont différentes d'un graphe à l'autre).

2.2.4. Résultats des analyses 2018 pour le réseau Agence de l'Eau RMC

Le réseau de suivi qualité Agence de l'Eau RMC de bassin est composé de 90 points en 2018, dont 54 sont suivis sur les pesticides au moins une fois par an, 31 points ont fait l'objet de 4 analyses en 2018 (cf. liste des points en annexe 2). Les résultats d'analyses obtenus dans le cadre du réseau de l'Agence de l'Eau sont présentés par les tableaux de l'illustration 23 à l'illustration 28. En 2018, les résultats concernent uniquement les quantifications (les détections n'ont pas été entrées sous ADES).

Les résultats obtenus permettent de formuler les observations suivantes :

- 50 molécules différentes sont quantifiées sur 54 points (contre 43 molécules sur 35 ouvrages en 2017) dont 37 molécules mères pesticides ; parmi elles, 26 correspondent à des molécules autorisées (contre 17 en 2017) ; parmi les 13 métabolites (ou produits de dégradation) quantifiés, 8 sont des produits de dégradation de produits aujourd'hui non autorisés ;
- 4 molécules (atrazine déséthylidésopropyl, simazine, atrazine désisopropyl, terbuthylazine déséthyl) sont quantifiées sur 10 ouvrages au moins. Pour les autres molécules, le nombre d'ouvrages concernés est plus réduit ;
- la simazine, l'atrazine déséthylidésopropyl, la terbuthylazine déséthyl (métabolite de la terbuthylazine) ainsi que l'atrazine désisopropyl (métabolite de l'atrazine et de la simazine) sont les molécules les plus quantifiées avec respectivement 87, 84, 61 et 59 quantifications ;
- l'atrazine déséthylidésopropyl est la molécule qui enregistre largement le plus grand nombre de dépassements de la valeur de 0.1 µg/l (32 dépassements), alors qu'il n'y a que 5 dépassements pour l'atrazine désisopropyl et aucun pour la simazine ;
- c'est un ancien forage AEP (Forage Canet à Puissalicon, 10148X0012/F, dans les alluvions récentes du Libron, appartenant antérieurement au RC2) qui a le plus grand nombre de quantifications (35) sur les quatre campagnes de 2018 (cf. tableau de l'illustration 25). Le plus grand nombre de dépassements de la limite qualité de 0,1 µg/L (10 dépassements) concerne un forage AEP à Paulhan (Forage Rieux F2 au Mas Nicolas, 10153X0031/F, appartenant antérieurement au RC2) situé dans les formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas.

	Type de substance*	Nombre total de quantifications sur le réseau	Nombre d'ouvrages concernés (O)	09641X0032/FENOU	09897X0031/PCOM	09897X0045/F2	09897X0058/F2	09898X0017/PESQUI	09908X0201/P	09908X0351/F	09911X0272/AEP	09911X0275/GARBAS	09911X0280/F	09912X0089/SO	09912X0239/P	09912X0266/BENOUI	09913X0429/F2	09915X0199/SALINA	09915X0217/VIALA	09916X0087/AEP	09917X0191/CEMM	09917X0197/SERRE	10133X0001/S	10148X0012/MANIER	10147X0053/SE7	10147X0075/LIMBAR	10148X0012/F	10148X0014/AEP	10148X0029/CLOTAL	10153X0031/F	10153X0074/CTSO	10155X0107/F4	10162X0010/ISKA	10163X0158/F2	10391X0010/S	10392X0028/F-NORD	10403X0312/CAILLAN				
2,6-Dichlorobenzamide	D	8	5		2				1																		2		2										1		
Alachlor ESA	D	2	1																2																						
AMPA	D	5	3																									2						2	1						
Atrazine	M	5	3							1		2	2																												
Atrazine déisopropyl	D	59	19	2	1	4		1				3	4	4				4	4	4	4	2		2			4	3	4	3		4									
Atrazine déisopropyl désé	D	84	26	2	3	4	2	1			2	3	4	4	3	4		4	4	4	4	1		2		4	4	4	4	4		4			4	2	3				
Atrazine déséthyl	D	18	6									2	1							3	4	4														4					
Bentazone	M	7	2											3																									4		
Biphényle	M	1	1																							1															
Boscalid	M	5	3											3													1							1							
Chlorpyrifos-éthyl	M	1	1																																				1		
Chlorpyrifos-méthyl	M	3	1																																				3		
Demeton-S-Methyl	M	1	1														1		1																						
Desmethylnorflurazon	D	6	3								1			4					1																						
Diméthomorphe	M	1	1																									1													
Diméthylphénol-2,4	M	1	1																					1																	
Fipronil	M	1	1																									1													
Flonicamid	M	4	1											4																											
Fludioxonil	M	4	1											4																											
Fluopicolide	M	1	1																									1													
Fluopyram	M	1	1																									1													
Fluxapyroxade	M	2	1																									2													
Fosetyl	M	3	3																																						
fosetyl-aluminium	M	3	3																																						
Glyphosate	M	1	1																																						
HCH alpha	M	2	1																																					2	
HCH bêta	M	2	1																																					2	
Hexazinone	M	2	1																																					2	
Iprodione	M	1	1																																					1	
Isoxaben	M	1	1																																					1	
Méfénoxam	M	2	2																									1												1	
Métalaxyl	M	2	2																									1												1	
Métaldéhyde	M	3	2		1																																		2		
Metolachlor ESA	M	11	3												3																								4		
Metolachlor OXA	M	1	1																																						
Métolachlore	M	4	1												4																										
Metrafenone	M	1	1																										1												
Métribuzine	M	1	1																																					1	
Napropamide	M	1	1																																					1	
Oxadixyl	M	5	2										1		4																										
Penoxsulam	M	2	1																																					2	
Prophame	M	1	1																																					1	
Simazine	M	87	26	4	4	4	2	2		3	3	3	4	1	4	4	1	4	4	4	4	4	4		2	2	4	4	4	4	4	4		4					4		
Simazine-hydroxy	D	1	1																																						1
Tébuconazole	M	1	1																																					1	
Terbumeton déséthyl	D	19	5			4	3							4																										4	
Terbutylazine	M	2	1																																					2	
Terbutylazine déséthyl	D	61	18	4	3	4		1				3	3	4	1			4	4	4	4			2			4	4	4	4	4		4						4		
Terbutylazine hydroxy	D	16	5	2										4														4	4											2	
Tribenuron-Méthyle	M	1	1																																						
Nombre total de quantifications sur le réseau		457		14	14	20	7	5	1	4	6	16	19	25	33	8	2	17	28	19	20	11	1	8	3	12	35	9	29	15	15	17	1	18	2	3		20			

*Type de substances : M (molécules mères) D (molécules de dégradation)
M (molécules mères non autorisées) D (molécules de dégradation d'une M)
Captages prioritaires ou Grenelle suivis par l'Agence de l'Eau

Illustration 23 : Synthèse du nombre de quantifications 2018 par molécule (pesticides) et par ouvrage (Réseau Agence de l'Eau RMC sur le département).

Les différents tableaux présentés ci-après (Illustration 26 et Illustration 28) permettent de formuler les remarques suivantes :

- la valeur de 0,5 µg/L pour le « total pesticides » a été dépassée au moins une fois dans l'année pour 5 ouvrages; dont 3 d'entre eux sont un captage prioritaire AEP ;
- le nombre de quantifications entre 2017 et 2018 a augmenté de près de 70 % (270 en 2017, 457 en 2018) et le nombre de dépassements de la limite de qualité de 0,1µg/l par pesticides entre 2017 et 2018 de 50 % (36 en 2017 cf. rapport 68114-FR, 54 en 2018).

Campagnes	09641X0032/FE/NOUI	09897X0031/PCOM	09897X0045/FF2	09897X0058/FF2	09898X0017/PE/SQUI	09908X0201/P	09908X0351/F	09911X0272/AEP	09911X0275/G/AR/BAS	09911X0280/F	09912X0089/S/O	09912X0239/P	09912X0266/BE/NOUI	09913X0429/FF2	09915X0198/SAL/INA	09915X0217/M/LA	09916X0087/AEP	09917X0191/CE/MM	09917X0197/S/ERRE	10133X0001/S	10146X0012/MANIER	10147X0063/SE7	10147X0075/LIMBAR	10148X0012/F	10148X0014/AEP	10148X0029/CLOTAL	10155X0031/F	10153X0074/CTSO	10155X0107/F4	10162X0010/ISKA	10163X0158/FF2	10391X0010/S	10392X0028/F-NORD	10403X0312/CAILLAN	
1	0,07	0,134	0,425			0,009	0,016	0,011	0,279	0,18	0,776	0,271	0,061		0,24	0,411	0,124	0,172	0,04			0,009	0,079	0,311	0,059	0,468	1,074		0,384		0,133				0,066
2	0,064	0,125	0,34	0,068	0,068		0,006	0,039	0,466	0,155	0,521	0,28	0,07	0,011	0,095	0,436	0,124	0,15	0,025		0,289	0,006	0,097	0,194	0,153	0,44	0,768		0,27		0,108	0,123	0,052	0,069	
3	0,116	0,09	0,326	0,067			0,005	0,034	0,499	0,178	0,502	0,277	0,04		0,105	0,396	0,112	0,157	0,066		0,389	0,006	0,089	0,556	0,054	0,532	0,802	0,654	0,288		0,122		0,06	0,587	
4	0,102	0,017	0,225	0,039	0,005			0,013		0,124	0,519	0,317	0,046		0,086	0,283	0,103	0,139	0,029	0,036				0,094	0,225	0,04	0,686	0,653	0,297	0,242	0,021	0,087	0,073	0,05	0,387
Nombre de dépassements de la limite de qualité pour la somme des pesticides	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4	0	0	0	0	0	0	1

Illustration 26 : Tableau de synthèse du dépassement de la norme pour la somme des substances pesticides (réseau Agence de l'Eau RMC 2018).

Nota : sur l'illustration précédente, les cases roses indiquent les valeurs qui dépassent 0,5 µg/L.

Molécules trouvées sur réseau Agence dans l'Hérault qui ne sont pas recherchées par CD34 en 2018	Nature
F-	Elément majeurs
Ac perfluoroheptanS	PO (anti-adhésif, imperméabilisant, réfrigérant)
Diisobutyl phthalate	PO (imperméabilisant)
Methylparaben	PO (conservateur)
Ethylparaben	PO (antifongicif dans industrie)
Acide sulfo perfluoroo	PO (anti-adhésif, imperméabilisant, réfrigérant)
Acide perfluoro-octanoïqu	PO (anti-adhésif, imperméabilisant, réfrigérant)
Propylparaben	PO
Demeton-S-Methyl	pesticides
Prophame	pesticides
Tribenuron-Methyle	pesticides
Diméthylphénol-2,4	pest/industrie
Acide monochloroacétique	ME (verrues)
Bromure	ME (sédatif)
Cafeine	ME
Carbamazepine epoxide	ME
Cotinine	ME
Gabapentine	ME
Galaxolide	ME (parfum)
Hydrochlorothiazide	ME
Irbesartan	ME
Metformine	ME
O-Demethyltramadol	ME
Sulfamethazine	ME
Tramadol	ME
Bezafibrate	ME
Bisoprolol (ng/l)	ME
Carbamazepine	ME
Diclofenac	ME
Ibuprofène	ME
Nicotine	ME
Oxazepam	ME
Paracetamol	ME
Propranolol	ME
Sotalol	ME
Trimethoprim	ME

Illustration 27 : Molécules quantifiées en 2018 dans le réseau Agence non analysées dans le réseau CD34 (PO : polluants organiques hors pesticides ; ME : molécules émergentes (médicaments, additifs ...)).

Molécules		Nombre de quantifications		Nombre d'ouvrages concernés	
		2017	2018	2017	2018
2,4-D	M	4	0	5	0
2,6-Dichlorobenzamide	D	2	8	2	5
Aldrine	M	1	0	1	0
Alachlor ESA	D	0	2		1
AMPA	D	3	5	2	3
Atrazine	M	2	5	1	3
Atrazine déisopropyl	D	25	59	15	19
Atrazine déisopropyl déséthyl	D	39	84	20	26
Atrazine déséthyl	D	10	18	9	6
Azoxystrobine	M	1	0	1	0
Bentazone	M	9	7	3	2
Biphényle	M	0	1		1
Boscalid	M	2	5	1	3
Chlorantraniliprole	M	1	0	1	0
Chlorpyrifos-éthyl	M	0	1		1
Chlorpyrifos-méthyl	M	1	3	1	1
Demeton-S-Methyl	M	0	1		1
Desmethylnorflurazon	D	0	6	0	3
Diméthomorphe	M	1	1	1	1
Diméthylphénol-2,4	M	0	1		1
Dinitrocresol	M	1	0	1	0
Dinosébe	M	1	0	1	0
Dinoterbe	M	1	0	1	0
Diuron	M	1	0	1	0
Fénuron	M	2	0	3	0
Fipronil	M	0	1		1
Flonicamid	M	0	4		1
Fludioxonil	M	1	4	1	1
Flufenoxuron	M	0	0	0	0
Fluopicolide	M	1	1	1	1
Fluopyram	M	0	1		1
Fluxapyroxade	M	0	2	0	1
Fosetyl	M	0	3		3
fosetyl-aluminium	M	0	3		3
Glyphosate	M	3	1	2	1
HCH alpha	M	0	2		1
HCH bêta	M	0	2		1
Hexazinone	M	4	2	1	1
Imidaclopride	M	2	0	2	0
Iprodione	M	0	1		1
Isoxaben	M	0	1		1
Méfénoxam	M	0	2		2
Métalaxyl	M	0	2	0	2
Métaldéhyde	M	0	3		2
Metolachlor ESA	D	14	11	6	3
Metolachlor OXA	D	3	1	4	1
Métolachlore	M	4	4	1	1
dont S-Métolachlore	M	4	4	1	1
Metrafenone	M	0	1		1
Métribuzine	M	0	1		1
Monuron	M	1	0	1	0
Myclobutanil	M	1	0	1	0
Napropamide	M	0	1		1
Norflurazone	M	1	0	1	0
Oxadixyl	M	2	5	1	2
Penconazole	M	1	0	1	0
Penoxsulam	M	0	2		1
Prophame	M	0	1		1
Simazine	M	53	87	21	26
Simazine-hydroxy	D	1	1	5	1
Tébuconazole	M	3	1	2	1
Terbumeton déséthyl	D	13	19	8	5
Terbutylazine	M	6	2	2	1
Terbutylazine déséthyl	D	34	61	11	18
Terbutylazine hydroxy	D	11	16	14	5
Thiabendazole	M	1	0	1	0
Tribenuron-Méthyle	M	0	1		1
Nombre de quantifications		270	457		

Illustration 28 : Comparaison du nombre de quantifications 2017/2018 (pesticides) (réseau Agence RMC). En rose sont indiquées les quantifications les plus importantes de 2017 et 2018.

M : molécules mères autorisées, M : molécules mères interdites, D : produit de dégradation d'une molécule autorisée, D : produit de dégradation d'une molécule non autorisée.

Dans la mesure où le nombre de points suivis est différent et que le nombre et la nature des molécules analysées évoluent, il est délicat de faire une comparaison détaillée des résultats obtenus sur les deux réseaux (et les analyses ont été réalisées par deux laboratoires différents). En particulier, le nombre significatif de points repris par l'Agence en 2018 (en raison d'une qualité des eaux mauvaise et pouvant entraîner un déclassement de certaines masses d'eau souterraine) explique que le nombre de quantifications au niveau du réseau Agence ait significativement augmenté (alors qu'il était quasiment stable entre 2016 et 2017).

En 2018, sur les 50 molécules pesticides quantifiées :

- 37 sont des molécules mères de pesticides, dont 10 ne sont pas autorisées ; les **molécules autorisées** représentent environ 13 % des quantifications totales, et environ 22 % pour **celles qui sont interdites d'utilisation** ;
- 13 sont des métabolites de pesticides (ou produits de dégradation, notés D ou **D** dans le tableau de synthèse) issus de molécules mères qui ne sont plus autorisées aujourd'hui, de la terbuthylazine (autorisée à nouveau en 2017 sur le maïs) ou du S-métolachlore ; ces produits de dégradation représentent environ 65 % des quantifications totales ;
- **Les métabolites comptabilisent environ 65 % des quantifications concernant les substances pesticides, mais près de 90 % des dépassements de la valeur 0.1 µg/L par substance.**

2.3. ANALYSE SECTORIELLE DES RÉSULTATS

Pour compléter la représentation des résultats par réseaux (RB, RC et RG), nous proposons également une analyse par secteur géographique. L'objectif de cette représentation est d'apporter sur un territoire d'intérêt particulier un support cartographique regroupant les résultats pour une année donnée (2018) d'une part et des évolutions observées au cours du temps d'autre part, depuis que le suivi de la qualité des eaux souterraines du département existe.

2.3.1. Suivi qualité de la nappe des alluvions de l'Hérault et de la Lergue : données 2018

Les données prises en compte concernent les quatre campagnes de mesure de 2018 du CD34 réalisé sur le RC2 (ronds) ainsi que celles de l'Agence de l'Eau RMC (étoiles) (Illustration 29).

Les ouvrages dont les eaux souterraines ont montré des concentrations en pesticides supérieures au seuil réglementaire (0,1 µg/L pour un pesticide, 0,5 µg/L pour la somme des pesticides) apparaissent en rouge sur la carte. Les points en jaune correspondent à des points qui ont montré des quantifications soit en substances organiques hors pesticides, soit en pesticides.

La quasi-totalité des points de suivi (CD34 et Agence) de la nappe des alluvions de l'Hérault et de la Lergue, de l'amont vers l'aval, présente des quantifications. Seul de forage de Pommière à Florensac n'a présenté aucune quantification.

2.3.2. Suivi qualité de la nappe des alluvions de l'Hérault et de la Lergue : évolution pluriannuelle

L'illustration 30 permet de mettre en évidence les ouvrages suivis par le CD34 où la quantification de pesticides ainsi que le dépassement des seuils réglementaires sont les plus fréquents depuis le début du suivi en 2002.

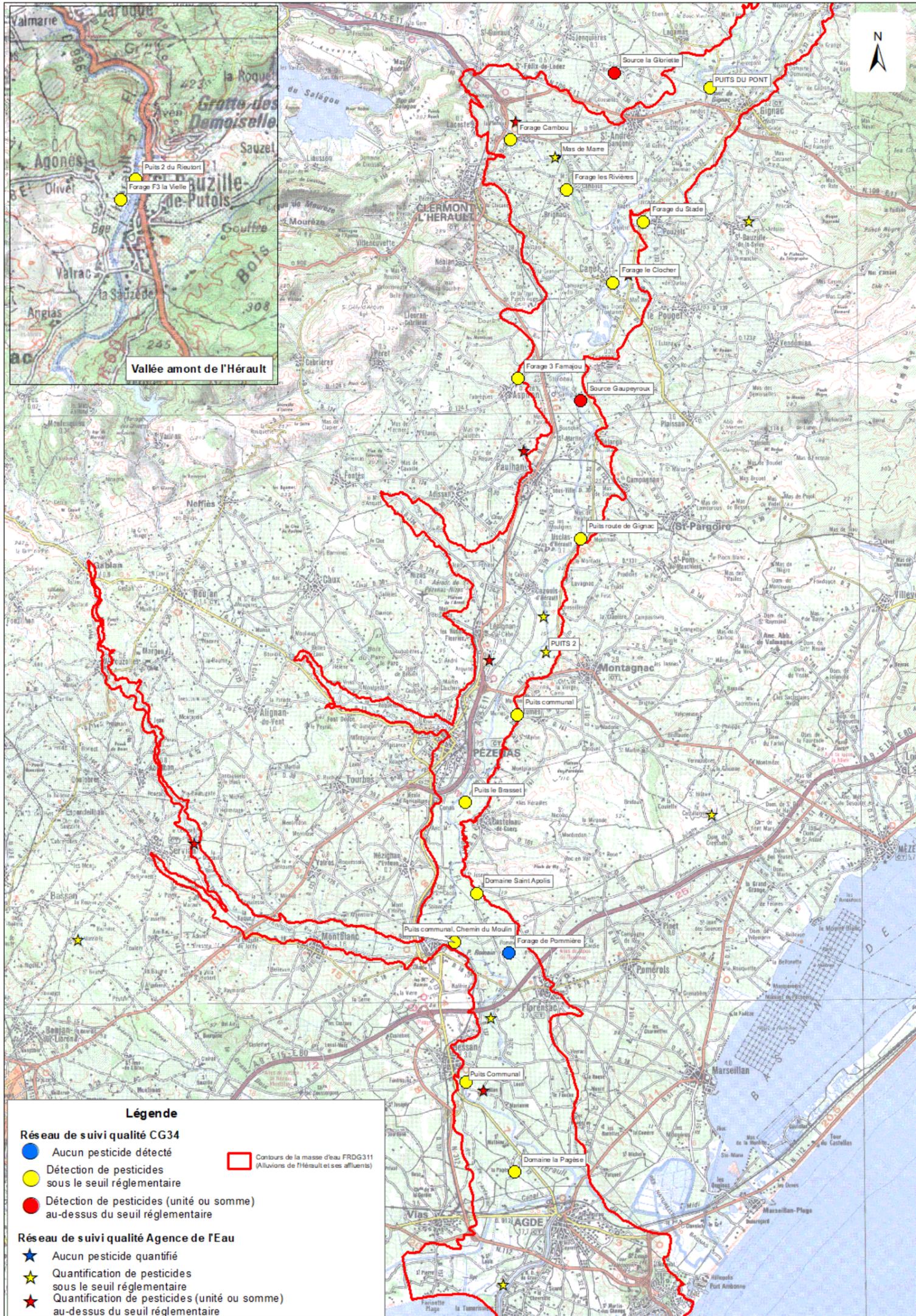


Illustration 29 : Bilan 2018 du suivi qualité de l'aquifère des formations alluviales de l'Hérault – RC2 (ronds) et des points Agence de l'Eau (étoiles).

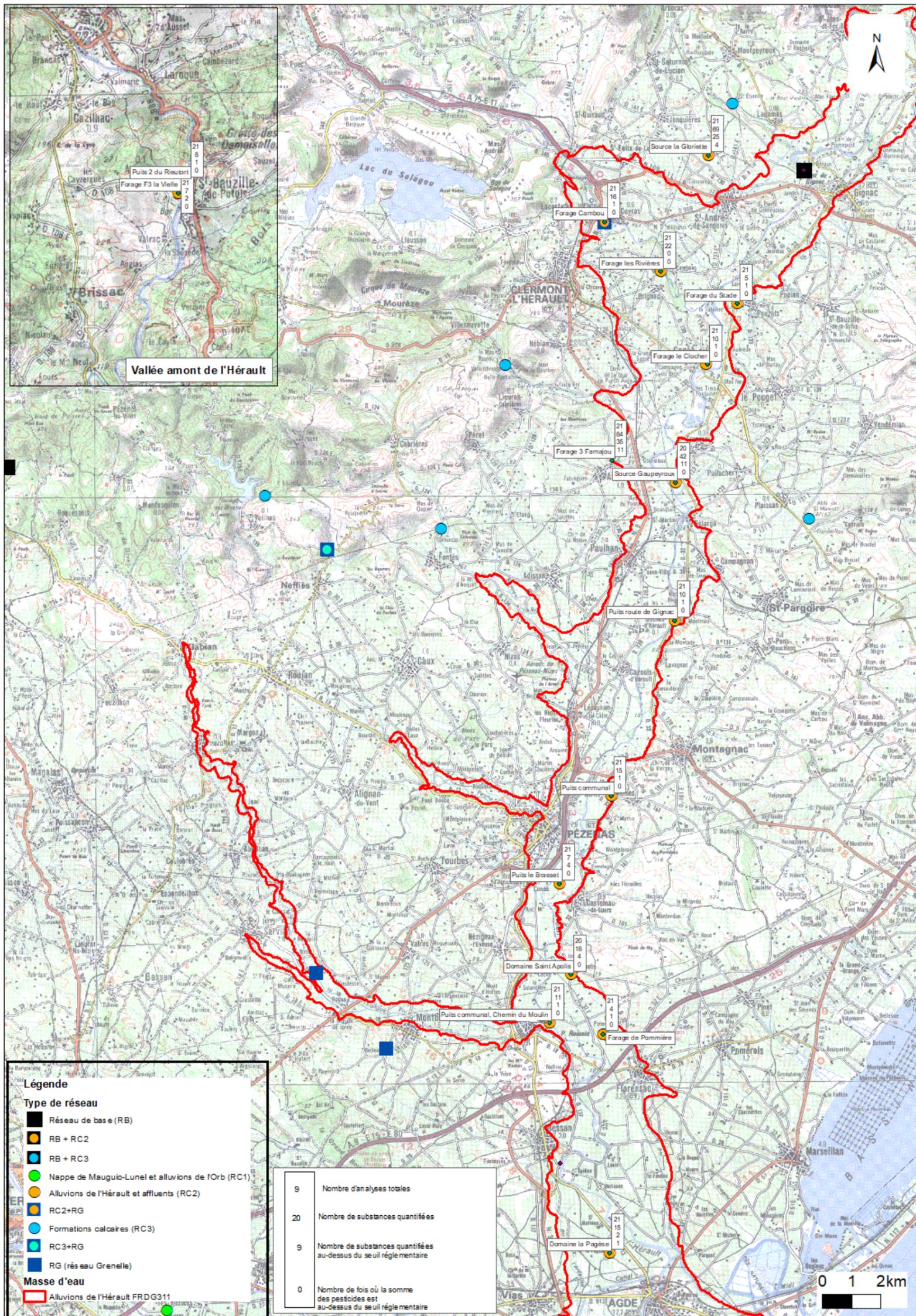


Illustration 30 : Suivi qualité de l'aquifère des formations alluviales de l'Hérault – RC2.

Nota : sur l'illustration précédente, le suivi historique représente 5 campagnes d'analyses : 2003-2004, 2008-2009, 2012, 2015 et 2018.

3. Suivi des paramètres physico chimiques et micropolluants (hors pesticides)

La surveillance des micropolluants minéraux, des paramètres organoleptiques et des paramètres physico-chimiques a été engagée dès le début du fonctionnement de ce réseau du département de l'Hérault en 2001.

Durant l'année 2018, les analyses physico-chimiques (type A) ont été effectuées sur tous les points du réseau de base (RB) lors des quatre campagnes de prélèvement de février, avril, août et novembre 2018. En avril 2018, des analyses complètes ont été réalisées : analyses physico-chimiques et analyses de type B ont été réalisées sur l'ensemble des points RC2 et RG. Le tableau détaillé du programme des analyses figure à l'illustration 2.

3.1. ANALYSES PHYSICOCHIMIQUES (DE TYPE A) ET COMPOSÉS AZOTÉS

Pour l'année 2018, les principales observations (données remarquables) sont présentées par le tableau de l'illustration 31 ci-après.

Campagne de mesure	Nombres de points analysés (* composés azotés)	Paramètre analysé	Nbre de points atteignant ou dépassant la limite de qualité	Paramètre analysé	Limite qualité *Eaux AEP **Eaux brutes ***Références qualité eaux AEP
Février 2018	10 (42*)	Fer	1	Ammonium	0,1 mg/l***
		Turbidité	1	Chlorures	250 mg/l*
Avril 2018	10 (42*)	Fer	3	Conductivité à 25°C	≥ 200 et ≤ 1 100 mg/l*
		Turbidité	10	Fer total	200 µg/l***
Août 2018	10 (42*)	Turbidité	1	Manganèse	50 µg/l*
Novembre 2018	10 (42*)	Turbidité	3	Nickel dissous	20 µg/l***
				Nitrates	50 mg/l*
				Sodium	200 mg/l***
				Sulfates	250 mg/l***
				Turbidité	1 NTU*

Illustration 31 : Résultats 2018 des analyses physico-chimiques.

Les valeurs reportées dans le tableau précédent traduisent des dépassements par rapport aux seuils de potabilité (limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine fixées par l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007). Les éléments concernés sont la turbidité, et le fer. Les dépassements de la norme pour la turbidité concernent essentiellement les ouvrages en milieu karstique, mais également d'autres forages (souvent privés) dont l'usage est peu important en dehors des périodes d'irrigation. Il y a peu de dépassements des limites qualité.

3.2. ANALYSES DE TYPE B (COMPOSÉS ORGANIQUES)

Pour ce qui est des composés organiques, les résultats positifs enregistrés en mai 2018 sont présentés par le tableau ci-après (Illustration 32). Les limites de qualité indiquées sont celles des eaux destinées à la consommation humaine (Annexe 1 de l'Arrêté ministériel du 11 janvier 2007).

Code_BSS	Nom	Commune	Dichloroéthane-1,1	Anthracène	Trichlorobenzène-1,2,3	Dichloroéthylène-1,2 cis	Tétrachloréthylène	Trichloroéthylène	Tétrachlorure de carbone	Bromoforme	Chloroforme	Dibromochlorométhane	Dichloromonobromométhane	Total THM
Limite de qualité (µg/l)								10**						100
10384X0072/CAVE	F. CAVE COOP	AIGUES VIVES			0,03									
10165X0021/CAUVY	SCE CAUVY	BALARUC-LES-BAINS					0,3							
10153X0059/AEP	PUITS ROUTE DE GIGNAC	ST PONS de MAUCHIENS									0,5	0,5	0,5	
10157X0008/S	PUITS LE BRASSET	PEZENAS			0,04									
10403X0373/PAGESE	DOMAINE LA PAGÈSE	AGDE		0,008										
10392X0026/F-NORD	FICHOX FORAGE NORD	PUISSEGUIERS						0,2		0,5		0,5	0,2	
09888X0094/JONCAS	SOURCE DE JONCASSE	BEDARIEUX									0,2			

** limite pour Tétrachloroéthylène + Trichloroéthylène

Illustration 32 : Résultats de la campagne 2018 sur les micropolluants.

On constate notamment que :

- un total de 3 ouvrages est concerné par des trihalométhanes [THM] (chloroforme, bromoforme, dibromomonochlorométhane) quantifiés dans les eaux. Cela pourrait s'expliquer par le fait que ces ouvrages, pour la plupart utilisés pour l'AEP, sont chlorés au niveau de la crépine. Ces produits proviennent en effet d'une réaction chimique entre la matière organique et les produits de chloration de l'eau. Tous les ouvrages ont été quantifiés à une concentration inférieure à la norme (100 µg/L pour la somme des quatre substances précédemment citée, pour l'eau brute utilisée pour la production d'eau destinée à la consommation humaine) ;
- d'autres molécules ont été quantifiées de manière très épisodiques, à des concentrations inférieures au seuil de qualité (quand ces derniers existent).

4. Conclusion

Le réseau de suivi de la qualité des eaux souterraines du département de l'Hérault, en fonction depuis 2001, vise à acquérir des données sur l'ensemble du département. Il permet d'assurer une surveillance renforcée sur certains secteurs particulièrement vulnérables (notamment aux pesticides).

L'ensemble des données acquises sur la période 2001-2018 constitue un historique important. La poursuite de cette surveillance contribue au suivi de l'impact des programmes de mesures mis en place dans le cadre du SDAGE 2016-2021 au regard des objectifs fixés par la DCE.

Les points de suivi du réseau CD34 sont renforcés par les ouvrages de surveillance de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, à travers notamment de plusieurs réseaux (RCO, RCS, sensible, Grenelle, ...). Ces réseaux ont entre autre pour vocation de suivre les masses d'eau souterraine à Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux (RNAOE) sur les pesticides, dont font partie par exemple : les alluvions de l'Hérault (FRDG311), les alluvions villafranchiennes de la nappe de Mauguio Lunel (masse d'eau FRDG102), et les alluvions de l'Orb aval et Libron (FRDG316), mais également les captages impactés au niveau des pesticides.

Un nouvel état des lieux pour le bassin Rhône-Méditerranée a été adopté en décembre 2013, entraînant ainsi une modification du programme de surveillance DCE. Des réflexions sur des ajustements sur les réseaux de suivi de l'Agence de l'Eau ont été menées, et l'Agence a ainsi intégré une trentaine de stations jusqu'ici suivies par le CD34.

Concernant le réseau de base (RB) en 2018 :

En 2018, les 16 ouvrages du réseau de base (11 *sensu stricto* et 1 mixte RB+RC2, 4 mixtes RB+RC3) ont fait l'objet d'un suivi en pesticides et autres molécules organiques par le CD34 et ce, sur 4 campagnes d'analyses de février à novembre 2018.

Dix molécules différentes ont été quantifiées (dont seulement 4 molécules pesticides), contre dix-neuf molécules en 2017 (dont 16 molécules pesticides). Cette amélioration est à pondérer par la reprise des captages les plus impactés par l'Agence de l'Eau. Ces captages repris par l'AE sont en effet impactés en termes de teneurs totales en pesticides ainsi qu'en termes de diversité de molécules de pesticides présentes.

Concernant les substances pesticides, la simazine demeure la molécule-mère la plus systématiquement quantifiée (alors qu'elle n'est plus autorisée depuis 2003), et constitue un « fond » présentiel pour les points du réseau de base. Sont également quantifiés en 2018 les métabolites suivants : terbuthylazine déséthyl et l'atrazine déisopropyl déséthyl (DEDIA). Ces métabolites constituaient déjà en 2017 les métabolites les plus fréquemment quantifiés. Il peut être remarqué que le transfert vers le réseau de l'AE des points d'eau où la DEDIA constituait la molécule la plus pénalisante a entraîné la disparition d'un grand nombre de molécules pesticides dans le suivi 2018. Il est conclu que la présence de DEDIA, à la différence de celle de la simazine, est caractéristique de points d'eau plus spécifiquement soumis à forte pression anthropique.

Quelques molécules de pesticides ont été détectées (non quantifiées) en 2018, il s'agit outre la molécule-mère interdite Monuron à la source Fontaille d'Argeliers, des métabolites Terbuthylazine Hydroxy et Simazine Hydroxy dans le forage d'Aigues Vives.

Pour l'ensemble des quatre campagnes de 2018, un ouvrage a enregistré 10 dépassements du seuil de quantification en pesticides et autres substances organiques, contre 1 (à 5) pour

les autres points. L'ouvrage concerné est le captage Pradas à Grabels pour lequel on note un des deux seuls dépassements de la valeur de qualité (par molécule et pour le total des substances) en 2018. Ce forage présente régulièrement des dépassements pour l'atrazine déséthylidésopropyl (DEDIA) depuis que cette molécule est analysée. L'autre forage où est observé un dépassement est celui des Tennis à Saint Clément de Rivière.

D'un point de vue global, la valeur de 0,1 µg/L par substance a été dépassée 2 fois pour l'atrazine déséthylidésopropyl (DEDIA), mais la valeur de 0,5 µg/L pour la somme des pesticides n'est pas dépassée.

Concernant les substances non pesticides, le perchlorate, substance recherchée depuis 2017 confirme sa présence ainsi que le Di(2-éthylexyl)phthalate et le Bisphénol A . L'observation la plus marquante en 2018 porte sur le renforcement de la quantification du cation monobutylétain³⁵ (mesuré depuis 2015), quantifié dans 10 ouvrages sur 16, y compris pour des forages où il n'était pas détecté jusqu'alors. Pour le forage d'Aigues Vives, il est accompagné (1 fois) également d'autres formes (dicocylétain et monoocylétain cation). Les sources de monobutylétain (et dibutylétain) cations sont exclusivement anthropiques. Ils sont utilisés de façon notable comme stabilisateurs pour le PVC, comme catalyseurs dans le revêtement électrolytique, les silicones, l'estérification, les polyuréthanes et dans le revêtement du verre. Les monobutylétain et dibutylétain cations sont également produits dans l'environnement par dégradation du tributylétain. Une identification effective de(s) source(s) de ces composés est à envisager compte tenu de leur ubiquité (il n'apparaît pas de relation évidente avec les molécules pesticides).

Concernant le réseau complémentaire RC2 des Alluvions de l'Hérault en 2018

Les 16 ouvrages du réseau complémentaire RC2 ont fait l'objet de quatre campagnes de mesure, de février à novembre 2018.

L'ensemble des ouvrages prélevés sur le réseau RC2 présente des substances dont la teneur a dépassé le seuil de quantification au moins une fois au cours d'une des quatre campagnes d'analyse. Pour la moitié d'entre eux, il s'agit de quantifications de substances non pesticides (puits communal à Bessan, forage F3 La Vieille à Agones, forage Le Clocher à Canet, puits de la route de Gignac à Saint Pons de Mauchien, puits le Brassat à Pézenas, puits communal à Saint Thibéry, forage du domaine La Pagèse à Agde et forage Cambou à Ceyras) ;

Pour les quatre campagnes, 20 substances différentes ont été quantifiées (+1 détectée) contre 19 (+7 détectées) lors du dernier suivi en 2015. La substance pesticide la plus souvent quantifiée est le Terbuméton déséthyl, métabolite du terbuméton³⁶ (17 quantifications) suivi par la Terbutylazine hydroxy (6 quantifications) et la Simazine (4 quantifications). Les autres substances pesticides quand elles sont quantifiées le sont entre 1 à 2 fois. C'est ainsi le cas pour la DEDIA (atrazine désiopropyl déséthyl) qui en 2015 était la substance la plus souvent quantifiée (26 quantifications en 2015). Cette baisse de quantification est aussi significative pour la Terbutylazine déséthyl (16 quantifications en 2015, 2 en 2018) et l'atrazine désiopropyl (13 quantifications en 2015, disparue en 2018). Cette baisse des quantifications semble devoir être attribuée pour l'essentiel au transfert de certains points de suivi vers le réseau de l'Agence de l'Eau ou à leur abandon.

³⁵ Selon la note INERIS – DRC-14-136881-07006A, les sources de monobutylétain (et dibutylétain) cation sont exclusivement anthropiques. Ils sont utilisés de façon notable comme stabilisateurs pour le PVC, comme catalyseurs dans le revêtement électrolytique, les silicones, l'estérification, les polyuréthanes et dans le revêtement du verre. Les monobutylétain et dibutylétain sont également souvent produits dans l'environnement par dégradation du tributylétain.

³⁶ Le terbuméton est un herbicide interdit depuis 1998 qui était utilisé dans les vignobles.

Seuls deux points de suivi, la source de la Gloriette à Saint-André-de-Sangonis et la source Gaupeyroux à Tressan présentent au moins un dépassement du seuil de qualité de 0,1 µg/L par substance pour une campagne d'analyse donnée.

Il est également mis en évidence l'apparition de nouvelles substances pesticides : 2,4-D, Chlorprophame, Oryzalin, Tébuconazole (molécules mères autorisées analysées en 2015), Métolachlore ESA, Métolachlore OXA et Alachlore ESA (produits de dégradation analysés depuis 2017). Ces trois dernières substances sont présentes à des concentrations dépassant largement le seuil de 0,1 µg/L par substance (dont le cas du Métolachlore ESA : 1,178 µg/L). Par ailleurs, elles sont toutes trois présentes, ainsi que le Chlorprophame et l'Oryzalin, exclusivement à la source de la Gloriette à Saint André de Sangonis, point d'eau déjà identifié pour la présence à des concentrations dépassant le seuil par substance de 0,1 µg/L de la DEDIA.

La présence de terbuméton déséthyl peut en première lecture apparaître comme stable par rapport aux campagnes antérieures ; analysé depuis 2011 seulement, les campagnes antérieures sont 2012 et 2015 et le nombre de quantification en 2018 correspond à la moitié de la somme des deux campagnes antérieures. Néanmoins ce constat ne prend pas en compte le transfert des points d'eau les plus contaminés en pesticides vers le réseau de l'AE et le suivi pluri-annuel de divers points d'eau du CD34 montre bien une apparition récente ou un renforcement de l'influence du terbuméton déséthyl dans les alluvions de la vallée de l'Hérault.

Concernant les substances hors pesticides, trois des quatre molécules quantifiées ont été analysées pour la première fois sur le réseau en 2018 : le perchlorate, le bisphénol A et la Carbamazépine époxyde, ainsi il n'est pas possible de poser un diagnostic concernant l'évolution de ces substances au niveau du RC2. Il semble néanmoins possible de remarquer pour le perchlorate des quantifications qui semblent statistiquement légèrement plus élevées par rapport au nombre de campagnes réalisées relativement au réseau de base ainsi qu'en concentration (beaucoup de concentrations supérieures à 0,5 µg/L). Le forage du Clocher au Canet présente une concentration en perchlorate en avril 2018 de 6,35 µg/L³⁷.

Pour le monobutylétain cation, déjà analysé en 2015, l'augmentation de la quantification est avérée et ne peut être imputée à une amélioration de la limite de quantification. Cette substance a déjà été identifiée au niveau du réseau de base comme méritant d'être l'objet d'un intérêt particulier dans les suivis à venir.

Concernant le réseau RG en 2018

Le réseau Grenelle est le réseau qui a vu baisser le plus significativement son nombre de points de suivi (désormais 9 points, contre 21 en 2017).

Tous les ouvrages du RG ont montré au moins une quantification en pesticides.

Les substances les plus quantifiées sont la simazine (comme pour les réseaux RB et RC2) et la terbuthylazine déséthyl (23 et 20 quantifications) ainsi que l'atrazine déséthylidésopropyl ou DEDIA (15 quantifications qui sont autant de dépassement du seuil de 0,1 µg/l), et l'atrazine désopropyl (8 quantifications). On notera également la quantification d'organoétains (18 quantifications) et de perchlorate (20 quantifications).

³⁷ Avis de décembre 2018 de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à la « Pertinence de la ré-évaluation de la valeur guide pour les ions perchlorate dans l'eau destinée à la consommation humaine (EDCH) » (Saisines n° 2016-SA-0155 et 2017-SA-0170) recommandant d'abaisser la valeur de gestion de la teneur en ions perchlorate dans l'EDCH à 5 µg/L pour la population d'âge adulte.

En 2018, sur les 14 molécules quantifiées sur le réseau RG :

- 5 sont des molécules hors pesticides : on trouve en majorité les organoétains (essentiellement le monobutylétain) et le perchlorate. Le bisphénol A qui est une substance analysée seulement depuis 2017 par le laboratoire est quantifiée une fois ; ces molécules représentent plus du tiers des quantifications totales ;
- 4 sont des molécules mères de pesticides, dont 2 ne sont pas autorisées ; les molécules mères autorisées représentent environ 4 % des quantifications totales (6 % des quantifications concernant les substances pesticides seules). Les molécules mères non autorisées représentent environ 20 % des quantifications totales (30 % des quantifications concernant les substances pesticides seules) ;
- 5 sont des métabolites de pesticides (ou produits de dégradation, notés D ou **D** dans le tableau de synthèse) issus de molécules mères qui ne sont plus autorisées aujourd'hui (atrazine, terbuméton), ou de la terbuthylazine (autorisée à nouveau en 2017 sur le maïs) ; ces produits de dégradation représentent un peu plus de 53 % des quantifications totales.
- Les métabolites comptabilisent plus de 80 % des quantifications concernant les substances pesticides, et l'intégralité (100 %) des dépassements de la valeur 0,1 µg/L par substance. Tous les dépassements de la valeur de 0,1 µg/L par substance sont dus à l'atrazine déséthyl déisopropyl.

Concernant le réseau RMC en 2018

En 2018, ce réseau est composé de 54 points suivis en pesticides au moins une fois par an, sachant que leur nombre varie d'une campagne d'analyse à l'autre. Le nombre de quantifications est beaucoup plus élevé entre 2017 et 2018. Sur les 50 molécules pesticides quantifiées cette année :

- 37 sont des molécules mères de pesticides, dont 10 ne sont pas autorisées ; les molécules autorisées représentent environ 13 % des quantifications totales, et environ 22 % pour celles qui sont interdites d'utilisation ;
- 13 sont des métabolites de pesticides (ou produits de dégradation, notés D ou **D** dans le tableau de synthèse) issus de molécules mères qui ne sont plus autorisées aujourd'hui, de la terbuthylazine (retirée du marché et à nouveau autorisée en 2017 sur le maïs) ou du S-métolachlore ; ces produits de dégradation représentent un peu plus de 65 % des quantifications totales. ;
- les métabolites comptabilisent environ 65 % (57 % en 2017) des quantifications concernant les substances pesticides, mais plus de 90 % (80 % en 2017) des dépassements de la valeur 0.1 µg/L par substance.

Compte-tenu de la reprise importante par l'Agence de l'Eau de points suivis historiquement par le Département, le CD34 a entamé une réflexion de restructuration de son réseau de suivi pesticides. Il devrait aboutir à un enrichissement des points suivis fin 2019.

Annexe 1

Liste des points du réseau CD34

N° point	Type de réseau	Réf. du point	Code BSS	Commune d'implantation (ordre alphabétique)	Nom du captage	Nature	Système aquifère (code Margat)	Entité hydrogéologique (BD LISA)	Masse d'eau	XL93 (m)	YL93 (m)	Usage	Type aquifère	Lithologie	Non prélevés en 2018				Captages Grenelle et captages prioritaires
															Février	Avril	Oct	Nov.	
1	RB	Q24-P10	10384X0072/CAVE	Aigues-Vive	F. Cave Coop. D'Aigues-Vives	Forage	214b	334AJ07	DG509	685095	6248820	Privé	K	CALCAIRE					
2	RB + RC3	Q25	09901X0072/ROME	Aniane	Sce Sainte Rome	Source	557c1	631AK01	DG239	748094	6287589	AEP	K	CALCAIRE. LUTETIEN					
3	RB + RC3	Q5	09635X0009/FONTAN	Argeliers	Sce Fontanille	Source	142a	631AF01	DG115	750192	6295035	AEP	K	CALCAIRE. BATHONIEN					
	RB	Q34	10138X0010/S	Babeau-Bouldoux	Sce Malibert	Source	558b2	681AC03	DG409	689945	6260837	AEP	K	CALCAIRE. CAMBRIEN					
4	RB + RC3	Q9	10165X0021/CAUVY	Balaruc-Les-Bains	Sce Cauvy	Source	143c	681AA03	DG160	755382	6261001	AEP	K	CALCAIRE. MALM					
5	RB + RC2	Q18	10403X0067/F	Bessan	Puits Communal	Puits	334b	718BI06	DG311	734941	6250723	AEP	A	ALLUVIONS. HERAULT					
	RB	Q13	09892X0531/LOI1	Bosc (Le)	F. Loiras	Forage	227	651AB00	DG222	732037	6290065	AEP	K	CALCAIRE. CAMBRIEN					
	RB	Q19-P5	09897X0058/F2	Brignac	F2 Mas de Marre	Forage	334c	750BI07	DG311	738078	6282134	AEP	A	ALLUMONS. LERGUE					
	RB + RC3	Q1	09632X0162/BRISSA	Brissac	Sce La Foux	Source	141a	631AB00	DG125	756283	6309192	AEP	K	CALCAIRE. MALM					
	RB + RC3	Q6	09645X0042/MOUGE1	Galargues	F. Mougères	Forage	142b	631AG02	DG113	780072	6298877	AEP	K	CALCAIRE. MALM					
	RB	Q15-P3	09916X0087/AEP	Candillargues	F. Gastade	Forage	328e1	647AC00	DG102	785247	6282104	AEP	A	CAILLOUTIS. VILLAFRANCHIEN					X
	RB+RG	Q29 - P	10391X0010/S	Cruzy	Sce de Roquefourcade	Source	557e	681AE01	DG411	693429	6251163	AEP	K	CALCAIRE. LIAS					
6	RB	Q32	09888X0111/LACAN	Faugeres	F. Faugères	Forage	558b1	681AB02	DG409	716157	6274384	AEP	K	CALCAIRE. DEVONIEN					
7	RB	Q8-P1	10162X0212/TOUET	Gigean	F. Touet	Forage	143b	681AA03	DG160	756966	6266551	AEP	Z	MOLASSE. GRES. MIOCENE					
8	RB	P18	09903X0094/F2GRAB	Grabels	F. Pradas	Forage	557c0	631AK01	DG239	764300	6284903	AEP	K+Z	CALCAIRE LUTETIEN					
9	RB	Q20-P6	09887X0079/AEP	Herepian	Puits Route des Aires	Puits	336b	718BH12	DG316	709661	6276546	AEP	A	ALLUVIONS. ORB					
	RB	P16	09908X0202/SP2	Lattes	Puits Saint Jean	Puits	338	760AC11	DG102	773542	6275529	Irrigation	A	ALLUVIONS. LEZ					
	RB	Q14-P2	09913X0429/F2	Lunel	F. Dassargues	Forage	328e1	647AC00	DG102	793335	6288156	AEP	A	CAILLOUTIS. VILLAFRANCHIEN					
	RB + RC3	Q35	10383X0025/111111	Minerve	Sce Minerve ou de Pairois	Source	558b2	681AC03	DG409	678848	6252122	AEP	K	CALCAIRE. GEORGIEN					
	RB	Q17-P15	10153X0060/PLAINE	Montagnac	Puits 2	Puits	334b	750BI06	DG311	737667	6265330	AEP	A	ALLUVIONS. HERAULT					
	RB	Q10	10158X0138/GCAST1	Montagnac	F. La Castillonne	Forage	143	681AA02	DG159	743277	6259813	Privé	K	CALCAIRE. JURASSIQUE					
10	RB	Q22-P8	09903X0040/P	Montferrier-Sur-Lez	F1. Fescau	Forage	338	718BA01	DG239	769852	6286312	AEP	A	ALLUMONS. LEZ					
	RB + RC3	Q2	09894X0077/DRAC	Montpeyroux	Puits du Drac	Puits	141a	631AA00	DG125	742121	6288795	AEP	K	CALCAIRE. JURASSIQUE					
11	RB	Q4	09625X0243/NOGUE	Pegairolles-De-L'escalette	Sce Murène 3	Source	141c	362AC25	DG125	724789	6299465	AEP	K	CALCAIRE. HETTANGIEN	X				
12	RB	Q12	10406X0022/REDOUT	Portiragnes	F. La Redoute ou le Delaisse	Forage	226	647AB00	DG224	729427	6243091	AEP	Z	SABLE. ASTIEN					
	RB	Q28-P12	10148X0014/AEP	Puimisson	F. Château d'Eau	Forage	557c3	657AE00	DG510	716808	6260532	AEP	K	CALCAIRE. MIOCENE					X
13	RB	Q3	09621X0226/FBOUQ	Rives (Les)	F. Aven Bouquelaure	Forage	141b	358A10	FG057	720645	6305439	AEP	K	CALCAIRE. DOGGER					
14	RB	Q16-P4	09894X0064/P	Saint-Andre-De-Sangonis	Puits du Pont	Puits	334b	718BI06	DG311	743218	6284475	AEP	A	ALLUVIONS. HERAULT					
	RB	P14	09911X0272/AEP	Saint-Bres	F. Stade	Source	328e1	647AC00	DG102	768185	6288115	AEP	A	VILLAFRANCHIEN					
15	RB + RC3	Q26	09903X0109/MEJANE	Saint-Clément-La-Rivière	F. Des Tennis	Forage	557c0	631AK01	DG239	699843	6287179	AEP	K	CALCAIRE. LUTETIEN					
	RB	Q30	09882X0208/FONCAU	Saint-Genies-De-Varensal	Sce Fontcaude	Source	558a1	693AE02	DG410	680347	6265368	AEP	K	CALCAIRE. GEORGIEN					
	RB	Q33	10133X0001/S	Saint-Pons-De-Thomières	Sce du Jaur	Source	558b2	681AC02	DG409	674345	6277693	AEP	K	CALCAIRE. DEVONIEN					
16	RB	Q31	09876X0212/PORT	Salvetat-Sur-Agout (La)	F. Le Port	Forage	558a2	370AC01	FG009	725669	6258811	AEP	S	GNEISS. GRANITE					
	RB	Q27-P11	10155X0107/F4	Servian	F4	Forage	557c2	657AB00	DG510	783607	6284937	AEP	A	GRES. MIOCENE					X
	RB	P17	09911X0275/GARBAS	Sussargues	F1. Garrigue Basse	Forage	556b	643AB02	DG223	781173	6289797	AEP	Z	MOLASSE.MIOCENE					X
	RB	Q21-P7	10147X0053/SE7	Thézan-Les-Béziers	Puits Thézan	Puits	336d	750BH11	DG316	711697	6255740	AEP	A	ALLUVIONS. ORB					
	RB	P13	09641X0032/FENOUI	Vacquières	F1. du Fenouillet	Forage	142b	631AG00	DG113	777701	6304258	AEP	K	CALCAIRE HAUTERMIEN					X
	RB	Q11'	10405X0093/F4	Valras-Plage	F4	Forage	226	647AB00	DG224	725669	6258811	AEP	Z	SABLE. ASTIEN					
	RB	Q23-P9	09913X0400/RASCLA	Villetelle	F. La Rasclauze	Forage	556d1	643AF01	DG117	791986	6293778	AEP	K	CALCAIRE. VALANGINIEN					

Légende :	RB	Réseau de Base
	RC1	Réseau Complémentaire n°1 : nappe villafranchienne entre le Lez et le Vidourle et alluvions de l'Orb
	RC2	Réseau Complémentaire n°2 : nappe alluviale de l'Hérault et affluents
	RC3	Réseau Complémentaire n°3 : formations calcaires
	RG	Réseau "Grenelle"
	Qxx - Px	Point du réseau de base suivi en physico-chimie et en pesticide
	Px	Point du réseau de base suivi en pesticide
	Qx	Point du réseau de base suivi en physico-chimie et micropolluants
	Qx	Point du réseau de base suivi en physico-chimie, micropolluants et pesticides

Réseau de base = 16 points

N° point	Type de réseau	Réf. du point	Code BSS	Commune d'implantation (ordre alphabétique)	Nom du captage	Nature	Entité hydrogéologique	Masse d'eau	XL93 (m)	YL93 (m)	Usage	Lithologie	Captages Grenelle et captages prioritaires	Non prélevés en 2017			
														Fév	Avril	Juil	Nov
1	RC1	P63	09916X0075/PEYRE	Lansargues	Mas Nicodème	Forage	681AE01	DG411	787488	6282117	Privé	Alluvions villafranchiennes					
	RC1	P48	09913X0331/BLANC	Lunel	Mas Blanc	Puits	681AE01	DG411	792273	6287934	AEP	Alluvions villafranchiennes					Arrêt définitif
	RC1	P44	09912X0152/P	Lunel Vieil	Chateau d'eau ou communal	Forage	681AE01	DG411	788492,6	6286751,5	AEP	Alluvions villafranchiennes					Arrêt définitif
2	RC1	P45	09912X0260/REGINE	Lunel Vieil	Régine	Forage	681AE01	DG411	788599	6286211	AEP	Alluvions villafranchiennes					
3	RC1	P52	09908X0361/GARRIG	Mauguio	Garrigues Basses	Forage	681AE01	DG411	776678	6277406	AEP	Alluvions villafranchiennes					
4	RC1	P51	09915X0196/GARRIG	Mauguio	Ecole des Garrigues	Forage	681AE01	DG411	777651	6280390	AEP	Alluvions villafranchiennes					
5	RC1	P62	09915X0132/BOSC	Mudaison	Domaine du Bosc	Puits	681AE01	DG411	781996	6283509	Privé	Alluvions villafranchiennes					
	RC1	P61	09915X0212/DECHET	Mudaison	Déchetterie	Forage	681AE01	DG411	783996	6282073	AEP	Alluvions villafranchiennes					Arrêt définitif
	RC1	P46	09912X0269/F	Saint Just	F2 les Aubettes	Forage	681AE01	DG411	789310	6285085	AEP	Alluvions villafranchiennes					
	RC1	P42	09912X0266/BENOUI	Valergues	Chemin des Benouides	Forage	681AE01	DG411	785272	6285515	AEP	Alluvions villafranchiennes	X				
6	RC1	P43	09912X0248/SA-81	Valergues	Bouisset	Forage	681AE01	DG411	785982	6285420	AEP	Alluvions villafranchiennes					
Légende :			RC1 = Réseau Complémentaire n°1 : nappe villafranchienne entre le Lez et le Vidourle et alluvions de l'Orb														
			Point du réseau non prélevé (problèmes techniques, désaccord du propriétaire)														
			Point faisant partie du réseau de suivi de l'Agence de l'Eau et qui de ce fait n'est plus prélevé														

Nappe de Mauguio-Lunel (6 points)

Réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines du département de l'Hérault. Année 2018

N° point	Type de réseau	Réf. du point	Code BSS	Commune d'implantation (ordre alphabétique)	Nom du captage	Nature	Système aquifère (code Margat)	Entité hydrogéologique (BD LISA)	Masse d'eau	XL93 (m)	YL93 (m)	Usage	Lithologie	Captages Grenelle et captages prioritaires	Non prélevés en 2017			
															Fév	Avril	Juil	Nov
1	RC1	P67	10394X0077/P	Béziers	Carlet	Puits	336d2	718BH11	DG316	715523	6251286	AEP	Alluvions de l'Orb					
2	RC1	P76	10147X0080/SEVIGN	Cazouls les Béziers	Sévignac le Bas	Forage	336d2	718BH11	DG316	710110	6257563	Privé	Alluvions de l'Orb					
3	RC1	P68	10394X0056/PC	Maraussan	Tabarka	Puits	336d2	718BH11	DG316	713923	6252670	AEP	Alluvions de l'Orb					
4	RC1	P70	10394X0092/PERAME	Maraussan	Perdiguier	Puits	336d2	718BH11	DG316	714270	6252207	AEP	Alluvions de l'Orb					
5	RC1	P71	10394X0102/VILLEN	Maraussan	Château de Villeneuve	Puits	336d2	718BH11	DG316	713067	6253177	Privé	Alluvions de l'Orb					
6	RC1	P79	10401X0256/CONDAM	Sauvian	Domaine la Condamine	Forage	336d2	718BH11	DG316	721019	6245219	Privé	Alluvions de l'Orb					
7	RC1	P78	10401X0255/MAUSSA	Villeneuve les Béziers	Domaine de Maussac	Forage	336d2	718BH11	DG316	721573	6245715	Privé	Alluvions de l'Orb					
Légende :																		
RC1 = Réseau Complémentaire n°1 : nappe villafranchienne entre le Lez et le Vidourle et alluvions de l'Orb																		
Point du réseau non prélevé (problèmes techniques, désaccord du propriétaire)																		
Point faisant partie du réseau de suivi de l'Agence de l'Eau et qui de ce fait n'est plus prélevé																		

Nappe des alluvions de l'Orb (7 points)

N° point	Type de réseau	Réf. du point	Code BSS	Commune d'implantation (ordre alphabétique)	Nom du captage	Nature	Système aquifère (CODE Margat)	Entité hydrogéologique (BD LISA)	Masse d'eau	XL93 (m)	YL93 (m)	Usage	Lithologie	Captages Grenelle et captages prioritaires	Non prélevés en 2018			
															Février	Avril	Août	Nov.
1	RC2		10403X0373/PAGESE	Agde	Domaine la Pagèse	Forage	334b2	718B06	DG311	736608	6247668	Privé	Alluvions de l'Hérault					
2	RC2		09632X0172/AGO2	Agones	Forage F3 la Vielle	Forage	334a	718B05	DG311	758931	6311442	AEP	Alluvions de l'Hérault					
3	RC2+RG	P82	09897X0101/F1NORD	Aspiran	Forage 1 Nord	Forage	334b1	718B06	DG311	738668	6275112	AEP	Alluvions de l'Hérault					
4	RC2		10157X0103/AEP-1	Aumes	Puits communal	Puits	334b2	647AF01	DG311	736669	6263197	AEP	Alluvions de l'Hérault					
5	RC2		09897X0057/F1	Brignac	Forage les Rivières	Forage	334c2	718B07	DG311	738349	6281032	AEP	Alluvions de la Lergue					
6	RC2		09897X0079/CLEST	Canet	Forage le Clocher	Forage	334b1	718B06	DG311	739875	6277889	AEP	Alluvions de l'Hérault					
	RC2 +RG	P94	09897X0045/F2	Ceyras	Forage Roujals	Forage	334c2	718B06	DG311	736676	6283336	AEP	Alluvions de la Lergue	X				
7	RG+RC2		09897X0052/CAMBOU	Ceyras	Puits Cambous	Forage	334R	718B07	DG311	736461,579	6282717,301	AEP	Alluvions de la Lergue					
8	RC2		10157X0106/POMMIE	Florensac	Forage de Pommère	Forage	334b2	718B06	DG311	736396	6255104	AEP	Alluvions de l'Hérault					
9	RC2		10157X0128/APOLIS	Florensac	Domaine Saint Apolis	Forage	334b2	718B06	DG311	735311	6257134	Privé	Alluvions de l'Hérault					
	RC2		10403X0374/CLAIRE	Florensac	Domaine Sainte Claire	Puits	334b2	718B06	DG311	736697	6251430	Privé	Alluvions de l'Hérault					
	RC2+RG		09897X0031/PCOM	Le Pouget	Puits communal	Puits	334b2	647AF01	DG311	740404	6275143	AEP	Alluvions de l'Hérault	X				
	RC2 +RG	P85	10153X0031/F	Paulhan	Forage 2 Rieux Mas Nicolas	Forage	557c2	657AB00	DG510	736929	6272129	AEP	Grès du Miocène	X				
10	RC2		10157X0008/S	Pézenas	Puits le Brassat	Puits	334b2	718B06	DG311	734925	6260229	AEP	Alluvions de l'Hérault					
11	RC2		09898X0016/STADE	Pouzols	Forage du Stade	Forage	557c2	657AB00	DG510	740962	6279941	AEP	Formations miocènes					
	RC2	P97	10148X0023/CANET	Puissalicon	Puits Canet	Puits	334d	718AB01	DG510	717838	6262016	AEP	Alluvions du Libron	X				
12	RC2		09893X0167/GLORIE	St André de Sangonis	Source la Gloriette	Puits	334b1	647AF01	DG311	739971	6284991	Sulfatage	Alluvions de l'Hérault					
13	RC2		09632X0178/F	St Bauzille de Putois	Puits 2 du Rieurtort	Forage	334a	718B06	DG311	759153	6311731	AEP	Alluvions de l'Hérault					
14	RC2		10153X0059/AEP	St Pons de Mauchiens	Puits route de Gignac	Puits	334b2	718B06	DG311	738827	6269173	AEP	Alluvions de l'Hérault					
15	RC2		10157X0020/P	St Thibéry	Puits communal, Chemin du Moulin	Puits	334b2	718B06	DG311	734568	6255489	AEP	Alluvions de l'Hérault					
16	RC2		09897X0084/GAUPEY	Tressan	Source Gaupeyroux	Source	334b1	647AF01	DG311	738844	6273865	Privé	Alluvions de l'Hérault					
Légende :			RC2 = Réseau Complémentaire n°2 : nappe alluviale de l'Hérault et affluents															
			(1) Puits non exploité : les prélèvements ont été effectués sur le forage Vieulesse (10156X0041/BASSE) en Juillet et Novembre 2015 (forage captant les formations astiennes)															
			Point du réseau non prélevé (problèmes techniques, désaccord du propriétaire)															
			Point faisant partie du réseau de suivi de l'Agence de l'Eau et qui de ce fait n'est plus prélevé															

Nappe des alluvions de l'Hérault (16 points)

N° point	Type de réseau	Code BSS	Commune d'implantation (ordre alphabétique)	Nom du captage	Nature	Système aquifère (code Margat)	Entité hydrogéologique (BD LISA)	Masse d'eau	XL93 (m)	YL93 (m)	Usage	Lithologie	Captages Grenelle et captages prioritaires	Non prélevés en 2016			
														Février	Avril	Juillet	Nov.
1	RC3	09646X0059/REULL	BOISSERON	M. MAYEN	Forage	556b	643AB01	DG223	786976	6296646	AEP	Molasse miocène					
2	RC3	09901X0087/MOULIE	BOISSIERE (LA)	F. LES MOULIERES	Forage	142a	631AF00	DG115	751548	6285381	AEP	Calcaires jurassiques					
	RC3	09908X0375/F3	CRES (LE)	F.3 STADE ROBERT	Forage	143d	681AA06	DG206	775598	6282857	AEP	Calcaires jurassiques du pli de Montprellier Est					
3	RC3	10152X0015/F3	FONTES	F. 3 GROSSE POMPE	Forage	558b1	681AB03	DG409	730888	6272297	AEP	Grès du Trias					
	RC3	09898X0013/F	GIGNAC	F. MAS DE NAVAS	Forage	557c0	631AK01	DG239	748001	6283378	AEP	Calcaires lutétiens					
4	RC3	09905X0070/F2	GIGNAC	Combe salinière	Forage	557c0	631AK01	DG239	748635	6282362	AEP	Calcaires lutétiens					
5	RC3	09896X0024/VALLOM	LIEURAN-CABRIERES	SCE VALLOMBREUSE	Source	558b1	681AB02	DG409	733062	6277852	AEP	Calcaires dévoniens					
6	RC3	09912X0274/BONIFA	Lunel	M. BONIFACE	Forage	143d	681AA06	DG206	789330	6287751	Privé	Calcaires jurassiques					
7	RC3	09903X0111/F	MATELLES (LES)	F2 LE SUQUET OU LE BOULIDOU	Forage	142a	631AF00	DG115	764181	6292937	AEP	Calcaires jurassiques					
8	RC3	09893X0109/S	MONTPEYROUX	SCE Les Bains	Source		657AB00	DG510	740790	6286741	AEP	Calcaires lutétiens		X	X		
9	RC3 +RG	10152X0001/F	NEFFIES	SCE, RASCLAUZE	Source	558b1	681AB01	DG409	727030	6271604	AEP	Calcaires dévoniens					
10	RC3	09628X0043/BUEGES	PEGAIROLLES-DE-BUEGES	SCE LA BUEGES	Source	141a	631AA00	DG125	747553	6301778	AEP	Calcaires jurassiques					
11	RC3	09906X0163/PEYSSI	PIGNAN	FERRANDO Daniel et Patricia	Forage	143a	681AA03	DG160	758486	6276955	Privé	Calcaires jurassiques					
12	RC3	10154X0076/MAMERT	PLAISSAN	F. ST MAMERT	Forage	143a	681AA01	DG159	743376	6272629	AEP	Calcaires jurassiques					
	RC3 + RG	10146X0012/MANIER	PUISSERGUIER	F. LA MANIERE	Forage	557e	681AE00	DG411	700526	6255113	AEP	Calcaires éocènes	X				
	RC3	09898X0017/PESQUI	SAINT-BAUZILLE-DE-LA-SYLVE	SCE DU PESQUIER	Source	557c1	631AK01	DG239	744503	6279944	AEP	Calcaires lutétiens et jurassiques					
13	RC3	09645X0025/PEILOU	SAINT-HILAIRE-DE-BEAUVOIR	F. BOIS DE PEILLOU	Forage	556b	631AG00	DG113	782260	6294751	AEP	Calcaires valanginiens					
14	RC3	09631X0096/CANNAU	SAINT-JEAN-DE-BUEGES	SCE DES ESCANAUX	Source	141a	631AF00	DG115	749913	6304210	AEP	Calcaires du Dogger					
15	RC3	09636X0116/FROUZE	SAINT-MARTIN-DE-LONDRES	F1. LE FROUZET	Forage	142a	631AA00	DG125	755577	6303256	AEP	Calcaires du Dogger					
16	RC3	09912X0254/BRUN	SATURARGUES	F. RTE DE VILLETTE	Forage	556b	643AF01	DG117	790295	6292280	AEP	Calcaires miroitants du Valanginien					
17	RC3	09911X0277/BAUZIL	ST BRES	ST BAUZILLE	Forage	143d	681AA06	DG206	783485	6285969	AEP	Calcaires du Jurassique supérieur					
18	RC3	10151X0084/GRELAD	VAILHAN	SCE FONT GRELADE	Source	558b1	681AB01	DG409	724914	6273414	AEP	Calcaires dévoniens					
19	RC3	10142X0022/S	VIEUSSAN	SCE BOISSESON	Source	558b2	681AB02	DG409	698312	6271005	Néant	Calcaires dévoniens					
	RC3	10163X0158/F2	VILLENEUVE-LES-MAGUELONNE	F. FLES NORD	Forage	143c	681AA05	DG158	768421	6273087	AEP	Calcaires jurassiques de la Gardiole	X				

Légende : RC3 = Réseau Complémentaire n°3 : formations calcaires

Point du réseau non prélevé (problèmes techniques, désaccord du propriétaire)

Point faisant partie du réseau de suivi de l'Agence de l'Eau et qui de ce fait n'est plus prélevé

Formations calcaires (19 points)

Annexe 2

Liste des points du réseau de bassin RM&C (2018)

Code BSS	x	y	Dénomination	Commune	Capt prio SDAGE 2016	Pbmatique SDAGE 2016	Etat	MO 2017	MO 2018	RCS	CO	Direct NO3	Freq NO3	Freq PEST	Freq AUTRES	Origine 4 ana NO3	Origine 4 ou 6 ana PEST
09908X0201/P	776492	6276677	FORAGE DE VAUGUIERES F2	MAUGUIO	CE3401	NO3+PEST	E	AE	AE	X	X	X	4	4		CO	CO
09911X0272/AEP	783591	6284935	FORAGE STADE	SAINT-BRES			E	AE	AE	X	X	X	4	4		CO	CO
09913X0429/F2	793331	6288107	FORAGE DASSARGUES	LUNEL			E	AE	AE	X	X	X	4	4		CO	CO
09916X0087/AEP	785258	6282093	FORAGE GASTADE	CANDILLARGUES	gr307	NO3+PEST	E	AE	AE	X	X	X	4	4		CO	CO
09917X0191/CEMM	794358	6281885	FORAGE DE LA STATION C.E.H.M.	MARSILLARGUES			E	AE	AE	X	X	X	4	4		CO	CO
09912X0239/P	786346	6284627	FORAGE LE BFCRIGOU	LANSARGUES	gr307	NO3+PEST	E	AE	AE	X	X	X	4	4		CO	CO
09915X0198/VINCEN	782797	6280992	FORAGE VINCENT F4	MAUGUIO	gr301	NO3+PEST	E	AE	AE	X	X	X	4	4		CO	CO
09915X0199/SALINA	783393	6280337	FORAGE SALINAS F1	MAUGUIO	gr300	NO3+PEST	E	AE	AE	X	X	X	4	4		CO	CO
09915X0217/VIALA	778901	6281701	FORAGE PRIVE AU LIEU DIT LE PETIT TAURAN	SAINT-AUNES			E	AE	AE		X	X	4	4		CO	CO
09917X0197/SERRE	795255	6284050	FORAGE PRIVE AU LIEU DIT LE PEYRON	MARSILLARGUES			E	AE	AE	X	X	X	4	4		CO	CO
09908X0400/2579	775676	6274633	FORAGE AU LIEU DIT LES MOUILLIERES	LATTES			E	AE	AE	X	X	X	4	4		CO	CO
09912X0266/BENOUI	785253	6285560	FORAGE BENOUIDES	VALERGUES	CE3402	NO3+PEST	E	AE	AE	X	X	X	4	4		CO	CO
09912X0269/F	789323	6285065	FORAGE AUBETTES	SAINT-JUST			E	AE	AE	X	X	X	4	4		CO	CO
09912X0152/P	788493	6286751	PUITS COMMUNAL	LUNEL-VIEL			E	AE	AE		X	X	4	4		CO	CO
09645X0042/MOUGE1	780072	6298877	FORAGE FONTBONNE MOUGERES EST	GALARGUES			E	AE	AE	X		+1	2				
09903X0004/S	768041	6291387	SOURCE DU LEZ	SAINT-CLEMENT-DE-RIVIERE			E	AE	AE	X		X	4	4		Directive NO3	RCS
09641X0032/FENOUI	777701	6304258	FORAGE DE FENOUILLET	VACQUIERES	gr306	PEST seul	N	CD 34	AE				4	4		Capt Prio	Capt Prio
09913X0400/RASCLA	791999	6293784	FORAGE RASCLAUZE F1	VILLETTELLE			E	AE	AE	X		X	2				
10163X0158/F2	768401	6273051	FORAGE FLES NORDF2	VILLENEUVE LES MAGUELONES	CE3406	PEST seul	N	CD 34	AE				4	4		Capt Prio	Capt Prio
10158X0138/GCAST1	743277	6259813	FORAGE LA CASTILLONNE	MONTAGNAC			E	AE	AE	X		X	2				
10162X0010/ISKA	756511	6264724	SOURCE D'ISSANKA	POUSSAN			E	AE	AE	X		X	4			Directive NO3	
09625X0234/SO	722089	6299646	SOURCE DE PAYROL 1	LAUROUX			E	AE	AE	X		X	4			Directive NO3	
09632X0162/BRISA	756256	6309213	SOURCE DE LA FOUX	BRISSAC			E	AE	AE	X		X	4			Directive NO3	
09635X0069/FONTS	750247	6295774	SOURCE CENTS FONTS	CAUSSE-DE-LA-SELLE			E	AE	AE	X		X	4			Directive NO3	
09894X0077/DRAC	742121	6288780	PUITS DU DRAC	MONTPEYROUX			E	AE	AE	X		X	2				
09888X0093/DOUZES	715105	6279244	SOURCE LES DOUZES	BEDARIEUX			E	AE	AE	X		X	4			Directive NO3	
09908X0351/F	772449	6281900	FORAGE DU DEU DE MAIL F3	CASTELNAU-LE-LEZ			E	AE	AE	X		X	4	4		Directive NO3	RCS
09892X0531/LOI1	732053	6290063	FORAGE LOIRAS 1	LE BOSQ			E	AE	AE	X		+1	2				
09911X0280/F	781751	6290176	FORAGE DE BERANGE F2	SAINT-GENIES-DES-MOURGUES	gr303	PEST seul	E	AE	AE	X	X	X	4	4		Directive NO3	CO
09911X0275/GARBAS	781178	6289837	FORAGE F1 GARRIGUES BASSES	SUSSARGUES	gr304	PEST seul	E	AE	AE		X		4	4		Pt DCE	CO
09912X0089/SO	788288	6291955	SOURCE DARDAILLON	VERARGUES	gr308	PEST seul	N	CD 34	AE				4	4		Capt Prio	Capt Prio
10155X0109/MASOL3	721791	6255558	FORAGE PRIVE DE LA MASSOLLE F3	SERVIAN			E	AE	AE	X		X	2				
10403X0050/F	736207	6243848	FORAGE PRIVE LA LEONTINE	AGDE			E	AE	AE	X		X	2				
10405X0093/F4	722928	6238289	FORAGE F4	VALRAS-PLAGE			E	AE	AE	X		+1	2				
09898X0017/PESQUI	744526	6279949	SOURCE DU PESQUIER	SAINT-BAUZILLE-DE-LA-SYLVE			E	AE	AE	X		X	4			Directive NO3	
09897X0058/F2	737974	6282139	FORAGE F1 MAS DE MARRE	BRIGNAC			E	AE	AE	X	X	X	4	4		Pt DCE	CO
10153X0061/BOYNE	737565	6266531	PUITS BOYNE	CAZOULES-D'HERAULT	gr297	PEST seul	E	AE	AE	X	X	X	4	4		Pt DCE	CO
10403X0227/P11	735781	6252913	STATION DE FILLIOL-POUILLES	FLORENSAC			E	AE	AE	X	X	X	4	4		Pt DCE	CO
10153X0060/PLAINE	737667	6265330	PUITS 2	MONTAGNAC			E	AE	AE	X		X	4	4		Pt DCE	CO
10153X0074/CTSO	735743	6265055	PUITS PRIVE CTSO	LEZIGNAN-LA-CEBE			E	AE	AE	X		X	4	4		Pt DCE	CO
10403X0112/CAILLAN	735539	6250439	PUITS PRIVE AU LIEU DIT CAILLAN	BESSAN			E	AE	AE	X		X	4	4		Pt DCE	CO
09897X0045/F2	735632	6283344	FORAGE ROUILLES	CEYRAS	gr309	PEST seul	N	CD 34	AE				4	4		Capt Prio	Capt Prio
09897X0031/PCOM	740465	6278130	PUITS ALIMEDE	LE POUJET	gr302	PEST seul	N	Collectivité	AE				4	4		Capt Prio	Capt Prio
10147X0053/SE7	711707	6255739	PUITS THEZAN	THEZAN-LES-BEZIERS			E	AE	AE	X	X	X	4	4		Pt DCE	CO
10394X0085/P1	714898	6251347	PUITS DE RAYSSAC N°9	BEZIERS			E	AE	AE	X	X	X	4	4		Pt DCE	CO
10148X0021/BASSAN	719179	6256850	PUITS DE BASSAN	LIEURAN-LES-BEZIERS	CE3404	PEST seul	E	AE	AE	X	X	X	4	4		Pt DCE	CO
10147X0075/LIMBAR	711237	6258345	PUITS LIMBARDIE P1S	MURVIEL-LES-BEZIERS	gr299	PEST seul	E	AE	AE	X		X	4	4		Pt DCE	CO
10148X0029/CLOTAL	711975	6258366	PUITS PRIVE AU LIEU DIT LES CLOTALS	THEZAN-LES-BEZIERS			E	AE	AE	X		X	4	4		Pt DCE	CO
10133X0001/S	680348	6265368	SOURCE DU JAUR	SAINT-PONS-DE-THOMIERES			E	AE	AE	X		X	4			Directive NO3	
10138X0010/S	689999	6260845	SOURCE MALIBERT	BABEAU-BFCLDOUX			E	AE	AE	X		X	4			Directive NO3	
10142X0022/S	698302	6270996	SOURCE DE BOISSEZON	VIEUSSAN			E	AE	AE	X		X	4			Directive NO3	
10383X0025/111111	678848	6252122	SOURCE MINERVE ou DE PAIROLS	MINERVE			E	AE	AE	X		X	4			Directive NO3	
09882X0208/FONCAU	699777	6287097	SOURCE FONTCAUDE	SAINT-GENIES-DE-VARENSAL			E	AE	AE	X		X	2				
10391X0010/S	693443	6251155	SOURCE ROQUEFOURCADE	CRUZY			E	AE	AE	X		X	2				
10392X0026/F-NORD	702059	6253380	FORAGE FICHOUX NORD	PUISSERGUIER	gr305	PEST seul	N	CD 34	AE				4	4		Capt Prio	Capt Prio
10146X0012/MANIER	700526	6255113	FORAGE MANIERE	PUISSERGUIER	gr305	PEST seul	N	CD 34	AE				4	4		Capt Prio	Capt Prio
10155X0107/F4	725721	6258825	FORAGE F4	SERVIAN	CE3405	PEST seul	E	AE	AE	X		X	4	4		Directive NO3	Capt Prio
10148X0012/F	717826	6262023	FORAGE DE CANET PD3	PUISSALICON	CE3407	PEST seul	N	CD 34	AE				4	4		Capt Prio	Capt Prio
10153X0031/F	736909	6272148	FORAGE RIEUX F2	PAULHAN	gr296	PEST seul	N	CD 34	AE				4	4		Capt Prio	Capt Prio
10148X0014/AEP	716808	6260532	FORAGE DU CHATEAU D'EAU EST	PUIMISSON	CE3403	PEST seul	N	CD 34	AE				4	4		Capt Prio	Capt Prio
10133X0018/COUMAY	681690	6270276	SOURCE DU PRE DE LA FONT (ou SOURCE DES BLAQUIERES)	RIOLS			E	AE	AE	X		X	2				

Annexe 3

Résultats des analyses pesticides du réseau CD34 pour l'année 2018

Nota 1 : Seules figurent, dans les tableaux ci-après, les points et les substances pour lesquelles il existe au moins une analyse positive.

Nota 2 : Les valeurs surlignées en rouge identifient des valeurs dépassant le seuil réglementaire.

Cette annexe présente successivement les tableaux de résultats des 4 campagnes de mesures réalisées en 2018 :

Tableau de la campagne de février 2018,

Tableau de la campagne de avril 2018,

Tableau de la campagne de août 2018,

Tableau de la campagne de novembre 2018.

Réseau qualité des eaux souterraines de l'Hérault - Campagne de Février 2018																			
Type de substances : M (molécules mères autorisées) D (molécules de dégradation d'une M) M (molécules mères non autorisées) D (molécules de dégradation d'une M)										M	M	M	D	D	D	D	D		
					Subs. Organ. Hors pesticides														
	Réseau	Code BSS	Commune d'implantation	Nom du captage	Bisphénol A	Dioctyléain cation	Monobutyléain cation	Monooctyléain cation	D(2-éthylhexyl)phtalate	Norflurazone	Terbutylazine	Simazine	terbutylazine Hydroxy	Terbutylazine déséthyl	atrazine 2-hydroxy	Atrazine déisopropyl	Déséthyl Déisopropyl/atrazine	terbutéthion Déséthyl	Somme pesticides et métabolites
1	RB	09887X0079/AEP	HEREPIAN	PUITS ROUTE DES AIRES			0,01												0
1	RB	09894X0064/P	SAINT ANDRE DE SANGONIS	PUITS DU PONT			0,04												0
1	RB	09903X0040/P	MONTFERRIER-SUR-LEZ	F.1 FESCAU			0,031												0
1	RB	09903X0094/F2GRAB	Grabels	F.Pradas			0,043	1,43			0,02		0,01						0,03
1	RB	10162X0212/TOUET	GIGEAN	F. TOUET	0,09		0,006												0
1	RB	10384X0072/CAVE	AIGUES VIVES	F. CAVE COOP D'AIGUES VIVES	T	0,009	0,038	0,011											0
1	RC2	09632X0172/AGO2	Agones	Forage F3 la Vielle			0,033												0
1	RC2	09632X0178/F	Saint Bauzille de Putois	Puits 2 du Rieutort			0,028												0
1	RC2	09893X0167/GLORIE	Saint André de Sangonis	Source la Gloriette								0,04	0,01				0,28	0,08	0,41
1	RC2	09897X0079/CLEST	Canet	Forage le Clocher			0,018												0
1	RC2	09897X0084/GAUPEY	Tressan	Source Gaupeyroux			0,03							0,05				0,04	0,09
1	RC2	09898X0016/STADE	Pouzols	Forage du Stade			0,032											0,02	0,02
1	RC2	10153X0059/AEP	Saint Pons de Mauchiens	Puits route de Gignac	T		0,01												0
1	RC2	10157X0008/S	Pézenas	Puits le Brassat	T														0
1	RC2	10157X0103/AEP-1	Aumes	Puits communal			0,037												0
1	RC2	10157X0106/POMMIE	Florensac	Forage de Pommière															0
1	RC2	10157X0128/APOLIS	Florensac	Domaine Saint Apolis			0,01												0
1	RC2+RG	09897X0052/CAMBOU	Ceyras	Forage Cambou			0,033												0
1	RC2+RG	09897X0057/F1	Ceyras	Forage Roujals			0,025				0,01		T					0,02	0,03
1	RC2+RG	09897X0101/F1NORD	Aspiran	Forage de la Plaine			0,025											T	0
1	RC3+RG	09631X0096/CANNAU	Saint Jean de Buèges	Sce des Escanaux			0,028			0,02	0,02	0,08	0,04						0,16
1	RC3+RG	10152X0001/F	Neffès	Rasclasse			0,03						0,01				0,14		0,15
1	RG	09888X0094/JONCAS	Bédarieux	Sce Joncasse			0,036			0,01									0,01
1	RG	09912X0258/F1	Verargues	Forage du Château			0,03			0,01			0,01						0,02
1	RG	10156X0037/CARAMU	Montblanc	Caramudes			0,03		0,01										0,01
1	RG	10156X0041/BASSE	Servian	Forage Vieulesse							0,05		0,07		0,08		0,46		0,66
1	RG	10392X0025/BORIES	Creissan	F. Les Bories	T		0,024				0,02		0,04		0,03		0,64		0,73
1	RG	10392X0026/F-NORD	Puisserguier	Fichoux forage Nord			0,012										0,13		0,13

Dans ce tableau seuls les ouvrages qui ont fait l'objet d'une détection ou quantification pesticide positive en février 2018 ont été conservés (28 points et 14 substances)

Réseau qualité des eaux souterraines de l'Hérault - Campagne de Avril 2018																							
Type de substances : M (molécules mères autorisées) D (molécules de dégradation d'une M) M (molécules mères non autorisées) D (molécules de dégradation d'une M)									M	M	M	M	M	M	M	D	D	D	D	D			
					Subs. Organ. Hors pesticides																		
n° campagne	Réseau	Code BSS	Commune d'implantation	Nom du captage	Bisphenol A	Carbamazepine epoxide	Monobutylétain cation	Di(2-ethylhexyl)phthalate	Dinitrocrésol	Methoxyfenoside	Monuron	Oryzalin	Simazine	Tébuconazole	Terbutylazine	2,6-Dichlorobenzamide	Atrazine déisopropyl	Déséthyl Déisopropylatrazine	terbuméthon Déséthyl	norflurazon Desmethyl	terbutylazine Hydroxy	Terbutylazine déséthyl	Somme pesticides et métabolites
2 RB		09876X0212/PORT	SALVETAT SUR AGOUT (LA)	F. LE PORT			0,019						0,01										0,01
2 RB		09887X0079/AEP	HEREPIAN	PUITS ROUTE DES AIRES					0,03														0,03
2 RB		09894X0064/P	SAINT ANDRE DE SANGONIS	PUITS DU PONT	T																		0
2 RB		09903X0094/F2GRAB	Grabels	F.PRADAS	T		2,38																0
2 RB		10162X0212/TOUET	GIGEAN	F. TOUET	0,19		0,021																0
2 RB		10384X0072/CAVE	AIGUES VIVES	F. CAVE COOP D'AIGUES VIVES			0,042																0
2 RB		10406X0022/REDOUT	PORTIRAGNES	F. LA REDOUTE OU LE DELAISSE			0,011																0
2 RB + RC2		10403X0067/F	Bessan	PUITS COMMUNAL			0,014																0
2 RB + RC3		09631X0096/CANNAU	Saint Jean de Buèges	SCE DES ESCANAUX	T							0,02		0,02				T			0,04	0,03	0,11
2 RB + RC3		09635X0009/FONTAN	Argeliers	SCE FONTANILLE	T						T												0
2 RB + RC3		09903X0109/MEJANE	Saint Clément de Rivière	F. DES TENNIS								0,01						0,13					0,14
2 RB + RC3		10165X0021/CAUVY	BALARUC-LES-BAINS	SCE CAUVY			0,015																0
2 RC2		09632X0172/AGO2	Agones	FORAGE F3 LA VIELLE	0,05																		0
2 RC2		09893X0167/GLORIE	Saint André de Sangonis	SOURCE LA GLORIETTE						T		0,01		0,01		0,01		T	0,02		0,03		0,08
2 RC2		09897X0057/F1	Brignac	FORAGE LES RIVIÈRES	T	0,017														0,02			0,02
2 RC2		09897X0084/GAUPEY	Tressan	SOURCE GAUPEYROUX																0,03			0,03
2 RC2		09897X0101/F1NORD	Aspiran	FORAGE DE LA PLAINE																0,02			0,02
2 RC2		10153X0059/AEP	Saint Pons de Mauchiens	PUITS ROUTE DE GIGNAC																			0
2 RC2		10157X0020/P	Saint Thibéry	PUITS COMMUNAL, CHEMIN DU MOULIN			0,018																0
2 RC2		10157X0103/AEP-1	Aumes	PUITS COMMUNAL			0,021																0
2 RC2		10157X0128/APOLIS	Florensac	DOMAINE SAINT APOLIS														T		0,05			0,05
2 RC2		10403X0373/PAGESE	Agde	DOMAINE LA PAGÈSE			0,023																0
2 RC3+RG		10152X0001/F	Neffès	RASCLAUZE			0,013																0
2 RG		09888X0094/JONCAS	Bédarieux	SOURCE DE JONCASSE								0,01						T					0,01
2 RG		09912X0258/F1	Verargues	FORAGE DU CHÂTEAU	0,5		0,013					0,02						T				0,01	0,03
2 RG		10145X0022/F3	Villespassans	LINQUIÈRE NORD			0,062					0,01						0,19				0,01	0,21
2 RG		10392X0025/BORIES	Creissan	F. BORIES			0,045					0,02					0,04	0,51				0,04	0,61
2 RG		10392X0026/F-NORD	Puisserguier	FICHOUX FORAGE NORD														0,11					0,11

Dans ce tableau seuls les ouvrages qui ont fait l'objet d'une détection ou quantification pesticide positive en avril 2018 ont été conservés (28 points et 18 substances)

Réseau qualité des eaux souterraines de l'Hérault - Campagne de Août 2018																	
Type de substances : M (molécules mères autorisées) D (molécules de dégradation d'une M) M (molécules mères non autorisées) D (molécules de dégradation d'une M)									M	M	M	D	D	D	D	D	
n° campagne	Réseau	Code BSS	Commune d'implantation	Nom du captage	Monobutyléain cation	Monoocyléain cation	Piperonyl butoxyde	Di(2-ethylhexyl)phthalate	Glyphosate	Simazine	Terbutylazine	Atrazine déisopropyl	Déséthyl Déisopropylatrazine	terbuméthon Déséthyl	terbutylazine Hydroxy	Terbutylazine déséthyl	Somme pesticides et métabolites
3	RB	09894X0064/P	SAINT ANDRE DE SANGONIS	PUITS DU PONT	0,01												0,00
3	RB	09903X0040/P	MONTFERRIER-SUR-LEZ	F.1 FESCAU	0,06												0,00
3	RB	09903X0094/F2GRAB	Grabels	F.PRADAS						0,01		T					0,01
3	RB	10162X0212/TOUET	GIGEAN	F. TOUET	0,03												0,00
3	RB	10384X0072/CAVE	AIGUES VIVES	F. CAVE COOP D'AIGUES VIVES											T		0,00
3	RB + RC3	09631X0096/CANNAU	Saint Jean de Buèges	SCE DES ESCANAU						0,03	0,02	T	T		0,06	0,06	0,17
3	RC2	09632X0178/F	Saint Bauzille de Putois	PUITS 2 DU RIEUTORT	0,02					0,01							0,01
3	RC2	09893X0167/GLORIE	Saint André de Sangonis	SOURCE LA GLORIETTE	0,01				0,06			T	0,06	0,04			0,16
3	RC2	09897X0057/F1	Brignac	FORAGE LES RIVIÈRES						0,01			0,03				0,04
3	RC2	09897X0084/GAUPEY	Tressan	SOURCE GAUPEYROUX	0,03							T	0,12	0,04			0,16
3	RC2	09897X0101/F1NORD	Aspiran	FORAGE DE LA PLAINE	0,08								0,03				0,03
3	RC2	09898X0016/STADE	Pouzols	FORAGE DU STADE	0,01								0,03				0,03
3	RC2	10157X0008/S	Pézenas	PUITS LE BRASSET	0,03												0,00
3	RC2	10157X0128/APOLIS	Florensac	DOMAINE SAINT APOLIS								T					0,00
3	RC2	10403X0373/PAGESE	Agde	DOMAINE LA PAGÈSE	0,02												0,00
3	RC2+RG	09897X0052/CAMBOU	Ceyras	FORAGE CAMBOU	0,01												0,00
3	RC3+RG	10152X0001/F	Neffiès	RASCLAUSE	0,02	0,01	0,02						0,12			0,01	0,13
3	RG	09888X0094/JONCAS	Bédarieux	SOURCE DE JONCASSE	0,02					0,01							0,01
3	RG	09912X0258/F1	Verargues	FORAGE DU CHÂTEAU						0,02		T				0,01	0,03
3	RG	10145X0022/F3	Villespassans	LINQUIÈRE NORD			1,64			0,01			0,3			0,03	0,34
3	RG	10156X0041/BASSE	Servian	FORAGE VIEULESSE						0,03		0,06	0,31			0,03	0,43
3	RG	10392X0025/BORIES	Creissan	F. BORIES						0,02		0,04	0,46	0,02		0,03	0,57
3	RG	10392X0026/F-NORD	Puisserguier	FICHOX FORAGE NORD	0,01							T					0,00

Dans ce tableau seuls les ouvrages qui ont fait l'objet d'une détection ou quantification pesticide positive en août 2018 ont été conservés (23 points et 12 substances)

Réseau qualité des eaux souterraines de l'Hérault - Campagne de Novembre 2018																								
Type de substances : M (molécules mères autorisées) D (molécules de dégradation d'une M) M (molécules mères non autorisées) D (molécules de dégradation d'une M)					M	M	M	M	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D					
n° campagne	Réseau	Code BSS	Commune d'implantation	Nom du captage	Bisphenol A	Di(2-ethylhexyl) phtalate	Monobutylétain cation	2,4-D	Chlorophame	Simazine	Terbutylazine	Alachlor ESA	Atrazine déisopropyl	Déséthyl Déisopropylatrazine	terbuméthon Déséthyl	norflurazon Desmethyl	terbutylazine Hydroxy	Metolachlor ESA	Metolachlor OXA	Simazine-hydroxy	Terbutylazine déséthyl	Somme pesticides et métabolites		
4	RB	09903X0094/F2GRAB	Grabels	F.PRADAS						0,02				0,13							0,01	0,16		
4	RB	10384X0072/CAVE	AIGUES VIVES	F. CAVE COOP D'AIGUES VIVES													T				T	0,00		
4	RB + RC3	09631X0096/CANNAU	Saint Jean de Buèges	SCE DES ESCANAUX						0,02	0,01		T	T			0,04					0,04	0,11	
4	RC2	09632X0178/F	Saint Bauzille de Putois	PUITS 2 DU RIEUTORT					0,04														0,04	
4	RC2	09893X0167/GLORIE	Saint André de Sangonis	SOURCE LA GLORIETTE								0,206		0,13	0,07		0,02	1,178	0,445		0,01	2,06		
4	RC2	09897X0057/F1	Brignac	FORAGE LES RIVIÈRES			0,01								0,02								0,02	
4	RC2	09897X0084/GAUPEY	Tressan	SOURCE GAUPEYROUX											0,07		0,02						0,09	
4	RC2	09897X0101/F1NORD	Aspiran	FORAGE DE LA PLAINE						0,01													0,01	
4	RC2	09898X0016/STADE	Pouzols	FORAGE DU STADE											0,02								0,02	
4	RC2	10157X0008/S	Pézenas	PUITS LE BRASSET																			0,00	
4	RC2	10157X0103/AEP-1	Aumes	PUITS COMMUNAL	0,08			0,01															0,01	
4	RC2	10157X0128/APOLIS	Florensac	DOMAINE SAINT APOLIS										T		0,04							0,04	
4	RC2	10403X0373/PAGESE	Agde	DOMAINE LA PAGÈSE																			0,00	
4	RC3+RG	10152X0001/F	Neffiès	RASCLAUSE		3,03								T									0,00	
4	RG	09888X0094/JONCAS	Bédarieux	SOURCE DE JONCASSE						0,01				T									0,01	
4	RG	09912X0258/F1	Verargues	FORAGE DU CHÂTEAU						0,01				T									0,01	0,02
4	RG	10145X0022/F3	Villespassans	LINQUIÈRE NORD										0,18			T						0,18	
4	RG	10156X0041/BASSE	Servian	FORAGE VIEULESSE						0,07			0,07	0,52								0,06	0,72	
4	RG	10392X0025/BORIES	Creissan	F. BORIES						0,03			0,02	0,64	0,03							0,04	0,76	
4	RG	10392X0026/F-NORD	Puisserguier	FICHOX FORAGE NORD						0,01			0,02	0,13								0,01	0,17	

Dans ce tableau seuls les ouvrages qui ont fait l'objet d'une détection ou quantification pesticide positive en août 2018 ont été conservés (20 points et 18 substances)



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemain
BP 6009
45060 - Orléans Cedex 2 - France
Tél. : 02 38 64 34 34

Direction régionale Occitanie
Languedoc Roussillon-Midi Pyrénées
1039, rue de Pinville
34000- Montpellier - France
Tél. : 04 67 15 79 80