



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

Résultats 2015 - Bilan global  
Rapport final

**BRGM/RP-65749-FR**  
Avril 2016





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

Résultats 2015 - Bilan global

Rapport final

**BRGM/RP- 65749- FR**

Avril 2016

Étude réalisée dans le cadre de l'opération  
de Service public du BRGM AP15LRO18

**C. Lamotte**

**Vérificateur :**

Nom : N. Baran

Date : juin 2016



**Approbateur :**

Nom : A. Blum

Date : juin 2016



Le système de management de la qualité et de l'environnement  
du BRGM est certifié AFAQ selon les normes ISO 9001 et ISO 14001



Mots clés : eau souterraine, réseau qualité, département de l'Hérault, pesticides

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

**Lamotte C.** (2016) - Réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines du département de l'Hérault. Résultats 2015 - Bilan global. BRGM/RP-65749-FR, 103 p., 31 ill., 3 ann..



## 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 et Corse dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE).

En 2015, quatre campagnes de mesures ont été réalisées sur le réseau principal dit « Réseau de base », sur le « réseau complémentaire RC2 », et sur « le réseau Grenelle RG ».

L'augmentation des quantifications de produits phytosanitaires observée entre 2011 et 2013 sur le réseau de base pour le même nombre de points suivis n'est plus d'actualité depuis 2014, où après une tendance à la baisse de 10 %, une stabilisation est enregistrée en 2015. Par contre, le nombre de dépassements des valeurs seuils de 0.1 µg/l par substance et de 0.5 µg/l pour la somme des pesticides continue à augmenter en 2015 (30% des quantifications en 2014 contre 47% en 2015). Les dépassements concernent encore des molécules mères interdites, dont la simazine, molécule interdite depuis 2003, pour 30% d'entre eux, le reste concernant des métabolites de l'atrazine (l'atrazine déséthylidésopropyl essentiellement).

Tout en constatant une stabilisation des quantifications totales sur le réseau de base, le nombre de substances (pesticides et métabolites) quantifiées en 2015 (14) est en augmentation (8 en 2014) : le nombre de molécules recherchées a en effet augmenté depuis décembre 2014 (changement de laboratoire), notamment au niveau des molécules mères. On constate ainsi une diminution du nombre de quantifications par molécules recherchées. Les métabolites représentent comme l'an dernier 70% des quantifications mesurées, et également la grande majorité des dépassements de la valeur de 0.1 µg/L par substance (80%). L'atrazine déséthylidésopropyl est le métabolite le plus souvent quantifié. Malgré la persistance de la présence de triazines, qui représentent la moitié des quantifications en molécules mères, on peut constater leur diminution de quantifications dans les eaux souterraines en 2015.

Les résultats sur le réseau complémentaire RC2 montrent une baisse importante des quantifications de produits phytosanitaires et métabolites de 25% environ (161 en 2011/2012 contre 121 en 2014), ainsi que des dépassements des valeurs de 0.1 µg/L par substance et de 0.5 µg/L pour la somme des pesticides, avec un nombre de points de suivi constant mais une liste de substances recherchées plus importante. Un grand nombre de substances ont été identifiées (19 au total) dont 58% environ sont des métabolites, ces derniers représentant plus de 70 % des quantifications et presque 90 % des dépassements de la valeur 0.1 µg/l. Les substances les plus souvent détectées sont l'atrazine déséthylidésopropyl, la terbuthylazine déséthyl puis la simazine et l'hydroxy-terbuthylazine.

Pour faire évoluer le réseau, plusieurs actions sont préconisées ou doivent être poursuivies :

- travail avec le CERPE, la Chambre d'Agriculture, l'ANSES afin de lister les molécules qui ont remplacé les triazines, étudier celles qui sont spécifiques à un type de culture donné, et déterminer les zones où des actions environnementales ou des changements de pratiques culturales ont été menés ;

- révision de la liste des pesticides qui seraient à analyser en fonction des résultats du travail précédemment cité complétée des métabolites suspectés d'être lessivés vers les eaux souterraines, voire aussi des molécules de dégradation dites « de seconde génération » ;
- la mise en place d'« échantillonneurs passifs intégrateurs » au niveau des sources suivies dans le réseau permettrait une approche qualitative afin de mettre en évidence la présence de substances présentes à faibles teneurs par effet d'accumulation, substances qui ne seraient pas nécessairement identifiées à ce jour (projet de recherche réalisé par le BRGM sur fonds propres en 2015, rapport en cours de rédaction).

L'ensemble des données acquises sur la période 2001-2015, avec l'introduction en 2012 d'un réseau Grenelle RG qui intègre les points faisant l'objet d'études spécifiques, ou à problématique particulière, est primordial pour le suivi de l'impact des programmes de mesures qui sont progressivement mis en place dans le cadre du nouveau SDAGE 2016-2021. En effet, l'ensemble des données acquises à ce jour sur les teneurs en pesticides pour le département constitue un capital analytique conséquent. Un nouvel état des lieux pour le bassin Rhône-Méditerranée ayant été adopté en décembre 2013, une modification du programme de surveillance DCE a eu lieu. Des réflexions sur des ajustements sur les réseaux de suivi de l'Agence de l'Eau ont été menées, et l'Agence a proposé au CD34 d'intégrer 21 stations actuellement suivies par ce dernier, prenant ainsi à sa charge la surveillance qualité de l'ensemble des points DCE (Réseau de Contrôle de Surveillance –RCS- et Réseau de Contrôle Opérationnel - RCO) à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2016.

Ainsi, le CD34 et le BRGM étudient la possibilité d'intégrer dans le réseau de suivi de la qualité des eaux souterraines de l'Hérault de nouveaux points à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2016. Une des pistes serait de sélectionner des points sur la future liste des captages sensibles aux pollutions diffuses (pesticides + nitrates) intégrée dans le futur SDAGE 2016-2021.

# Sommaire

<b>1. Contexte général .....</b>	<b>9</b>
1.1. CADRE DE L'OPERATION / DONNEES COMPILEES .....	9
1.2. LES POINTS DU SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES DE L'HERAULT .....	10
1.3. LES ANALYSES REALISEES EN 2015 .....	11
1.3.1. Analyses pour le réseau CD34 .....	11
1.3.2. Analyses pour le réseau de l'Agence Rhône Méditerranée et Corse sur l'Hérault .....	12
1.4. SELECTION DES POINTS DU RESEAU DE SUIVI QUALITE .....	17
1.5. ORGANISATION DU SUIVI QUALITE .....	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 .....	19
1.5.5. Mise à disposition des données .....	20
<b>2. Synthèse des résultats du suivi des pesticides .....</b>	<b>23</b>
2.1. MODE DE PRESENTATION DES DONNEES .....	23
2.2. ANALYSE PAR RESEAU DES RESULTATS .....	24
2.2.1. Résultat des analyses 2015 pour le réseau de base .....	24
2.2.2. Résultat des analyses 2015 pour le réseau complémentaire RC2 .....	41
2.2.3. Résultat des analyses 2015 pour le réseau RG .....	53
2.2.4. Résultat des analyses 2015 pour le réseau Agence de l'Eau RMC .....	61
2.3. ANALYSE SECTORIELLE DES RESULTATS .....	69
2.3.1. Suivi qualité de la nappe des alluvions de l'Hérault et affluents (Lergue et Thongue) : données 2015 .....	69
2.3.2. Suivi qualité de la nappe des alluvions de l'Hérault (ainsi que Lergue et Thongue) : évolution pluriannuelle .....	75
<b>3. Suivi des paramètres physico chimiques et micropolluants (hors pesticides) .....</b>	<b>77</b>
<b>4. Conclusion .....</b>	<b>79</b>

## Liste des illustrations

Illustration 1 : Tableau de répartition des points de suivi du département selon les réseaux (RB = réseau de base ; RC = réseau complémentaire ; RG = réseau « Grenelle » ; Réseau RMC = Points du réseau de l'Agence Rhone Méditerranée et Corse).....	10
Illustration 2 : Programme des analyses 2015 pour les points du réseau CD34.....	11
Illustration 3 : Carte de situation des points de surveillance qualité des eaux souterraines du département de l'Hérault (2015).....	15
Illustration 4 : Tableau de répartition des ouvrages sur les réseaux du Conseil départemental en fonction de leur type et de leur usage .....	17
Illustration 5 : Liste des nouvelles molécules recherchées depuis Décembre 2014 .....	19
Illustration 6 : Synthèse des analyses de pesticides 2015 en µg/L pour le réseau de base (ouvrages avec quantification – et détection- le cas échéant) .....	27
Illustration 7 : Synthèse des analyses de pesticides 2015 en µg/L pour le réseau de base (ouvrages n'ayant montré que des détections lors d'une campagne donnée) .....	29
Illustration 8 : Tableau de synthèse de la répartition du nombre de quantification des substances par famille de substances pesticides actives sur le réseau de base .....	31
Illustration 9 : Graphiques des évolutions 2001 à 2015 des concentrations en pesticides pour les points du réseau de base .....	33
Illustration 10 : Tableau du nombre de dépassements du seuil de détection et de quantification par campagne pour les points du réseau de base : quand les informations sont disponibles, sont présentés le total des (quantifications + détections) et le détail concernant le nombre de quantifications + le nombre de détections.....	36
Illustration 11 : Historique des quantifications totales et des molécules les plus fréquemment quantifiées sur le réseau de base (NA : substance non analysée).....	37
Illustration 12 : Détail des substances quantifiées en 2015 sur RB par rapport aux années antérieures (2008 – 2014) .....	38
Illustration 13 : Evolution depuis 2008 du nombre de quantifications sur le réseau de base RB (en % par rapport aux quantifications totales).....	39
Illustration 14 : Tableau comparatif des seuils de quantification (µg/L) suite aux renouvellements des marchés avec les laboratoire CARSO puis LDA (en saumon, seuils inférieurs à ceux antérieurs).....	40
Illustration 15 : Synthèse des analyses pesticides 2015 en µg/L pour le réseau RC2 (ouvrages avec quantification – et détection- le cas échéant) .....	43
Illustration 16 : Synthèse des analyses de pesticides 2015 en µg/L pour le réseau RC2 (ouvrages n'ayant montré que des détections lors d'une campagne donnée) .....	45
Illustration 17 : Evolution du nombre de quantifications par pesticide pour les formations alluviales de l'Hérault et affluents (RC2) depuis le début du suivi .....	46
Illustration 18 : Répartition molécules mère/métabolites des quantifications totales sur le RC2 (total des points) depuis le début du suivi (campagnes 2003/2004, 2008/2009, 2012, 2015) exprimées en % .....	47
Illustration 19 : Graphiques des évolutions 2003 à 2015 des concentrations en pesticides pour les points du réseau complémentaire RC2.....	49
Illustration 20 : Nombre des quantifications totales en pesticides et métabolites sur le RC2 depuis le début du suivi (campagnes 2003/2004, 2008/2009, 2012, 2015) .....	52

Illustration 21 : Synthèse des analyses en pesticides 2015 en µg/L pour le réseau RG (ouvrages avec quantification – et détection- le cas échéant) .....	55
Illustration 22 : Synthèse des analyses de pesticides 2015 en µg/L pour le réseau RG (ouvrages n'ayant montré que des détections lors d'une campagne donnée) .....	57
Illustration 23 : Graphiques des évolutions des concentrations en pesticides pour certains points du réseau RG .....	59
Illustration 24 : Synthèse du nombre de détections et quantifications 2015 par molécule et par ouvrage.....	63
Illustration 25 : Synthèse des résultats des quantifications 2015 par substance (réseau Agence de l'Eau RMC) (les cases roses indiquent les valeurs qui dépassent la valeur de 0,1 µg/L) .....	65
Illustration 26 : Tableau de synthèse du dépassement de la norme pour la somme des substances (réseau Agence de l'Eau RMC 2015). Les cases roses indiquent les valeurs qui dépassent 0.5 µg/L. ....	67
Illustration 27 : Comparaison du nombre de quantifications 2014/2015 (réseau Agence RMC). En rose sont indiquées les quantifications les plus importantes de 2014 et 2015 .....	68
Illustration 28 : Bilan du suivi qualité des formations alluviales de l'Hérault en 2015.....	71
Illustration 29 : Bilan du suivi qualité des formations alluviales de l'Hérault – Période 2001 à 2015 (4 campagnes d'analyses : 2003-2004, 2008-2009, 2012 et 2015).....	73
Illustration 30 : Résultats 2015 des analyses physico-chimiques.....	77
Illustration 31 : Résultats de la campagne 2015 sur les micropolluants .....	78

## Liste des annexes

Annexe 1 Liste des points du réseau CD34.....	81
Annexe 2 Liste des points du réseau de bassin RM&C (2015) .....	93
Annexe 3 Résultats des analyses pesticides du réseau CD34 pour l'Année 2015 .....	97



# 1. Contexte général

## 1.1. CADRE DE L'OPERATION / DONNEES COMPILEES

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 2015 marque la 14<sup>ème</sup> 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 souterraines<sup>1</sup>.

La mission du BRGM<sup>2</sup> 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 ADES<sup>3</sup>, rapport et fiches de synthèse annuels).

Le suivi de la qualité des eaux souterraines du département, assuré par le Conseil départemental, est complémentaire au suivi sanitaire des captages AEP du département dont l'ARS Languedoc Roussillon à la charge et au suivi qualité réalisé par l'Agence de l'Eau RMC<sup>4</sup>, sur l'ensemble du bassin, dans le cadre de l'approche DCE<sup>5</sup>. 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), ainsi que d'assurer un contrôle de surveillance plus général des masses d'eau, pour un rapportage européen. Les résultats des 23 points du réseau de l'Agence RM 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 AEP<sup>6</sup> 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

---

<sup>1</sup> **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<sup>er</sup> juillet 1998, n° 99-47 du 22 janvier 1999, n° 2004-991 du 20 septembre 2004 et n° 2006-402 du 4 avril 2006

<sup>2</sup> Cf. Convention CD34 n°15/C0544, BRGM du 30 juin 2015

<sup>3</sup> ADES : Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (<http://www.adès.eaufrance.fr/>)

<sup>4</sup> RMC = Rhône Méditerranée et Corse

<sup>5</sup> DCE = Directive Cadre européenne pour l'Eau.

<sup>6</sup> AEP = Alimentation en Eau Potable

Conseil départemental et du réseau de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée de 2015, mais 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'HERAULT

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	
				Détail	Réseau
Réseau CD34	Réseau de base	RB	Ensemble du département	39	104
	Réseaux complémentaires	RC1	Nappe de Maugio-Lunel Alluvions Villafranchiennes	11	
			Alluvions de l'Orb	7	
		RC2	Alluvions de l'Hérault et annexes	25	
		RC3	Formations calcaires (hors cause du nord Dépt)	22	
	RG	Réseau Grenelle	5 à 15	5 à 15	
Réseau RM&C	Ensemble du département		20	20	
<b>Total points réseau de suivi 34 :</b>				<b>129 à 139</b>	

*Illustration 1 : Tableau de répartition des points de suivi du département selon les réseaux (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 évoluent au gré des contraintes liées à son fonctionnement (arrêt d'exploitation, refus d'accès à des ouvrages privés, ...).

L'illustration 3 (page 15) permet de visualiser, à l'échelle du département, la position relative de ces différents points. 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 villafranchiennes de Maugio-Lunel et alluvions de l'Orb (RC1) : 2002-2003, 2007-2008, 2010-2011, 2014 ;



- alluvions de l'Hérault et affluents (RC2) : 2003-2004, 2008-2009, 2012, 2015 ;
- formations calcaires (RC3) : 2004-2005, 2009-2010, 2013.

Depuis 2013, un autre réseau dit Réseau Grenelle (RG), a été créé. 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 REALISEES EN 2015

#### 1.3.1. Analyses pour le réseau CD34

Pour l'année 2015, le programme de surveillance défini par le Conseil Départemental a été le suivant (Cf. tableau de l'illustration 2 ci-après) :

Réseau qualité CD34 - Programme des analyses de l'année 2015						
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°4	février 2015	RB : Réseau de base	21 analyses de type A, 18 de type C + "composés azotés"	38
		n°5		RC2 : Réseau complémentaire des alluvions de l'Hérault et affluents	19 analyses de type C + "composés azotés"	21
		n°6		RG : Réseau "Grenelle"	15 analyses de type C + "composés azotés"	15
	Campagne 2	n°7	avril 2015	RB : Réseau de base	39 analyses de type A, 39 de type B, 39 de type C + "comp. Azotés"	38
		n°8		RC2 : Réseau complémentaire des alluvions de l'Hérault et affluents	18 analyses de type A, B et C + "composés azotés"	21
		n°9		RG : Réseau "Grenelle"	15 analyses de type A, B et C + "composés azotés"	15
	Campagne 3	n° 10	juillet 2015	RB : Réseau de base	21 analyses de type A, 27 de type C + "composés azotés"	34
		n° 11		RC2 : Réseau complémentaire des alluvions de l'Hérault et affluents	16 analyses de type C + "composés azotés"	20
		n° 12		RG : Réseau "Grenelle"	15 analyses de type C + "composés azotés"	15
	Campagne 4	n° 13	novembre 2015	RB : Réseau de base	21 analyses de type A, 18 de type C + "composés azotés"	35
		n° 14		RC2 : Réseau complémentaire des alluvions de l'Hérault et affluents	16 analyses de type C + "composés azotés"	19
		n° 15		RG : Réseau "Grenelle"	15 analyses de type C + "composés azotés"	15

Illustration 2 : Programme des analyses 2015 pour les points du réseau CD34

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

- type A = physico-chimie avec quantification des éléments majeurs,

- type B = éléments minéraux et micropolluants organiques hors pesticides,
- type C = pesticides.

Tous les points ne font pas l'objet du même type d'analyse. Certains points ne font l'objet que d'un seul type d'analyse, d'autres font l'objet d'une combinaison de plusieurs types d'analyse.

Il y a eu des lacunes de prélèvements sur 10 points en 2015 : le détail est présenté sur les listes des ouvrages des différents réseaux de suivi de la qualité de l'eau souterraine du département présentées en annexe 1.

En 2015, 15 points font partie du réseau « Grenelle » (RG) (détail en annexe 1). Ces points du réseau RG (hormis quatre d'entre eux) font partie des captages sensibles, prioritaires ou Grenelle, c'est-à-dire des captages considérés à enjeu vis-à-vis des pollutions diffuses (notamment les nitrates et les produits phytosanitaires), et sur lesquels des actions vont être engagées pour reconquérir ou préserver la qualité des eaux souterraines. Le nouveau SDAGE 2016-2021 contiendra une nouvelle liste de points prioritaires et sensibles qui pourront, si besoin, être intégrés à ce réseau RG. Il faut noter que le puits des Peyralles à Lieuran-les-Béziers a été intégré au réseau RG sur demande du BRGM. En effet, ce puits a été suivi toute l'année 2015 de manière continue grâce à l'utilisation de POCIS (échantillonneurs passifs)<sup>7</sup>, tout comme le captage Garrigues Basses à Sussargues, et la réalisation d'analyses ponctuelles étaient nécessaires pour caler l'expérimentation. On notera également que la source de Roquefourcade à Cruzy a bénéficié d'un suivi plus conséquent cette année (4 analyses de type C contre 1 précédemment) du fait de quantifications récurrentes en pesticides.

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 2015 sur les points de l'ensemble des réseaux. 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 effectifs des points pour l'ensemble des réseaux.

### **1.3.2. Analyses pour le réseau de l'Agence Rhône Méditerranée et Corse sur l'Hérault**

Ce réseau patrimonial rassemble l'ensemble des points suivis (ou qui ont été suivis) par l'Agence de l'eau RMC (Code SANDRE : 0600000005, RESOUQAERM, Réseau de suivi qualitatif des eaux souterraines de l'agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse). 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, que du programme analytique (53 points en 1987, 66 points en 1994, 72 points en 1995, 83 points en 2000, 237 points en 2001). Depuis 1994, les prélèvements et les analyses sont confiés à des laboratoires privés ou publics sélectionnés à l'issue d'appels d'offres. Ce réseau évolue au gré des exigences réglementaires (DCE, Directive Nitrates notamment). En 2015, ce réseau compte 697 points de suivi en activité, dont 35 sont situés dans le département de l'Hérault sous maîtrise d'ouvrage Agence.

Selon les points, les analyses ont porté sur la physico-chimie, les pesticides, les composés azotés, les solvants, BTEX, HAP, .... Elles sont réalisées par La Drôme Laboratoire. 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.

---

<sup>7</sup> Suivi effectué dans le cadre d'un projet de recherche interne BRGM.

Les 23 points du réseau de bassin suivis sur les pesticides ont fait l'objet de 4 campagnes d'analyses. 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.

La carte présentée par l'illustration 3, permet de visualiser la localisation des différents points à l'échelle du département.





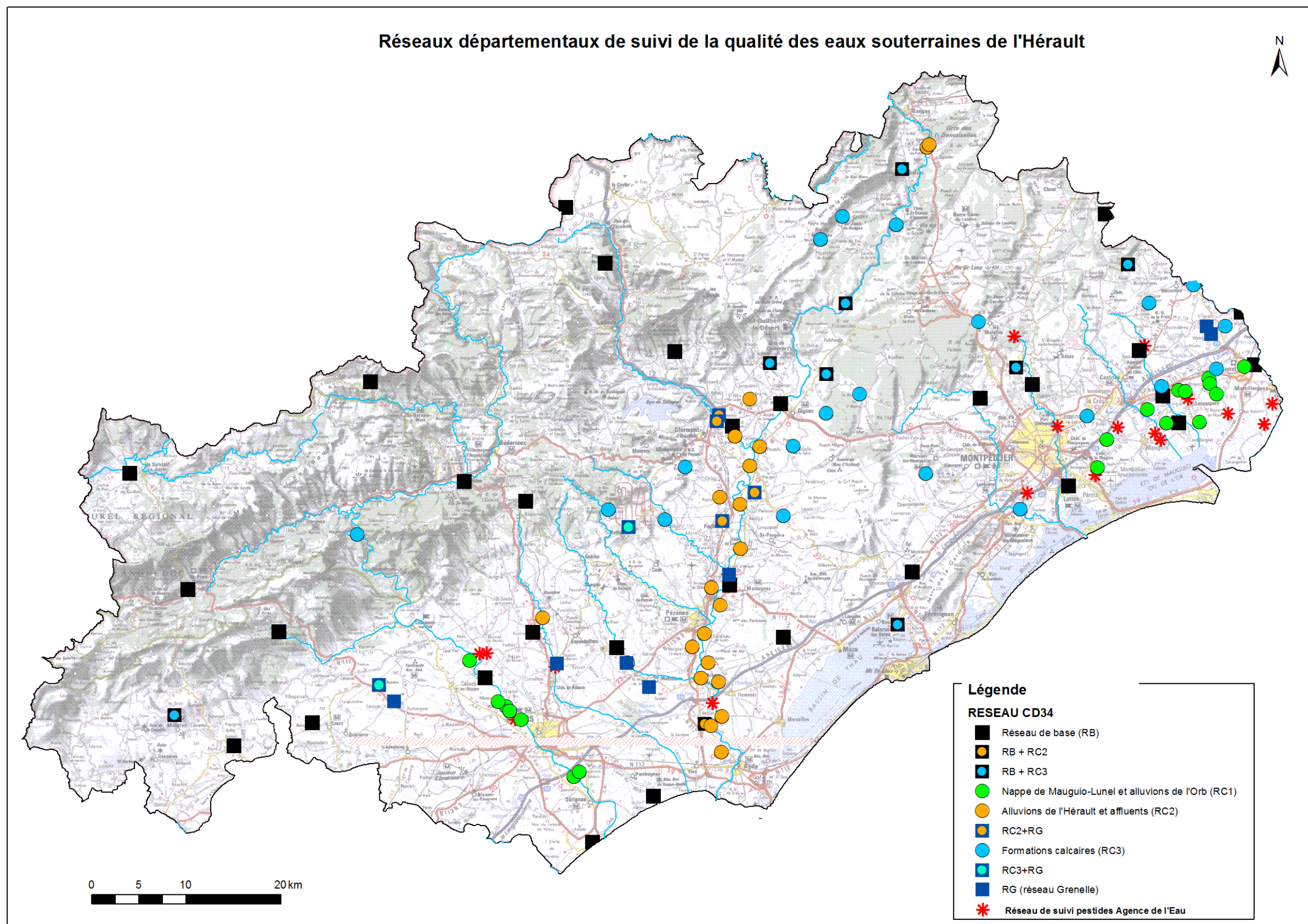


Illustration 3 : Carte de situation des points de surveillance qualité des eaux souterraines du département de l'Hérault (2015)



## 1.4. SELECTION DES POINTS DU RESEAU DE SUIVI QUALITE

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-FR<sup>8</sup>).

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 et BRGM), pour la représentativité et la situation des ouvrages dans des secteurs à forte pression agricole polluante.

Pour les **réseaux complémentaires**, le choix des points de suivi a été guidé par les principaux aquifères, en terme de vulnérabilité (par les pesticides), pour le département de l'Hérault. Plusieurs ouvrages, non situés sur ces aquifères principaux, complètent le dispositif sur les autres systèmes aquifères du département, pour des situations multiples 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 4).

	Type d'ouvrage			Usage			
	Source	Forage	Puits	AEP public	AEP privé	Irrigation	Autres
Réseau de base (RB)	11	21	7	36	2	1	0
Nappe de Maugio-Lunel	0	9	2	9	2	0	0
Alluvions de l'Orb	0	3	4	3	4	0	0
Alluvions de l'Hérault et annexes	1	14	10	18	4	1	2
Formations calcaires (hors cause du nord Dépt)	7	15	0	19	2	0	1
Réseau "Grenelle"	1	6	3	10	0	0	0
<b>Total :</b>	<b>20</b>	<b>68</b>	<b>26</b>	<b>95</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>114</b>			<b>109</b>		<b>5</b>	

Illustration 4 : Tableau de répartition des ouvrages sur les réseaux du Conseil départemental en fonction de leur type et de leur usage

<sup>8</sup> 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.



Les captages exploités pour l'AEP ont été privilégiés (Cf. Illustration 4 avec 109 points sur 114 soit 96% 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 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 QUALITE**

### **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 le LA DROME-laboratoire. Il couvre les prestations sur une période d'un an, renouvelable trois fois 1 an, soit jusqu'en décembre 2018.

La société LA DROME-laboratoire a également réalisé les prélèvements et analyses pesticides relatives aux points de suivi du réseau de l'Agence en 2015.

### **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**

Depuis décembre 2014, LA DROME laboratoire procède à l'analyse de 440 pesticides. Parmi eux, une centaine molécules non recherchées précédemment sont analysées depuis décembre 2014 (Illustration 5).

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



Depuis décembre 2014, il a été demandé au laboratoire de fournir les résultats concernant les quantifications mais également les détections.

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 5 : Liste des molécules recherchées uniquement depuis Décembre 2014

#### 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 (résultat supérieur au seuil de quantification et inférieur au seuil de saturation ou égal à 0, résultat inférieur au seuil de quantification et substance détectée mais en dessous du seuil de quantification<sup>9</sup>).

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](http://www.ades.eaufrance.fr)). A cet effet, un code réseau a été créé (RDESQ34, 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 2015 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.

Ces historiques s'ajoutent aux informations obtenues par l'Agence de l'Eau Rhône

---

<sup>9</sup> 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.

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 PRESENTATION DES DONNEES

Les analyses réalisées en 2015 dans le cadre du programme de suivi qualité du réseau départemental (Cf. programme présenté par l'illustration 2) ont été synthétisées, pour ce qui concerne les pesticides et autres molécules organiques sous forme de tableaux, présentés en annexe 3.

Seuls les points 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 points n'ayant fait l'objet que de seules détections (T) ont été regroupés, par réseau, dans des tableaux spécifiques.

Les valeurs qui dépassent le seuil réglementaire selon les normes en vigueur<sup>10</sup> 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 organiques) sont comparées au seuil de 0,1 µg/L (approche considérée par le Ministère de la Santé à ce jour).

**Les tableaux ont été construits de manière à regrouper, de gauche à droite : les molécules autorisées (M), les molécules qui ne le sont pas (M), puis les métabolites ou produits de dégradation issus de molécules autorisées (D) ou de molécules non autorisées (D). Les molécules apparaissant dans des cases grises (ligne du haut des tableaux) ont été détectées (T) mais pas quantifiées en 2015.**

Les résultats de la campagne 2015 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.

<sup>10</sup> 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

## 2.2. ANALYSE PAR RESEAU DES RESULTATS

### 2.2.1. Résultat des analyses 2015 pour le réseau de base

#### a - Données générales

Sur les 18 ouvrages du réseau de base qui ont fait l'objet, en 2015, d'un suivi en pesticides ou autres molécules organiques, 13 d'entre eux ont montré une quantification positive pour au moins une campagne d'analyse, contre 9 en 2014 (Cf. tableau de synthèse de l'*Illustration 6*). Un total de 7 points supplémentaires a montré uniquement des détections de pesticides comme le montre l'*Illustration 7* (molécules analysées sous le seuil de quantification mais au-dessus du seuil de détection). Les commentaires suivants peuvent être faits :

- parmi les 13 ouvrages où des quantifications positives ont été observées, 8 avaient enregistré au moins un dépassement du seuil de quantification pour l'une des substances pesticides recherchées en 2014 ;
- pour l'ensemble des quatre campagnes, deux ouvrages ont enregistré 16 dépassements du seuil de quantification en pesticides : le captage prioritaire F1 Garrigue Basse à Sussargues (captage prioritaire) et le captage de Servian (F4 Usine à eau), et le plus de dépassements de la valeur de qualité (par molécule et pour le total des substances); à noter qu'au niveau du captage du Fenouillet à Vacquières (captage prioritaire), le nombre de quantification n'est que de 4, sans dépassement de la limite de 0.1 µg/l pour aucune des substances quantifiées.
- la valeur de 0.1 µg/L par substance est atteinte ou dépassée 24 fois pour cinq molécules :
  - la simazine, herbicide interdit d'usage depuis 2003;
  - le DEHP, molécule nouvellement analysée depuis décembre 2014, phtalate que l'on trouve dans les plastiques, les produits de beauté, ....
  - trois métabolites de la simazine et de l'atrazine<sup>11</sup> (produits de dégradation), l'atrazine déséthyl<sup>12</sup>désopropyl, avec le plus grand nombre de dépassements de la valeur 0.1 µg/L (16 dépassements), ainsi que l'atrazine désopropyl et la simazine 2-hydroxy.
- la valeur de 0.5 µg/L pour la somme des pesticides est dépassée deux fois.

Quatorze molécules différentes ont été quantifiées contre six en 2014. Les plus fréquentes sont, comme en 2014, l'atrazine déséthyl<sup>12</sup>désopropyl (18 analyses / 16 quantifications / 16 dépassements), suivie de la simazine (7 quantifications / 4 dépassements), de la terbuthylazine déséthyl<sup>12</sup> (7/0) et de l'atrazine désopropyl (6/2). Sur ces 14 molécules, 6 sont des métabolites (ou produits de dégradation, notés D ou **D** dans le tableau de synthèse de l'*Illustration 6*). A l'exception de l'AMPA (métabolite du glyphosate), ces métabolites sont issus de molécules mères qui ne sont plus autorisées aujourd'hui. Représentant 43% environ des substances quantifiées, les métabolites comptabilisent environ 68 % des quantifications, et 79 % des dépassements de la valeur 0.1 µg/L par substance.

---

<sup>11</sup> La simazine est interdite de commercialisation depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2002 et en utilisation depuis le 30 septembre 2003. L'atrazine est interdite d'utilisation depuis septembre 2003

<sup>12</sup> La terbuthylazine déséthyl est un produit de dégradation (ou métabolite) de la terbuthylazine. 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<sup>er</sup> octobre 2002 et en utilisation depuis le 30 juin 2003.

En Avril 2015, tous les points du réseau de base ont fait l'objet d'analyses sur les pesticides et autres substances organiques. On peut noter une quantification en monobutylétain cation à la source des Fontailles à Argeliers ainsi qu'une quantification en DEDIA (supérieure à 0.1 µg/l) au forage des tennis à Saint Clément de Rivière.

On notera que la source AEP de Roquefourcade à Cruzy, jusqu'à l'an dernier non suivie régulièrement sur ces paramètres au niveau du réseau départemental CD34, a été intégrée aux points du réseau RB faisant l'objet d'un suivi régulier en pesticides (4 fois/an), suite à des quantifications récurrentes. En 2015, la DEDIA a dépassé la valeur de 0.1 µg/l sur les 4 campagnes d'analyse.

Trois molécules organiques ont été quantifiées avec l'allongement en décembre 2014 de la liste des substances recherchées : le monobutylétain cation, le dioctylétain cation, ainsi que le DEHP.









Réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines du département de l'Hérault - Année 2015

n° campagne	Réseau	Code BSS	Commune d'implantation	Nom du captage	Imidaclopride	Spiroxamine	Tebuconazole	Simazine	Desethyl Deisopropylatrazine (DEDIA)	Simazine 2 Hydroxy	Terbutylazine Hydroxy	Nbre TOTAL dépassements seuil de quantification par forage	Substances quantifiées en 2015
Type de substances : M (molécules mères) D (molécules de dégradation) M (molécules mères non autorisées) D (molécules de dégradation d'une M)					M	M	M	M	D	D	D		
4	RB	09641X0032/FENOUI	Vacquières	F.1 DU FENOUILLET			T		T			4	Terbutylazine déséthyl Terbutylazine hydroxy
1	RB	09897X0058/F2	Brignac	F2 MAS DE MARRE					T		T		
2	RB	09903X0040/P	Montferrier-sur-Lez	F.1 FESCAU							T		
3	RB	09903X0040/P	Montferrier-sur-Lez	F.1 FESCAU							T		
4	RB	09903X0040/P	Montferrier-sur-Lez	F.1 FESCAU	T								
1	RB	09913X0429/F2	Lunel	F. DASSARGUES				T	T				
2	RB	09913X0429/F2	Lunel	F. DASSARGUES					T				
4	RB	10147X0053/SE7	Thézan-les-Béziers	PUITS THEZAN	T							2	Dioctylétain cation Monobuthylétain cation
1	RB	10148X0014/AEP	Puimisson	F. CHATEAU D'EAU					T			1	Thiabendazole
2	RB	10148X0014/AEP	Puimisson	F. CHATEAU D'EAU					T				
1	RB	10153X0060/PLAINE	Montagnac	PUITS 2		T							
2	RB	10158X0138/GCAST1	Montagnac	F. LA CASTILLONNE					T				
1	RB	10384X0072/CAVE	Aigues Vives	F. CAVE COOP D'AIGUES VIVES							T		
2	RB	10384X0072/CAVE	Aigues Vives	F. CAVE COOP D'AIGUES VIVES						T	T	1	Monobuthylétain cation
4	RB	10384X0072/CAVE	Aigues Vives	F. CAVE COOP D'AIGUES VIVES	T								
1	RB + RC2	10403X0067/F	Bessan	PUITS COMMUNAL							T		
2	RB + RC3	09901X0072/ROME	Aniane	SCE STE ROME					T				

Illustration 7 : Synthèse des analyses de pesticides 2015 en µg/L pour le réseau de base (ouvrages n'ayant montré que des détections lors d'une campagne donnée – T : traces)



**b - Analyse pluriannuelle des résultats**

Le bilan des quatorze 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) est synthétisée dans le tableau ci-après (Cf. Illustration 8).

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

*Illustration 8 : Tableau de synthèse de la répartition du nombre de quantification des substances par famille de substances pesticides actives sur le réseau de base*

En 2015, la majorité des substances quantifiées sont des herbicides ou leurs métabolites. La famille « autres » représente les molécules organiques de types organoétains et phtalate (DEHP). Ces dernières molécules ne sont analysées que depuis décembre 2014.

Les mesures réalisées sur le réseau de base jusqu'à la fin de l'année 2015 permettent de disposer de **57 campagnes d'analyses**. Les évolutions des pesticides les plus souvent quantifiés (essentiellement des herbicides ou leurs métabolites) sont fournies sur les graphiques de l'illustration 9 (Cf. page suivante) pour les ouvrages les plus caractéristiques.

**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, seuils de quantification... Par exemple, depuis août 2011, de nouvelles molécules, dont le métabolite « atrazine déséthylidésopropyl », fréquemment rencontré, ont été analysées, ce qui peut avoir une influence sur la concentration totale en pesticides notée « total » sur les graphiques.**



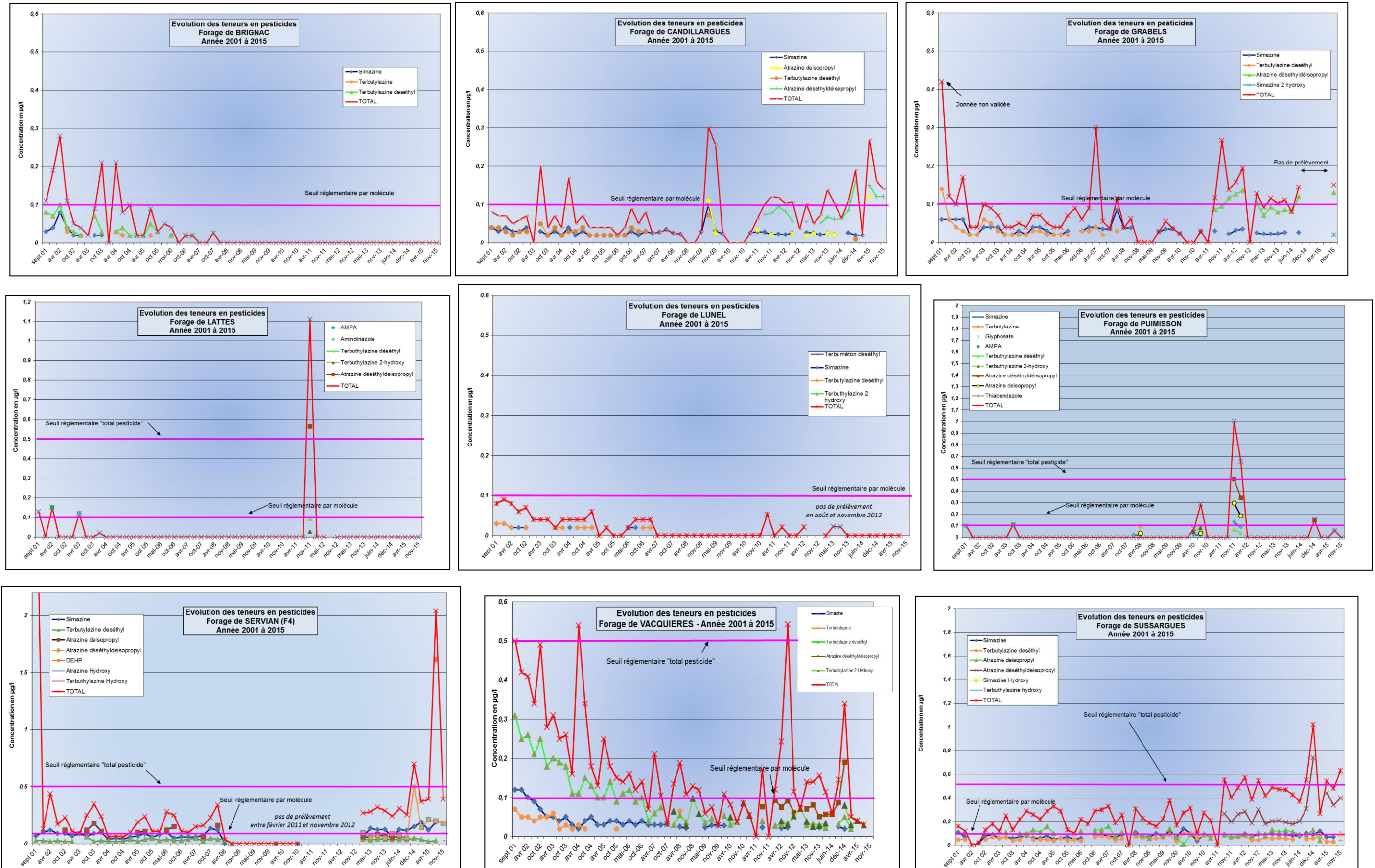


Illustration 9 : Graphiques des évolutions 2001 à 2015 des concentrations en pesticides pour les points du réseau de base





Sur ces diagrammes de l'illustration 9 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  $\mu\text{g/L}$ . Les valeurs de  $0.10 \mu\text{g/L}$  ou  $0.5 \mu\text{g/L}$  matérialisées par un trait horizontal permettent d'apprécier l'importance relative de la contamination.

Les tendances à la baisse des concentrations en pesticides observées se confirment pour quelques ouvrages où aucun pesticide, métabolites inclus, n'a été quantifié depuis plusieurs années maintenant. Il s'agit des ouvrages suivants : Brignac, Montferrier (non représenté), Lunel, ainsi que du Puits St Jean à Lattes. Thézan-les-Béziers (non représenté) a montré quant à lui la présence d'organoétain en faible concentration, à surveiller les prochaines années.

Ensuite, on observe un autre groupe d'ouvrages où on peut observer des « pics ponctuels » de pesticides qui peuvent être importants comme au niveau du forage du Château d'eau à Puimisson.

Enfin, des ouvrages montrent des quantifications régulières en pesticides (forages de Grabels, Candillargues et Sussargues). L'augmentation apparente des concentrations depuis 2 ans sur ces ouvrages s'explique en partie par le fait que de nouvelles molécules, notamment l'atrazine déséthylidésopropyl (produits de dégradation), sont analysées depuis la campagne d'août 2011 par le laboratoire. Le forage Fenouillet à Vacquières semble montrer une tendance à la baisse, à confirmer par la suite.

Pour la grande majorité des forages, ce sont les métabolites qui sont le « facteur dégradant » de la qualité de l'eau. Néanmoins, pour Sussargues et surtout Servian (ancien et nouveau forage de suivi), la simazine, molécule interdite depuis 2003, est encore quantifiée fréquemment à des concentrations proches de  $0.1 \mu\text{g/L}$ . Cependant les teneurs sont relativement stables laissant plutôt supposer que ces valeurs correspondent à « un bruit de fond » de la nappe.

### ***c - Analyse des dépassements du seuil de quantification***

Le nombre de quantifications de chaque substance 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 6.

L'illustration 10 présente l'évolution des fréquences de détection et de quantification des molécules sur le réseau de base depuis sa mise en place. Il convient de préciser que jusqu'en 2001, 2002 et 2003, le laboratoire prestataire fournissait uniquement les résultats pour les molécules quantifiées. De 2004 au printemps 2007, la distinction est faite entre les quantifications et les détections. Depuis l'été 2007 et jusqu'en automne 2014, le nouveau laboratoire prestataire n'a fourni que les résultats des molécules quantifiées et aucune information sur la détection. Enfin, depuis décembre 2014, la distinction est de nouveau faite entre les quantifications et les détections.

Grâce à cette distinction entre quantifications et détections, on constate, depuis le début du suivi qualité des eaux souterraines du département, sur la période 2002 à 2010 (Cf. Illustration 10) une diminution progressive du nombre de dépassements du seuil de quantification. 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	Moyenne des quantifications par saison
Analyses d'hiver (janvier - février)		31	30	23 23(+0)	29 23(+6)	22 13(+9)	34 20(+14)	11	4	10	7	14	14	16	25 12(+13)	17
Analyses de printemps (avril - Mai)		39	21	27 27(+0)	27 18(+9)	27 19(+8)	38 21(+17)	16	6	9	2	18	17	10	24 13(+11)	17
Analyses d'été (juillet- août)		35	32	40 33(+7)	33 23(+10)	39 18(+13)	11	12	11	9	14	17	16	16	27 16(+11)	19
Analyses d'automne (Octobre-Novembre)	34	30	30	32 25(+7)	41 16(+25)	37 21(+16)	11	6	10	4	19	10	20	30 17(+13)	21 14(+7)	17
<b>Total annuel :</b>		<b>135</b>	<b>113</b>	<b>122</b> <b>108(+14)</b>	<b>130</b> <b>80(+50)</b>	<b>125</b> <b>79(+46)</b>	<b>94</b> <b>63(+31)</b>	<b>45</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>42</b>	<b>59</b>	<b>67</b>	<b>72</b> <b>59(+13)</b>	<b>99</b> <b>57(+42)</b>	
<b>Total annuel quantifié :</b>		<b>135</b>	<b>113</b>	<b>108</b>	<b>80</b>	<b>79</b>	<b>63</b>	<b>45</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>42</b>	<b>59</b>	<b>67</b>	<b>59</b>	<b>57</b>	

*Illustration 10 : Tableau du nombre de dépassements du seuil de détection et de quantification par campagne pour les points du réseau de base : quand les informations sont disponibles, sont présentés le total des (quantifications + détections) et le détail concernant le nombre de quantifications + le nombre de détections*

Depuis août 2011, puis de nouveau depuis décembre 2014, de nouvelles molécules (dont des métabolites) sont analysées alors qu'elles ne l'étaient pas jusqu'à présent. C'est le cas par exemple de l'atrazine déséthylidésopropyl qui est la plus fréquemment quantifiée, représentant plus du quart des quantifications totales en 2015 sur le réseau de base RB. C'est le cas également, plus modestement cependant, des organoétains et du DEHP. Ainsi, de 2011 à 2013, le nombre de quantifications a augmenté. Depuis 2014, le total de quantifications est comparable à 2012 avec relativement peu de quantifications au printemps (par rapport à une moyenne calculée entre 2002 et 2014). On observe en 2015 une baisse de 15% environ des quantifications par rapport à 2013.

Un examen détaillé des molécules quantifiées (Illustration 11) montre que depuis le début du suivi, et jusqu'en 2010, 7 molécules (des triazines et certains de leurs métabolites) représentent entre 84 et 100% des quantifications, les autres molécules étant donc quantifiées de manière plus sporadique. Depuis 2011, ces 7 molécules ne correspondent plus qu'au 2 tiers environ des quantifications, et à moins de 50% en 2015. En colonne grisée, on a reporté le nombre de quantifications de l'atrazine déséthylidésopropyl, qui représente depuis 2012 la substance la plus quantifiée, ainsi que celui du terbuméton déséthyl, un autre métabolite.

	Atrazine	Atrazine déséthyl	Déisopropyl Atrazine	Simazine	Terbutylazine	Terbutylazine déséthyl	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	85,19
2003	2	4	3	31	14	41	0	NA	NA	95	113	84,07
2004	4	0	7	29	11	47	0	NA	NA	98	108	90,74
2005	1	0	4	26	5	37	0	NA	NA	73	80	91,25
2006	0	6	4	29	2	34	0	NA	NA	75	79	94,94
2007	0	5	5	24	2	23	0	NA	NA	59	63	93,65
2008	0	0	9	15	3	9	3	NA	NA	39	45	86,67
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
2011	0	0	7	11	1	6	3	9	2	28	42	66,67
2012	0	0	8	14	1	8	4	17	1	35	59	59,32
2013	0	0	12	17	0	11	4	20	3	44	67	65,67
2014	0	0	8	15	0	11	3	21	0	37	59	62,71
2015	1	0	6	7	1	7	5	16	0	27	57	47,37

Illustration 11 : Historique des quantifications totales et des molécules les plus fréquemment quantifiées sur le réseau de base (NA : substance non analysée)

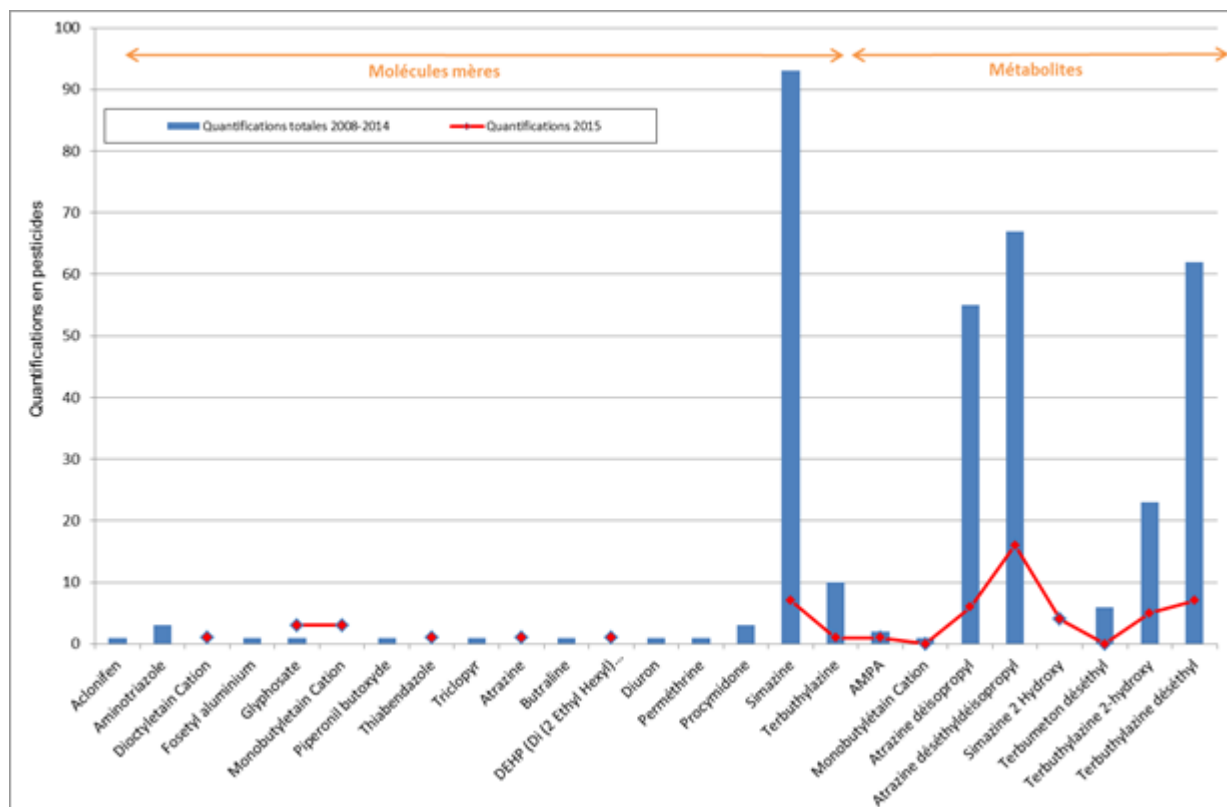


Illustration 12 : Détail des substances quantifiées en 2015 sur le réseau RB par rapport aux années antérieures (2008 – 2014)

L'illustration 12 montre un récapitulatif des substances quantifiées sur le réseau de base depuis 2008, par rapport à celles quantifiées en 2015. Trois nouvelles molécules ont été quantifiées avec l'allongement en décembre 2014 de la liste des substances recherchées : le monobutylétain cation, le dioctylétain cation, ainsi que le DEHP. La simazine ressort comme la molécule mère la plus quantifiée tant sur l'historique du suivi qu'en 2015. Les métabolites restent quantifiés en majorité (68% des quantifications - Illustration 13), même si on peut noter en 2015 une certaine augmentation des quantifications des molécules mères (pesticides et autres substances).

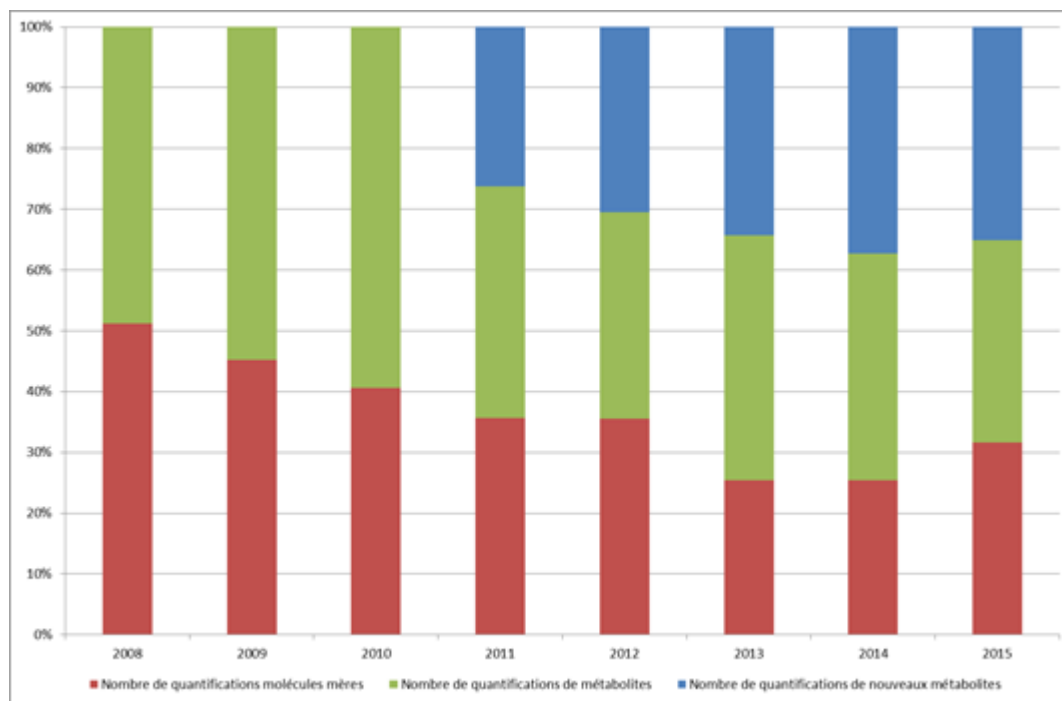


Illustration 13 : Evolution depuis 2008 du nombre de quantifications sur le réseau de base RB (en % par rapport aux quantifications totales)

On notera également que certaines limites de quantification ont été améliorées depuis août 2011, puis depuis décembre 2014, notamment sur les métabolites de la terbuthylazine (cf. Illustration 14), substances qu'on retrouve fréquemment dans les eaux souterraines suivies dans le cadre du réseau de base (14 quantifications au total en 2014 ce qui représente plus de 20% des quantifications totales).

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)
2,4 D	non analysé	0,02	0,01
2 6 Dichlorobenzamide	0,03	0,02	0,01
Aclonifen	0,05	0,05	0,02
Aminotriazole	0,05	0,05	0,05
AMPA	0,05	0,05	0,05
Anthraquinone	0,035	0,035	0,01
Atrazine	0,02	0,03	0,01
Atrazine 2 hydroxy	non analysé	0,02	0,02
Atrazine désopropyl	0,02	0,02	0,02
Atrazine déséthyl	0,04	0,03	0,02
Atrazine déséthyl désopropyl	non analysé	(0,05) 0,1	0,1
Azoxystrobine	0,05	0,02	0,01
Bentazone	0,05	0,02	0,01
Biphényl	0,1	0,02	0,01
Butraline	0,04	0,02	0,02
Chlormequat chlorure	0,05	0,02	0,02
Chlorpyrifos éthyl	0,05	0,02	0,01
Dieldrine	0,01	0,01	0,01
Diuron	0,1	0,02	0,01
Ethidimuron	0,05	non analysé	0,02
Imidaclopride	0,05	0,02	0,01
Métolachlore	0,02	0,035	0,02
Oxadixyl	0,02	0,04	0,01
Fosétyl aluminium	0,25	0,05	0,1
Glyphosate	0,05	0,05	0,05
Isoxaben	0,04	0,02	0,01
Métalaxyl	0,05	0,02	0,01
Norflurazon	0,05	0,02	0,01
Norflurazon déséthyl	0,05	0,02	0,02
Piperonil butoxide	0,04	0,04	0,02
Propamocarbe Hcl	non analysé	0,02	0,01
Simazine	0,02	0,02	0,01
Simazine hydroxy	non analysé	0,02	0,01
Terbuméton déséthyl	non analysé	0,02	0,02
Terbuthylazine	0,02	0,02	0,01
Terbuthylazine déséthyl	0,025	0,02	0,01
Terbuthylazine hydroxy	0,05	0,025	0,02
Triadimefon	0,05	0,05	0,05
Triadimenol	0,05	0,05	0,1
Triclopyr	0,05	0,02	0,01

Illustration 14 : Tableau comparatif des limites de quantification (µg/L) suite aux renouvellements des marchés avec les laboratoires CARSO puis LDA (en saumon, seuils inférieurs à ceux antérieurs)

En résumé, de 2010 à 2015, le nombre total de quantifications est passé de 32 à 57 sur le réseau de base :

- 27 d'entre elles concernent les molécules les plus fréquemment quantifiées (Illustration 11),
- 21 d'entre elles correspondent à la recherche de nouvelles substances (atrazine déséthylidésopropyl, monobuthylétain et dioctylétain cation<sup>13</sup>, DEHP).

**Sur ces 57 quantifications, 39 correspondent à des métabolites (soit plus de 68 % - voir Illustration 13). On notera également que la simazine, herbicide interdit depuis 2003, est quantifiée moins fréquemment qu'en 2014 (7 quantifications contre 15 en 2014) mais reste la molécule mère la plus quantifiée sur le réseau RB.**

### ***d - Remarques sur le dépassement des valeurs de 0,1 µg/L par substance 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 (soit un total de 18 points) ont été présentés par le tableau de l'illustration 6.

Ce dépassement de 0.1 µg/L a été observé sur 6 ouvrages lors des quatre campagnes de l'année 2015, contre 7 en 2014. Les ouvrages montrant le plus de dépassement sont le forage de Sussargues (5 dépassements), ainsi que le forage F4 à Servian (9 dépassements).

Il y a plus de dépassements en 2015 qu'en 2014, surtout en ce qui concerne l'atrazine déséthylidésopropyl. Le nombre total de dépassements de la valeur de 0,1 µg/L et 0,5 µg/L observés en 2015 représente plus de 47% des quantifications contre 30% en 2014. Les dépassements concernent essentiellement les métabolites de l'atrazine et de la simazine. L'ensemble des métabolites comptabilise 79% des dépassements de la valeur 0.1 µg/L par substance.

## **2.2.2. Résultat des analyses 2015 pour le réseau complémentaire RC2**

### ***a - Données générales***

Il s'agit du 3<sup>ème</sup> cycle de suivi pour ce réseau complémentaire. Les 25 ouvrages du réseau RC2 (alluvions de l'hérault et affluents) ont fait l'objet, comme ceux du réseau de base RB, de quatre campagnes de mesure, de février à décembre 2015.

Les résultats obtenus sur ce réseau complémentaire, pour ce qui concerne les pesticides et autres molécules organiques, sont synthétisés dans le tableau de l'illustration 15 (molécules mères notées M + métabolites notés D), où seuls sont consignés les points pour lesquels la quantification d'au moins un résultat positif a été effective, et de l'illustration 17, qui regroupe les ouvrages dont les résultats n'ont montré, pour une campagne donnée, que des molécules détectées.

---

<sup>13</sup> Le monobutylétain est souvent produit dans l'environnement par dégradation du tributylétain (TBT - agent biocide), composé organique nommé organoétain (ou organostannique). Cette molécule n'a été quantifiée qu'une seule fois en décembre 2014 (elle n'était pas analysée avant).

On peut noter que :

- un total de 12 forages sur les 24 prélevés sur le réseau RC2 (50%) 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 quatre d'entre eux, il a été enregistré au moins 5 dépassements du seuil de quantification pour une campagne d'analyse donnée ; il s'agit du forage 2 Rieux Mas Nicolas à Paulhan (captage prioritaire), du puits Violesse à Servian, du puits Canet à Puissalicon, du forage Famajou à Aspiran) ;
- pour les quatre campagnes, 19 substances différentes ont été quantifiées ; la substance la plus souvent quantifiée avec 26 quantifications est la DEDIA (déséthyl déisopropyl atrazine), un métabolite de l'atrazine et de la simazine<sup>14</sup>, puis la terbuthylazine déséthyl (16 quantifications - métabolite de la terbuthylazine<sup>15</sup>, la simazine et la terbuthylazine hydroxy (14 quantifications), l'atrazine déisopropyl (13 quantifications) ;
- parmi les 12 molécules mères quantifiées en 2015, 9 molécules n'étaient pas recherchées sur les campagnes précédentes : cyprodinil (fongicide – F), flazasulfuron (herbicide – H), imidaclopride (insecticide), prothioconazole (F), spiroxamine (F), thiabendazole (F), monuron (H), monobuthylétain cation et DEHP. Ces molécules correspondent pour la majorité d'entre elles à des fongicides. Parmi les molécules mères, 4 substances sont interdites depuis plusieurs années, dont certaines depuis plus de 10 ans : simazine, terbuthylazine, monuron, et DEHP;
- les métabolites (produits de dégradation) représentent en 2015 environ 58 % des substances quantifiées mais 71 % environ des quantifications et 88 % des dépassements de seuil (0.1 µg/l) ;
- neuf ouvrages ont montré des quantifications en pesticides supérieures à la valeur 0,1 µg/L, et quatre avec le total des pesticides supérieur à 0.5 µg/L.

---

<sup>14</sup> L'atrazine est interdite d'utilisation depuis septembre 2003. La simazine est interdite de commercialisation depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2002 et en utilisation depuis le 30 septembre 2003.

<sup>15</sup> L'usage de la terbuthylazine pour le déserbage de la vigne a été interdit par un avis du 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<sup>er</sup> octobre 2002 et en utilisation depuis le 30 juin 2003.







n°campagne	Réseau	Code BSS	Commune d'implantation	Nom du captage	Imidaclopride	Prothioconazole	Desethyl Deisopropylatrazine (DEDIA)	Simazine 2 Hydroxy	Terbutometon Desethyl	Terbutylazine Desethyl	Terbutylazine Hydroxy	Nbre TOTAL dépassements seuil de quantification par forage pour 2015	Substances quantifiées en 2015
Type de substances : M (molécules mères) D (molécules de dégradation) M (molécules mères non autorisées) D (molécules de dégradation d'une M)					M	M	D	D	D	D	D		
1	RC2	09632X0178/F	St Bauzille de Putois	Puits 2 du Rieurtort			T						
1	RC2	09897X0057/F1	Brignac	Forage les Rivières					T				
4	RC2	09897X0057/F1	Brignac	Forage les Rivières				T					
1	RC2	09898X0016/STADE	Pouzols	Forage du Stade		T			T				
3	RC2	09898X0016/STADE	Pouzols	Forage du Stade						T			
1	RC2	10153X0059/AEP	St Pons de Mauchiens	Puits route de Gignac							T		
3	RC2	10153X0059/AEP	St Pons de Mauchiens	Puits route de Gignac							T		
1	RC2	10157X0020/P	St Thibéry	Puits communal			T						
2	RC2	10157X0020/P	St Thibéry	Puits communal			T				T		
3	RC2	10157X0020/P	St Thibéry	Puits communal							T		
4	RC2	10157X0020/P	St Thibéry	Puits communal				T					
1	RC2	10157X0103/AEP-1	Aumes	Puits communal			T					2	Thiabendazole Monobuthylétain cation
2	RC2	10157X0106/POMMIE	Florensac	Forage de Pommère			T					1	Cyprodinil
1	RC2+RG	09897X0052/CAMBOU	Ceyras	Forage Cambou			T				T	1	Monobuthylétain cation
4	RC2+RG	09897X0052/CAMBOU	Ceyras	Forage Cambou	T								

Illustration 16 : Synthèse des analyses 2015 de pesticides 2015 en µg/L pour le réseau RC2 (ouvrages n'ayant montré que des détections lors d'une campagne donnée)

### b - Analyse pluriannuelle des résultats

L'illustration 17 représente le nombre de quantifications totales par substance observée sur les campagnes précédentes de 2003/2004, 2008/2009, 2012 sur le réseau RC2. Ont été ajoutées les quantifications observées lors de la campagne de 2015. Ont été distingués à gauche les produits de dégradation ou métabolites (notés (D)), à droite les molécules mères. Seules les substances les plus quantifiées depuis le début du suivi ou quantifiées au moins trois fois en 2015 ont été représentées.

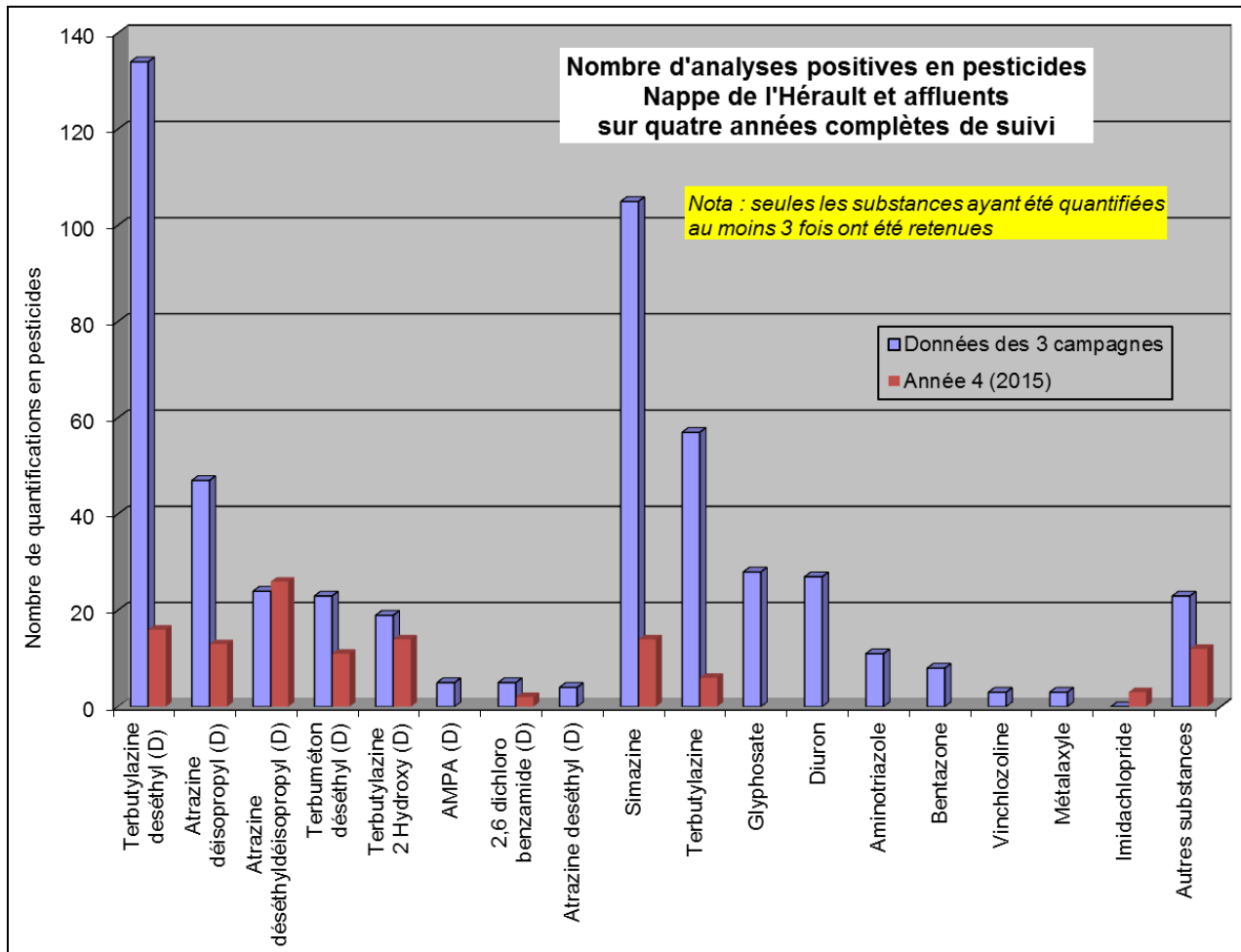


Illustration 17 : Evolution du nombre de quantifications par substances organiques pour les formations alluviales de l'Hérault et affluents (RC2) depuis le début du suivi

Ces représentations sont toutes relatives du fait que le laboratoire, les molécules analysées et les seuils de quantification ont changé depuis la première campagne de suivi (cf.1.5.3).

Cependant, il est néanmoins possible d'observer :

- depuis le début du suivi, sur les campagnes précédentes, les pesticides les plus quantifiées sont la terbutylazine déséthyl (métabolite de la terbutylazine, herbicide interdit d'utilisation tout usage confondu depuis le 30 juin 2004, 134 quantifications), la simazine (herbicide interdit d'utilisation depuis le 30 septembre 2003, 105 quantifications) et la terbutylazine (herbicide interdit d'utilisation depuis le 30 juin 2004, 57 quantifications);

- ensuite, les quantifications 2015 montrent des quantifications importantes sur les métabolites suivants : atrazine désisopropyl, terbuthylazine hydroxy, atrazine déséthyl désisopropyl et terbuméton déséthyl, ces deux métabolites étant analysés par le laboratoire que depuis août 2011; les quantifications des molécules mères interdites (simazine, terbuthylazine) sont en baisse ;
- neuf substances ont été quantifiées (1 à 3 quantifications) pour la première fois sur le réseau RC2 lors de la campagne 2015 (voir Illustration 20 et commentaires page 49).

L'illustration 18 permet d'apprécier la répartition des quantifications totales sur tous les points du RC2 par rapport aux métabolites (produits de dégradation des pesticides) présents dans les eaux souterraines depuis le début du suivi. Ces derniers représentent globalement une part de plus en plus importante des quantifications totales (de l'ordre de 71 % en 2015 contre 36% lors de la 1<sup>ère</sup> campagne de 2003-2004).

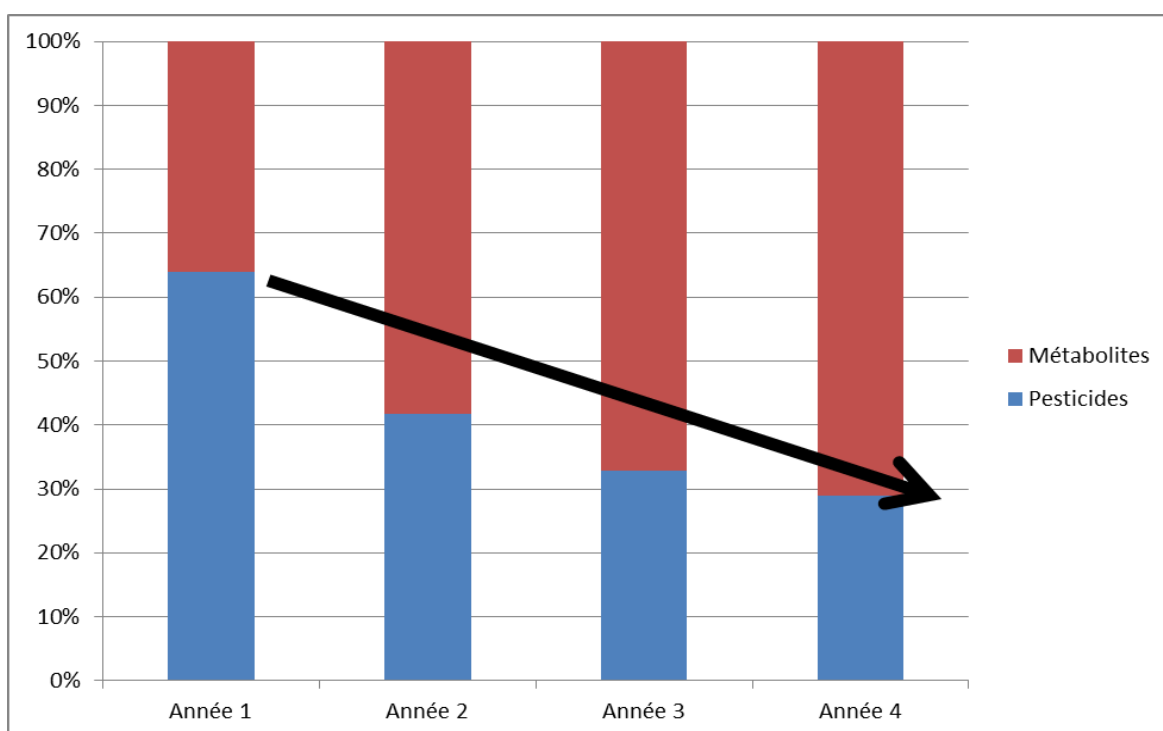


Illustration 18 : Répartition molécules mère/métabolites des quantifications totales sur le RC2 (total des points) depuis le début du suivi (campagnes 2003/2004, 2008/2009, 2012, 2015) exprimées en %

De manière plus ponctuelle, les évolutions enregistrées sur les points les plus significatifs sont représentées par les graphiques de l'illustration 19. La tendance générale est à la hausse concernant la concentration totale en pesticides, notamment à cause de la quantification de nouvelles molécules par le laboratoire : une part d'entre elles n'était pas analysée lors des campagnes précédentes, d'autres l'étaient à des limites de quantifications supérieures.

***Nota : Il convient d'être prudent dans l'analyse des données lors de la lecture des graphiques de l'illustration 19, 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.***

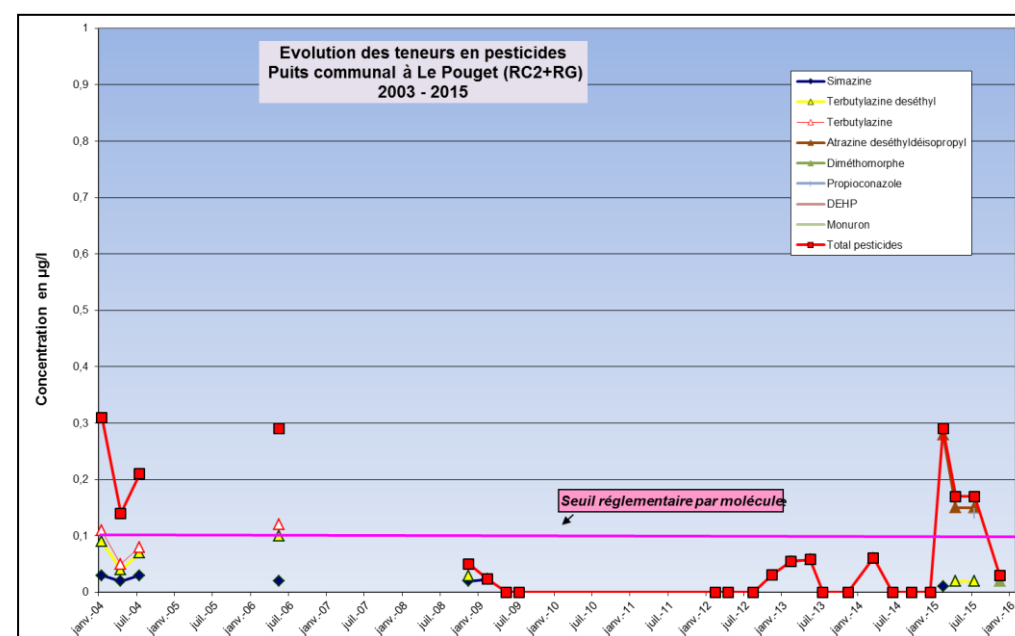
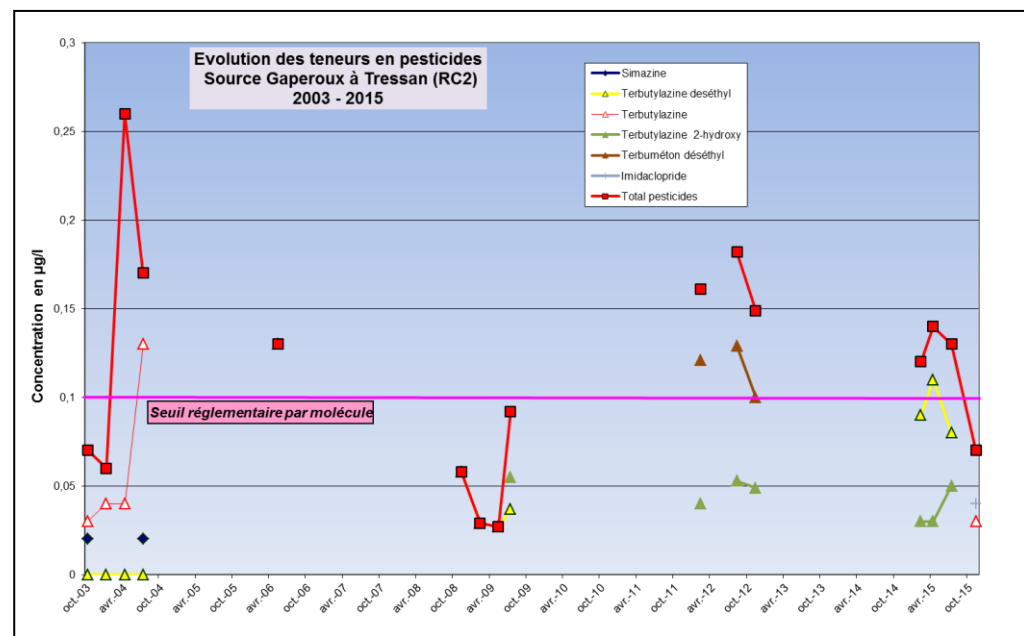
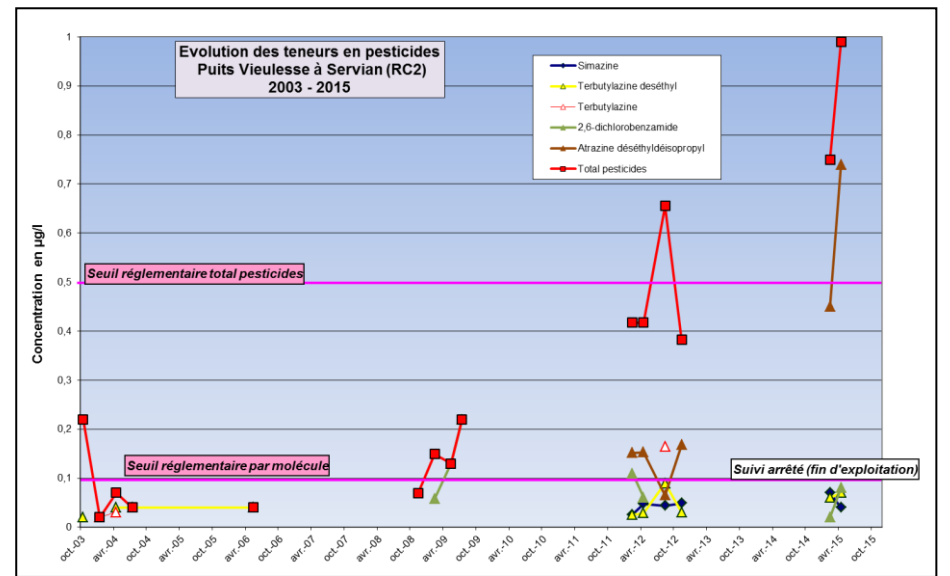
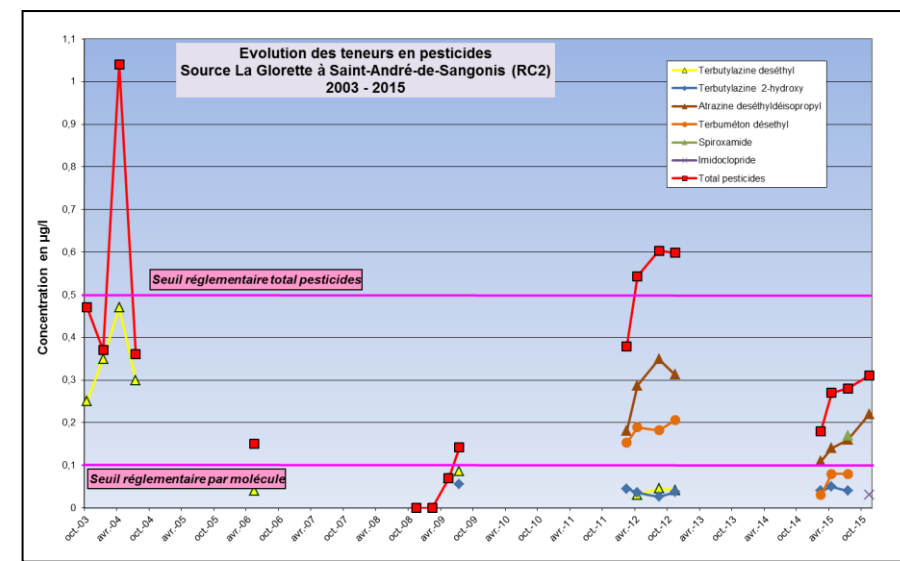
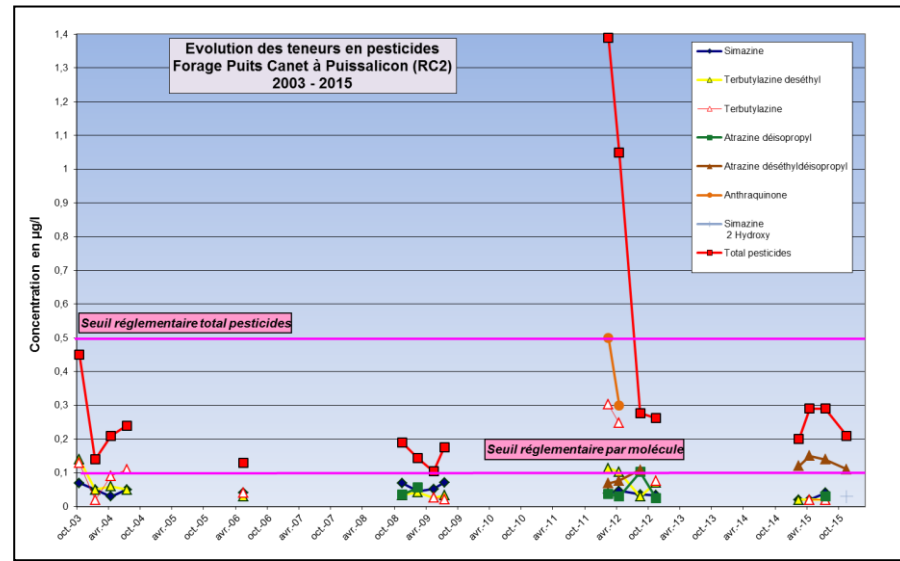
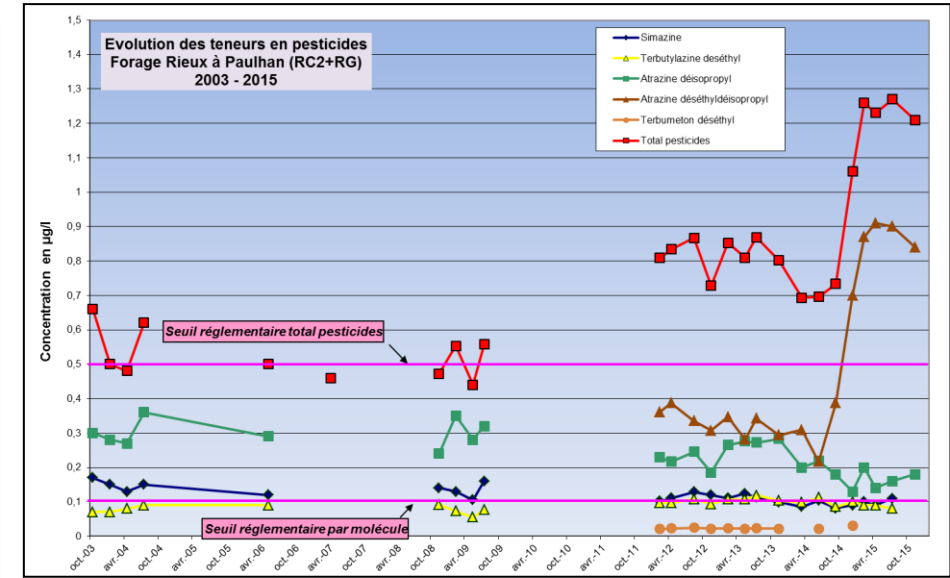
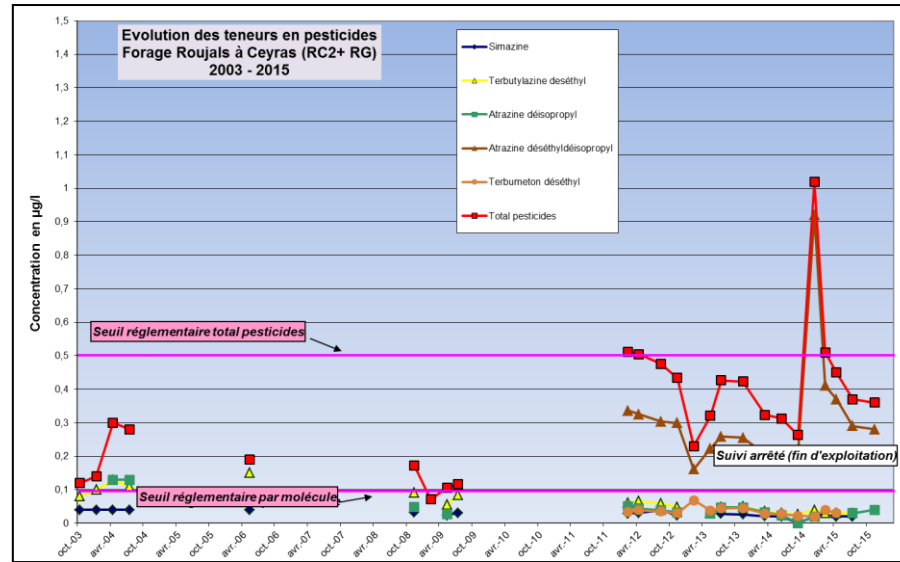
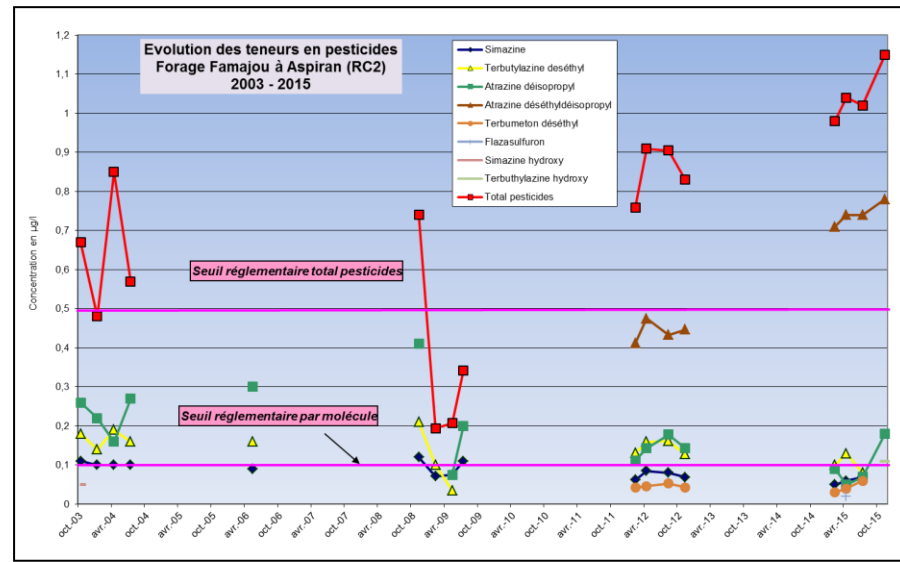


Illustration 19 : Graphiques des évolutions 2003 à 2015 des concentrations en pesticides pour les points du réseau complémentaire RC2





### ***c - Analyse des dépassements de la limite de quantification***

Comme on l'a vu dans les chapitres précédents, les substances les plus souvent quantifiées en 2015 sont l'atrazine déséthylidésopropyl (métabolite de l'atrazine et de la simazine) et la terbuthylazine déséthyl (métabolite de la terbuthylazine) comme en 2012 (année 3 de l'illustration 20).

Dix « nouvelles » molécules ont été quantifiées en 2015 (15 quantifications), sachant que neuf d'entre elles n'étaient pas analysées lors des campagnes précédentes sur le RC2. A part le monuron et le DEHP, ces « nouvelles » molécules sont toutes autorisées. La moitié d'entre elles sont des fongicides.

La grande majorité des substances totales quantifiées sont des fongicides. Seuls le monuron, le flazasulfuron, la simazine et la terbuthylazine sont des herbicides.

A réseau identique par rapport à 2012, malgré l'augmentation du nombre de molécules recherchées lors des analyses, le nombre de quantifications, que ce soit pour les molécules mères ou les métabolites est en baisse par rapport à 2012 (25% de quantifications en moins).

Moins de 37% des substances quantifiées en 2015 sont des métabolites mais ces dernières représentent environ 71% des quantifications.

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4
Atrazine déséthyl-désisopropyl (D)	NA	NA	24	26
Terbuméton déséthyl (D)	NA	NA	23	11
Terbutylazine déséthyl (D)	70	23	24	16
Simazine	52	19	23	14
Terbutylazine	42	7	4	6
Diuron	20	0	4	0
Glyphosate	17	2	7	0
Atrazine désisopropyl (D)	10	15	20	13
Aminotriazole	8	2	1	0
AMPA (D)	4	0	1	0
Bentazone	3	1	3	0
Atrazine deséthyl (D)	3	1	0	0
Vinchlozoline	3	0	0	0
Métalaxyle	2	0	1	0
Oxadixyl	2	0	0	0
Métolachlore	1	0	0	0
Terbuméton	1	0	0	0
Atrazine	1	0	0	0
Pyriméthanil	1	0	0	0
Fénoxy-carbe	1	0	0	0
Terbutylazine 2 Hydroxy (D)	0	7	12	14
2,6 dichloro benzamide (D)	0	3	2	2
Chlorotoluron	0	1	0	0
Anthraquinone	0	0	2	0
Isoproturon	0	1	0	0
Biphényle	0	0	1	0
Chlopyriphos éthyl	0	0	1	0
Norflurazon désméthyl	0	2	0	0
Foséthyl aluminium	0	0	3	0
Isoxaben	0	0	1	0
Propamocarbe	0	0	1	0
Simazine 2 hydroxy (D)	0	0	1	4
Triadimenol	0	0	1	0
Triadimenol (D)	0	0	1	0
Cyprodinil	0	0	0	1
DEHP	0	0	0	1
Diméthomorphe	0	0	0	2
Flazasulfuron	0	0	0	2
Imidaclopride	0	0	0	3
Monobuthylétain cation	0	0	0	2
Monuron	0	0	0	1
Prothioconazole	0	0	0	1
Spiroxamine	0	0	0	1
Thiabendazole	0	0	0	1
<b>Total pesticides</b>	<b>154</b>	<b>35</b>	<b>53</b>	<b>35</b>
<b>Total métabolites</b>	<b>87</b>	<b>49</b>	<b>108</b>	<b>86</b>
<b>TOTAL</b>	<b>241</b>	<b>84</b>	<b>161</b>	<b>121</b>

Illustration 20 : Nombre des quantifications totales en pesticides et métabolites et autres molécules sur le RC2 depuis le début du suivi (campagnes 2003/2004, 2008/2009, 2012, 2015)

### ***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 2015, le dépassement de 0.1 µg/l par substance est observé pour huit ouvrages sur les 24 ouvrages du RC2 suivis, et le dépassement de 0.5 µg/l pour la somme des pesticides pour 4 ouvrages.

Le nombre de dépassements par substance représente un peu moins de 35% du nombre total de quantifications (42 dépassements pour 121 quantifications), et 88% de ces dépassements sont à imputer aux produits de dégradation des pesticides, et notamment à la DEDIA (atrazine déséthyl déisopropyl).

### **2.2.3. Résultat des analyses 2015 pour le réseau RG**

En 2015, ce réseau RG a concerné 15 points (cf. annexe 1 pour le détail des points et des prélèvements effectués en 2015), sachant que 2 d'entre eux font partie du réseau RC2 (leurs résultats sont présentés dans le chapitre précédent). 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 dans l'illustration 21 et Illustration 22. Tous les ouvrages ont montré au moins une quantification en pesticides.

Les substances les plus quantifiées sont, comme pour les réseaux RB et RC2, l'atrazine déséthyl déisopropyl (24 quantifications), puis un autre métabolite, la terbuthylazine déséthyl (17 quantifications), suivie de la simazine (14 quantifications).

Parmi les 13 molécules « mères » quantifiées sur le RG, la simazine est ainsi la substance la plus représentée avec 14 quantifications. Les molécules mères interdites représentent environ les deux tiers des quantifications totales.

Les métabolites représentent 40 % des substances quantifiées, mais plus de 67 % des quantifications, et près de 90 % des dépassements de la limite de qualité.

L'évolution des concentrations en pesticides dans les eaux de certains ouvrages est représentée sur l'illustration 23. 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 déisopropyl à des concentrations supérieures à 0.1 µg/L (depuis son analyse courant 2011).







n° campagne	Réseau	Code BSS	Commune d'implantation	Nom du captage	Atrazine Desethyl	Desethyl Deisopropylatrazine (DEDIA)	Terbutylazine Hydroxy	Nbre TOTAL dépassements seuil de quantification par forage pour 2015	Substances quantifiées en 2015
Type de substances : M (molécules mères) D (molécules de dégradation) M (molécules mères non autorisées) D (molécules de dégradation d'une M)					D	D	D		
2	RG	09912X0258/F1	Verargues	Château d'eau		T	T	3	Simazine Terbuméton déséthyl Terbutylazine Déséthyl
4	RG	09912X0258/F1	Verargues	Château d'eau	T	T			
1	RG	10153X0008/P	Cazouls d'Hérault	Puits Hérault			T		
2	RG	10153X0008/P	Cazouls d'Hérault	Puits Hérault		T			
1	RG+RC1	09912X0266/BENOUI	Valergues	Chemin des Benouides		T		1	Glyphosate
2	RG+RC1	09912X0266/BENOUI	Valergues	Chemin des Benouides		T			
4	RG+RC1	09912X0266/BENOUI	Valergues	Chemin des Benouides		T			

Illustration 22 : Synthèse des analyses de pesticides 2015 en µg/L pour le réseau RG (ouvrages n'ayant montré que des détections lors d'une campagne donnée)





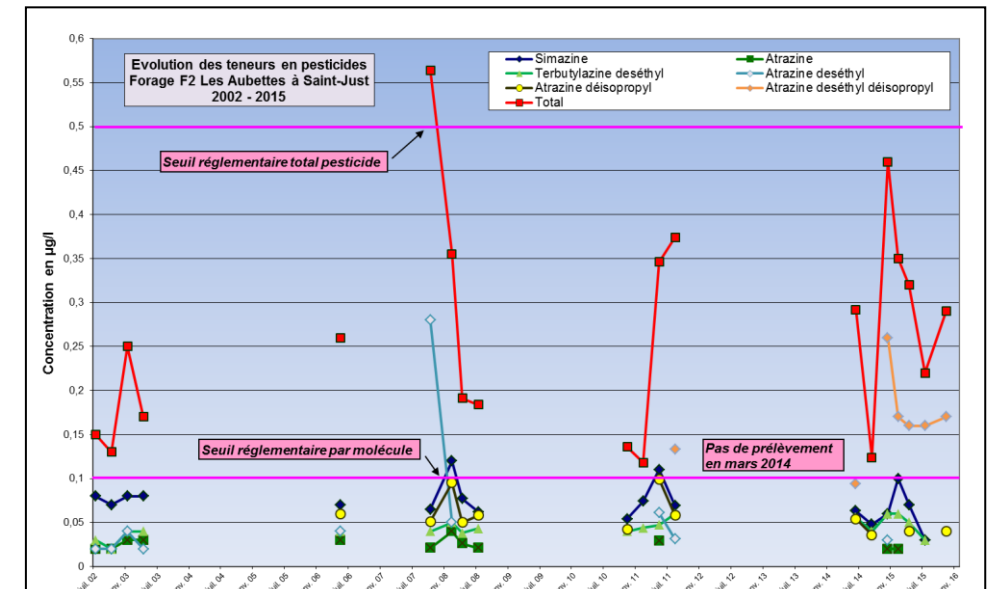
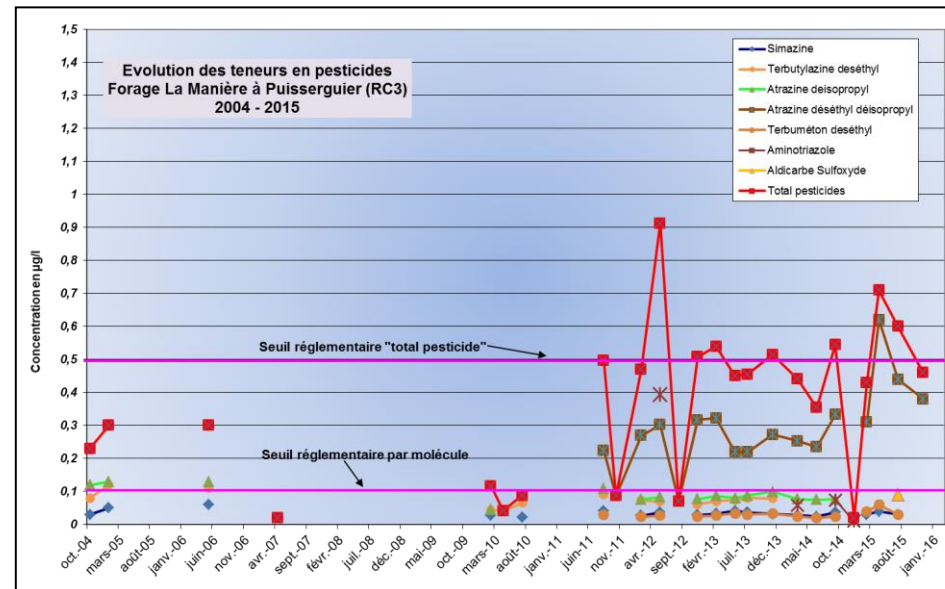
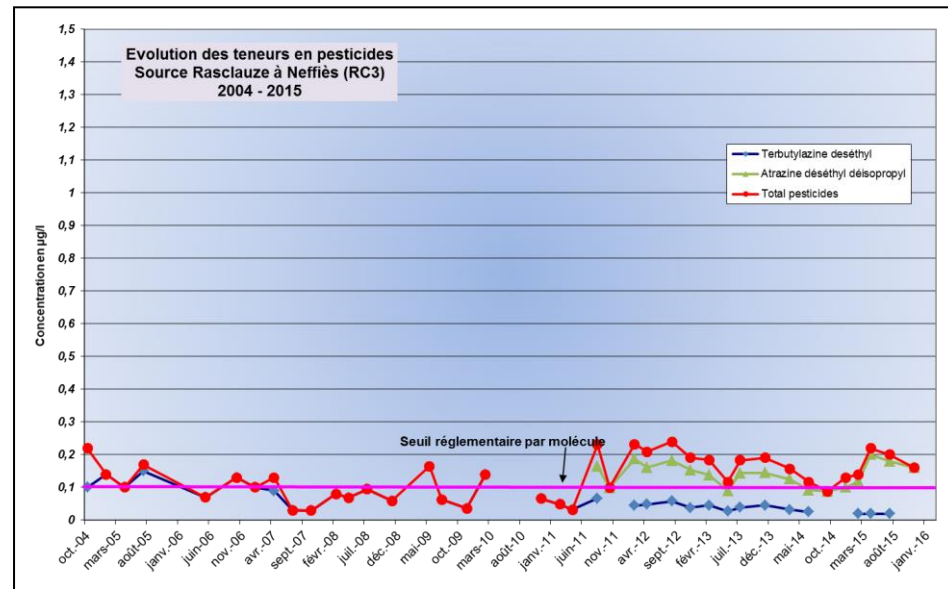
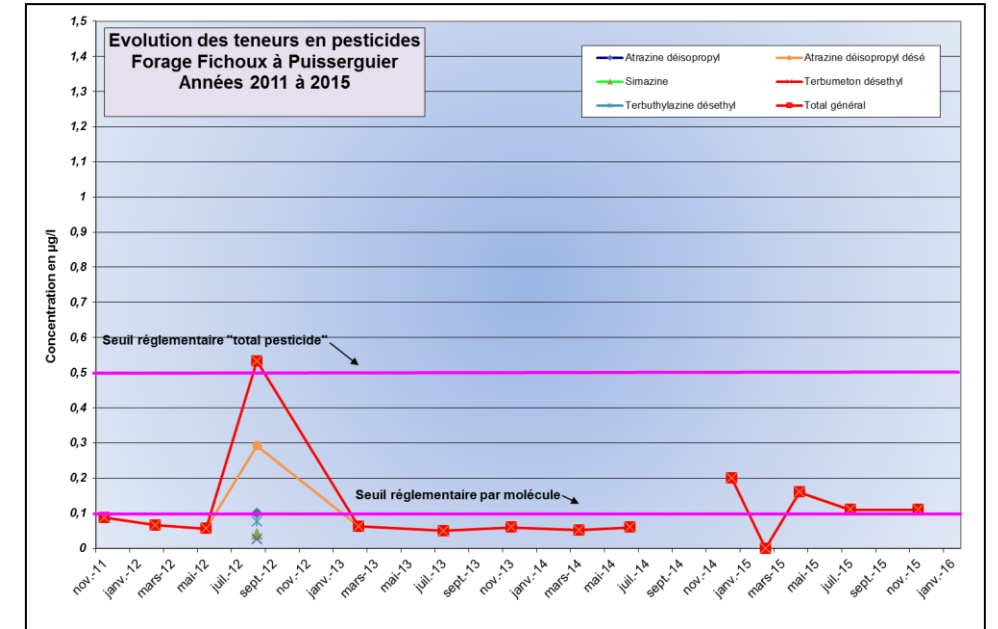
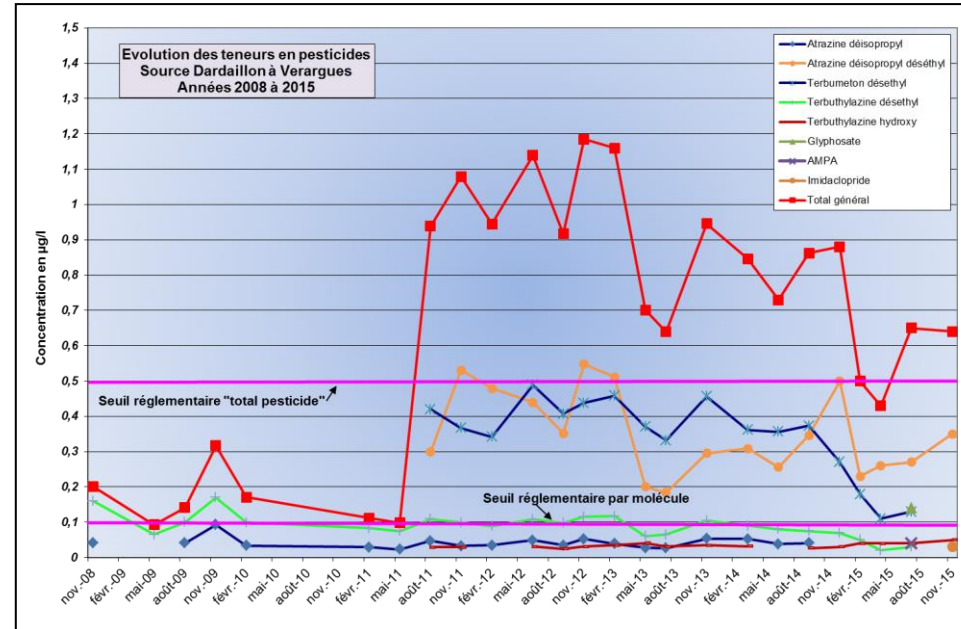
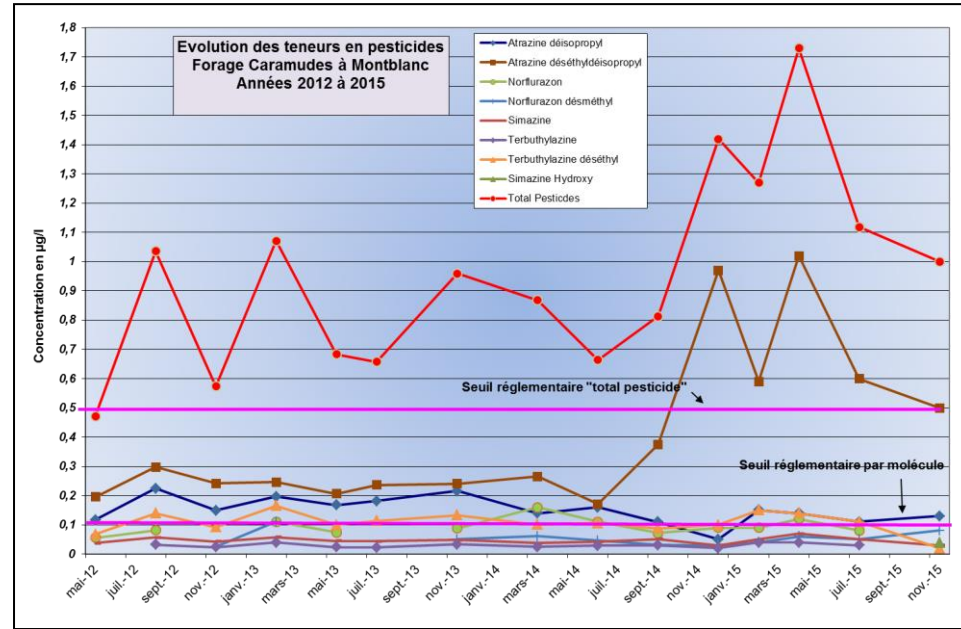


Illustration 23 : Graphiques des évolutions des concentrations en pesticides pour certains points du réseau RG



#### 2.2.4. Résultat des analyses 2015 pour le réseau Agence de l'Eau RMC

Les résultats d'analyses obtenus dans le cadre du réseau de suivi qualité Agence de l'Eau RMC de bassin sur les 23 points suivis en termes de pesticides en 2015 (Cf. liste des points en annexe 2) sont présentés par les tableaux de l'illustration 24 à l'illustration 27.

Ces résultats permettent de formuler les commentaires suivants (Illustration 24 et Illustration 25) :

- 40 molécules différentes sont quantifiées sur 22 points (contre 42 molécules sur 22 ouvrages en 2014) dont 9 métabolites (ou produits de dégradation); parmi les 31 molécules mères, 16 correspondent à des molécules autorisées (contre 17 en 2014), et 8 sont des produits de dégradation de produits aujourd'hui non autorisés ;
- 5 molécules (atrazine déséthylidésopropyl, atrazine déséthyl, simazine, terbuthylazine déséthyl et terbuthylazine hydroxy) sont quantifiées sur 10 ouvrages au moins. Pour les autres molécules, le nombre d'ouvrages concernés est plus réduit ;
- la simazine, l'atrazine déséthylidésopropyl et l'atrazine déséthyl sont les molécules les plus rencontrées avec respectivement 55, 20 et 15 quantifications. C'est ce qui a été également observé pour le réseau de base RB et le réseau complémentaire RC2 pour les deux premières molécules, mais c'est la terbuthylazine qui occupe la 3<sup>ème</sup> place, l'atrazine déséthyl n'ayant pas du tout été quantifiée sur les réseaux du CD34;
- l'atrazine déséthylidésopropyl est la molécule qui enregistre largement le plus grand nombre de dépassements de la valeur de 0.1 µg/l (20 dépassements), alors qu'il n'y a que 4 dépassements pour la simazine, et l'atrazine déséthyl ;
- c'est un forage AEP (Le Bourgidou à Lansargues, dans les alluvions villafranchiennes de la plaine Mauguio-Lunel, captage prioritaire) qui a le plus grand nombre de quantifications (27) sur les quatre campagnes de 2015. Le plus grand nombre de dépassements de la limite qualité de 0.1 µg/l (12 dépassements) concerne un forage privé à Saint Nazaire de Pézan, également dans les alluvions villafranchiennes de la plaine Mauguio-Lunel.



Molécules	Type de substance*	Nombre total de quantifications et détections sur le réseau	Nombre total de quantifications sur le réseau	Nombre d'ouvrages concernés	09903X0004/S	09907X0364/MAURIN	09908X0201/P	09908X0351/F	09911X0272/AEP	09911X0280/F	09912X0239/P	09912X0266/BENOUI	09915X0198/VINCEN	09915X0199/SALINA	09915X0217/VIALA	09916X0102/JANCETT	09917X0191/CEMM	09917X0197/SERRE	10147X0075/LIMBAR	10148X0021/BASSAN	10148X0029/CLOTAL	10153X0061/BOYNE	10153X0074/CTSO	10394X0085/P1	10403X0227/P11	10403X0312/CAILAN
2,6-Dichlorobenzamide	D	3	3	2									2		1											
AMPA	D	1	0	1											1											
Anthraquinone	M	4	4	4																1	1			1	1	
Atrazine	M	4	3	3		2				1						1										
Atrazine déisopropyl	D	10	10	4		1									2	4						3				
Atrazine déisopropyl déséthyl	D	43	20	16	1	2	2	1	2	4	3	2	2	3	4	4	4	2	3		4					
Atrazine déséthyl	D	19	15	10		1			1	1	1			1	2	4	4	3		1						
Azoxystrobine	M	1	1	1						1																
Bentazone	M	8	8	2							4															4
Boscalid	M	2	1	1																			2			
Bromacil	M	2	0	2			1						1													
Di(2-ethylhexyl)phthalate	M	2	1	2											1						1					
Dinitrocresol	M	1	1	1														1								
Flazasulfuron	M	1	1	1	1																					
Fludioxonil	M	2	2	1							2															
Hexazinone	M	4	4	1																						4
Imazalil	M	1	1	1					1																	
Imidaclopride	M	8	7	3							4		3					1								
Indice Dithio Carbamates		2	1	2																	1					1
Isoxaben	M	1	0	1																				1		
Métalaxyl	M	2	2	1																			2			
Méthylphénol-2	M	1	1	1																	1					
Méthylphénol-3	M	1	1	1																	1					
Méthylphénol-4	M	2	0	2											1						1					
Métolachlore	M	5	5	2							4						1									
dont S-Métolachlore	M	5	5	2							4						1									
Myclobutanil	M	3	3	1							3															
Oryzalin	M	1	1	1	1																					
Oxadixyl	M	1	1	1							1															
Penconazole	M	1	1	1							1															
Propyzamide	M	1	1	1	1																					
Sébutylazine	M	1	0	1																				1		
Simazine	M	55	55	18		2		1	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	1	4		3	1	1	
Simazine-hydroxy	D	5	0	4						1						1					1		2			
Tébuconazole	M	3	3	1																			3			
Terbumeton déséthyl	D	15	15	5							1		3		3	4						4				
Terbutylazine	M	5	5	2											1							4				
Terbutylazine déséthyl	D	32	32	12		1				3	2		2	4	4	4	4	2	1	1	4					
Terbutylazine hydroxy	D	18	15	10		1	2		2		1			1					4	1		1	4	1		
Thiabendazole	M	2	2	2						1					1											
Trichlorophénol-2,4,6	M	1	1	1																	1					
Nombre total de quantifications et détections sur le réseau		279	227		4	10	5	2	9	17	35	4	17	13	24	27	18	13	12	10	26	1	18	3	2	9

\*Type de substances : M (molécules mères) D (molécules de dégradation)

M (molécules mères non autorisées) D (molécules de dégradation d'une M)

Captages prioritaires suivis par l'Agence de l'Eau

Illustration 24 : Synthèse du nombre de détections et quantifications 2015 par molécule et par ouvrage (Réseau Agence de l'Eau RMC sur le département)









Les différents tableaux présentés ci-après (Illustration 26 et Illustration 27) 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; deux d'entre eux sont des captages prioritaires AEP ;
- le nombre de quantifications a diminué de 24% entre 2014 et 2015.

Campagne	09903X0004/S	09907X0364/MAURIN	09908X0201/P	09908X0351/F	09911X0272/AEP	09911X0280/F	09912X0239/P	09912X0266/BENOUI	09915X0198/VINCEN	09915X0199/SALINA	09915X0217/VALA	09916X0102/ANCETT	09917X0191/CEMM	09917X0197/SERRE	10147X0075/LIMBAR	10148X0021/BASSAN	10148X0029/CLOTAL	10153X0061/BOYNE	10153X0074/CTSO	10394X0085/P1	10403X0227/P11	10403X0312/CAILAN
1		0,25	0,02		0,01	0,16	0,52		0,03	0,17	0,4	1,68	0,1	0,03	0,06		0,56		0,05			1,25
2	0,05	0,02			0,01	0,17	0,6		0,03	0,17	0,44	2,44	0,17	0,05	0,15	0,04	2,59		0,05			1,17
3			0,03	0,01	0,03	0,15	0,31	0,01	0,08	0,02	0,23	1,25	0,1	0,04	0,06	1,46	0,41	0,02	0,08		0,01	1,4
4					0,01	0,43	0,27	0,01	0,05	0,02	0,38	1,47	0,07	0,04	0,05		0,47		0,11	0,05	0,01	0,48
Nombre de dépassements de la limite qualité pour la somme des pesticides	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3

Captages prioritaires suivis par l'Agence de l'Eau

Illustration 26 : Tableau de synthèse du dépassement de la norme pour la somme des substances (réseau Agence de l'Eau RMC 2015). Les cases roses indiquent les valeurs qui dépassent 0.5 µg/L.

Molécules		Nombre de quantifications		Nombre d'ouvrages concernés	
		2014	2015	2014	2015
2,4-D	M	3	0	3	0
2,6-Dichlorobenzamide	D	10	3	5	2
AMPA	D	1	0	1	0
Anthraquinone	M	0	4	0	4
Atrazine	M	10	3	4	3
Atrazine déisopropyl	D	14	10	6	4
Atrazine déisopropyl déséthyl	D	32	20	14	16
Atrazine déséthyl	D	13	15	8	10
Azoxystrobine	M	1	1	1	1
Bentazone	M	8	8	2	2
Boscalid	M	0	1	0	1
Cyprodinil	M	1	0	1	0
Di(2-ethylhexyl)phthalate	M	0	1	0	1
Dieldrine	M	2	0	1	0
Dinitrocresol	M	0	1	0	1
Diuron	M	4	0	5	0
Fénuron	M	3	0	2	0
Flazasulfuron	M	0	1	0	1
Fludioxonil	M	4	2	1	1
Fluroxypyr-meptyl	M	1	0	1	0
Glyphosate	M	1	0	1	0
Hexazinone	M	2	4	1	1
Imazalil	M	0	1	0	1
Imidaclopride	M	8	7	2	3
Indice Dithio Carbamates	M	5	1	5	1
Métalaxyl	M	2	2	1	1
Métazachlore	M	1	0	1	0
Méthylphénol-2	M	0	1	0	1
Méthylphénol-3	M	0	1	0	1
Métolachlore	M	4	5	1	2
<i>dont S-Métolachlore</i>	M	4	5	1	2
Myclobutanil	M	3	3	1	1
Oryzalin	M	0	1	0	1
Oxadixyl	M	3	1	2	1
Penconazole	M	2	1	1	1
Perméthrine	M	1	0	1	0
Procymidone	M	0	0	0	0
Propyzamide	M	1	0		0
Simazine	M	58	55	17	18
Simazine-hydroxy	D	7	0	11	0
Tébuconazole	M	2	3	1	1
Terbumeton déséthyl	D	19	15	6	5
Terbuthylazine	M	8	5	3	2
Terbuthylazine déséthyl	D	45	32	14	12
Terbuthylazine hydroxy	D	18	15	9	10
Thiabendazole	M	0	2	0	2
Trichlorophénol-2,4,6	M	0	1	0	1
<b>Nombre de quantifications</b>		<b>297</b>	<b>227</b>		

Illustration 27 : Comparaison du nombre de quantifications 2014/2015 (réseau Agence RMC). En rose sont indiquées les quantifications les plus importantes de 2014 et 2015

En 2015, c'est le même laboratoire qui réalise les analyses du réseau Agence et du réseau de base du CD34. Néanmoins, dans la mesure où le nombre de points suivis est différent et que le nombre et la nature des molécules analysées évoluent, il est un peu délicat de faire une comparaison détaillée des résultats obtenus sur les deux réseaux.

On peut toutefois constater que le nombre de quantifications au niveau du réseau Agence a baissé de plus de 20 % entre 2014 et 2015, alors qu'il est quasiment identique sur le réseau de base RB du CD34. De nouvelles molécules ont été analysées et quantifiées sur le réseau RB depuis décembre 2014 (correspondant à 5 quantifications), ce qui, si on les écarte, induit une baisse des quantifications de 12% environ.

Quand on s'intéresse aux quantifications des métabolites par rapport aux molécules « mères », on a vu que les produits de dégradation représentent 70 % environ des quantifications sur le réseau de base RB, le réseau RC2 et le réseau RG. Pour le réseau Agence, on obtient un pourcentage moins élevé de 50 % environ (110 quantifications liées aux métabolites pour 227 quantifications totales).

Quand on prend en compte le nombre de quantifications lié aux métabolites qui dépassent la valeur de 0.1 µg/l, on obtient également une différence entre les réseaux du CD34 et celui de l'Agence (autour de 80 % pour RB, 90% environ pour RC2 et RG, et seulement 60 % sur le réseau Agence).

## **2.3. ANALYSE SECTORIELLE DES RESULTATS**

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 (2015) 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 affluents (Lergue et Thongue) : données 2015**

Les données prises en compte concernent les quatre campagnes de mesure de 2015 du CD34 ainsi que celles de l'Agence de l'Eau RMC (Illustration 28).

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.





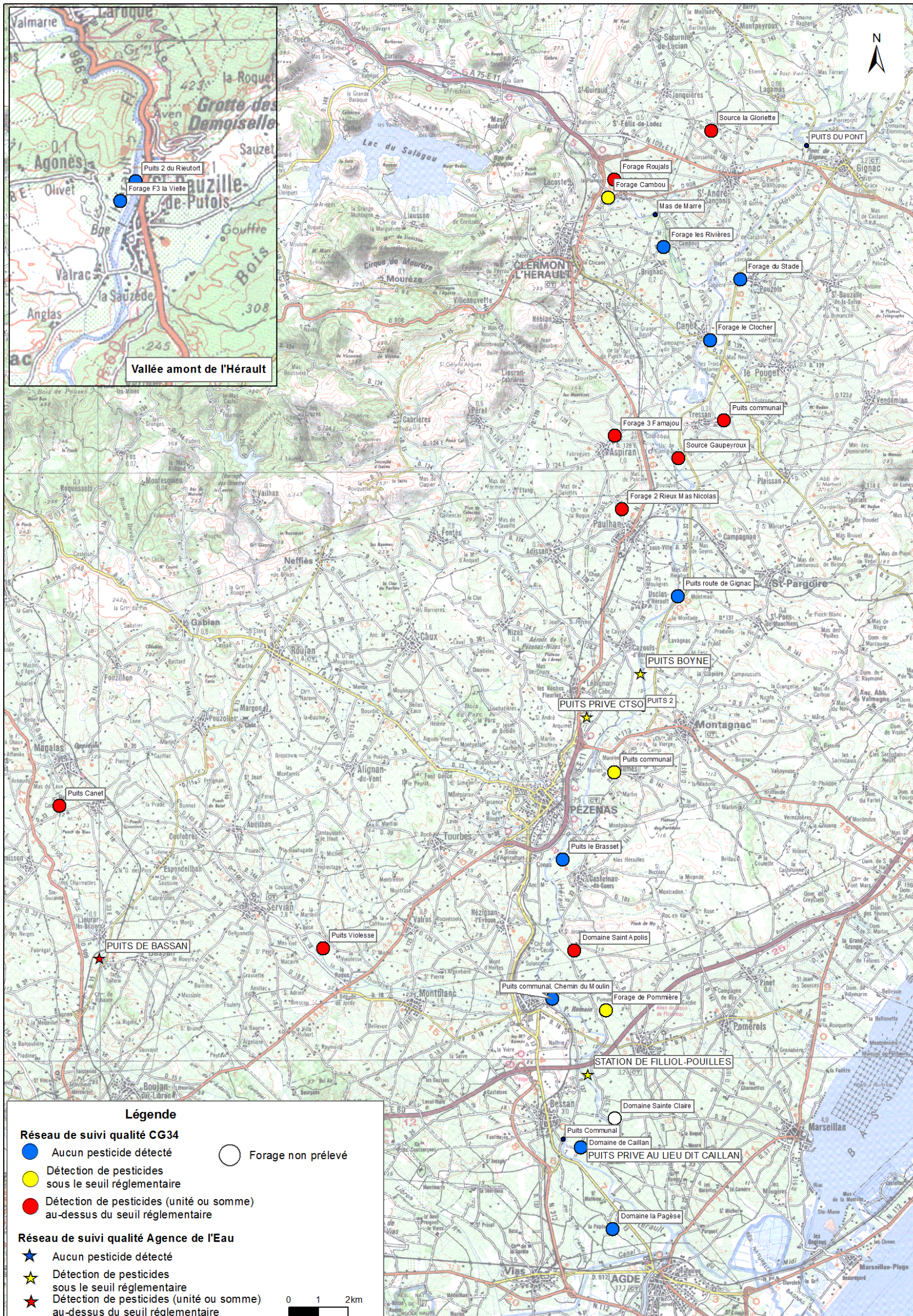


Illustration 28 : Bilan du suivi qualité des formations alluviales de l'Hérault en 2015







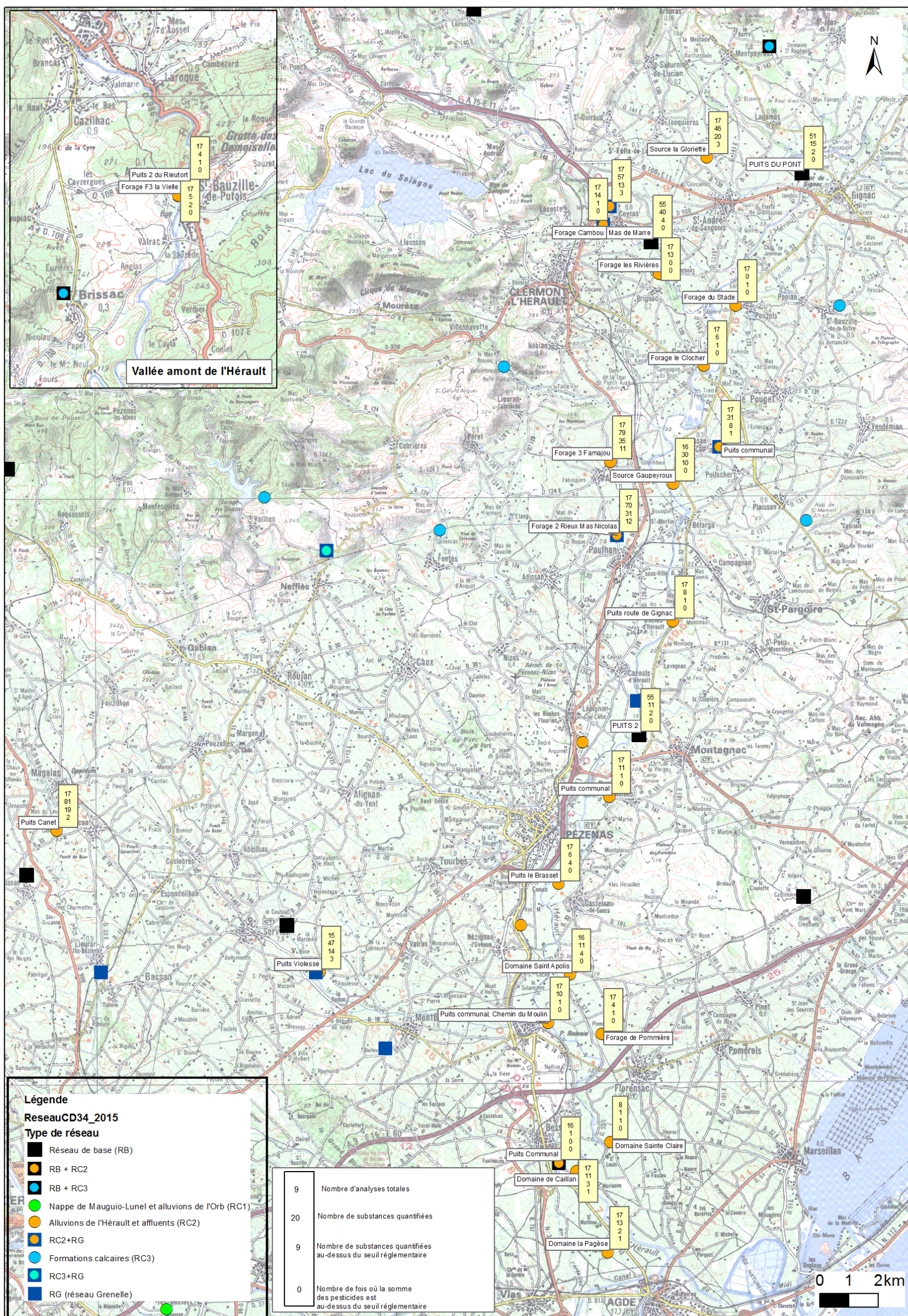


Illustration 29 : Bilan du suivi qualité des formations alluviales de l'Hérault – Période 2001 à 2015 (4 campagnes d'analyses : 2003-2004, 2008-2009, 2012 et 2015)







### **2.3.2. Suivi qualité de la nappe des alluvions de l'Hérault (ainsi que Lergue et Thongue) : évolution pluriannuelle**

L'illustration 29 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 2001.

Il s'agit principalement des ouvrages AEP Puits Roujals, Puits communal de Le Pouget, Forage Rieux Mas Nicolas à Paulhan, forage Vieulesse à Servian, forage Famajou à Aspiran qui, hormis ce dernier, font partie des points de prélèvement AEP sensibles pollutions diffuses (nitrates / pesticides) et/ou captages prioritaires du SDAGE 2016/2021.



### 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 2015, les analyses physico-chimiques ont été effectuées sur le réseau de base RB lors des 4 campagnes de prélèvement de février, avril, juillet et novembre 2015. Il s'agit sensiblement des mêmes sites de mesures et de la même fréquence que ce qui avait été réalisé durant les années précédentes. En avril 2015, cependant, des analyses plus complètes ont été réalisées sur l'ensemble des points des réseaux.

Toutes les données recueillies sont stockées dans l'Observatoire Départemental Eau Environnement du Conseil départemental de l'Hérault, ainsi que dans la banque nationale ADES et sont consultables sur le site Internet (<http://www.ades.eaufrance.fr/>).

Pour l'année 2015, les principales observations (données remarquables) sont présentées par le tableau de l'illustration 30 ci-après.

Campagne de mesure	Paramètre analysé	Nbre de points atteignant ou dépassant la limite de qualité	Paramètre analysé	Limite qualité *Eaux AEP **Eaux brutes ***Références qualité eaux AEP
<b>Février 2015</b>	Ammonium	1	<i>Ammonium</i>	<i>0,1 mg/l***</i>
	Fer	2	<i>Chlorures</i>	<i>250 mg/l*</i>
	Turbidité	5	<i>Fer total</i>	<i>200 µg/l***</i>
<b>Avril 2015</b>	Ammonium	1	<i>Manganèse</i>	<i>50 µg/l*</i>
	Fer	2	<i>Nickel dissous</i>	<i>20 µg/l***</i>
<b>Juillet 2015</b>	Ammonium	1	<i>Nitrates</i>	<i>50 mg/l*</i>
	Fer	1	<i>Sodium</i>	<i>200 mg/l***</i>
	Turbidité	4	<i>Sulfates</i>	<i>250 mg/l***</i>
<b>Novembre 2015</b>	Turbidité	1	<i>Turbidité</i>	<i>1 NTU*</i>

Illustration 30 : Résultats 2015 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, l'ammonium et le fer total. 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.

Pour ce qui est des composés organiques, les résultats positifs enregistrés en avril 2015 sont présentés par le tableau ci-après (Illustration 31). 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	Fluoranthène	Bromoforme	Chloroforme	Dibromomonochlorométhane	Total THM
Limite de qualité (µg/l)							100
09897X0031/PCOM	Puits communal	Le Poujet		0,5	2	0,3	2,8
09901X0072/ROME	Source Ste Rome	Aniane	0,007				0,007
10153X0008/P	Puits Hérault	Cazouls d'Hérault		0,7		1	1,7

Illustration 31 : Résultats de la campagne 2015 sur les micropolluants

On constate notamment que :

- par rapport à 2014, le nombre de trihalométhanes [THM] (chloroforme, bromoforme, dibromomonochlorométhane) quantifiés dans les eaux a fortement diminué. Cela pourrait s'expliquer par le fait que le laboratoire prend les précautions nécessaires au moment du prélèvement notamment pour les ouvrages qui sont chlorés au niveau de la crépine. Deux 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). Ces produits proviennent d'une réaction chimique entre la matière organique et les produits de chloration de l'eau;
- le fluoranthène a été quantifié mais à une concentration inférieure aux limites de qualité (arrêté ministériel du 11 janvier 2007) sur la source d'Aniane ce qui paraît surprenant compte tenu de l'environnement de cette source.

## 4. Conclusion

Le réseau de suivi de la qualité des eaux souterraines du département de l'Hérault est en fonction depuis 2001. Il vise à acquérir des données sur l'ensemble du département, tout en renforçant cette surveillance sur des secteurs particulièrement vulnérables (notamment aux pesticides).

L'ensemble des données acquises sur la période 2001-2015 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 nouveau SDAGE 2016-2021 au regard des objectifs fixés par la DCE. Des réflexions doivent dès à présent être engagées pour valoriser au mieux les données acquises par le réseau de surveillance, notamment apprécier l'efficacité des actions engagées, en particulier sur les différents secteurs pour lesquels des enjeux d'AEP existent. Les données du réseau de contrôle sanitaire de l'ARS pourraient par exemple être intégrées dans cette valorisation.

Les points de suivi du réseau CD34 sont renforcés par les ouvrages de surveillance de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse, notamment par ceux du réseau de contrôle opérationnel (RCO). Ce réseau a 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 villafranchiennes de la nappe de Mauguio Lunel (masse d'eau FRDG102), les alluvions de l'Hérault (FRDG311), et les alluvions de l'Orb aval et Libron (FRDG316).

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 proposé au CD34 d'intégrer 21 stations actuellement suivies par ce dernier, prenant ainsi à sa charge la surveillance qualité de l'ensemble des points DCE (RCS et RCO) à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2016. Ainsi, le CD34 et le BRGM étudient la possibilité d'intégrer dans le réseau de suivi de la qualité des eaux de l'Hérault de nouveaux points. Plusieurs pistes seront explorées en 2016 : sélection de points sur la future liste des captages sensibles aux pollutions diffuses (pesticides + nitrates) intégrée dans le SDAGE 2016-2021, sur les masses d'eau souterraine ou entités hydrogéologiques où les pressions sont soit déjà importantes, en augmentation ou en voie d'augmentation (développement de secteurs irrigués (notamment pour la culture de la vigne) avec Aquadomia par exemple), sur les secteurs destinés dans le futur au captage d'eau destinée à la consommation humaine, ...

En 2015, les campagnes d'analyse ont concerné le réseau de base RB, ainsi que le réseau complémentaire RC2, c'est-à-dire les formations alluviales du fleuve Hérault et affluents.

Cette année, sur le réseau de base RB, on peut constater une stabilisation des quantifications en pesticides et métabolites, alors la tendance était plutôt à la baisse en 2014. Depuis décembre 2014, un changement de marché avec le laboratoire d'analyse a eu lieu : de nouvelles molécules ont été analysées en 2015 alors qu'elles ne l'étaient pas précédemment. Par contre, sur le réseau complémentaire RC2, comme sur le réseau de l'Agence de l'Eau, on constate une baisse des quantifications de 25% environ par rapport à 2012.

En parallèle, un examen détaillé des 7 molécules les plus quantifiées depuis le début du suivi (des triazines et certains de leurs métabolites) sur le réseau de base RB montre que leur quantifications diminuent, passant de 100% des quantifications en 2010 à moins de 50 % en

2015. Les métabolites constituent en 2015 la majorité des quantifications mesurées : la proportion du dépassement du seuil de quantification par les métabolites s'établit à 70 % environ pour les trois réseaux suivis par le CD 34 cette année (RB, RC2 et RG). Quand on prend en compte le nombre de quantifications qui dépassent la valeur de 0.1 µg/l liés aux métabolites, on obtient le même ordre de grandeur entre les trois réseaux (autour de 80 % pour RB, 90 % pour RC2 et RG). Cette observation est un peu différente pour le réseau de l'Agence de l'Eau dans le département de l'Hérault. En effet, les métabolites ne représentent que 50% des quantifications totales, et 60% en termes de dépassement de la norme qualité de 0.1 µg/L.

En résumé, l'ensemble de ces observations, couplé à des recherches de molécules en plus grand nombre et avec une limite de quantification plus réduite, montrerait globalement des résultats encourageants suite à l'interdiction des triazines.

Toutefois, dans la mesure où ces interdictions se sont accompagnées de changement de pratiques, et afin d'optimiser la surveillance mise en place au niveau du département, il convient de mettre en place ou de poursuivre les actions suivantes :

- travail avec le CERPE, la Chambre d'Agriculture, l'ANSES afin de lister les molécules qui ont remplacé les triazines, étudier celles qui sont spécifiques à un type de culture donné et évaluer celles qui présentent un risque de mobilité vers les eaux souterraines ; en effet, des molécules mères qui n'avaient jusqu'à présent jamais été quantifiées sur un réseau donné ;
- révision régulière de la liste des pesticides à analyser en fonction des résultats du travail précédemment cité, mais également d'un travail bibliographique incluant l'identification de molécules de dégradation susceptibles de migrer vers les eaux souterraines ;
- poursuivre la visite des points des réseaux après 14 ans de fonctionnement afin de prendre en compte le changement de leur environnement (une visite des points du RB et RC2 a été réalisée au printemps 2015 par le CD34).

# **Annexe 1**

## **Liste des points du réseau CD34**





Réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines du département de l'Hérault. Année 2015

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	X (Lambert 3) en km	Y (Lambert 3) en km	Usage	Type aquifère	Lithologie	Non prélevés en 2015				Captages Grenelle et captages prioritaires
															Février	Avril	Juillet	Nov.	
1	RB	Q24-P10	10384X0072/CAVE	Aigues-Vive	F. Cave Coop. D'Aigues-Vives	Forage	214b	334AJ07	DG509	638,9	115,5	Privé	K	CALCAIRE					
2	RB + RC3	Q25	09901X0072/ROME	Aniane	Scie Sainte Rome	Source	557c1	631AK01	DG239	701,56	154,75	AEP	K	CALCAIRE. LUTETIEN					
3	RB + RC3	Q5	09635X0009/FONTAN	Argeliers	Scie Fontanille	Source	142a	631AF01	DG115	703,6	162,21	AEP	K	CALCAIRE. BATHONIEN					
4	RB	Q34	10138X0010/S	Babeau-Bouldoux	Scie Malibert	Source	558b2	681AC03	DG409	643,65	127,55	AEP	K	CALCAIRE. CAMBRIEN					
5	RB + RC3	Q9	10165X0021/CAUVY	Balaruc-Les-Bains	Scie Cauvy	Source	143c	681AA03	DG160	709,05	128,23	AEP	K	CALCAIRE. MALM					
6	RB	Q18	10403X0067/F	Bessan	Puits Communal	Puits	334b	750BI06	DG311	688,7	117,8	AEP	A	ALLUVIONS. HERAULT					
7	RB	Q13	09892X0531/LOI1	Bosc (Le)	F. Loiras	Forage	227	651AB00	DG222	685,49	157,1	AEP	K	CALCAIRE. CAMBRIEN					
8	RB	Q19-P5	09897X0058/F2	Brignac	F2 Mas de Marre	Forage	334c	750BI07	DG311	691,59	149,22	AEP	A	ALLUVIONS. LERGUE					
9	RB + RC3	Q1	09632X0162/BRISSA	Brissac	Scie La Foux	Source	141a	631AB00	DG125	709,58	176,41	AEP	K	CALCAIRE. MALM					
10	RB + RC3	Q6	09645X0042/MOUGE1	Galargues	F. Mougères	Forage	142b	647AC00	DG102	733,442	166,279	AEP	K	CALCAIRE. MALM					
11	RB	Q15-P3	09916X0087/AEP	Candillargues	F. Gastade	Forage	328e1	681AE01	DG411	738,74	149,55	AEP	A	CAILLOUTIS. VILAFRANCHIEN					
12	RB	Q29' - P	10391X0010/S	Cruzy	Scie de Roquefourcade	Source	557e	681AB02	DG409	647,21	117,91	AEP	K	CALCAIRE. LIAS					
13	RB	Q32	09888X0111/LACAN	Faugeres	F. Faugères	Forage	558b1	631AG02	DG113	669,74	141,3	AEP	K	CALCAIRE. DEVONIEN					
14	RB	Q8-P1	10162X0212/TOUET	Gigean	F. Touet	Forage	143b	681AA03	DG160	710,59	133,79	AEP	Z	MOLASSE. GRES. MIOCENE					
15	RB	P18	09903X0094/F2GRAB	Grabels	F. Pradas	Forage	557c0	631AK01	DG239	717,78	152,19	AEP	K+Z	CALCAIRE LUTETIEN					
16	RB	Q20-P6	09887X0079/AEP	Herepian	Puits Route des Aires	Puits	336b	750BH12	DG316	663,23	143,41	AEP	A	ALLUVIONS. ORB					
17	RB	P16	09908X0202/SP2	Lattes	Puits Saint Jean	Puits	338	760AC11	DG102	727,09	142,89	Irrigation	A	ALLUVIONS. LEZ					
18	RB	Q14-P2	09913X0429/F2	Lunel	F. Dassargues	Forage	328e1	647AC00	DG102	746,78	155,66	AEP	A	CAILLOUTIS. VILAFRANCHIEN					
19	RB + RC3	Q35	10383X0025/111111	Minerve	Scie Minerve ou de Pairois	Source	558b2	681AC03	DG409	632,63	118,75	AEP	K	CALCAIRE. GEORGIEN					
20	RB	Q17-P15	10153X0060/PLAINE	Montagnac	Puits 2	Puits	334b	750BI06	DG311	691,31	132,42	AEP	A	ALLUVIONS. HERAULT					
21	RB	Q10	10158X0138/GCAST1	Montagnac	F. La Castillonne	Forage	143	681AA02	DG159	696,96	126,95	Privé	K	CALCAIRE. JURASSIQUE					
22	RB	Q22-P8	09903X0040/P	Montferrier-Sur-Lez	F1. Fescau	Forage	338	760AC11	DG239	723,32	153,64	AEP	A	ALLUVIONS. LEZ					
23	RB + RC3	Q2	09894X0077/DRAC	Montpeyroux	Puits du Drac	Puits	141a	631AA00	DG125	695,58	155,91	AEP	K	CALCAIRE. JURASSIQUE					
24	RB	Q4	09625X0243/NOGUIE	Pegairolles-De-L'escalette	Scie Murène 3	Source	141c	362AC25	DG125	678,17	166,44	AEP	K	CALCAIRE. HETTANGIEN					
25	RB	Q12	10406X0022/REDOUT	Portiragnes	F. La Redoute ou le Delaisse	Forage	226	647AB00	DG224	683,25	110,13	AEP	Z	SABLE. ASTIEN					
26	RB	Q28-P12	10148X0014/AEP	Puimisson	F. Château d'Eau	Forage	557c3	657AE00	DG510	670,5	127,46	AEP	K	CALCAIRE. MIOCENE					
27	RB	Q3	09621X0226/FBOUQ	Rives (Les)	F. Aven Bouquelaure	Forage	141b	358AI10	FG057	673,98	172,38	AEP	K	CALCAIRE. DOGGER					
28	RB	Q16-P4	09894X0064/P	Saint-Andre-De-Sangonis	Puits du Pont	Puits	334b	750BI06	DG311	696,71	151,6	AEP	A	ALLUVIONS. HERAULT					
29	RB	P14	09911X0272/AEP	Saint-Bres	F. Stade	Source	328e1	647AC00	DG102	737,08	152,37	AEP	A	VILAFRANCHIEN					
30	RB + RC3	Q26	09903X0109/MEJANE	Saint-Clément-La-Rivière	F. Des Tennis	Forage	557c0	631AK01	DG239	721,64	155,43	AEP	K	CALCAIRE. LUTETIEN					
31	RB	Q30	09882X0208/FONCAU	Saint-Genies-De-Varensal	Scie Fontcaude	Source	558a1	693AE02	DG410	653,33	153,96	AEP	K	CALCAIRE. GEORGIEN					
32	RB	Q33	10133X0001/S	Saint-Pons-De-Thomières	Scie du Jaur	Source	558b2	681AC02	DG409	634,02	132	AEP	K	CALCAIRE. DEVONIEN					
33	RB	Q31	09876X0212/PORT	Salvetat-Sur-Agout (La)	F. Le Port	Forage	558a2	370AC01	FG009	627,92	144,27	AEP	S	GNEISS, GRANITE					
34	RB	Q27-P11	10155X0107/F4	Servian	F4	Forage	557c2	657AB00	DG510	679,422	125,825	AEP	A	GRES. MIOCENE					
35	RB	P17	09911X0275/GARBAS	Sussargues	F1. Garrigue Basse	Forage	556b	643AB02	DG223	734,61	157,21	AEP	Z	MOLASSE.MIOCENE					X
36	RB	Q21-P7	10147X0053/SE7	Thézan-Les-Bézières	Puits Thézan	Puits	336d	750BH11	DG316	665,43	122,63	AEP	A	ALLUVIONS. ORB					
37	RB	P13	09641X0032/FENOUI	Vacquières	F1. du Fenouillet	Forage	142b	631AG00	DG113	731,03	171,64	AEP	K	CALCAIRE HAUTERIVIEN					X
38	RB	Q11'	10405X0093/F4	Valras-Plage	F4	Forage	226	647AB00	DG224	676,79	105,28	AEP	Z	SABLE. ASTIEN					
39	RB	Q23-P9	09913X0400/RASCLA	Villetelle	F. La Rasclauze	Forage	556d1	643AB05	DG117	745,39	161,27	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
- 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
- Qxx Point du réseau de base suivi en physico-chimie, micropolluants et pesticides
- Point du réseau de base non prélevé en 2012 (problèmes techniques, désaccord du propriétaire)

Réseau de base = 39 points



## Réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines du département de l'Hérault. Année 2015

N° point	Type de réseau	Réf. du point	Code BSS	Commune d'implantation (ordre alphabétique)	Nom du captage	Nature	Entité hydrogéologique	Masse d'eau	X (Lambert 3) en km	Y (Lambert 3) en km	Usage	Lithologie	Captages Grenelle et captages prioritaires	Non prélevés en 2014			
														Mars	Juin	Sept.	Déc.
1	RC1	P63	09916X0075/PEYRE	Lansargues	Mas Nicodème	Forage	681AE01	DG411	740,98	149,58	Privé	Alluvions villafranchiennes					
2	RC1	P48	09913X0331/BLANC	Lunel	Mas Blanc	Puits	681AE02	DG411	745,72	155,43	AEP	Alluvions villafranchiennes					
3	RC1	P44	09912X0152/P	Lunel Vieil	Chateau d'eau ou communal	Forage	681AE03	DG411	741,95	154,22	AEP	Alluvions villafranchiennes					
4	RC1	P45	09912X0260/REGINE	Lunel Vieil	Régine	Forage	681AE04	DG411	742,06	153,68	AEP	Alluvions villafranchiennes					
5	RC1	P52	09908X0361/GARRIG	Mauguio	Garrigues Basses	Forage	681AE05	DG411	730,21	144,79	AEP	Alluvions villafranchiennes					
6	RC1	P51	09915X0196/GARRIG	Mauguio	Ecole des Garrigues	Forage	681AE06	DG411	731,16	147,78	AEP	Alluvions villafranchiennes					
7	RC1	P62	09915X0132/BOSC	Mudaison	Domaine du Bosc	Puits	681AE07	DG411	735,48	150,93	Privé	Alluvions villafranchiennes					
8	RC1	P61	09915X0212/DECHET	Mudaison	Déchetterie	Forage	681AE08	DG411	737,49	149,51	AEP	Alluvions villafranchiennes					
9	RC1	P46	09912X0269/F	Saint Just	F2 les Aubettes	Forage	681AE09	DG411	742,78	152,56	AEP	Alluvions villafranchiennes					
10	RC1	P42	09912X0266/BENOUI	Valergues	Chemin des Benouides	Forage	681AE10	DG411	738,74	152,96	AEP	Alluvions villafranchiennes					
11	RC1	P43	09912X0248/SA-81	Valergues	Bouisset	Forage	681AE11	DG411	739,45	152,87	AEP	Alluvions villafranchiennes					
Légende :																	
RC1 = Réseau Complémentaire n°1 : nappe villafranchienne entre le Lez et le Vidourle et alluvions de l'Orb																	
<div style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black;"></div> Point du réseau non prélevé (problèmes techniques, désaccord du propriétaire)																	
<div style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #c8e6c9; border: 1px solid black;"></div> 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 (11 points)

N° point	Type de réseau	Réf. du point	Code BSS	Commune d'implantation (ordre alphabétique)	Nom du captage	Nature	Système aquifère	X (Lambert 3) en km	Y (Lambert 3) en km	Usage	Lithologie
1	RC1	P67	10394X0077/P	Béziers	Carlet	Puits	336d2	669,29	118,21	AEP	Alluvions de l'Orb
2	RC1	P76	10147X0080/SEVIGN	Cazouls les Béziers	Sévignac le Bas	Forage	336d2	663,83	124,44	Privé	Alluvions de l'Orb
3	RC1	P68	10394X0056/PC	Maraussan	Tabarka	Puits	336d2	667,68	119,58	AEP	Alluvions de l'Orb
4	RC1	P70	10394X0092/PERAME	Maraussan	Perdiguier	Puits	336d2	668,03	119,12	AEP	Alluvions de l'Orb
5	RC1	P71	10394X0102/VILLEN	Maraussan	Château de Villeneuve	Puits	336d2	666,82	120,08	Privé	Alluvions de l'Orb
6	RC1	P79	10401X0256/CONDAM	Sauvian	Domaine la Condamine	Forage	336d2	674,83	112,19	Privé	Alluvions de l'Orb
7	RC1	P78	10401X0255/MAUSSA	Villeneuve les Béziers	Domaine de Maussac	Forage	336d2	675,38	112,69	Privé	Alluvions de l'Orb

## 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	X (Lambert 3) en km	Y (Lambert 3) en km	Usage	Lithologie	Entité hydrogéologique (BD LISA)	Masse d'eau	Captages Grenelle et captages prioritaires	Non prélevés en 2015			
															Février	Avril	Juillet	Nov.
1	RC2		10403X0373/PAGESE	Agde	Domaine la Pagèse	Forage	334b2	690,39	114,76	Privé	Alluvions de l'Hérault	750BI06	DG311					
2	RC2		09632X0172/AGO2	Agones	Forage F3 la Vielle	Forage	334a	712,21	178,68	AEP	Alluvions de l'Hérault	750BI05	DG311					
3	RC2	P82	09897X0063/F3	Aspiran	Forage 3 Famajou	Forage	334b1	690,27	141,7	AEP	Alluvions du ruisseau de la Garelle	647AF01	DG311					
4	RC2		10157X0103/AEP-1	Aumes	Puits communal	Puits	334b2	690,33	130,28	AEP	Alluvions de l'Hérault	647AF01	DG311					
6	RC2		09897X0057/F1	Brignac	Forage les Rivières	Forage	334c2	691,87	148,12	AEP	Alluvions de la Lergue	750BI07	DG311					
7	RC2		09897X0079/CLEST	Canet	Forage le Clocher	Forage	334b1	693,42	144,99	AEP	Alluvions de la Thongue	750BI06	DG311					
8	RC2 +RG	P94	09897X0045/F2	Ceyras	Forage Roujals	Forage	334c2	690,18	150,41	AEP	Alluvions de la Lergue	647AF02	DG311	X				
9	RC2+RG		09897X0052/CAMBOU	Ceyras	Forage Cambou	Forage	334c2	689,97	149,79	AEP	Alluvions de la Lergue	750BI07	DG311					
10	RC2		10157X0106/POMMIE	Florensac	Forage de Pommère	Forage	334b2	690,12	122,19	AEP	Alluvions de l'Hérault	750BI06	DG311					
11	RC2		10157X0128/APOLIS	Florensac	Domaine Saint Apolis	Forage	334b2	689,02	124,21	Privé	Alluvions de l'Hérault	750BI06	DG311					
12	RC2		10403X0374/CLAIRE	Florensac	Domaine Sainte Claire	Puits	334b2	690,45	118,52	Privé	Alluvions de l'Hérault	750BI06	DG311					
13	RC2+RG		09897X0031/PCOM	Le Pouget	Puits communal	Puits	334b2	693,97	142,25	AEP	Alluvions de l'Hérault	647AF01	DG311	X				
15	RC2 +RG	P85	10153X0031/F	Paulhan	Forage 2 Rieux Mas Nicolas	Forage	557c2	690,52	139,21	AEP	Grès du Miocène	657AB00	DG510	X				
17	RC2		10157X0008/S	Pézenas	Puits le Brassat	Puits	334b2	688,61	127,3	AEP	Alluvions de l'Hérault	750BI06	DG311					
18	RC2		09898X0016/STADE	Pouzols	Forage du Stade	Forage	557c2	694,49	147,05	AEP	Formations miocènes	657AB00	DG510					
19	RC2	P97	10148X0023/CANET	Puissalicon	Puits Canet	Puits	334d	671,5	128,98	AEP	Alluvions de l'Hérault	760AC07	DG510					
20	RC2	P96	10156X0033/AEP(1)	Servian	Puits Violesse	Puits	334d	680,5	124,225	AEP	Alluvions de la Thongue	750BI08	DG311					
21	RC2		09893X0167/GLORIE	St André de Sangonis	Source la Gloriette	Puits	334b1	693,46	152,09	Sulfatage	Alluvions de l'Hérault	647AF01	DG311					
22	RC2		09632X0178/F	St Bauzille de Putois	Puits 2 du Rieutort	Forage	334a	712,43	178,97	AEP	Alluvions de l'Hérault	750BI05	DG311					
23	RC2		10153X0059/AEP	St Pons de Mauchiens	Puits route de Gignac	Puits	334b2	692,44	136,27	AEP	Alluvions de l'Hérault	750BI06	DG311					
24	RC2		10157X0020/P	St Thibéry	Puits communal, Chemin du Moulin	Puits	334b2	688,29	122,56	AEP	Alluvions de l'Hérault	750BI06	DG311					
25	RC2		09897X0084/GAUPEY	Tressan	Source Gaupeyroux	Source	334b1	692,42	140,96	Privé	Alluvions de l'Hérault	647AF01	DG311					

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)

## Nappe des alluvions de l'Hérault (25 points)



N° point	Type de réseau	Réf. du point	Code BSS	Commune d'implantation (ordre alphabétique)	Nom du captage	Nature	Système aquifère	X (Lambert 3) en km	Y (Lambert 3) en km	Usage	Lithologie	Captages Grenelle et captages prioritaires
1	RC3		09646X0059/REUILL	BOISSERON	M. MAYEN	Forage	556b	740,36	164,1	AEP	Molasse miocène	
2	RC3		09901X0087/MOULIE	BOISSIERE (LA)	F. LES MOULIERES	Forage	142a	705,03	152,57	AEP	Calcaires jurassiques	
3	RC3		09908X0375/F3	CRES (LE)	F.3 STADE ROBERT	Forage	143d	729,09	150,23	AEP	Calcaires jurassiques du pli de Montprellier Est	
4	RC3		10152X0015/F3	FONTES	F. 3 GROSSE POMPE	Forage	558b1	684,48	139,33	AEP	Grès du Trias	
5	RC3		09898X0013/F	GIGNAC	F. MAS DE NAVAS	Forage	557c0	701,5	150,54	AEP	Calcaires lutétiens	
6	RC3		09896X0024/VALLOM	LIEURAN-CABRIERES	SCE VALLOMBREUSE	Source	558b1	686,61	144,9	AEP	Calcaires dévoniens	
7	RC3		09912X0274/BONIFA	Lunel	M. BONIFACE	Forage	143d	742,78	155,225	Privé	Calcaires jurassiques	
8	RC3		09903X0111/F	MATELLES (LES)	F2 LE SUQUET OU LE BOULIDOU	Forage	142a	717,6	160,22	AEP	Calcaires jurassiques	
9	RC3		10152X0001/F	NEFFIES	SCE, RASCLAUZE	Source	558b1	680,6	138,63	AEP	Calcaires dévoniens	
10	RC3		09628X0043/BUEGES	PEGAIROLLES-DE-BUEGES	SCE LABUEGES	Source	141a	700,91	168,93	AEP	Calcaires jurassiques	
11	RC3		09906X0163/PEYSSI	PIGNAN	FERRANDO Daniel et Patricia	Forage	143a	712,03	144,2	Privé	Calcaires jurassiques	
12	RC3		10154X0076/MAMERT	PLAISSAN	F. ST MAMERT	Forage	143a	696,96	139,76	AEP	Calcaires jurassiques	
13	RC3		10146X0012/MANIER	PUISSERGUIER	F. LA MANIERE	Forage	557e	654,29	121,9	AEP	Calcaires éocènes	X
14	RC3		09898X0017/PESQUI	SAINT-BAUZILLE-DE-LA-SYLVE	SCE DU PESQUIER	Source	557c1	698,03	147,08	AEP	Calcaires lutétiens et jurassiques	
15	RC3		09645X0025/PEILOU	SAINT-HILAIRE-DE-BEAUVOIR	F. BOIS DE PEILLOU	Forage	556b	735,66	162,17	AEP	Calcaires valanginiens	
16	RC3		09631X0096/CANNAU	SAINT-JEAN-DE-BUEGES	SCE DES ESCANAU	Source	141a	703,25	171,38	AEP	Calcaires du Dogger	
17	RC3		09636X0116/FROUZE	SAINT-MARTIN-DE-LONDRES	F1. LE FROUZET	Forage	142a	708,92	170,47	AEP	Calcaires du Dogger	
18	RC3		09912X0254/BRUN	SATURARGUES	F. RTE DE VILLETTELLE	Forage	556b	743,71	159,76	AEP	Calcaires miroitants du Valanginien	
19	RC3		09911X0277/BAUZIL	ST BRES	ST BAUZILLE	Forage	143d	736,95	153,4	AEP	Calcaires du Jurassique supérieur	
20	RC3		10151X0076/FONT	VAILHAN	SCE FONT GRELADE	Source	558b1	678,5	140,4	AEP	Calcaires dévoniens	
21	RC3		10142X0022/S	VIEUSSAN	SCE BOISSESON	Source	558b2	651,93	137,78	Néant	Calcaires dévoniens	
22	RC3		10163X0158/F2	VILLENEUVE-LES-MAGUELONNE	F. FLES NORD	Forage	143c	721,99	140,41	AEP	Calcaires jurassiques de la Gardiole	
Légende :		RC3 = Réseau Complémentaire n°3 : formations calcaires										

## Formations calcaires (22 points)





Réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines du département de l'Hérault. Année 2015

Type de réseau	Code BSS	Commune d'implantation (ordre alphabétique)	Nom du captage	Nature	X (Lambert 3) en km	Y (Lambert 3) en km	Usage	Lithologie	Entité hydrogéologique (BD LISA)	Masse d'eau	Non prélevés en 2015				Captages Grenelle et captages prioritaires	Suivi Agence RMC 2015
											Février	Avril	Juillet	Nov.		
RG	10153X0008/P	Cazouls d'Hérault	Puits Hérault	Puits	691230	133560	AEP	Alluvions de l'Hérault	750BI06	DG311					X	
RG+RC2	09897X0052/CAMBOU	Ceyras	Puits Cambous	Forage	689982	149802	AEP	Alluvions de la Lergue	750BI07	DG311						
RG+RC2	09897X0045/F2	Ceyras	Puits roujals	Forage	690179	150409	AEP	Alluvions anciennes de la Lergue	647AF02	DG311					X	
RG+RC2	09897X0031/PCOM	Le Pouget	Puits Communal	Puits	693948	145266	AEP	Alluvions de l'Hérault	647AF01	DG311					X	
RG	10155X0026/AEP	Lieuran les Béziers	Puits des Peyralles	Puits	673,06	124,16	AEP	Alluvions du Libron	760AC07	DG510					X	
RG	10156X0037/CARAMU	Montblanc	Caramudes	Forage	682749	121658	AEP	Sables et graviers du pliocène	647AB00	DG224					X	
RC3	10152X0001/F	Neffiès	Rasclouse	Puits complexe	680630	138608	AEP	Calcaires dévoniens	681AB01	DG409						
RG+RC2	10153X0031/F	Paulhan	Forage 2 Rieux Mas Nicolas	Forage	690500	139229	AEP	Molasse miocène	657AB00	DG510					X	
RG	10392X0026/F-NORD	Puisserguier	Fichoux forage Nord	Forage	655817	120194	AEP	Calcaires et conglomérats éocènes	681AE00	DG411					X	
RG+RC3	10146X0012/MANIER	Puisserguier	Manière forage Nord	Forage	654271	121914	AEP	Calcaires fissurés bédugo-ragnaciens (Crétacé sup)	681AE00	DG411					X	
RG+RC1	09912X0269/F	Saint Just	F2 les Aubettes	Forage	742,78	152,56	AEP	Alluvions villafranchiennes	647AC00	DG102					X	
RG	10156X0041/BASSE	Servian	Forage Vieulesse	Forage	680,37	124,225	AEP	Sables astiens	647AB00	DG224					X	
RG+RC1	09912X0266/BENOUJ	Valergues	Chemin des Benouides	Forage	738,74	152,96	AEP	Alluvions villafranchiennes	647AC00	DG102					X	X
RG	09912X0089/SO	Verargues	Source du dardaillon	Source	741707	159720	AEP	Cailloutis Eocène Inférieur	643AB00	DG223					X	
RG	09912X0258/F1	Verargues	Forage du Château	Forage	742,192	158,932	AEP	Calcaires valanginiens	643AB05	DG223						

Réseau « Grenelle » (15 points)



## **Annexe 2**

# **Liste des points du réseau de bassin RM&C (2015)**



		Désignation des points de suivi				Programme Directive Nitrates consolidé 2014/2015 et DCE révisé (RCS et/ou CO) 2015					
Code ME V2	Libellé ME V2	Code BSS	Dénomination	INSEE	Commune	MO 2015	RCS	CO	Direct NO3	NO3 4/an	PEST 4/an
FRDG102	Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète	09908X0201/P	FORAGE DE VAUGUIERES F2	34154	MAUGUIO	AE	X	X	X	X	X
		09911X0272/AEP	FORAGE STADE	34244	SAINT-BRES	AE	X	X	X	X	X
		09917X0191/CEMM	FORAGE DE LA STATION C.E.H.M.	34151	MARSILLARGUES	AE	X	X	X	X	X
		09912X0239/P	FORAGE LE BOURGIGOU	34127	LANSARGUES	AE		X	X	X	X
		09915X0198/VINCEN	FORAGE VINCENT F4	34154	MAUGUIO	AE		X	X	X	X
		09915X0199/SALINA	FORAGE SALINAS F1	34154	MAUGUIO	AE		X	X	X	X
		09915X0217/VIALA	FORAGE PRIVE AU LIEU DIT LE PETIT TAURAN	34240	SAINT-AUNES	AE		X	X	X	X
		09916X0102/ANCETT	FORAGE PRIVE AU LIEU DIT LE CHRISTOULET	34280	SAINT-NAZAIRE-DE-PEZAN	AE		X	X	X	X
		09917X0197/SERRE	FORAGE PRIVE AU LIEU DIT LE PEYRON	34151	MARSILLARGUES	AE		X	X	X	X
		09908X0400/2579	FORAGE AU LIEU DIT LES MOUILLIERES	34129	LATTES	AE		X	X	X	
		09912X0266/BENOUI	FORAGE BENOUIDES	34321	VALERGUES	AE		X	X	X	X
09912X0152/P	PUITS COMMUNAL	34146	LUNEL-VIEL	AE		X	X	X			
09916X0096/2362	FORAGE AU LIEU DIT LA BERTASSADE	34050	CANDILLARGUES	AE		X	X	X			
FRDG113	Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines - système du Lez	09903X0004/S	SOURCE DU LEZ	34247	SAINT-CLEMENT-DE-RIVIERE	AE	X		X	X	X
FRDG158	Calcaires jurassiques pli W de Montpellier, unité Mosson + sud Montpellier affleurant + ss couverture	09907X0364/MAURIN	FORAGE LOU GARRIGOU	34270	SAINT-JEAN-DE-VEDAS	AE	X		X	X	X
FRDG160	Calcaires jurassiques pli W Montpellier et formations tertiaires, unité Thau Monbazin-Gigean Gardiole	10162X0010/ISKA	SOURCE D'ISSANKA	34213	POUSSAN	AE	X		X	X	
FRDG125	Calcaires et marnes causses et avant-causses du Larzac sud, Campestre, Blandas, Sérane, Escandorgue, BV Hérault et Orb	09625X0234/SO	SOURCE DE PAYROL 1	34132	LAUROUX	AE	X		X	X	
		09635X0069/FONTS	SOURCE CENTS FONTS	34060	CAUSSE-DE-LA-SELLE	AE	X		X	X	
FRDG132	Dolomies et calcaires jurassiques du fossé de Bédarioux	09888X0093/DOUZES	SOURCE LES DOUZES	34028	BEDARIEUX	AE	X		X	X	
FRDG206	Calcaires jurassiques pli oriental de Montpellier et extension sous couverture	09908X0351/F	FORAGE DU DEU DE MAIL F3	34057	CASTELNAU-LE-LEZ	AE	X		X	X	X
		09908X0375/F3	FORAGE DU STADE F3	34090	LE CRES	AE	X		X	X	X
FRDG223	Calcaires, marnes et molasses oligo-miocènes du bassin de Castrie-Sempisères	09911X0280/F	FORAGE DE BERANGE F2	34256	SAINT-GENIES-DES-MOURGUES	AE	X	X	X	X	X
FRDG224	Sables astiens de Valras-Agde	10155X0109/MASOL3	FORAGE PRIVE DE LA MASSOLLE F3	34300	SERVIAN	AE	X		X		
		10403X0050/F	FORAGE PRIVE LA LEONTINE	34003	AGDE	AE	X		X		
FRDG239	Calcaires et marnes éocènes et oligocènes de l'avant pli de Montpellier	09898X0017/PESQUI	SOURCE DU PESQUIER	34241	SAINT-BAUZILLE-DE-LA-SYLVE	AE	X		X	X	
FRDG311	Alluvions de l'Hérault	10153X0061/BOYNE	PUITS BOYNE	34068	CAZOULS-D'HERAULT	AE	X	X	X		X
		10403X0227/P11	STATION DE FILLIOL-POUILLES	34101	FLORENSAC	AE	X	X	X		X
		10153X0074/CTSO	PUITS PRIVE CTSO	34136	LEZIGNAN-LA-CEBE	AE		X			X
		10403X0312/CAILLAN	PUITS PRIVE AU LIEU DIT CAILLAN	34031	BESSAN	AE		X			X
FRDG316	Alluvions de l'Orb et du Libron	10394X0085/P1	PUITS DE RAYSSAC N°9	34032	BEZIERS	AE	X	X	X		X
		10148X0021/BASSAN	PUITS DE BASSAN	34139	LIEURAN-LES-BEZIERS	AE	X	X	X		X
		10147X0075/LIMBAR	PUITS LIMBARDIE P1S	34178	MURVIEL-LES-BEZIERS	AE		X			X
		10148X0029/CLOTAL	PUITS PRIVE AU LIEU DIT LES CLOTALS	34310	THEZAN-LES-BEZIERS	AE		X			X
FRDG409	Formations plissées du Haut Minervois, Monts de Faugères, St	10142X0022/S	SOURCE DE BOISSEZON	34334	VIEUSSAN	AE	X		X	X	
FRDG604	Formations de socle de la Montagne Noire dans le BV de l'Orb	10133X0018/COUMAY	SOURCE DU PRE DE LA FONT (ou SOURCE DES BLAQUIERES)	34229	RIOLS	AE	X		X		



## **Annexe 3**

# **Résultats des analyses pesticides du réseau CD34 pour l'Année 2015**

**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 2014 :**

**Tableau de la campagne de février 2015,**

**Tableau de la campagne de avril 2015,**

**Tableau de la campagne de juillet 2015,**

**Tableau de la campagne de novembre 2015.**





Réseau qualité des eaux souterraines de l'Hérault - Campagne de Février 2015																																	
Réseau	Code BSS	Commune d'implantation	Nom du captage	Atrazine	Atrazine Desisopropyl	Atrazine Desethyl	Desethyl Desisopropylatrazine	Di (2 Ethyl Hexyl) Phthalate (DEHP)	Dichlorobenzamide 2,6	Diméthomorphe	Diéthylethain Cation	Diuron	Fenarimol	Fenuron	Imidaclopride	Metoxuron	Monocystéine Cation	Norflurazone	Norflurazone Desmethyl	Perconazole	Piperonyl Butoxide	Propiconazole	Prothioconazole	Pyriproxyfen	Simazine	Sproxamine	Terbutolone Desethyl	Terbutylazine	Terbutylazine Desethyl	Terbutylazine Hydroxy	Somme pesticides		
Type de substances : M (molécules mères) D (molécules de dégradation) M (molécules mères non autorisées) D (molécules de dégradation d'une M)				M	D	D	D	M	D	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	D	M	M	M	M	M	M	M	D	M	D	D		
1	RB	10384X0072/CAVE	AIGUES VIVES	F. CAVE COOP D'AIGUES VIVES																											T		
2	RB	09897X0058/F2	BRIGNAC	F2 MAS DE MARRE			T																								T		
3	RB	09916X0087/AEP	Candillargues	F. GASTADE			T								T										0,02							0,02	
4	RB	10391X0010/S	CRUZY	SROQUEFOURCADE			0,13																									0,13	
5	RB	09913X0429/F2	Lunel	F. DASSARGUES			T																		T								
6	RB	10153X0060/PLAINE	Montagnac	PUITS 2																							T						
7	RB	10148X0014/AEP	Puimisson	F. CHATEAU D'EAU			T																										
8	RB	10155X0107/F4	Servian	F4 USINE A EAU			0,14							T											0,19				0,04			0,37	
9	RB	09911X0275/GARBAS	Sussargues	F1.GARRIGUE BASSE	0,02	0,04																			0,12			0,02	0,07			0,27	
10	RB	10147X0053/SE7	Thézan-les-Béziers	PUITS THEZAN							0,006						0,018													T		0,024	
11	RB	09641X0032/FENOUI	Vacquières	F.1 DU FENOUILLET			T																						0,02	0,03		0,02	
12	RB + RC2	10403X0067/F	Bessan	PUITS COMMUNAL																											T		
13	RC2	09897X0063/F3	Aspiran	Forage 3 Famejou		0,09	0,71		T																	0,05		0,03		0,1			0,98
14	RC2	10157X0103/AEP-1	Aumes	Puits communal			T																										
15	RC2	09897X0057/F1	Brignac	Forage les Rivières																								T					
16	RC2	09898X0016/STADE	Pouzols	Forage du Stade																			T				T						
17	RC2	10148X0023/CANET	Puissalicon	Puits Canet			0,12																		0,02				0,02	0,04		0,16	
18	RC2	10156X0033/AEP	Servian	Puits Violesse		0,15	T	0,45	0,02														T		0,07				0,06			0,75	
19	RC2	09893X0167/GLORIE	St André de Sangonis	Source la Gloriette			0,11																				0,03			0,04		0,14	
20	RC2	09632X0178/F	St Bauzille de Putois	Puits 2 du Rieutort			T																										
21	RC2	10153X0059/AEP	St Pons de Mauchiens	Puits route de Gignac																											T		
22	RC2	10157X0020/P	St Thibéry	Puits communal, Chemin du Moulin			T																										
23	RC2	09897X0084/GAUPEY	Tressan	Source Gaupeyrroux																							0,09			0,03		0,09	
24	RC2+RG	09897X0045/F2	Ceyras	Forage Roujals		T	0,41																			0,03		0,04		0,03		0,51	
25	RC2+RG	09897X0052/CAMBOU	Ceyras	Forage Cambou			T																								T		
26	RC2+RG	09897X0031/POOM	Le Pouget	Puits communal			0,15	1,09		T												T							0,02			1,26	
27	RC2+RG	10153X0031/F	Paulhan	Forage 2 Rieux Mas Nicolas		0,2	0,87																		0,1		T	T	0,09			1,26	
28	RG	10153X0008/P	Cazouls d'Hérault	Puits Hérault																												T	
29	RG	10156X0037/CARAMU	Montblanc	Caramudes		0,15	0,59			0,08		0,06	T			0,02		0,09	0,04	T				T	0,05			0,04	0,15			1,27	
30	RG	09912X0089/SO	Verargues	Source du dardailon			0,23																					0,18		0,05	0,04		0,46
31	RG	09912X0258/F1	Verargues	Château d'eau			T																		0,02				0,02			0,04	
32	RG	10155X0026/AEP	Lieuran-les-Béziers	Puits des Peyrales			T																								0,03	0	
33	RG+RC1	09912X0269/F	Saint Just	F2 les Aubettes	0,02		T	0,17																		0,1				0,06		0,35	
34	RG+RC1	09912X0266/BENOUI	Valergues	Chemin des Benouides			T																										
35	RG+RC3	10152X0001/F	Neffiès	Rasclausse			0,12																							0,02		0,14	
36	RG+RC3	10146X0012/MANIER	Puisserguier	Manière forage Nord		0,05	0,31																		0,03				0,04			0,43	

Dans ce tableau seuls les ouvrages qui ont fait l'objet d'une détection ou quantification pesticide positive en 2015 ont été conservés (36 points et 27 substances)



Réseau qualité des eaux souterraines de l'Hérault - Campagne de Avril 2015																										
Réseau	Code BSS	Commune d'implantation	Nom du captage	AMPA	Atrazine	Atrazine Desisopropyl	Desethyl Desisopropylatrazine (DED(A)	Dichlorobenzamide 2,6	Diméthomorphe	Diuron	Flazasulfuron	Flutriafol	Isoxaben	Monobutyletan Cation	Norflurazon	Norflurazon Desmethyl	Prothioconazole	Simazine	Simazine 2-Hydroxy	Tebuconazole	Terbumeton Desethyl	Terbutylazine	Terbutylazine Desethyl	Terbutylazine Hydroxy	Somme pesticides	
Type de substances : M (molécules mères) D (molécules de dégradation) M (molécules mères non autorisées) D (molécules de dégradation d'une M)				D	M	D	D	D	M	M	M	M	M	M	M	D	M	M	D	M	D	M	D	D		
1	RB	09641X0032/FENOUI	Vacquières	F.1 DU FENOUILLET			T																	0,04	0,04	
2	RB	09903X0040/P	MONTFERRIER-SUR-LEZ	F.1 FESCAU																				T		
3	RB	09911X0275/GARBAS	Sussargues	F1.GARRIGUE BASSE			0,44											0,07						0,03	0,54	
4	RB	09913X0429/F2	Lunel	F. DASSARGUES			T																			
5	RB	09916X0087/AEP	Candillargues	F. GASTADE			0,12	0,15												T					0,27	
6	RB	10148X0014/AEP	Puimisson	F. CHATEAU D'EAU			T																			
7	RB	10155X0107/F4	Servian	F4 USINE A EAU			0,04	0,21										0,12	T					0,02	0,39	
8	RB	10158X0138/GCAST1	MONTAGNAC	F. LA CASTILLONNE			T																			
9	RB	10384X0072/CAVE	AIGUES VIVES	F. CAVE COOP D'AIGUES VIVES																T				T		
10	RB	10391X0010/S	CRUZY	SROQUEFOURCADE			0,14																		0,14	
11	RB + RC3	09635X0009/FONTAN	Argeliers	SCE FONTANILLE										0,025											0,025	
12	RB + RC3	09901X0072/ROME	ANIANE	SCE STE ROME			T																			
13	RB + RC3	09903X0109/MEJANE	Saint Clément de Rivière	F. DES TENNIS			0,12													T					0,12	
14	RC2	09893X0167/GLORIE	St André de Sangonis	Source la Gloriette			0,14													T		0,08		0,05	0,27	
15	RC2	09897X0063/F3	Aspiran	Forage 3 Famajou	T		0,05	0,74			0,02							0,06	T		0,04		0,13		1,04	
16	RC2	09897X0084/GAUPEY	Tressan	Source Gaupeyroux			T														0,11			0,03	0,14	
17	RC2	10148X0023/CANET	Puissalicon	Puits Canet	T		0,15				0,03							0,02	T			0,02	0,02	0,05	0,29	
18	RC2	10156X0033/AEP	Servian	Puits Violesse			0,06	0,74	0,08									0,04					0,07		0,99	
19	RC2	10157X0020/P	St Thibéry	Puits communal			T																	T		
20	RC2	10157X0106/POMMIE	Florensac	Forage de Pommère			T																			
21	RC2	10157X0128/APOLIS	Florensac	Domaine Saint Apolis			0,16										T								0,16	
22	RC2+RG	09897X0031/PCOM	Le Pouget	Puits communal			0,15				T							0,14					0,02	T	0,31	
23	RC2+RG	09897X0045/F2	Ceyras	Forage Roujals			0,37											0,02			0,03		0,03		0,45	
24	RC2+RG	10153X0031/F	Paulhan	Forage 2 Rieux Mas Nicolas			0,14	0,91										0,09					0,09		1,23	
25	RG	09912X0089/SO	Verargues	Source du Dardailon			0,26													T		0,11	0,02	0,04	0,43	
26	RG	09912X0258/F1	Verargues	Château d'eau			T																	T		
27	RG	10153X0008/P	Cazouls d'Hérault	Puits Hérault			T																			
28	RG	10155X0026/AEP	Lieuran-les-Béziers	Puits des Peyralles		0,02	T				0,02							0,02	T					0,06	0,12	
29	RG	10156X0037/CARAMU	Montblanc	Caramudes			0,14	1,02	0,08	0,04		T			0,12	0,06		0,07		0,02		0,04	0,14		1,73	
30	RG	10392X0026/F-NORD	Puisserguier	Fichoux forage Nord			0,16																		0,16	
31	RG+RC1	09912X0266/BENOUI	Valergues	Chemin des Benouides			T																			
32	RG+RC1	09912X0269/F	Saint Just	F2 les Aubettes			0,04	0,16										0,07					0,05		0,32	
33	RG+RC3	10146X0012/MANIER	Puisserguier	Manière forage Nord			0,62											0,03					0,06		0,71	
34	RG+RC3	10152X0001/F	Neffiès	Rasclausse			0,2						0,04										0,02		0,26	

Dans ce tableau seuls les ouvrages qui ont fait l'objet d'une détection ou quantification pesticide positive en 2015 ont été conservés (34 points et 21 substances)



Réseau qualité des eaux souterraines de l'Hérault - Campagne de Juillet 2015																																		
Réseau	Code BSS	Commune d'implantation	Nom du captage	Aldicarb Sulfoxyde	AMPA (Acide Amino Methyl Phosphonique)	Atrazine Desopropyl	Atrazine Desethyl	Cyprodinil	Desethyl Desisopropylatrazine (DEDIA)	Di(2 Ethyl Hexyl) Phthalate (DEHP)	Diméthomorphe	Diuron	Ethidimuron	Fenuron	Flazasulfuron	Glyphosate	Monobutyletin Cation	Monuron	Norflurazon	Norflurazon Desmethyl	Piperonyl Butoxide	Propiconazole	Simazine	Simazine 2 Hydroxy	Spiroxamine	Tebuconazole	Terbumeton Desethyl	Terbutylazine	Terbutylazine Desethyl	Terbutylazine Hydroxy	Thiabendazole	Somme pesticides		
Type de substances : M (molécules mères) D (molécules de dégradation) M (molécules mères non autorisées) D (molécules de dégradation d'une M)				D	D	D	D	M	D	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	D	M	M	M	D	M	M	D	M	D	D	D	M		
1	RB	10384X0072/CAVE	AIGUES VIVES	F.CAVE COOP D'AIGUES VIVES													0,007							T						T			0,01	
2	RB	09916X0087/AEP	Candillargues	F.GASTADE			T		0,12								0,04												T				0,16	
3	RB	10391X0010/S	CRUZY	SROQUEFOURCADE					0,12																								0,12	
4	RB	09903X0040/P	MONTFERRIER-SUR-LEZ	F.FESCAU																									T					
5	RB	10148X0014/AEP	Puimisson	F.CHATEAU D'EAU																											0,06	0,06		
6	RB	09911X0272/AEP	Saint Brès	F.STADE									T				0,04														T		0,04	
7	RB	10155X0107/F4	Servian	F4 USINE A EAU		0,03			0,2	1,61				T				T			T		0,17					0,03					2,04	
8	RB	09911X0275/GARBAS	Sussargues	F1.GARRIGUE BASSE					0,34								0,04						0,07					0,03					0,48	
9	RB	09641X0032/FENOUI	Vacquières	F.1DU FENOUILLET					T																				0,03				0,03	
10	RC2	09897X0063/F3	Aspiran	Forage 3 Famajou		0,07			0,74														0,07				0,06	T	0,08				1,02	
11	RC2	10157X0103/AEP-1	Aumes	Puits communal													0,006														0,03		0,04	
12	RC2	09898X0016/STADE	Pouzols	Forage du Stade																									T					
13	RC2	10148X0023/CANET	Puissalicon	Puits Canet		0,03			0,14			T										0,04	T				0,02	0,02	0,04				0,29	
14	RC2	09893X0167/GLORIE	St André de Sangonis	Source la Gloriette					0,16															T	0,17		0,08			0,04				0,45
15	RC2	10153X0059/AEP	St Pons de Mauchiens	Puits route de Gignac																									T					
16	RC2	10157X0020/P	St Thibéry	Puits communal																									T					
17	RC2	09897X0084/GAUPEY	Tressan	Source Gaupeyro ux																							0,08	T	0,05				0,13	
18	RC2+RG	09897X0045/F2	Ceyras	Forage Roujals		0,03			0,29														0,02						0,03					0,37
19	RC2+RG	09897X0052/CAMBOU	Ceyras	Forage Cambou													0,006													T				0,01
20	RC2+RG	09897X0031/PCOM	Le Pouget	Puits communal					T		0,02											T								0,03				0,05
21	RC2+RG	10153X0031/F	Paulhan	Forage 2 Rieux Mas Nicolas		0,16			0,9														0,11					0,02	0,08					1,27
22	RG	10155X0026/AEP	Lieuran-les-Béziers	Puits Peyralles					T														0,03								0,04			0,07
23	RG	10156X0037/CARAMU	Montblanc	Caramudes		0,11			0,6		0,06	0,02					0,009	T	0,08	0,05			0,05			T		0,03	0,11				1,12	
24	RG	10392X0026/F-NORD	Puisserguier	Fichoux forage Nord					0,11																									0,11
25	RG	09912X0258/F1	Verargues	Château d'eau					T																		0,02							0,02
26	RG	09912X0089/SO	Verargues	Source du dardailon		0,04			0,27						T	0,14											0,13		0,03	0,04				0,65
27	RG+RC1	09912X0269/F	Saint Just	F2 les Aubettes					0,16				T										0,03						0,03					0,22
28	RG+RC1	09912X0266/BENOUI	Valergues	Chemin des Benoüides					T							0,07																		0,07
29	RG+RC3	10152X0001/F	Neffiès	Rasclause					0,18																				0,02					0,20
30	RG+RC3	10146X0012/MANIER	Puisserguier	Manière forage Nord		0,09			T	0,44													0,04						0,03					0,60
31		10156X0041/BASSE	Servian	Forage Vieulesse					0,34														0,04				0,02							0,14

Dans ce tableau seuls les ouvrages qui ont fait l'objet d'une détection ou d'une quantification en pesticide positive en 2015 ont été conservés (31 points et 28 substances)



Réseau qualité des eaux souterraines de l'Hérault - Campagne de Novembre 2015																								
Réseau	Code BSS	Commune d'implantation	Nom du captage	AMPA	Atrazine	Atrazine Deisopropyl	Atrazine Desethyl	Cyprodinil	Desethyl Deisopropylatrazine (DEDIA)	Diméthomorphe	Diuron	Imidaclopride	Metallaxyle	Monuron	Norflurazon	Norflurazon Desmethyl	Simazine	Simazine 2 Hydroxy	Tebuconazole	Terbumeton Desethyl	Terbutylazine	Terbutylazine Desethyl	Terbutylazine Hydroxy	Somme pesticides
Type de substances : M (molécules mères) D (molécules de dégradation) M (molécules mères non autorisées) D (molécules de dégradation d'une M)				D	M	D	D	M	D	M	M	M	M	M	M	D	M	D	M	D	M	D	D	
1	RB	10384X0072/CAVE	AIGUES VIVES	F.CAVE COOP D'AIGUES VIVES								T												
2	RB	09916X0087/AEP	Candillargues	F.GASTADE					0,12				T					0,02						0,14
3	RB	10391X0010/S	CRUZY	SROQUEFOURCADE					0,12															0,12
4	RB	09903X0094/F2GRAB	Grabels	F.PRADAS					0,13									0,02					T	0,15
5	RB	09887X0079/AEP	HEREPIAN	PUITS ROUTE DES AIRES	0,04																			0,04
6	RB	09903X0040/P	MONTFERRIER-SUR-LEZ	F.1 FESCAU								T												
7	RB	10155X0107/F4	Servian	F4 USINE A EAU		0,08			0,18									0,1					0,03	0,39
8	RB	09911X0275/GARBAS	Sussargues	F1GARRIGUE BASSE		0,1			0,4									0,09					0,04	0,63
9	RB	10147X0053/SE7	Thézan-les-Béziers	PUITS THEZAN								T												
10	RB	09641X0032/FENOUI	Vacquières	F.1 DU FENOUILLET															T					
11	RC2	09897X0063/F3	Aspiran	Forage 3 Famajou		0,18			0,78									0,05			0,03	T	0,11	1,04
12	RC2	09897X0057/F1	Brignac	Forage les Rivières														T						
13	RC2	10157X0106/POMMIE	Florensac	Forage de Pommère				0,03																0,03
14	RC2	10148X0023/CANET	Puissalicon	Puits Canet					0,11		T	0,05	T					0,03	T				0,02	0,19
15	RC2	09893X0167/GLORIE	St André de Sangonis	Source la Gloriette					0,22			0,03									0,06			0,31
16	RC2	10157X0020/P	St Thibéry	Puits communal														T						
17	RC2	09897X0084/GAUPEY	Tressan	Source Gaupeyroux					T			0,04									0,03			0,07
18	RC2+RG	09897X0045/F2	Ceyras	Forage Roujals		0,04			0,28									0,02					0,02	0,36
19	RC2+RG	09897X0052/CAMBOU	Ceyras	Forage Cambou								T												
20	RC2+RG	09897X0031/PCOM	Le Pouget	Puits communal					0,14	0,03		T		0,05									T	0,22
21	RC2+RG	10153X0031/F	Paulhan	Forage 2 Rieux Mas Nicolas		0,18			0,84									0,09					0,1	1,21
22	RG	10155X0026/AEP	Lieuran_les_Béziers	Puits Peyralles		T			T									0,03	T				T	0,03
23	RG	10156X0037/CARAMU	Montblanc	Caramudes		0,13			0,5	0,05	0,05				T	0,08	0,03	0,04		0,02		0,02	0,08	0,92
24	RG	10392X0026/F-NORD	Puisserguier	Fichoux forage Nord					0,11															0,11
25	RG	09912X0089/SO	Verargues	Source du dardailon			T		0,35			0,03					T		T		0,21		0,05	0,59
26	RG	09912X0258/F1	Verargues	Château d'eau					T															
27	RG+RC1	09912X0269/F	Saint Just	F2 les Aubettes		0,04	T		0,17									0,04					0,04	0,25
28	RG+RC1	09912X0266/BENOUI	Valergues	Chemin des Benoüides					T															
29	RC3+RG	10152X0001/F	Neffiès	Rasclause					0,16															0,16
30	RC3+RG	10146X0012/MANIER	Puisserguier	Manière forage Nord					0,38									0,03			T		0,05	0,41
31		10156X0041/BASSE	Servian	Forage Vieulesse					0,33									0,04					0,04	0,41

Dans ce tableau seuls les ouvrages qui ont fait l'objet d'une détection ou quantification en pesticide positive en 2015 ont été conservés (31 points et 20 substances)







Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

**Centre scientifique et technique**

3, avenue Claude-Guillemin  
BP 6009

45060 - Orléans Cedex 2 - France  
Tél. : 02 38 64 34 34

**Direction régionale**

Languedoc Roussillon- Midi Pyrénées  
1039, rue de Pinville

34000- Montpellier - France  
Tél. : 04 67 15 79 80