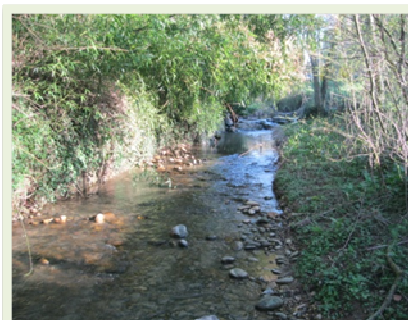




ETAT INITIAL DU SAGE MOLASSE MIOCENE DU BAS-DAUPHINE ET DES ALLUVIONS DE LA PLAINE DE VALENCE

ANNEXES

ANNEXES DE L'ETAT INITIAL

REDACTEURS : BENOIT BOROT, ANNE DOS SANTOS, ANAÏS HANUS,
ADRIANA RAVEAU, MANON BERGE, FLORIMOND BRUN, PIERRE STROSSER

DECEMBRE 2015

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
TABLE DES ILLUSTRATIONS	3
LISTE DES TABLEAUX	4
1. ANNEXE I. HISTORIQUE GEOLOGIQUE GENERAL	6
2. ANNEXE II. CARTES PIEZOMETRIQUES	9
3. ANNEXE III. OCCUPATION DU SOL SUR LE TERRITOIRE DU SAGE	16
4. ANNEXE IV. ECOULEMENTS SUPERFICIELS PAR BASSIN VERSANT	18
5. ANNEXE V. SYNTHESE DES EVP PAR SOUS-BASSIN VERSANT	24
6. ANNEXE VI. PART DE LA SAU IRRIGUEE PAR CULTURE SUR LE TERRITOIRE DU SAGE	37
7. ANNEXE VII. DONNEES SUR LES APPORTS EN FERTILISANTS ET EN PRODUITS PHYTOSANITAIRES SUR LES BAC GRENELLE DU TERRITOIRE DU SAGE	39
8. ANNEXE VIII. MESURES DU PROGRAMME D' ACTIONS RELATIF A LA DIRECTIVE NITRATE (EXTRAITS)	45
9. ANNEXE IX. CALCUL DU REFERENTIEL REGIONAL POUR L'APPLICATION LOCALE DE LA DIRECTIVE NITRATES	52
10. ANNEXE X. LISTES DE SUBSTANCES ACTIVES VENDUES OU PRECONISEES DANS LA DROME ET L'ISERE EN 2005-2006.	55
11. ANNEXE XI. PART DE LA SAU DES PRA CONCERNEES PAR CERTAINES PRATIQUES CULTURALES	63
12. ANNEXE XII. DESCRIPTION DES ASSOLEMENTS PAR PRA SUR LE TERRITOIRE DU SAGE (SAU COMPRISE SUR LE SAGE)	65
13. ANNEXE XIII. COMPLEMENTS SUR LES FILIERES AGRICOLES SUR LE TERRITOIRE DU SAGE	70
14. ANNEXE XIV. DONNEES SUR LES RESULTATS ECONOMIQUES DES EXPLOITATIONS PAR FILIERE EN DROME ET ISERE	74
15. ANNEXES XV : CONTRATS DE RIVIERES EN COURS SUR LE PERIMETRE DU SAGE	76
16. ANNEXES XVI : PRIX DES SERVICES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT SUR LE TERRITOIRE DU SAGE MOLASSE	80
17. ANNEXES XVII : COUTS DES FORAGES INDUITS PAR LA DEGRADATION DE LA QUALITE DE L'EAU	84
18. ANNEXES XVIII : DETAIL DES CALCULS DES COUTS DE LA DEGRADATION	85

TABLE DES ILLUSTRATIONS

▶ Figure 1 : Processus de mise en place du bassin sédimentaire (T.Cave, 2011)	7
▶ Figure 2 : Carte piézométrique Burgéap 1969	9
▶ Figure 3 : Dates des écoulements, SRAE 1977	10
▶ Figure 4 : Carte piézométrique réalisée dans le cadre des études BAC de Romans – Idées Eaux 2012	11
▶ Figure 5 : Carte piézométrique réalisée dans le cadre de l'étude BAC de l'Ecançière – Idées Eaux 2012	12
▶ Figure 6 : Carte piézométrique réalisée dans le cadre de l'étude BAC des Couleures à Valence – Idées Eaux 2011	13
▶ Figure 7 : Carte piézométrique réalisée dans le cadre de l'étude BAC des Tromparents à Beaumont lès Valence – Idées Eaux 2011	14
▶ Figure 8 : Carte piézométrique de la molasse, T.Cave, 2011	15
▶ Figure 9 : Réseau hydrographique de la Galaure	18
▶ Figure 10 : Réseau hydrographique de l'Herbasse	19
▶ Figure 11 : Réseau hydrographique de Joyeuse-Chalon-Savasse	20
▶ Figure 12 : Réseau hydrographique du Sud Grésivaudan	20
▶ Figure 13 : Réseau hydrographique de Veau-ne-Bouterne	21
▶ Figure 14 : Réseau hydrographique de Véore-Barberolle	23
▶ Figure 15 : Localisation des prélèvements sur le BV de la Galaure – Source : Sogréah 2012	25
▶ Figure 16 : Localisation des prélèvements sur le BV de la Drôme des collines – Source : Sogréah 2012	30
▶ Figure 17 : Localisation des prélèvements sur le BV du Sud Grésivaudan – Source : Sogréah 2013	32
▶ Figure 18 : Préconisations de gestion sur le BV du Sud Grésivaudan – Source : Sogréah 2013	33
▶ Figure 19 : Localisation des prélèvements sur le BV de la Véore Barberolle – Source : Sogréah 2012	36
▶ Figure 20. Périodes durant lesquelles l'épandage de fertilisants azotés est interdit en zone vulnérable aux nitrates. Source : programme national d'action consolidé, novembre 2013.	45
▶ Figure 21. Equation bilan de la fertilisation azotée retenue pour le calcul de la dose prévisionnel d'azote pour le maïs grain et le sorgho. Source : arrêté 14-144, annexe 2.	53
▶ Figure 22. Doses plafond pour les apports d'azote fixées par l'arrêté préfectoral relatif au référentiel régional Rhône-Alpes. Source : arrêté 14-144, annexe 12.	53
▶ Figure 23. Prise en compte des apports d'azote par l'eau et le sol dans le calcul de la dose prévisionnelle d'azote pour les noyers. Source : arrêté 14-144, annexe 12.	54
▶ Figure 24. Structure de la filière céréales-volaille autour du territoire du SAGE. Source : Diataé – Geau, 2014	70
▶ Figure 25. Organisation de la filière « semences ». Source : DDT 26 et Chambre d'agriculture 26, 2010.	71
▶ Figure 26. Evolution des prix des grandes cultures de 2004 à 2008. Source : DDT et CA 26, 2010.	71
▶ Figure 27. Evolution de la marge brute en volailles de chair dans la Drôme. Sources : DDT et CA 26, 2010.	72
▶ Figure 28. Répartition de la valeur de la production par espèce fruitière dans la Drôme. Source : CA et DDT 26, 2010.	72
▶ Figure 29. Evolution des charges opérationnelles pour la production de semences dans la Drôme. Source : DDT et CA 26, 2010.	73

LISTE DES TABLEAUX

▶ Tableau 1. Occupation du sol sur le territoire du SAGE en 2006. Source : Corine Land Cover 2006.	17
▶ Tableau 2 : Synthèse des débits sur le bassin de la Galaure (source : Banque hydro 1980-2014)	18
▶ Tableau 3 : Synthèse des débits sur la bassin de l'Herbasse (source : Banque hydro 1969-2014)	19
▶ Tableau 4 : Synthèse des débits sur le bassin Joyeuse Chalon Savasse – source : données CAPR 2004-2009, Hydrétudes 2004, Extrapolation SIEE avec Herbasse	20
▶ Tableau 5 : Synthèse des débits sur le bassin versant Sud Grésivaudan (source : Banque hydro 1956-2013)	21
▶ Tableau 6 : Synthèse des débits de la Veaine-Bouterne (source : Contrat de rivière Veaine, Bouterne, petits affluents du Rhône et de l'Isère, 2005)	22
▶ Tableau 7 : Synthèse des débits sur le bassin Véore-Barberolle (source : Banque hydro – Véore 1966-2014 / Barberolle 1979-2014)	23
▶ Tableau 8 : Synthèse des prélèvements sur le BV de la Galaure en milliers de m ³ /an – Source : Sogréah 2012	24
▶ Tableau 9 : Synthèse des prélèvements sur le BV de la Drôme des colinnes en milliers de m ³ /an – Source : Sogréah 2012	26
▶ Tableau 10 : Synthèse des prélèvements sur le sous BV de la Bouterne en milliers de m ³ /an – Source : Sogréah 2012	27
▶ Tableau 11 : Synthèse des prélèvements sur le sous BV de la Veaine en milliers de m ³ /an – Source : Sogréah 2012	27
▶ Tableau 12 : Synthèse des prélèvements sur le sous BV de l'Herbasse en milliers de m ³ /an – Source : Sogréah 2012	27
▶ Tableau 13 : Synthèse des prélèvements sur le sous BV du Chalon en milliers de m ³ /an – Source : Sogréah 2012	28
▶ Tableau 14 : Synthèse des prélèvements sur le sous BV de la Savasse en milliers de m ³ /an – Source : Sogréah 2012	28
▶ Tableau 15 : Synthèse des prélèvements sur le sous BV de la Joyeuse en milliers de m ³ /an – Source : Sogréah 2012	29
▶ Tableau 16 : Synthèse des prélèvements sur le BV du Sud Grésivaudan en milliers de m ³ /an – Source : Sogréah 2012	31
▶ Tableau 17 : Synthèse des prélèvements sur le BV de la Véore Barberolle en milliers de m ³ /an – Source : Sogréah 2012	34
▶ Tableau 18 : Synthèse des prélèvements sur le sous BV de la Véore en milliers de m ³ /an – Source : Sogréah 2012	35
▶ Tableau 19 : Synthèse des prélèvements sur le sous BV de la Barberolle en milliers de m ³ /an – Source : Sogréah 2012	35
▶ Tableau 20. Part de la SAU irriguée par culture sur le territoire du SAGE. Sources : RGA 2010, Etudes volumes prélevables Véore Barberolle et Drôme, étude Diataé-UMR G-eau	38
▶ Tableau 21. Données sur les apports en fertilisants sur les BAC Grenelle du territoire du SAGE. Sources : DTPA des BAC, 2008 à 2013.	40
▶ Tableau 22. Données sur l'utilisation de produits phytosanitaires sur les BAC Grenelle du territoire du SAGE. Sources : DTPA des BAC, 2008 à 2013.	42
▶ Tableau 23 : Méthode de calcul de la dose prévisionnelle d'azote préconisée par l'arrêté préfectoral relatif au référentiel régional, par culture en Rhône-Alpes. Source : arrêté 14-144.	52
▶ Tableau 24 : Substances actives préconisées ou vendues dans la Drôme et l'Isère en 2005-2006	55
▶ Tableau 25. Part de la SAU concernée par certaines pratiques sur les PRA en partie sur le territoire du SAGE. Source : RGA 2010.	63

▶ Tableau 26. Résultats économiques des exploitations de la Drôme et de l'Isère. Données 2012 pour l'Isère, 2008 pour la Drôme. Sources : CER Isère, 2014, DDT et CA 26, 2010.	75
▶ Tableau 27 : Contrats de rivière en cours sur le périmètre du SAGE	76
Tableau 28 : Prix du service AEP pour les principales collectivités organisatrices sur le territoire du SAGE Molasse	80
▶ Tableau 29 : Prix du service assainissement pour les principales collectivités organisatrices sur le territoire du SAGE Molasse	82
▶ Tableau 30 : Coût des forages induits par la dégradation de la qualité de l'eau	84
▶ Tableau 31 : Détail des calculs des coûts de la dégradation (SIEPV)	85
▶ Tableau 32 : Détail des calculs des coûts de la dégradation (SIEPV dilution)	87
▶ Tableau 33 : Détail des calculs des coûts de la dégradation (Charpey)	89
▶ Tableau 34 : Détail des calculs des coûts de la dégradation (SIE Rochefort Samsom)	91
▶ Tableau 35 : Détail des calculs des coûts de la dégradation (SIE Herbasse)	93
▶ Tableau 36 : Détail des calculs des coûts de la dégradation (Saint Donat)	95
▶ Tableau 37 : Détail des calculs des coûts de la dégradation (Sle Valloire Gallaure dilution)	97
▶ Tableau 38 Coûts de références de forages et d'exploitation	99

1. ANNEXE I. HISTORIQUE GEOLOGIQUE GENERAL

Le territoire du SAGE est caractérisé globalement par les formations rencontrées à l’affleurement suivantes :

- Au Nord, la molasse miocène avec le complexe des collines molassique (Drôme des collines et collines iséroises) ;
- A l’Est, la zone de piémont du Vercors constituée par les formations du Crétacé essentiellement sous son faciès Urgonien. Elles sont en contact avec une fine bande discontinue de dépôts d’âge oligocène. On retrouve également la zone des avant-monts en pied du Vercors ou vers Beaumont-lès-Valence, caractérisée par des buttes constituées de dépôts molassiques d’âge miocène,
- Au centre et au Sud, la zone de la plaine de Valence, qui représente une partie importante de la zone d’étude. Elle est caractérisée par le dépôt d’alluvions fluvio-glaciaires d’âge quaternaire.
- A l’Ouest, le massif granitique et les formations pliocènes délimitant assez franchement le périmètre d’étude.

Dans le détail, les formations carbonatées correspondent à des calcaires massifs qui constituent un repère visuel dans la morphologie du paysage : les barres rocheuses des premiers reliefs du Vercors. Ils forment le soubassement d’un bassin appelé « fosse de Valence » interrompu à l’Ouest par les reliefs cristallins du socle du Massif Central (Bloc A de la figure 130).

La tectonique alpine et le phénomène de subsidence du bassin a permis ensuite l’accumulation de plus de 2000 m de sédiments marins (marnes et calcaires) à l’Oligocène. On retrouve également entre Rochefort Samson et Saint Vincent la Commanderie de fines couches de sables kaoliniques de l’Eocène exploités dans plusieurs carrières.

Au Miocène, la poussée alpine accentue les reliefs avec la surrection du Vercors et la flexure du bassin de Valence contribuant à l’enfoncement du substratum et à une importante phase de dépôts molassiques. Dans le centre du bassin (entre Montélier et Charpey) leur épaisseur atteint 500 à 600 m reconnue sur des forages pétroliers et sur les profils sismiques existants. Elle peut atteindre jusqu’à 800m dans la Drôme des collines en raison notamment de la différence d’altitude.

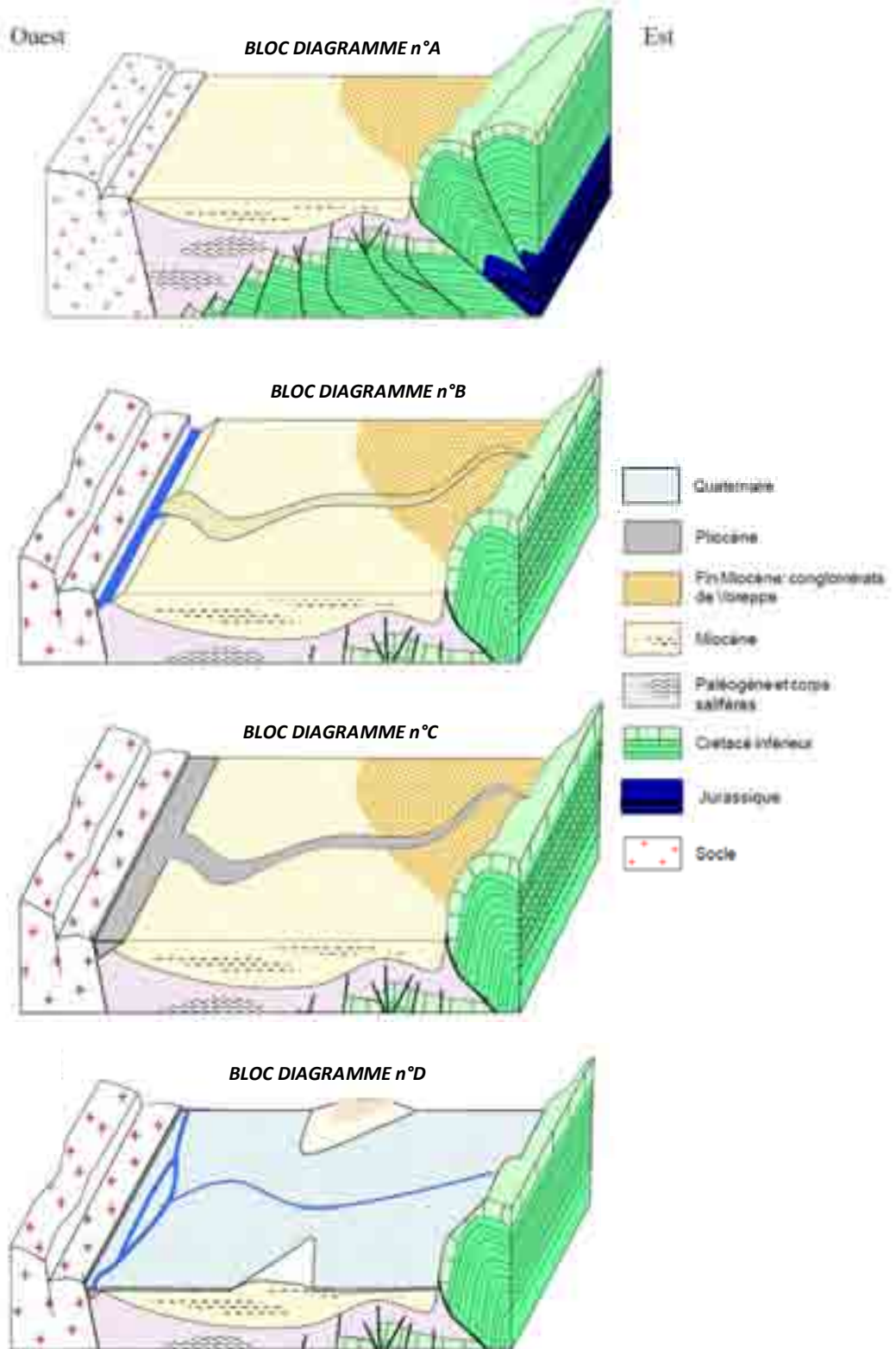
La fin du Miocène est caractérisée par la crise messinienne qui voit la fermeture du détroit de Gibraltar, l’abaissement du niveau de la Méditerranée et l’enfoncement des lits de tous les cours d’eau (Bloc B).

Cet épisode d’érosion rapide se trouve rapidement suivi par une transgression marine au Pliocène résultant de la remise en eau de la Méditerranée.

Cette transgression pliocène installe une mer étroite dans le réseau hydrographique sur-créusé (Bloc C). Des sédiments constitués d’argiles et de marnes sableuses gris bleu viennent rapidement remplir les volumes disponibles dans les paléo-vallées sur plusieurs centaines de mètres, par exemple sous l’axe rhodanien à Valence ou dans la vallée de la Drôme. Il s’agit des rias pliocènes, structure fondamentale pour le fonctionnement et le comportement des eaux souterraines. Elles peuvent contribuer à restreindre et isoler certains bassins comme celui de Crest ou induire des remontées de nappe alluviale quasiment jusqu’à la surface comme sur le secteur de Montélier. Les principales vallées pliocènes sont celles de la Drôme, de la Véore et de la Bièvre-Liers-Valloire.

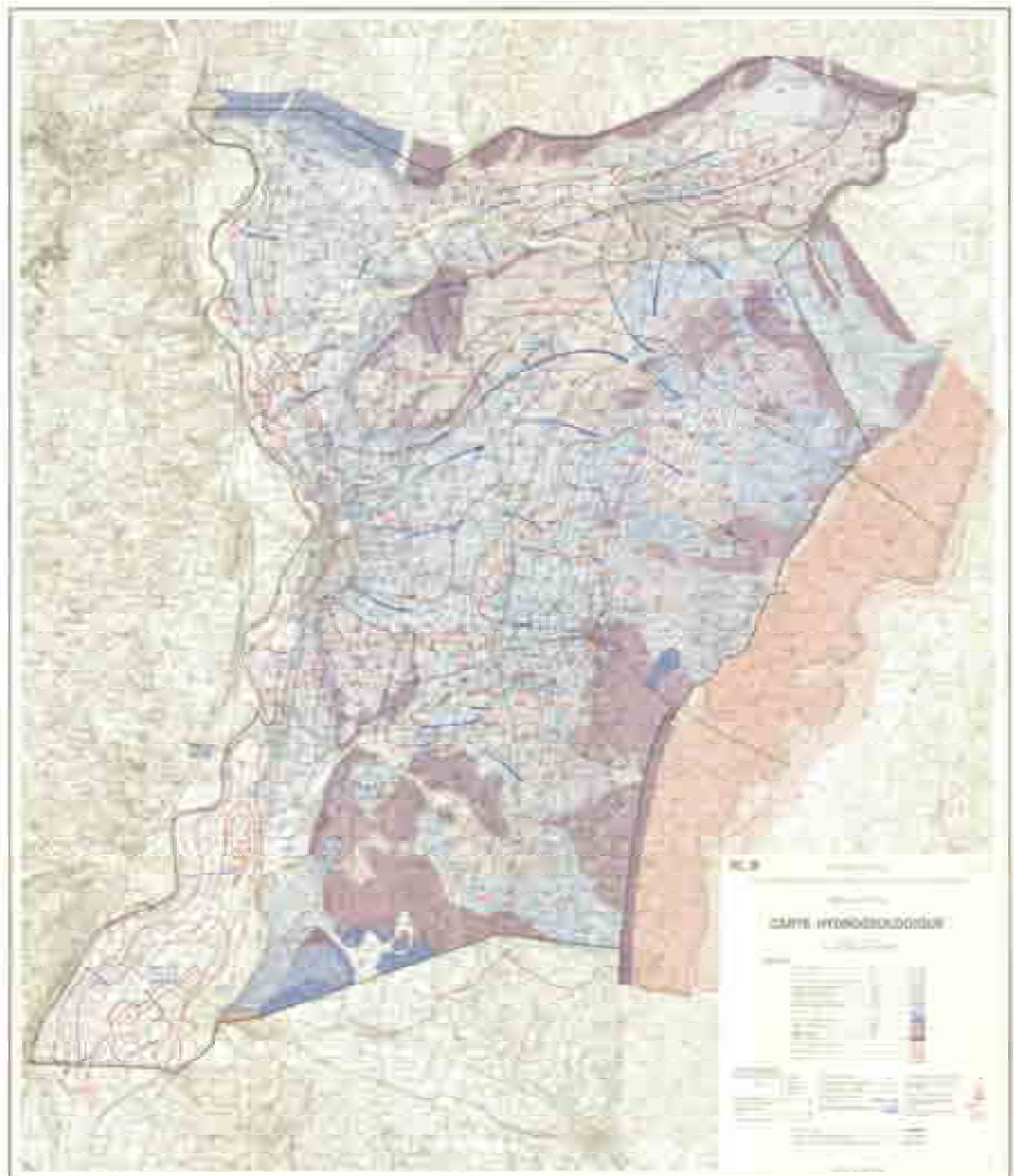
Des dépôts lacustres d’âge également pliocène ont recouverts les reliefs molassiques sur la partie Nord du territoire du SAGE, généralement appelés formations de Chambarans.

Le Quaternaire se caractérise essentiellement par le creusement des vallées puis par leur alluvionnement sous contrôle fluvial et/ou glaciaire. L'épaisseur et le développement des alluvions fluvio-glaciaires sont variables d'un secteur à l'autre. Ils sont fonction de la nature et de la position du substratum, des matériaux présents en tête de bassin versant et de l'importance des phénomènes locaux d'érosion et de dépôts (Bloc D).

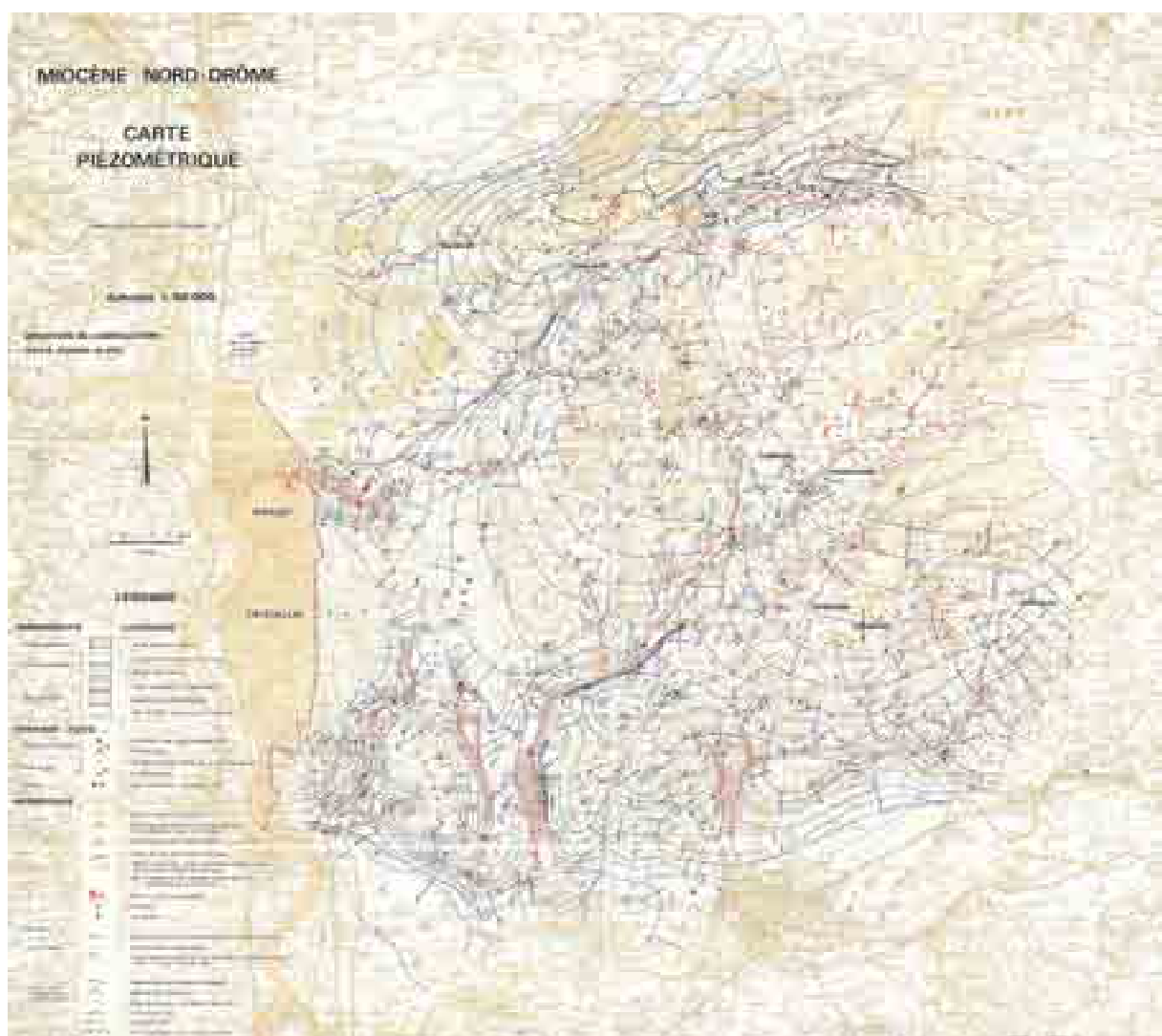


► Figure 1 : Processus de mise en place du bassin sédimentaire (T.Cave, 2011)

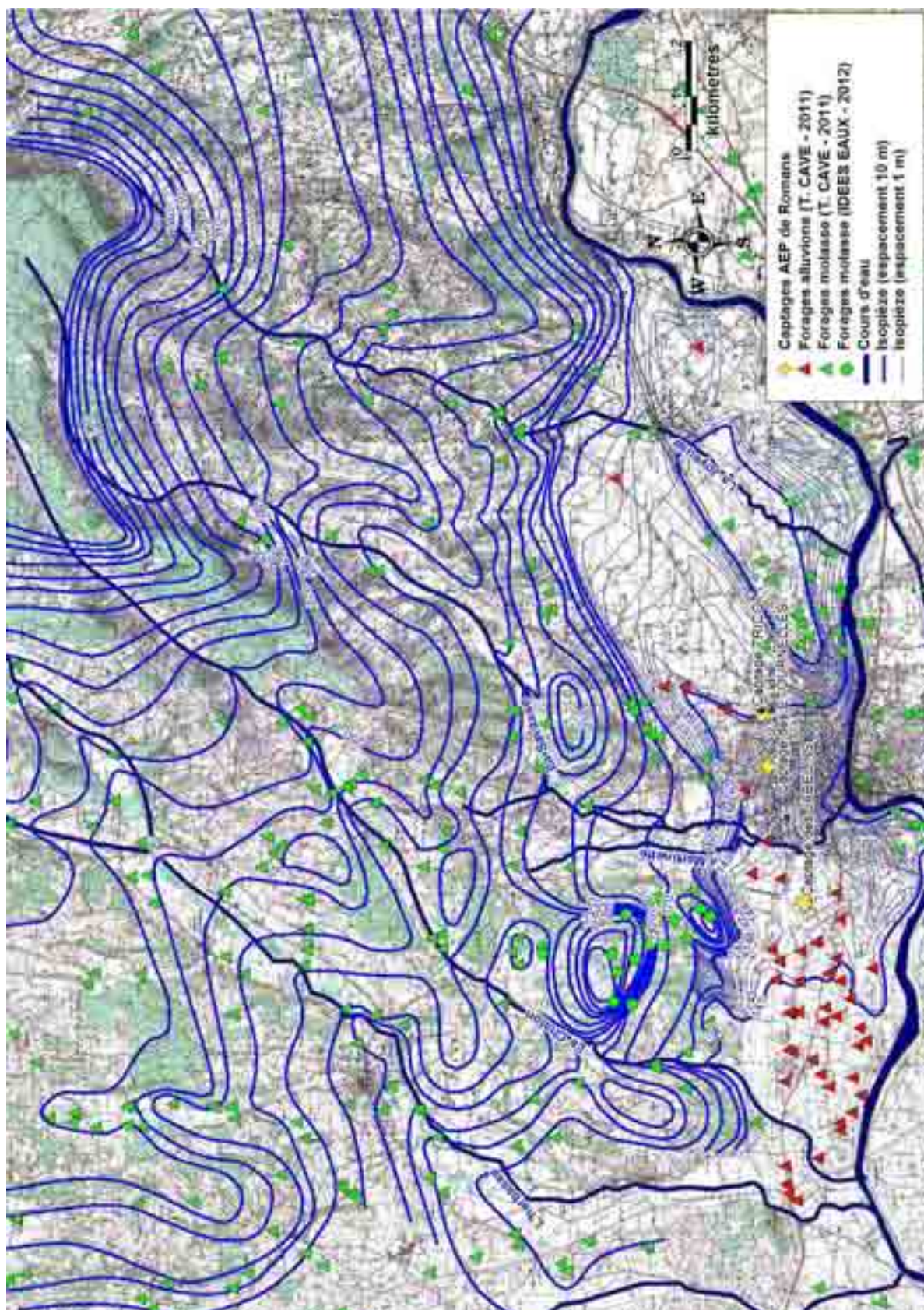
2. ANNEXE II. CARTES PIEZOMETRIQUES



► Figure 2 : Carte piézométrique Burgéap 1969



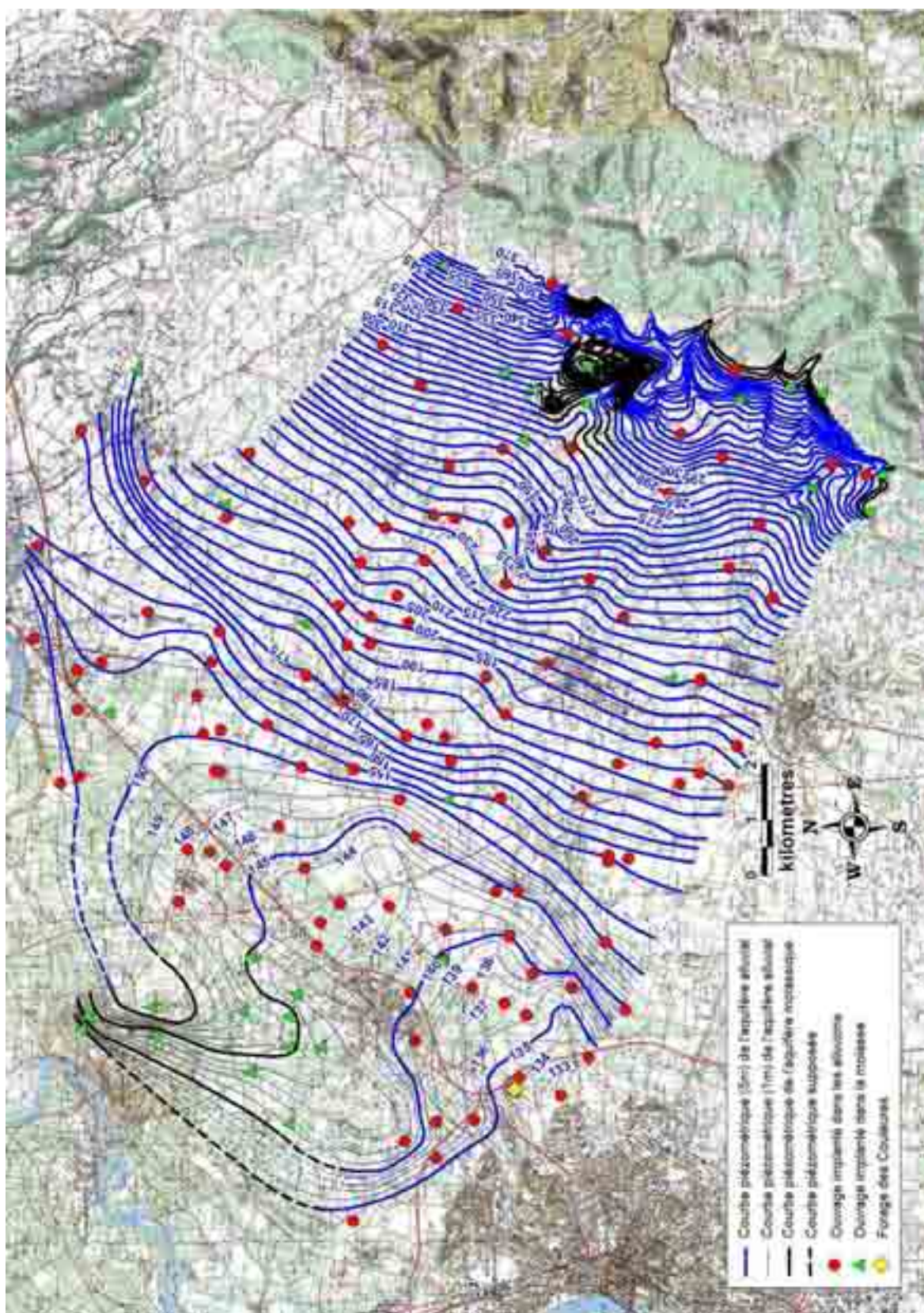
► Figure 3 : Dates des écoulements, SRAE 1977



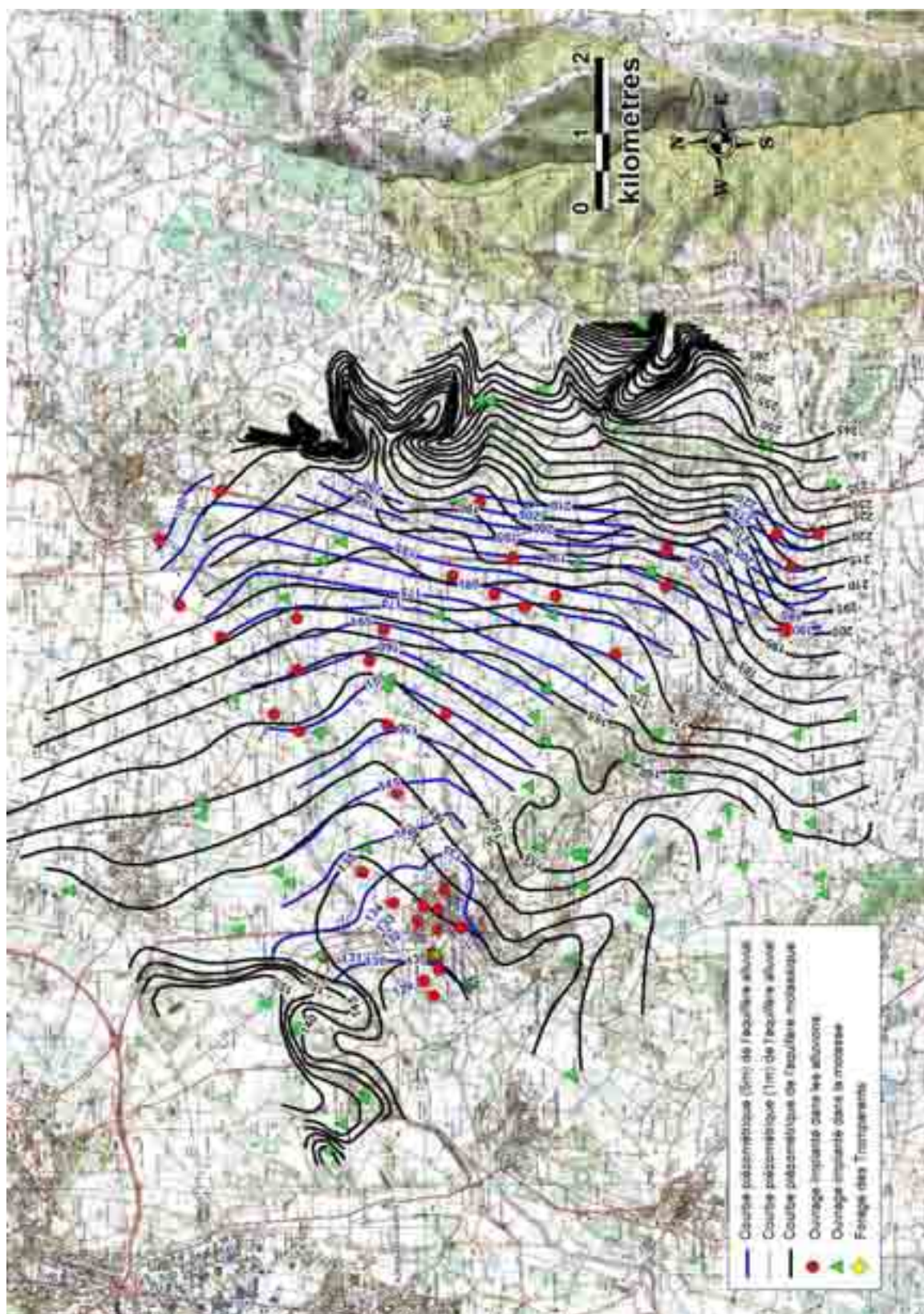
► Figure 4 : Carte piézométrique réalisée dans le cadre des études BAC de Romans – Idées Eaux 2012



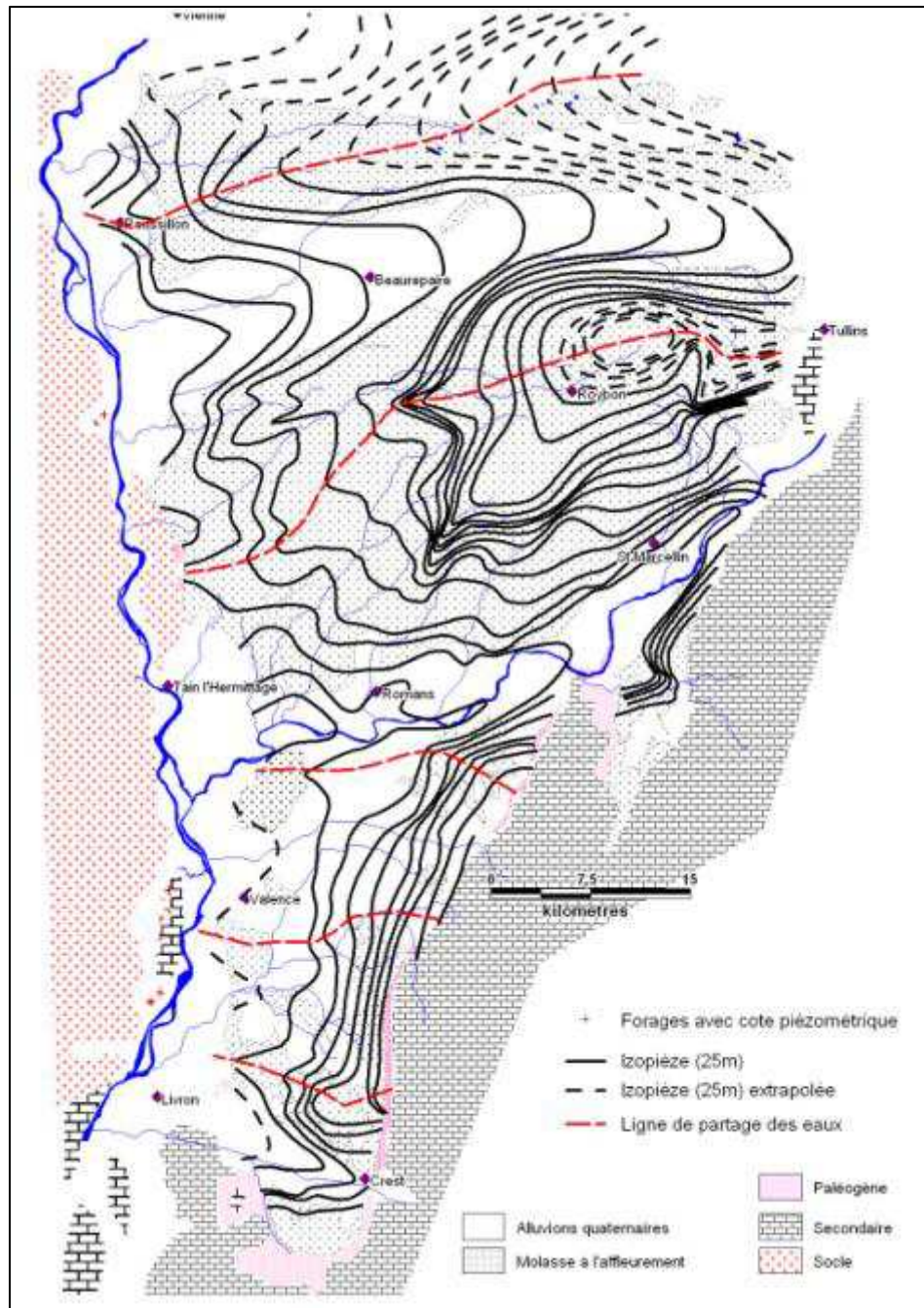
► Figure 5 : Carte piézométrique réalisée dans le cadre de l'étude BAC de l'Ecancière – Idées Eaux 2012



► Figure 6 : Carte piézométrique réalisée dans le cadre de l'étude BAC des Couleures à Valence – Idées Eaux 2011



► Figure 7 : Carte piézométrique réalisée dans le cadre de l'étude BAC des Trompements à Beaumont lès Valence – Idées Eaux 2011



► Figure 8 : Carte piézométrique de la molasse, T.Cave, 2011

3. ANNEXE III. OCCUPATION DU SOL SUR LE TERRITOIRE DU SAGE

► Tableau 1. Occupation du sol sur le territoire du SAGE en 2006. Source : Corine Land Cover 2006.

<i>CATEGORIE</i>	<i>SURFACE EN KM2</i>	<i>CATEGORIE CORINE LAND COVER</i>	<i>SURFACE EN KM2</i>
Territoires artificialisés	117,65	Tissu urbain continu	2,54
		Tissu urbain discontinu	81,15
		Zones industrielles et commerciales	21,99
		Réseaux routiers et ferroviaires et espaces associés	3,89
		Aéroports	0,96
		Extraction de matériaux	5,57
		Espaces verts urbains	0,29
		Equipements sportifs et de loisirs	1,25
Territoires agricoles	1342,01	Terres arables hors périmètres d'irrigation	546,63
		Vignobles	5,77
		Vergers et petits fruits	107,86
		Prairies	171,15
		Systèmes culturaux et parcellaires complexes	444,96
		Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	65,64
Forêts et milieux semi-naturels	539,72	Forêts de feuillus	421,76
		Forêts de conifères	32,41
		Forêts mélangées	62,36
		Pelouses et pâturages naturels	5,21
		Landes et broussailles	6,49
		Forêt et végétation arbustive en mutation	7,49
		Plages, dunes et sable	2,57
		Roches nues	0,39
		Végétation clairsemée	1,06
Surfaces en eau	20,52	Cours et voies d'eau	20,26
		Plans d'eau	0,25
TOTAL	2019,89		2019,89

4. ANNEXE IV. ECOULEMENTS SUPERFICIELS PAR BASSIN

VERSANT



Le bassin versant de la Galaure

Le réseau hydrographique de la Galaure évolue le long de son linéaire :

En partie amont du bassin versant, d'une superficie totale de 232 km², le chevelu est peu développé avec seulement la présence de 3 affluents : Gerbert, Aigue Noire, Galaveyson.

Les combes sont plus nombreuses à partir d'Hauterives mais participent toutefois faiblement à l'augmentation du débit de la Galaure.



► Figure 9 : Réseau hydrographique de la Galaure

De Chateaufort-de-Galaure à Saint Uze, la taille des bassins versants des affluents augmente avec la présence des 4 principaux affluents de la Galaure : Vermeille, Avenon, Bion, Emeil.

Le profil linéaire de la Galaure est de 56km auquel on peut ajouter le linéaire de 36 affluents, soit un total de 156km de cours d'eau sur ce bassin versant.

Le régime hydrologique de la Galaure est de type pluvial de transition entre des influences climatiques continentales et méditerranéennes.

Les débits caractéristiques (en m³/s) sur ce bassin sont détaillés ci-dessous.

STATION	S BV km ²	MODULE	QMNA5	VCN3	QJ2	QJ10
Saint-Uze	232	2.18	0.475	0.326	26.0	51.5

► Tableau 2 : Synthèse des débits sur le bassin de la Galaure (source : Banque hydro 1980-2014)

Il est également important de noter que la période de basses eaux peut se produire dès le mois de juin avec des phénomènes d'assec notamment sur la commune d'Hauterives.

Le bassin versant de l'Herbasse

Le bassin versant de l'herbasse a une superficie de 195 km². Ce cours d'eau prend sa source dans le département de l'Isère, sur le plateau de Chambaran, au niveau d'une série d'étangs vers 615m d'altitude. Les principaux affluents sont d'amont en aval la Verne, le Valéré, La Limone, le Valley et le Merdaret.

La Limone figure parmi les affluents les plus sollicités. Elle présente un assec régulier entre Saint-Christophe-et-le-Laris et Cabaret-neuf sur la commune de Margès.

Le régime hydrologique de l'Herbasse est également de type pluvial de transition entre des influences climatiques continentales et méditerranéennes.



► Figure 10 : Réseau hydrographique de l'Herbasse

Les débits caractéristiques (en m³/s) sur ce bassin sont détaillés ci-dessous.

STATION	S BV km ²	MODULE	QMNA5	VCN3	QJ2	QJ10
Clérieux	187	1.49	0.401	0.254	19.0	37.4

► Tableau 3 : Synthèse des débits sur la bassin de l'Herbasse (source : Banque hydro 1969-2014)

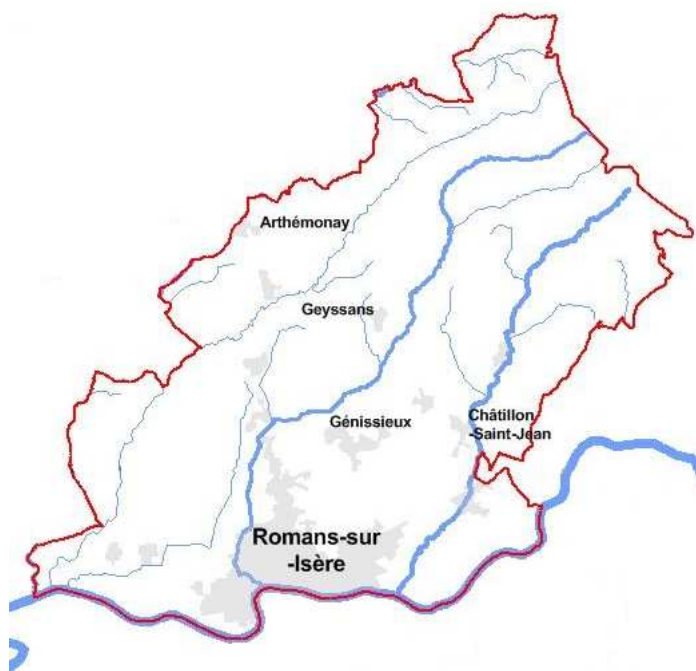


Le bassin versant Joyeuse Chalon Savasse

Les principales rivières de ce bassin sont la Joyeuse, le Chalon et la Savasse. Elles traversent 19 communes du département de la Drôme et 2 communes du département de l'Isère.

Elles sont des affluents de l'Isère et représentent près de 80 km de profil linéaire et draine un bassin versant de 192 km². Ce territoire, appartenant aux collines molassiques du Bas Dauphiné (Nord de la Drôme), se limite au Nord et à l'Ouest par la vallée de l'Herbasse et au Sud par la vallée de l'Isère.

Le tracé hydrographique principal des trois rivières s'oriente selon un axe général Nord Est/Sud Ouest depuis les plateaux boisés argileux des Chambarans jusqu'à l'Isère.



► Figure 11 : Réseau hydrographique de Joyeuse-Chalon-Savasse

Les débits caractéristiques (en m³/s) sur ce bassin sont détaillés ci-dessous.

STATION	SBV KM ²	MODULE	QMNA5	VCN3	QJ2	QJ10
Joyeuse -Confluence Isère		0.385	0.031			
Savasse – Confluence Isère		0.470	0.051			
Chalon - Reculais		0.160	0.005			

► Tableau 4 : Synthèse des débits sur le bassin Joyeuse Chalon Savasse – source : données CAPR 2004-2009, Hydrétudes 2004, Extrapolation SIEE avec Herbasse



Le bassin versant Sud Grésivaudan

Le bassin a une orientation Nord Est – Sud Ouest avec la plaine de l'Isère comme axe charnière. De forme oblongue, il présente une quarantaine de kilomètres de long par une vingtaine de kilomètres de large, soit une superficie de 480 km².

Le territoire regroupe les bassins versant de nombreux petits cours d'eau, au réseau hydrographique assez dense, tous plus ou moins parallèles et affluents de l'Isère.



► Figure 12 : Réseau hydrographique du Sud Grésivaudan

Les affluents rive droite de l'Isère présentent des linéaires et des surfaces de bassin un peu plus importants que leurs homologues de la rive gauche du fait de contextes géographiques très différents. En effet, le relief collinéen des Chambarans permet un développement plus aisé contrairement aux balcons et falaises du Vercors de la rive gauche. Le Furand est le plus long des cours d'eau du territoire, avec un linéaire d'une vingtaine de kilomètres.

Les débits caractéristiques (en m³/s) sur ce bassin sont détaillés ci-dessous.

STATION	SBV km ²	MODULE	QMNA5	VCN3	QJ2	QJ10
Isère – Beaumont-Montoux	11 800	330	160	110	920	1300

► Tableau 5 : Synthèse des débits sur le bassin versant Sud Grésivaudan (source : Banque hydro 1956-2013)



Le bassin versant de la Veaine-Bouterne

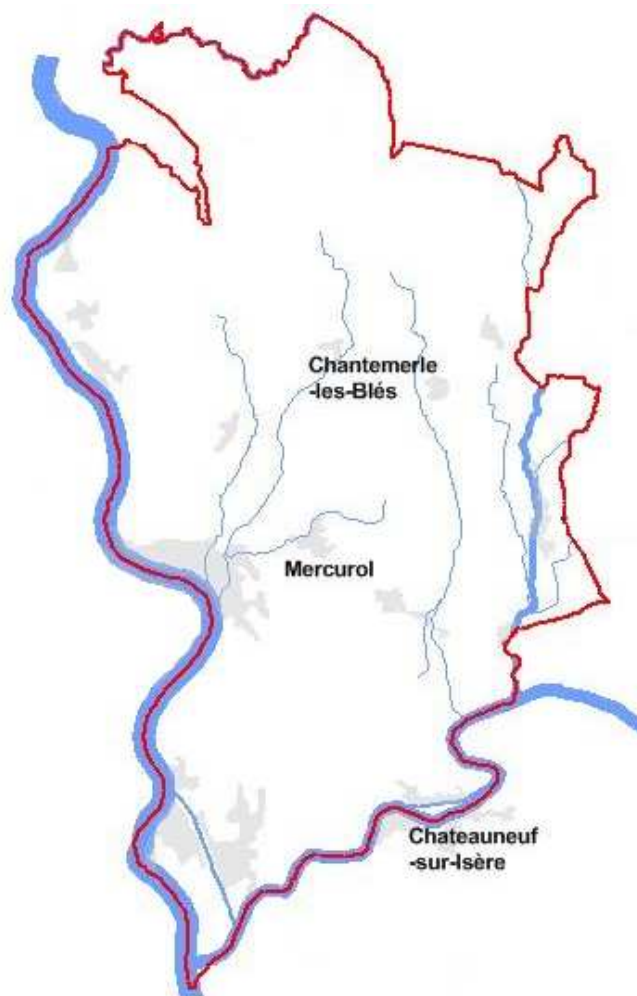
La Veaine, affluent de rive droite de l'Isère, est un petit cours d'eau d'une dizaine de kilomètres de long. Son bassin versant couvre une superficie d'environ 25,3 km². Elle prend sa source à environ 200 m d'altitude au niveau d'anciens marais et étangs sur les communes de Chavannes et de Marsaz et se jette dans l'Isère au Sud de Chanos-Curson.

Ses principaux affluents sont le Merdarioux, la Croze et la petite Veaine.

Le lit de la Veaine a été fortement artificialisé lors du remembrement.

La Bouterne, affluent de Rive Gauche du Rhône, parcourt environ 11 km de long depuis sa source, à 200 m d'altitude, dans un secteur boisé sur la commune de Chantemerle-les-Blés. Le bassin de la Bouterne couvre environ 24,6 km². Elle se jette ensuite dans le contre-canal sur la commune de la Roche-de-Glun. Ses principaux affluents sont la Ratte et les Vées.

La Bouterne est un cours d'eau très rectifié dès sa source.



► Figure 13 : Réseau hydrographique de Veaine-Bouterne

Le régime hydrologique des cours d'eau du pays de l'Hermitage est de type pluvial avec des hautes eaux en automne – hiver et des étiages estivaux. Ces derniers sont sévères au printemps et à l'automne et conduisent à des assecs sur les petits cours d'eau du bassin, et notamment les affluents du Rhône.

Les débits caractéristiques sur ce bassin sont détaillés ci-dessous (Source contrat de rivière – Données SOGREAH (2002/2003) – Extrapolation par transfert de bassin Herbasse). Les évaluations des débits moyens et étiage sont probablement surestimés car les écoulements de l'Herbasse sont soutenus par la nappe profonde de la Molasse Miocène.

Cependant les débits de la Veune sont élevés au regard de la taille de son bassin versant. La présence de zones humides au niveau de sa source permet une alimentation continue.

<i>STATION</i>	<i>SBV km²</i>	<i>MODULE</i>	<i>QMNA5</i>	<i>VCN3</i>	<i>QJ2</i>	<i>QJ10</i>
Veaune	25.3	0.19 à 0.253	0.051 à 0.076	-	-	18.0
Bouterne	24.6	0.18 à 0.246	0.049 à 0.074	-	-	28.0

► Tableau 6 : Synthèse des débits de la Veune-Bouterne (source : Contrat de rivière Veune, Bouterne, petits affluents du Rhône et de l'Isère, 2005)

Le bassin versant de la Véore-Barberolle

La Barberolle prend sa source dans le Vercors à 1200m d'altitude et descend rapidement vers la plaine de Valence avant sa confluence avec le Rhône en amont de Valence. Son linéaire est de 30km et ne dispose pas d'affluent de taille notable.

La Véore se constitue à partir d'un ensemble d'affluents qui prennent leurs sources au pied du Vercors. De sa source sur la commune de Combovin à sa confluence au Rhône, la longueur de la Véore est de 39km. Ses principaux affluents sont la Volonge, la Lierne, le Bost, le Guimand, l'Ecoutay, le Pétochine et l'Ozon.



► Figure 14 : Réseau hydrographique de Véore-Barberolle

Il existe également de nombreux canaux sur la plaine de Valence dont le principal est le canal de la Bourne, dont la source est située en dehors de ce bassin versant. Il traverse la plaine alluviale de manière rectiligne selon une direction Nord Est – Sud-Ouest. Les berges de ce canal sont bétonnées. Il existe plusieurs ramifications appelées "canaux secondaires" qui emmènent l'eau vers l'Ouest avant de se perdre totalement au niveau de zones d'absorption du trop-plein.

D'autres nombreux petits canaux existent également sur Bourg lès Valence et Valence dont l'alimentation se fait sur le bassin versant notamment à partir de résurgences de sources.

Les débits caractéristiques (en m³/s) sur ce bassin sont détaillés ci-dessous.

STATION	SBV km ²	MODULE	QMNA5	VCN3	QJ2	QJ10
Véore – Beaumont-lès-Valence	129	1.16	0.052	0.012	9.3	18
Barberolle - Barbières	9.6	0.153	0.013	0.005	1.8	3.7

► Tableau 7 : Synthèse des débits sur le bassin Véore-Barberolle (source : Banque hydro – Véore 1966-2014 / Barberolle 1979-2014)

5. ANNEXE V. SYNTHESE DES EVP PAR SOUS-BASSIN

VERSANT

Une synthèse des résultats et des conclusions des études volumes prélevables a été réalisée dans les paragraphes suivants. Pour rappel, les chiffres indiqués dans les figures et tableaux suivants sont exprimés en milliers de m³.

Sur le bassin versant de la Galaure

Les prélèvements sur ce bassin, d'environ 6 à 8 millions de m³ par an entre 1997 et 2009, impactent globalement et fortement les milieux aquatiques superficiels durant les périodes d'étiage notamment sur la partie aval du bassin. Pour la zone amont, les prélèvements sont plus diffus et sont donc localement moins impactants.

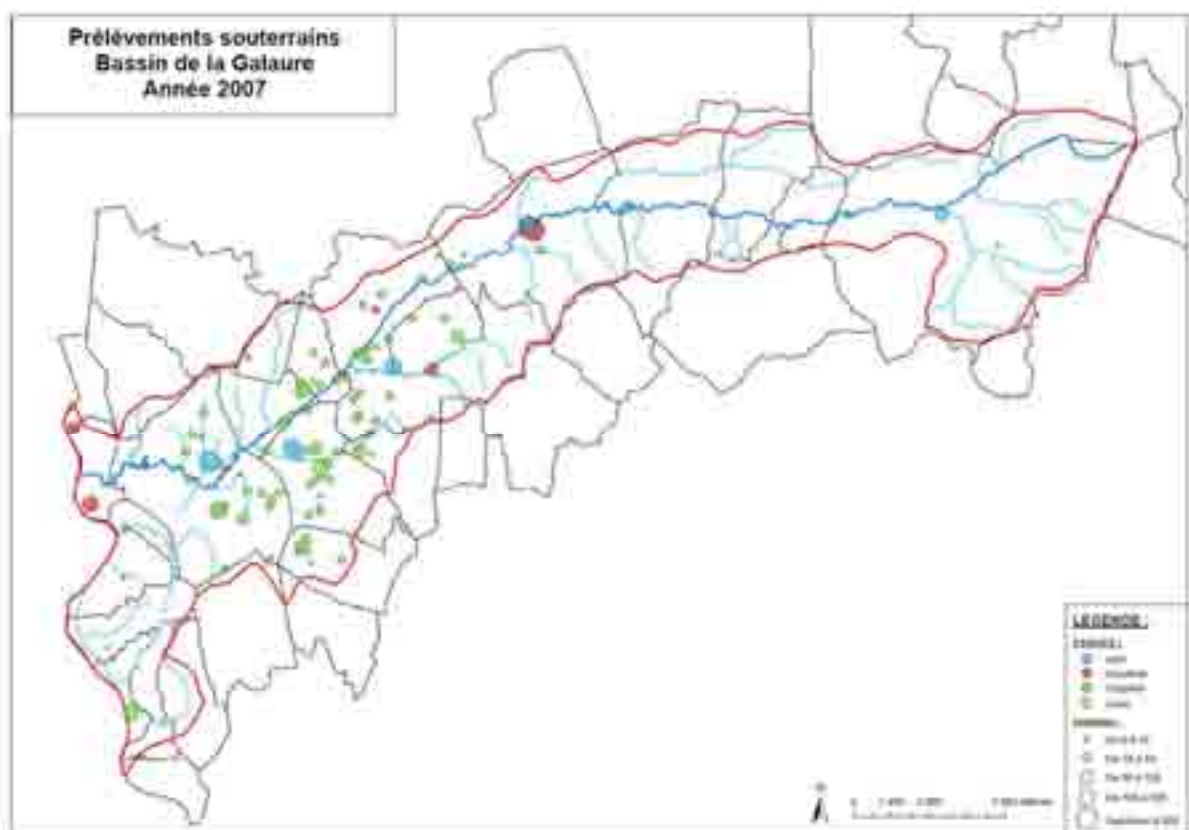
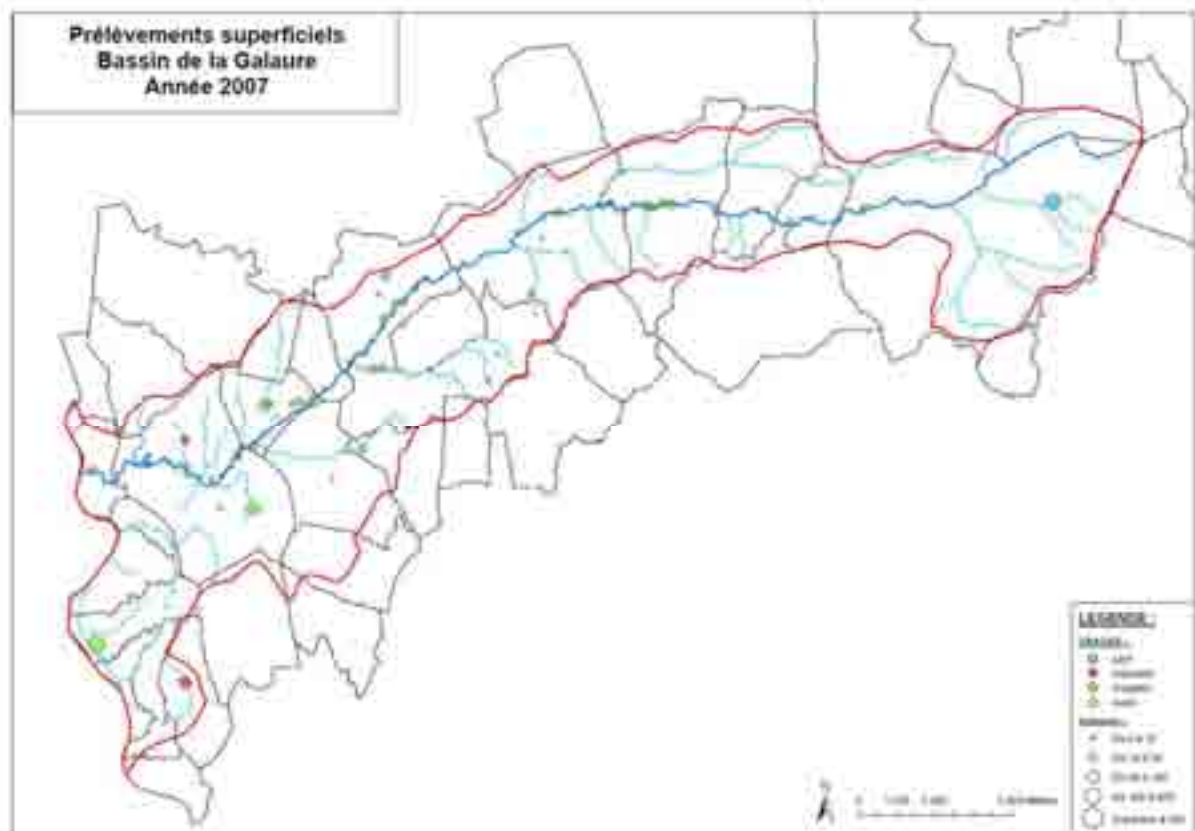
Le détail des volumes prélevés ainsi que leur localisation sont présentés ci après. Ils s'effectuent principalement dans les ressources en eaux souterraines. Ils ont eu tendance à augmenter entre 1997 et 2009 pour l'usage AEP, d'environ 15% et à baisser pour l'usage industriel de quasi la moitié du volume (passage de 2,17 en 1997 à 1,36 de millions de m³/an en 2009). Les volumes utilisés pour l'irrigation varient selon les conditions météorologiques entre 2 de millions de m³/an en 2000 et 4,9 de millions de m³/an en 2009.

Prélèvements totaux													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	1538	1615	1545	1574	1622	1671	1606	1977	2017	2075	1888	1837	1837
Industriel	2173	2178	2174	2095	1850	1876	1944	2053	1889	1895	1702	1372	1372
Agriculture	2451	2156	2464	2000	2242	3250	4657	4221	3916	3629	2949	2451	4889

Prélèvements souterrains													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	1181	1243	1192	1122	1116	1118	1189	1507	1566	1466	1520	1616	1616
Industriel	2173	2178	2174	2095	1850	1876	1944	2038	1875	1882	1685	1360	1360
Agriculture	2000	1749	1970	1610	1643	2364	3341	2933	2868	2570	2334	1979	4215

Prélèvements superficiels													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	357	373	352	452	506	553	417	470	451	610	368	220	220
Industriel	0	0	0	0	0	0	0	15	14	14	17	12	12
Agriculture	451	407	494	390	599	886	1316	1288	1047	1059	615	472	674

► Tableau 8 : Synthèse des prélèvements sur le BV de la Galaure en milliers de m³/an – Source : Sogréah 2012



► Figure 15 : Localisation des prélèvements sur le BV de la Galaure – Source : Sogréah 2012

Les prélèvements non déclarés (usage domestique et ouvrages illégaux) ont été estimés à 465 000 m³. Il s'agit toutefois d'une valeur très approximative puisque les nombreuses habitations non raccordées aux réseaux AEP sur la partie amont du bassin et la plupart des ouvrages dits « particuliers » non pas été pris en compte. De plus, en raison de la méconnaissance du taux de raccordement des structures distributrices d'eau sur le périmètre du SAGE, il s'avère très difficile de pouvoir estimer précisément cet usage. Nous pouvons toutefois indiquer que de part la profondeur de la nappe sur la partie amont du bassin, les prélèvements particuliers par l'intermédiaire de forages y sont probablement limités contrairement dans la partie aval et en fond de vallée où la nappe est sub-affleurante.

Afin de ne pas impacter le potentiel d'habitat piscicole de plus de 20% dans les cours d'eau, il a été proposé de réduire les prélèvements actuels du bassin de 40% sur les périodes d'étiage, en conservant ceux actuels sur la partie amont iséroise.

Les pistes envisagées pour y parvenir sont l'amélioration du rendement des réseaux, la diversification de la ressource avec des prélèvements sur le Rhône, décaler plus fortement les prélèvements dans le temps, adapter le milieu de prélèvement en fonction de l'état hydrologique des ressources en eau.

Cela devra également s'accompagner d'une meilleure gestion du milieu en travaillant sur la morphologie des cours d'eau, la remise en état des zones humides et améliorer les connaissances entre les eaux superficielles et souterraines.



Sur le bassin versant de la Drôme des collines

De même que sur le bassin versant de la Galaure, les débits naturels sont déjà contraignants pour le milieu. Les prélèvements, compris entre 17 et 23 millions de m³ par an, accentuent donc la pression sur le milieu.

Le détail des volumes prélevés ainsi que leur localisation sont présentés ci après. Ils s'effectuent à environ 2/3 dans les ressources en eau souterraines. Les prélèvements à usage AEP et industriels ont tendance à diminuer entre 1997 et 2009 respectivement de 10 et 30%. De même que sur la Galaure, les prélèvements agricoles sont variables et varient entre 7 et 17 millions de m³/an.

Prélèvements totaux													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	8208	8469	8691	8635	8695	8409	8524	8795	8379	8735	7961	7479	7479
Industriel	1314	529	870	951	974	903	742	664	1015	956	1047	881	881
Agriculture	12039	10102	9224	7884	8740	8638	17404	16422	12768	12749	8720	6693	16533

Prélèvements souterrains													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	8008	8244	8485	8545	8594	8305	8460	8730	8294	8652	7857	7421	7421
Industriel	1314	486	866	946	970	896	735	658	1008	949	1040	872	872
Agriculture	3334	3045	3068	2611	2728	3716	6966	6339	4876	4784	4067	2962	7652

Prélèvements superficiels													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	200	226	206	90	102	104	64	65	85	84	104	58	58
Industriel	0	42	4	5	5	7	7	6	7	7	7	8	8
Agriculture	8704	7058	6156	5273	6012	4922	10438	10083	7892	7964	4653	3730	8881

► Tableau 9 : Synthèse des prélèvements sur le BV de la Drôme des collines en milliers de m³/an – Source : Sogréah 2012

Les tableaux suivants présentent les volumes prélevés par sous bassins versant.

Prélèvements totaux													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	514	549	565	557	504	604	633	665	670	692	701	495	495
Industriel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture	89	78	103	59	56	86	133	139	154	74	73	68	235

Prélèvements souterrains													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	514	549	565	557	504	604	633	665	670	692	701	495	495
Industriel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture	64	58	80	47	35	64	106	108	124	40	58	48	201

Prélèvements superficiels													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industriel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture	25	20	24	12	21	12	26	31	31	34	15	12	34

► Tableau 10 : Synthèse des prélèvements sur le sous BV de la Bouterne en milliers de m³/an – Source : Sogréah 2012

Prélèvements totaux													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	991	897	838	848	888	852	506	1360	1316	1354	1323	1271	1271
Industriel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture	391	300	331	243	237	281	545	747	459	439	215	161	497

Prélèvements souterrains													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	991	897	838	848	888	852	506	1360	1316	1354	1323	1271	1271
Industriel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture	391	300	331	243	225	271	530	733	446	437	207	156	486

Prélèvements superficiels													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industriel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture	0	0	0	0	13	10	15	14	13	2	9	5	11

► Tableau 11 : Synthèse des prélèvements sur le sous BV de la Veane en milliers de m³/an – Source : Sogréah 2012

Prélèvements totaux													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	1046	1138	1212	1002	929	857	940	989	920	933	881	749	749
Industriel	181	350	327	274	295	296	91	69	419	473	515	496	496
Agriculture	1384	1280	1336	1029	1258	2056	3514	2879	2484	2477	1654	1176	3378

Prélèvements souterrains													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	888	957	1054	973	894	838	928	981	911	926	869	722	722
Industriel	181	350	327	274	295	296	91	69	419	473	515	496	496
Agriculture	1213	1113	1130	875	1034	1595	2746	2261	1978	1985	1389	1052	3147

Prélèvements superficiels													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	159	181	159	29	35	19	12	8	9	8	12	26	26
Industriel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture	171	167	186	154	184	461	768	618	505	491	265	125	233

► Tableau 12 : Synthèse des prélèvements sur le sous BV de l'Herbasse en milliers de m³/an – Source : Sogréah 2012

Prélèvements totaux													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
Industriel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture	693	611	589	530	484	522	914	828	650	630	586	514	1549

Prélèvements souterrains													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
Industriel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture	693	611	589	530	484	496	894	810	650	630	586	507	1543

Prélèvements superficiels													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industriel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture	0	0	0	0	0	26	20	18	0	0	0	7	3

► Tableau 13 : Synthèse des prélèvements sur le sous BV du Chalon en milliers de m³/an – Source : Sogréah 2012

Prélèvements totaux													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	2411	2500	3081	3024	2985	3018	2686	2334	2309	1613	2033	2163	2163
Industriel	135	94	112	97	82	75	77	79	81	93	102	83	83
Agriculture	412	380	418	370	416	702	1186	985	756	659	638	313	761

Prélèvements souterrains													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	2411	2500	3081	3024	2985	3018	2686	2334	2309	1613	2033	2163	2163
Industriel	135	94	112	97	82	75	77	79	81	93	102	83	83
Agriculture	412	380	418	370	383	616	1030	930	709	572	594	310	734

Prélèvements superficiels													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industriel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture	0	0	0	0	33	86	156	55	47	88	44	3	27

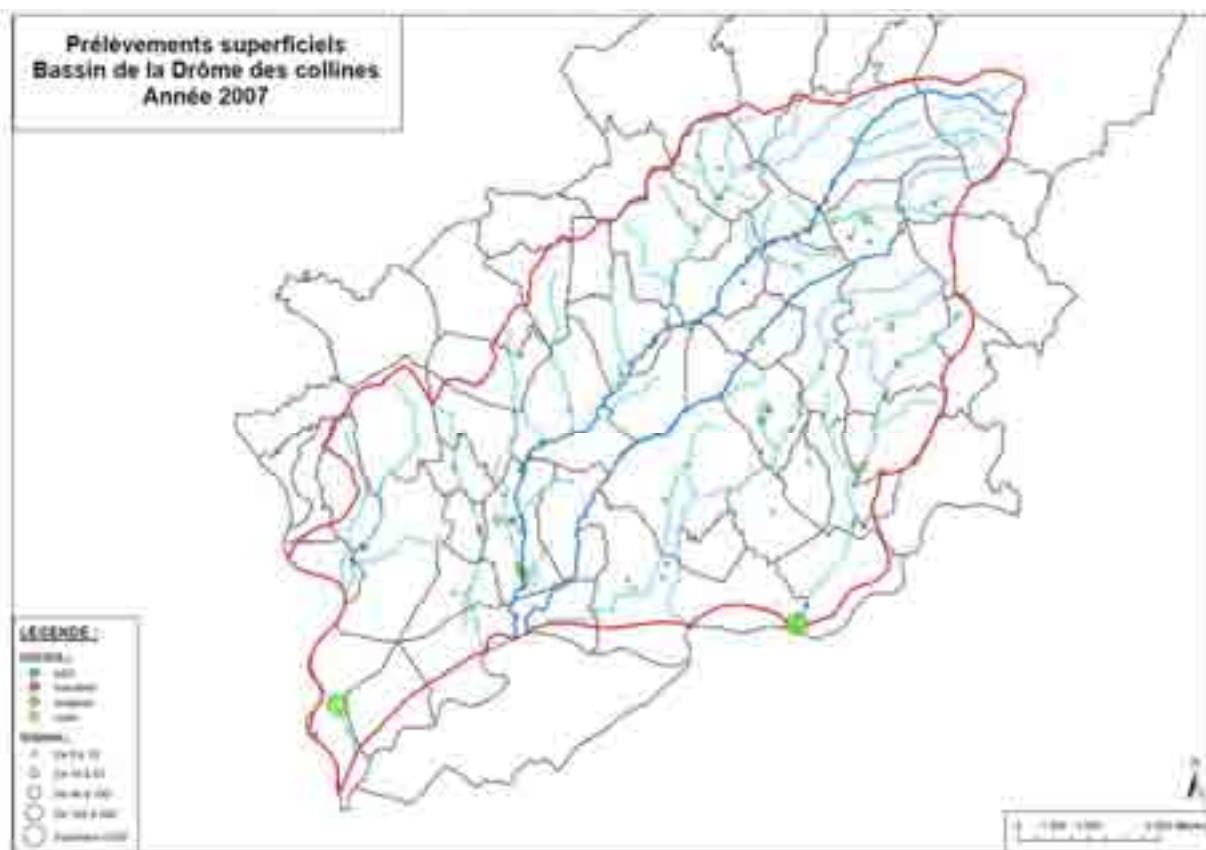
► Tableau 14 : Synthèse des prélèvements sur le sous BV de la Savasse en milliers de m³/an – Source : Sogréah 2012

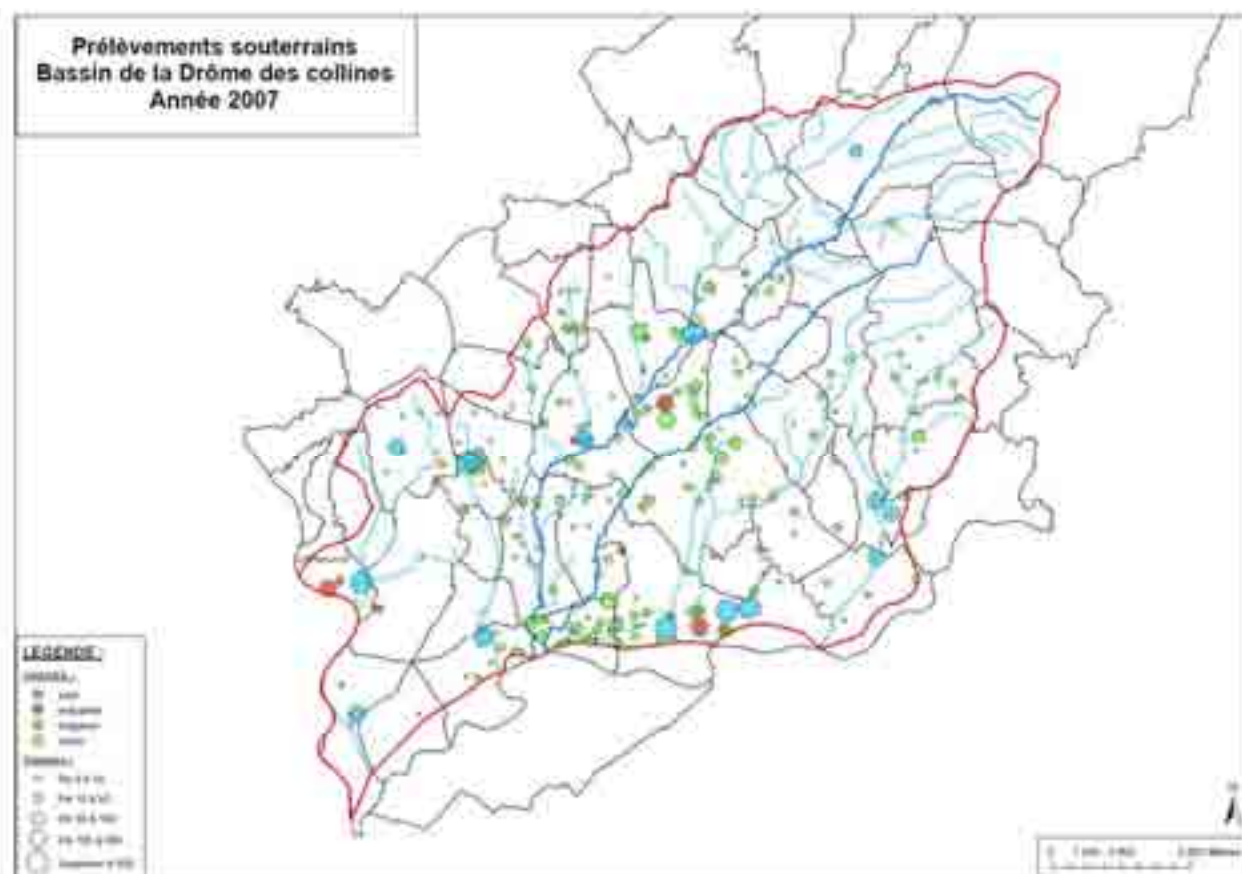
Prélèvements totaux													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	621	541	591	615	625	618	626	609	581	532	564	529	529
Industriel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10
Agriculture	253	329	233	320	279	399	1087	842	515	498	384	256	793

Prélèvements souterrains													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	621	541	591	615	625	618	626	609	581	532	564	529	529
Industriel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10
Agriculture	253	329	233	320	248	280	884	682	425	424	333	249	758

Prélèvements superficiels													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industriel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture	0	0	0	0	31	119	203	160	90	74	51	7	35

► Tableau 15 : Synthèse des prélèvements sur le sous BV de la Joyeuse en milliers de m³/an – Source : Sogréah 2012





► Figure 16 : Localisation des prélèvements sur le BV de la Drôme des collines – Source : Sogréah 2012

Les prélèvements non déclarés (usage domestique et ouvrages illégaux) n'ont pas été estimés en raison de leur faible nombre par rapport aux volumes prélevés pour l'usage agricole. Ce bassin présente de grandes similarités avec celui de la Galaure. On peut donc penser que la présence des habitations isolées situées notamment sur les plateaux et non alimentées par les réseaux AEP, que la proximité de la nappe en fond de vallée et la présence de la nappe alluviale de l'Isère en pied de bassin versant favorisent la prolifération des ouvrages non déclarés à usage domestique. Dans l'étude des volumes prélevables sur les bassins versants du Lez et de l'Eygues (Sud de la Drôme), les prélèvements domestiques ont été estimés, en se basant notamment sur les taux de raccordement et la nature géologique des terrains, à plus d'un millions de m³ par an alors que l'usage AEP représentait environ 3 millions de m³ par an.

Afin de ne pas impacter le potentiel d'habitat piscicole de plus de 20% dans les cours d'eau, il a été proposé de réduire sur les périodes d'étiage les prélèvements actuels de 45% sur le bassin de l'Herbasse et de 40% sur le bassin de la Joyeuse.

Les pistes envisagées pour y parvenir sont identiques que sur la Galaure avec l'amélioration du rendement des réseaux, la diversification de la ressource (apport du Rhône), décaler plus fortement les prélèvements dans le temps, adapter le milieu de prélèvement en fonction de l'état hydrologique des ressources en eau ainsi que meilleure gestion du milieu.



Sur le bassin versant du Sud Grésivaudan

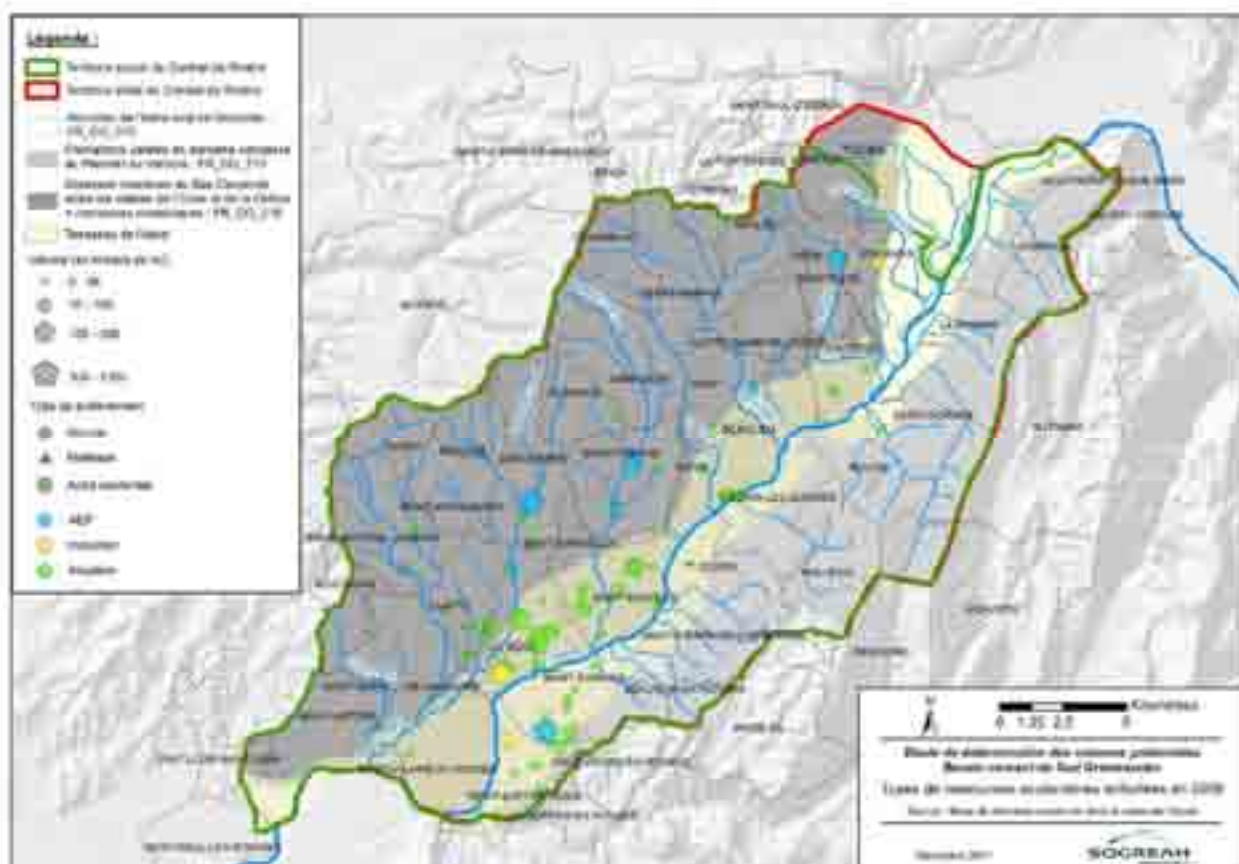
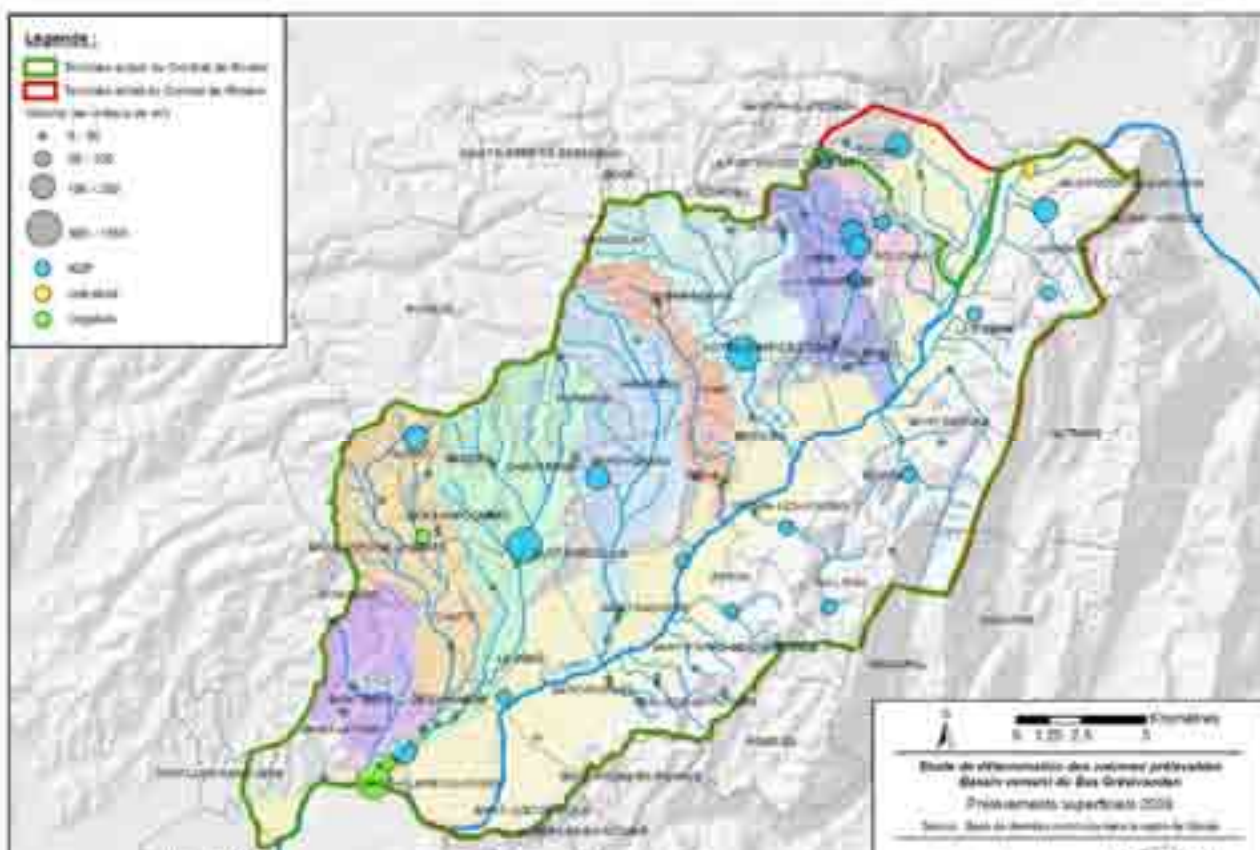
Hormis pour les bassins versants du Tréry et de la Lèze, l'hydrologie est naturellement contraignante avec l'absence de surcroît de scénarios de prélèvements permettant d'atteindre les objectifs de bon état quantitatif.

Les prélèvements sur ce bassin, d'environ 14 millions de m³ par an (y compris la rivière Isère), impactent donc fortement les milieux aquatiques durant les périodes d'étiage. Pour ces raisons, il a donc été proposé le gel des prélèvements sur les bassins versants de l'Armelle, du Frison, du Vézy, de la Lèze, de la Drevenne, du Nant et Merdaret. Toutefois, des efforts de réduction sont préconisés sur les bassins de la Cumane, du Furand et du Merdaret.

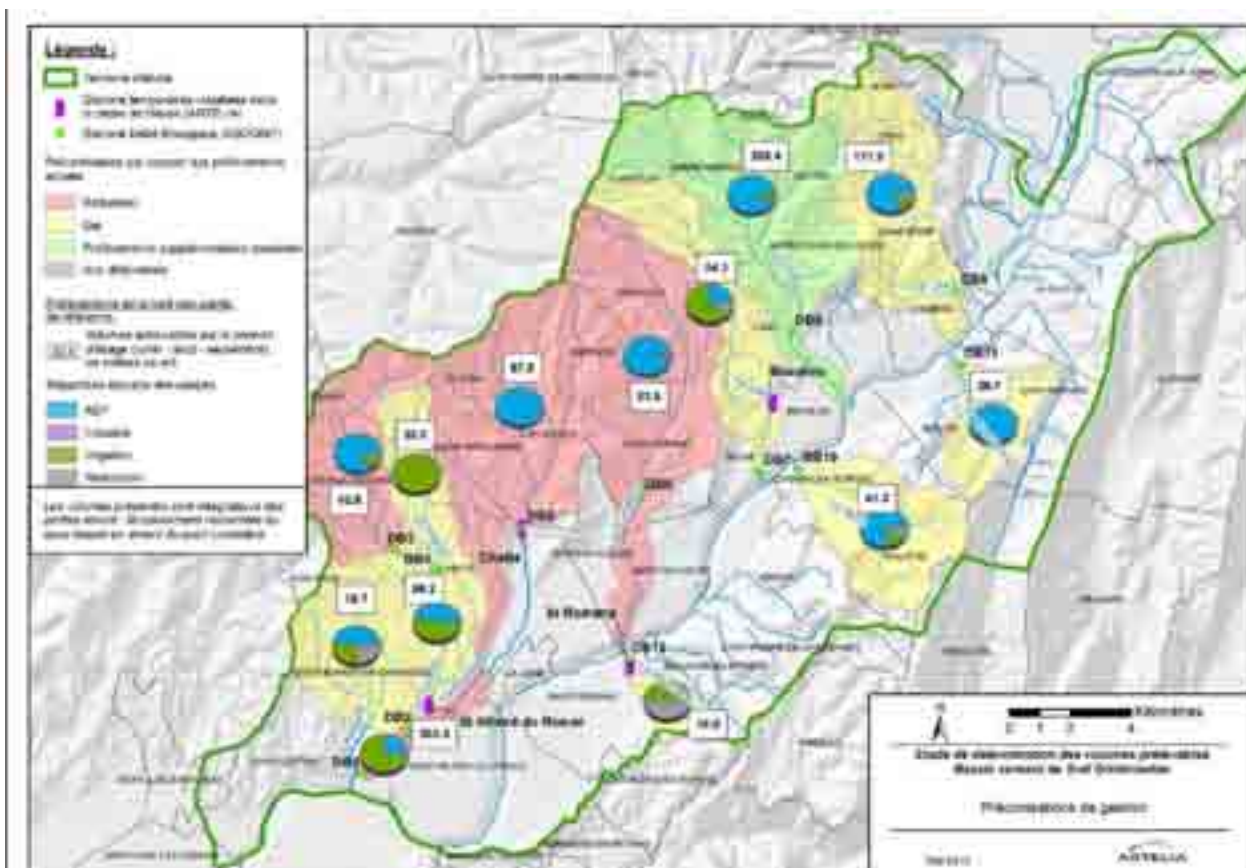
Le détail des volumes prélevés ainsi que leur localisation sont présentés ci après. Les prélèvements ont eu tendance à augmenter légèrement depuis 2003 passant de 7,9 à 8,5 millions de m³/an. Un pic est observé en 2006 atteignant 9,8 de millions m³/an en raison de l'augmentation des volumes prélevés pour l'irrigation et l'AEP.

		2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
		SOU	SLP	Total	SOU	SLP	Total	SOU	SLP	Total	SOU	SLP	Total	SOU	SLP	Total	SOU	SLP	Total	SOU	SLP	Total
Rive droite	AEP	2828	181,2	8628	1662	1843	8904	1749	2134	3883	1948	2150	4098	1746	2228	3974	2052	1092	4144	2100	2212	4016
	Industrie	84		84	81		81	26		26	26		26	24		24	29		29	29		29
	Irrigation	356	206	562	357	273	630	401	205	606	462	162	624	244	180	424	114	111	225	498	122	520
	Total prélèvements	2207	201,8	4225	2030	2116	4166	2177	2339	4516	2434	2312	4746	2014	2208	4222	2185	1204	4400	2569	2038	4607
	Restitution	-51	-51		-51	-51		-51	-51		-51	-51		-51	-51		-51	-51		-51	-51	
Terrasses de l'Isère	AEP	815	99,8	3006	781	429	1210	826	382	1208	895	846	1221	1011	855	1866	884	846	1730	668	816	1484
	Industrie	124	20	134	238	221	360	203	88	291	148	54	192	183	74	257	261	102	363	166	87	253
	Irrigation	2442	2406	4848	1609	206	2005	1254	1495	2749	1132	2694	2806	750	954	1704	402	458	860	1544	724	2267
	Total prélèvements	2172	251,9	3982	2628	647	3275	2272	1965	4237	2228	2084	4312	1945	1885	3830	1546	910	2456	1152	1117	2269
	Restitution	-925	-925		-925	-925		-925	-925		-925	-925		-925	-925		-925	-925		-925	-925	
Rive gauche	AEP		708	708		720	720		732	732		724	724		730	730		590	590		623	623
	Industrie																					
	Irrigation	11		11	1,7	3	15	9	2	11	5	2	7	8		8	2	0	2	0	1	4
	Total prélèvements	11	708	719	1,7	723	735	9	735	742	5	726	731	8	730	738	2	590	592	0	624	627
	Restitution	-6	-6		-6	-6		-6	-6		-6	-6		-6	-6		-6	-6		-6	-6	
Total	AEP	2432	201,2	3344	2443	2292	3434	2575	3246	3821	2842	3208	6050	2757	3283	6040	2445	1027	3472	2544	2234	3778
	Industrie	149	20	169	270	221	360	203	88	291	148	54	192	183	74	257	261	102	363	166	87	253
	Irrigation	3809	261,2	2412	1978	672	2651	1664	1705	2369	1635	1858	3517	997	1084	2081	514	549	1063	1962	848	2205
	Total prélèvements	6390	554,4	7925	4693	2786	6445	4442	5039	6481	4625	5121	9768	3860	4415	8400	3152	1676	5497	4710	3799	8536
	Restitution	0	-994	-994	0	-994	-994	0	-994	-994	0	-994	-994	0	-1022	-1022	0	-1010	-1010	0	-1010	-1010
Prélèvements dans le cours d'eau Isère (milliers m3)		2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
Irrigation		7897,32			4597,63			5607,37			5529,17			2893,3			3329,61			7814,29		
Moyenne																						

► Tableau 16 : Synthèse des prélèvements sur le BV du Sud Grésivaudan en milliers de m³/an – Source : Sogréah 2012



► Figure 17 : Localisation des prélèvements sur le BV du Sud Grésivaudan – Source : Sogréah 2013



Les prélèvements non déclarés (usage domestique et ouvrages illégaux) ont été estimés à 165 000m³ maximum à partir d'une estimation des ouvrages particuliers et du taux de raccordement aux réseaux AEP.

 Sur le bassin versant de la Véore – Barberolle

Les débits d'étiage des cours d'eau de la plaine de Valence sont naturellement faibles et contraignants pour le milieu naturel, avec de nombreux assèchs en raison notamment d'infiltration des rivières dans les alluvions.

Les prélèvements sur ce bassin, d'environ 30 millions de m³ par an, accentuent cette baisse et impactent globalement fortement l'habitat durant les périodes d'été.

Le détail des volumes prélevés ainsi que leur localisation sont présentés ci après. Les prélèvements se font aussi bien dans les eaux superficielles que souterraines avec toutefois une légère prépondérance pour ces dernières. La production d'eau pour l'eau potable est relativement stable en 1997 et 2009 avec un pic en 2004 avec un prélèvement atteignant 16 millions de m³ par an alors qu'ils ont diminué de moitié pour l'usage industriel. Les prélèvements destinés à l'irrigation oscillent entre 8.7 en 2001 et 16 millions de m³/an en 2003, année relativement sèche.

Afin de ne pas impacter le potentiel d'habitat piscicole de plus de 20% dans les cours d'eau, il a été proposé de **réduire les prélèvements actuels du bassin de 40% sur les périodes d'etiage.**

Les pistes envisagées pour y parvenir sont l'amélioration du rendement des réseaux, la diversification de la ressource (apport du Rhône, du canal de la Bourne), décaler plus fortement les prélèvements dans le temps, adapter le milieu de prélèvement en fonction de l'état hydrologique des ressources en eau.

Cela devra également s'accompagner d'une meilleure gestion du milieu en travaillant sur la morphologie des cours d'eau, la remise en état des zones humides et des annexes hydrauliques malgré que certaines cours d'eau s'avèrent peu naturel (Barberolle, Guimand...).

Prélèvements totaux													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	13880	13392	13467	13438	13772	13844	14930	16490	16156	15878	14525	13178	13178
Industriel	8330	7717	6386	6326	7725	6359	7331	6140	6186	5755	5807	4999	4999
Agriculture	10057	9193	9162	9003	8710	9676	16719	13273	12409	12005	11669	12051	15896

Prélèvements souterrains													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	12679	11936	11735	11763	12354	12411	13566	15040	14623	14653	13329	11513	11513
Industriel	7246	6635	5284	5250	6643	5252	6226	5008	5082	4646	4680	3765	3765
Agriculture	2912	2566	2456	2747	2499	4046	6226	4870	4688	3996	4553	3049	5586

Prélèvements superficiels													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	1202	1456	1732	1676	1418	1433	1364	1450	1533	1225	1196	1665	1665
Industriel	1084	1082	1102	1076	1082	1107	1105	1132	1104	1109	1127	1233	1233
Agriculture	7144	6627	6706	6257	6211	5630	10494	8403	7720	8009	7116	9002	10310

► Tableau 17 : Synthèse des prélèvements sur le BV de la Véore Barberolle en milliers de m³/an – Source : Sogréah 2012

Les tableaux suivants présentent les volumes prélevés par sous bassins versant.

Prélèvements totaux													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	4815	5277	5439	5236	5210	5017	5108	5407	5853	5606	5274	4707	4707
Industriel	398	433	358	332	308	421	392	401	360	301	423	428	428
Agriculture	3748	3344	3143	3365	2964	4862	7293	6176	5892	5078	5054	4174	6707

Prélèvements souterrains													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	3735	3940	3827	3679	3928	3653	3865	4091	4449	4490	4190	3153	3153
Industriel	368	403	328	301	278	360	332	340	300	241	332	364	364
Agriculture	2609	2316	2111	2457	2159	3600	5297	4727	4149	5500	3448	2753	4999

Prélèvements superficiels													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	1080	1338	1612	1557	1282	1364	1244	1315	1404	1116	1083	1554	1554
Industriel	30	30	30	30	30	61	61	61	61	61	91	64	64
Agriculture	1139	1028	1032	980	805	1262	1996	1948	1743	1578	1606	1420	1708

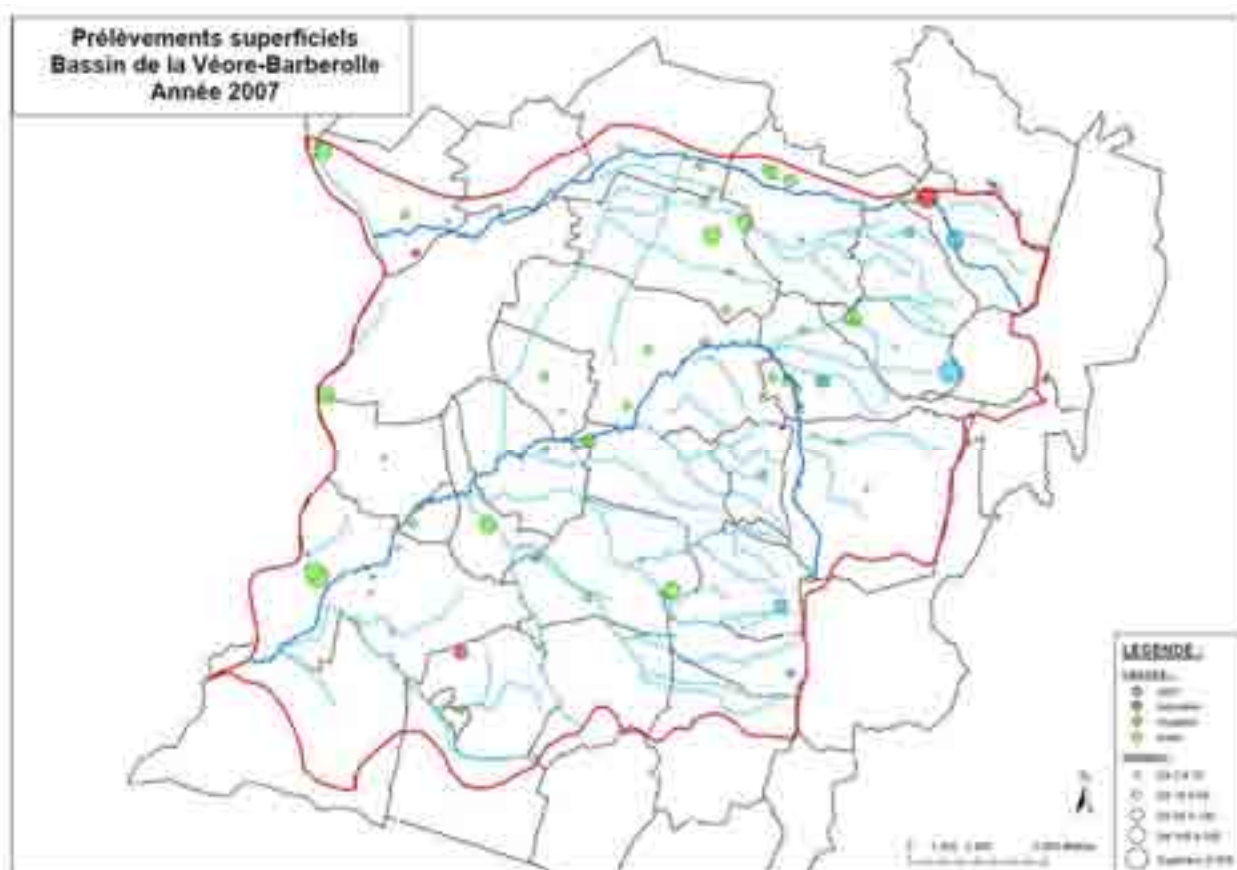
► Tableau 18 : Synthèse des prélèvements sur le sous BV de la Véore en milliers de m³/an – Source : Sogréah 2012

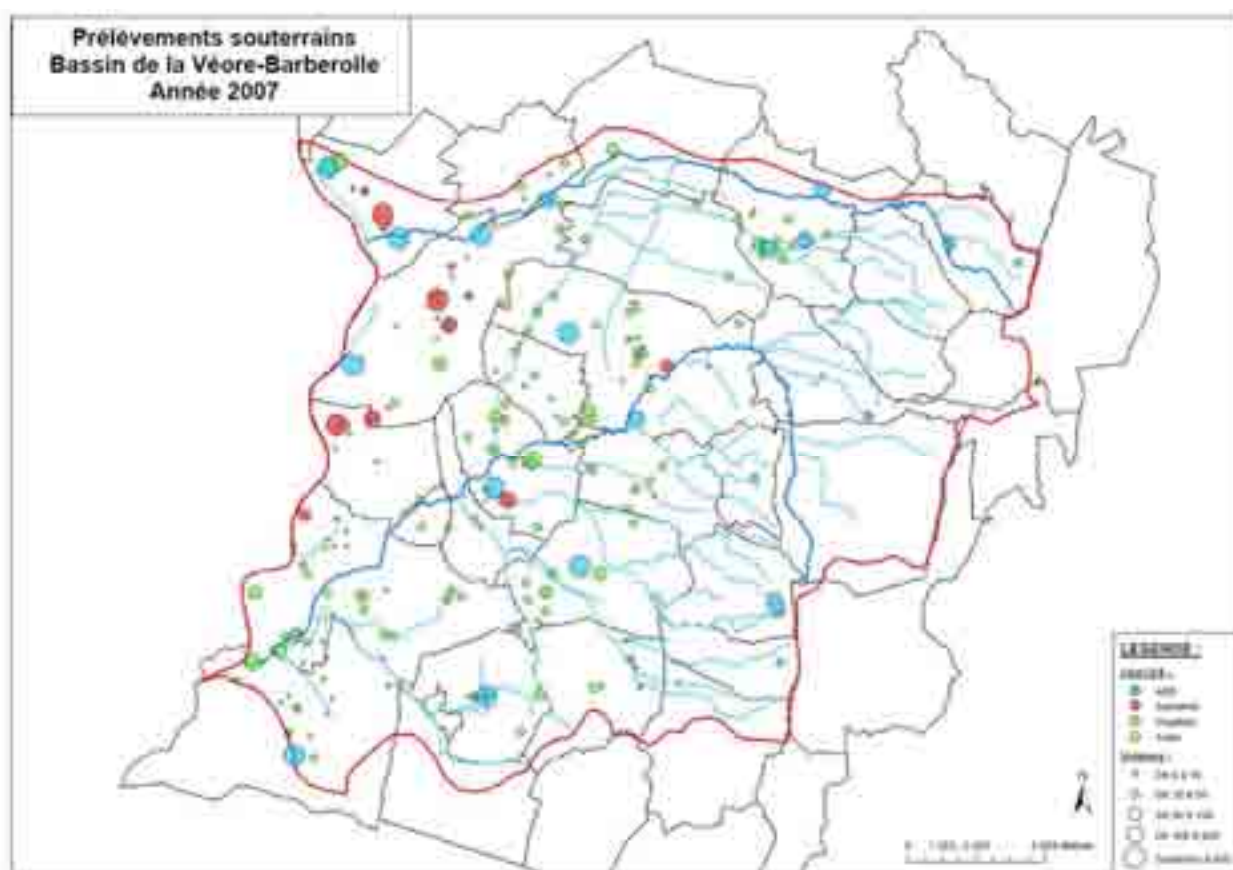
Prélèvements totaux													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	2218	1417	1032	1344	1615	1871	2853	4482	3516	3940	3111	1959	1959
Industriel	3380	3179	2223	2836	2715	1882	2141	1917	1938	1808	1870	1568	1568
Agriculture	143	115	216	183	241	394	601	267	217	184	434	242	524

Prélèvements souterrains													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	2097	1298	912	1225	1479	1802	2734	4347	3386	3831	2998	1851	1851
Industriel	2326	2127	2152	1791	1663	836	1096	845	894	752	834	398	398
Agriculture	143	115	178	140	182	127	347	267	161	141	238	146	371

Prélèvements superficiels													
Usage	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Distribution publique	122	119	120	118	136	69	120	135	129	109	113	108	108
Industriel	1054	1052	1071	1046	1052	1046	1044	1071	1043	1048	1036	1169	1169
Agriculture	0	0	39	43	59	267	384	60	56	42	196	96	152

► Tableau 19 : Synthèse des prélèvements sur le sous BV de la Barberolle en milliers de m³/an – Source : Sogréah 2012





► Figure 19 : Localisation des prélèvements sur le BV de la Véore Barberolle – Source : Sogréah 2012

Les prélèvements non déclarés (usage domestique et ouvrages illégaux) n'ont également pas été estimés en raison de leur faible nombre potentiel par rapport aux volumes prélevés pour l'usage agricole. Toutefois, la grande disponibilité de la ressource et la faible profondeur de la nappe alluviale sont des facteurs encourageant la création des ouvrages à usage domestique. Il semble très étonnant que ce paramètre n'ait pas été pris en compte sachant que cet usage peut consommer des volumes relativement importants comme évoqué précédemment. Dans le cadre de campagnes piézométriques réalisées sur la plaine de Valence, nous avons pu observer un très grand nombre de ces ouvrages souvent non déclarés, notamment dans chacune des vieilles bâtisses ou fermes qui n'étaient pas raccordées aux réseaux AEP lors de leur construction.

Sur le bassin versant de la Drôme

Ce bassin n'est pas abordé dans ce rapport puisque l'étude de détermination des volumes prélevables concerne essentiellement les cours d'eau et leur nappe d'accompagnement, non pris en compte dans le SAGE molasse. Les prélèvements dans les autres milieux sont peu ou pas existant.

*6. ANNEXE VI. PART DE LA SAU IRRIGUEE PAR CULTURE
SUR LE TERRITOIRE DU SAGE*

► **Tableau 20. Part de la SAU irriguée par culture sur le territoire du SAGE. Sources : RGA 2010, Etudes volumes prélevables Véore Barberolle et Drôme, étude Diataé-UMR G-eau¹**

SOURCE DE DONNEES	PRA CONCERNEE	MAÏS GRAIN ET SEMENCES	BLE TENDRE	AUTRES CEREALES	COLZA	TOURNESOL	AUTRE OLEO- PROTEAGINEUX/ CULTURES INDUSTRIELLES	MARAICHAGE	NOIX	VERGERS	MAÏS FOURRAGE ET ENSILAGE	AUTRES FOURRAGES	PRAIRIES /STH
RG- ISERE	BAS DAUPHINE VALLEE DU GRESIVAUDAN	38%	2%	2%	0%	8%	36%	73%	CULTURES PERMANENTES : 45%		10%	2%	STH : 0%
RG - DROME	REGION DE ROYANS PLAINES RHODANIENNE S VALLOIRE GALAURE ET HERBASSE PAYS DE BOURDEAUX	87%	10%	12%	9%	42%	26%	88%	CULTURES PERMANENTES : 30%		49%	4%	STH : 0%
ETUDE IRSTEA	DROME DES COLLINES GALAURE	79%	7%	3% (SORGHO : 24%)	0%	23%	OLEOPROTEAGINE UX : 81% CULTURES INDUSTRIELLES : 0%	LEGUMES : 84% POMMES DE TERRE : 89%	66%	FRUITS A NOYAUX : 71%	42%		PRAIRIES : 6% STH : 0%
EVP VEORE BARBEROLL E (RA 2000)	PLAINES RHODANIENNE S	75%		14%			PROTEAGINEUX : 80%	95%		80%			STH : 8%
EVP DROME	PLAINES RHODANIENNE S	92%		6%				88%		79%		2%	STH : 0%

¹ Etude sur l'Adaptation de l'agriculture à la disponibilité de la ressource en eau dans la Drôme des Collines, Diataé – UMR G-eau, 2013

*7. ANNEXE VII. DONNEES SUR LES APPORTS EN
FERTILISANTS ET EN PRODUITS PHYTOSANITAIRES SUR LES
BAC GRENELLE DU TERRITOIRE DU SAGE*



► Tableau 21. Données sur les apports en fertilisants sur les BAC Grenelle du territoire du SAGE. Sources : DTPA des BAC, 2008 à 2013.

<i>DTPA</i>	<i>PETITE REGION AGRICOLE (PRA) ET DEPARTEMENT</i>	<i>SAU CONCERNEE</i>	<i>INDICATEUR</i>	<i>VALEURS PAR PRODUCTION</i>
Chirouze	PRA Grésivaudan (38)	213ha	Quantité d'azote apportée par ha de SAU (kgN/ha) Fractionnement des apports	Maïs grain : 200 (165 à 240) kgN/ha (irriguée sans mo) Maïs semence : 170 kgN/ha (irriguée sans mo) . Apport toujours fractionné Blé hiver : 130 (110 à 170) kgN/ha (irriguée sans mo) Noix : 115 (100 à 170)kg N/ha (irriguée sans mo ²) Ou 105 (45 à 170) kgN/ha + fumier
Joyeuse, Savasse, Châlon	PRA Galaure et Herbasse (26) PRA Plaines Rhodaniennes (26)	7 966ha	Quantité d'azote apportée par ha de SAMO (kgN/ha SAMO ³) Bilans azotés : excès ou défaut en kgN/ha	219 kgN/ ha de SAMO en moyenne ; 352 kgN/ ha SAMO au maximum Maïs : excès de 52 kgN/ha en moyenne (0 à 172 kgN/ha) Céréales à paille : Excès de 6 kgN/ha en moyenne (0 à 77 kgN/ha) Vergers, vignes, sorgho, tournesol : excès 7 kgN/ha en moyenne (0 à 25 kgN/ha)
Chaffoix	PRA Plaines Rhodaniennes (26)	600ha		Maïs : 250kgN organique/ha + 50 à 100 kgN minéral/ha Céréales d'hiver : 125 kgN organique/ha + 100 kgN minéral/ha Tournesol : 125 kgN organique/ha Ail : 150 kgN minéral/ha

² Mo : matière organique

³ SAMO : Surface Amendée annuellement en Matière Organique

<i>DTPA</i>	<i>PETITE REGION AGRICOLE (PRA) ET DEPARTEMENT</i>	<i>SAU CONCERNEE</i>	<i>INDICATEUR</i>	<i>VALEURS PAR PRODUCTION</i>
				Prairie : 150 kgN organique/ha
Ecancière	PRA Plaines Rhodaniennes (26)	743ha	Quantité d'azote apportée par ha de SAU (kgN/ha) Fractionnement des apports	Maïs : 100 à 120 kgN organique/ha Azote minéral : 1 apport au semis localisé (<30 kgN) +1apport en plein, ou 2 apports en plein, ou 1 apport en plein (<130 kgN) Noix : 60 à 80 kg d'N organique/ha, tous les ans ou 120kgN/ha une année sur deux + parfois 1, 2 ou 3 apports d'azote minéral (<30kgN/passage). Total : 70 à 110 kgN Colza : hiver/début printemps Fin août Prairies : 10 à 20T de fumier/ha fin automne, tous les deux à quatre ans
Couleures (C) Tompagents (T)	PRA Plaines Rhodaniennes (26)	8 482ha 3 492ha	Quantité d'azote apportée par ha (kgN/ha)	Maïs grain : médiane = 203 kgN/ha (C), 178 kgN/ha (T) (36 à 275 kgN/ha sur T) Maïs semence : médiane = 133 kgN/ha (113 à 178 kgN/ha) Blé tendre : médiane = 174 kgN/ha (C), 167 kgN/ha (T) kgN/ha (93 à 235 kgN/ha sur C, 17 à 217 kgN/ha sur T)
Tricots et	PRA Plaines Rhodaniennes	1 577ha		

<i>DTPA</i>	<i>PETITE REGION AGRICOLE (PRA) ET DEPARTEMENT</i>	<i>SAU CONCERNEE</i>	<i>INDICATEUR</i>	<i>VALEURS PAR PRODUCTION</i>
Etournelles	(26)			

► Tableau 22. Données sur l'utilisation de produits phytosanitaires sur les BAC Grenelle du territoire du SAGE. Sources : DTPA des BAC, 2008 à 2013.

<i>DTPA</i>	<i>PETITE REGION AGRICOLE (PRA) ET DEPARTEMENT</i>	<i>SAU CONCERNEE</i>	<i>INDICATEUR</i>	<i>VALEURS PAR PRODUCTION</i>
Chirouze	PRA Grésivaudan (38)	213ha	g/ha de substance active (sa) IFT	Maïs grain : 1430 g/ha sa (500 à 2075) (en culture irriguée) IFT herbicide : 2.1 (1.5 à 2.8) Maïs semence : 1980 g/ha de sa (1900 à 2035) (en culture irriguée) IFT herbicide : 2.1 (2 à 2.3) Blé hiver : 1330 g/ha de sa (1108 à 1480) (en culture irriguée) IFT herbicide : 1.7 (0.9 à 2.5) IFT hors herbicides : 1.3 Noix : 1120 g/ha de sa (650 à 1480) (en culture irriguée) IFT herbicides : 0.5 (0.25 à 0.9) IFT hors herbicides : 5.8

<i>DTPA</i>	<i>PETITE REGION AGRICOLE (PRA) ET DEPARTEMENT</i>	<i>SAU CONCERNEE</i>	<i>INDICATEUR</i>	<i>VALEURS PAR PRODUCTION</i>
Joyeuse, Savasse, Châlon	PRA Galaure et Herbasse (26) PRA Plaines Rhodaniennes (26)	7 966ha	IFT	Toutes cultures : IFT herbicides : 1 IFT global : 3
Chaffoix	PRA Plaines Rhodaniennes (26)	600ha		
Ecancière	PRA Plaines Rhodaniennes (26)	743ha	IFT Nombre de matières actives (ma)	Maïs : IFT herbicides : 2.1 (10 ma) IFT total : 2.1 960g/ha/an de s-métachlore Blé : IFT herbicides : 1.4 (10) IFT fongicides : 1.5 (6) IFT total : 2.9 Noix : IFT herbicides: 0.2 (1) IFT fongicides: 2 (3) IFT insecticides: 3 (3) IFT total: 5.2

<i>DTPA</i>	<i>PETITE REGION AGRICOLE (PRA) ET DEPARTEMENT</i>	<i>SAU CONCERNEE</i>	<i>INDICATEUR</i>	<i>VALEURS PAR PRODUCTION</i>
Couleures (C) Tompagents (T)	PRA Plaines Rhodaniennes (26)	8 482ha 3 492ha	Quantité (kg/ha) de matières actives	Maïs grain : 2.4 à 3.7 kg/ha de ma Dont 2.2 à 3.2 kg/ha herbicides Céréales : 1 à 1.6 kg/ha de ma Dont 0.6 à 1.4 d'herbicides Fruits : 10 à 25 kg/ha de ma Dont 0.5 à 1 d'herbicides
Tricots et Etournelles	PRA Plaines Rhodaniennes (26)	1 577ha	IFT	Maïs : IFT herbicide : 1.5 Blé hiver: IFT herbicide : 1.4 IFT hors herbicide : 1.24

8. ANNEXE VIII. MESURES DU PROGRAMME D' ACTIONS

RELATIF A LA DIRECTIVE NITRATE (EXTRAITS)



Périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés (mesure I)

La figure suivante résume les périodes d'interdiction d'épandage de fertilisants azotés, selon l'occupation du sol et le type de fertilisants.

OCCUPATION DU SOL pendant ou suivant l'épandage (culture principale)	TYPES DE FERTILISANTS AZOTES			
	Type I		Type II	Type III
	Fumiers compacts pailleux et composts d'effluents d'élevage (1)	Autres effluents de type I		
Sols non cultivés	Toute l'année		Toute l'année	Toute l'année
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza)	Du 15 novembre au 15 janvier		Du 1 ^{er} octobre au 31 janvier (2)	Du 1 ^{er} septembre au 31 janvier (2)
Colza implanté à l'automne	Du 15 novembre au 15 janvier		Du 15 octobre au 31 janvier (2)	Du 1 ^{er} septembre au 31 janvier (2)
Cultures implantées au printemps non précédées par une CIPAN ou une culture dérobée	Du 1 ^{er} juillet au 31 août et du 15 novembre au 15 janvier. (8)	Du 1 ^{er} juillet au 15 janvier	Du 1 ^{er} juillet (3) au 31 janvier.	Du 1 ^{er} juillet (4) au 15 février.
Cultures implantées au printemps précédées par une CIPAN ou une culture dérobée.	De 20 jours avant la destruction de la CIPAN ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 15 janvier.	Du 1 ^{er} juillet à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou de la dérobée et de 20 jours avant la destruction de la CIPAN ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 15 janvier.	Du 1 ^{er} juillet (3) à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou de la dérobée et de 20 jours avant la destruction de la CIPAN ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 31 janvier.	Du 1 ^{er} juillet (4) (5) au 15 février.
	Le total des apports avant et sur la CIPAN ou la dérobée est limité à 70 kg d'azote efficace / ha (6).			
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes, luzerne	Du 15 décembre au 15 janvier		Du 15 novembre au 15 janvier (7)	Du 1 ^{er} octobre au 31 janvier
Autres cultures (cultures pérennes - vergers, vignes, cultures maraîchères, et cultures porte-graines)	Du 15 décembre au 15 janvier		Du 15 décembre au 15 janvier	Du 15 décembre au 15 janvier

► Figure 20. Périodes durant lesquelles l'épandage de fertilisants azotés est interdit en zone vulnérable aux nitrates. Source : programme national d'action consolidé, novembre 2013.



Prescriptions relatives au stockage des effluents d'élevage (mesure II)

La mesure II du programme d'action concerne les ouvrages de stockage des effluents d'élevage et le stockage aux champs. Le texte précise que le stockage doit permettre d'éviter tout écoulement dans le milieu naturel, que les capacités de stockage des effluents d'élevage doivent couvrir au moins les périodes d'interdictions mentionnées par la mesure I et détaille les conditions de stockage au champ des effluents autorisées (lieu, durée, fréquence, gestion...).

Le détail des obligations figure dans l'extrait du programme reporté dans l'encadré suivant.

Encadré 1. Extrait du programme national d'action consolidé de 2013 sur le stockage des effluents d'élevage (mesure II)

1) *Ouvrages de stockage des effluents d'élevage*

a) Principe général

Les ouvrages de stockage des effluents d'élevage doivent être étanches. La gestion et l'entretien des ouvrages de stockage doivent permettre de maîtriser tout écoulement dans le milieu, qui est interdit. Toutes les eaux de nettoyage nécessaires à l'entretien des bâtiments et des annexes et les eaux susceptibles de ruisseler sur les aires bétonnées sont collectées par un réseau étanche et dirigées vers les installations de stockage ou de traitement des eaux résiduaires ou des effluents de sorte qu'aucun écoulement d'eaux non traitées ne se produise dans le milieu naturel. La capacité de stockage des effluents d'élevage doit couvrir au moins, compte tenu des possibilités de traiter ou d'éliminer ces effluents sans risque pour la qualité des eaux, les périodes minimales d'interdiction d'épandage définies par le I de la présente annexe, les périodes d'interdiction d'épandage renforcées définies au titre du I de l'article R. 211-81-1 et au titre du 1° du II de l'article R. 211-81-1 et tenir compte des risques supplémentaires liés aux conditions climatiques. Son évaluation résulte d'une confrontation entre la production des effluents au cours de l'année et leur utilisation tant à l'épandage que sous d'autres formes (traitement ou transfert).

b) Capacité de stockage requise

La capacité de stockage requise pour chaque exploitation et pour chaque atelier est exprimée en nombre de mois de production d'effluents pour chaque espèce animale. Quand la durée de présence effective des animaux dans les bâtiments est inférieure à la capacité de stockage minimale requise indiquée ci-dessous, la capacité de stockage requise est égale au temps de présence effective des animaux dans les bâtiments.

Pour les bovins, les ovins, les caprins, les porcins et les volailles, les tableaux a, b, c et d fixent les capacités de stockage minimales requises pour les effluents d'élevage définis comme fertilisants azotes de type I d'une part, et de type II d'autre part.

Pour les bovins, les ovins et les caprins, la capacité de stockage varie également selon le temps passé à l'extérieur des bâtiments et selon la localisation géographique du bâtiment d'élevage dans l'une des quatre zones A, B, C et D. Ces zones sont définies en annexe III.

Pour les autres espèces animales, la capacité de stockage minimale requise est de 5 mois dans les zones vulnérables situées dans les régions Aquitaine, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées ou Provence-Alpes-Côte d'Azur, et de 6 mois dans les autres régions.

Les valeurs de capacités de stockage s'appliquent aux effluents d'élevage épandus sur les terres de

l'exploitation ou en dehors de l'exploitation sur des terres mises à disposition par des tiers. Elles ne s'appliquent pas :

- aux fumiers compacts pailleux non susceptibles d'écoulement stockés au champ conformément aux prescriptions du 2° ;
- aux effluents d'élevage faisant l'objet d'un traitement, y compris les effluents bovins peu chargés ;
- aux effluents d'élevage faisant l'objet d'un transfert.

Les quantités d'effluents d'élevage faisant l'objet des alinéas précédents doivent être justifiées.

Lorsque les effluents d'élevage font l'objet d'un traitement, les produits issus du traitement qui ne sont pas transférés doivent être stockés. Les ouvrages de stockage en question, et en particulier la capacité de stockage, doivent respecter les dispositions du a). [...]

2) Stockage de certains effluents d'élevage au champ

Ces prescriptions s'appliquent à tout stockage d'effluents d'élevage en zone vulnérable.

Les fumiers compacts pailleux non susceptibles d'écoulement peuvent être stockés ou compostés au champ à l'issue d'un stockage de deux mois sous les animaux ou sur une fumière dans les conditions précisées ci-après.

Lors de la constitution du dépôt au champ, le fumier compact pailleux doit tenir naturellement en tas, sans produire d'écoulement latéral de jus. Les mélanges avec des produits différents n'ayant pas ces caractéristiques sont interdits. Le volume du dépôt est adapté à la fertilisation des parcelles réceptrices dans les conditions du III de la présente annexe. Le tas doit être constitué de façon continue pour disposer d'un produit homogène et limiter les infiltrations d'eau.

Le stockage ne peut être réalisé sur les zones où l'épandage est interdit ainsi que dans les zones inondables et dans les zones d'infiltration préférentielles telles que failles ou bétoures.

La durée de stockage ne dépasse pas dix mois et le retour du stockage sur un même emplacement ne peut intervenir avant un délai de trois ans.

Les fientes de volailles issues d'un séchage permettant d'obtenir de façon fiable et régulière plus de 65 % de matière sèche, peuvent être stockées au champ dans les mêmes conditions que pour les fumiers compacts pailleux non susceptibles d'écoulement, à condition que le tas de fientes soit couvert par une bâche, imperméable à l'eau mais perméable aux gaz.



Limitation de l'épandage des fertilisants azotés afin de garantir l'équilibre de la fertilisation azotée (mesure III)

La mesure III du programme d'action détaille les obligations des exploitants quant à la mise en œuvre d'une fertilisation équilibrée sur les parcelles : calcul des doses d'azote nécessaires, ajustements en cours de campagne, suivi (analyses de sol) et justification des dépassements.

L'encadré suivant cite des extraits du texte réglementaire relatifs à cette mesure.

Encadré 2. Extrait du programme national d'action consolidé de 2013 sur la limitation de l'épandage des fertilisants azotés afin de garantir l'équilibre de la fertilisation azotée (mesure III)

La dose des fertilisants azotes épandus sur chaque ilot cultural localisé en zone vulnérable est limitée en se fondant sur l'équilibre entre les besoins prévisibles en azote des cultures et les apports et sources d'azote de toute nature.

1) Calcul a priori de la dose totale d'azote

a) Principe général

Le calcul de la dose prévisionnelle d'azote à apporter par les fertilisants azotes s'appuie sur la méthode du bilan d'azote minéral du sol prévisionnel détaillé dans la publication la plus récente du COMIFER et disponible sur le site du COMIFER⁴. Ce calcul vise à ce que la quantité d'azote absorbée, par la culture au long du cycle cultural corresponde à la différence entre :

- les apports d'azote qui comprennent :
 - les apports en azote par le sol, les résidus de culture (y compris cultures intermédiaires) et les retournements de prairie ;
 - les apports par fixation symbiotique d'azote atmosphérique par les légumineuses ;
 - les apports atmosphériques ;
 - les apports par l'eau d'irrigation ;
 - les apports par les fertilisants azotés,
 - et les pertes d'azote qui comprennent :
 - les pertes par voie gazeuse ou par organisation microbienne ;
 - les pertes par lixiviation du nitrate au cours de la période culturale ;
 - l'azote minéral présent dans le sol à la fermeture du bilan,
- tout en minimisant les pertes : l'équilibre prévisionnel de la fertilisation azotée est ainsi assuré.

La dose prévisionnelle d'azote peut être calculée pour l'ensemble du cycle cultural ou pour une partie seulement du cycle cultural. [...]

b) Référentiel régional

Dans chaque région comportant au moins une zone vulnérable, un arrêté du préfet de région définit pour chaque culture ou prairie, sur proposition du groupe régional d'expertises « nitrates » tel que défini à l'article R.211-81-2, le référentiel régional. [...]

c) Obligations applicables à l'épandage de fertilisants azotes en zone vulnérable

[...] La fertilisation azotée des légumineuses est interdite sauf certains cas. [...]

Toute personne exploitant plus de 3 ha en zone vulnérable est tenue de réaliser, chaque année, une analyse de sol sur un ilot cultural au moins pour une des trois principales cultures exploitées en zone vulnérable. L'analyse porte, selon l'écriture opérationnelle de la méthode retenue, sur le reliquat azote en sortie d'hiver, le taux de matière organique, ou encore l'azote total présent dans les horizons

⁴ (<http://www.comifer.asso.fr/index.php/publications.html>).

de sol cultivés, comme précisé par l'arrêté préfectoral régional mentionné au b. [...]

2) Ajustement de la dose totale en cours de campagne

[...] Il est recommandé d'ajuster la dose totale prévisionnelle précédemment calculée au cours du cycle de la culture en fonction de l'état de nutrition azotée mesurée par un outil de pilotage.

3) Dépassement de la dose totale prévisionnelle

Tout apport d'azote (réalisé) supérieur à la dose prévisionnelle totale calculée selon les règles énoncées au 1°, doit être dûment justifié par l'utilisation d'un outil de raisonnement dynamique ou de pilotage de la fertilisation, par une quantité d'azote exportée par la culture supérieure au prévisionnel ou, dans le cas d'un accident cultural intervenu postérieurement au calcul de la dose prévisionnelle par la description détaillée, dans le cahier d'enregistrement, des événements survenus (nature et date notamment).



Modalités d'établissement du plan de fumure et du cahier d'enregistrement des pratiques (mesure IV)

La mesure IV du programme d'actions impose aux exploitants de réaliser des plans de fumure (prévisionnels) et d'enregistrer leurs pratiques pour chaque ilot situé en zone vulnérable.

Encadré 3. Extrait du programme national d'action consolidé de 2013 sur les modalités d'établissement du plan de fumure et du cahier d'enregistrement des pratiques (mesure IV)

Le plan de fumure et le cahier d'enregistrement des pratiques permettent d'aider l'agriculteur à mieux gérer sa fertilisation azotée. Ils doivent être établis pour chaque ilot cultural exploité en zone vulnérable, qu'il reçoive ou non des fertilisants azotés.

Le plan de fumure est un plan prévisionnel. Il doit être établi à l'ouverture du bilan et au plus tard avant le premier apport réalisé en sortie d'hiver, ou avant le deuxième apport réalisé en sortie d'hiver en cas de fractionnement des doses de printemps. [...]



Modalités de calcul de la quantité maximale d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement par chaque exploitation (mesure V)

La mesure V précise la quantité maximale d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement (170 kg d'azote par hectare de SAU) et la méthode de calcul de cette quantité.

Encadré 4. Extrait du programme national d'action consolidé de 2013 sur les modalités de calcul de la quantité maximale d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement par chaque exploitation (mesure V)

[...] La quantité maximale d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue

annuellement par hectare de superficie agricole utilisée est inférieure ou égale à 170 kg d'azote. Cette quantité maximale s'applique sans préjudice du respect de l'équilibre de la fertilisation à l'échelle de l'ilot cultural et des limitations d'azote définies au III de la présente annexe et sans préjudice du respect des surfaces interdites à l'épandage. [...]



Conditions d'épandage (mesure IV)

La mesure IV interdit l'épandage des effluents d'élevage à moins de 35 mètres des berges de cours d'eau, et 10 mètres si une couverture végétale ne recevant aucun intrant est implantée en bordure de cours d'eau. Elle interdit aussi l'épandage sur les sols à fortes pentes, inondés ou enneigés.

Encadré 5. Extrait du programme national d'action consolidé de 2013 sur les conditions d'épandage (mesure IV)

1) Par rapport aux cours d'eau

L'épandage des fertilisants azotes de type III est interdit en zone vulnérable à moins de deux mètres des berges des cours d'eau et sur les bandes enherbées définies au 8° de l'article R. 211-81. L'épandage des fertilisants azotés de types I et II est interdit en zone vulnérable à moins de 35 mètres des berges des cours d'eau ; cette limite est réduite à 10 mètres lorsqu'une couverture végétale permanente de 10 mètres et ne recevant aucun intrant est implantée en bordure du cours d'eau.

2) Par rapport aux sols en forte pente

L'épandage de fertilisants azotés sur les sols à forte pente, dans des conditions de nature à entraîner leur ruissellement, est interdit en zone vulnérable (sauf exceptions [...]).

3) Par rapport aux sols détrempés et inondés, enneigés et gelés

L'épandage de tous les fertilisants azotes est interdit en zone vulnérable sur les sols détrempés et inondés, enneigés et gelés. [...]



Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses (mesure VII)

La mesure VII impose de couvrir les sols pendant les intercultures longues et certains cas d'intercultures courtes. Elle précise les modalités autorisées (cultures intermédiaires pièges à nitrates ou CIPAN, cultures dérobées, repousses et résidus dans certaines limites...). Les conditions les plus générales de cette mesure sont présentées dans l'encadré suivant.

Encadré 6. Extrait du programme national d'action consolidé de 2013 sur la couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses (mesure VII)

1) Principe général

Les risques de lixiviation des nitrates sont particulièrement élevés pendant les périodes pluvieuses à l'automne. Les nitrates proviennent alors du reliquat d'azote minéral du sol en fin d'été et de la minéralisation automnale des matières organiques du sol. La couverture des sols à la fin de l'été et à l'automne peut contribuer à limiter les fuites de nitrates au cours des périodes pluvieuses à l'automne en immobilisant temporairement l'azote minéral sous forme organique. [...]

2) Intercultures longues

La couverture des sols est obligatoire pendant les intercultures longues.

Dans le cas général, la couverture des sols est obtenue soit par l'implantation d'une culture intermédiaire piège à nitrates, soit par l'implantation d'une culture dérobée, soit par des repousses de colza denses et homogènes spatialement. Les repousses de céréales denses et homogènes spatialement sont également autorisées dans la limite de 20% des surfaces en interculture longue à l'échelle de l'exploitation.

Dans le cas particulier des intercultures longues à la suite d'une culture de maïs grain, de sorgho ou de tournesol, la couverture peut être obtenue par un broyage fin des cannes de maïs grain, de sorgho ou de tournesol suivi d'un enfouissement des résidus dans les quinze jours suivant la récolte du maïs grain, du sorgho ou du tournesol. [...]



Couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares (mesure VIII)

Cette mesure impose la mise en place de bandes enherbées ou boisées non fertilisées de 5 mètres minimum le long des cours d'eau.



9. ANNEXE IX. CALCUL DU REFERENTIEL REGIONAL POUR L'APPLICATION LOCALE DE LA DIRECTIVE NITRATES

- Tableau 23 : Méthode de calcul de la dose prévisionnelle d'azote préconisée par l'arrêté préfectoral relatif au référentiel régional, par culture en Rhône-Alpes. Source : arrêté 14-144.

Culture concernée	Méthode	Annexe
Céréales à paille (grain et semence)	Bilan	annexe 2
Maïs et sorgho grain, maïs fourrages	Bilan	annexe 3
Colza	Bilan	annexe 4
Tournesol	Plafond	annexe 5
Soja	Plafond	annexe 6
Prairies	Plafond	annexe 7
Cultures fourragères	Plafond	annexe 8
Maïs semence	Plafond	annexe 9
Porte-graines (petites graines)	Plafond	annexe 10
Arbres fruitiers (hors noyer)	Plafond	annexe 11
Noyer	Plafond	annexe 12
Légumes (hors ail et tomate plein champ)	Plafond	annexe 13
Ail	Plafond	annexe 14
Tomates de plein champ	Plafond	annexe 15
Plantes à parfum, aromatiques et médicinales	Plafond	annexe 16
Chanvre	Plafond	annexe 17
Lin oléagineux	Plafond	
Caméline	Plafond	
Plantes d'horticulture et de pépinière	Plafond	annexe 18
Autres cultures	Plafond (dose balai)	100 Kg d'N efficace/ha

Pour les céréales à paille, le maïs, le sorgho grain et le colza, c'est la méthode du bilan prévisionnel qui est demandée. L'objectif de rendement à considérer pour le calcul est égal à la moyenne des rendements réalisés sur l'exploitation, pour cette culture et un type de sol donné, au cours des cinq dernières années, en excluant les deux valeurs extrêmes. Pour exemple, l'équation bilan de fertilisation azotée pour le maïs grain et le sorgho est donnée ci-dessous :

Equation bilan de fertilisation azotée retenue :

$$X = 1/CAU (Pf - Mh - Mr - Mhp - MrCi - Mpro - Nirr) - Xpro$$

où

X = apport d'azote sous forme d'engrais minéral de synthèse

CAU = coefficient apparent d'utilisation

Pf = quantité d'azote absorbé par la culture à la fermeture du bilan avec $Pf = b \times y$ où b est le besoin en azote par unité de production et y est l'objectif de rendement

Mh = Minéralisation nette de l'humus du sol

Mr = minéralisation nette de résidus de récolte

Mhp = minéralisation nette due à un retournement de prairie,

MrCi = minéralisation nette de résidus de culture intermédiaire

Mpro = minéralisation nette de l'azote organique d'un Produit résiduaire organique (PRO) apporté avant l'ouverture du bilan

Nirr = Azote apporté par l'eau d'irrigation

Xpro = pour un PRO apporté durant la campagne, azote disponible pour la culture sous forme minérale durant tout son cycle de développement

- Figure 21. Equation bilan de la fertilisation azotée retenue pour le calcul de la dose prévisionnel d'azote pour le maïs grain et le sorgho. Source : arrêté 14-144, annexe 2.

Pour le soja, le tournesol, les prairies, les cultures fourragères, les semences maïs-tournesol-colza, les porte-graines, les cultures fruitières, les noyers, les légumes, l'ail, les tomates de plein champ, les plantes à parfum aromatiques et médicinales, le chanvre, le lin oléagineux, la caméline et les cultures horticoles et pépinières, une dose plafond est fixée pour l'azote. Pour exemple, la dose plafond pour les noyers est définie comme suit :

Age du verger	Variétés à fructification terminale Ex : Franquette (100-160 arbres /ha)	Variétés à fructification latérale Ex : Femor Lara (250-300 arbres /ha)	Variétés à fructification latérale haute densité Ex : Lara (à partir de 300 arbres /ha)
1 an	30 unités/ha	40 unités/ha	40 unités/ha
2 ans	40 unités/ha	60 unités/ha	60 unités/ha
3 ans	50 unités/ha	80 unités/ha	80 unités/ha
4 ans	60 unités/ha	100 u/ha + 20 u/t de noix sèches	100 u/ha + 30 u/t de noix sèches
5 ans	70 unités/ha		120 u/ha + 30 u/t de noix sèches
6 ans	80 unités/ha		
7 ans et plus	80 u/ha + 20 u/t de noix sèches		

Source : Info NOIX mars 1996, SENURA mars 2002, Monographie Le Noyer du Ctiff et Chambre d'Agriculture de l'Isère et de la Drôme

- Figure 22. Doses plafond pour les apports d'azote fixées par l'arrêté préfectoral relatif au référentiel régional Rhône-Alpes. Source : arrêté 14-144, annexe 12.

L'arrêté fixe aussi le coefficient d'équivalence engrais minéral, c'est-à-dire le rapport entre la quantité d'azote apportée par un engrais minéral et celle apportée par le fertilisant organique permettant un niveau d'absorption de l'azote équivalent.

Par ailleurs, l'arrêté définit des valeurs de fourniture d'azote par les sols et l'eau d'irrigation, qui peuvent être adaptées sur les exploitations sur la base d'analyses de sol et d'eau. De même, les valeurs données pour la fourniture d'azote par des fertilisants organiques peuvent être adaptées suite à des analyses de fertilisants épandus. Ces apports sont soustraits à la dose plafond, comme l'illustre la formule suivante pour les noyers :

$$X \leq \text{Dose plafond} - \text{Nirr} - X_{\text{pro}}$$

où

X = apport d'azote sous forme d'engrais minéral de synthèse

Dose plafond = dose maximale à apporter à la culture

Nirr = Azote apporté par l'eau d'irrigation

X_{pro} = pour un PRO apporté durant la campagne, azote disponible pour la culture sous forme minérale durant tout son cycle de développement

- Figure 23. Prise en compte des apports d'azote par l'eau et le sol dans le calcul de la dose prévisionnelle d'azote pour les noyers. Source : arrêté 14-144, annexe 12.

Enfin, l'arrêté détaille la nature des analyses de sol qui doivent être effectuées sur les ilots culturaux des exploitations de plus de 3ha situées en zone vulnérable nitrates.

10. ANNEXE X. LISTES DE SUBSTANCES ACTIVES VENDUES OU PRECONISEES DANS LA DROME ET L'ISERE EN 2005- 2006.

► Tableau 24 : Substances actives préconisées ou vendues dans la Drôme et l'Isère en 2005-2006

Origine des données : DRAAF Rhône-Alpes, 2008 – Etude CROPPP 2008

Territoire considéré :	Drôme	Territoire considéré :	Isère
Surface de ce territoire (ha) :	653 000	Surface de ce territoire (ha) :	743 100
Période :	2005-2006	Période :	2005-2006

Substances actives recensées en Grandes Cultures dans le département 26	Quantités utilisées sur l'ensemble du département (KG)	Substances actives recensées en Grandes Cultures dans le département 38	Quantités utilisées sur l'ensemble du département (KG)
2,4 d (sel de diméthylamine)	5076	2,4_mcpa	21
acetochlore	5607	2,4-d	649
aclonifen	8738	acetochlore	5912
alachlore	460	aclonifen	12175
amidosulfuron	18	alachlore	1277
azoxystrobine	186	alphamethrine	1
benfuracarbe	1438	amidosulfuron	3
benoxacor	138	azoxystrobine	75
bentazone	549	benfluraline	12
betacyfluthrine	4	benfuracarbe	884
bifenthrine	20	benoxacor	106
bromoxynil phenol	1205	bentazone	545
carbendazime	25	bifenox	166
carbofuran	3119	bromoxynil (octanoate)	1
carfentrazone ethyl	15	bromoxynil phenol	771
chlorothalonil	5738	butraline	199
chlortoluron	28	carbendazime	489
clodinafop propargyl	12	carbetamide	21
clomazone	374	carbofuran	1190
clopyralid	146	carbosulfan	49
cloquintocet mexyl	3	carfentrazone ethyl	68
cyproconazole	191	chloridazone	3
deltamethrine	50	chlormequat	95
dichlorprop p	1562	chlorothalonil	4774
diclofop methyl	1045	chlorprophame	12
diflufenican	696	chlortoluron	8850
dimethachlore	1352	clodinafop propargyl	7
dimethenamide	1072	clomazone	468

epoxiconazole	769	clopyralid	333
fenoxaprop p ethyl	129	cloquintocet mexyl	2
fenpropidine	506	cycloxydime	0
fenpropimorphe	757	cypermethrine	134
fluaizifop p butyl	61	cyproconazole	219
flurochloridone	889	cyprodinyl	1631
fluroxypyr (ester 1 methylhept)	418	deltamethrine	13
flurtamone	2146	dicamba	1521
flusilazole	84	dichlorprop p	263
glyphosate	2025	diclofop methyl	1235
indoxacarbe	11	diflufenican	984
ioxynil	33	dimethachlore	1273
ioxynil octanoate	471	dimethenamid-p	10819
isoproturon	3370	epoxiconazole	1239
isoxaben	119	ethephon	685
isoxaflutole	88	ethofumesate	10
kresoxim methyl	631	fenoxaprop p ethyl	243
lambda cyhalothrine	0	fenpropidine	99
linuron	448	fenpropimorphe	1454
mecoprop p	1190	florasulam	2
mefenpyr diethyl	48	fluaizifop p butyl	22
mesotrione	320	flupyrsulfuron methyle	9
metazachlore	714	flurochloridone	228
metconazole	269	fluroxypyr	1100
metsulfuron methyle	8	flurtamone	2165
napropamide	1352	flusilazole	512
nicosulfuron	93	flutriafol	22
oxadiazon	40	fomesafen	12
oxydemeton methyl	136	foramsulfuron	26
pendimethaline	2986	hexaconazole	8
propachlore	3024	ioxynil	252
propiconazole	127	ioxynil octanoate	238
prosulfuron	20	isoproturon	11647
pyraclostrobine	231	isoxaben	411
pyrimethanil	203	isoxaflutole	608
s metolachlore	12862	kresoxim methyl	1026
spiroxamine	945	lenacile	39
sulcotrione	517	linuron	273
tebuconazole	1697	mecoprop p	1674
thifensulfuron methyle	20	mefenpyr diethyl	8
tribenuron methyl	10	mepiquat chlorure	1189
trifluraline	3945	mesotrione	581
		metamitrone	15
		metazachlore	1797
		metconazole	48
		methabenzthiazuron	24
		metsulfuron methyle	34
		napropamide	2042
		nicosulfuron	244
		nonyl phenol ethoxyl	47
		oxadiazon	234
		paclobutrazol	6

		pendimethaline	1545
		phenmediphame	25
		picoxystrobine	1150
		prochloraze	14
		procymidone	126
		propachlore	3181
		prosulfocarbe	2523
		prosulfuron	25
		pyraclostrobine	290
		pyraflufen ethyl	0
		pyridate	9
		pyrimethanil	15
		quinmerac	22
		quinoxifene	9
		quizalofop ethyl p	9
		rimsulfuron	0
		s metolachlore	7690
		spiroxamine	159
		sulcotrione	918
		tau fluvalinate	48
		tebuconazole	335
		tetraconazole	1
		triazamate	44
		trifluraline	2700
		trinexapac ethyl	256

Substances actives recensées en Viticulture dans le département 26	Quantités utilisées sur l'ensemble du département (KG)	Substances actives recensées en Viticulture dans le département 38	Quantités utilisées sur l'ensemble du département (KG)
alphamethrine	0	aldicarbe	21,5
aminotriazole	5431	aminotriazole	27,4
azoxystrobine	63	azoxystrobine	18,7
benalaxyl	65	benalaxyl	0,3
boscalid (510)	93	bifenthrine	0,2
carbendazime	0	boscalid (510)	4,9
carfentrazone ethyl	15	carbendazime	0,2
chlorpyriphos ethyl	365	chlorothalonil	0,1
chlorpyriphos methyl	29	clofentezine	0,9
cuivre	5684	cycloxydime	1,1
cuivre de l'hydroxyde de cuivre	0	cymoxanil	89,4
cuivre de l'oxychlorure de cuivre	0	diethofencarbe	0,1
cuivre de l'oxyde cuivreux	0	dimethomorphe	40,9
cymoxanil	1375	diquat	16,4
cyprodinyl	382	diuron	13,7
deltamethrine	1	ethephon	1,2
difenoconazole	28	fenazaquin	1,8
dimethomorphe	1069	fenoxycarbe	0,0
dinocap	283	fludioxonil	16,9
Diquat	52	flusilazole	0,0

diuron	4234	folpel	529,8
etoxazole	0	indoxacarbe	0,3
famoxadone	17	iprovalicarbe	8,1
fenhexamid	144	lufenuron	0,0
flazasulfuron	20	mancozebe	932,5
fludioxonil	255	metiram zinc	404,0
flufenoxuron	108	pyraclostrobine	23,2
flumioxazine	1167	pyridabene	0,0
flusilazole	21	tetrathiocarbonate de sodium	2,3
folpel	12417	zoxamide	12,0
glufosinate ammonium	1190		
glyphosate	22172		
hexaconazole	1		
indoxacarbe	234		
iprodione	173		
iprovalicarbe	27		
isoxaben	111		
kresoxim methyl	401		
lambda cyhalothrine	29		
mancozebe	21458		
methomyl	7		
metiram zinc	11012		
myclobutanil	1212		
oryzalin	4599		
oxyfluorfen	225		
paraquat	23		
propargite	11		
pyraclostrobine	457		
pyrimethanil	313		
quinoxifene	679		
soufre	84743		
soufre sublime	91453		
spiroxamine	7627		
tebuconazole	2691		
thiocyanate d'ammonium	0		
triadimenol	26		
trichloracetate de sodium	234		
trifloxystrobine	14		

Substances actives recensées en Arboriculture dans le département 26	Quantités utilisées sur l'ensemble du département (KG)	Substances actives recensées en Arboriculture dans le département 38	Quantités utilisées sur l'ensemble du département (KG)
2,4 d (sel de diméthylamine)	411	6 benzyladenine	0
abamectine	18	abamectine	15
acetamiprid	14	acetamiprid	63
acrinathrine	50	acide alphanaphtylacétique	12
aminotriazole	4474	aminotriazole	150
azinphos methyl	1832	captane	9627
bifenthrine	6	carbendazime	1

bupirimate	204	cyprodinyl	2378
captane	11572	diflubenzuron	87
carbendazime	373	dimethoate	183
chlorothalonil	18	diquat	111
chlorpyrifos ethyl	1229	dithianon	2468
cuivre	10512	dodine	482
cuivre de l'hydroxyde de cuivre	0	endosulfan	29
cyanamide hydrogene	52	ethephon	18
cyproconazole	29	etoxazole	3
cyprodinyl	1052	fenazaquin	11
deltamethrine	104	fenbuconazole	47
difenoconazole	266	fenoxycarbe	81
dimethoate	124	fludioxonil	1385
dithianon	3461	fluquinconazole	18
dodine	678	flusilazole	3
esfenvalerate	51	glufosinate ammonium	114
fenbuconazole	313	glyphosate	1233
fenitrothion	1015	imidaclopride	53
fludioxonil	701	kresoxim methyl	86
flusilazole	16	mancozebe	2221
glufosinate ammonium	809	manebe	19
glyphosate	2543	mepiquat chlorure	78
hexaconazole	5	myclobutanil	113
imidaclopride	245	oxydemeton methyl	12
iprodione	1743	oxyfluorfene	120
isoxaben	454	phosalone	33
lambda cyhalothrine	92	phosmet	649
methomyl	321	prohexadione calcium	26
myclobutanil	37	pymetrozine	3
oryzalin	1224	pyridabene	64
oxyfluorfene	192	pyrimethanil	72
penconazole	34	pyrimicarbe	14
phosalone	86	tebufenozide	765
pymetrozine	28	tebufenpyrad	6
soufre	27825	teflubenzuron	4
spinosad	95	thirame	2030
tau fluvalinate	77	tolylfluanide	1377
tebuconazole	569	trifloxystrobine	49
tebufenozide	617	vinchlozoline	0
thiocyanate d'ammonium	0	zirame	1372
thiophanate methyl	3364		
thirame	11358		
trichloracetate de sodium	197		
zirame	17866		

Substances actives recensées en Arboriculture + Viticulture dans le département 38	Quantités utilisées sur l'ensemble du département (KG)
1,3 dichloropropene	2324

acrinathrine	5
aminotriazole	3215
azinphos methyl	472
bitertanol	15
bupirimate	121
carbaryl	655
chlorpyrifos ethyl	240
cyanamide hydrogene	13
cyhexatin	27
cyproconazole	0
cyprodinyl	87
dichlobenil	35
difenoconazole	52
dinocap	143
diuron	695
esfenvalerate	5
fenarimol	1
fenbutatin oxyde	6
fenhexamid	112
fenitrothion	105
fenoxycarbe	117
flazasulfuron	5
fludioxonil	58
flufenoxuron	39
flumioxazine	69
flusilazole	6
folpel	301
glufosinate ammonium	1220
hexaconazole	3
iprodione	151
isoxaben	50
kresoxim methyl	59
lufenuron	0
methamidophos	16
methomyl	135
myclobutanil	107
oryzalin	2123
oxyfluorfen	194
penconazole	12
pendimethaline	28
propargite	80
propyzamide	14
pyraclostrobine	0
quinoxifene	90
tau fluvalinate	109
tebuconazole	241
tebufenozide	181
tetraconazole	6
thiophanate methyl	472
triadimenol	0
vinchlozoline	12

Substances actives recensées en Maraîchage dans le département 26	Quantités utilisées sur l'ensemble du département (KG)	Substances actives recensées en Maraîchage dans le département 38	Quantités utilisées sur l'ensemble du département (KG)
abamectine	1	abamectine	0,59
acetamiprid	3	acetamiprid	4,99
alphamethrine	4	alphamethrine	3,29
azoxystrobine	17	azoxystrobine	14,00
bacillus thuringiensis serotyp	48	bacillus thuringiensis serotyp	27,03
benalaxyl	10	benalaxyl	15,70
bifenthrine	1	bifenthrine	1,22
carbofuran	8	carbofuran	6,30
chlorothalonil	74	chlorothalonil	61,32
cyfluthrine	0	cyfluthrine	0,04
cymoxanil	4	cymoxanil	5,93
cyprodinyl	4	cyprodinyl	5,56
deltamethrine	1	deltamethrine	1,39
fenbutatin oxyde	26	fenbutatin oxyde	14,86
fludioxonil	2	fludioxonil	3,71
formetanate	51	formetanate	42,00
hexythiazox	3	hexythiazox	1,50
indoxacarbe	0	indoxacarbe	0,28
ioxynil octanoate	31	ioxynil octanoate	25,20
iprodione	130	iprodione	200,07
lambda cyhalothrine	1	lambda cyhalothrine	1,24
linuron	5	linuron	3,85
mancozebe	414	mancozebe	611,51
mercaptodimethur	51	mercaptodimethur	42,00
metaldehyde	64	metaldehyde	98,80
methomyl	17	methomyl	25,94
pendimethaline	11	pendimethaline	9,24
procymidone	12	procymidone	18,53
prometryne	6	prometryne	5,25
propachlore	98	propachlore	80,64
propyzamide	145	propyzamide	222,30
pymetrozine	15	pymetrozine	22,92
pyrimethanil	48	pyrimethanil	47,82
pyrimicarbe	21	pyrimicarbe	32,11
tebuconazole	9	tebuconazole	7,00

Substances actives recensées en Traitements généraux dans le département 26	Quantités utilisées sur l'ensemble du département (KG)	Substances actives recensées en Traitements généraux (usages multiples) dans le département 38	Quantités utilisées sur l'ensemble du département (KG)
alphamethrine	43	2,4 d	2351,6
aminotriazole	49	alphamethrine	47,5
deltamethrine	243	betacyfluthrine	3,1
difenoconazole	184	bifenthrine	19,6

glufosinate ammonium	38	butraline	483,9
glyphosate	15158	captane	20,1
isoxaben	19	carbendazime	397,5
Lambda-cyhalothrine	63	carbetamide	20,7
mancozebe	2211	carbofuran	42,5
myclobutanil	30	carfentrazone ethyl	0,6
oryzalin	19	chlormequat	55,5
oxyfluorfen	16	chlorpyrifos ethyl	15,8
		clpyralid	266,8
		cycloxydim	24,8
		cyfluthrin	0,0
		dazomet	2,8
		deltamethrin	88,5
		dichlorvos	11,5
		diethofencarb	5,2
		difenoconazole	38,4
		diflubenzuron	37,5
		dimethoate	12,0
		diquat	488,8
		endosulfan	581,8
		esfenvalerate	0,4
		ethoprophos	344,9
		flonicamid	36,8
		fluazifop p butyl	74,0
		fluroxypyr	0,1
		flutriafol	0,6
		glyphosate	18151,5
		heptenophos	10,3
		hexythiazox	1,0
		indoxacarb	2,1
		iprodione	108,4
		lambda-cyhalothrin	37,3
		mancozebe	5011,1
		mercaptodimethur	92,8
		metaldehyde	0,2
		metam sodium	250,2
		oxydemeton methyl	95,9
		paraquat	45,7
		phosalone	863,0
		procymidone	510,0
		propargite	31,1
		pyrimethanil	212,7
		pyrimicarb	164,0
		quintozene	37,0
		quizalofop-ethyl	11,8
		sulfosate	16,0
		tau fluvalinate	63,3
		terbacil	0,9
		thiodicarb	115,1
		triclopyr	23,5

11. ANNEXE XI. PART DE LA SAU DES PRA CONCERNEES PAR CERTAINES PRATIQUES CULTURALES

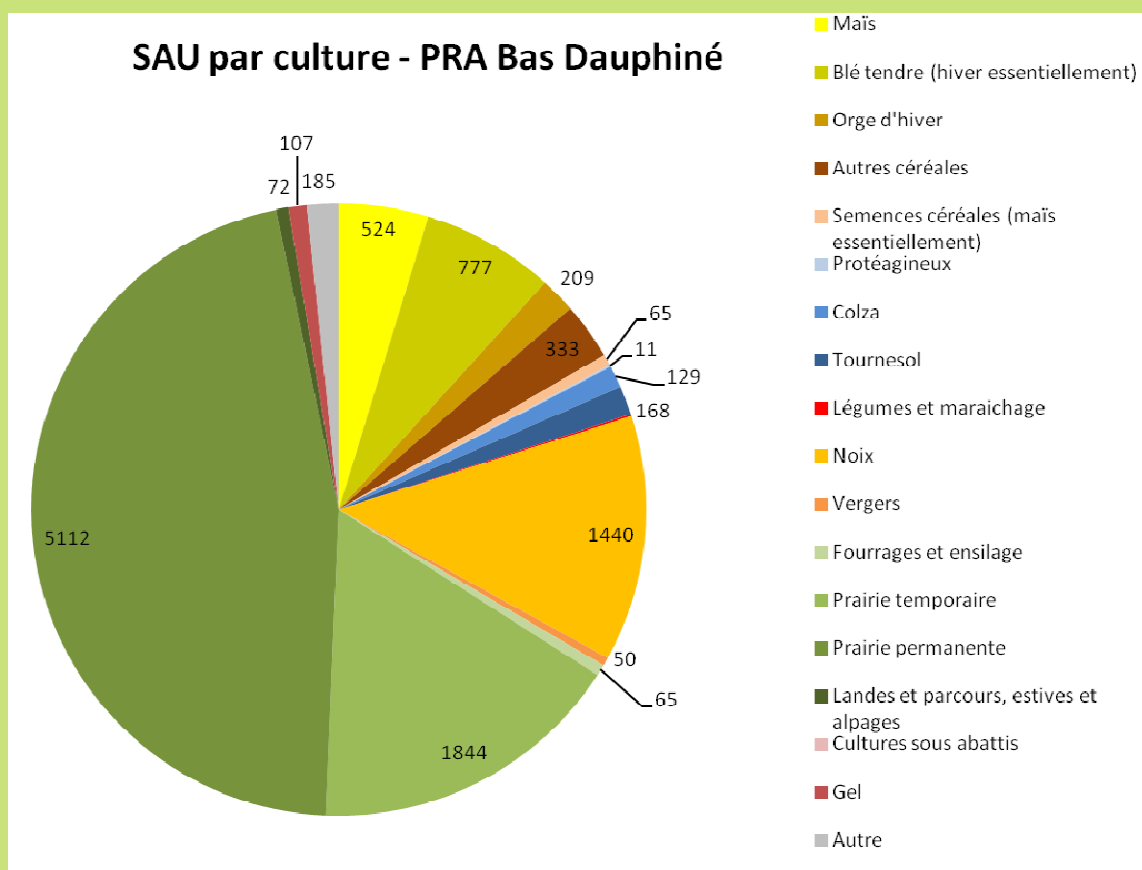
- Tableau 25. Part de la SAU concernée par certaines pratiques sur les PRA en partie sur le territoire du SAGE.
Source : RGA 2010.



	SAU TOTALE DE LA PRA SUR LE SAGE (HA)	COUVERT VEGETAL POUR PIEGE A NITRATES ET ENGRAIS VERTS	CULTURES DEROBEES EN HIVER	RESIDUS DU PRECEDENT CULTURAL EN HIVER	SAU N'AYANT REÇU AUCUN ENGRAIS MINERAL	MEME CULTURE ANNUELLE PENDANT LES 3 DERNIERES CAMPAGNES	LABOUR CONVENTION NEL	TRAVAIL DU SOL DE CONSERVATI ON (SANS RETOURNEM ENT OU REDUIT)	AUCUN TRAVAIL DU SOL (SEMIS DIRECT)	SAU N'AYANT REÇU AUCUN HERBICIDE
REGION DE ROYANS	30	0.3%	1.6%	6.4%	43,80%	5,5%	20,2%	1,7%	0,8%	71,7%
PLAINES RHODANIE NNES	45 377	3.3%	0.6%	18.1%	27,10%	6,7%	57,7%	8,4%	3,4%	32,2%
VALLOI RE	4 982	2.2%	1.1%	24.0%	27,70%	12,7%	51%	4%	1,8%	41,2%
GALAUR E ET HERBASSE	20 360	2.0%	0.6%	15.4%	24,00%	8,3%	44,5%	3,7%	2,1%	34,4%
PAYS DE BOURDEAU X	1051	1.1%	0.2%	2.1%	64,40%	1,8%	25,2%	5%	1,8%	69,7%
BAS- DAUPHINE	10176	2.6%	1.4%	14.2%	24,00%	9,7%	46,5%	5,6%	2,1%	41,7%
VALLEE DU GRESIVAUD AN	10 580	0.9%	0.9%	15.7%	45,70%	11,2%	32%	3,7%	0,3%	62,6%

12. ANNEXE XII. DESCRIPTION DES ASSOLEMENTS PAR PRA SUR LE TERRITOIRE DU SAGE (SAU COMPRISE SUR LE SAGE)

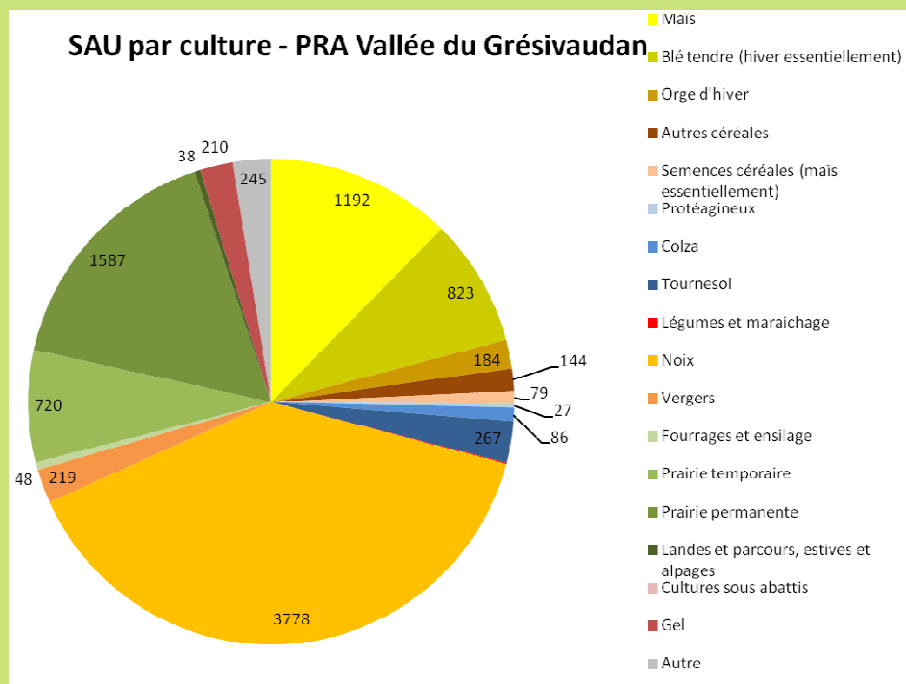
Encadré 7. Bas-Dauphiné



SAU = 11 103ha

L'importance des activités d'élevage (majoritairement bovin, mais diversifié) explique la part des prairies dans l'assolement du Bas Dauphiné (près des deux tiers de la SAU). Production emblématique de cette région, les noyers occupent 13% des surfaces cultivées. Les grandes cultures ont une place plus limitée que dans les autres PRA.

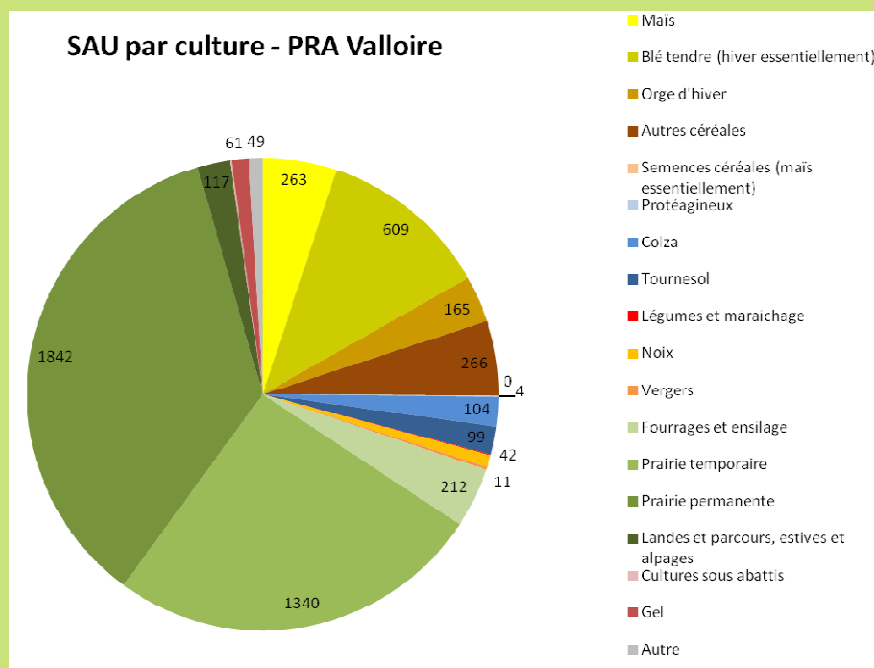
Encadré 8. Grésivaudan



SAU = 9 653

Le Grésivaudan est le pays de la noix ; les noyers occupent environ plus d'un tiers de la SAU, laissant moins de place aux prairies.

Encadré 9. Valloire

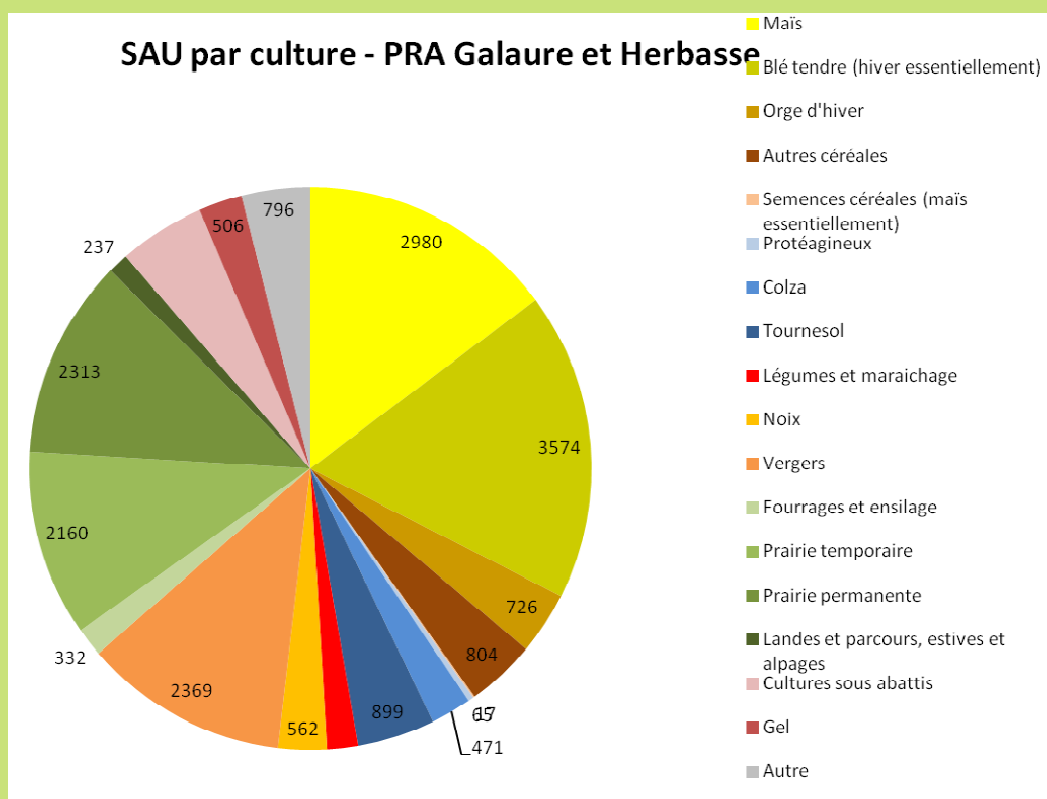


SAU = 5 193ha

La région de Valloire est caractérisée par des surfaces en herbe, notamment permanentes, qui

couvrent près des deux tiers de la SAU. L'élevage bovin viande est majoritaire, mais on trouve également des élevages bovin lait, équins, ovins et caprins, ainsi que des élevages volaille hors-sol. Les grandes cultures occupent l'essentiel de la SAU restante, notamment le blé.

Encadré 10. Galaure et Herbasse

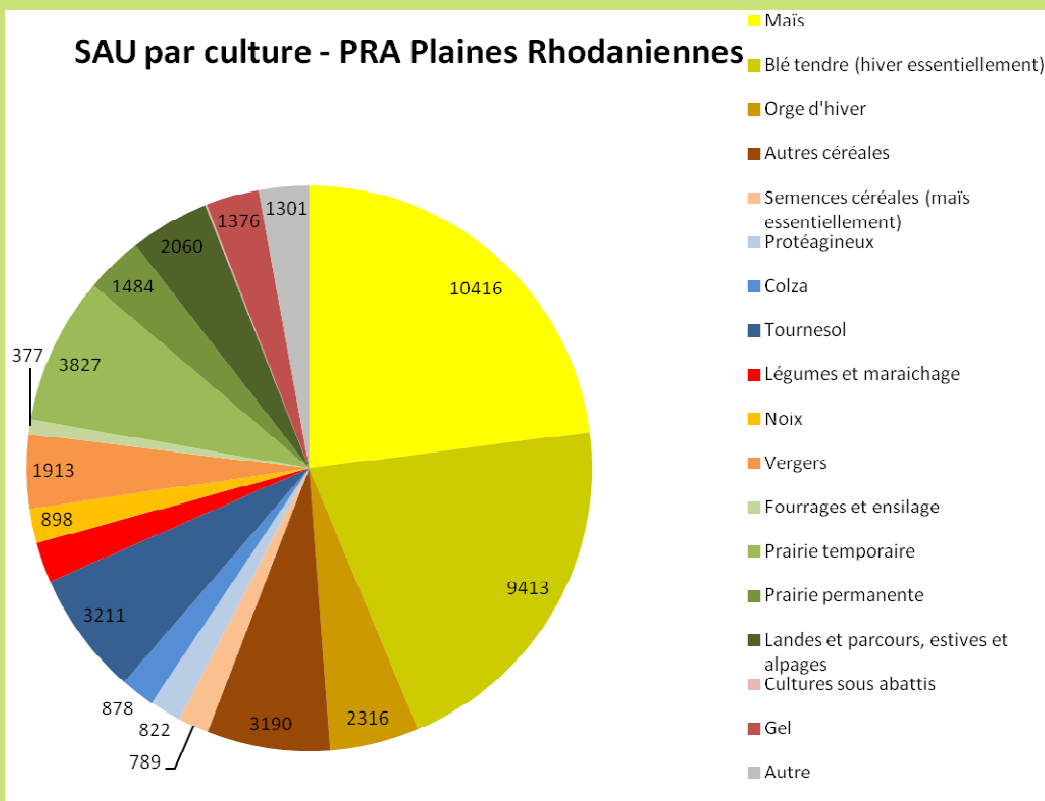


SAU = 20 171ha

Le paysage agricole de la PRA Galaure et Herbasse est davantage marqué par la présence des grandes cultures qui couvrent 50% de la SAU (essentiellement maïs et blé) que la partie plus au nord de la Drôme des collines. Les surfaces en herbe sont plus réduites (environ un quart de la SAU), avec des activités d'élevage variées mais restant dominées par l'élevage bovin viande. L'arboriculture (cerisiers, pommiers, poiriers, chênes truffiers...) occupe une place importante à l'ouest (Tain l'Hermitage, Mercuro), souvent combinée à une activité viticole sur les exploitations. L'abricot est davantage présent sur la Drôme des collines. Les surfaces en maraichage sont aussi plus importantes que sur les autres PRA.

Encadré 11. Plaines Rhodaniennes

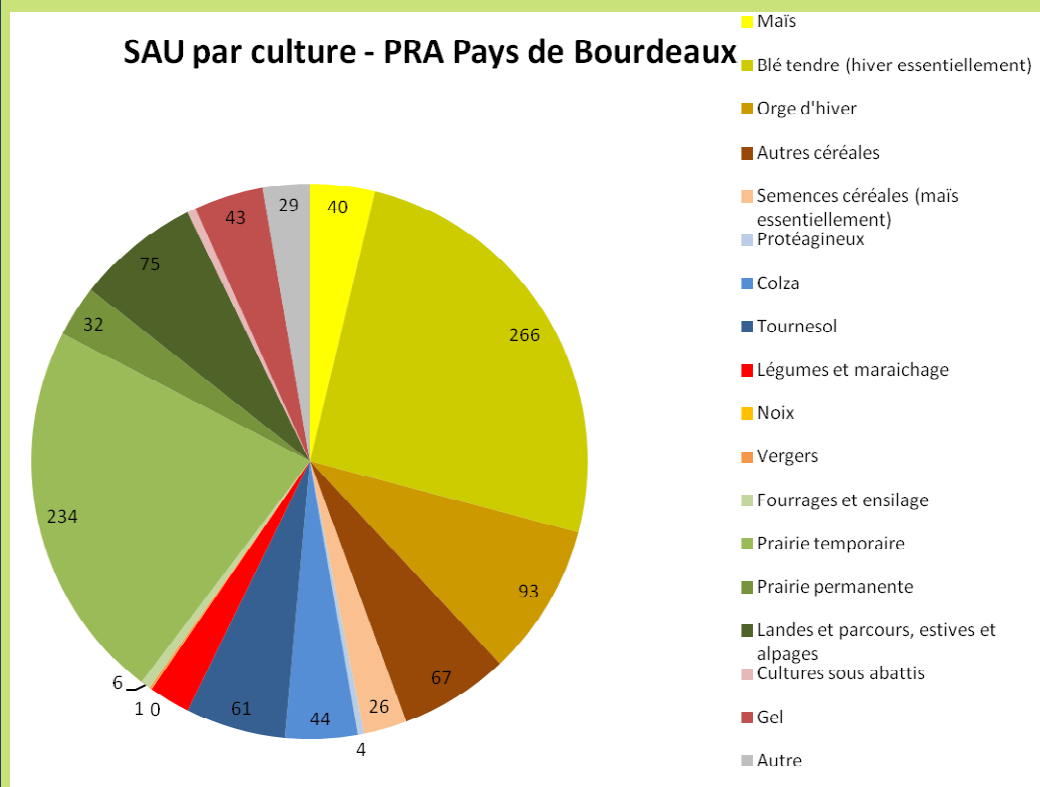
SAU par culture - PRA Plaines Rhodaniennes



SAU = 45 356ha

L'assolement des plaines Rhodaniennes est constitué pour les deux tiers de grandes cultures (maïs grain et semences, blé, tournesol, colza, orge, sorgho...). Les vergers occupent traditionnellement les terres proches du Rhône et le sud de Valence, les noyers le romanais et le piémont du Vercors. Des surfaces en légumes de plein champ se démarquent à proximité de Chabeuil. Les activités d'élevage concernent pour un quart du hors sol (porcins puis volailles) et un peu plus de caprins que dans les autres PRA (10%). Les élevages de chevaux, de brebis et de chèvres sont plus nombreux que ceux de bovins. Les prairies occupent une place beaucoup plus limitée dans le paysage de cette PRA. Les surfaces en vignes n'apparaissent pas à travers le RPG mais elles constituent en réalité une part non négligeable de la SAU dans la vallée du Rhône, avec des superficies qui augmentent autour de Crozes Hermitage.

Encadré 12. Pays de Bourdeaux



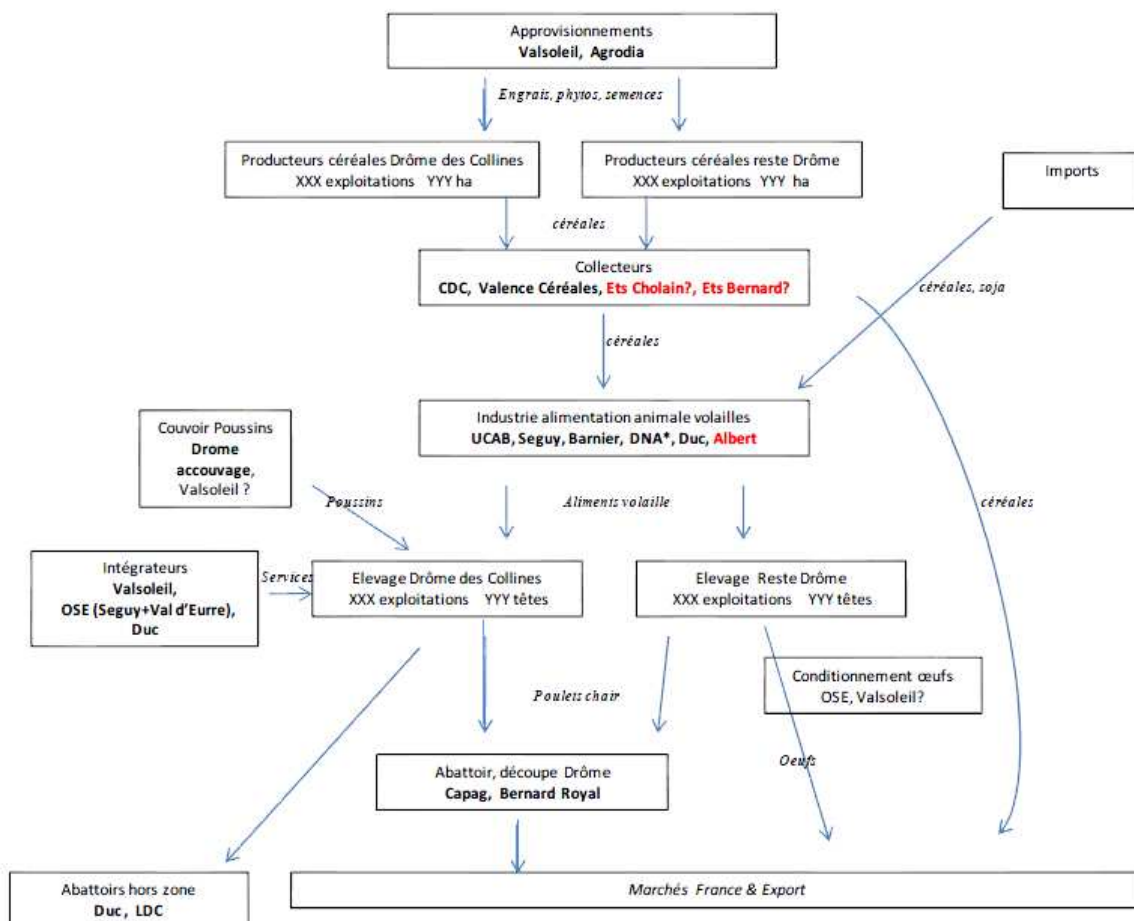
SAU = 1051ha

Deux types d'assolement dominant sur le Pays de Bourdeaux : les grandes cultures et les prairies temporaires, en lien avec la présence d'élevages ovins et caprins. Les élevages hors-sol constituent un quart des ateliers sur cette PRA. On trouve aussi des surfaces en semences et en légumes en proportions plus importantes que dans d'autres PRA.

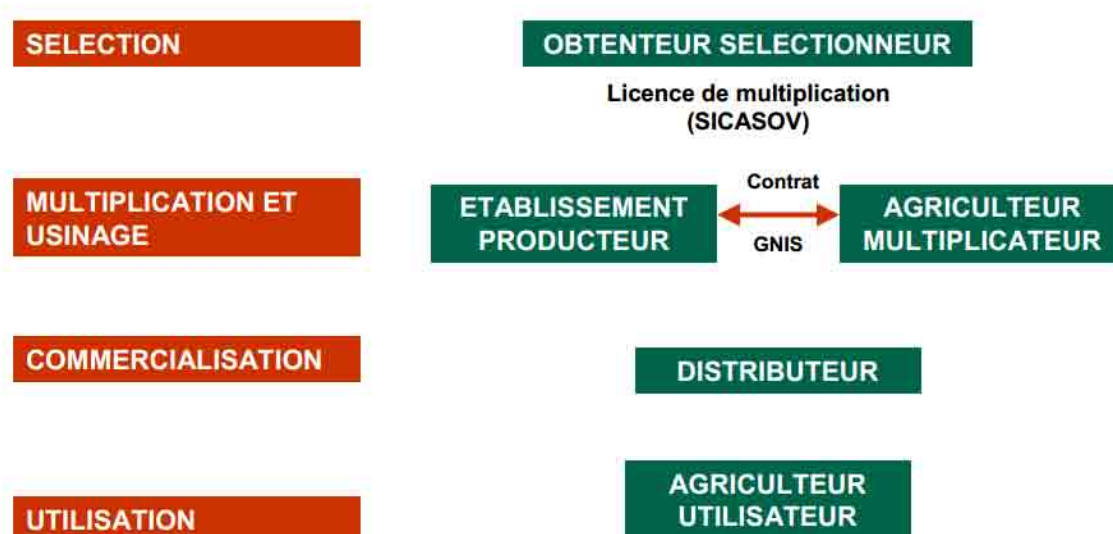
Encadré 13. Le Pays de Royans

Sur les 30ha de SAU du Pays de Royans, près de la moitié sont occupés par des noyers, culture caractéristique de ce secteur.

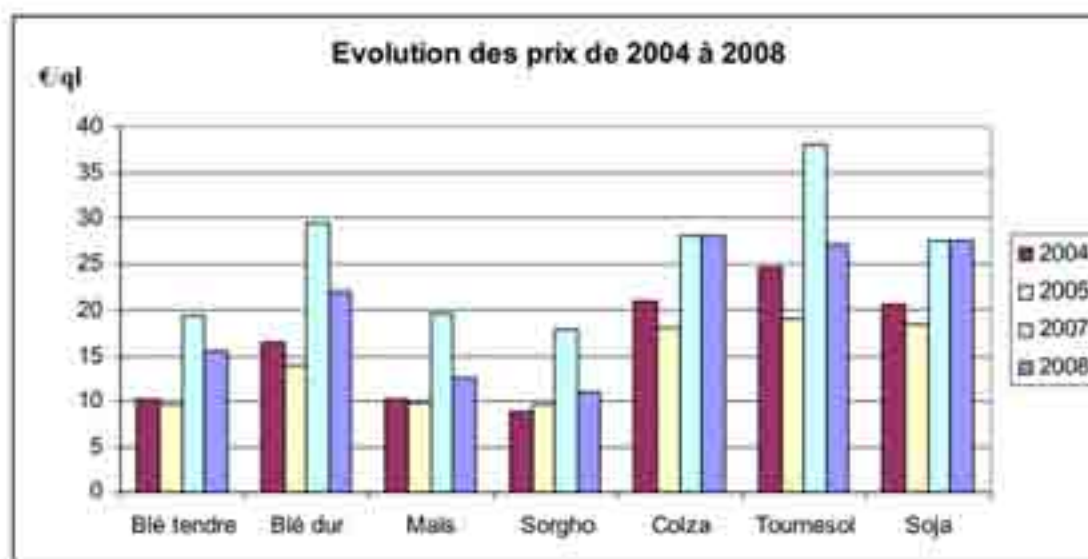
13. ANNEXE XIII. COMPLEMENTS SUR LES FILIERES AGRICOLES SUR LE TERRITOIRE DU SAGE



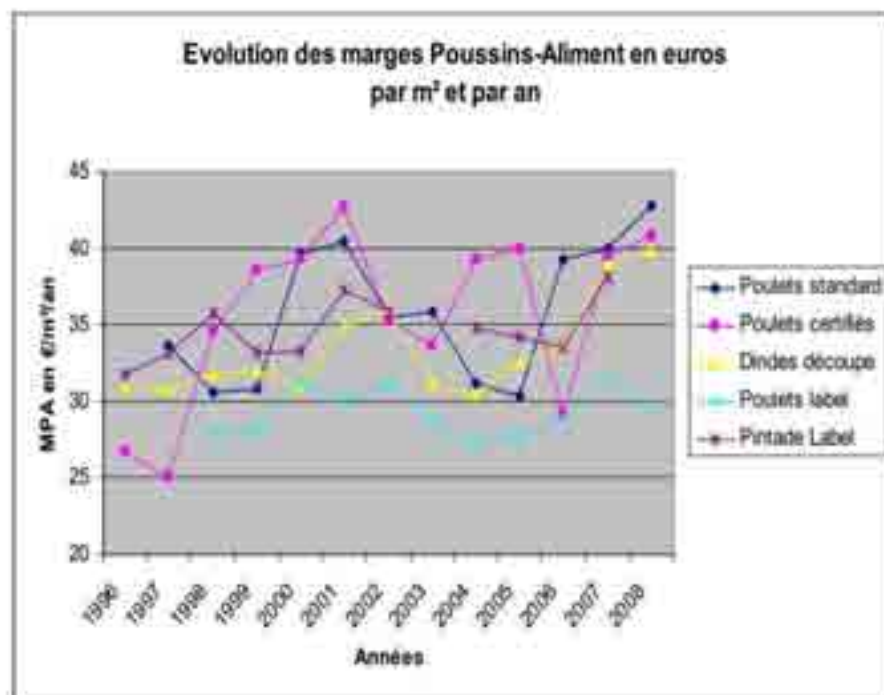
► Figure 24. Structure de la filière céréales-volaille autour du territoire du SAGE. Source : Diataé – Geau, 2014



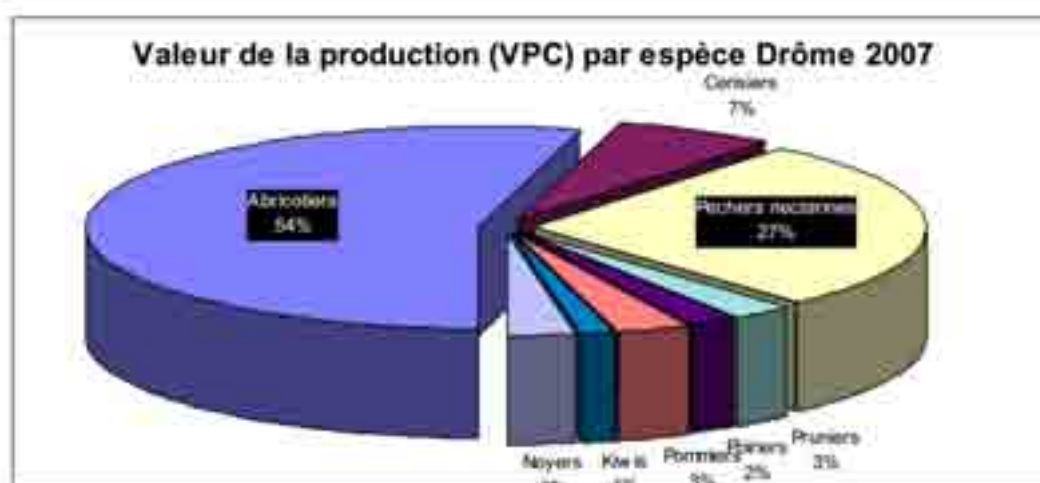
► Figure 25. Organisation de la filière « semences ». Source : DDT 26 et Chambre d'agriculture 26, 2010.



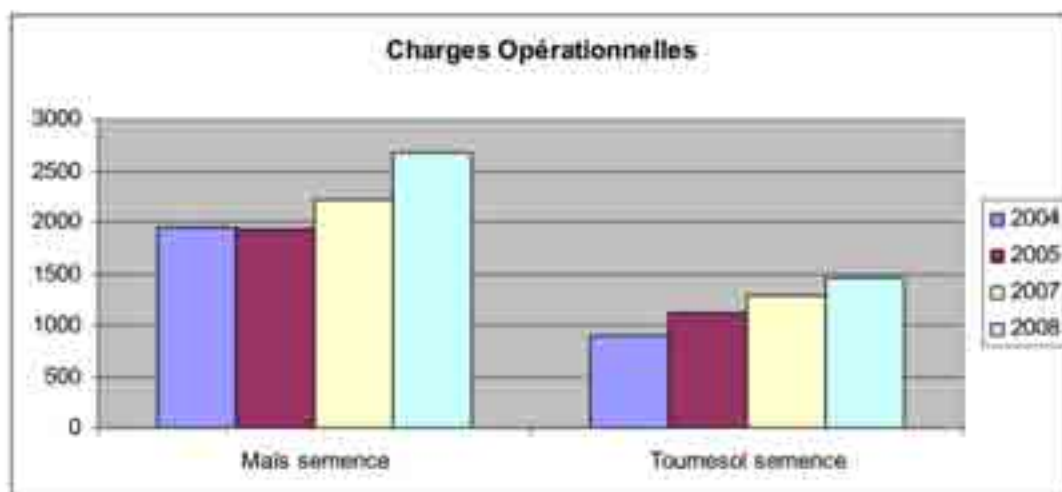
► Figure 26. Evolution des prix des grandes cultures de 2004 à 2008. Source : DDT et CA 26, 2010.



► Figure 27. Evolution de la marge brute en volailles de chair dans la Drôme. Sources : DDT et CA 26, 2010.



► Figure 28. Répartition de la valeur de la production par espèce fruitière dans la Drôme. Source : CA et DDT 26, 2010.



► Figure 29. Evolution des charges opérationnelles pour la production de semences dans la Drôme. Source : DDT et CA 26, 2010.

*14. ANNEXE XIV. DONNEES SUR LES RESULTATS
ECONOMIQUES DES EXPLOITATIONS PAR FILIERE EN
DROME ET ISERE*



► Tableau 26. Résultats économiques des exploitations de la Drôme et de l'Isère. Données 2012 pour l'Isère, 2008 pour la Drôme. Sources : CER Isère, 2014, DDT et CA 26, 2010.

EN €	GRANDES CULTURES		LEGUMES		ARBORICULTURE FRUITS D'ETE/NOIX		BOVINS LAIT		BOVINS VIANDE		CAPRINS LAIT		OVINS VIANDE	
	DROME	ISERE	DROME	ISERE	DROME	ISERE	DROME	ISERE	DROME	ISERE	DROME	ISERE	DROME	ISERE
Produits		146 264				260 213 / 182 529	115 000	194 989		103 034		103 603		57 894
+ aides		35 362				9465 / 13 741		37 412		44 459		23 865		40 141
- Charges		147 338				233 208 / 144 374	75 000	202 411		130 816		117 803		89 672
= résultat courant	12 000 à 25 000	34 288	13 000			36 470 / 51 896		29 990		16 677	Entr e 15 000 et 25 000	9 655	Entr e 8 000 et 11 000	8 363
EBE	25 000 à 52 000	61 091	25 000			63 768 / 95 057	40 000	74 764		46 420		33 141		26 623
- annuités et frais financiers = revenu disponible		42 588				43 301 / 67 737		42 478		26 525		12 882		14 475
Revenu disponible par UTHF		35 490				31 607 / 53 336		22 595		18 420		9 986		10 500

15. ANNEXES XV : CONTRATS DE RIVIERES EN COURS SUR LE PERIMETRE DU SAGE

► Tableau 27 : Contrats de rivière en cours sur le périmètre du SAGE

TERRITOIRE	ETAT D'AVANCEMENT	OBJECTIFS
Véore-Barberolle	1er contrat : 2005-2010	Objectifs du 1er contrat : Améliorer la qualité des eaux (améliorer l'efficacité de la collecte et du traitement des pollutions domestiques, compléter les programmes de maîtrise des pollutions agricoles diffuses) Maîtriser et gérer les risques hydrauliques (vulnérabilité, facteurs aggravants, fonctionnement des ouvrages existants, zone d'expansion naturelle des crues) Restauration et gestion de la qualité écologique des milieux aquatiques (hydrologie d'étiage, qualité des habitats) Revaloriser les cours d'eau ans l'imaginaire et les pratiques (sentiers, loisirs liés à l'eau, mise en valeur paysagère des traversées urbaines) Mise en œuvre et suivi du contrat (renforcement de l'équipe, programme de sensibilisation, suivi)
	2ème contrat en phase d'émergence (avis favorable avril 2013)	
Drôme	1er contrat : 1990-1997	Objectifs du 1er contrat : Améliorer la qualité des eaux (programme de travaux d'assainissement des zones urbaines les plus importantes) Restauration et entretien des berges Transversalité en lien avec le développement touristique
	2ème contrat : 1999-2004	Objectifs du 2ème contrat : Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux

	3ème contrat en phase d'émergence – territoire réduit (Haut Roubion inclus dans le contrat de rivière Roubion-Jabron)	Restauration, mise en valeur et gestion des potentialités naturelles des cours d'eau Gestion de la ressource en eau et restauration des équilibres morphologiques Mise en place d'une gestion permanente du périmètre dans une logique de développement durable (observatoire de l'eau)
Sud-Grésivaudan	Contrat en phase d'élaboration : validation du dossier préalable (décembre 2009), arrêté de constitution du comité de rivière (mai 2011)	
Joyeuse-Chalon-Savasse	1er contrat : 2004-2009 2ème contrat : 2013-2017 (en cours)	Objectifs du 2ème contrat : poursuite de la dynamique et constituera un outil local supplémentaire afin de répondre aux objectifs du SDAGE et aux enjeux locaux pour une meilleure gestion de la ressource en eau et une protection des biens et personnes contre les crues. Les "problèmes à traiter" sont organisés en 11 catégories : Gestion locale à instaurer ou à développer (communication, gestion, bilan) Pollution domestique et industrielle (efficacité de collecte et de traitement) Pollution agricole (nitrates et effluents d'élevages) Pollution par les pesticides (actions auprès des collectivités, agriculteurs et particuliers) Risque pour la sante (captages prioritaires, suivi qualitatif des eaux superficielles et souterraines) Altération de la continuité biologique (suppression de seuil, restauration de la circulation piscicole) Dégradation morphologique (restauration, maîtrise foncière) Menace sur le maintien de la biodiversité (restauration écologique, acquisition foncière, plan de gestion, entretien) Problème de transport sédimentaire

		Déséquilibre quantitatif (mise en œuvre des actions des études volume prélevables, suivi quantitatif de la ressource superficielle et souterraine, suppression des pompages illégaux) Risque inondation (travaux de mise en protection des enjeux)
Herbasse	1er contrat : 2010-2016 (en cours)	Objectifs du 1er contrat : promouvoir une gestion globale, concertée et équilibrée de l'herbasse et de ses affluents. Les "problèmes à traiter" sont organisés en 10 catégories : Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses (réhabilitation des systèmes autonomes, collecte et traitement, acquisition de connaissance sur la qualité des eaux souterraines, suivi qualitatif des eaux superficielles et souterraines) Pollutions agricoles (diagnostic agricole – azote, phosphore et matières organiques) Pollutions par les pesticides (sensibilisation collectivité, particuliers et agriculteurs) Dégradation morphologique (reconquête espace de divagation, entretien et restauration du lit et des berges des cours d'eau, plan de gestion pluriannuel des boisements de berge, transport solide, érosion des berges, reconquête du milieu par la faune piscicole) Risques pour la santé (suivi qualité point de baignade) Risque inondation (protection des enjeux contre les inondations, études locales des eaux de ruissellement et eaux pluviales) Altération de la continuité biologique (études et travaux de restauration des franchissements des obstacles) Gestion locale (communication et animations pédagogiques scolaires et acteurs locaux, veille juridique, renforcement de l'équipe, suivi et bilan du contrat) Maintien de la biodiversité (mise en évidence des espèces remarquables, développement d'un corridor vert) Zones humides (porter à connaissance auprès des acteurs locaux, gestion et mise en valeur des zones humides prioritaires, affiner l'inventaire des zones humides)
Galaure	1er contrat : 2011-2017 (en cours)	Objectifs du 1er contrat : Gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau (amélioration des connaissances et développement du suivi, préservation de la ressource, amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines, réduction des pressions)

16. ANNEXES XVI : PRIX DES SERVICES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT SUR LE TERRITOIRE DU SAGE MOLASSE

Tableau 28 : Prix du service AEP pour les principales collectivités organisatrices sur le territoire du SAGE Molasse

Collectivité organisatrice	Nombre d'abonnés desservis	Date de facturation	Type de gestion	Service AEP		
				Prix du service hors taxes et redevances		
				Part fixe (€)	Part variable (€/120m³)	Total (€/m³)
Romans-sur-Isère	20 000	01/01/2013	Affermage	19,55	140,72	1,34
SIE Galaure	998	01/01/2014	prestation de service Lyonnaise des Eaux	65,02	81,6	1,22
SIE Herbasse	5 920	01/01/2013	Régie	79,2	118,8	1,65
SIE Plaine de Valence	12 230	01/01/2014	Régie	47	111,2	1,32
SIE Sud Valentinois	8 490	01/01/2013	Affermage	59,69	91,08	1,26
SIE Valloire Galaure	10 693	01/01/2014	Affermage	74	112,1	1,55
SIE Veauve	6 955	01/01/2012	Régie	61,2	93,6	1,29
SIERS	4 562	01/01/2012	Régie	65	105,6	1,42
Régie St marcellin	3 030	01/01/2014	Régie	32,62	76,15	0,91
Valence	20 230	01/01/2013	Affermage	18,47	128,4	1,22
SIE La Roche de Glun	2 701	01/01/2013	Affermage	46,81	92,51	1,16

Pont-de-l'Isère		01/01/2013	Affermage	46,81	92,51	1,16
Autichamp	85	2011	Régie	60,00	91,20	1,26
Barcelonne	nsp	2011	Régie	51	100,8	1,27
Chateaudouble	250	2011	Régie	50,00	81,60	1,10
Miribel	115	2011	Régie	49	96	1,21
La Roche sur Grane	84	2011	Régie	66,00	102,90	1,41
Saint Bonnet de Valcrécieux	81	2011	Régie	91,5	86,4	1,48
Auberives-En-Royans	173	2012	Régie	78,00	96,00	1,45
Beauvoir-En-Royans	52	2014	Régie	45	84	1,08
Bessins	64	2012	Régie	65,00	73,20	1,15
Chatte	nc	2006	Régie	n.c.	n.c.	1,26
Chevrieres	277	2012	Régie	84,00	91,20	1,46
Izeron	316	2012	Régie	55	132	1,56
Montagne	162	2013	Régie	100,00	120,00	1,83
Murinais	175	2012	Régie	95	190,8	2,38
Saint-Andre-En-Royans	166	2012	Régie	55,00	84,00	1,16
Saint-Appolinard	175	2012	Régie	65	73,2	1,15
Saint-Hilaire-Du-Rosier	936	2012	Régie	55,00	156,00	1,76
Saint-Lattier	589	2012	Régie	65	132	1,64
Saint-Pierre-De-Cherennes	222	2013	Régie	60	84	1,20
Saint-Sauveur	723	2012	Régie	61,00	82,80	1,20
Saint-Verand	nc	2005	Régie	63	90	1,28
Sone	309	2008	Régie	138,00	214,80	1,02
Teche	221	2011	Régie	75	67,2	1,60
Siepia	1235	2012	Régie	138,00	214,80	2,94

Sie St-Bonnet-De-Chavagne St-Antoine	896	2012	Régie	97,00	146,40	2,03
CC Vinay	5668	2012	Régie	69,62	118,8	1,57

► Tableau 29 : Prix du service assainissement pour les principales collectivités organisatrices sur le territoire du SAGE Molasse

Collectivité organisatrice	Années de facturation	Service assainissement collectif - Prix du service					
		Part fixe €	Part variable €/120 m ³	Redevance modernisati on €/120 m ³	TVA €/120 m ³	Total € HT/m ³	Total € TTC/m ³
Romans-Sur-Isère	01/01/2013	0	196,81	18	15,04	1,64	1,92
Sie Galaure	01/01/2014	67,32	128,4	18	14,96	1,63	1,91
Sie Valloire Galaure	01/01/2014	15,58	191,23	18	15,74	1,72	2,00
Régie St Marcellin	01/01/2014	69,47	167,33	18	17,84	1,97	2,27
Valence	01/01/2014		139,2	18	11,00	1,16	1,40
SIE La Roche De Glun	01/01/2013	59,73	198,46	18	19,33	2,15	2,46
Pont-De-l'Isère	01/01/2013	73,26	188,4	18	19,58	2,18	2,49
Auberives-En-Royans	2012	50	108,00	18	12,32	1,32	1,57
Beauvoir-En-Royans	2012	15	42	18	5,25	0,48	0,67
Chatte	2012	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	1,21	n.c.
Chevrieres	2012	60	60,00	14	9,41	1,00	1,20
Izeron	2012	110	93,6	18	15,51	1,70	1,98
Montaud	2012	25	87,60	18	9,14	0,94	1,16
Murinais	2012	0	63,6	18	5,71	0,53	0,73

Saint-Andre-En-Royans	2012	50	108,00	18	12,32	1,32	1,57
Saint-Antoine-L'abbaye	2012	50	60,00	18	8,96	0,92	1,14
Saint-Appolinard	2012	0	60	14	5,21	0,50	0,66
Saint Bonnet De Chavagne	2012	0	90	18	1,31	0,75	0,91
Saint-Lattier	2012	42	120	14	1,31	1,35	1,48
Saint-Pierre-De-Cherennes	2014	32	72	14	1,31	0,87	1,00
Saint-Sauveur	2012	130	0	18	10,36	1,08	1,32
Teche	2012	80	78	18	12,32	1,23	1,57
Siepie	2012	65	144	18	15,89	1,74	2,02
Cc Vinay	2012	95,07	141,6	18	17,83	1,97	2,27
Bourg-Les-Valence	01/01/2014	0	139,2	18	15,72	1,16	1,44
Portes-Les-Valence	01/01/2014	0	139,2	18	15,72	1,16	1,44
Chabeuil	01/01/2014	17,24	121,812	18	15,71	1,16	1,44
Saint-Marcel-Les-Valence	01/01/2014	20,8	118,332	18	15,71	1,16	1,44
Beaumont-Les-Valences	01/01/2014	0	139,2	18	15,72	1,16	1,44
Montélier	01/01/2014	0	139,2	18	15,72	1,16	1,44
Malissard	01/01/2014	0	139,2	18	15,72	1,16	1,44
Montmeyran	01/01/2014	0	139,2	18	15,72	1,16	1,44
Upie	01/01/2014	27,96	110,892	18	15,69	1,16	1,44
Marches	2013	45	98,88	18	11,33	1,20	1,44

17. ANNEXES XVII : COUTS DES FORAGES INDUITS PAR LA DEGRADATION DE LA QUALITE DE L'EAU

► Tableau 30 : Coût des forages induits par la dégradation de la qualité de l'eau

Structure	Source / forage / puits fermé	Source / forage / puits ouvert
Porte les valences	Puits les Faravel (pollution suite à incendie d'usine, nitrate supérieur à 50mg/L)	Connexion sur puits des Tromparents
Porte les valences	Puits de l'Olanier (nitrate supérieur à 50mg/L)	Connexion sur puits des Tromparents (mais connexion déjà existante pour maintien de pression)
SIE plaine de Valence	Puits des Eynards (nitrate supérieur à 50mg/L)	Puits des petits Eynards (forage profond)
SIE plaine de Valence	Galeries de Saint Didier (nitrate supérieur à 50mg/L)	Deux forages dans la Molasse à Saint Didier de Charpey
SIE plaine de Valence	Puits des bayardières (nitrate supérieur à 50mg/L)	Source des Tuff de Peyrus (achat d'eau à la commune)
Bourg les Valence	Puits des tourtelles (Pollution au chrome + teneur en nitrate supérieur à 50mg/L)	Puits des Combeaux
Syndicat des eaux Saint Didier de Charpey	Puits de l'hotel (qualité biologique médiocre et nitrates supérieur à 50Mg/L)	Forage de la Molasse
Syndicat des eaux de Rochefort Samsom	Source de l'Ecancière (nitrate supérieur à 50mg/L + herbicides)	Forage profond du Bayannin, Pinet et Sernes
Ville de Bourg de Péage	Galeries des Beauriants, Galerie du Goubet	Connexion avec la ville de Roman
SIE Herbasse	Puits Guilhomond (débit insuffisant + vulnérabilité)	Forage profond Molasse Eygala et Guilhomond
SIE Herbasse	Source de Margès et d'Arthemonay	Extension du SIE
SIE Herbasse	Puits de Cabaret-Neuf	Forage profond dans la Molasse Cabaret-Neuf
Déli-fruit	Alimenté par le SIE Herbasse mais exigence de meilleure qualité	Forage dans la Molasse. Un second en préparation
Ville de Saint Donat	Puits des avenières pollué par les rejets d'Egofruits	Forage profond des avenières
SIE Barbières Besayes	Puits des Massetides (nitrates supérieur à 100Mg/L)	Captage de la source du Palletou

18. ANNEXES XVIII : DETAIL DES CALCULS DES COUTS DE LA DEGRADATION

► Tableau 31 : Détail des calculs des coûts de la dégradation (SIEPV)

SIE plaine de Valence		
Identification du/des captages fermé(s)		
Nom du/des captages fermé	Puits des Eynards	Galeries de Saint Didier
BSS du qualitomètre	08184X0065	08191X0010
Identification du ou des captages ouverts		
Nom du/ des captages ouverts	Puits des petits Eynards	Puits de Saint Didier
BSS du qualitomètre	08184X0085	
Année d'ouverture	1992	1992
Profondeur F1	185	290
Profondeur F2	150	250
Profondeur F3	180	
Calcul des coûts de la dégradation		
Coûts d'investissement		
Note : Coûts de la dégradation = couts forage molasse (fm) - coûts forage alluvionnaire (fa)		
Cout de forage (fa) (a)	20 000 €	
Coût de main d'œuvre (fa) (b)	5 000 €	
Coût d'équipement (fa) (c)	8 000 €	
Coût total (fa) (a) + (b) + (c) (A)	165 000 €	
Coût de forage (fm) (d)	472 000 €	472 000 €
Coût de main d'oeuvre (fm) (e)	22 167 €	21 333 €
Coût d'équipement (fm) (f)	38 267 €	43 733 €

Coût total (fm) (d) + (e) + (f) (B)	532 433 €	537 067 €
Coûts d'exploitation		
Quantité pompée annuelle (g)	223	438
Hypothèse d'équ répartition de la charge entre les forages		
Pompage F1	74,33333333	219
Pompage F2	74,33333333	219
Pompage F3	74,33333333	
Puissance pompe (fa) (h)	2,2	
Prix du KiloWatt/heure (i)	0,1	
Total annuel (fa) (C))	981,2	1927,2
Puissance pompe F1 (fm) (l)	18,98422602	27,13702178
Puissance pompe F2 (fm) (l)	16,26662743	24,03119482
Puissance pompe F3 (fm) (l)	18,59599765	
Total annuel (fm)(D)	8005,231862	22411,67887
Totaux coûts de la dégradation		
Coûts d'investissement (B)-(A) (F)	739 500 €	
Coûts d'exploitations (D) - (C) (G)	27 509 €	
Couts annualisés (F)/30 + (G)	52 159 €	

► Tableau 32 : Détail des calculs des coûts de la dégradation (SIEPV dilution)

SIE plaine de Valence (dilution)		
Identification du/des captages dilué(s)		
Nom du/des captages fermé	les Couleures	
BSS du qualitomètre		
Identification du ou des captages ouverts		
Nom du/ des captages ouverts	Captage des Gonnards	
BSS du qualitomètre	08184X0081	
Année d'ouverture	1988	
Profondeur	252	
Calcul des coûts de la dégradation		
Coûts d'investissement		
Note : Coûts de la dégradation = couts forage molasse (fm) - coûts forage alluvionnaire (fa)		
Cout de forage (fa) (a)	20 000 €	
Coût de main d'œuvre (fa) (b)	5 000 €	
Coût d'équipement (fa) (c)	8 000 €	
Coût total (fa) (a) + (b) + (c) (A)	132 000 €	
Nombre de forage	4	
Coût de forage (fm) (d)	1 002 732 €	
Coût de main d'oeuvre (fm) (e)	43 162 €	
Coût d'équipement (fm) (f)	135 485 €	
Coût total (fm) (d) + (e) + (f) (B)	1 181 378 €	
Coûts d'exploitation		

Quantité pompée annuelle (g)	673		
Puissance pompe (fa) (h)	2,2		
Prix du KiloWatt/heure (i)	0,1		
Total annuel (fa) (C))	2961,2		
Puissance pompe (fm) (l)	22,05333333		
Total annuel (fm)(D)	29683,78667		
Totaux coûts de la dégradation			
Coûts d'investissement (B)-(A) (F)	917 378 €		
Coûts d'exploitations (D) - (C) (G)	26 723 €		
Coûts annualisés (F)/30 + (G)	57 302 €		



► Tableau 33 : Détail des calculs des coûts de la dégradation (Charpey)

	Charpey	
Identification du/des captages fermé(s)		
Nom du/des captages fermé	Puits de l'hôtel	
BSS du qualitomètre	08191X0022	
Identification du ou des captages ouverts		
Nom du/ des captages ouverts	Puits de l'hôtel	
BSS du qualitomètre	08191X0125	
Année d'ouverture	2008	
Profondeur	122	
Calcul des coûts de la dégradation		
Coûts d'investissement		
Note : Coûts de la dégradation = couts forage molasse (fm) - coûts forage alluvionnaire (fa)		
Cout de forage (fa) (a)	20 000 €	
Coût de main d'œuvre (fa) (b)	5 000 €	
Coût d'équipement (fa) (c)	8 000 €	
Coût total (fa) (a) + (b) + (c) (A)	33 000 €	
Coût de forage (fm) (d)	113 615 €	
Coût de main d'oeuvre (fm) (e)	6 674 €	
Coût d'équipement (fm) (f)	18 031 €	
Coût total (fm) (d) + (e) + (f) (B)	138 320 €	
Coûts d'exploitation		
Quantité pompée annuelle (g)	46	

Puissance pompe (fa) (h)	2,2		
Prix du KiloWatt/heure (i)	0,1		
Total annuel (fa) (C))	202,4		
Puissance pompe (fm) (l)	18,58666667		
Total annuel (fm)(D)	1709,973333		
Totaux coûts de la dégradation			
Coûts d'investissement (B)-(A) (F)	72 320 €		
Coûts d'exploitations (D) - (C) (G)	1 508 €		
Couts annualisés (F)/30 + (G)	3 918 €		



► Tableau 34 : Détail des calculs des coûts de la dégradation (SIE Rochefort Samsom)

		SIE Rochefort Samsom		
Identification du/des captages fermé(s)				
Nom du/des captages fermé	Drain les Ecancières			
BSS du qualitomètre	07956X0037			
Identification du ou des captages ouverts				
Nom du/ des captages ouverts	Puits des Bayannins	Puits du Pinet	Puits des Sernes	
BSS du qualitomètre	07955X0097	07955X0156	07956X0152	
Année d'ouverture	1996	1995	1996	
Profondeur	300	210	233	
Calcul des coûts de la dégradation				
Coûts d'investissement				
Note : Coûts de la dégradation = couts forage molasse (fm) - coûts forage alluvionnaire (fa)				
Cout de forage (fa) (a)	20 000 €			
Coût de main d'œuvre (fa) (b)	5 000 €			
Coût d'équipement (fa) (c)	8 000 €			
Coût total (fa) (a) + (b) + (c) (A)	198 000 €			
Nombre de puits (estimation)	4	1	1	
Coût de forage (fm) (d)	1 056 245 €	187 993 €	207 433 €	
Coût de main d'oeuvre (fm) (e)	42 831 €	8 668 €	9 190 €	
Coût d'équipement (fm) (f)	138 757 €	26 267 €	28 419 €	
Coût total (fm) (d) + (e) + (f) (B)	1 237 833 €	222 928 €	245 041 €	
Coûts d'exploitation				

Quantité pompée annuelle (g)	594	137	106
Puissance pompe (fa) (h)	2,2		
Prix du KiloWatt/heure (i)	0,1		
Total annuel (fa) (C))	2613,6	602,8	466,4
Puissance pompe (fm) (l)	23,33333333	20,933333	21,54666667
Total annuel (fm)(D)	27720	6393,3333	4946,666667
Totaux coûts de la dégradation			
Coûts d'investissement (B)-(A) (F)	1 309 802 €		
Coûts d'exploitations (D) - (C) (G)	35 377 €		
Coûts annualisés (F)/30 + (G)	79 037 €		



► Tableau 35 : Détail des calculs des coûts de la dégradation (SIE Herbasse)

SIE Herbasse			
Identification du/des captages fermé(s)			
Nom du/des captages fermé	Puits Cabaret Neuf	Puits les Guilhomond	Source de Margès
BSS du qualitomètre	07951X0002	07952X0012	07715X0045
Identification du ou des captages ouverts			
Nom du/ des captages ouverts	Puits Cabaret Neuf	Puits les Guilhomonds	Puits de l'Eygala
BSS du qualitomètre	07951X0026	07952X0027	07952X0027/
Année d'ouverture			
Profondeur	155	247	157
Calcul des coûts de la dégradation			
Coûts d'investissement			
Note : Coûts de la dégradation = couts forage molasse (fm) - coûts forage alluvionnaire (fa)			
Cout de forage (fa) (a)	20 000 €		
Coût de main d'œuvre (fa) (b)	5 000 €		
Coût d'équipement (fa) (c)	8 000 €		
Coût total (fa) (a) + (b) + (c) (A)	231 000 €		
Nombre de puits (estimation) (n)	4	2	1
Coût de forage (fm) (d)	566 027 €	438 531 €	143 197 €
Coût de main d'oeuvre (fm) (e)	29 688 €	19 014 €	7 467 €
Coût d'équipement (fm) (f)	84 478 €	59 459 €	21 307 €
Coût total (fm) (d) + (e) + (f) (B)	680 193 €	517 003 €	171 971 €
Coûts d'exploitation			

Quantité pompée annuelle (g)	557	247	142
Puissance pompe (fa) (h)	2,2		
Prix du KiloWatt/heure (i)	0,1		
Total annuel (fa) (C))	2450,8	1086,8	624,8
Puissance pompe (fm) (l)	19,46666667	21,92	19,52
Total annuel (fm)(D)	21685,86667	9616,533333	5528,533333
Totaux coûts de la dégradation			
Coûts d'investissement (B)-(A) (F)	907 167 €		
Coûts d'exploitations (D) - (C) (G)	32 669 €		
Coûts annualisés (F)/30 + (G)	62 907 €		



► Tableau 36 : Détail des calculs des coûts de la dégradation (Saint Donat)

Ville de Saint Donat sur Herbasse			
Identification du/des captages fermé(s)			
Nom du/des captages fermé	Puits des Avenières		
BSS du qualitomètre	07944X0042		
Identification du ou des captages ouverts			
Nom du/ des captages ouverts	Puits des Avenières		
BSS du qualitomètre	07951X0026		
Année d'ouverture			
Profondeur	150	0	0
Calcul des coûts de la dégradation			
Coûts d'investissement			
Note : Coûts de la dégradation = couts forage molasse (fm) - coûts forage alluvionnaire (fa)			
Cout de forage (fa) (a)	20 000 €		
Coût de main d'œuvre (fa) (b)	5 000 €		
Coût d'équipement (fa) (c)	8 000 €		
Coût total (fa) (a) + (b) + (c) (A)	66 000 €		
Nombre de puits (estimation) (n)	2	0	0
Coût de forage (fm) (d)	274 562 €	0 €	0 €
Coût de main d'oeuvre (fm) (e)	14 617 €	0 €	0 €
Coût d'équipement (fm) (f)	41 303 €	0 €	0 €
Coût total (fm) (d) + (e) + (f) (B)	330 482 €	0 €	0 €
Coûts d'exploitation			

Quantité pompée annuelle (g)	173	0	0
Puissance pompe (fa) (h)	2,2		
Prix du KiloWatt/heure (i)	0,1		
Total annuel (fa) (C))	761,2	0	0
Puissance pompe (fm) (l)	19,33333333	15,33333333	15,33333333
Total annuel (fm)(D)	6689,333333	0	0
Totaux coûts de la dégradation			
Coûts d'investissement (B)-(A) (F)	198 482 €		
Coûts d'exploitations (D) - (C) (G)	5 928 €		
Coûts annualisés (F)/30 + (G)	12 544 €		



► Tableau 37 : Détail des calculs des coûts de la dégradation (Sle Valloire Galaure dilution)

SIE Valloire Galaure		
Identification du/des captages dilué(s)		
Nom du/des captages fermé		
BSS du qualitomètre		
Identification du ou des captages ouverts		
Nom du/ des captages ouverts	Captage de l'île	
BSS du qualitomètre	07704X0007	
Année d'ouverture	200	
Profondeur	247	
Calcul des coûts de la dégradation		
Coûts d'investissement		
Note : Coûts de la dégradation = couts forage molasse (fm) - coûts forage alluvionnaire (fa)		
Cout de forage (fa) (a)	20 000 €	
Coût de main d'œuvre (fa) (b)	5 000 €	
Coût d'équipement (fa) (c)	8 000 €	
Coût total (fa) (a) + (b) + (c) (A)	231 000 €	
Nombre de forage	7	
Coût de forage (fm) (d)	1 603 561 €	
Coût de main d'œuvre (fm) (e)	69 526 €	
Coût d'équipement (fm) (f)	217 420 €	
Coût total (fm) (d) + (e) + (f) (B)	1 890 507 €	
Coûts d'exploitation		

Quantité pompée annuelle (g)	1097		
Puissance pompe (fa) (h)	2,2		
Prix du KiloWatt/heure (i)	0,1		
Total annuel (fa) (C))	4826,8		
Puissance pompe (fm) (l)	21,92		
Total annuel (fm)(D)	48092,48		
Totaux coûts de la dégradation			
Coûts d'investissement (B)-(A) (F)	1 428 507 €		
Coûts d'exploitations (D) - (C) (G)	43 266 €		
Coûts annualisés (F)/30 + (G)	90 883 €		



► Tableau 38 Coûts de références de forages et d'exploitation

**Ouvrage permettant de pomper 50m³/h y compris mission
MO**

	Profondeur	Forage	MO	Système de pompage (pompe + colonne)	Consommation électrique
Puits dans alluvions	15	20000	5000	8000	2,2
Forage molasse	100	100000	5000	16000	18
Forage molasse	250	220000	10000	30000	22