

ÉTUDES D'ESTIMATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES GLOBAUX



Sous bassin versant de la Berre

Rapport final phases 1 et 2
• Mai 2011



**ETUDE DE DETERMINATION DES VOLUMES
PRELEVABLES – LOT 2 BASSIN VERSANT DE
LA BERRE**

**RAPPORT DEFINITIF - PHASES 1 & 2 –
BILAN DES PRELEVEMENTS – ANALYSE
DE L'EVOLUTION**

MAI 2011

**SOCIETE DU CANAL DE PROVENCE
ET D'AMENAGEMENT DE LA REGION PROVENÇALE**

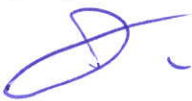




Le Tholonet - CS 70064 - 13182 Aix-en-Provence CEDEX 5
Tél. 04 42 66 70 00 - Fax. 04 42 66 70 80 - www.canal-de-provence.com



ASCONIT
CONSULTANTS

AGENCE DE L'EAU
Rhône Méditerranée & Corse

N° du Marché	100000052 – rct 9273		
Indice	0	1	2
Rédigé par	Gäelle GRATTARD (ASCONIT) Jérémy DUBEE (SCP)	Jérémy DUBEE (SCP) 	
Vérifié par	Jérémy DUBEE (SCP)	Jean-Marc PHILIP (SCP) 	
Validé par	Franck SANFILIPPO (SCP)	Jean-François BRUN (SCP) 	



SOMMAIRE

1	CONTEXTE DE L'ETUDE	7
1.1	ETUDES VOLUMES PRELEVABLES	7
1.2	ORGANISATION DE L'ETUDE	7
2	PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	8
2.1	DESCRIPTION GENERALE	8
2.1.1	<i>Le paysage</i>	9
2.1.2	<i>Zonages réglementaires</i>	10
2.2	CADRE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE REGIONAL	12
2.2.1	<i>Géologie</i>	12
2.2.2	<i>Hydrogéologie</i>	14
2.3	PRESENTATION DE L'HYDROLOGIE DES SOUS-BASSINS	21
2.3.1	<i>Contexte pluviométrique</i>	21
2.3.2	<i>Synthèse des données hydrologiques</i>	22
2.3.3	<i>Campagne de jaugeage 2010</i>	27
2.4	PRESENTATION DE LA QUALITE DES COURS D'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES	29
2.4.1	<i>Description des cours d'eau</i>	29
2.4.2	<i>Qualité de l'eau</i>	31
2.4.3	<i>Biologie et écologie</i>	33
2.5	ACTIVITES EN RAPPORT AVEC L'EAU	35
2.5.1	<i>Occupation des sols</i>	35
2.5.2	<i>Agriculture</i>	39
2.5.3	<i>Population</i>	44
2.5.4	<i>Autres activités</i>	46
2.5.5	<i>Rejets domestiques</i>	47
2.6	GESTION DES ETIAGES ET DES CRISES SECHERESSE	48
2.6.1	<i>Plan de gestion sécheresse : présentation de l'Arrêté Cadre de 2004</i>	48
2.6.2	<i>Historique des Arrêtés Sécheresses</i>	49
2.7	PRELEVEMENTS : APPROCHE GLOBALE	50
2.7.1	<i>Analyse des prélèvements par ressource</i>	50
2.7.2	<i>Analyse des prélèvements par usage</i>	54
2.7.3	<i>Transferts entre bassins</i>	57
2.8	BILAN DE LA PREMIERE PHASE	58
3	METHODOLOGIE DE LA SECONDE PHASE	60
4	USAGE AGRICOLE	61
4.1	METHODOLOGIE	61
4.2	ETAT ACTUEL	61
4.2.1	<i>Aperçu général à partir du RGA</i>	61
4.2.2	<i>Analyse spatiale par Corinne Landcover</i>	63
4.2.3	<i>Plaine alluviale du Rhône</i>	66
4.2.4	<i>Secteurs amont</i>	67
4.3	IRRIGATION : ETAT ACTUEL	70
4.3.1	<i>Données RGA</i>	70
4.3.2	<i>Structures collectives</i>	71

4.3.3	Prélèvements individuels.....	72
4.3.4	Croisement base de données DDT et AERMC.....	77
4.3.5	Du prélèvement brut au prélèvement net.....	80
4.3.6	Du prélèvement annuel à un pas de temps plus fin.....	81
4.4	PERSPECTIVES.....	81
4.4.1	Evolutions antérieures.....	81
4.4.2	Bilan.....	81
4.4.3	Extension du réseau pressurisé du Syndicat d'irrigation du Tricastin vers Valaurie – Roussas.....	82
4.4.4	Réseau structurant Sud Drôme Nord Vaucluse.....	83
4.4.5	Proposition de scénario.....	84
5	USAGE EAU POTABLE.....	86
5.1	METHODOLOGIE.....	86
5.2	DEMOGRAPHIE.....	86
5.2.1	Population résidente.....	86
5.2.2	Population saisonnière.....	88
5.3	PRELEVEMENTS ACTUELS.....	90
5.3.1	Questionnaire.....	90
5.3.2	Organisation.....	90
5.3.3	Prélèvements actuels.....	91
5.3.4	Du prélèvement brut au prélèvement net.....	94
5.3.5	Du prélèvement annuel au pas de temps plus fin.....	94
5.4	SCENARIOS.....	95
5.4.1	Evolutions antérieures.....	95
5.4.2	Démographie horizon 2015 et 2021.....	95
5.4.3	Scénarios.....	96
6	AUTRES USAGES.....	98
6.1	USAGE INDUSTRIEL.....	98
6.1.1	Prélèvements actuels.....	98
6.1.2	Golf de la Drôme Provençale.....	99
6.1.3	Scénarios.....	99
6.2	USAGE D'AGREMENT.....	101
6.2.1	Prélèvements actuels.....	101
6.2.2	Prélèvements nets et mensualisation.....	104
6.2.3	Scénario.....	104
7	BILAN ET DEFINITION DES SCENARIOS.....	105
7.1	BILAN DES PRELEVEMENTS PAR USAGES ET PAR SOUS BASSIN.....	105
7.2	SCENARIOS.....	107
7.2.1	Scénario 1 : baisse des prélèvements.....	107
7.2.2	Scénario 2 : statu quo.....	108
7.2.3	Scénario 3 : augmentation des prélèvements.....	109
ANNEXES.....		110
	ANNEXE 1 : LISTE DES COMMUNES ET POPULATION PAR COMMUNE.....	111
	ANNEXE 2 : PRESENTATION DU TERRITOIRE.....	112
	ANNEXE 3 : QUESTIONNAIRE EAU POTABLE.....	114
	ANNEXE 4 : BILAN DES CONSOMMATIONS PAR HA EN 2007 ET 2008 PRELEVEMENTS ACTIFS – SOURCE DDT26 – SECTEURS AMONT.....	116
	ANNEXE 5A : CARTE PRESENTANT L'EVOLUTION DE L'OCCUPATION DU SOL ENTRE 1990 ET 2000.....	119
	ANNEXE 5B : CARTE PRESENTANT L'EVOLUTION DE L'OCCUPATION DU SOL ENTRE 2000 ET 2006.....	121
	ANNEXE 6 : DONNEES PRELEVEMENTS EAU POTABLE.....	123
	ANNEXE 7 : STEP SUR LA ZONE D'ETUDE ET LOCALISATION DE LEUR REJET.....	125

ANNEXE 8 : TABLEAU DES PRELEVEMENTS DDT26 2007 A 2009 SUR LES SECTEURS A ENJEUX (FORAGES ET POMPAGES).....	127
BIBLIOGRAPHIE	129

INDEX DES FIGURES

Figure 1: Présentation de la zone d'étude	8
Figure 2: Carte schématique du bassin de Valréas	12
Figure 3: Extrait de la carte géologique au 1/250000.....	13
Figure 4: Coupe du Cénomaniens entre Saint-Paul-Trois-Châteaux et Clansayes.....	14
Figure 5: Carte présentant l'occupation du sol (d'après le Corine Land Cover, 2006).....	37
Figure 6: Proportion de chaque type d'occupation du sol dans la zone d'étude (d'après le Corine Land Cover, 2006)	38
Figure 7: Schéma représentant la part de chaque culture dans la SAU (d'après le RGA 2000)	40
Figure 8 : Périmètres des structures d'irrigation.....	43
Figure 9: Part de chaque culture dans la SAU (d'après le RGA 2000).....	63
Figure 10 : Sectorisation du schéma directeur des irrigations de la Drôme – source CG26..	82
Figure 11 : Action secteur Berre – Source Schéma directeur irrigation de la Drôme.....	83
Figure 12 : Action secteur Lauzon – Source Schéma directeur irrigation de la Drôme.....	84

INDEX DES CARTES

Carte 1 : Isohyètes sur le Drôme – source SDI – CG26.....	22
Carte 2 : Assecs de la Berre et de la Vence en 1989.....	24
Carte 3 : Assecs entre 2006 et 2009 – SIVOM du Tricastin	26
Carte 4 : Mesures ponctuelles anciennes et jaugeages 2010	28
Carte 5 : Secteurs à enjeux	59
Carte 6 : Localisation des zones agricoles – Corinne Landcover 2006	65
Carte 7 : Localisation des prélèvements agricoles.....	75
Carte 8 : Répartition de la population	87
Carte 9 : population sédentaire et touristique	89
Carte 10 : Prélèvements AEP actuels.....	93
Carte 11 : Localisation des prélèvements industriels et autres	100
Carte 12 : Localisation des habitats isolés et habitat diffus	103

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1: Classement de la qualité de l'eau pour 8 altérations sur une station de mesure de la Berre pour 2007, 2008 et 2009	31
Tableau 2 : Evolution des surfaces pour chaque type d'occupation du sol (d'après le Corine Land Cover de 2006).....	39
Tableau 3: Arrêtés sécheresses de 2003 à 2009 (source : DDT).....	50
Tableau 4: Volume prélevé par ressource (données Agence de l'eau RMC, 2008)	51
Tableau 5: Volume prélevé pour chaque type d'usage (prélèvements dans le canal compris) (données Agence de l'eau RMC, 2008)	54
Tableau 6 : Volume prélevé pour chaque type d'usage (prélèvements dans le canal non compris) (données Agence de l'eau RMC, 2008).....	54
Tableau 7 : Communes des sous bassins à enjeu.....	58
Tableau 8 : Surfaces agricoles par bassin.....	64
Tableau 9 : Données RGA 2000 sur irrigation BV Berre	70
Tableau 10 : Volumes agricoles prélevés par bassin	73
Tableau 11 : surfaces irrigables par bassin	76
Tableau 12 : Surfaces irriguées et consommation	76
Tableau 13 : Données AERMC non retrouvées dans base DDT26.....	77
Tableau 14 : Prélèvements AERMC et correspondance DDT.....	79
Tableau 15 : volumes DDT non identifiés dans base AERMC	80
Tableau 16 : Correspondances des surfaces irriguées DDT et AERMC	80
Tableau 17 : Volumes agricoles prélevés horizon 2021	85
Tableau 18 : Prélèvements AEP.....	91
Tableau 19 : Volumes AEP horizon 2015 2021	96
Tableau 20 : Volumes estimés pour l'usage agrément	102
Tableau 21 : Synthèse des prélèvements actuels tous usages.....	105
Tableau 22 : Synthèse des prélèvements actuels sur la période juillet –août	106

1 CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1 Etudes Volumes Prélevables

Dans un contexte récurrent de gestion de crise autour de la ressource en eau, le législateur a souhaité un retour à l'équilibre entre l'offre et la demande en eau. La circulaire du MEEDDAT du 30 juin 2008 vise ainsi à une résorption des déficits quantitatifs en matière de prélèvements d'eau et à la gestion collective des prélèvements d'irrigation.

Les autorisations de prélèvements dans les bassins devront être inférieures ou égales aux volumes prélevables au plus tard le 31 décembre 2014.

Les étapes nécessaires à cette démarche sont dès lors :

- l'évaluation des volumes prélevables, au travers de la présente étude,
- la concertation entre les usagers sur la répartition de ces volumes,
- la mise en place de la gestion collective de l'irrigation et la révision des autorisations de prélèvement.

Cette première étape fondamentale, au-delà de la redéfinition technique des seuils (débits ou niveau de nappe), va également permettre d'une part de mobiliser les acteurs et usagers locaux autour de la ressource et d'autre part d'avoir d'une vision globale des usages de l'eau sur le bassin.

1.2 Organisation de l'étude

L'étude se déroule en six phases :

- Phase 1 : Caractérisation des sous bassins et aquifères et recueil de données complémentaires
- Phase 2 : Bilan des prélèvements existants, analyse de l'évolution
- Phase 3 : Impact des prélèvements et quantification des ressources existantes
- Phase 4 : Détermination des débits minimum biologiques
- Phase 5 : Détermination des volumes prélevables et des DOE (débits objectifs d'étiage)
- Phase 6 : Proposition de répartition des volumes entre les usages, périmètre d'organisme unique

Le présent rapport concerne les deux premières phases.

2 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

2.1 Description générale

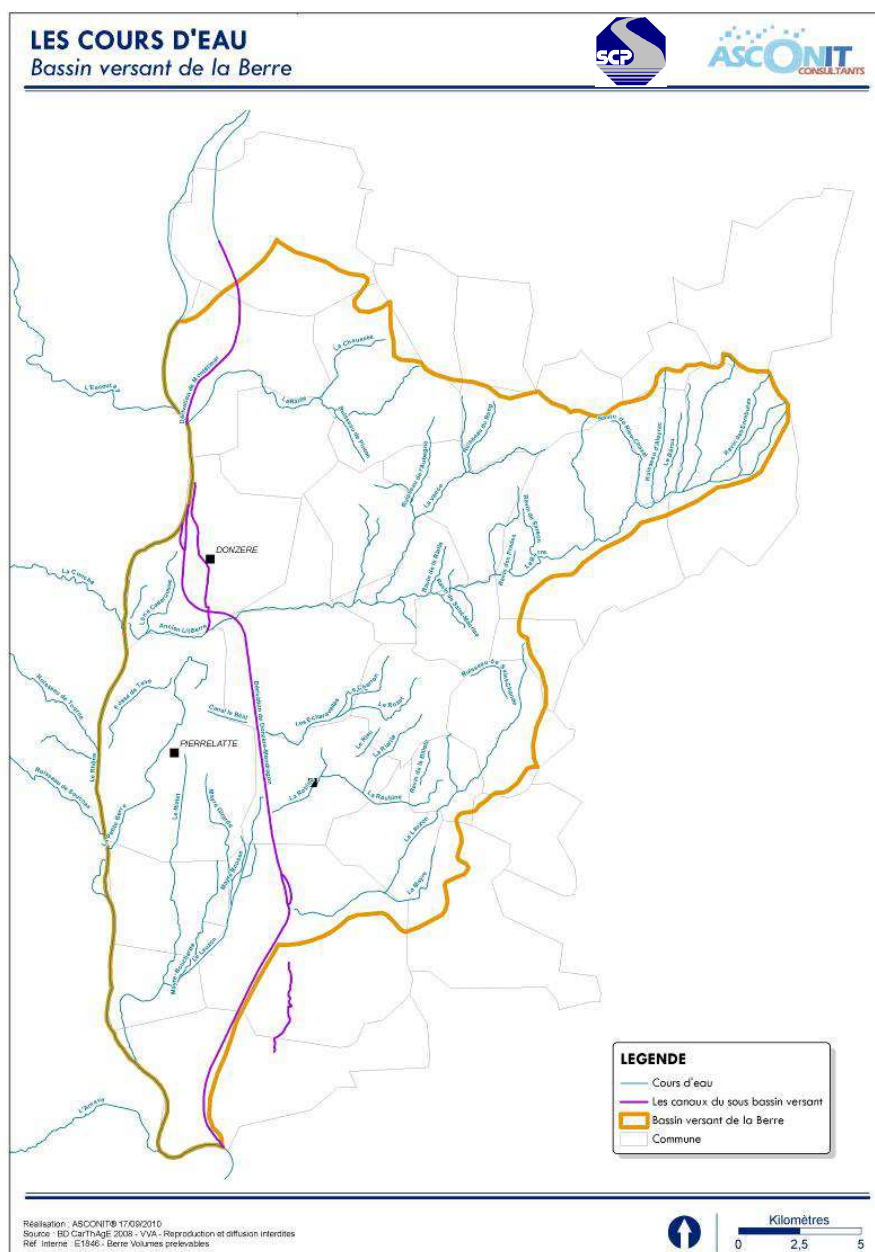


Figure 1: Présentation de la zone d'étude

La superficie du périmètre étudié est de 482 km². 85% du territoire couvert par ce bassin se situe dans la Drôme et les 15% restant dans le Vaucluse. Ce périmètre intercepte 32 communes (la liste est présentée en annexe).

En ce qui concerne les eaux superficielles, le périmètre regroupe plusieurs affluents rive gauche du Rhône, nous retrouvons ainsi :

- Un cours d'eau principal, la Berre et de nombreux affluents dont la Vence,
- Un chevelu de cours d'eau plus petits dont le Lauzon, les Echaravelles et la Roubine,
- Un cours d'eau récepteur, le Rhône, dont la partie amont du tronçon est court-circuité par l'aménagement hydroélectrique de Montélimar et la totalité du tronçon est court-circuitée par l'aménagement hydroélectrique de Donzère Mondragon,
- Enfin il y a un plan d'eau : l'ancienne gravière de l'île Veille située au sud du bassin entre le méandre de Lamiat et l'extrémité aval du Rhône court-circuité.

Aussi, l'ensemble du fonctionnement hydrologique est perturbé par la présence du canal de Donzère, qui coupe le lit des cours d'eau naturels. Les eaux de la Berre et du Lauzon se déversent ainsi dans le canal de dérivation de Donzère-Mondragon (canal d'amenée). Les eaux des Echaravelles et de la Roubine, sont collectées au niveau du contre-canal situé en rive gauche du canal d'amenée puis acheminées dans le contre-canal situé en rive droite par un système de siphons.

2.1.1 Le paysage

D'après l'étude hydraulique générale de la Berre et de la Vence de 1990, au niveau des bassins versants de la Berre et de la Vence, nous retrouvons différentes unités paysagères :

- Les secteurs d'altitude des hauts bassins versants des talwegs qui ont une structure de monts et de ravins. Ces ravins sont d'ailleurs plus ou moins asséchés en été. La végétation est constituée essentiellement pas des forêts denses de type supra-méditerranéen (chêne pubescent et pin sylvestre).
- Un ensemble de zones humides plus ou moins étendues suivant les emprises agricoles.
- Une unité fortement linéarisée des encaissements de talwegs avec une dominante boisée en bordure des cours d'eau.
- Une plaine alluviale de la basse Berre qui se prolonge par la vallée du Rhône. L'agriculture y a une forte emprise et la ripisylve est plus ou moins marquée.

D'après l'étude du SPERA¹ de 2006 réalisée par le SIVOM du Tricastin, les bassins versants du Lauzon, des Echaravelles et de la Roubine se distinguent par :

- Des secteurs topographiquement chaotés souvent recouverts de bois de pins et de chênes ainsi que de garrigues qui présentent également des cultures de vignes et vergers sur les versants ensoleillés,
- Des basses plaines où les cultures et les pâturages sont prédominants,
- Des zones urbanisées (Montsegur sur Lauzon, Solérieux, Saint Paul, Bollène).

¹ Schéma Programme d'Entretien de Restauration et Aménagement

2.1.2 Zonages réglementaires

D'après l'Etude de caractérisation de secteurs hydrographiques en région Rhône-Alpes de 2006, nous recensons plusieurs réglementations applicables au Bassin Versant de la Berre.

Protection de la nature : Natura 2000

- Plusieurs zones Natura 2000 – PSIC sont présentes sur le territoire : les « sables du Tricastin » entre la Berre et la Vence et autour de l'étang Saint Louis, et les « milieux alluviaux du Rhône aval » autour des tronçons court-circuités du Rhône.

Le DOCOB Natura 2000 « Moyenne vallée du Rhône et basses vallées de la Drôme et du Roubion » (Pont, 1998) mentionne un nombre important d'habitats de l'annexe I de la directive « habitats » :

- Des milieux aquatiques divers dans la plaine alluviale du Rhône et les basses vallées de ses affluents. Ces milieux présentent divers aspects selon la richesse en éléments nutritifs dans l'eau, sa température, sa qualité générale, sa vitesse d'écoulement, sa profondeur, ...
- Des formations herbeuses naturelles (sur les sols décapés par les crues) et semi-naturelles, dont des prairies humides.
- Des habitats forestiers, incluant des reliques de la forêt alluviale.

Ces habitats recouvrent 85ha dans la commune de Donzère et 100ha à Pierrelatte.

Protection de la nature : Cours d'eau classés et réservés, réservoirs biologiques

- Le Rhône et les tronçons court-circuités de Montélimar et Donzère Mondragon, ainsi que la partie aval de la Berre (de l'amont de la confluence avec la Vence à la confluence avec le canal de dérivation) sont des cours d'eau classés (proposition) au titre de l'article L432-6 du code de l'environnement. Dans ce type de cours d'eau, tout nouvel ouvrage doit comporter des dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs. Par ailleurs, tout ouvrage existant doit être mis en conformité dans un délai de 5 ans à compter de la publication d'une liste d'espèces migratrices par bassin ou sous-bassin ; cette liste est fixée par le Ministre chargé de la pêche en eau douce et publiée dans le cadre d'un Arrêté Ministériel.
- Il n'existe pas de cours d'eau réservés au sens de la Loi 84-512 du 29 juin 1984 sur ce territoire.
- Dans le SDAGE Rhône Méditerranée et Corse, approuvé le 20 novembre 2009, la Vence, les Seynières, le Lauzon de sa source au pont de la RD48 et l'Aleyrac ont été classés comme réservoirs biologiques. La Berre fait partie des zones d'actions prioritaires du plan « Anguille ». Le bassin versant n'a pas été identifié comme prioritaire, au sein du bassin Rhône Méditerranée et Corse, pour la restauration de la continuité biologique amont/aval.

Zones vulnérables (pollution agricole) et zones sensibles (pollution urbaine)

- La moitié ouest du territoire située dans le département de la Drôme est classée en zone vulnérable (Montélimar, Châteauneuf-du-Rhône, Allan, Malataverne, Donzère, Pierrelatte, la-Garde-Adhémar et Saint-Paul-Trois-Châteaux) ; ces communes sont ainsi considérées comme étant exposées à une pollution par les nitrates

(Recensement de ces zones effectué dans le cadre de la Directive « Nitrates » du 12 décembre 1991).

- Il n'existe pas de zones sensibles identifiées, c'est-à-dire de zones atteintes par une pollution par l'azote ou le phosphore, telles que définies dans la Directive 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires.

Zones CROPPP (Cellules régionales d'Observation et de Prévention des Pollutions par les Pesticides)

- Il n'existe pas de zone identifiée comme sensible aux pesticides par la CROPPP dans les eaux superficielles.
- Trois CROPPP concernent les eaux souterraines dans la moitié ouest du territoire située dans le département de la Drôme : la CROPP « Plaine de Pierrelatte Tricastin » surtout, et des petites parties des CROPP « Vallée du Roubion et du Jabron » et « Plaine du Rhône à Montélimar ». La vulnérabilité de la nappe et la pression polluante sont fortes, l'aléa pollution est très fort. La qualité de l'eau de la nappe est souvent altérée sur l'ensemble de cette zone. La zone est considérée comme très prioritaire (« Plaine de Pierrelatte Tricastin ») à moyennement prioritaire (autres CROPP). Les enjeux patrimoniaux sont présents dans les CROPP situées autour du Rhône.

2.2 CADRE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE REGIONAL

2.2.1 Géologie

La géologie locale est décrite dans les notices géologiques du BRGM :

- Valréas (0890) pour la majeure partie de la zone d'étude
- Montélimar (0866) pour la partie Nord

Sur le plan géologique, le territoire est occupé en grande partie par le large synclinal miocène de Valréas. Au centre, les terrains tertiaires sont masqués par d'immenses cônes alluviaux würmiens à pente très faible qui s'étalent entre Valréas et Suze-la-Rousse.

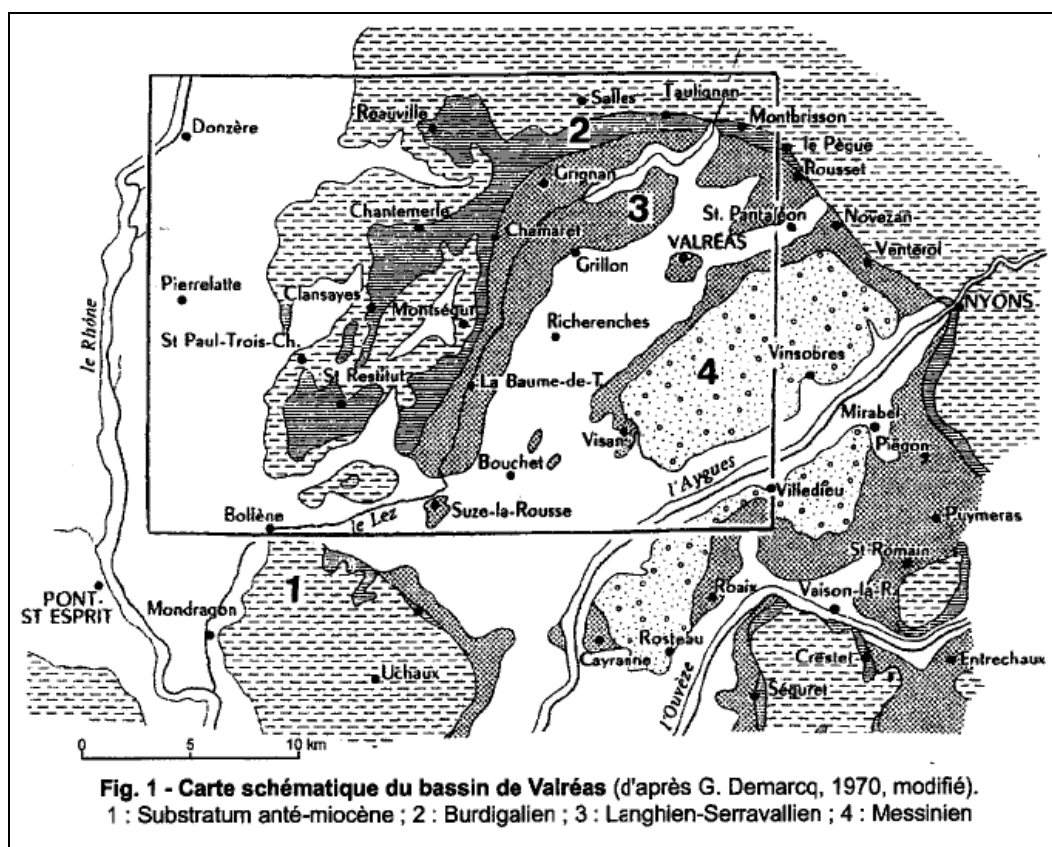


Figure 2: Carte schématique du bassin de Valréas

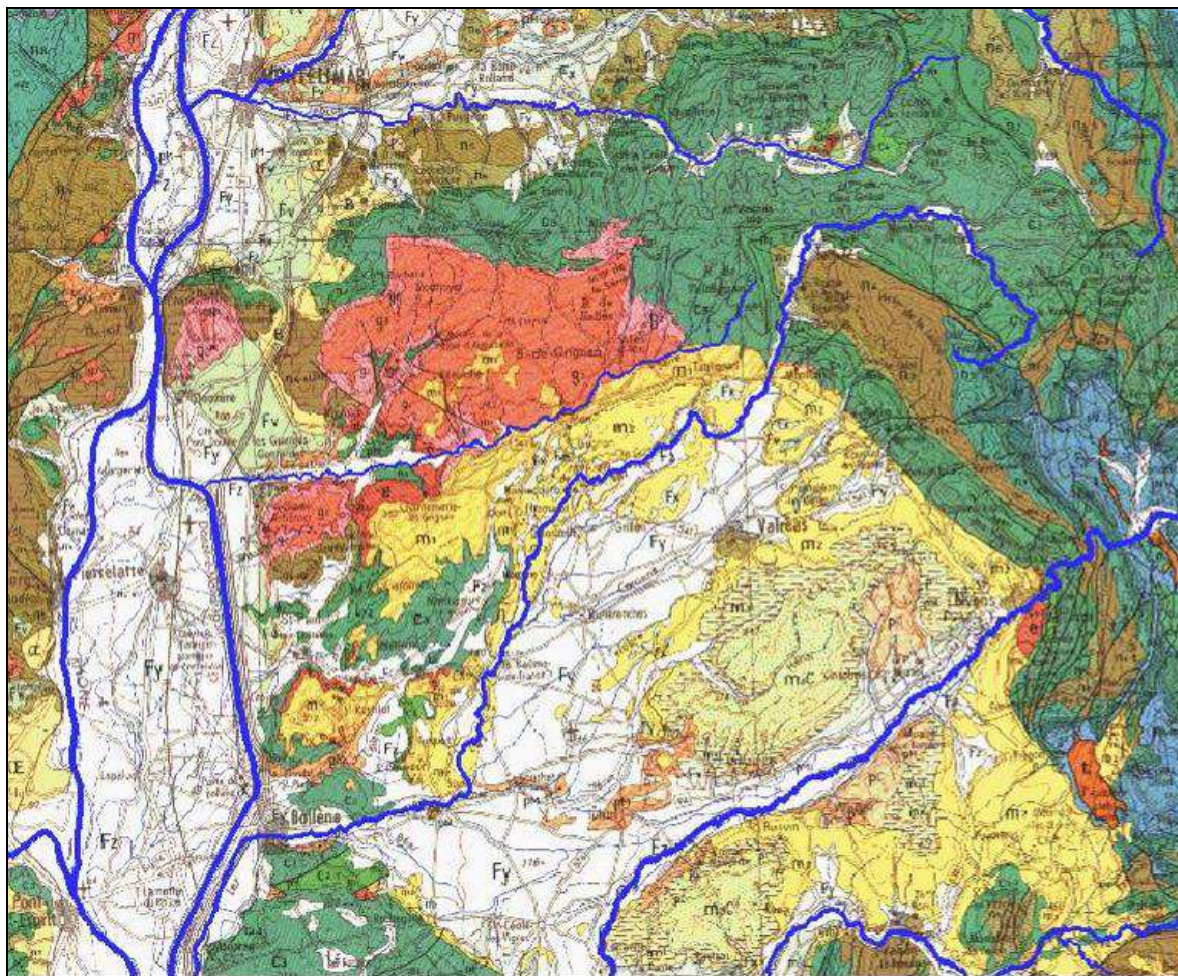


Figure 3: Extrait de la carte géologique au 1/250000

On distingue au Nord de la zone d'étude le bassin versant de la Berre et au sud/sud-est celui du Lez.

La Berre sépare d'une part les reliefs Urgoniens du Moulon et le pays Oligocène de Réauville et d'autre part le pays Miocène de Chantemerle avec le grand plateau Burdigalien de Rouvergues.

Au sud du territoire, le Lez et ses affluents drainent une large vallée comblée d'épandages würmiens.

Les 2 bassins versant sont séparés par les molasses burdigaliennes transgressives sur le Crétacé supérieur. Ce dernier présente des collines calcaires affleurantes dans le secteur de Châteauneuf-du-Rhône, Donzère, Malataverne, la Garde Adhémar, Saint-Paul-trois-Châteaux, Montségur et ST Restitut.

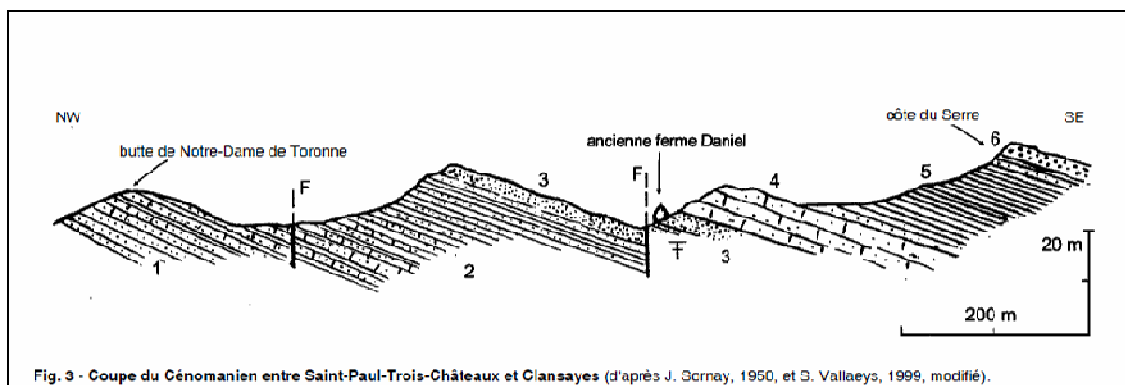


Fig. 3 - Coupe du Cénomanien entre Saint-Paul-Trois-Châteaux et Clansayes (d'après J. Gernay, 1950, et S. Vallaeys, 1999, modifié).

Figure 4: Coupe du Cénomanien entre Saint-Paul-Trois-Châteaux et Clansayes

1. Sables glauconieux, jaunâtres à verdâtres, à petits bancs de grès (50 m environ)
2. Marnes sableuses à petits bancs gréseux (50 m)
3. Niveaux gréseux comportant d'abord un banc métrique à graviers noirs puis 8 m de grès et sables jaunes
4. Calcaires gréseux blancs (20-30 m)
5. Marnes gris blanchâtres coupées de petits bancs calcaires discontinus.
6. Bancs de grès grossiers à galets et graviers rattachés au Turonien

A l'ouest, le territoire est bordé par les alluvions de la vallée du Rhône.

2.2.2 Hydrogéologie

Les principaux systèmes hydrographiques sont ceux des vallées du Rhône et de la Berre en aval de Valaurie.

Ces vallées contiennent une nappe aquifère alluviale régulière et abondante, déterminée par les marnes du Pliocène marin sous-jacent. Elle est partout abondamment exploitée par pompage.

Il existe ensuite de nombreuses sources liées à des niveaux aquifères particuliers, plus réduits. C'est le cas du contact des dalles calcaires de l'Oligocène sur les marnes également oligocènes sous-jacentes, dans la partie nord du territoire (source du val des Nymphes, près de la Garde-Adhémar), de la base des calcaires burdigaliens au contact des Marnes de Salles (Chantemerle, Saint-Restitut) ou du Crétacé supérieur sous-jacent quand il est suffisamment marneux comme dans les environs de Clansaye.

Enfin les sables cénonaniens ou albo-aptiens, à passées marneuses (ces derniers au contact des marnes gargasiennes) contiennent quelques ressources en eau, de faible importance. Ces petites sources sont souvent masquées, à leur point d'émergence, par des formations superficielles (éboulis et colluvions) au sein desquelles l'eau peut continuer à circuler avant de sortir plus bas de façon plus ou moins diffuse.

La mise en œuvre de la Directive cadre sur l'eau (DCE, Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau) a permis de faire le point sur l'état qualitatif (chimique) et quantitatif des masses d'eau souterraines, dans l'optique de l'atteinte de leur bon état en 2015.

Le périmètre d'étude couvre plusieurs masses d'eau souterraine :

N° masse d'eau	Nom
FR_DO_324	Alluvions du Rhône du confluent de l'Isère à la Durance + alluvions basses vallée Ardèche, Cèze
FR_DO_327	Alluvions du Roubion et Jabron - plaine de la Valdaine
FR_DO_508	Formations marno-calcaires et gréseuses dans BV Drôme Roubion, Eygues, Ouvèze
FR_D0_218	Molasses miocènes du Comtat
FR_DO_301	Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues

FR_DO_324 : Cette masse d'eau comprend les alluvions de la vallée du Rhône entre les confluent de l'Isère (au nord de Valence) et de la Durance (Avignon) au sud, elle comprend également les alluvions des basses vallées de l'Ardèche et du Gardon en liaison avec la vallée du Rhône.

Elle est limitée à l'ouest par le socle du Massif Central jusqu'à la Voulte puis par les plateaux calcaires de l'Ardèche et du Gard. Elle est de faible largeur ne dépassant pas 10 km au maximum, au niveau de Bollène mais très étendue selon l'axe nord/sud (environ 140 km).

Les bordures du Rhône sont occupées par des sols alluviaux calcaires, de texture moyenne à fine, souvent profonds et riches, avec des cailloutis sous-jacents.

La profondeur de la nappe est liée à la hauteur des terrasses par rapport au niveau du Rhône ; elle passe de quelques mètres à 20 m et plus dans certaines dépressions du substratum.

L'état général est bon, cette masse d'eau possède d'importantes ressources de bonne qualité.

Localement, quelques problèmes de pollutions peuvent être rencontrés car la vulnérabilité de cette masse d'eau est forte dans une zone fortement peuplée. La ressource en eau est de qualité globalement bonne mais avec certains signes de contamination par les pollutions diffuses agricoles. On note donc un bon état général avec quelques risques de surexploitation locale (Risque NABE = 2).

On peut distinguer du nord au sud :

- De Valence à hauteur de Montélimar, vaste plaine alluviale très régulière (les dépôts würmiens et antérieurs dominant).
- Au niveau de la confluence Roubion/Rhône (Montélimar), les alluvionnements successifs du Rhône ont modelé une série de terrasses à différents niveaux. Le secteur 324b "Plaine du Rhône Montélimar de l'Homme d'Armes au défilé de Viviers" est compris dans notre zone d'étude
- Alluvions du Rhône dans la plaine du Tricastin (entre Donzère et Bollène), cette zone est creusée dans des calcaires et grès créacés, remblayée par des dépôts sableux et marneux, puis comblée par des alluvions fluvio-glaciaires ou fluviatiles. On peut distinguer 2 sous secteurs sur notre territoire : Les alluvions du Rhône au droit du défilé de Donzère et les alluvions du Rhône de la plaine de Pierrelatte (324c) entre Donzère et Mornas.

Cette masse d'eau regroupe d'une part les alluvions de la plaine du Rhône et d'autre part les zones de confluence de la Berre, du Lauzon et du Lez. La géométrie du réservoir aquifère est simple : elle se résume en un dépôt quasi-horizontale, d'extension latérale importante et d'épaisseur relativement constante (10 m).

La superficie de cette masse d'eau est de 775 km² dont 172 km² sur notre zone d'étude.

Elle est encadrée par les masses d'eau suivantes :

- à l'est par les formations marno-calcaires et gréseuses de la Drôme (masse d'eau 6508)
- à l'ouest par la masse d'eau des formations tertiaires des Côtes du Rhône (6518)

Son substratum est constitué, selon les secteurs, des argiles du Pliocène, des marnes de l'Oligocène et des calcaires marneux du Crétacé.

En différents endroits et notamment au niveau du défilé de Donzère, la vallée recoupe certains massifs calcaires dont elle constitue l'exutoire.

La recharge de l'aquifère s'effectue par les précipitations, les apports des cours d'eau et ceux des terrasses et des versants. Le Rhône et les contre-canaux en sont les exutoires.

D'un point de vue hydraulique, les terrasses qui bordent la nappe s'y raccordent en général sans discontinuité. Des sources peuvent parfois être présentes à la charnière des terrasses anciennes. Cette nappe est généralement libre et parfois captive sous une couche de limons superficielles (secteur de Montélimar) ou semi-captive dans certains secteurs de la région de Bollène.


L'écoulement se fait de part et d'autre de la plaine en direction du fleuve. Au niveau de la plaine de Pierrelatte, entre les 2 bras du Rhône, l'écoulement de la nappe est de direction nord-est/sud-ouest. Dans la plaine du Tricastin, la nappe se trouve entre 0 et 3 m de profondeur et s'écoule vers le sud-ouest avec une pente de 0,22 %.

Les paramètres hydrodynamiques sont les suivants :

- Perméabilité : de l'ordre de $5 \cdot 10^{-3}$ m/s
- Gradient de la nappe : entre 0,15 % (Valence) et 0,3 % (débouché de la Drôme)
- Coefficient d'emmagasinement : 3 %
- Fluctuations saisonnières maximales en bordure de fleuve, de l'ordre de 3 à 4 m (fluctuation du fleuve)
- Epaisseur des alluvions : généralement 10 m (jusqu'à 25 à 30 m)
- Epaisseur des alluvions mouillées : de 5 à 20 m (les plus fortes valeurs se trouvent aux confluent, principalement Drôme/Rhône)

La vitesse de propagation des polluants est grande dans ces alluvions caillouteuses.

La vulnérabilité de cette nappe est forte. Les alluvions ne sont recouvertes que localement par une couche de limons superficiels de 2 à 5 m d'épaisseur.

 **FR_DO_327** : Au nord de la zone d'étude, on trouve la partie méridionale des alluvions du Jabron (plaine de Valdaine). Cette entité regroupe, dans le secteur d'étude, les alluvions fluviales et torrentielles rissiennes du Jabron (environ 5 km²). Leur épaisseur est

maximale au droit du cône dejection édifié par le Roubion et le Jabron à leurs débouchés dans la vallée du Rhône.

Les bordures du Jabron surcreusent le substratum pliocène. Les alluvions sont constituées de limons, mais aussi souvent d'argiles gris-brun, qui fossilisent généralement des cailloutis grossiers. On note également la présence par endroits de bancs de limons le long des rives (inférieures au mètre sur les terrasses alluviales) et des colluvions à matrice fines (sablo-argileuse) de faible épaisseur (0 à 5 m). Cette masse d'eau repose sur les formations calcaires et marno-calcaires du Crétacé (Hauterivien à Albien) qui en constitue le mur imparfaitement imperméable.

La recharge de l'aquifère s'effectue principalement par les précipitations et dans une moindre mesure par le cours d'eau. Le Jabron draine la nappe qui s'écoule en direction du Rhône. Cette masse d'eau (nappe libre) se caractérise par une faible puissance et présente donc des réserves limitées.

La nappe alluviale du Jabron est peu profonde et comprise entre 1,5 et 4,5 m. La surface piézométrique suit celle du substratum.

Les paramètres hydrodynamiques de cette nappe sont les suivants :

- Transmissivité de l'ordre de 10^{-3} m²/s
- Perméabilité de l'ordre de 10^{-4} à 10^{-5} m/s
- Epaisseurs des alluvions : dans le bassin du Jabron elles sont faibles de 1 à 4 m,
- Pente moyenne : 0,8 % pour le Jabron (variable entre 0,5 et 1,5 %)

La faible couverture limoneuse, la faible profondeur de la nappe et la forte perméabilité des alluvions confèrent à la nappe une faible protection.

D'un point de vue qualitatif et quantitatif (Risque NABE = 3), l'agriculture exerce une forte pression sur cette masse d'eau (pollution azotée diffuse). Les réserves de la nappe sont faibles et sont fortement sollicitées. En période d'étiage, l'impact des prélèvements agricole sur le Jabron crée de grands secteurs d'assec.

FR_DO_508 : Les formations marno-calcaires et gréseuse

Cette masse d'eau représente un vaste domaine de 70 km de long et de 40 km de large. La zone d'étude comprend la partie ouest de cette masse d'eau qui représente tout de même près de 300 km².

Les formations calcaires ou gréseuses du Crétacé peuvent donner naissance, au contact des horizons marneux sur lesquelles elles reposent, à des sources plus ou moins importantes. Cette masse d'eau présente une lithostratigraphie très variée et ne possède pas d'important système aquifère. Cette formation géologique est constituée d'une alternance de marnes, argiles, calcaires marneux, sables, grès, calcaires du Crétacé et du Jurassique.

La recharge de cette masse d'eau s'effectue exclusivement par les précipitations (300 à 350 mm d'infiltration). Les exutoires sont constitués par les cours d'eau. Les écoulements se font globalement d'est en ouest (manque de données piézométriques).

La perméabilité de cette masse d'eau est très variable et dépend des faciès lithologiques rencontrés.

Cette formation est particulièrement vulnérable. Seule la présence localisée d'une couverture d'alluvions argilo-limoneuses à sablo-graveleuses peuvent lui conférer une protection toute relative.

Cette vaste masse d'eau, peu connue, présente donc de faibles ressources mais n'est que peu exploitée. Les prélèvements sont maîtrisés mais ils avoisinent le maximum admissible. Son état général est bon (Risque NABE = 1) et ne présente pas de risque majeur. Seules des pollutions bactériennes ponctuelles peuvent être signalées.

FR_D0_218 : Les molasses miocènes du Comtat s'étendent de Valréas au Nord à Carpentras au Sud. Cette dépression s'est remplie d'une molasse multicouche composée d'une alternance de sables localement grésifiés, sables argileux, argiles. Sa superficie est d'environ 1000 km². Les "safres", terme local, désignent des lentilles sableuses alternant latéralement et verticalement avec des horizons marneux et argileux.

Notre zone d'étude est concernée par un sous-secteur de cette masse d'eau. Il s'agit de la molasse miocène du bassin de Valréas (218a) d'une superficie de 410 km² (dont 35 km² au sud-est du territoire).

La recharge de l'aquifère s'effectue par les précipitations et éventuellement par les niveaux gréseux latéraux du Crétacé supérieur. Les eaux souterraines trouvent leur exutoire dans la "trouée" de Bollène mais également par le drainage des cours d'eau et les prélèvements par pompage.

Les aquifères superficiels sont libres mais au-delà de 30 m de profondeur, les horizons aquifères molassiques sont en charge et souvent à l'origine d'artésianisme. Ce dernier est dû à la couverture argileuse du Pliocène ou aux intercalations argileuses au sein des formations miocènes.

Les variations piézométriques annuelles sont faibles (< 1 m). Les éléments de la bibliographie indiquent une baisse cumulée de 5 à 10 m depuis le début du 20^{ème} siècle.

Les paramètres hydrodynamiques de cette nappe sont les suivants :

- Gradient hydraulique < 1 %
- Vitesse : 0,26 m/an
- Perméabilité : 10⁻⁶ à 10⁻⁵ m/s (cette dernière semble plus réaliste)
- Transmissivité intéressante par endroit : 10⁻⁴ voire 10⁻³ m²/s
- Débit spécifique pouvant atteindre 2 à 3 m³/h/m dans certains secteurs du bassin de Valréas

L'épaisseur de la zone non saturée (comprise entre 5 et 20 m) et l'alternance de niveaux perméables et imperméables lui confèrent une vulnérabilité toute relative (Risque NABE = 3). Cet aquifère ne dispose pas de couverture argileuse. Les alluvions du Lauzon (masse d'eau 6301a) sus-jacentes peuvent améliorer sa protection.

Cette masse d'eau peu connue et les données manquantes concernant la piézométrie, le recensement des ouvrages et le niveau et la vitesse de la recharge.

FR_D0_301 : Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues. Cette masse d'eau est de type sédimentaire, avec des alluvions fluviales du Quaternaire composées d'éléments détritiques grossiers dans une matrice sablo-argileuse.

La partie de cette masse d'eau qui nous intéresse ici concerne les alluvions du Lauzon sus-jacentes (6301a) à la molasse miocène du bassin de Valréas.

La recharge par les précipitations est prépondérante devant les pertes des cours d'eau ou l'apport des versants. La nappe est drainée par le Lauzon.

Le gradient hydraulique est de l'ordre de 1 à 3 ‰. Les fluctuations piézométriques annuelles sont de l'ordre de 0,5 à 2 m.

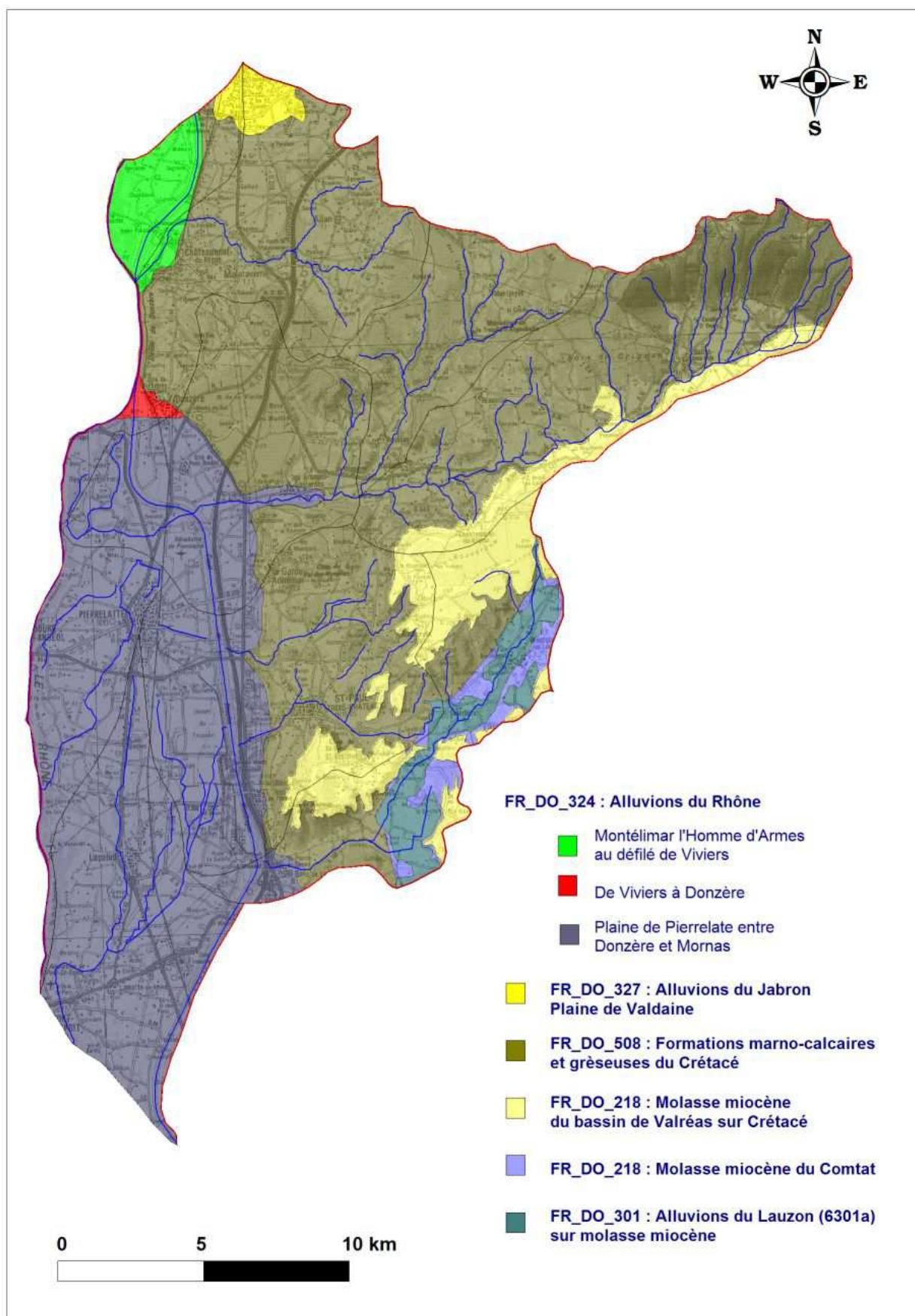
Les paramètres hydrodynamiques de cette nappe sont les suivants :

- Transmissivité : 10^{-2} à 10^{-4} m²/s

- Perméabilité des alluvions très variable en fonction de la granulométrie des graviers = 10^{-3} à 10^{-5} m/s

- Epaisseur relativement faible : < 15m

L'aquifère est libre et possède une faible épaisseur (< 15 m) ce qui est un facteur de vulnérabilité renforcée par la faible épaisseur de la zone non saturée (< 5 m). Malgré la présence d'une couche de limons protectrice, la vulnérabilité de la nappe reste forte.



2.3 PRESENTATION DE L'HYDROLOGIE DES SOUS-BASSINS

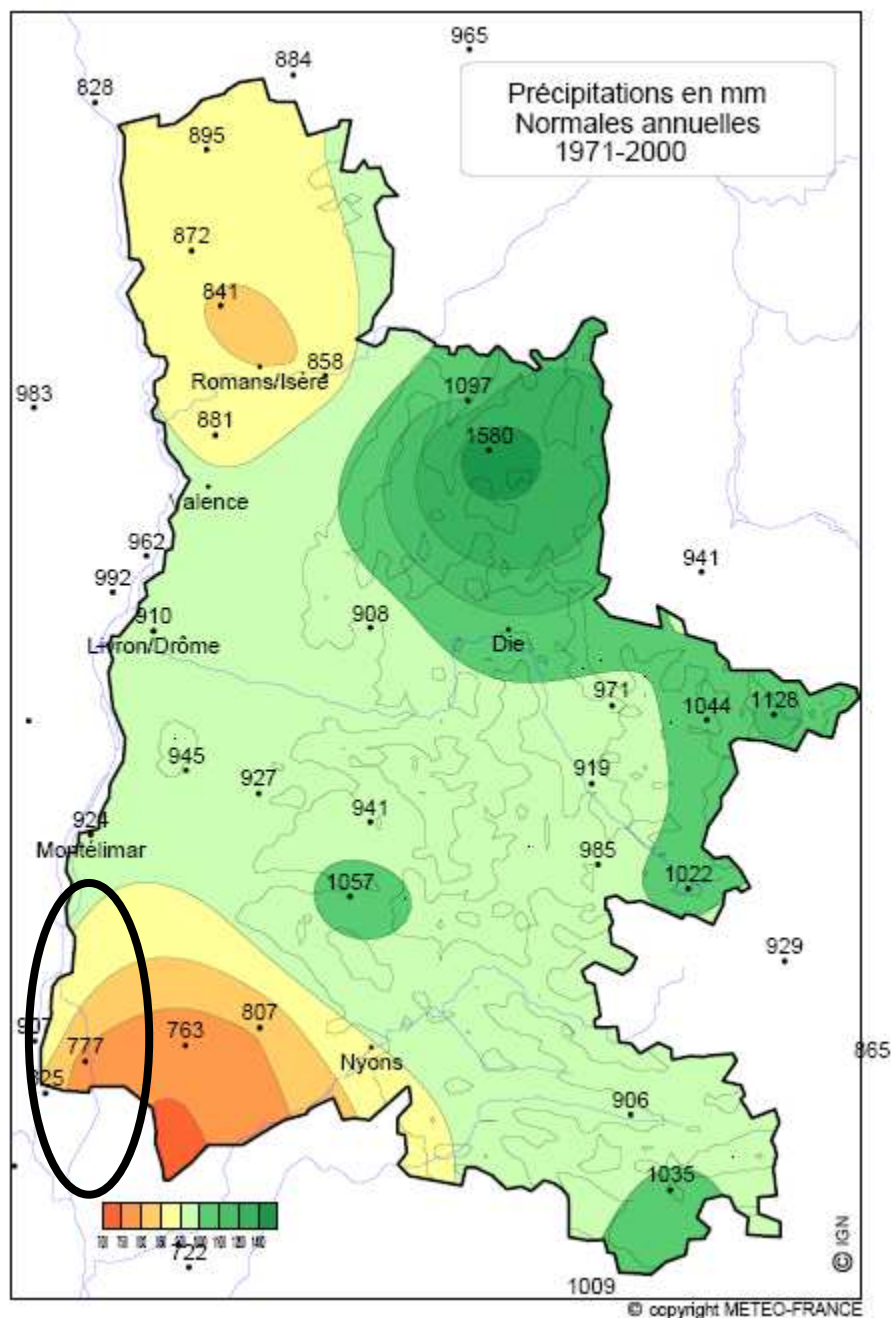
2.3.1 Contexte pluviométrique

La carte suivante synthétise les isohyètes sur le département de la Drôme. Elle est extraite du schéma directeur des irrigations de la Drôme.

Elle met en évidence la faible pluviométrie du périmètre ici étudié par rapport au reste du département.

La pluviométrie annuelle sur le nord du périmètre est d'environ 900 mm. Sur le sud et l'Est elle est d'environ 700 mm.

Paradoxalement, on observe que sur la zone étudiée la pluviométrie diminue avec l'altimétrie lorsqu'on s'éloigne de la plaine du Rhône vers l'Est.



Carte 1 : Isohyètes sur le Drôme – source SDI – CG26

2.3.2 Synthèse des données hydrologiques

Il n'y a jamais eu de station hydrométrique sur le bassin versant étudié. Les données utilisées dans les différents documents pour qualifier les débits de référence proviennent

donc de stations hydrométriques à proximité (pour des bassins versants plus importants) ou de mesures ponctuelles réalisées dans le cadre des études.

Outre les études spécifiques à chaque bassin, les données de la DREAL Rhône Alpes ont été mises à profit (les débits d'étiage en Rhône Alpes – novembre 2001 et la rétrospective 1970 à 2000).

D'une façon générale à l'ensemble du bassin, les relevés en période d'étiage font état de zones d'assecs importants, aussi bien sur des tronçons amont et aval des cours d'eau.

2.3.2.1 Bassin versant de la Berre et de la Vence

Les études ou données spécifiques de références sont :

- Etat de la ressource en eau et des rivières de la Drôme Sud - Syndicat d'Aménagement des Baronnies - Août 1993
- Etude hydraulique générale de la Berre et de la Vence, étude de l'environnement naturel. Syndicat intercommunal pour l'aménagement du bassin de la Berre - Mai 1990
- Bilan de qualité des eaux des rivières Sud Drôme et Nord Vaucluse ; Rapport d'étude, annexes, Fiches synthétiques de présentation des stations, Résumé. Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse - Avril 1996.
- protocole d'observation des débits de la Berre – mai 2009 – ONEMA, DDAF, AAPPMA et FDAPPMA
- point ROCA sur la Vence au droit de Roussas.

La station hydrométrique de référence utilisée pour la Berre est généralement le Roubion à Soyans :

- ✓ surface du bassin versant de 186 km²
- ✓ module² de 10,2 l/s/km²,
- ✓ QMNA5³ de 0,2 l/s/km².

Le bassin versant de la Berre représente 125 km², le bassin versant de la Vence 33 km². En première approche, en reportant les débits spécifiques du Roubion, le module de la Berre est donc estimé à environ 1,2 m³/s et le module de la Vence à 0,3 m³/s.

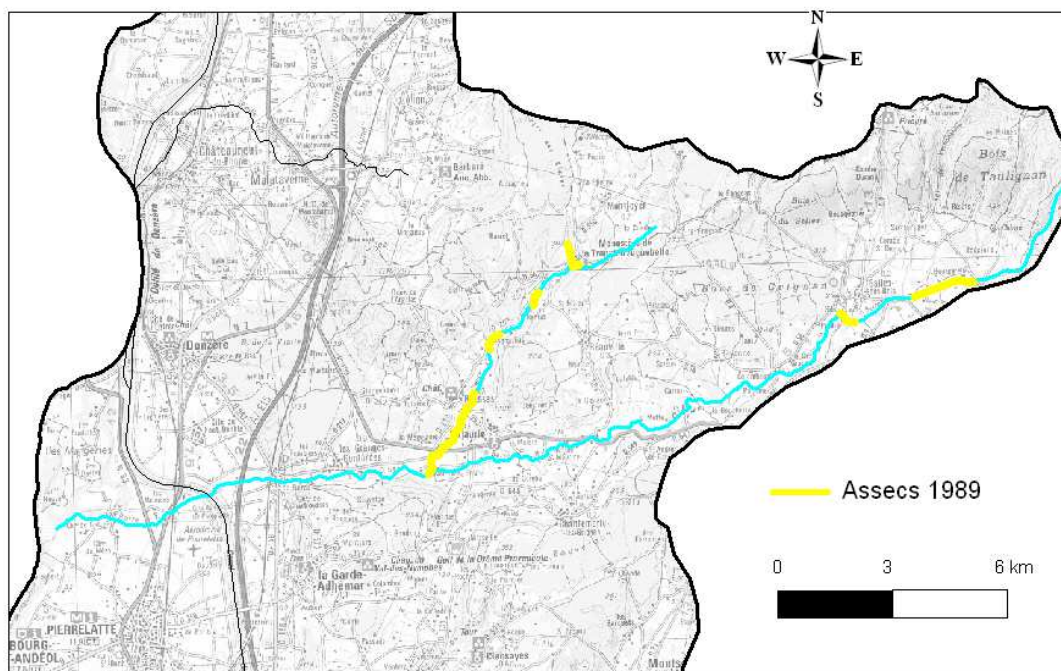
Les mesures ponctuelles collectées concernent principalement les années :

- 1989 : étiages très sévères (T>10 ans)
- 1995 : étiages année normale voire humide
- 2009 : étiages année sèche (T<5 ans)
- 2010 : jaugeages CG26

En 1989, une cartographie des assecs sur le bassin de la Berre et de la Vence a été réalisée. Les tronçons sont donnés sur la carte suivante :

² Module : débit moyen annuel

³ QMNA5 : débit minimum mensuel de temps de retour 5 ans, caractéristique des étiages.



Carte 2 : Assecs de la Berre et de la Vence en 1989

Les zones d'assecs sur la Berre sont donc localisées au niveau de Salles sous Bois. La Vence présente un assec important en aval de Roussas sur son cour aval.

Les relevés du réseau ROCA sur la Vence à Roussas sont synthétisés dans le tableau ci-après. Ils confirment la sensibilité de la portion aval de cet affluent, avec un assec prolongé jusqu'en novembre en 2007.

Année	mai		juin		juillet			août			septembre		octobre			novembre	
2008	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2							
2007	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
2006	1	1	1	1	2	2	2	4	4	4	1	1					
2005	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3							
2004						3	3	3	3	1	1	1					

code	Signification avant 2006	Signification depuis 2006
1	Ecoulement visible	écoulement visible acceptable – débit biologique assuré
2	Ecoulement non visible	écoulement visible faible – débit biologique non garanti
3	Assec	écoulement non visible – débit biologique fortement altéré
4		Assec

2.3.2.2 Bassin versant du Lauzon, de la Roubine et des Echaravelles

L'étude de référence est le SPERA sur les bassins du Lauzon, de la Roubine et des Echaravelles – SIVOM du Tricastin – janvier 2006.

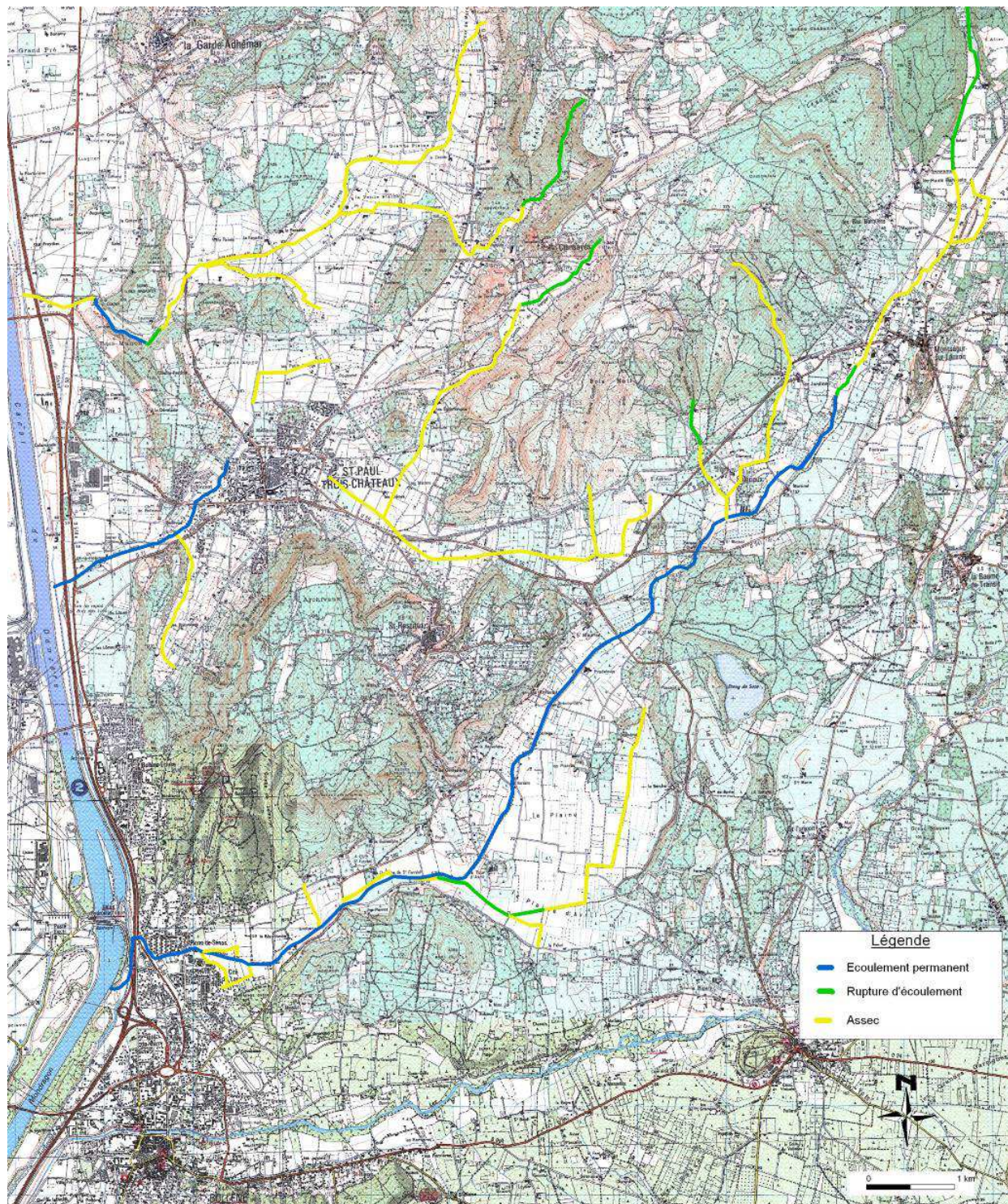
La station hydrométrique de référence utilisée pour les cours d'eau de ce bassin est le Lez à Montségur sur Lauzon (station emportée par la crue de 1993).

- ✓ surface du bassin versant de 156 km²
- ✓ module de 8,3 l/s/km²,
- ✓ QMNA5 de 0,1 l/s/km².

Le bassin versant du Lauzon représente 47 km², le bassin des Echaravelles 17 km² et le bassin de la Roubine 22 km². Sur la base du Lez, les modules de ces cours d'eau à leurs exutoires sont donc estimés à 390 l/s pour le Lauzon, 140 l/s pour les Echaravelles et 180 l/s pour la Roubine.

3 campagnes de jaugeage (en juin, août et novembre 2005) ont été réalisées sur 7 stations (1 sur la Roubine, 1 sur Echaravelles et 5 sur le Lauzon). L'année 2005 a présenté des étiages relativement sévères (>10 ans).

La carte en page suivante a été réalisée par le SIVOM du Tricastin et donne l'étendu des assecs entre 2006 et 2009.



Carte 3 : Assecs entre 2006 et 2009 – SIVOM du Tricastin

Les écoulements permanents ne sont donc recensés en période d'étiage :

- qu'en aval de St Paul Trois Châteaux pour la Roubine,
- sur quelques centaines de m sur le tronçon aval des Echaravelles,
- en aval de Montségur pour le Lauzon.

L'analyse des prélèvements et de la ressource permettra de confirmer si ces assecs sont « naturels » du fait de la faible ressource et de la géologie locale ou du fait de la pression des prélèvements.

2.3.2.3 Bassin versant de la Raille

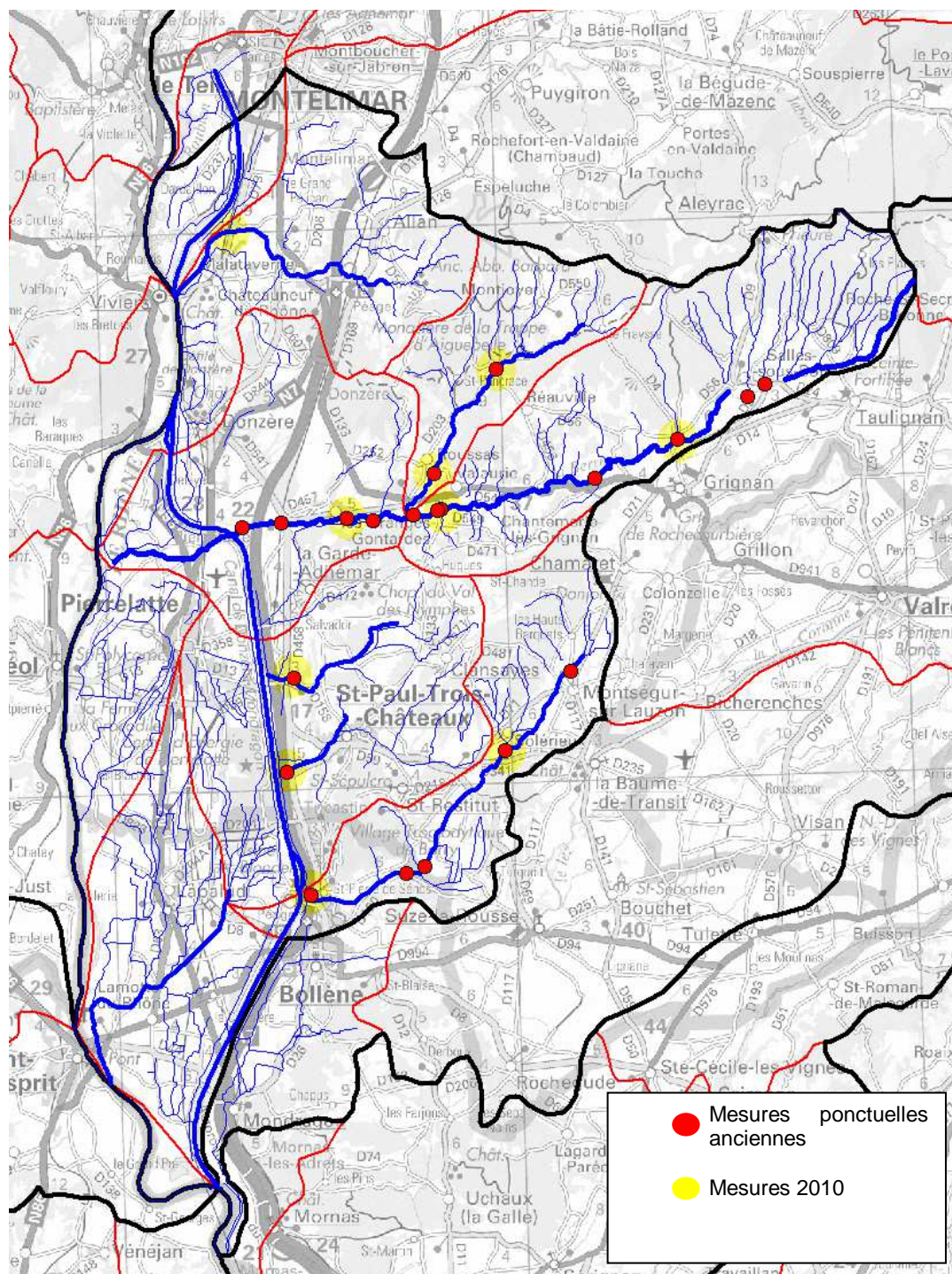
Aucune donnée n'a été recensée sur ce cours d'eau.

2.3.3 Campagne de jaugeage 2010

Une campagne de jaugeage a été réalisée le 16/09/2010, la localisation des points ayant été préalablement validé par le secrétariat technique (cf. carte en page suivante).

Les mesures se sont déroulées au moment du ressuyage des bassins versants, à la suite d'un épisode orageux. Les données mesurées sont présentées dans le tableau ci-après :

Station	Description	Données au même point	Débit (l/s) le 16/09/2010
Raille	Amont du franchissement RD73 pour 90% du BV contrôlé	Non	14,3
Vence amont	Franchissement RD56 pour 50% du BV contrôlé	1995	19,3
Vence aval	Amont confluence Berre pour 100% du BV	1995	12,4
Berre amont	Pont du Moulin Foulon pour 45 km ² contrôlés	ONEMA 2009	43,8
Berre intermédiaire	Pont STEP Valaurie pour 80 km ² contrôlés	1995 et ONEMA 2009	64,7
Berre aval	Pont immergé Grandes Gontardes pour 120 km ² contrôlés	ONEMA 2009	65,5
Echavareilles	Amont canal CNR (100% BV)	SPERA 2005	1,3
Roubine	Amont Canal CNR (100% BV)	SPERA 2005	20,8
Lauzon amont	Aval confluence Fontbelle à Solérieux (50% du BV)	SPERA 2005	19
Lauzon aval	Amont franchissement A7 (environ 100% du BV)	SPERA 2005	65



Carte 4 : Mesures ponctuelles anciennes et jaugeages 2010

Le 10/11/2010, une visite de terrain a permis de mettre en évidence des assècs sur les tronçons amont des Echaravelles et de la Roubine, ainsi que sur le Lauzon à Montsegur.

2.4 PRESENTATION DE LA QUALITE DES COURS D'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

2.4.1 Description des cours d'eau

2.4.1.1 *Morphologie des cours d'eau*

Le Cemagref développe, à travers le projet SYRAH (Système Relationnel d'Audit de l'Hydro-morphologie) , une méthode de sectorisation géomorphologique, destinée à servir de base homogène au niveau national pour l'analyse des altérations de processus.

Les résultats de la sectorisation réalisée en 2008 sur le bassin versant de la Berre sont présentés en annexe. Ils pourront être utilisés lors de la définition des secteurs homogènes et le choix des stations.

2.4.1.2 *Végétation du bord des eaux*

Pour les Bassins de la Berre et de la Vence

Les informations ont été tirées de l'étude hydraulique de la Berre et de la Vence de 1990 réalisée par le Syndicat Intercommunal pour l'aménagement du Bassin de la Berre.

La bordure des cours d'eau est caractérisée par des peupliers blancs spécifique des écosystèmes alluviaux de l'étage méditerranéen. Dans le lit des cours d'eau, la végétation aquatique est peu présente. Quelques hydrophytes sont tout de même observés au niveau d'une résurgence en rive gauche de la Vence à 300m du lieu-dit Panachat. Dans le lit mineur de la Berre et de la Vence, les dépôts récents d'alluvions sont colonisés par une flore supportant une submersion périodique.

Les substrats caillouteux ou sableux récents sont colonisés par une végétation pionnière d'espèces supportant une sécheresse estivale prononcée (Plantin ligneux,...) représentés au niveau du déversoir de la Berre, sur le talus du canal de Donzère-Mondragon. Les formations localisées au niveau du déversoir dans le canal Donzère-Mondragon représentent d'ailleurs un des derniers refuges pour la faune humide.

Les véritables roselières ont toutes disparu de la vallée alluviale de la Berre suite au drainage et à la mise en culture des secteurs marécageux.

Les boisements riverains sont le plus souvent limités à une frange étroite (5 à 20m) de part et d'autre de la rivière. Suite aux opérations de remembrement, d'essartage et de recalibrage, la section du cours d'eau de la Berre au droit de Valaurie ainsi que celle comprise entre les Granges Gontardes et le déversoir sont pratiquement dépourvues d'arbres.

Pour les Bassins des Echaravelles, du Lauzon et de la Roubine

Les informations sont issues de l'étude du SPERA de 2006 réalisée par le SIVOM du Tricastin.

Au niveau du Bassin versant des Echaravelles, la végétation aux bords des cours d'eau est presque continue et d'une qualité acceptable sur l'ensemble du parcours. Cependant, certains tronçons montrent l'absence d'espèces arborées sur une ou les deux berges. Cela concerne des secteurs au niveau des communes de la Garde-Adhémar et de Clansayes. Ce phénomène touche 11,7% des berges de ce Bassin Versant. Cela est dû à l'extension de zones agricoles (céréalières et viticoles).

Il faut noter que la suppression des bandes de ripisylve modifie le fonctionnement et l'état général du ruisseau ce qui se traduit par des phénomènes d'érosion.

En ce qui concerne le Bassin Versant de la Roubine, la rivière se caractérise par un linéaire où la végétation est absente. Il faut noter que 24,4% du linéaire est occupé par des ouvrages notamment dans sa traversée de Saint-Paul-Trois-Châteaux où la ripisylve est entièrement anthropisée car la traversée se fait en majeure partie à travers un ouvrage cadre enfoui. Plus en amont, la végétation du bord des berges est réduite voire absente. A noter que sur l'ensemble du linéaire, la ripisylve dépasse rarement les 5m de largeur excepté sur quelques zones en aval de Saint-Paul-Trois-Châteaux.

Le ruisseau de la Raille présente une ripisylve de qualité qui s'est développée sur le lit majeur.

La ripisylve du bassin Versant du Lauzon est présente sur presque la totalité des berges, généralement elle ne s'étend pas à plus de 5m de large. Cependant, sur certaines zones, cette ripisylve est plus étendue au niveau de Solérieux, en aval de Montségur-sur-Lauzon et sur la Raille. Au niveau de la commune de Bollène cette ripisylve est entretenue. 8,5% du linéaire totale montre l'absence d'espèces arborées essentiellement en amont du Bassin Versant, sur la plaine des Paluds.

2.4.1.3 Ouvrages et obstacles

Des études du SIVOM du Tricastin et de l'ONEMA ont recensé différents ouvrages et obstacles présents sur les cours d'eau du Bassin versant de la Berre comme le montre la carte présentée en annexe. Certains de ces ouvrages sont susceptibles d'affecter le débit des cours d'eau, la continuité écologique voire sédimentaire.

Les obstacles à l'écoulement recensés dans le cadre du ROE (recensement des obstacles à l'écoulement, réalisé par l'ONEMA) correspondent à des ponts, des barrages, des usines-écluses, des zones de confluence, des Moulins (Moulin Saint Maurice, Moulin Daumas et Moulin la Condamine) ainsi que des déversoirs et des enrochements. Ils sont au nombre de 36 sur l'ensemble du Bassin versant de la Berre. Ils sont essentiellement présents le long de la Berre, du canal de dérivation de Donzère-Mondragon et au niveau des zones de confluences entre le Rhône et ses affluents. Ce recensement n'est cependant pas exhaustif.

L'étude menée par le SIVOM du Tricastin concerne les Bassins Versants du Lauzon, de la Roubine et des Echaravelles. Elle recense notamment les obstacles ou ouvrages transversaux présents sur les différents cours d'eau de cette zone, ils sont 138 et correspondent pour :

- 44% de Ponceau (soit 61 ouvrages)
- 39% de Ponts (soit 54 ouvrages)
- 14% de Seuls (soit 19 ouvrages)
- Et 1% de Martelière, 1% d'ouvrages de dérivation et 1% d'ouvrages enfouis
- Ouvrages de dérivation, etc.

Ces ouvrages sont représentés sur une carte en annexe.

2.4.2 Qualité de l'eau

Un suivi général de la qualité des eaux a été réalisé par la DIREN sur une station présente sur la Berre au niveau des Granges-Gontardes. Les données ont pu être téléchargées sur le site de l'Agence de l'eau RMC pour les années 2007, 2008 et 2009.

Les résultats du SEQ'Eau indiquent :

Altérations	2007	2008	2009
Acidification	Très bonne	Très bonne	Très bonne
Matières azotées (hors nitrates)	Bonne	Bonne	Bonne
Effet des proliférations végétales	Très bonne	Très bonne	Très bonne
Matières organiques et oxydables	Bonne	Bonne	Très bonne
Nitrates	Non classé	Bonne	Non classé
Particules en suspension	Bonne	Mauvaise	Bonne
Matières phosphorées	Bonne	Très bonne	Très bonne
Température	Très bonne	Très bonne	Très bonne

Classes de qualité :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise

Tableau 1: Classement de la qualité de l'eau pour 8 altérations sur une station de mesure de la Berre pour 2007, 2008 et 2009

Les résultats montrent une très bonne qualité sur les 3 années étudiées en ce qui concerne l'acidification, l'effet des proliférations végétales et la température ce qui favorise la vie aquatique.

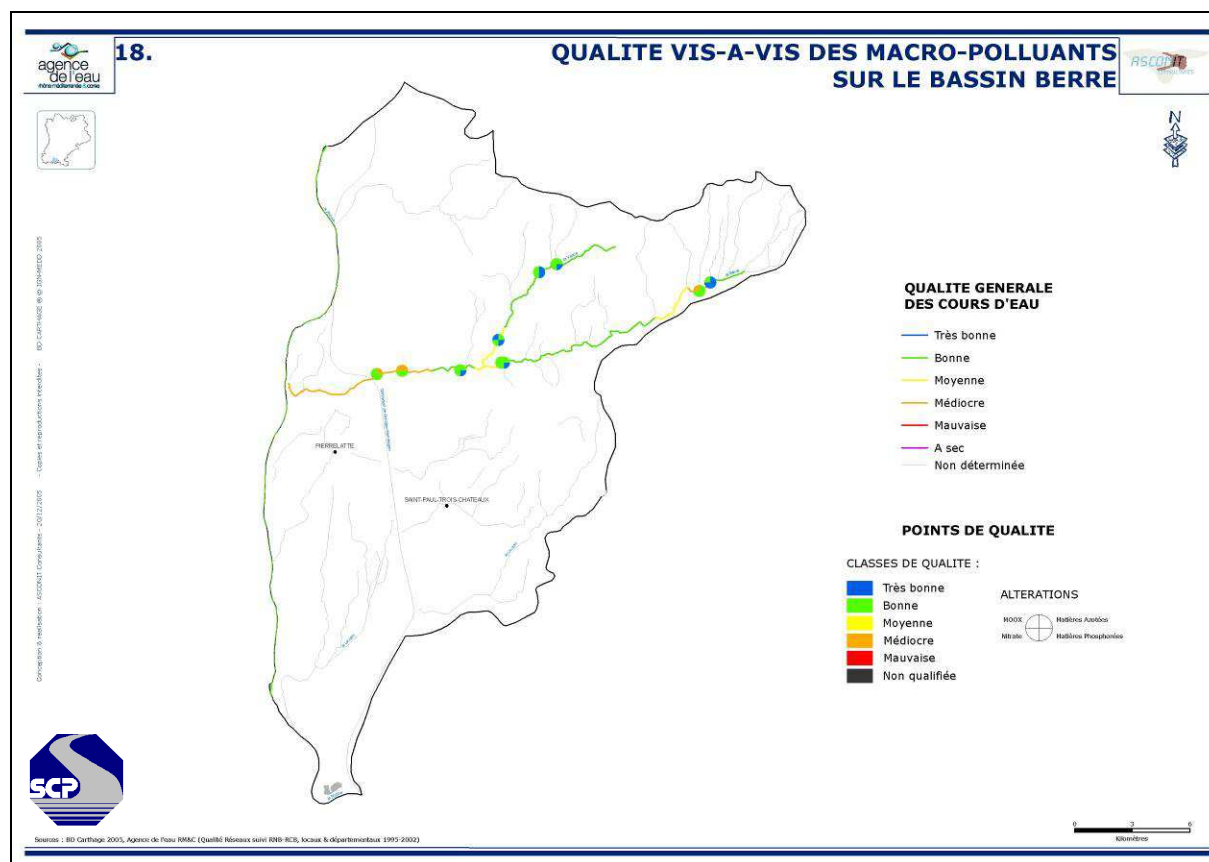
La qualité de l'eau est bonne vis à vis des matières azotées et elle semble s'être améliorée par rapport aux matières organiques et oxydables et aux matières phosphorées en passant de bonne à très bonne.

En ce qui concerne les particules en suspension, le changement de classe de qualité en 2008 pourrait être dû à une perturbation ponctuelle due à des conditions hydrologiques particulière. Lorsque ces particules sont trop importantes, elles troublent l'eau et gênent la pénétration de la lumière.

Enfin, en ce qui concerne l'altération nitrates, la qualité de l'eau a pu être classée seulement en 2008, elle est de bonne qualité. Pour les années 2007 et 2009, il manque des données.

L'étude de caractérisation de secteurs hydrographiques en Rhône-Alpes d'avril 2006, basée sur différentes données, présente des résultats en termes de qualité de l'eau plus anciens (1995 et 2002) et sur un nombre de stations plus important, issus de différentes campagnes de mesure :

- Ces résultats indiquent que la qualité générale du Rhône est bonne dans le bassin Berre (données Agence de l'Eau RM & C de 2002).
- Les données issues de l'étude réalisée par BRL en 2002 indiquent une qualité très bonne à bonne, voire ponctuellement moyenne, dans le Rhône court-circuité par l'aménagement hydroélectrique de Donzère Mondragon, avec des taux importants de sursaturation en oxygène dissous et une tendance à l'eutrophisation à l'aval du tronçon. Les apports de l'Ardèche constitueraient un facteur d'amélioration de la qualité des eaux du Rhône.



- Selon les mesures ponctuelles réalisées en 1995 pour le Syndicat Mixte d'Aménagement Rural de la Drôme, la qualité des eaux superficielles serait :

- o bonne dans la Vence ;
- o bonne en tête de bassin versant dans la Berre au niveau de Taulignan, mais devient médiocre vis-à-vis des matières organiques et oxydables à l'amont de Grignan. La Berre récupère ensuite par autoépuration et/ou dilution par les apports des affluents et sa qualité redevient bonne sur un grand linéaire. Il est constaté ensuite une nouvelle dégradation juste avant la confluence avec le canal dérivation de l'aménagement hydroélectrique de Donzère Mondragon (qualité médiocre vis-à-vis des matières organiques et oxydables et/ou des matières azotées).

Le conseil général de la Drôme démarre en 2010 un réseau de suivi dans le Bassin Versant de la Berre. Deux stations de mesures ont été mises en place : une sur la Berre au niveau de Grignan et une sur la Vence au niveau de Réauville. La quantité (débit d'étiage) et la qualité (suivi de la faune, des diatomées et de l'eutrophisation seulement pour la Vence) vont être analysées. La première campagne a eu lieu en fin avril, début mai. Les résultats ne sont pas encore disponibles.

2.4.3 Biologie et écologie

2.4.3.1 *Peuplements piscicoles*

Au niveau des Bassins de la Berre et de la Vence, d'après le PDPG (2004)

Selon le PDPG de la Drôme (2004, qui précise et réactualise le SDVP de 2002), le contexte piscicole de la Berre est en grande partie dégradé par les activités humaines (urbanisation et agriculture) responsables d'une profonde modification du milieu et d'une pollution des eaux.

En amont de leur confluence, la Berre et la Vence sont classées en 1^{ère} catégorie piscicole avec les salmonidés dominants. Puis, à l'aval de cette confluence, la Berre est classée en 2^{ème} catégorie piscicole avec cette fois les cyprinidés dominants.

La Berre à l'amont de Salles-Sous-Bois est une zone à truite inférieure. Puis jusqu'à la confluence avec la Vence, il s'agit d'une zone à Blageon. Enfin à l'aval de cette confluence la zone est à Barbeau fluviale.

Le Schéma de vocation piscicole de la Berre de 2002 met en évidence pour la Berre la disparition du Chabot et du Barbeau Méridional tandis que pour la Vence, la disparition du Blageon, du Barbeau Méridional et du Chevesne a été observée.

Sur presque la totalité du parcours de la Berre, l'AAPP (Association Agréée de Pêche et de Pisciculture) qui le gère est la Gaule de Tricastin. Une autre AAPP est présente au niveau de la section aval de la confluence avec la Vence : la Truite Donzéroise.

Au niveau des Bassins du Lauzon, de la Roubine et des Echaravelles (d'après l'étude du SPERA en 2006)

Les données sont issues du SPERA 2006 réalisé par le SIVOM du Tricastin.

Le Lauzon est classé en 1^{ère} catégorie piscicole (truite dominante) en amont de Solérieux et en 2^{ème} catégorie (cyprinidés dominants) à l'aval. Le peuplement piscicole du Lauzon appartient au domaine des cyprinidés rhéophile dégradé composé de poissons blanc et de truites.

Le Lauzon est favorable à un bon développement piscicole de part :

- une bonne qualité des eaux (IBGN proche de 15/20)
- température restant relativement fraîche en période d'étiage
- une granulométrie grossière relativement ouverte

Cependant la largeur du cours d'eau est relativement étroite (entre 50cm et 3m) et les lames d'eau sont comprises entre 4 et 25 cm. De plus le milieu a été uniformisé artificiellement ce qui a conduit à l'absence d'abris sous berge.

Le peuplement piscicole actuel est peu diversifié composé majoritairement de Truites et d'espèces rhéophiles (Chevaines, Goujons) résistantes à la dégradation de la qualité de l'eau et de l'habitat aquatique.

Il n'y a pas de données sur le peuplement piscicole sur la Roubine. La Roubine est marquée par des assècs et une pollution chronique dont souffre le potentiel piscicole.

De même, il n'y a pas de données sur le peuplement piscicole sur les Echaravelles. Les assecs sont un facteur limitant. Une petite partie à l'aval pourrait présenter un bon potentiel piscicole grâce à son écoulement permanent et sa bonne qualité générale.

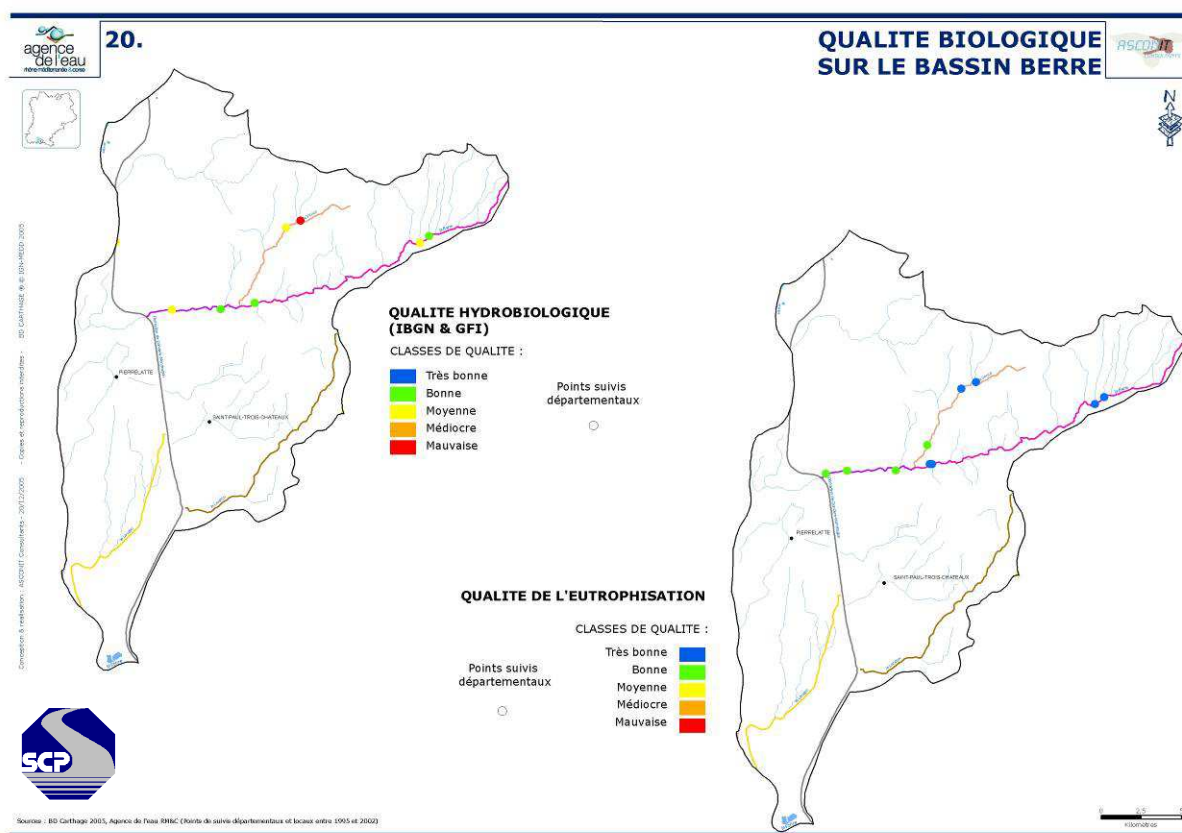
Données issues des pêches électriques réalisées par l'ONEMA

Les peuplements observés lors des pêches électriques réalisées par l'ONEMA en 2001 et en 2008 (4 stations sur la Berre et deux sur le Lauzon ont été suivies en 2001, 1 station a été suivie en 2008) montrent des peuplements de poissons caractéristiques des zones amont et intermédiaire des bassins versants. Il s'agit d'un peuplement intéressant et donc à préserver car regroupe des espèces sensibles et/ou aux exigences écologiques étroites : cyprinidés d'eau vive (Blageon, Spiralin) et Truite fario. Les affluents constituent des zones refuges importantes pour certaines espèces telles que la Truite fario.

Les résultats des inventaires mettent cependant en évidence l'absence de plusieurs espèces sensibles (Barbeau méridional), reflet de perturbations du milieu

2.4.3.2 Indices de qualité biologique

L'étude de caractérisation de secteurs hydrographiques en Rhône-Alpes d'avril 2006, fait un état des lieux de la qualité biologique au regard des IBGN (indice biologique global normalisé).



Dans les différents points de mesure sur les affluents du Rhône (étude de 1995 pour le Syndicat Mixte d'Aménagement Rural de la Drôme ; GREBE, 1996), les notes IBGN indiquent une qualité variée :

- mauvaise à l'amont de la Vence puis seulement moyenne ensuite, alors que la qualité physico-chimique de l'eau est bonne. A l'amont de la Vence, la formation de concrétions calcaires limiterait le développement de la faune benthique en absence de perturbation d'origine anthropique ;
- bonne à l'amont de la Berre puis moyenne immédiatement en aval (la qualité de l'eau se dégrade également suivant ce gradient), bonne de part et d'autre de la confluence avec la Vence puis à nouveau moyenne immédiatement avant la confluence avec le canal de dérivation de l'aménagement hydroélectrique de Donzère Mondragon (également associé à une nouvelle dégradation de la qualité de l'eau).

Les informations indiquées dans SDVP de la Drôme (FPPMA de la Drôme, 2002) confirment ces mesures. Selon le SDVP, la qualité de l'habitat de la Vence (concrétions calcaires importantes, colmatage par les limons) explique en grande partie la mauvaise qualité hydrobiologique.

2.5 ACTIVITES EN RAPPORT AVEC L'EAU

2.5.1 Occupation des sols

2.5.1.1 *Occupation du sol en 2006*

Des données issues de Corine Land Cover (2006) témoignent d'un milieu plutôt agricole (54%⁴ soit 258 km²) et relativement boisé ou semi-naturel (35% du territoire soit 171km²) (voir carte pages suivante) :

- L'espace est principalement recouvert de zones agricoles situées autour des affluents du Rhône (ce qui est expliqué par la fertilité des sols alluviaux), ainsi que dans une très grande partie des zones comprises entre le Rhône court-circuité et les canaux de dérivation. Elles sont surtout représentées par des zones agricoles hétérogènes (28% du territoire) où les îlots de cultures sont mixtes, mais aussi par des terres arables (19% du territoire, principalement dans la plaine alluviale) et des cultures permanentes (6%).
- Les forêts sont également bien représentées (30% du territoire), notamment dans la partie est du bassin, en tête des bassins versants et sur les plateaux. Les milieux à végétation arbustive et/ou herbacée sont peu abondants (5%) mais bien représentés sur les berges du canal de dérivation de Donzère Mondragon.

7% de la zone d'étude est imperméabilisée, en effet nous recensons : 4% de milieux urbanisés (21km²), 3% de zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication (15km²). Les principaux territoires artificialisés sont concentrés à l'ouest du bassin, à

⁴ % exprimés en % de la surface totale du territoire.

proximité des canaux de dérivation du Rhône (communes de Montélimar et Pierrelatte ; aérodrome de Pierrelatte, usine et centrale nucléaire du Tricastin en rive droite du canal ; Cité-de-l'Usine, Saint-Pierre-de-Sénos et Bollène en rive gauche).

En outre 3% du territoire est couvert par les eaux continentales (12km²).

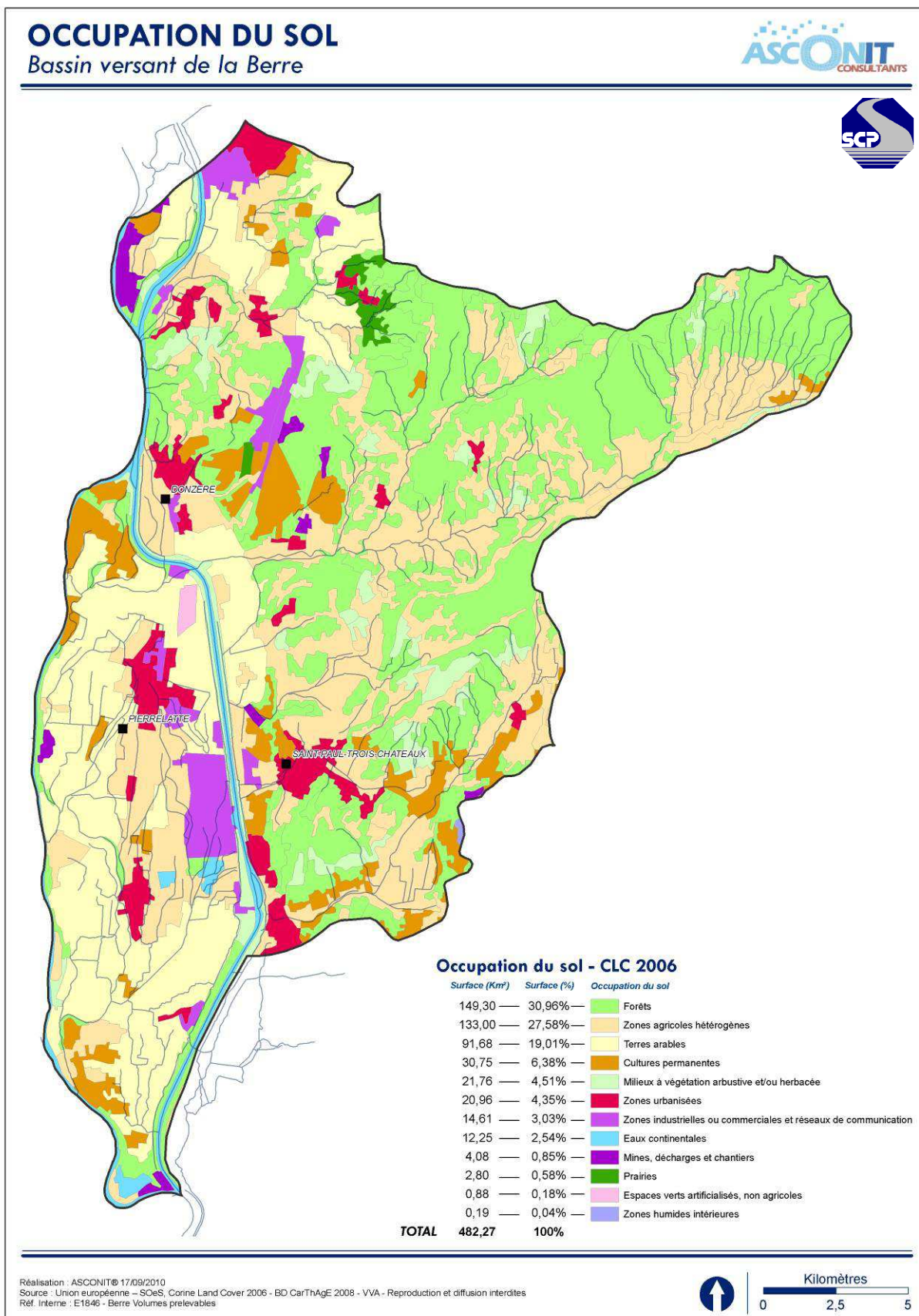


Figure 5: Carte présentant l'occupation du sol (d'après le Corine Land Cover, 2006)

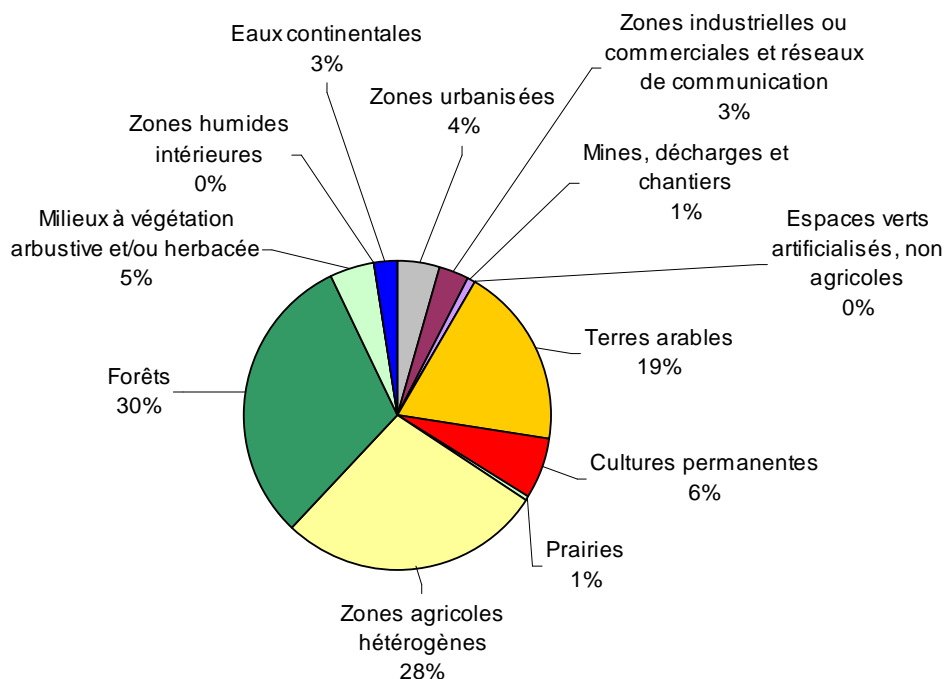


Figure 6: Proportion de chaque type d'occupation du sol dans la zone d'étude (d'après le Corine Land Cover, 2006)

2.5.1.2 Evolution de l'occupation du sol entre 1990 et 2006

Grâce au Corine Land Cover, nous allons pouvoir analyser l'évolution de l'occupation du sol entre 1990 et 2006 avec une année intermédiaire, 2000. Les cartes d'évolution sont présentées en annexe.

L'évolution montre un passage de certaines surfaces agricoles et milieu boisé ou naturel en surface imperméabilisée (zones industrielles, urbanisées, mines ou chantiers). Cela concerne **1,3% de la surface totale soit 6,1km², qui sont passés de surfaces agricoles en surfaces imperméabilisées entre 1990 et 2006.**

Le tableau ci-dessus présente pour chaque type de surface son évolution entre 1990 et 2006. Ainsi, nous pouvons observer une augmentation de surface en zone urbanisée de 2,9km² et des zones industrielles ou commerciale de 23km².

Nous pouvons nous intéresser plus globalement à l'évolution de la surface agricole au cours de ces années. Pour 81% de cette surface cela correspond à un passage en zone urbanisée ou industrielle, pour 11% à un passage en eaux continentales et enfin pour 8% cela correspond à un passage en forêt ou en milieu naturel.

CodeN2	Libelle	Evolution 1990-2006	
		Evolution de la surface en m2	Evolution de la surface en %
11	Zones urbanisées	+ 2 857 616	+ 16
12	Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication	+ 2 787 593	+ 24
13	Mines, décharges et chantiers	+ 1 106 101	+ 37
14	Espaces verts artificialisés, non agricoles	0	+ 00
21	Terres arables	+ 32 948 005	+ 56
22	Cultures permanentes	- 2 045 996	- 6
23	Prairies	+ 322 260	+ 13
24	Zones agricoles hétérogènes	- 37 823 099	- 22
31	Forêts	+ 906 670	+ 1
32	Milieus à végétation arbustive et/ou herbacée	- 2 136 237	- 9
41	Zones humides intérieures	0	0
51	Eaux continentales	+ 1 077 087	+ 10

Tableau 2 : Evolution des surfaces pour chaque type d'occupation du sol (d'après le Corine Land Cover de 2006)

2.5.2 Agriculture

Afin de décrire l'agriculture sur le périmètre étudié, nous nous basons sur les données du RGA de 2000⁵.

2.5.2.1 Présentation des productions

Sur la zone d'étude on estime donc qu'il y a environ **720 exploitations** et une **SAU totale de 16 000 ha** (soit 33% de la surface totale).

Les cultures principales sont :

- les céréales pour 27% de la SAU
- la vigne pour 21% de la SAU
- les cultures industrielles (les oléagineux, les plantes médicinales, à parfum, aromatiques, les semences grainières...) pour 20% de la SAU

⁵ Ces données sont corrigées en première approche : Les données sont détaillées par zones hydrographiques. Or, certains secteurs ne sont pas compris en entier dans la zone d'étude. Pour ces secteurs, nous nous sommes servis du pourcentage compris dans la zone d'étude afin de pondérer les données.

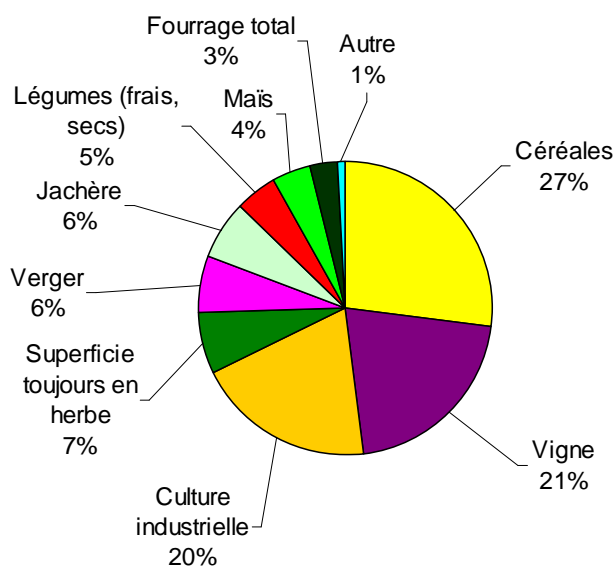


Figure 7: Schéma représentant la part de chaque culture dans la SAU (d'après le RGA 2000)

2.5.2.2 L'activité d'élevage

Le RGA 2000 nous permet d'identifier le nombre d'exploitations présentes sur la zone pour chaque type d'espèce. Les données sont recensées dans le tableau suivant :

Espèce	Nombre d'exploitation ayant au moins une espèce de ...
Bovins	6
Equins	53
Ovins	46
Porcins	14
Caprins	26
Poules	233
Autres volailles	73

Nous pouvons observer que l'élevage de volaille est l'activité d'élevage la plus représentée sur le périmètre avec 306 exploitations dénombrées.

2.5.2.3 L'irrigation

D'après les données du RGA 2000, 249 exploitations présentes sur la zone d'étude irriguent toute ou une partie de leur exploitation. Ainsi sur les 16 000 ha de SAU, 2 786 ha sont irrigués soit 17% de la SAU. Les principales cultures irriguées sont :

- 88% des vergers soit environ 900 ha
- 81% des Maïs soit environ 540 ha

- 59% des légumes soit 454 ha
- 11% des cultures industrielles soit 351 ha

Le mode d'irrigation principalement utilisé est l'aspersion avec 71% de la surface irriguée, puis la micro-aspersion avec 23%, ces deux systèmes remplacent petit à petit l'irrigation gravitaire qui représentait en 2000 6% de la surface irriguée.

Il est à noter que 48% des exploitations sont en système d'irrigation individuel, 39% passent par des associations d'irrigants et enfin 13% d'entre elles sont en irrigation mixte.

Les structures collectives suivantes ont été identifiées sur la zone étudiée :

- Le **SIIRM (Syndicat Intercommunal Irrigation Rhône-Montélimar)**, à Châteauneuf-du-Rhône, qui prélève l'eau dans le canal de Montélimar dans la station Dachtet.
- **L'ASA Irrigation Sud Roubion Entre Rhône et Canal**, à Châteauneuf-du-Rhône, qui prélève l'eau dans le canal CNR au lieu dit Moléron.
- Le **SIT (Syndicat Intercommunal des irrigants de la plaine du Tricastin)**, à Saint-Paul-Trois-Châteaux qui prélève l'eau dans le canal de Donzère-Mondragon.
- **L'ASA des Grès de Bollène**, à Bollène, qui pompe dans le Rhône au niveau de Donzère-Mondragon.
- **L'ASL Bollène-Mondragon**, à Bollène, qui a une prise dans le canal de dérivation CNR.
- Le **Syndicat mixte d'aménagement rural de la Drôme** à Pierrelatte qui prélève dans la nappe du Rhône.
- Le **Syndicat d'irrigation des Canaux de Pierrelatte** : il s'agit d'une structure directement rattachée à la mairie de Pierrelatte qui a pour mission de gérer 352 km de canaux et 250 km de fossés. Ces canaux sont utilisés pour recharger la nappe phréatique qui occupe les couches géologiques "caverneuses" de Pierrelatte et permettre ensuite l'exploitation de cette nappe par puits ou forage par les agriculteurs. Certains de ces canaux ont aussi une fonction d'assainissement agricole hors période d'irrigation où ils servent à ressuyer les terres.
- **L'ASL Les Genestes et Cluzel** dont le périmètre se situe sur la commune de Mondragon avec une prise d'eau sur le contre canal rive droite.
- **Le réseau de Saint Restitut** : périmètre sur les communes de St Restitut, St Paul Trois Châteaux et Suze-la-Rousse, appartenant au CG26 alimenté par un pompage en Rhône.

La carte ci-après synthétise les périmètres identifiés à ce stade des différentes ASA et Syndicats d'irrigation. En parallèle les prélèvements agricoles issus de la DDT26 sont rappelés, montrant ainsi leur importance en dehors des zones d'irrigation collectives.

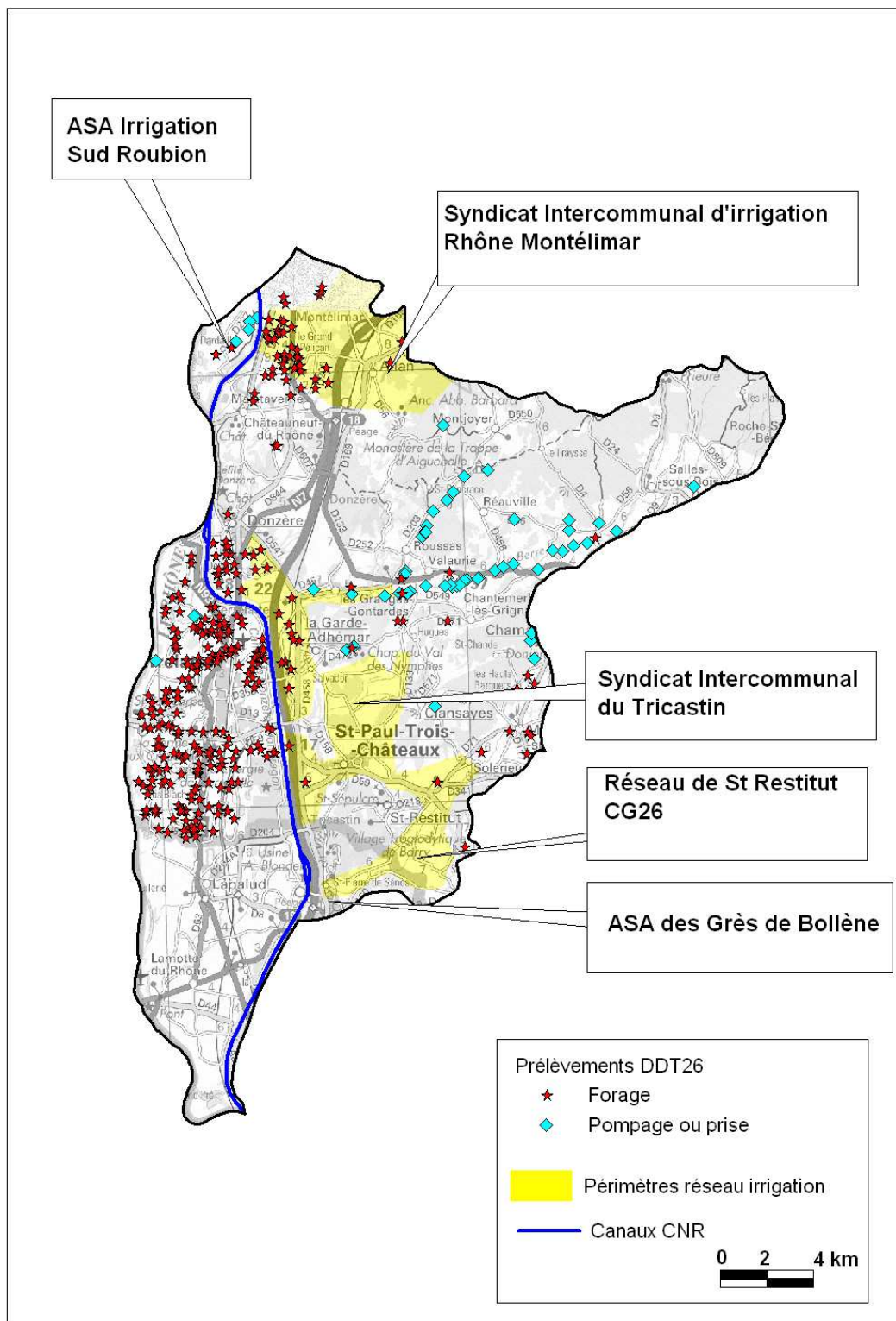


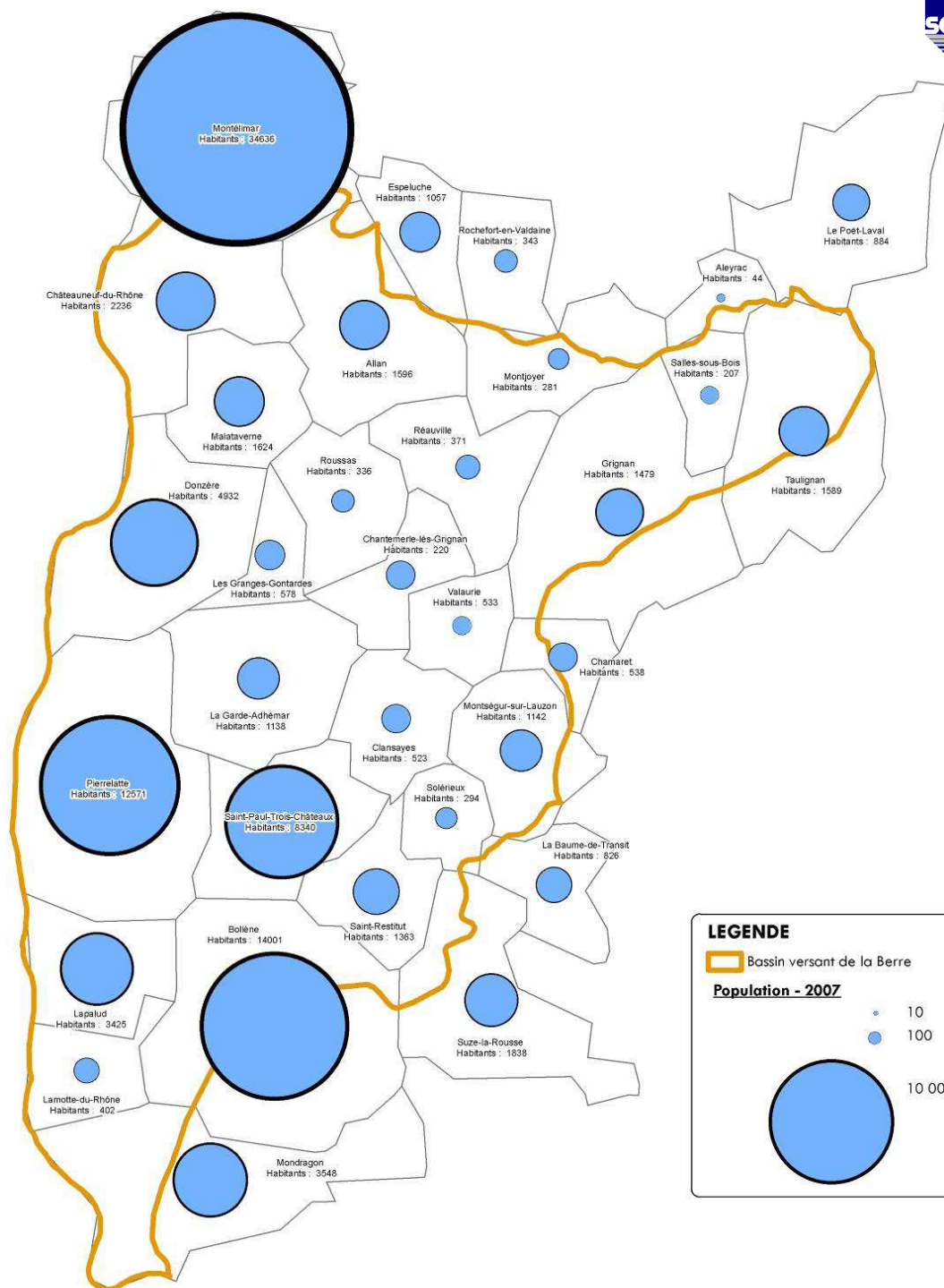
Figure 8 : Périmètres des structures d'irrigation

2.5.3 Population

On recense 32 communes dans le périmètre dont certaines très partiellement concernées. Afin d'estimer le nombre d'habitants en première approche sur le territoire, nous avons pondéré le nombre d'habitants des communes concernées en fonction du pourcentage de ces communes comprises dans la zone d'étude. Ainsi, on estime la population sur le bassin versant à 61 440 habitants.

Les données sont issues de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) et datent de 2007. La carte page suivante présente la population totale des communes concernées.

POPULATION DES COMMUNES DU BASSIN VERSANT DE LA BERRE
 Bassin versant de la Berre



LEGENDE

Bassin versant de la Berre

Population - 2007

- 10
- 100
- 10 000

Réalisation : ASCONIT® 17/09/2010
 Source : INSEE, Recensements de la population 2007 - VVA - Reproduction et diffusion interdites
 Réf. Interne : E1846 - Berre Volumes prélevables



2.5.4 Autres activités

Cette partie est basée essentiellement sur les données de l'étude de caractérisation de secteurs hydrographiques en Rhône-Alpes de 2006.

2.5.4.1 Liste des activités

L'étude de caractérisation des secteurs hydrographiques en Rhône-Alpes de 2006 nous indique que les activités industrielles sont relativement importantes dans ce bassin, mais concentrées à l'ouest du territoire, au bord des canaux de dérivation du Rhône (Montélimar, usines du Tricastin à Pierrelatte et usine hydroélectrique à Bollène) ou autour des grands axes de communication comme la RN 7 (Malataverne).

La plaine du Tricastin fait 600 ha, l'activité liée au nucléaire est la plus importante, les autres activités industrielles étant des unités agro-alimentaires (conserverie, abattoir) et des entreprises artisanales diverses (BRL, 2002). Nous pouvons aussi noter la présence d'un aérodrome à Pierrelatte en rive droite du canal.

A partir des données prélèvement de l'Agence de l'eau, nous pouvons noter plusieurs entreprises présentes notamment à Pierrelatte, La Palud, Mondragon et Saint-Paul-Trois-Châteaux. L'étude hydraulique générale de la Berre et de la Vence de 1990 mentionne la présence d'une siroperie à Aiguebelle (industrie agro-alimentaire) ainsi que 2 distilleries de lavande en amont de Salles-sous-bois. Le SDVP de 2002 indique la présence de 2 piscicultures et une micro-centrale sur la Berre à Valaurie.

2.5.4.2 Qualité des rejets industriels

D'après l'étude de caractérisation des secteurs hydrographiques de Rhône-Alpes qui s'est appuyée sur la liste des sites ICPE et SEVESO, il est mentionné plusieurs entreprises à Saint-Paul-Trois-Châteaux (avec un rejet dans le canal de dérivation de l'aménagement hydroélectrique de Donzère Mondragon) et à Pierrelatte (classées SEVESO avec des rejets dans le Rhône court-circuité et dans le canal de dérivation de l'aménagement hydroélectrique de Donzère Mondragon). Le rejet d'une entreprise classée ICPE à Donzère est collectée par la STEP de cette commune.

Les pressions industrielles sont relativement importantes et concernent 14 communes réparties dans tout le bassin Berre.

D'une manière générale, la part relative des différents types de polluants varie selon l'importance relative des rejets. On observe en effet :

- plutôt des petits rejets de matières oxydables essentiellement à l'est du bassin (communes de Montjoyer, Roussas, les Granges-Gontardes, Valaurie, Montségur-sur-Lauzon, la Baume-de-transit et Suze-la-Rousse) ;
- des rejets importants, de matières en suspension surtout ou exclusivement à l'ouest du bassin (communes de Montélimar, Châteauneuf-du-Rhône, Pierrelatte et Saint-Paul-Trois-Châteaux) ;
- mais aussi un petit rejet composé en proportions comparables de matières en suspension, matières oxydables et phosphore à Allan, un petit rejet de matières en suspension uniquement à Malataverne, et un rejet important composé surtout de matières oxydables à la Garde-Adhémar.

- Mentionnons également la part importante de l'azote réduit dans les rejets industriels de Pierrelatte.

Les premiers rejets industriels dans la Berre seraient effectués au niveau du silo à grains et du moulin de Saint-Maurice. Une petite zone industrielle est également présente en bordure de ce cours d'eau à Valaurie. Aucune information sur ses impacts potentiels n'est cependant disponible [Source : CSP 26, Visite de terrain, 2006].

L'étude SPERA par le SIVOM du Tricastin de 2006 mentionne la présence d'un rejet par une industrie agro-alimentaire dans un des affluents des Echaravelles qui peut véhiculer des flux polluants. L'étude indique aussi des rejets par 3 caves particulières dans le Lauzon ou ses affluents.

Certains des rejets des entreprises se font au niveau des STEP, lorsque les entreprises sont raccordées ; ces données sont mentionnées dans l'annexe sur les rejets domestiques (données issues de l'Agence de l'eau RMC).

2.5.5 Rejets domestiques

2.5.5.1 Station d'épuration (STEP)

La majeure partie des communes est équipée de stations d'épuration à l'exception d'Aleyrac, Montjoyer et Lamotte-du Rhône.

D'après le portail d'informations sur l'assainissement communal du site du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, différentes STEP dont la capacité est supérieure à 2000 EH sont recensées sur la zone d'étude :

- Une STEP à Donzère (18 500 EH) classée conforme en équipement et performance
- Une STEP à Pierrelatte (15 800 EH) non-conforme en équipement au 31/12/09
- Une STEP à Saint-Paul-Trois-Châteaux (13 000 EH) conforme en équipement et performance
- Une STEP à Bollène l'Ecluse conforme en équipement et performance
- Une STEP à La Palud (5 400 EH) conforme en équipement mais pas en performance en 2008
- Une STEP à Bollène Croisière (4 500 EH) conforme en équipement mais pas en performance en 2008
- Une STEP à Mondragon (4 000 EH) conforme en équipement et performance

Le bassin versant de la Berre comprend également plusieurs autres STEP de capacité nettement plus faible mais susceptibles d'avoir un impact sur les affluents du Rhône tels que la Raille, la Berre, le Lauzon et les Echaravelles (voir fichier excel en annexe qui précise les stations et leur lieu de rejet).

2.5.5.2 Qualité des rejets domestiques

Les commentaires des grilles NABE (évaluation du risque de non atteinte du bon état écologique) de l'Agence de l'Eau Rhône – Méditerranée et Corse indiquent une pression

polluante importante due à la STEP de Pierrelatte dans le Rhône et les canaux de dérivation (masse d'eau N° 2007, DCE).

Selon le SDVP de la Drôme (FPPMA de la Drôme, 2002) et le SPERA, plusieurs rejets constituent des facteurs limitant dans :

la Berre :

Jusqu'en 2010, les rejets de Salles-Sous-Bois où il n'y avait pas de STEP se faisaient directement dans le ruisseau d'Aleyrac. Les rejets de la STEP des Granges-Gontardes (inférieure à 2000 EH) engendraient aussi de la pollution qui interdisait toute vie aquatique sur plusieurs centaines de mètres en aval en période d'étiage. Enfin un dysfonctionnement de la STEP de Valaurie dégradait la qualité de l'eau de la Berre en période d'étiage estival. Depuis, ces 3 communes ont mises en place de nouvelles STEP : en 2009 pour Granges Gontardes (1000EH) et Valaurie (1700EH) avec des rejets dans la Berre et en 2010 pour Salles-Sous-Bois, nous n'avons cependant pas d'information sur la localisation de ses rejets.

La Vence :

A son niveau se font les rejets non traités de la distillerie d'Aiguebelle qui intègre aussi les rejets domestiques de Montjoyer (absence de STEP).

Les Echaravelles :

Les deux STEP de Clansayes nécessitent un redimensionnement afin de pallier à la pollution des Echaravelles.

Le Lauzon :

Une partie de la commune de Saint-Restitut rejette ses effluents bruts dans un ravin avant de rejoindre le Lauzon. La STEP de Solérieux sous-dimensionnée est aussi une source de pollution.

2.6 GESTION DES ETIAGES ET DES CRISES SECHERESSE

2.6.1 Plan de gestion sécheresse : présentation de l'Arrêté Cadre de 2004

Le 13 juillet, un nouvel Arrêté Cadre a été publié dans la Drôme portant sur la gestion et la préservation de la ressource en eau en période de sécheresse. Son objectif est de mettre en place des règles de gestion de l'usage de l'eau lorsque la diminution des débits des cours d'eau et du niveau de la nappe risque de compromettre la gestion équilibrée de la ressource en eau. Cet arrêté s'applique aux cours d'eau (eaux superficielles), à leurs nappes d'accompagnement ainsi qu'aux ressources en eaux souterraines. Les prélèvements à partir du Rhône, de sa nappe d'accompagnement ou de ses contre-canaux ne sont pas concernés.

La prise de décision pour les arrêtés sécheresse se base sur une station sur le Toulourenc (affluent de l'Ouvèze) et sur une station en nappe d'accompagnement sur l'Eygues (il n'y a pas de stations permanentes dans le département), ainsi que sur les observations du réseau ROCA le cas échéant.

3 niveaux d'intervention sont définis :

- **Un niveau de vigilance applicable à l'ensemble du département**

Lors de cette phase il y a notamment l'activation du Réseau d'Observation de Crise des Assecs (ROCA). Un des points de ce réseau est situé sur la Vence, les points ROCA sur le Lez sont aussi utilisés. Il s'agit d'observations visuelles. Il y a aussi la mise en œuvre de tours d'eau sans application de niveaux de restriction.

- **Un niveau de restriction**

• Pour les prélèvements non agricoles :

Nous pouvons noter une limitation des arrosages pour les usages privés (interdiction d'arrosage pendant certaines heures), une interdiction de prélèvement pour le lavage des voitures et remplissage des piscines, interdiction du fonctionnement par éclusées des centrales hydroélectriques.

• Pour les prélèvements agricoles :

- Pour ceux qui ont une organisation avec des tours d'eau : restriction des prélèvements de 20, 40 ou 60%
- Pour ceux ne disposant pas de tours d'eau : mise en place de journées d'interdiction d'arrosage (2 à 4 jours)
- Quelques exceptions : les prélèvements pour abreuver les animaux et rafraîchir les bâtiments d'élevage, l'irrigation des cultures maraîchères et horticoles, les pépinières, l'irrigation au goutte à goutte ou par micro-aspersion et enfin la production d'hydroélectricité par les installations qui respectent le règlement d'eau de leur autorisation ou concession

- **Un niveau de restriction exceptionnel**

- Pour les prélèvements non agricoles : interdiction des usages cités précédemment
- Pour les prélèvements agricoles : interdiction de tout prélèvement dans les eaux superficielles et souterraines sauf pour les exceptions citées précédemment.

2.6.2 Historique des Arrêtés Sécheresses

Ne sont mentionnés que les Arrêtés où le Bassin Versant de la Berre est concerné.

En 2003, les arrêtés sécheresses étaient énoncés sur la même base que les niveaux de restriction des prélèvements de l'arrêté cadre de 2004.

L'arrêté sécheresse concernant un niveau de restriction exceptionnel n'a pour le moment jamais été activé. Le niveau de restriction de 3 jours par semaine (soit 40% de restriction) a été mis en œuvre une année sur 2 depuis 2003.

	Arrêté Sécheresse Niveau de Vigilance	Arrêté Sécheresse Niveau de Restriction
2003		5 Arrêtés pour une durée maximale de 3 mois chacun Le 19 juin : 2 jours d'interdiction/semaine Le 26 juin : 3 jours d'interdiction/semaine Le 11 juillet : 4 jours d'interdictions/semaine et certains prélèvements réduits de 20%

		Le 17 juillet : Dose d'irrigation limitée à 30mm/passage/semaine sauf exceptions Le 19 août : 2 jours d'interdiction/semaine
2004		3 Arrêtés pour une durée maximale de 2mois chacun Le 15 juillet : tours d'eau avec économie de 20%, pour les autres 2 jours d'interdiction Le 29 juillet et le 9 août : tours d'eau avec économie de 40%, pour les autres 3 jours d'interdiction
2005	1 Arrêté le 21 avril	2 Arrêtés pour une durée maximale de 2mois chacun Le 30 juin : tours d'eau avec économie de 20%, pour les autres 2 jours d'interdiction Le 9 juillet : tours d'eau avec économie de 40%, pour les autres 3 jours d'interdiction
2006	1 Arrêté le 16 octobre	
2007		3 Arrêtés pour une durée maximale de 2 mois Le 11 mai avec un niveau faible de restriction Le 25 juillet et le 4 octobre : tours d'eau avec économie de 20%, pour les autres 2 jours d'interdiction
2008	1 Arrêté le 9 avril	
2009		2 Arrêtés pour une durée maximale de 4mois Le 5 août et le 20 août : tours d'eau avec économie de 40%, pour les autres 3 jours d'interdiction dans les eaux superficielles mais pas dans les eaux souterraines

Tableau 3: Arrêtés sécheresses de 2003 à 2009 (source : DDT)

2.7 PRELEVEMENTS : APPROCHE GLOBALE

La Base De Données de l'Agence de l'eau RMC recense toutes les personnes effectuant un prélèvement d'eau dans la ressource en eau dès que le volume annuel prélevé excède 100 00 m³. Avant 2008, ce seuil était de 30 000 m³/an. L'étude des données se fait sur la base des prélèvements de 2008.

Pour l'analyse des prélèvements, en première approche, certaines données n'ont pas été prises en compte ou du moins modifiées :

- les points de prélèvement concernant l'hydroélectricité (turbinage sur les canaux CNR) ont été écartés, étant donné les volumes très importants sur une ressource Rhône,
- pour les prélèvements correspondant à du refroidissement industriel, la majeure partie de cette eau est restituée à la ressource (Rhône), ainsi il a été pris en compte en terme de prélèvement 1% du volume total prélevé.

2.7.1 Analyse des prélèvements par ressource

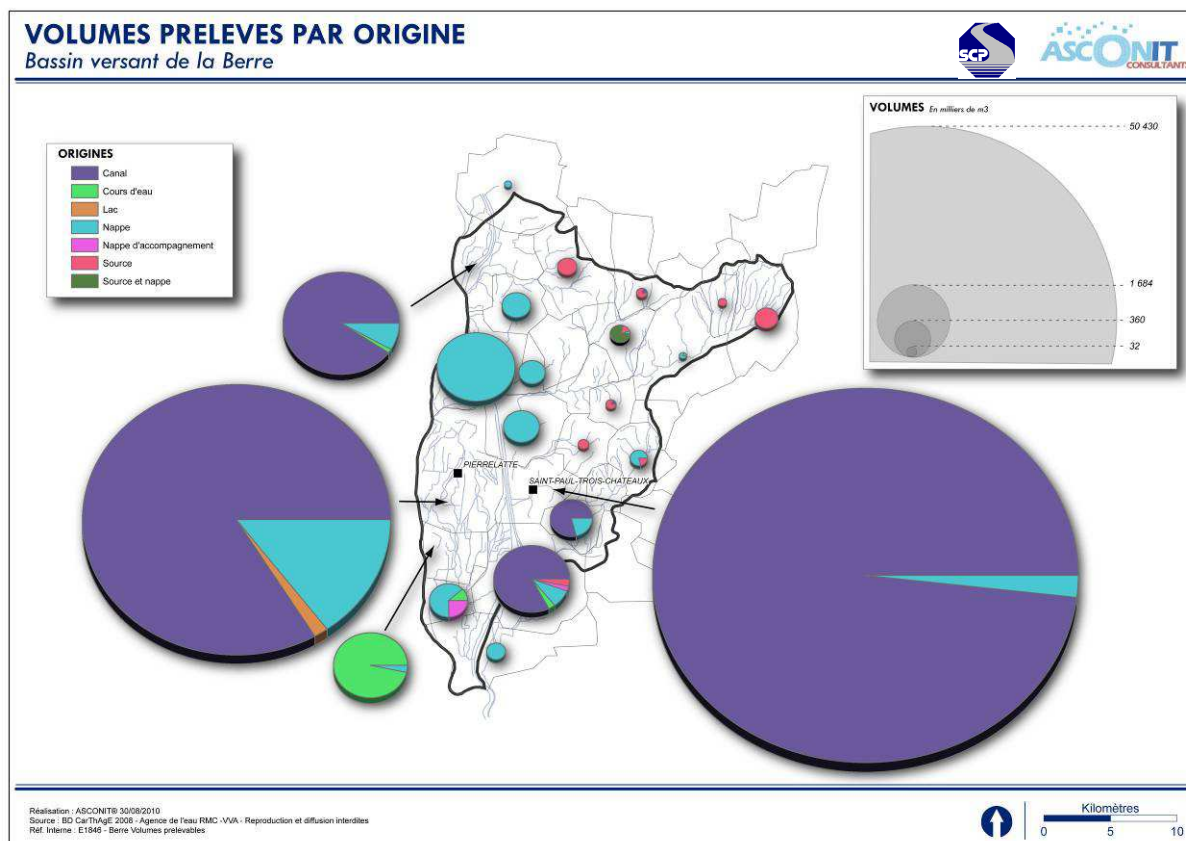
D'après le schéma départemental d'irrigation de la Drôme, les ressources en eau du Rhône, de sa nappe d'accompagnement sont considérées comme non limitantes.

Les prélèvements annuels au niveau du périmètre sont analysés en fonction du type de ressource dans laquelle ils sont effectués. Il n'est pas possible, à partir des données Redevance de l'agence de l'eau, le type de nappe et notamment si les prélèvements se font en nappe d'accompagnement.

TOTAL (en m ³)	87 743 140	100
Libellé ressource	Volume prélevé (en m ³)	% du volume prélevé
CANAL	76 927 050	87,7
COURS D'EAU	1 686 800	1,9
LAC	411 800	0,5
NAPPE	8 200 590	9,3
SOURCE	427 500	0,5
SOURCE ET NAPPE	89 400	0,1
TOTAL	87 743 140	100

Tableau 4: Volume prélevé par ressource
(données Agence de l'eau RMC, 2008)

Nous pouvons observer que la majorité des prélèvements (90%) se fait en eau superficielle avec 79 025 650m³ dont 76 927 050 m³ au niveau du canal de Donzère-Mondragon (principalement) et du canal de Montélimar. Ces prélèvements n'engendrent donc pas de pressions supplémentaires sur les cours d'eau de la zone d'étude situés à l'est du canal de Donzère-Mondragon.

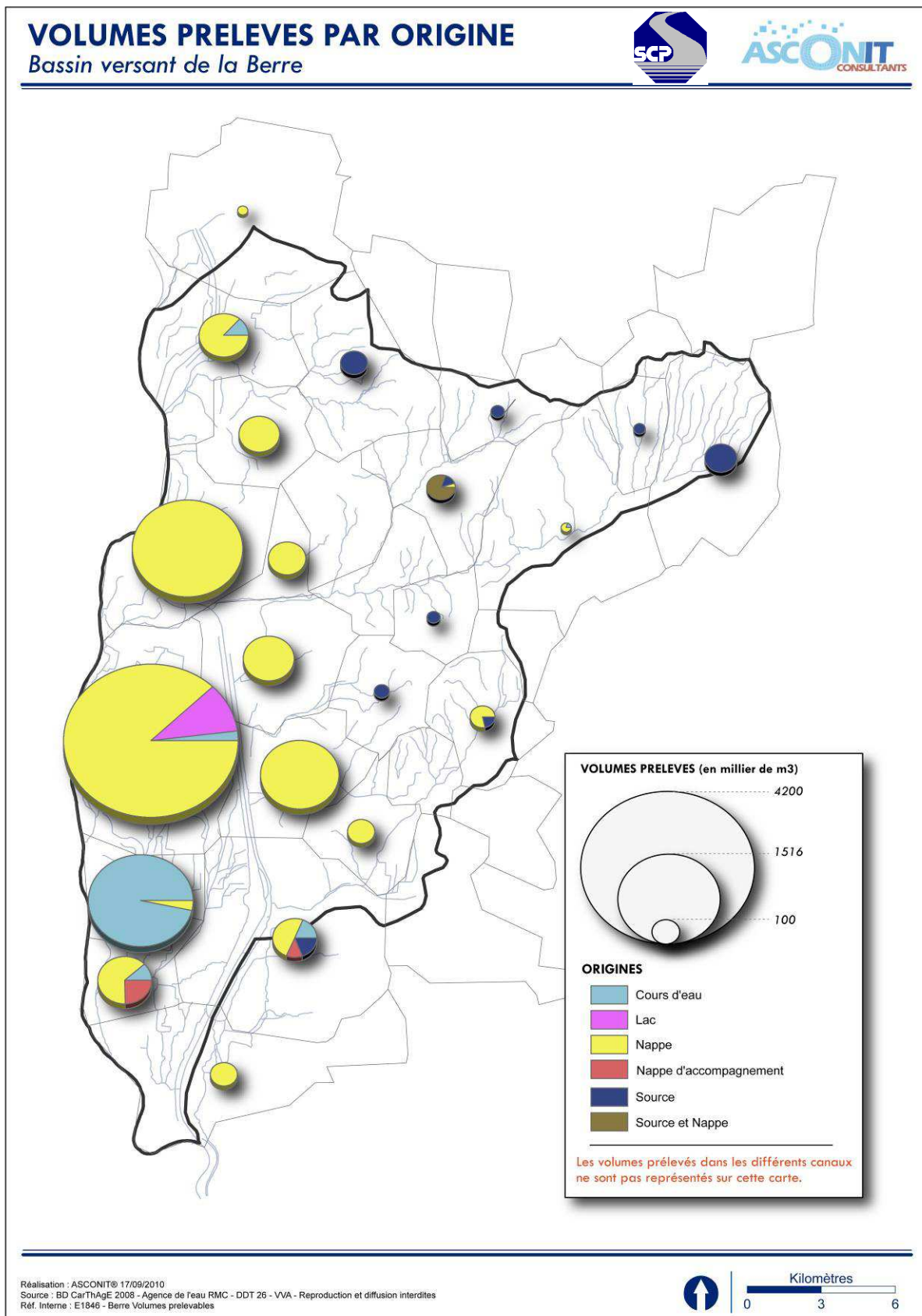


Les prélèvements en eaux souterraines représentent environ 10% des prélèvements totaux en 2008.

Nous pouvons observer maintenant la part des prélèvements dans les différentes ressources en eau en ne prenant pas en compte les prélèvements dans le canal (dus essentiellement aux prélèvements pour l'usine du Tricastin et de l'usine hydroélectrique) qui est une ressource non limitante donc sans enjeu vis-à-vis de la ressource en eau.

La part des prélèvements en eau souterraine devient largement prédominante.

Libellé ressource	Volume prélevé (en m3)	% du volume prélevé
COURS D'EAU	1 686 800	15,6
LAC	411 800	3,8
NAPPE	8 200 600	75,8
SOURCE	427 500	4
SOURCE ET NAPPE	89 400	0,8
TOTAL	10 816 890	100



2.7.2 Analyse des prélèvements par usage

2.7.2.1 Volumes prélevés pour chaque usage

La base de données de l'agence de l'eau permet de distinguer trois usages :

- les prélèvements des collectivités permettant d'alimenter les réseaux d'eau potable,
- les prélèvements par les agriculteurs,
- les prélèvements par les industries⁶.

Usages	Volume prélevé en 2008 (en millier de m ³)	Pourcentage des prélèvements (%)
Adduction en eau potable	3 925 600	5
Activité agricole	10 798 700	12
Activité industrielle	73 018 840	83

Tableau 5: Volume prélevé pour chaque type d'usage (prélèvements dans le canal compris)
(données Agence de l'eau RMC, 2008)

Il faut mentionner que les prélèvements en dessous du seuil de déclaration de 10 000m³ ne sont pas pris en compte dans les données de l'Agence de l'eau, ainsi les prélèvements sont sous-estimés. Ainsi, d'après les données dont nous disposons 87 743 140 m³ auraient été prélevés en 2008 dans la ressource en eau.

L'activité industrielle représente la part la plus importante dans les prélèvements avec 83% du volume total prélevé en 2008.

L'activité agricole quant à elle soustrait à la ressource en eau 10 798 700m³/an soit 12% du volume total prélevé.

Enfin les prélèvements pour l'alimentation en eau potable des communes représentent 5% des prélèvements soit 3 925 600m³/an.

La carte en annexe, représente cette répartition entre usages.

Ces valeurs sont à pondérer en fonction des restitutions qui peuvent avoir lieu suite aux prélèvements.

Le tableau ci-dessous nous montre la part des prélèvements par type d'usage lorsque les prélèvements dans le canal CNR ne sont pas pris en compte :

Usages	Volume prélevé en 2008 (en millier de m ³)	Pourcentage des prélèvements (%)
Adduction en eau potable	3 925 600	36
Activité agricole	4 759 900	44
Activité industrielle	2 130 589	20

Tableau 6 : Volume prélevé pour chaque type d'usage (prélèvements dans le canal non compris)
(données Agence de l'eau RMC, 2008)

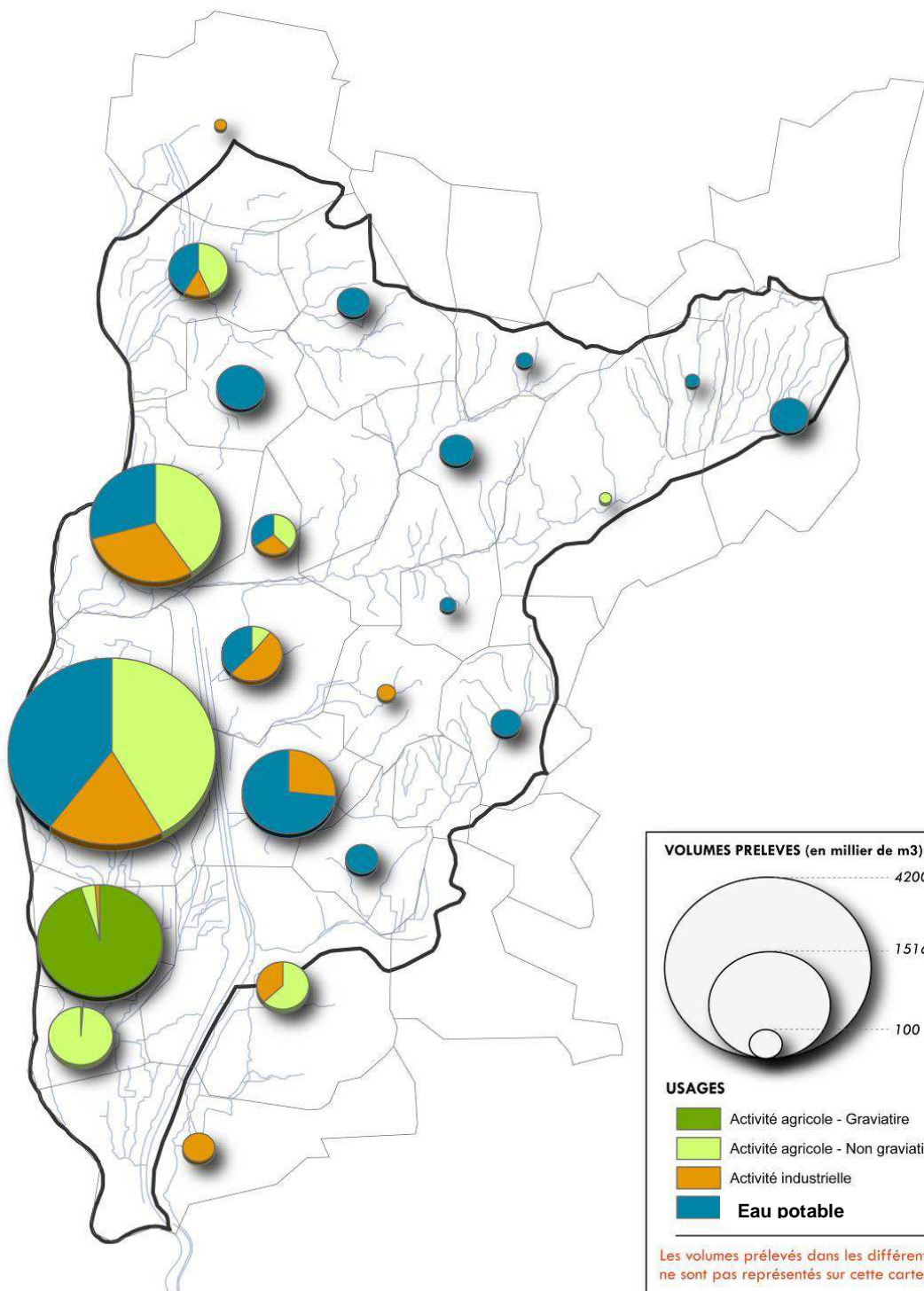
⁶ Les prélèvements à usage de refroidissement étant réduits à 1% du prélèvement déclaré.

Nous pouvons alors observer que ce sont les activités agricoles qui ont nécessité le plus de prélèvements lorsqu'on exclut les prélèvements en canaux CNR.

Sur l'amont des bassins versants les prélèvements sont très majoritairement destinés à l'alimentation en eau potable. Les prélèvements agricoles et industriels se concentrent essentiellement dans la zone de plaine.

VOLUMES PRELEVES PAR USAGE

Bassin versant de la Berre



VOLUMES PRELEVES (en millier de m3)

4200
1516
100

USAGES

- Activité agricole - Graviatre
- Activité agricole - Non graviatre
- Activité industrielle
- **Eau potable**

Les volumes prélevés dans les différents canaux ne sont pas représentés sur cette carte.

Réalisation : ASCONIT® 20/09/2010
 Source : BD CarThAgE 2008 - Agence de l'eau RMC - DDT 26 - VVA - Reproduction et diffusion interdites
 Réf. Interne : E1846 - Berre Volumes prelevables



2.7.3 Transferts entre bassins

Il convient de souligner les transferts d'eau existants entre les bassins :

- Les besoins agricoles des bassins versants amont en partie couverts par la ressource Rhône au travers des structures d'irrigation collective,
- Un certain nombre d'exports seront à prendre en compte en phase 3, notamment des rejets de STEP sur le Lez (voir annexe de localisation des rejets).

Enfin on peut citer le cas particulier du bassin du Lauzon où d'anciennes zones humides ont été drainées au 19^{ème} par des ouvrages souterrains dont l'exutoire est le bassin versant du Lez.

2.8 Bilan de la première phase

En termes de cohérence de territoire et d'enjeux, cette première phase a permis de mettre en évidence deux sous secteurs distincts.

Le secteur de la plaine alluviale du Rhône présente des ressources en eau non limitantes, du fait de la présence de la nappe alluviale du Rhône et des canaux de la CNR alimentés par le Rhône. Les prélèvements en eau sont importants, notamment du fait des industriels.

Sur ces secteurs, les prélèvements agricoles sont réalisés en nappe ou à partir des ouvrages d'irrigation développés à partir de la ressource superficielle du Rhône. Dans ce secteur, la mise en place des canaux a également bouleversé le fonctionnement naturel des cours affluents qui sont interceptés par les contre canaux. Sur ce secteur, il y a donc peu d'enjeux sur la ressource en eau, au contraire, il s'agit d'un secteur exportateur vers les bassins amont plus secs.

Les secteurs en dehors de la plaine alluviale du Rhône, c'est-à-dire à l'Est des canaux de la CNR, présentent des ressources en eau locales plus limitées. Les réseaux d'irrigation issus des canaux du Rhône remontent tout de même les plaines en amont :

- jusqu'à la confluence avec la Vence sur la Berre,
- dans la plaine de St Paul Trois Châteaux sur les Echaravelles et la Robine.
- sur les plaines de St Restitut et Solérieux pour le Lauzon.

Sur ces secteurs, les cours d'eau présentent régulièrement des zones d'assecs, plus ou moins marqués. Les phases d'études ultérieures permettront de vérifier si ces assecs sont naturels ou le fait de prélèvements localement trop importants.

Dans les phases ultérieures, les investigations (DMB notamment) seront donc réalisées à l'Est des canaux de la CNR. Le tableau suivant synthétise les communes par sous bassin à enjeux :

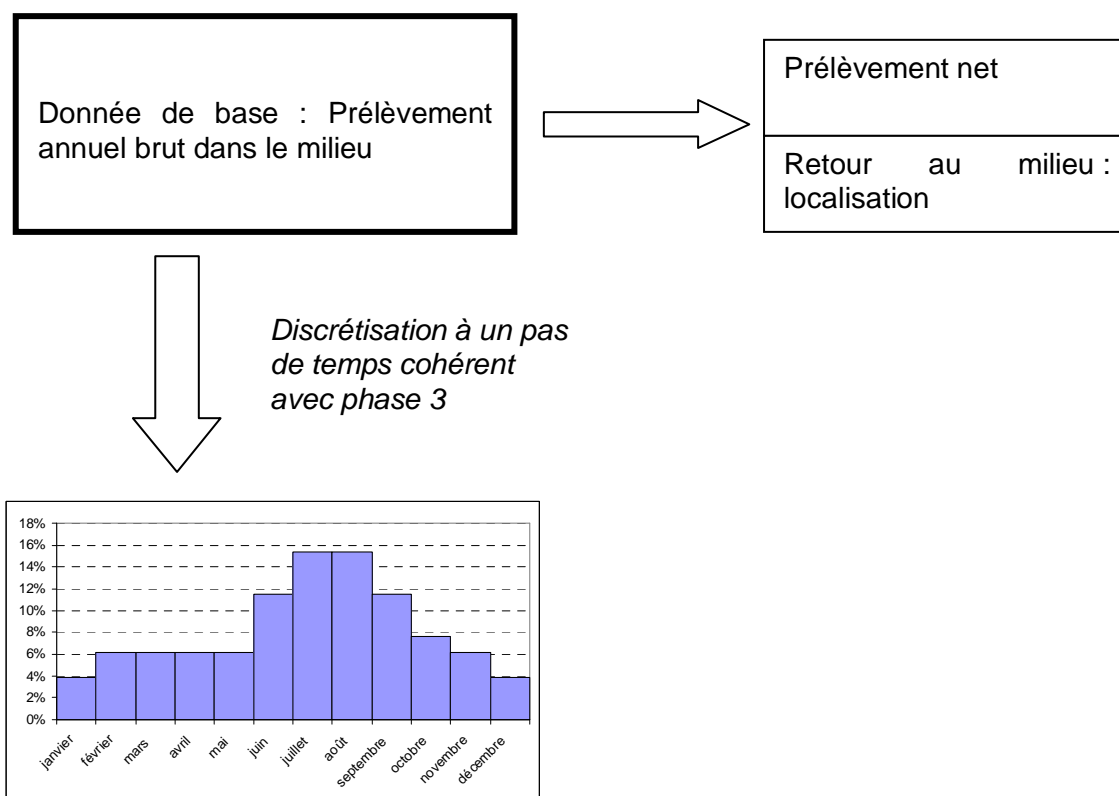
Sous bassin	Communes concernées
Raille	ALLAN, CHATEAUNEUF DU RHONE, MALATAVERNE
Berre	TAULIGNAN, SALLES SS BOIS, GRIGNAN, REAUVILLE, VALAURIE, ROUSSAS, LA GARDE ADHEMAR, DONZERE, CHANTEMERLE LES GRIGNAN, MONTJOYER, ALEYRAC
Vence	ALLAN, MONTJOYER, REAUVILLE, VALAURIE, ROUSSAS
Echaravelles	LA GARDE ADHEMAR, CLANSAYES
Robine	CLANSAYES, ST PAUL TROIS CHATEAUX, ST RESTITUT, SOLERIEUX
Lauzon	MONTSEGUR SUR LAUZON, CLANSAYES, SOLERIEUX, SUZE LA ROUSSE, SAINT RESTITUT, BOLLENE, CHAMARET

Tableau 7 : Communes des sous bassins à enjeux

Carte 5 : Secteurs à enjeux

3 METHODOLOGIE DE LA SECONDE PHASE

L'objectif est d'obtenir à terme l'identification suivante des prélèvements :



Le présent rapport va se concentrer sur l'appréciation des prélèvements bruts pour chaque usage et proposer des hypothèses :

- sur le passage de volumes annuels à un pas de temps plus fins,
- sur l'évaluation des prélèvements nets et les retours au milieu.

Les usages abordés dans les paragraphes suivants sont, dans l'ordre :

- l'usage agricole,
- l'usage eau potable,
- autres usages, rassemblant les prélèvements industriels et les prélèvements des particuliers

4 USAGE AGRICOLE

4.1 Méthodologie

Les données sources utilisées sur ce volet ont été :

- les bases de données AERMC (depuis 1987) et DDT (depuis 2006) sur les prélèvements,
- la base de données du RGA de 2000
- le schéma directeur des irrigations du Conseil Général de la Drôme

Ces éléments ont été complétés et validés par des visites de terrain et des entretiens avec des représentants de la Chambre d'Agriculture de la Drôme, de l'ADARII et différents exploitants agricoles des vallées concernées.

4.2 Etat actuel

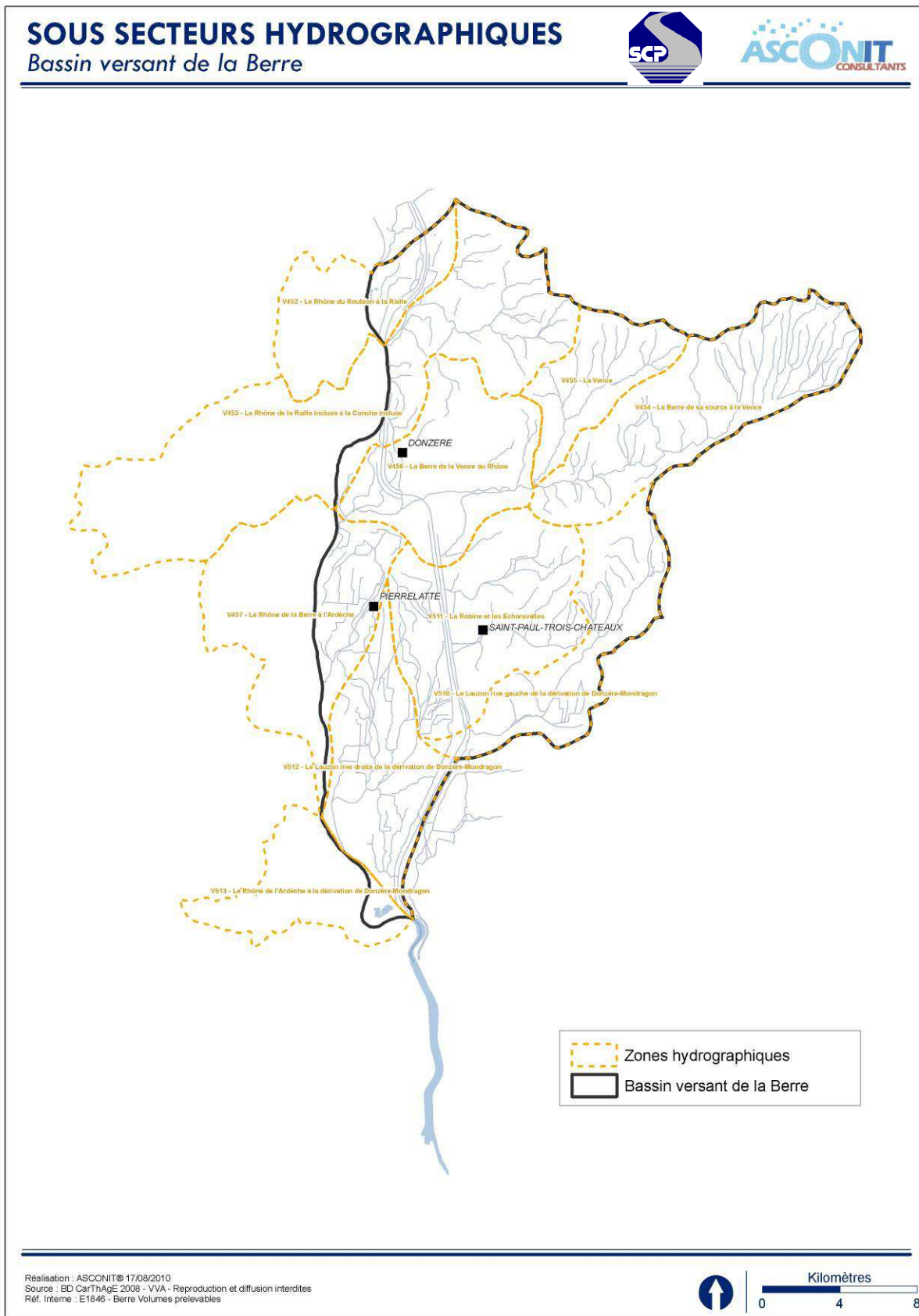
4.2.1 Aperçu général à partir du RGA

Le bassin versant étudié regroupe plusieurs unités paysagères caractérisées par des ressources en eau et des usages agricoles particuliers. On distingue : la plaine du Rhône, la vallée de la Berre et de la Vence, des coteaux de part et d'autre des cours d'eau, des plateaux, des zones de dépression correspondant à d'anciens marais drainés par l'homme à l'amont du Lauzon.

Une première approche a été conduite à partir des données du RGA de 2000, qui présente cependant des incertitudes :

- Les données sont détaillées par zones hydrographiques dont certaines dépassent la zone d'étude. Les données ont donc été pondérées à partir du ratio de zones agricoles⁷ compris dans la zone d'étude.
- Lorsque des données sont émises pour un nombre d'exploitation inférieure ou égale à 3, nous ne pouvons y avoir accès en raison de la confidentialité.
- Les données sont ramenées dans la commune où est basé le siège de l'exploitation, même si l'activité peut être réalisée sur les communes voisines.

⁷ Les zones agricoles sont issues de Corinne Landcover. Le ratio est la somme des surfaces agricole dans le périmètre ramenée à la somme des surfaces agricoles de la zone hydrographique.



Sur la zone d'étude on estime donc qu'il y a **721 exploitations** et une **SAU totale d'environ 17 000 ha** (soit 35 % de la surface totale).

Les cultures principales sont :

- les céréales pour 27% de la SAU
- la vigne pour 21% de la SAU
- les cultures industrielles (les oléagineux, les plantes médicinales, à parfum, aromatiques, les semences grainières...) pour 20% de la SAU.

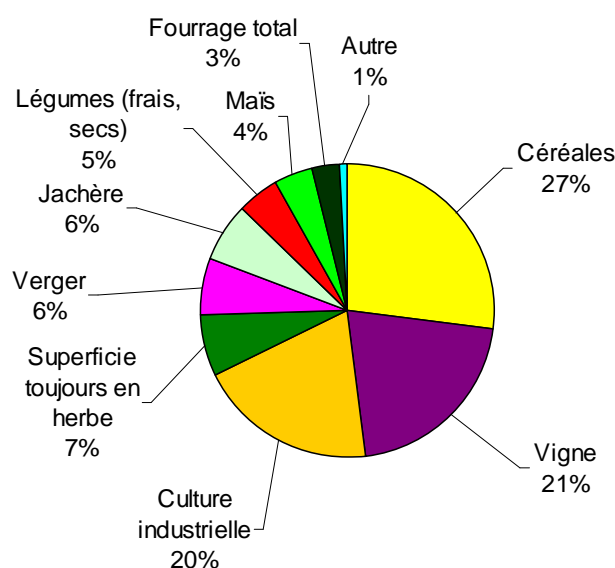


Figure 9: Part de chaque culture dans la SAU (d'après le RGA 2000)

4.2.2 Analyse spatiale par Corinne Landcover

Les données satellitaires de Corinne Landcover (2006) permettent d'obtenir une bonne localisation spatiale des zones agricoles, à une échelle plus fine que les données RGA (à l'échelle des zones hydrographiques).

Sur l'ensemble du périmètre, la surface « agricole brute » issue de Corinne Landcover est de 25 700 ha, contre 17 100 ha de SAU issues du RGA. Les surfaces Corinne Landcover sont à pondérer car elles incluent des zones naturelles, des routes et chemins, des habitations isolées etc. Un coefficient d'abattement de 66% sur les surfaces Corinne Landcover est donc retenu pour obtenir la SAU.

Les zones agricoles sont localisées :

- majoritairement dans la plaine alluviale du Rhône, où l'irrigation est réalisée à partir de forages ou de réseaux collectifs alimentés par la ressource Rhône,
- à l'Est, dans les vallées autour des cours d'eau (Riaille, Berre, Vence, Echaravelles, Roubine, Lauzon) où l'irrigation est réalisée à partir des réseaux collectifs (ressource Rhône) sur les parties Ouest et à partir des ressources locales sur les secteurs Est.

Le tableau ci-après synthétise les zones agricoles pour les bassins versants à enjeux, obtenues à partir de l'occupation des sols de Corinne Landcover :

Bassin versant	Surface du bassin (amont CNR) en ha	Surface agricole « brute » (Corinne Landcover) en ha	Soit, après abattement, une SAU de (ha) :
La Vence	3 325	1 028	679
La Berre	11 192	4 905	3 238
Les Echavareilles	1 841	1 110	733
Robine	2 784	1 594	1 053
Lauzon	5 037	2 384	1 574
La Raille	3 048	1 565	1 033

Tableau 8 : Surfaces agricoles par bassin

Carte 6 : Localisation des zones agricoles – Corinne Landcover 2006

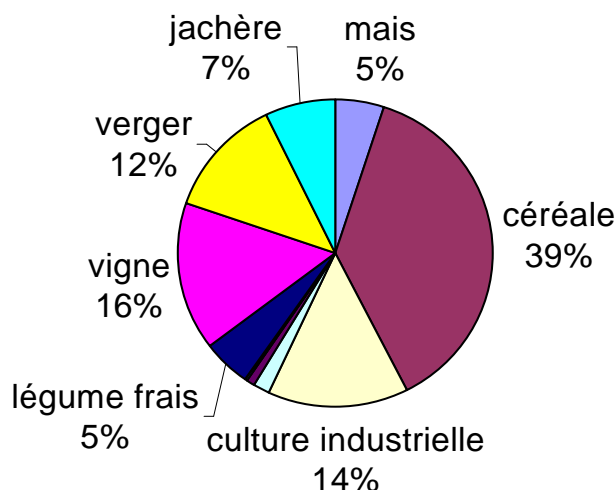
4.2.3 Plaine alluviale du Rhône

La zone de plaine en bordure du Rhône a été équipée à la fin des années 1950 par des réseaux d'irrigation collectifs. Ce sont des zones de plaines, marquées par les nombreux aménagements (autoroute, TGV, canal de dérivation du Rhône, zones d'activité). L'eau y est abondante (forages dans la nappe alluviale du Rhône), réseaux gravitaires ou sous pression. Les parcelles sont faciles d'accès et peuvent atteindre des surfaces importantes. Les sols sont fertiles et permettent un grand nombre de cultures (céréales, oléo protéagineux, maraîchage), l'arboriculture est également présente mais dans des proportions nettement inférieure à celles de la plaine de Valence.

Le schéma directeur des irrigations a estimé les quantités apportées pour les principales cultures irriguées sur ce secteur :

- Maïs : 3 000 m³ à 3 500 m³ /ha/an
- Tournesol : 2 000 à 2 500 m³ /ha/an
- Ail : 1 200 m³/ha/an
- Pomme de terre : 3 500 m³/ha/an
- Tomates : 4 500 m³ /ha/an (très forte diminution de la filière tomate depuis 2004)

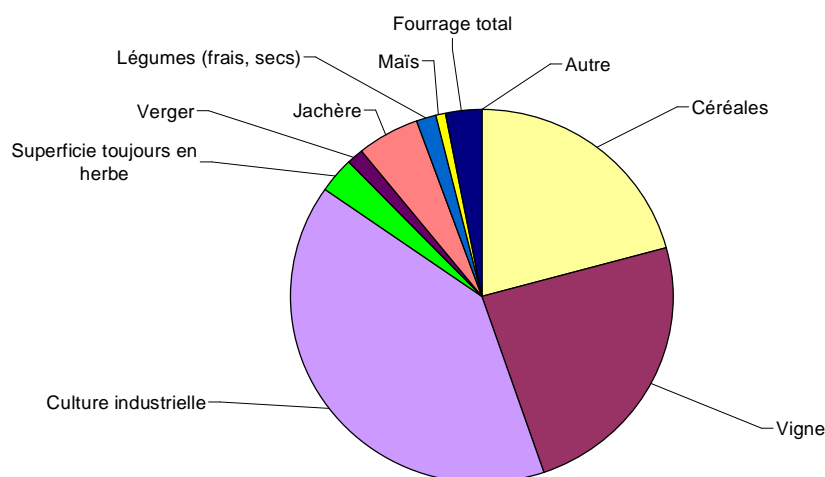
La zone hydrographique représentative est le « Lauzon en rive droite de la dérivation Donzère Mondragon » (code V512). Les cultures sur cette zone issues du RGA 2000 sont données ci-après :



4.2.4 Secteurs amont

4.2.4.1 Données RGA

Sur l'ensemble des zones hydrographiques, les données du RGA peuvent être exploitées sur la zone « Berre de sa source à la Vence », qui peut être considérée comme représentative des secteurs amont à enjeux. Par rapport à la plaine alluviale du Rhône, les cultures sont principalement des cultures au sec (lavande, lavandin et vigne) et des céréales.



4.2.4.2 Synthèse des entretiens avec des représentants de la profession agricole

Les exploitations du bassin versant de la Berre sont de taille moyenne, leurs productions sont diversifiées, essentiellement basées sur trois cultures phare : le lavandin, la viticulture et la trufficulture. L'accueil touristique et la vente directe concernent également nombre d'exploitations du secteur.

L'assolement reste marqué par la nécessité des producteurs d'adapter leurs cultures au peu d'eau d'irrigation disponible. L'eau d'irrigation pompée dans la Berre et ses affluents est principalement destinée à la production de maïs semence. Depuis 2005, les producteurs suivent un tour d'eau sur la Berre qui est coordonné par l'ADARII et La Chambre d'agriculture de la Drôme. Celui-ci semble donner satisfaction aux usagers. De façon générale, l'utilisation de l'eau reste limitée, notamment en cas de pompage directement dans le cours d'eau (surveillance de la ressource).

Les parcelles irriguées se limitent à de faibles surfaces sur des sols fertiles, situées à proximité des cours d'eau.

Les parcelles plus caillouteuses mais aussi plus spacieuses sont destinées à la viticulture, au lavandin et à la trufficulture en sec. L'assolement moyen peut être complété par du blé dur au sec sur les sols intermédiaires.

L'équipement des producteurs en matériel d'irrigation est minimal, l'âge d'or de l'irrigation dans le bassin de la Berre pour la tomate industrie est révolue, et le cours d'eau moins généreux qu'il y trente ans.

Production de semences (maïs, tournesol), principale culture irriguée :

Cette production est suffisamment rémunératrice pour que les producteurs tirent un bénéfice des efforts consentis pour irriguer. L'industrie semencière montre un intérêt particulier pour ce secteur géographique qui garanti un isolement optimal du point de vu génétique. En contrepartie d'une rémunération attrayante, les producteurs y réservent leurs meilleures terres irriguées et s'engagent à y apporter le plus grand soin. Chaque exploitation possède 2 à 3 hectares de production de semences équipés en couverture intégrale pour l'aspersion. Environ 400 mm d'eau d'irrigation sont nécessaires entre juin et début septembre, avec une consommation de 6 mm/j en période de pointe.

Les céréales consommation, un passage obligé de la rotation :

Les céréales (blé dur, blé tendre, maïs conso) pèsent peu économiquement pour les exploitations du secteur. Seules les parcelles de la plaine de Valaurie présentent un réel intérêt agronomique pour les céréales (jusqu'à 50 quintaux au sec), cependant compte tenu de l'absence d'un réseau d'eau sous pression seul un ou deux enrouleurs tournent en saison. Un site de collecte et une meunerie privée sont présents à Chantemerle-lès-Grignan.

Maraîchage, réservé à l'autoconsommation :

La production maraîchère du secteur est principalement destinée à l'autoconsommation et plus rarement à la vente directe. La culture de la tomate, très répandue dans les années 1970 ne concerne aujourd'hui plus qu'une ou deux exploitations. Les unités de transformation de la tomate industrie (établissements « Le Cabanon » à Camaret, Sarrians, etc.) sont en nette perte de vitesse depuis les années 2000.

Trufficulture :

La culture du chêne truffier (ch. blanc et ch. vert) est sans conteste l'une des deux cultures les plus représentées. L'écoulement de la production se fait essentiellement à discrétion sur les marchés de Richerenches et Saint-Paul-Trois-Châteaux. Dans les secteurs qui bénéficient d'un réseau d'irrigation, les truffières sont irriguées. Certains producteurs investissent dans des forages pour pouvoir irriguer les truffiers. Peu d'exploitations en font leur principale source de revenu. Cette culture lucrative garde un caractère aléatoire et nécessite des surfaces relativement importantes. Une irrigation par aspersion le 14 juillet et une irrigation le 15 août sécurisent les rendements si les orages tardent (soit environ 60 mm par an).

Arboriculture fruitière, la grande absente du secteur :

L'arboriculture est peu représentée dans le Tricastin, hors réseau collectif d'irrigation, seules 2 ou trois exploitations possèdent des fruitiers (abricotiers, amandiers). L'olivier est absent du secteur.

Lavandin une culture traditionnelle qui se porte bien :

Le lavandin est la culture historique du secteur. Elle est adaptée aux conditions pédoclimatiques et se cultive au sec. Le secteur possède 3 à 4 distilleries, ce qui permet une bonne proximité des exploitations avec leurs unités de transformation (coopératives ou privées). Les parcelles du secteur sont à ce jour épargnées par les problèmes de

dépérissements connus dans le département des Alpes de Haute Provence. Quelques parcelles de lavande clonale et de lavande fine sont également présentes sur ce secteur.

Plantes aromatiques une culture de niche très pointue :

Proche de la culture du lavandin, la culture des essences aromatiques comme le romarin, le thym, la sarriette, etc. sont également présentes dans le secteur. La société Gel'pam (groupe Dujardin Food) spécialisée dans la surgélation des plantes aromatiques à La Garde Adhémar constitue un débouché intéressant pour cette production. Les parcelles de plantes aromatiques sont généralement irriguées, elles constituent un très bon précédent pour le blé dur.

Viticulture en pleine mutation :

Nombre d'exploitations possèdent des vignes de cuve au sec sur les zones de plateau (Grignan, etc.) et également en plaine (Chantemerle-lès-Grignan, Les Granges-Gontardes). L'irrigation de la vigne apte à la production AOC est interdite du 1^{er} mai à la récolte mais, dans la mesure où le décret d'Appellation le prévoit, et en fonction de conditions écologiques le justifiant, l'irrigation pourra être autorisée à titre exceptionnel entre le 15 juin et le 15 août. Selon le schéma directeurs des irrigations, sur le secteur du Tricastin la vigne nécessite 1 voire 2 irrigations en moyenne à raison de 30 à 50 mm par apport soit entre 400 et 800 m³/ha/an, si la ressource est disponible, et selon type de sol. L'irrigation se pratique majoritairement par aspersion (au canon) au mois de juillet.

Elevage mutation annoncée :

Deux élevages de poule de la vallée de la Vence sont sur le point de cesser leur activité suites aux nouvelles exigences règlementaires qui leurs sont imposées.

L'abbaye d'Aiguebelle a cessé la culture du maïs et l'irrigation, et a implanté de la prairie accueillant un troupeau de vaches allaitantes. Cette reconversion a certainement eu un effet positif sur le débit de la Vence en période critique. Les ovins sont peu représentés. Une exploitation dispose d'un troupeau de chèvres (confection de fromages fermiers).

4.3 Irrigation : état actuel

4.3.1 Données RGA

Le tableau ci-après synthétise les données du RGA 2000 sur l'irrigation.

Zone hydrographique	Nom	% de la zone incluse dans le périmètre étudié	Superficies irrigables (ha)	Nb d'exploitations en ayant	Superficies irriguées au moins une fois en 2000 (ha)	Remarque
V452A	<i>Rhône du Roubion à la Raille</i>	34,63%	33	6	33	<i>Concerne peu le secteur d'étude, et pas du tout les secteurs amont à enjeux</i>
V453X	<i>Rhône de la Raille et la Conche</i>	40,85%	1154	61	834	<i>Zone située de part et d'autre du Rhône – extrapolations sur BV Raille difficile</i>
V454X	Berre de sa source à la Vence	100,00%	254	37	77	Concerne pleinement un secteur amont à enjeux
V455X	La Vence	100,00%	C	C	C	Concerne totalement un secteur amont à enjeux, mais données confidentielles
V456X	Berre de la Vence au Rhône	100,00%	856	33	581	Concerne principalement secteur amont, mais part importante en plaine alluviale du Rhône (réseaux SIT)
V457X	<i>Rhône de la Berre à l'a Ardèche</i>	33,13%	1794	87	1038	<i>Plaine alluviale du Rhône</i>
V510X	Lauzon	100,00%	568	43	293	Concerne totalement un secteur amont à enjeux – réseaux collectifs de St Restitut et de Bollène inclus
V511X	Robine et Echaravelles	100,00%	742	76	372	Un tiers de la zone sur la plaine alluviale du Rhône (réseau SIT)
V512X	Lauzon rive droite canal CNR	100,00%	1448	58	741	Plaine alluviale du Rhône, ouest du canal CNR, hors zone à enjeux
V513X	<i>Rhône de l'Ardèche à la dérivation de Donzère Mondragon</i>	9,28%	367	30	284	<i>Plaine alluviale du Rhône, hors zone d'étude.</i>

Tableau 9 : Données RGA 2000 sur irrigation BV Berre

Sur la zone « Berre de sa source à la Vence », représentative des secteurs amont, 254 ha ont été identifiés comme irrigables en 2000, pour 77 ha effectivement irrigués.

Les cultures irriguées sur ces 77 ha étaient :

- maïs semence : 15 ha,
- tournesol : 10 ha,
- légumes : 21 ha,

- autres : 5 ha
- vergers, pommes de terre, protéagineux, soja, autres céréales : données confidentielles sur les surfaces.

4.3.2 Structures collectives

Les structures collectives suivantes ont été identifiées sur la zone étudiée, certaines ont leur périmètre qui concerne les sous bassins versant à enjeux. Aucune d'entre elle ne mobilise une ressource locale, elles sont toutes alimentées à partir d'une ressource Rhône et bénéficient donc à la diminution des prélèvements sur la ressource locale.

- Le **SIIRM (Syndicat Intercommunal Irrigation Rhône-Montélimar)**, à Châteauneuf-du-Rhône, qui prélève l'eau dans le canal de Montélimar dans la station Datchet. L'irrigation se fait par aspersion et goutte à goutte. Le volume prélevé en 2008 étant de 3 123 100m³. **Le bassin de la Raille est concerné par cette structure.**
- **L'ASA Irrigation Sud Roubion Entre Rhône et Canal**, à Châteauneuf-du-Rhône, qui prélève l'eau dans le canal CNR au lieu dit Moléron. Les modes d'irrigation utilisés sont le ruissellement, l'aspersion et le goutte à goutte. Le volume prélevé en 2008 a été de 297 800m³.
- Le **SIT (Syndicat Intercommunal des irrigants de la plaine du Tricastin)**, à Saint-Paul-Trois-Châteaux qui prélève l'eau dans le canal de Donzère-Mondragon. En 2008, cette association a prélevé 1 050 400m³ dans le canal. Les deux réseaux (gravitaire et pressurisé) puisent dans un réservoir au sortir de la conduite de transfert des eaux du Rhône. Le réseau gravitaire actuel du SI du Tricastin situé dans la plaine de La Garde Adhémar date des années 50. Des secteurs sont concernés par une reconversion, il s'agit de la plaine de La Garde Adhémar (200 ha), les lotissements Kermès et les nouveaux irrigants de la commune de Donzère (150 ha). L'ancien réseau va être démantelé (d'après le schéma départemental d'irrigation de la Drôme, 2010). **Les bassins de la Berre, des Echaravelles et de la Roubine sont concernés par le périmètre de cette structure.**
- **L'ASA des Grès de Bollène**, à Bollène, qui pompe dans le Rhône au niveau de Donzère-Mondragon. Les prélèvements 2008 sont de 1 066 700m³. **Le bassin du Lauzon sur sa partie vaclusienne est concerné par cette structure.**
- **L'ASL Bollène-Mondragon**, à Bollène, qui a une prise dans le canal de dérivation CNR. Elle a prélevé 90 000m³ en 2008.
- Le **Syndicat mixte d'aménagement rural de la Drôme** à Pierrelatte qui prélève dans la nappe. En 2008, les prélèvements ont été de 408 000 m³. Le SMARD gère également le réseau de chaleur (issu d'Eurodif) pour les serristes.
- Le **Syndicat d'irrigation des Canaux de Pierrelatte** : il s'agit d'une structure directement rattachée à la mairie de Pierrelatte qui a pour mission de gérer 352 km de canaux et 250 km de fossés. Ces canaux sont utilisés pour recharger la nappe phréatique qui occupe les couches géologiques "caverneuses" de Pierrelatte et permettre ensuite l'exploitation de cette nappe par puits ou forage par les

agriculteurs. Certains de ces canaux ont aussi une fonction d'assainissement agricole hors période d'irrigation où ils servent à ressuyer les terres.

- **l'ASL Les Genestes et Cluzel** dont le périmètre se situe sur la commune de Mondragon avec une prise d'eau sur le contre canal rive droite et le rejet dit du Banastier dans le canal Donzère Mondragon.
- **Le réseau de Saint Restitut** : La propriété et l'exploitation du réseau de Saint Restitut sur les communes de St Restitut, St Paul Trois Châteaux et Suze-la-Rousse, relève du CG26 (ancien réseau SMARD non rétrocedé) ; Le réseau de Saint Restitut présente un périmètre d'environ 400 ha dont environ 320 sont irrigués chaque année. Il s'étend sur les communes de Saint Paul Trois Châteaux, Saint Restitut, Solérieux et Suze La Rousse. La distribution de l'eau s'effectue d'avril à octobre pour un volume distribué avoisinant les 800 000 m³ /an. L'eau utilisée provient d'un pompage (900 m³/h) sur le Rhône et alimente un réseau sous pression. Le réseau est géré par une société fermière. **Le bassin du Lauzon sur sa partie drômoise est concerné par cette structure.**

4.3.3 Prélèvements individuels

Tout ouvrage de prélèvement doit être déclaré :

- si le prélèvement <1000 m³/an, c'est un usage domestique, à déclarer en mairie.
- si le prélèvement >1000 m³/an, c'est un usage non domestique, à déclarer à la DDT.

Le volume à prélever est alors potentiellement soumis :

- o à déclaration, si le volume >10 000 m³/an pour un forage hors nappe d'accompagnement, ou si le débit > 2% du QMNA5 du cours d'eau
- o à autorisation, si le volume >200 000 m³/n pour un forage hors nappe d'accompagnement, ou si le débit >5% du QMNA5 du cours d'eau

La Chambre d'Agriculture de la Drôme est le mandataire des agriculteurs irrigants individuels du département.

Le mandataire est chargé de recueillir l'ensemble des demandes de prélèvement individuel et de les présenter en début de chaque année sous la forme d'un document commun à l'ensemble des demandes, qui se substitue aux pièces que chaque pétitionnaire fournirait s'il faisait sa demande individuellement.

La majorité des préleveurs est recensée. L'information sur la mise en place des règles d'écoconditionnalité a permis d'inciter les préleveurs encore inconnus à régulariser leur situation et les actions de sensibilisation ont permis de faire adhérer les irrigants individuels à un dispositif de gestion équilibrée et concertée de l'irrigation. Des demandes inférieures aux seuils réglementaires ont ainsi été récoltées.

Sur le département de Vaucluse l'ADIV (Association des Irrigants de Vaucluse) établit depuis 2004 le dossier de demande d'autorisation des prélèvements agricoles. En 2009, aucun prélèvement individuel n'a été identifié dans le bassin du Lauzon dans le département de Vaucluse.

La carte en page suivante localise les prélèvements identifiés par la DDT.

Le tableau ci-après synthétise les volumes agricoles prélevés sur les bassins versants amont à enjeux pour les années 2007, 2008 et 2009. Pour chacun, la part des volumes issus de pompages en cours d'eau est indiquée.

BV	Volume prélevé (en m3) avec part des volumes issue de pompage en cours d'eau (en %)		
	2007	2008	2009
Raille	29 190 (0%)	36 494 (0%)	107 322 (0%)
Vence	900 (100%)	997 (100%)	0
Berre	112 308 (46%)	89 775 (12%)	133 170 (26%)
Echaravelles	0	0	0
Robine	1 088 (0%)	0	20 490 (0%)
Lauzon	5 005 (58%)	3 521 (47%)	9 276 (52%)

Tableau 10 : Volumes agricoles prélevés par bassin

12 prélèvements pour usage domestique sont identifiés mais non chiffrés, car en dessous de 1000 m3/an.

Un seul prélèvement, sur la Berre, a dépassé en 2007 et 2008 le seuil de 30 000 m3/an (seuil AERMC avant 2008).

En 2009, 7 prélèvements ont dépassé le seuil de 10 000 m3 (seuil AERMC après 2008), dont 2 sur la Berre.

Afin d'analyser les écarts de volume constatés, il convient de rappeler le contexte des années 2007 à 2009 en termes de ressource en eau :

- l'année 2007 est une année d'étiage prolongé, entre mai et octobre, les restrictions ont atteint 20% à partir de fin juillet.
- l'année 2008 était plutôt humide et a présenté des étiages peu marqués, malgré une vigilance sécheresse lancée dès avril,
- l'année 2009 a présenté à nouveau des étiages marqués, avec des restrictions à hauteur de 40% mais seulement à partir de début août.

Localisation des prélèvements :

Les prélèvements sur la Berre sont localisés en amont de la confluence avec la Vence ou au débouché dans la plaine alluviale du Rhône, deux raisons à cela :

- les réseaux du SIT desservent les zones agricoles jusqu'à la confluence avec la Vence,
- la disponibilité de la ressource souterraine dans la plaine alluviale (certains prélèvements étant situés tout de même dans les secteurs d'irrigation collective).

Aucun prélèvement agricole n'est recensé sur le bassin des Echaravelles : la plaine agricole est en effet desservie par le réseau du SIT, comme sur le bassin versant de la Robine.

Sur le Lauzon, les prélèvements sont situés sur la zone amont, là encore la plaine agricole dans la partie aval est équipée par le réseau de St Restitut dans la Drôme et par le réseau des Grès de Bollène sur le Vaucluse.

Sur le bassin de la Raille, les prélèvements sont effectués dans la plaine alluviale du Rhône.

Carte 7 : Localisation des prélèvements agricoles

Analyse des surfaces irriguées et consommations

Le tableau suivant synthétise les surfaces irrigables pour les prélèvements actifs (certains présentant des volumes nuls) par bassin en 2008 :

Sous bassin	Surface irrigable (ha) à partir de pompage	Surface irrigable (ha) à partir de forage (ha)	Surface irrigable totale (ha)
La Berre	70	108	178
La Raille		73	73
La Vence	26,7	4	30,7
Lauzon	11	23	34
Robine	1	10	11
Total	108,7	218	326,7

Tableau 11 : surfaces irrigables par bassin

Sur la base uniquement des prélèvements non nuls, la surface effectivement irriguée devient (toujours en 2008) :

Sous bassin	Pompage (cours d'eau)		Forage	
	Surface irriguée (ha)	Volume par ha (m3/ha)	Surface irriguée (ha)	Volume par ha (m3/ha)
La Berre	55	192	28	2833
La Raille	0	-	45	811
La Vence	2	453	0	-
Lauzon	4	410	19	99
Robine	0	-	0	-
Total	61	-	92	

Tableau 12 : Surfaces irriguées et consommation

Les deux tableaux précédents appellent les remarques suivantes :

- les surfaces irrigables ont représenté le double des surfaces effectivement irriguées en 2008,
- les consommations par ha sur les forages apparaissent plus élevées que sur les pompages en rivière.

En annexe 3 sont présentées les consommations par ha par prélèvements actifs en 2007 et 2008. Il apparaît que les consommations par ha sont très disparates. Elles peuvent finalement être regroupées en deux classes lorsqu'elles sont croisées avec les cultures déclarées :

- les consommations supérieures à 2000 m3/an/ha, qui concernent généralement les maïs semence, maïs doux, tournesol,
- les consommations inférieures à 1000 m3/an/ha, voire inférieures à 200 m3/an/ha, qui concernent les vergers, truffiers, lavande ou usage antigel (hors étiage) et souvent pour lesquelles la nature de la culture n'est pas précisée.

Les consommations importantes concernent plutôt les forages, dont l'alimentation est plus fiable que le prélèvement en cours d'eau. Dans quelques cas, il est fait mention que le pompage sera utilisé « s'il y a de l'eau dans la rivière ».

4.3.4 Croisement base de données DDT et AERMC

Les bases de données redevance de l'agence de l'Eau remontent jusqu'à 1987. Les limites de cette base sont, pour l'usage agricole :

- la localisation du prélèvement, dans la plupart des cas ramené au centre de la commune,
- la quantification du prélèvement, souvent sur la base d'un volume forfaitaire appliqué à une surface déclarée,
- l'exhaustivité des prélèvements : avant 2008, le seuil de déclaration à l'AERMC était de 30 000 m³/an, abaissé en 2008 à 10 000 m³/an sur le secteur.

Potentiellement, sur la base des communes concernées et du libellé du prélèvement, 47 prélèvements issus de la base redevances AERMC sont potentiellement identifiés dans les secteurs amont à enjeux.

Les données DDT étant plus exhaustives que les données AERMC (seuils plus bas), elles doivent permettre de mieux les localiser.

Un croisement a été effectué entre les données DDT et les données redevance Agence de l'Eau sur les années 2007 et 2008, sur la base des n°SIRET ou patronyme des maitres d'ouvrage. Seulement 7 prélèvements recensés à l'Agence n'ont pas été retrouvés dans la base DDT, dont 4 sont a priori en dehors des secteurs à enjeux, les trois autres présentant des volumes nuls en 2008 (cf. tableau ci-après).

N_Ouvrage	Libellé_Ouvrage	Commune	Volume 2008	ressource	remarques
126085005	FORAGE LIEU-DIT PAGUERE	CHATEAUNEUF DU RHONE	1800	Nappe	Maitre d'Ouvrage trouvé sur Montélimar
126085040	PRISE LA MOURGATE	CHATEAUNEUF DU RHONE	37000	Cours d'eau	la Mourgate : entre canal et Rhône : hors BV
126085041	PRISE SAGNER	CHATEAUNEUF DU RHONE	6500	Cours d'eau	Même maitre d'ouvrage que Prise Mourgate : hors BV ?
126116008	FORAGE LIEU-DIT LES BOGNETS	DONZERE	120000	Nappe	le lieu dit est hors BV Berre
126138016	PUITS LIEU-DIT LES GARRYS	LA GARDE ADHEMAR	0	Nappe	
126211011	PRISE DANS LE LAUZON LIEU-DIT CLAUZONNE	MONTSEGUR SUR LAUZON	0	Cours d'eau	Maitre d'ouvrage sur quartier des Barquets (amont Montsegur)
126360008	PRISE DANS LA BERRE	VALAURIE	0	Cours d'eau	

Tableau 13 : Données AERMC non retrouvées dans base DDT26

Pour les données redevances qui ont pu être reliées aux données DDT, un second tri géographique a pu être réalisé.

Au final, 18 prélèvements AERMC sont bien identifiés dans les secteurs à enjeux. Ils sont synthétisés dans le tableau ci-après (dont un prélèvement AERMC correspondant à deux ouvrages DDT).

Sur les 18 correspondances, seulement 5 prélèvements présentant des volumes non nuls sont identifiés sur le bassin de la Berre et 1 prélèvement sur le bassin de la Raille. Il apparaît également que 5 prélèvements sont aujourd'hui ajournés pour la DDT.

Des écarts apparaissent entre le volume 2008 déclaré à l'AERMC et le volume DDT 2008 : une seule déclaration à l'AERMC peut parfois recouvrir plusieurs ouvrages, dont certains sont en dehors des zones à enjeux.

code AERMC	ID de l'Unité de Prélèvement (DDT26)	Nature ⁸	Etat de l'Autorisation	Type de Procédure ⁹	Commune	Volume consommé DDT en 2007 et 2008 (m3)		Sous bassin	Volume AERMC 2007/2008	
126073003	260100286	P	Actif	A	Chantemerle les Grignan	9140	500	La Berre	13700	5000
126073006	260100287	P	Ajourné	A	Valaurie	Non Déclaré	(ajourné en 2008)	La Berre	0	0
126073004	260100296	P	Ajourné	A	Chantemerle les Grignan	0	(ajourné en 2008)	La Berre	0	0
126146009	260100482	P	Actif	UD	Grignan	Pas d'obligation	Pas d'obligation	La Berre	0	0
126145003	260100775	P	Ajourné	A	Les Granges Gontardes	0	(ajourné en 2008)	La Berre	0	0
126005008	260101202	P	Actif	A	Allan	0	0	La Vence	0	0
126360007	260101359	P	Ajourné	A	Valaurie	0	(ajourné en 2008)	La Vence	0	0
126146018	260101416	P	Actif	A	Grignan	11037	2815	La Berre	11400	2800
126203004	260101558	P	Actif	A	Montjoyer	0	0	La Vence	0	0
126146022	260101707	P	Actif	A	Grignan	7500	350	La Berre	7500	300
126348059	260201964	S	Actif	D	Taulignan	1200	0	La Berre	12000	0
126360003	260200050	F 6m	Actif	D	Valaurie	0	0	La Vence	0	0
126138015	260200180	F 6m	Actif	D	La Garde Adhémar	0	0	La Berre	0	0
126085034	260200788	F 7m	Actif	D	Chateauneuf du Rhône	0	Non déclaré	La Raille	0	0
126085014	260200922	F 13m	Actif	D	Chateauneuf du Rhône	7500	5094	La Raille	24400	24400
126085014	260200923	F 13m	Actif	D	Chateauneuf du Rhône	14870	7830	La Raille	24400	24400
126145006	260201784	F ?	Ajourné	D	Roussas	0	(ajourné)	La Berre	0	0
126145005	260201835	F 15m	Actif	D	La Garde Adhémar	60000	58000	La Berre	0	72 000
126138002	260201836	F 21m	Actif	A	La Garde Adhémar	0	4843	La Berre	-	39500

Tableau 14 : Prélèvements AERMC et correspondance DDT

⁸ P = pompage, F = forage avec profondeur en m, S = source captée

⁹ A = Autorisation, D= Déclaration, UD = Usage domestique

Au bilan, le tableau ci-après donne les volumes DDT non identifiés par la base de données AERMC sur les secteurs amont :

BV	Volume total DDT prélevé 2007 (m3)	Part du volume DDT 2007 non identifié par AERMC (m3)	Volume total DDT prélevé 2008 (m3)	Par du volume DDT 2008 non identifié par AERMC (m3)
Raille	29 190	6 820	36 494	23 570
Vence	900	900	997	997
Berre	112 308	23 431	89 775	23 267
Echaravelles	0	0	0	0
Robine	1 088	1 088	0	0
Lauzon	5 005	5 005	3 521	3 521

Tableau 15 : volumes DDT non identifiés dans base AERMC

L'analyse peut également être conduite sur la base des surfaces irriguées pour les correspondances entre DDT et AERMC. Le tableau suivant compare les surfaces selon les sources, pour les prélèvements non nuls AERMC (et DDT).

ID Unit de Prélèvement DDT	Surface irriguée DDT (ha)	Sous bassin	code AERMC	Surface irriguée AERMC (ha)
260201835	18	La Berre	126145005	0
260201836	5	La Berre	126138002	0
260100286	10	La Berre	126073003	8
260101416	1,5	La Berre	126146018	2,7
260101707	12	La Berre	126146022	15
260200922	2,5	La Raille	126085014	6
260200923	5	La Raille	126085014	6

Tableau 16 : Correspondances des surfaces irriguées DDT et AERMC

Les données sont cohérentes, du même ordre de grandeur, mis à part quelques exceptions où la surface est nulle pour l'AERMC (non renseignée ?).

Par contre, la DDT a permis d'identifier au total 153 ha irrigués (dont 54 ha dans le tableau précédent au niveau des correspondances de prélèvement) contre seulement 32 ha pour l'AERMC.

4.3.5 Du prélèvement brut au prélèvement net

Sur les secteurs amont, l'irrigation est pratiquée uniquement à l'aspersion. L'efficacité peut être estimée à hauteur de 80% a minima (dépendante du matériel et des apports). Le retour à nappe ou au cours d'eau des volumes excédentaires peut être considéré comme nul (les volumes perdus étant évaporés ou consommés par la végétation hors culture).

Les prélèvements bruts sont donc nets.

4.3.6 Du prélèvement annuel à un pas de temps plus fin

Les cultures irriguées sur le secteur sont principalement des cultures d'été (maïs et tournesol semence, légumes). A ce stade il est donc proposé de lisser les prélèvements de juin à septembre, y compris les prélèvements plus ponctuels (trufficulture ou vigne).

4.4 Perspectives

4.4.1 Evolutions antérieures

4.4.1.1 A l'échelle du département

Le schéma directeur des irrigations a dressé un bilan de l'évolution de l'irrigation sur le département :

« Durant la période 1970-2000, on a constaté que la surface irrigable avait été multipliée par 2,5, tandis que pendant le même temps le nombre d'agriculteurs irrigant variait selon deux tendances :

- Entre 1970 et 1979, le nombre d'irrigants a augmenté ;
- Entre 1979, 2000 et 2005, le nombre d'irrigants a été en diminution constante : cette diminution du nombre d'irrigants va de pair avec la réduction du nombre d'exploitations agricoles constatée durant la même période.

C'est le nombre d'irrigants qui diminue mais les superficies moyennes irriguées par exploitant étant en augmentation, globalement la superficie irriguée augmente.

L'analyse des différentes données statistiques sur la situation de l'irrigation dans le département de la Drôme montre qu'il y a un plafonnement des surfaces irriguées autour des valeurs 2005 depuis quelques années. »

4.4.2 Bilan

Les données DDT sont les plus exhaustives, et lorsque des correspondances sont trouvées avec les données AERMC, les bases sont cohérentes.

Les correspondances sont cependant limitées (au regard par exemple des surfaces irriguées). Les prélèvements sur les secteurs amont sont en effet généralement dédiés à de petites surfaces et sont donc sous les seuils de l'Agence avant 2008 (30 000 m³ par an).

Les scénarios sont basés sur les actions préconisées par le schéma directeur des irrigations de la Drôme. Elles sont rappelées ci-après.

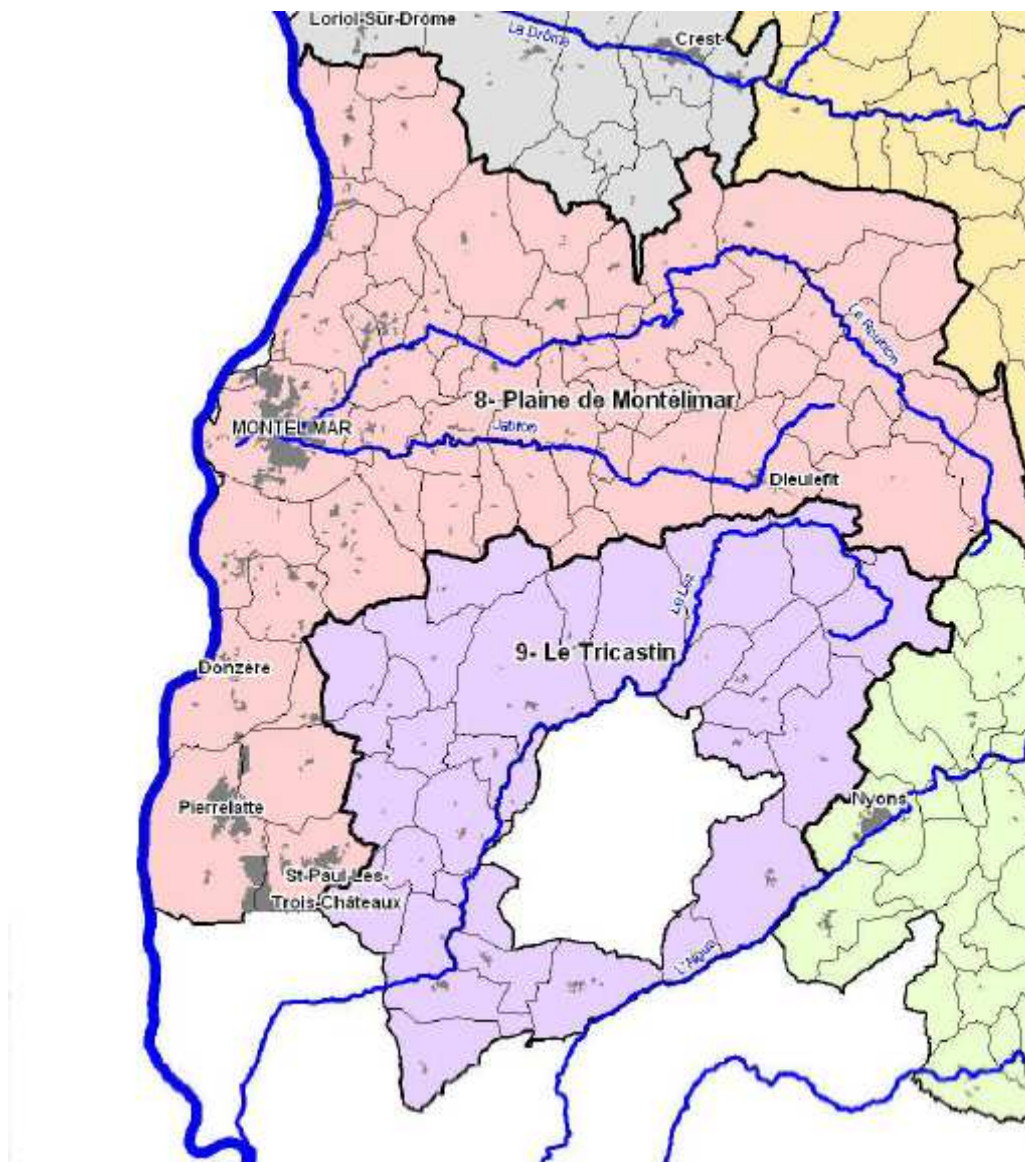


Figure 10 : Sectorisation du schéma directeur des irrigations de la Drôme – source CG26

Les actions préconisées concernent principalement le secteur Tricastin, le secteur Plaine de Montélimar-Pierrelatte ne présentant pas de déficit sur la ressource en eau.

4.4.3 Extension du réseau pressurisé du Syndicat d'irrigation du Tricastin vers Valaurie – Roussas

L'objet du projet est d'étendre l'actuel réseau pressurisé du SIT vers les zones de vignoble à reconvertir.

Le projet comprend trois tranches de travaux portant sur :

- L'alimentation des lotissements du village de Lagarde Adhémar (20ha) et les besoins communaux (50ha) ;

- L'alimentation des secteurs Les Gresses et le Golf sur le plateau de Clansayes,
- La possibilité d'extension vers Les Granges Gontardes (150 à 200ha) et Valaurie (30 ha).

Si nécessaire, un projet de retenue collinaire peut permettre d'étendre la zone irriguée en amont de Valaurie.

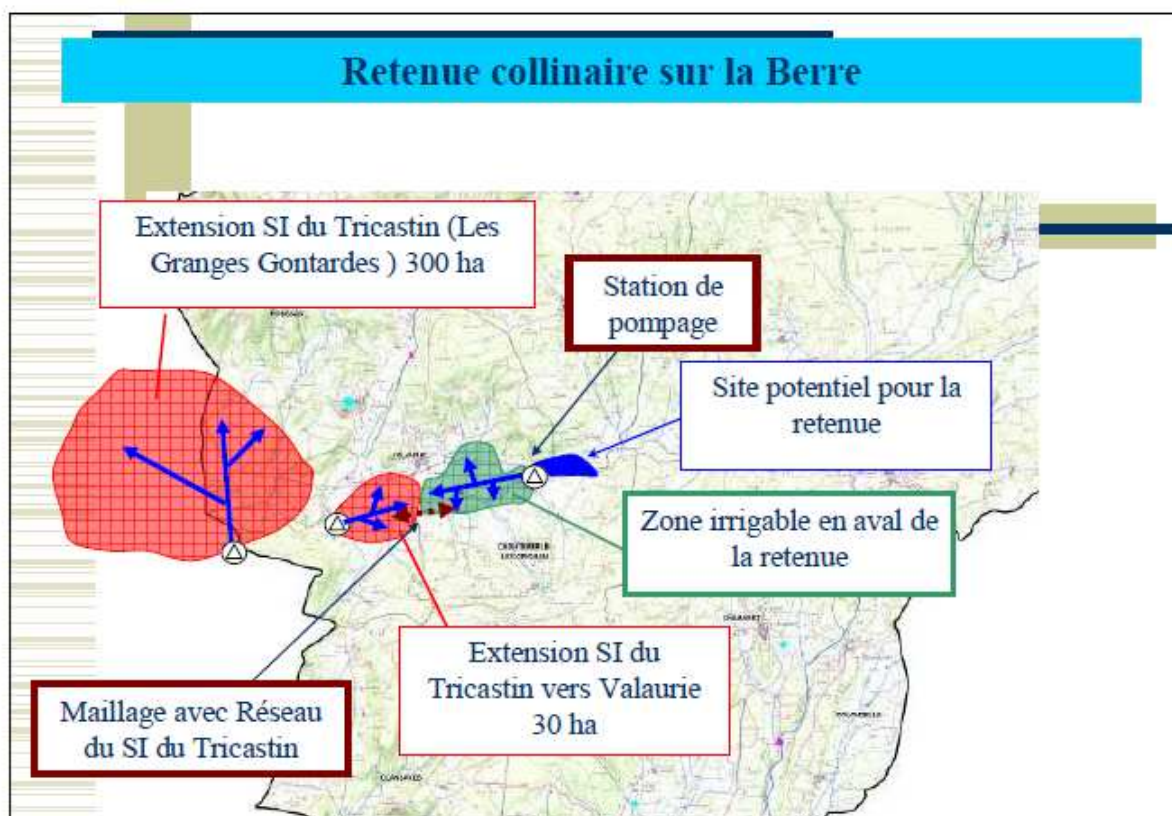


Figure 11 : Action secteur Berre – Source Schéma directeur irrigation de la Drôme

4.4.4 Réseau structurant Sud Drôme Nord Vaucluse

Cette action vise à réaliser un réseau sous pression depuis une prise sur le canal de Donzère sur près de 8600 ha répartis entre les deux départements 26 et 84. Sur le périmètre étudié, la vallée du Lauzon pourrait être desservie.

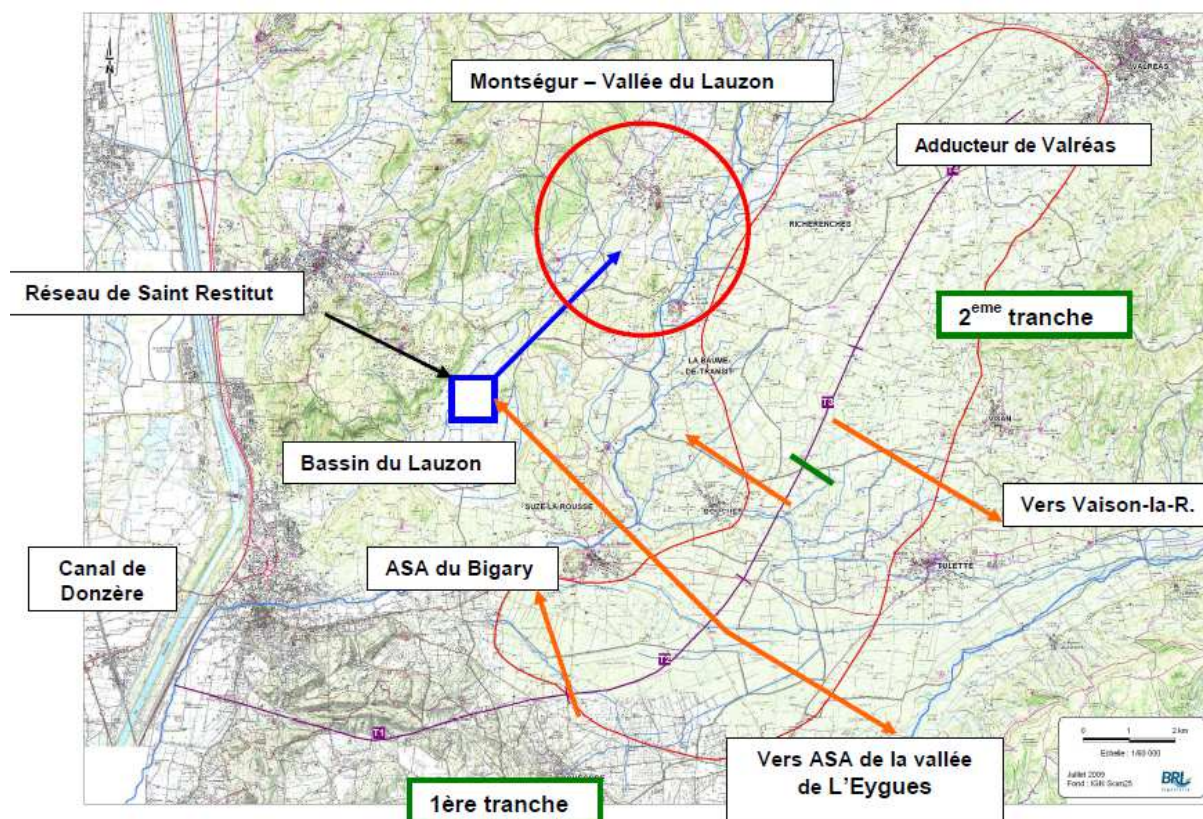


Figure 12 : Action secteur Lauzon – Source Schéma directeur irrigation de la Drôme

4.4.5 Proposition de scénario

A l'horizon 2015, les actions nécessitent des investissements relativement importants, et il paraît peu réaliste qu'elles soient finalisées à l'horizon 2015. Un scénario de « statu quo » est donc retenu pour l'usage agricole.

A l'horizon 2021, deux scénarios peuvent être retenus :

- scénario de baisse de prélèvements : suppression des prélèvements locaux suite à la mise en place des extensions de réseaux sur les vallées de la Berre et du Lauzon, statu quo ailleurs,
- scénario de maintien des prélèvements : non réalisation des actions proposées, les prélèvements restent similaires à ceux qui sont réalisés aujourd'hui.

Le tableau suivant synthétise les volumes agricoles prélevés à l'horizon 2021 pas bassin :

Sous Bassin	Volumes agricoles prélevés actuels ¹⁰ (m3)	Volumes agricoles prélevés – horizon 2021, baisse des prélèvements (m3)
Raille	57 700	57 700
Vence	630	0
Berre ¹¹	111 750	101 400
Echaravelles	0	0
Robine	7 190	71 90
Lauzon	5 930	2 730

Tableau 17 : Volumes agricoles prélevés horizon 2021

Seuls les bassins de la Vence, de la Berre et du Lauzon seraient impactés. Sur la Vence, les derniers préleveurs sont situés dans la portion aval, l'abbaye ayant cessé ses prélèvements (autrefois maïs).

¹⁰ Moyenne des années 2007 à 2009

¹¹ Volumes sous bassin Vence non inclus

5 USAGE EAU POTABLE

5.1 Méthodologie

L'estimation des prélèvements en eau potable du secteur d'étude a été réalisée à partir de plusieurs sources de données :

- les bases de données prélèvements de l'Agence de l'Eau (C.A.T de 2007 et 2008) ;
- la base de données SISEAUX de l'Agence Régionale de la Santé ;
- les questionnaires envoyés aux communes ;
- des entretiens téléphoniques avec certains syndicats et communes.

Les données renseignées par les communes ont joué un rôle important dans l'estimation des prélèvements en eau. Dans les cas particuliers où certaines données ont mal été voire non renseignées, elles ont pu être complétées à partir des déclarations de prélèvement auprès de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée ou de données moyennes observées sur les communes du secteur, comme explicité par la suite.

Les prélèvements sont estimés annuellement, en tenant compte de la population saisonnière issue du bilan touristique de 2009 et des capacités d'hébergement des communes, édités par la Chambre du Tourisme de la Drôme. Ils pourront être ramenés à une échelle de temps plus fine à partir de la fréquentation touristique.

5.2 Démographie

5.2.1 Population résidente

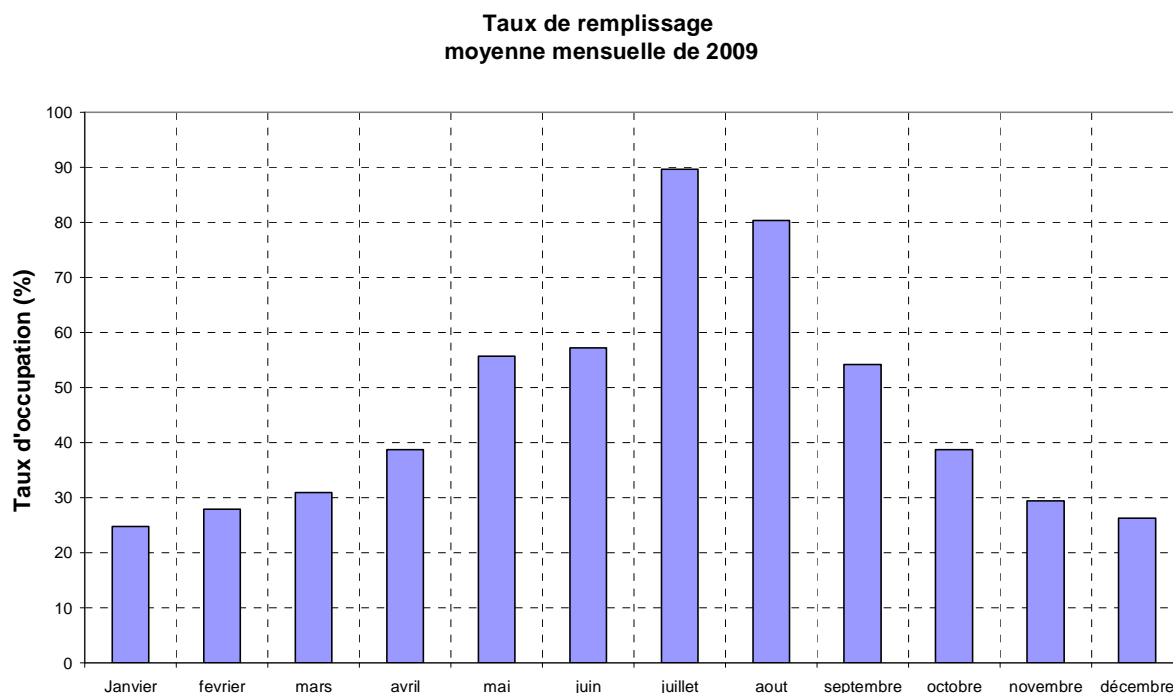
Le secteur d'étude est composé de 28 communes¹². La population totale résidente est de 67 000 habitants, dont plus de 60% sont regroupés sur les 7 communes de la plaine alluviale du Rhône. La commune la moins peuplée est ALEYRAC avec 50 habitants. Les communes de Pierrelatte et de Bollène comptent chacune près de 15 000 habitants. 15 communes présentent moins de 1000 habitants.

¹² La commune de Montélimar a été écartée de cette analyse pour plus de lisibilité, car elle n'est concernée que sur une petite partie de son territoire, sur l'extrême nord du périmètre, et mobilise des ressources pour l'eau potable situées en dehors du périmètre étudié.

Carte 8 : Répartition de la population

5.2.2 Population saisonnière

Les données touristiques sont issues du bilan touristique de 2009 et des capacités d'hébergement, édités par la Chambre du Tourisme de la Drôme. Ce bilan nous permet d'établir une fréquentation mensuelle moyenne sur chaque commune du secteur d'étude.



En moyenne, la population résidente est multipliée par 1,2 en pointe estivale sur l'ensemble du périmètre. Sur certaines communes, notamment sur les secteurs amont, elle peut doubler en été (ALEYRAC, CHANTEMERLE-LES-GRIGNAN, CHAMARET, SALLES-SOUS-BOIS, MONTJOYER, REAUVILLE, GRIGNAN).

Carte 9 : population sédentaire et touristique

5.3 Prélèvements actuels

5.3.1 Questionnaire

Les données de consommation utilisées pour quantifier le besoin en eau de chaque bassin versant nous ont été renseignées grâce à un questionnaire envoyé à chacune des communes incluses dans le périmètre d'étude. Un exemplaire du questionnaire est donné en annexe 3

Ces questionnaires étaient associés à des cartes localisant les points de captage, issus de la base SISEAU de l'Agence Régionale de la Santé.

Sur les 28 questionnaires envoyés, 16 ont été retournés. Les 4 communes du Vaucluse et la commune de Suze la Rousse ont répondu de façon indirecte par le biais du Syndicat Rhône Aigues Ouvèze (qui possède un captage en nappe du Rhône en dehors du périmètre).

D'une façon générale, il ressort du dépouillement des questionnaires que :

- la localisation des captages par l'ARS est exhaustive, aucune modification n'est nécessaire,
- les volumes facturés sont bien renseignés. Par contre les volumes prélevés de nombreux captages n'ont pas été renseignés. Sur ces mêmes communes, les volumes déclarés à l'AERMC sont forfaitaires (soit le captage n'est pas appareillé, soit le compteur n'est pas relevé).

Seulement 5 schémas directeurs AEP ont été recensés (Reauville, Les Granges Gontardes, St Paul Trois Châteaux, la Garde Adhémar et Solérieux).

5.3.2 Organisation

Les communes fonctionnent principalement de manière individuelle sur le territoire, il existe seulement trois syndicats intercommunaux de distribution d'eau potable :

- Syndicat de Roussas et Vallaurie,
- Syndicat de Solérieux et la Baume de Transit.
- Syndicat Rhône Aigues Ouvèze pour les communes vauclusiennes (Bollène, Lamotte du Rhône, Mondragon, Lapalud) et la commune de Suze la Rousse.

Les communes fonctionnent principalement en régie, mis à part :

- les communes du Syndicat Rhône, Aigues Ouvèze,
- les communes de l'Ouest du territoire : Pierrelatte, Saint Paul Trois Châteaux, et Donzère.

5.3.3 Prélèvements actuels

Dans le meilleur des cas, le prélèvement au niveau de chaque captage nous à été renseigné directement par la commune concernée. Cette information à été demandée au travers des questionnaires, sur les années 2007 à 2009.

Lorsque le volume prélevé n'est pas renseigné, ce dernier est estimé à partir des volumes facturés, sur la base d'une hypothèse du rendement brut à hauteur de 50%. La moyenne des rendements s'élève à 68 % pour les 11 communes qui ont entièrement renseigné le questionnaire.

Si une commune présente plusieurs captages, le volume prélevé est alors divisé entre les captages.

Le tableau ci-après synthétise les prélèvements sur la zone étudiée :

Sous Bassin	Volumes eau potable prélevés (m3)
Raille	435 690
Vence	117 200
Berre ¹³	437 545
Echaravelles	0
Robine	641 200
Lauzon	237 715

Tableau 18 : Prélèvements AEP

La carte en page suivante reporte les prélèvements au droit des captages identifiés par l'ARS.

Les données de facturation ont également fait l'objet d'une analyse pour vérifier les éventuelles incohérences. Ainsi, sur le périmètre, la consommation moyenne journalière par habitant (population saisonnière incluse) est de 160 l/j/habitant, ce qui est conforme aux moyennes nationales.

L'ensemble des données relatives sur les prélèvements AEP est reporté en annexe 6.

Remarque 1

Selon les entretiens téléphoniques et les observations conduites dans le schéma départemental des irrigations de la Drôme, certaines communes connaissent des difficultés sur leur ressource AEP :

- Chamaret, Réauville et Montjoyer,
- Plateau de Clansayes : concurrence entre forages individuels sur nappes de faibles capacités et captages AEP.

Remarque 2 : croisement données AERMC, ARS et questionnaire

La base redevance AERMC a bien identifié l'ensemble des communes qui prélèvent, mis à part Aleyrac. Certaines données communales sont agglomérées (« captages ») dans la base redevance.

¹³ Volumes sous bassin Vence non inclus

Les communes qui possèdent un ou plusieurs captages faisant l'objet d'une estimation forfaitaire sont principalement sur les secteurs amont (Allan, Chamaret, Chantemerle les Grignan, Grignan, SIE Vallaurie Roussas, Salles sous Bois).

Carte 10 : Prélèvements AEP actuels

5.3.4 Du prélèvement brut au prélèvement net

Les prélèvements brut des communes couvrent à la fois :

- le besoin en eau potable des usagers (volume facturé),
- les fuites sur le réseau.

Les fuites sur le réseau sont supposées perdues pour la ressource locale.

Un retour au cours d'eau a lieu au niveau des exutoires des stations d'épuration. Les STEP identifiées avec un rejet sur les secteurs amont à enjeux sont rappelées dans le tableau ci-après :

Commune	Capacité (EH)	Exutoire (bassin versant)
Chantemerle les Grignans	150	Berre
Les Granges Gontardes	1000	Berre
Grignan (Bayonne)	50	Berre
Reauville	300	Berre
Valaurie	1700	Berre
Roussas	300	Vence
Malataverne	900	Riaille
Clansayes	150+100	Echaravelles
Solérieux	50	Lauzon

Pour les autres communes, le rejet a lieu en dehors du périmètre d'étude (souvent le Lez) ou très en aval dans le Rhône ou les canaux de la CNR.

A défaut de données directes (autosurveillance), les volumes qui retournent au milieu via le rejet de la STEP peuvent être approchés de deux manières¹⁴ :

- sur une base de 150 l/j par EH,
- sur une base de 50% des volumes facturés au niveau de la commune.

5.3.5 Du prélèvement annuel au pas de temps plus fin

Il est proposé de caler la répartition des prélèvements sur la courbe de fréquentation (population résidente augmentée de la population touristique), c'est-à-dire à un pas de temps mensuel.

Ce calage permettra de bien prendre en compte l'impact sur la ressource en eau de la fréquentation touristique de certaines communes.

¹⁴ Ces hypothèses ont été discutées en secrétariat technique, elles ont été retenues ou observées sur d'autres études volumes prélevables.

5.4 Scénarios

5.4.1 Evolutions antérieures

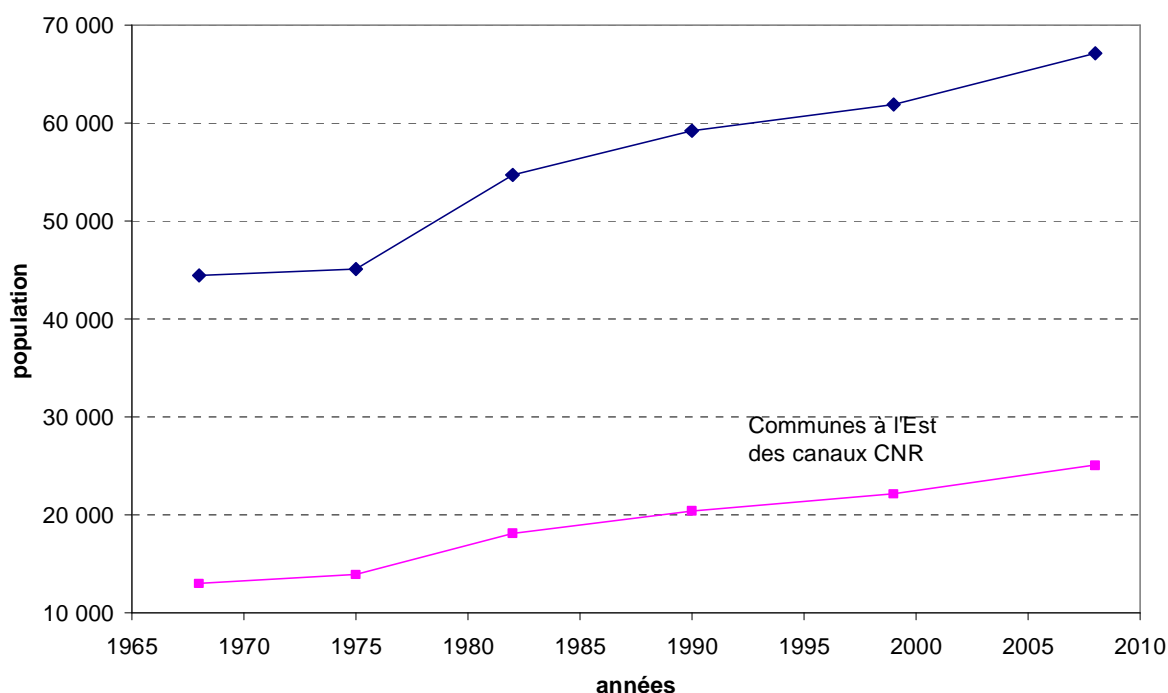
Le graphique ci-après rappelle les évolutions démographiques du territoire entre 1968 et 2008, où la population est passée de 45 000 à 67 000 habitants (+50% environ) sur l'ensemble du territoire. La population sur les communes situées à l'Est des canaux CNR est également indiquée.

Deux périodes de forte hausse sont identifiées :

- La plus importante, de 1975 à 1982, qui correspond à la mise en place du pôle nucléaire sur le site de Tricastin,
- de 1999 à 2008.

Les tendances sur les communes à l'est des canaux CNR sont les mêmes, mais sur la même période 1968-2008, la population a **quasiment doublé** (13 000 à 25 000 habitants).

Ces tendances sont par voie de conséquences similaires sur les consommations en eau potable.



5.4.2 Démographie horizon 2015 et 2021

Les scénarios aux horizons 2015 et 2021 sont basés sur l'évolution démographique du secteur d'étude et sur les évolutions de rendement. Il est supposé que la consommation moyenne par habitant reste stable, de même que le ratio population saisonnière/population résidente.

La plupart des communes ont donné via le questionnaire leur objectif de population à l'horizon 2015, voire 2021 pour certaines.

Pour les autres, des tendances ont été extrapolées à partir des évolutions constatées depuis le recensement INSEE de 1968.

En moyenne, la croissance annuelle estimée est ainsi de 2,1% par an sur l'ensemble du périmètre, conduisant à une population résidente de 74 000 habitants en 2015 et 80 000 habitants en 2021, contre 67 000 habitants actuellement.

5.4.3 Scénarios

Les hypothèses haute et basse sont définies sur la base des rendements. L'horizon 2015 apparaissant relativement proche pour engager des travaux d'amélioration de réseaux, les rendements actuels sont conservés à cet horizon.

Différentes estimations ont ainsi été étudiées :

- Estimation des prélèvements en eau sur chaque sous bassin versant pour subvenir aux besoins à horizon 2015 sans modification des rendements ;
- Estimation des prélèvements en eau sur chaque sous bassin versant pour subvenir aux besoins à horizon 2021 sans modification des rendements ;
- Estimation des prélèvements en eau sur chaque sous bassin versant pour subvenir aux besoins à horizon 2021 avec réhabilitation du réseau de distribution actuel (soit un rendement minimum de 70 % pour chaque commune du sous bassin versant).

Le tableau suivant synthétise les volumes obtenus à l'échelle des bassins versants selon les hypothèses sur les rendements à l'horizon 2021.

Sous Bassin	Volumes actuels prélevés (m3)	Volumes 2015 prélevés – rendements actuels (m3)	Volumes 2021 prélevés – rendements actuels (m3)	Volumes 2021 prélevés – rendements mini 70% (m3)
Raille	435 690	482 600	527 000	456 000
Vence	106 200	108 500	113 500	83 000
Berre	437 545	466 100	498 000	420 500
Echaravelles	0	0	0	0
Robine	641 200	712 400	814 000	814 000
Lauzon	237 715	248 600	270 600	247 700

Tableau 19 : Volumes AEP horizon 2015 2021

Sur certains bassins (Robine), les rendements actuels sont déjà au dessus de 70%, il n'y a donc pas de différence entre les hypothèses basses et hautes.

6 AUTRES USAGES

6.1 Usage industriel

6.1.1 Prélèvements actuels

Les prélèvements industriels sont très majoritairement réalisés dans la plaine alluviale du Rhône, au niveau des zones industrielles (notamment de Pierrelatte), là où la ressource est facilement disponible.

Sur les bassins versants amont, quelques prélèvements industriels ont été identifiés uniquement sur le bassin versant de la Berre.

Sur la commune de Roussas, quartier Moulon, la Société des Granulats de la Drôme (GSM) exploite une carrière de calcaire dur concassé, à hauteur de 650 000 t/an. L'autorisation d'exploitation a été renouvelée pour 22 ans en 2009. Le volume d'eau prélevé en 2007 était de 1400 m³ (estimation) et nul les années précédentes, comme en 2008. La carrière n'est pas raccordée au réseau AEP, l'usage est essentiellement pour les besoins domestiques, il n'y a pas de lavage des matériaux. Le forage est profond (>100 m).

Sur la commune des Granges Gontardes, quartier Badaffres, la même société (GSM) exploite une carrière alluvionnaire, à hauteur de 190 000 t/an. Le volume d'eau prélevé était de 56 000 m³ en 2008 (compteur). Un forage (12m) alimente une réserve en eau (étanche). Après lavage des matériaux l'eau est traitée et renvoyée vers le bassin, les boues étant stockées par ailleurs. Selon l'exploitant 75% de l'eau est recyclée. L'eau est également destinée à l'arrosage des pistes. Le prélèvement est considéré net (pas de retour au milieu). Les volumes prélevés sont assez constants tout au long de l'année, l'arrosage des pistes augmentant légèrement en période estivale.

Pour les deux carrières, les besoins peuvent être lissés sur l'année (pas de fermeture annuelle).

Un captage à usage industriel a été identifié au lieu dit Serre Rouge sur la commune de Vallaurie à partir de 2006, mais d'un volume toujours nul dans la base redevance.

La Société Gel Pam (congélation de plantes aromatiques) possède un forage sur la commune de la Garde Adhémar, dans la plaine du Rhône. Le volume prélevé a atteint 113 400 m³ en 2007 et 185 000 m³ en 2008. Ce forage n'implique pas la ressource Berre étant donné la profondeur (-22 m à la cote TN de 63 m NGF).

6.1.2 Golf de la Drôme Provençale

Le Golf de la Drôme Provençale est situé sur la commune de Clansayes, dans le bassin versant des Echaravelles.

Ce Golf (9 trous) est alimenté en eau à partir d'un captage de source et de versants vers des bassins de stockage pour l'irrigation de 4 ha.

Les volumes déclarés à l'Agence étaient de 23 000/an entre 2005 et 2007, puis 32 000 m3 en 2008 (volumes estimés à partir des compteurs de pompes en aval des bassins). Le Golf est très intéressé par le raccordement au réseau du SIT, en raison du manque d'eau en période estivale en année sèche. Deux essais de forages profonds avaient été menés au démarrage du Golf il y a une vingtaine d'année, mais sans succès.

Des travaux sont en cours pour optimiser au mieux l'utilisation de la ressource en eau sur le parcours.

Les prélèvements peuvent être lissés sur la période juin-septembre inclus.

La carte en page suivante localise ces prélèvements.

6.1.3 Scénarios

Les scénarios proposés sont :

- pour les carrières et la Société Gel Pam : fonctionnement 2015 et 2021 identique à l'état actuel
- pour le Golf :
 - o hypothèse 1 : fonctionnement identique à l'actuel jusqu'en 2021,
 - o hypothèse 2 : fonctionnement à partir de l'extension proposée du réseau du SIT à partir de 2021.

Carte 11 : Localisation des prélèvements industriels et autres

6.2 Usage d'agrément

6.2.1 Prélèvements actuels

Légalement, tout ouvrage de prélèvement doit faire l'objet d'une déclaration à minima en mairie. Aucune donnée n'est cependant disponible à ce jour auprès des communes selon les questionnaires AEP, bien que certaines communes aient entamé une démarche de recensement.

Plusieurs approches ont donc été adoptées pour tenter d'évaluer l'importance des petits prélèvements réalisés par les particuliers pour l'arrosage des jardins voire de prélèvement à destination d'une potabilisation en cas de non raccordement au réseau AEP pour les habitations isolées.

Via le questionnaire aux communes, il a bien été validé que globalement l'ensemble des hameaux étaient raccordés au réseau collectif AEP sur le territoire.

Le SIVOM du Tricastin avait déjà mené une enquête auprès des communes pour identifier les habitations non raccordées au réseau d'eau potable sur son territoire. Il est apparu un très faible nombre d'habitations non raccordées (55 au total dont plus de la moitié sur la Garde Adhémar en plaine alluviale du Rhône), les réseaux AEP couvrant finalement la totalité des zones habitées.

A partir de la photographie aérienne et de l'occupation des sols, les zones d'habitat diffus sur le territoire ont été recensées ainsi que les habitations isolées. Il est pris une densité de 1 habitation par ha dans les zones d'habitat diffus.

Certaines zones sont équipées par les réseaux collectifs d'irrigation et utilisent peu a priori de forages individuels.

Sur les réseaux collectifs du secteur, le forfait jardin est généralement de 200 m³/an. Sur les réseaux d'eau brute SCP, la consommation moyenne annuelle pour un usage d'agrément (arrosage jardin) est en moyenne de 400 m³/an.

En 2009, la DDAF du Rhône a mené une étude d'estimation des prélèvements domestique sur la nappe de l'Est Lyonnais¹⁵. Le périmètre d'étude a été découpé en secteur selon la profondeur de la nappe, la densité de l'habitat, le « standing » des habitations. Des enquêtes de terrain ont été menées, estimant des taux d'équipement en forage jusqu'à 50% des parcelles lorsque la ressource est facilement mobilisable (- de 7 m de profondeur). Les volumes unitaires retenus étaient de 100 m³/an en moyenne, 150 m³ en année sèche.

En comité de pilotage, le nombre de forage est apparu faible et la consommation unitaire de 400 m³ plutôt élevée.

¹⁵ Ouvrages de prélèvements domestiques de l'Est Lyonnais – estimation de leur nombre et du volume prélevé – mars 2009 – DDAF 69

Deux hypothèses sont finalement retenues pour évaluer les prélèvements, basée sur un taux d'équipement en forage pour l'habitat diffus en dehors des périmètres collectifs d'irrigation :

Hypothèse haute :

Il est retenu un taux d'équipement en forage de 50% des habitations, pour une consommation unitaire de 100 m³ par forage,

Hypothèse basse :

Il est retenu un taux d' d'équipement en forage de 20% des habitations pour une consommation unitaire de 100 m³ par forage,

Le tableau ci-après synthétise les résultats :

Bassin	Volume annuel (m ³) Hypothèse haute	Volume annuel (m ³) Hypothèse basse
Les Echavareilles	4 264	2 498
Robine	9 031	3 685
La Raille	7 348	2 939
Lauzon	14 252	6 781
La Berre	25 640	12 272
La Vence	6 445	2 578

Tableau 20 : Volumes estimés pour l'usage agrément

La carte en page suivante localise les zones d'habitat diffus et les habitations isolées.

Carte 12 : Localisation des habitats isolés et habitat diffus

6.2.2 Prélèvements nets et mensualisation

Les prélèvements destinés à l'arrosage sont moyennés entre mai et septembre. Le prélèvement brut est considéré comme net (arrosage par aspersion ou goutte à goutte).

6.2.3 Scénario

La loi SRU et la logique des PLU va dans le sens d'une densification du bâti et ne conduira donc pas à l'augmentation des habitats isolés non raccordés au réseau collectif AEP et tendrait au contraire à une diminution de ces prélèvements en cas d'éventuelles extension des réseaux AEP.

En cas de développement des réseaux collectifs d'irrigation (à l'horizon 2021), certains forages pourraient être abandonnés au profit du réseau collectif (cela ne concerne que les bassins de la Berre et du Lauzon).

Au regard des incertitudes fortes sur ces volumes, la fourchette des volumes actuels est conservé aux horizons 2015 et 2021.

7 BILAN ET DEFINITION DES SCENARIOS

7.1 Bilan des prélèvements par usages et par sous bassin

Le tableau suivant synthétise les prélèvements bruts identifiés au stade actuel¹⁶ par usage et par sous bassin :

Sous Bassin	Volumes agricoles prélevés (m3)	Volumes eau potable prélevés (m3)	Volumes domestiques prélevés (m3)		Volumes industriels prélevés (m3)
			Hyp haute	Hyp basse	
Raille	57 669	435 690	7 348	2 939	
Vence	632	106 200	6 445	2 578	
Berre ¹⁷	111 751	437 545	25 640	12 272	56 000
Echaravelles	0	0	4 264	2 498	32 000 (Golf)
Robine	7 193	641 200	9 031	3 685	
Lauzon	5 934	237 715	14 252	6 781	

Tableau 21 : Synthèse des prélèvements actuels tous usages

La confrontation de ces volumes appelle les remarques suivantes :

- les volumes prélevés pour l'alimentation en eau potable sont prépondérants sur les secteurs amont,
- le bassin versant des Echaravelles présente peu de prélèvements, pourtant dans un contexte d'assecs réguliers en été.
- Les volumes domestiques, les plus difficiles à appréhender, représentent une part non négligeable des prélèvements bruts sur certains bassins.

Ces prélèvements « bruts » seront considérés de manière plus détaillée dans la phase suivante de modélisation du bassin :

- une partie des volumes retourne au milieu (AEP et rejets de STEP par exemple),
- la répartition annuelle des prélèvements est variable d'un usage à l'autre (demande agricole et urbaine plus importante en été là où la ressource est moins disponible).

¹⁶ Les volumes industriels et eau potable sont des données 2008, les volumes agricoles sont les moyennes des années 2007 à 2009

¹⁷ Volumes sous bassin Vence non inclus

Le tableau suivant donne par exemple les volumes prélevés sur la période juillet-août :

Sous Bassin	Volumes agricoles prélevés (m3)	Volumes eau potable prélevés	Volumes domestiques prélevés		Volumes industriels prélevés
		(m3)	(m3)		(m3)
			Hyp haute	Hyp basse	
Raille	28 835	87 138	3 674	1 470	
Vence	316	21 240	3 223	1 289	
Berre	55 876	87 509	12 820	6 136	9 300
Echaravelles	0	0	2 132	1 249	16 000
Robine	3 597	128 240	4 516	1 843	
Lauzon	2 967	47 543	7 126	3 391	

Tableau 22 : Synthèse des prélèvements actuels sur la période juillet –août

7.2 Scénarios

Trois scénarios sont construits à partir des différentes propositions de scénarios développées sur chaque usage, afin d'obtenir trois scénarios contrastés et cohérents :

- Scénario 1 : diminution globale des prélèvements,
- Scénario 2 : conforme aux prélèvements actuels,
- Scénario 3 : augmentation des prélèvements.

7.2.1 Scénario 1 : baisse des prélèvements

Ce scénario est construit sur la base :

- des actions préconisées par le schéma hydraulique des irrigations, qui permettent de prendre en charge des prélèvements agricoles et domestiques (Golf y compris) dans les secteurs où les actions sont proposées.
- d'une diminution des prélèvements en eau potable par l'amélioration des rendements.

Ces actions nécessitant des travaux et investissements importants, il ne peut être retenu qu'à l'horizon 2021.

Horizon 2021 – baisse des prélèvements					
Sous Bassin	Volumes agricoles prélevés (m3)	Volumes eau potable prélevés (m3)	Volumes domestiques		Volumes industriels prélevés (m3)
			Hyp haute	Hyp basse	
Raille	36 500	456 000	7 348	2 939	
Vence	997	83 000	6 445	2 578	
Berre	89 775	420 500	25 640	12 272	56 000
Echaravelles	0	0	4 264	2 498	0
Robine	0	814 000	9 031	3 685	
Lauzon	3 500	247 700	14 252	6 781	

7.2.2 Scénario 2 : statu quo

Les prélèvements agricoles sont identiques à ce qui est observé aujourd'hui. Les prélèvements eau potable restent les mêmes, il est supposé que les actions sur les rendements et les bonnes pratiques permettant de compenser la hausse de population.

Horizon 2015/2021 – statu quo					
Sous Bassin	Volumes agricoles prélevés (m3)	Volumes eau potable prélevés (m3)	Volumes domestiques prélevés (m3)		Volumes industriels prélevés (m3)
			Hyp haute	Hyp basse	
Raille	57 669	435 690	7 348	2 939	
Vence	632	106 200	6 445	2 578	
Berre ¹⁸	111 751	437 545	25 640	12 272	56 000
Echaravelles	0	0	4 264	2 498	32 000 (Golf)
Robine	7 193	641 200	9 031	3 685	
Lauzon	5 934	237 715	14 252	6 781	

¹⁸ Volumes sous bassin Vence non inclus

7.2.3 Scénario 3 : augmentation des prélèvements

Les prélèvements agricoles sont identiques à ce qui est observé aujourd'hui. Les prélèvements eau potable augmentent, conformément aux augmentations de population, sans action sur les rendements.

Horizon 2015 - augmentation des prélèvements					
Sous Bassin	Volumés agricoles prélevés (m3)	Volumés eau potable prélevés (m3)	Volumés domestiques prélevés (m3)		Volumés industriels prélevés (m3)
			Hyp haute	Hyp basse	
Raille	36 494	482 600	7 348	2 939	
Vence	997	108 500	6 445	2 578	
Berre	89 775	466 100	25 640	12 272	56 000
Echaravelles	0	0	4 264	2 498	32 000 (Golf)
Robine	0	712 400	9 031	3 685	
Lauzon	3 521	248 600	14 252	6 781	

Horizon 2021- augmentation des prélèvements					
Sous Bassin	Volumés agricoles prélevés (m3)	Volumés eau potable prélevés (m3)	Volumés domestiques prélevés (m3)		Volumés industriels prélevés (m3)
			Hyp haute	Hyp basse	
Raille	36 494	527 000	7 348	2 939	
Vence	997	113 500	6 445	2 578	
Berre	89 775	498 000	25 640	12 272	56 000
Echaravelles	0	0	4 264	2 498	32 000 (Golf)
Robine	0	814 000	9 031	3 685	
Lauzon	3 521	270 600	14 252	6 781	

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des communes et population par commune

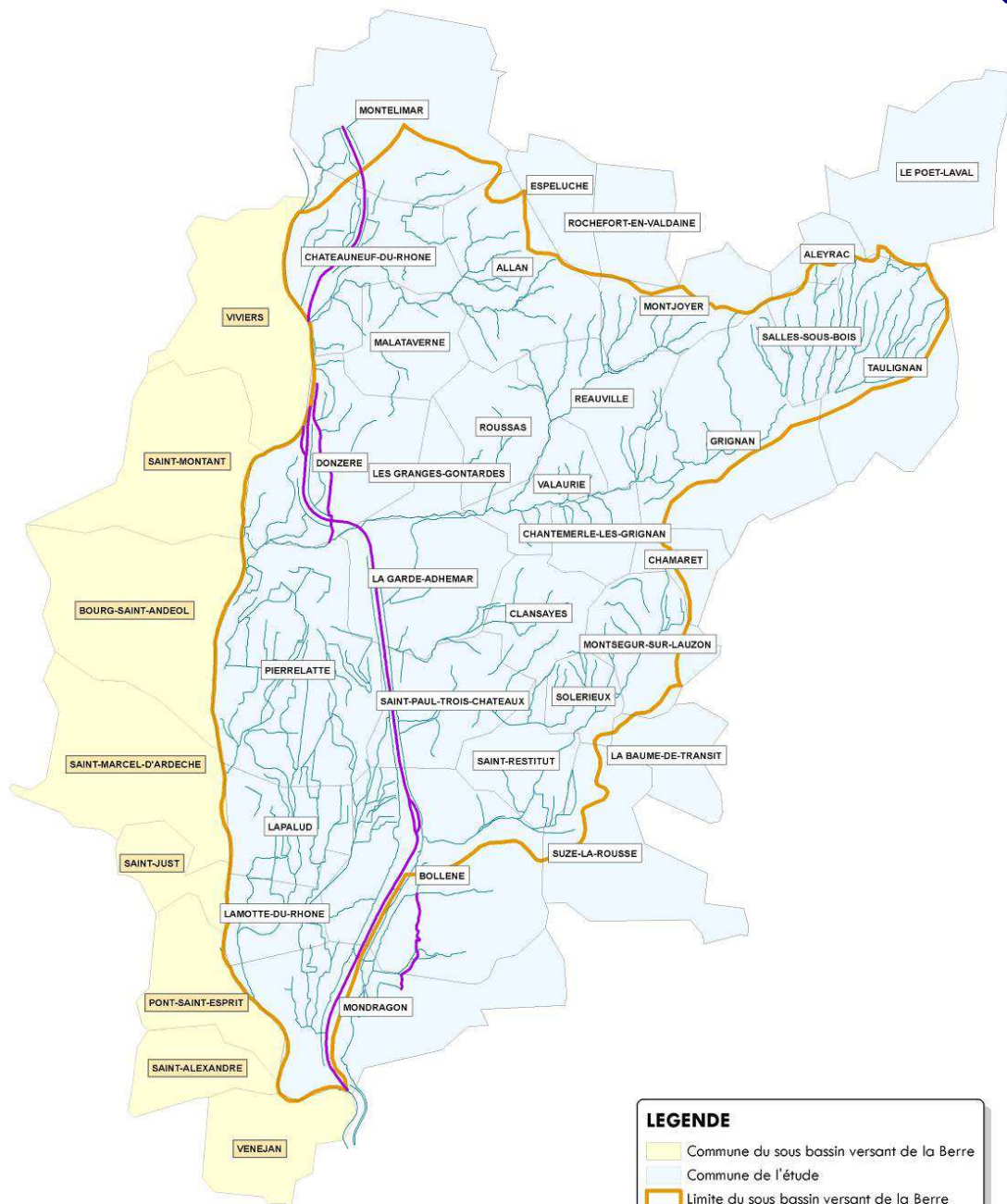
Liste communes	Dpt	Degré de couverture sur le périmètre d'étude en %	Nombre d'habitant de la commune
ALEYRAC	26	16	44
ALLAN	26	90	1596
LA BAUME-DE-TRANSIT	26	2	826
CHAMARET	26	32	538
CHANTEMERLE-LES-GRIGNAN	26	100	220
CHATEAUNEUF-DU-RHONE	26	96	2236
CLANSAYES	26	100	523
DONZERE	26	99	4932
ESPELUCHE	26	1	1057
LA GARDE-ADHEMAR	26	100	1138
LES GRANGES-GONTARDES	26	100	578
GRIGNAN	26	65	1479
MALATAVERNE	26	100	1624
MONTELIMAR	26	21	34636
MONTJOYER	26	64	281
MONTSEGUR-SUR-LAUZON	26	83	1142
PIERRELATTE	26	99	12571
LE POET-LAVAL	26	0	884
REAUVILLE	26	100	371
ROCHEFORT-EN-VALDAINE	26	0	343
ROUSSAS	26	99	336
SAINT-PAUL-TROIS-CHATEAUX	26	100	8340
SAINT-RESTITUT	26	100	1363
SALLES-SOUS-BOIS	26	99	207
SOLERIEUX	26	96	294
SUZE-LA-ROUSSE	26	16	1838
TAULIGNAN	26	52	1589
VALAURIE	26	100	533
BOLLENE	84	51	14001
LAMOTTE-DU-RHONE	84	99	402
LAPALUD	84	99	3425
MONDRAGON	84	40	3549

(Source : Données INSEE population légale 2007)

Annexe 2 : Présentation du territoire

LES COMMUNES DU BASSIN VERSANT DE LA BERRE

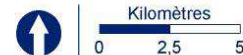
Bassin versant de la Berre



LEGENDE

- Commune du sous bassin versant de la Berre
- Commune de l'étude
- Limite du sous bassin versant de la Berre
- Réseau hydrographique
- Les canaux du sous bassin versant

Réalisation : ASCONIT® 17/09/2010
 Source : Corine Land Cover 2006 - BD CarThAgE 2008 - VVA - Reproduction et diffusion interdites
 Réf. Interne : E1846 - Berre Volumes prelevables



Annexe 3 : Questionnaire Eau Potable

COMMUNE :

Ressources en eau

Captage 1 :

type (forage, source, puits) :	volume annuel produit 2007 (m3) :
droit d'eau/DUP (m3/j) :	volume annuel produit 2008 (m3) :
Production de pointe estivale (m3/j) :	volume annuel produit 2009 (m3) :

Captage 2 :

type (forage, source, puits) :	volume annuel produit 2007 (m3) :
droit d'eau/DUP (m3/j) :	volume annuel produit 2008 (m3) :
Production de pointe estivale (m3/j) :	volume annuel produit 2009 (m3) :

Captage 3 :

type (forage, source, puits) :	volume annuel produit 2007 (m3) :
droit d'eau/DUP (m3/j) :	volume annuel produit 2008 (m3) :
Production de pointe estivale (m3/j) :	volume annuel produit 2009 (m3) :

Achat d'eau à une autre commune (o/n) :
nom : volumes (2007 à 2009) :

Avez-vous un recensement des forages privés ?

Données démographiques

Population actuelle (habitants):
Nombre d'abonnés :
Document d'urbanisme (POS/PLU ?) : Date :
Objectif de population horizon 2015 :
Objectif de population horizon 2021 :

remarques :

Données réseau

Gestion réseau : (régie ou fermier, nom ?)
Volume facturé (2009) m3 :
Volume facturé (2008) m3 :
Volume facturé (2007) m3 :

Volume produit jour de pointe (m3/j) :
Linéaire total de canalisation (km):

Hameaux non raccordés (o/n) :

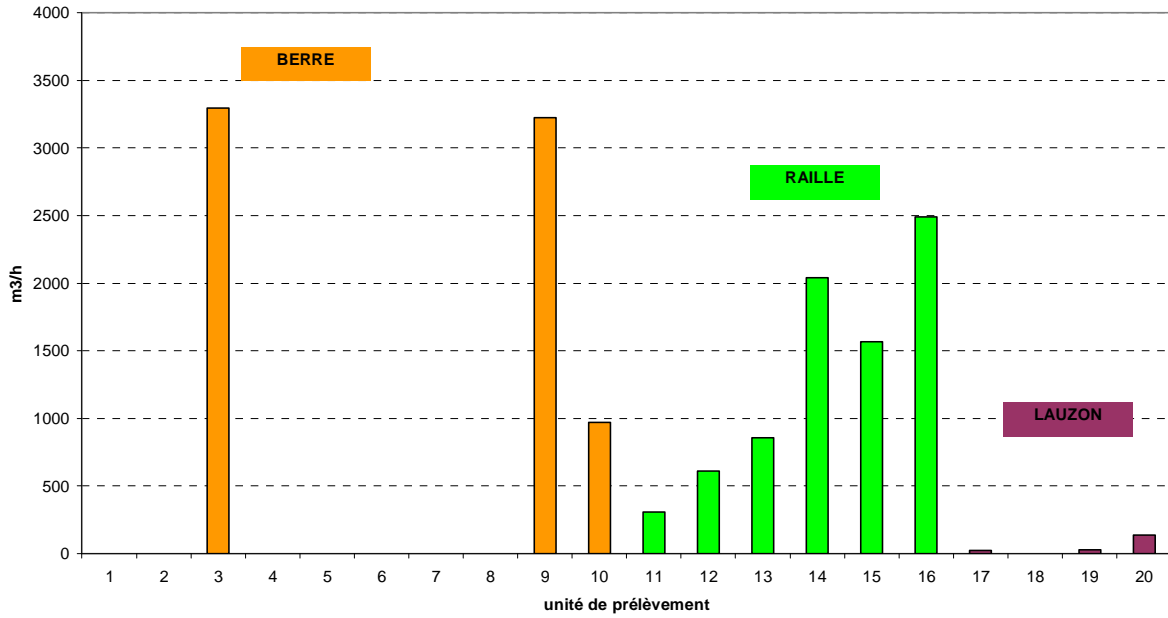
Schéma directeur Eau Potable (o/n) Date :

Vente d'eau à une autre commune / syndicat (o/n) :
nom : volumes (2007 à 2009) :

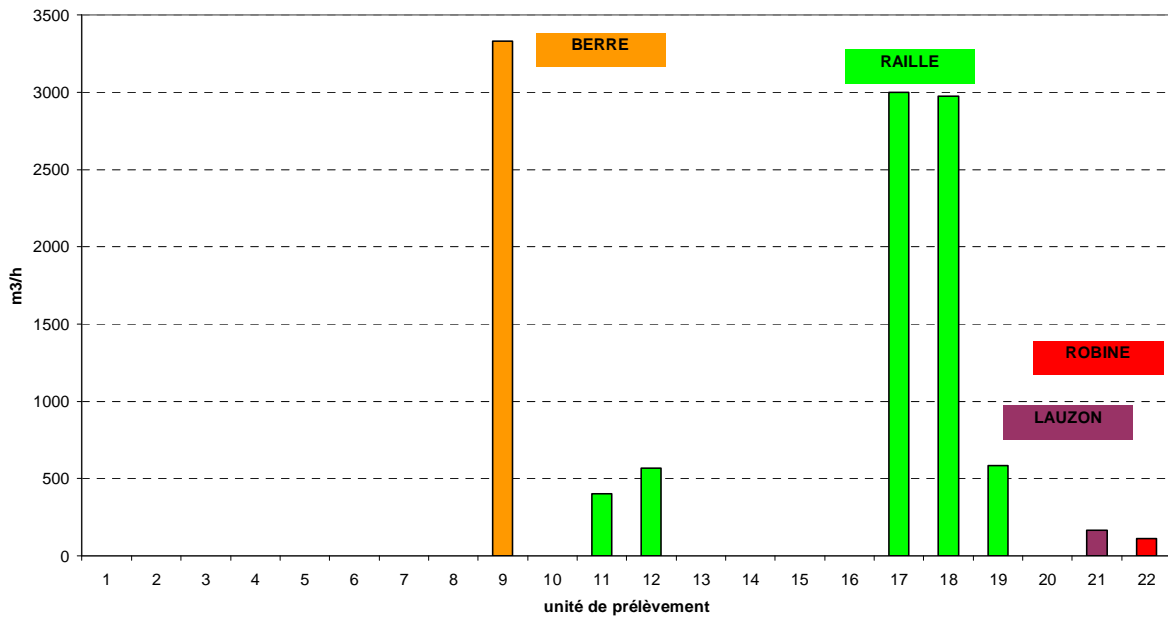
remarques :

**Annexe 4 : Bilan des consommations par ha en 2007 et 2008
prélèvements actifs – source DDT26 – secteurs amont**

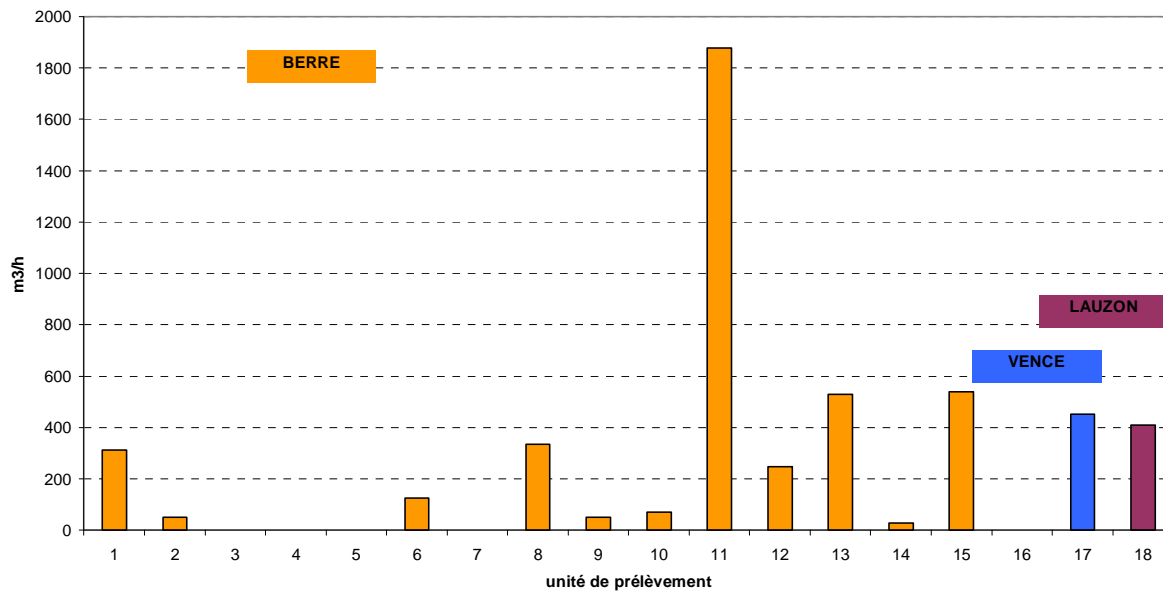
Forages - année 2008
 m3/ha par prélèvement actif



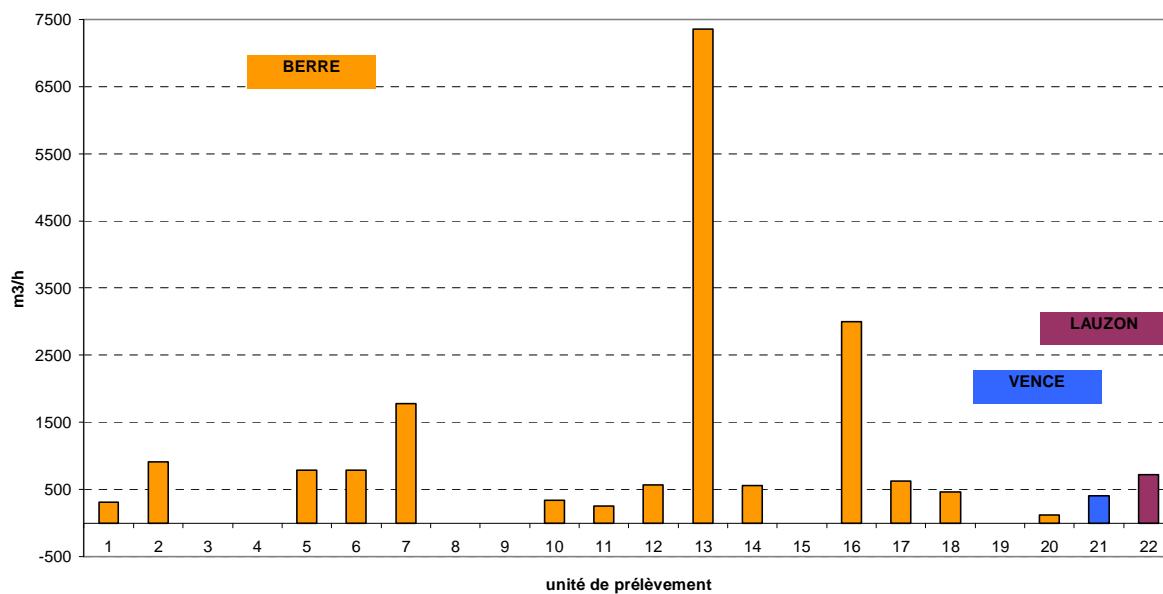
Forages - année 2007
 m3/ha par prélèvement actif



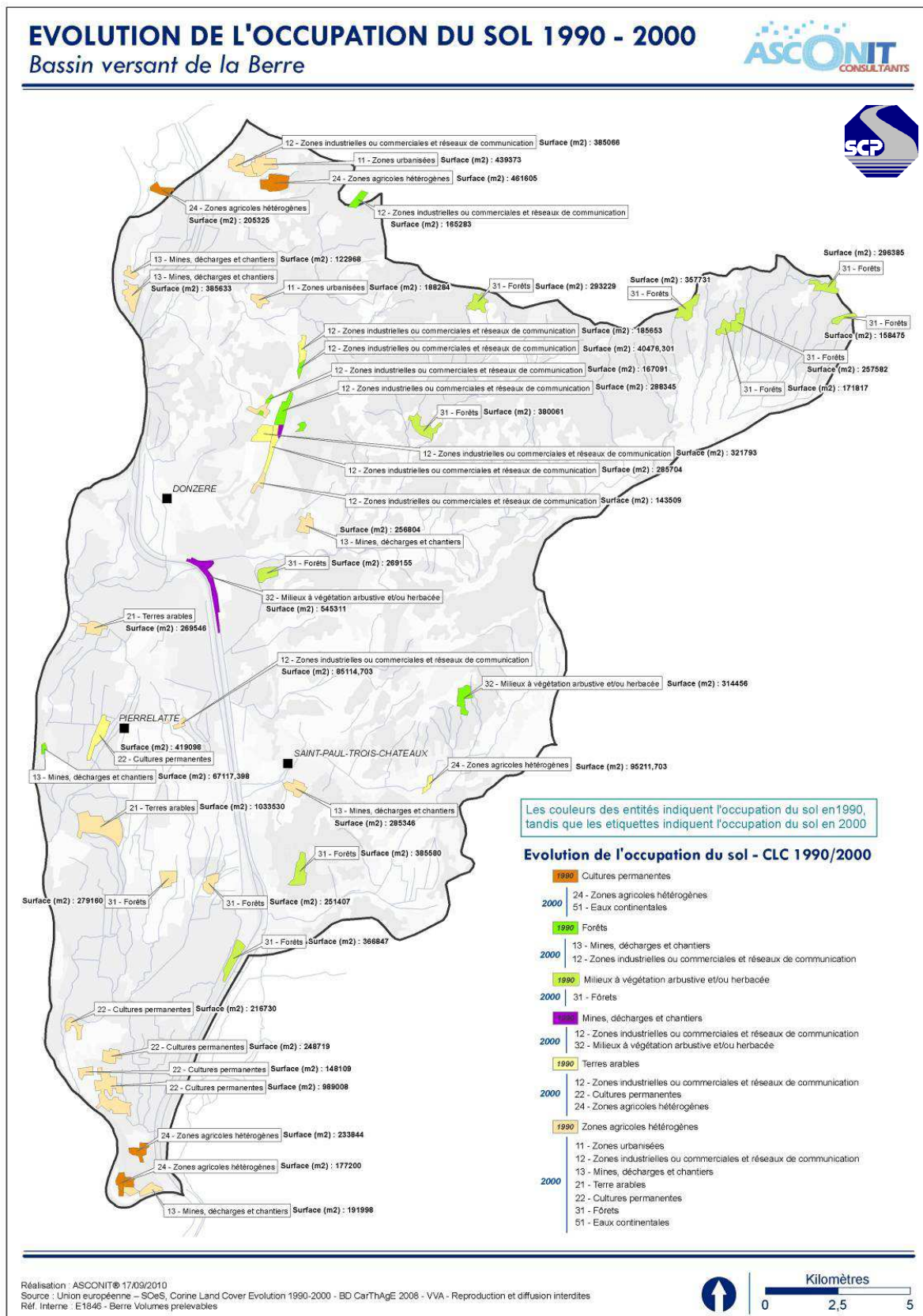
Pompages - année 2008
 m3/ha par prélèvement actif



Pompages - année 2007
 m3/ha par prélèvement actif

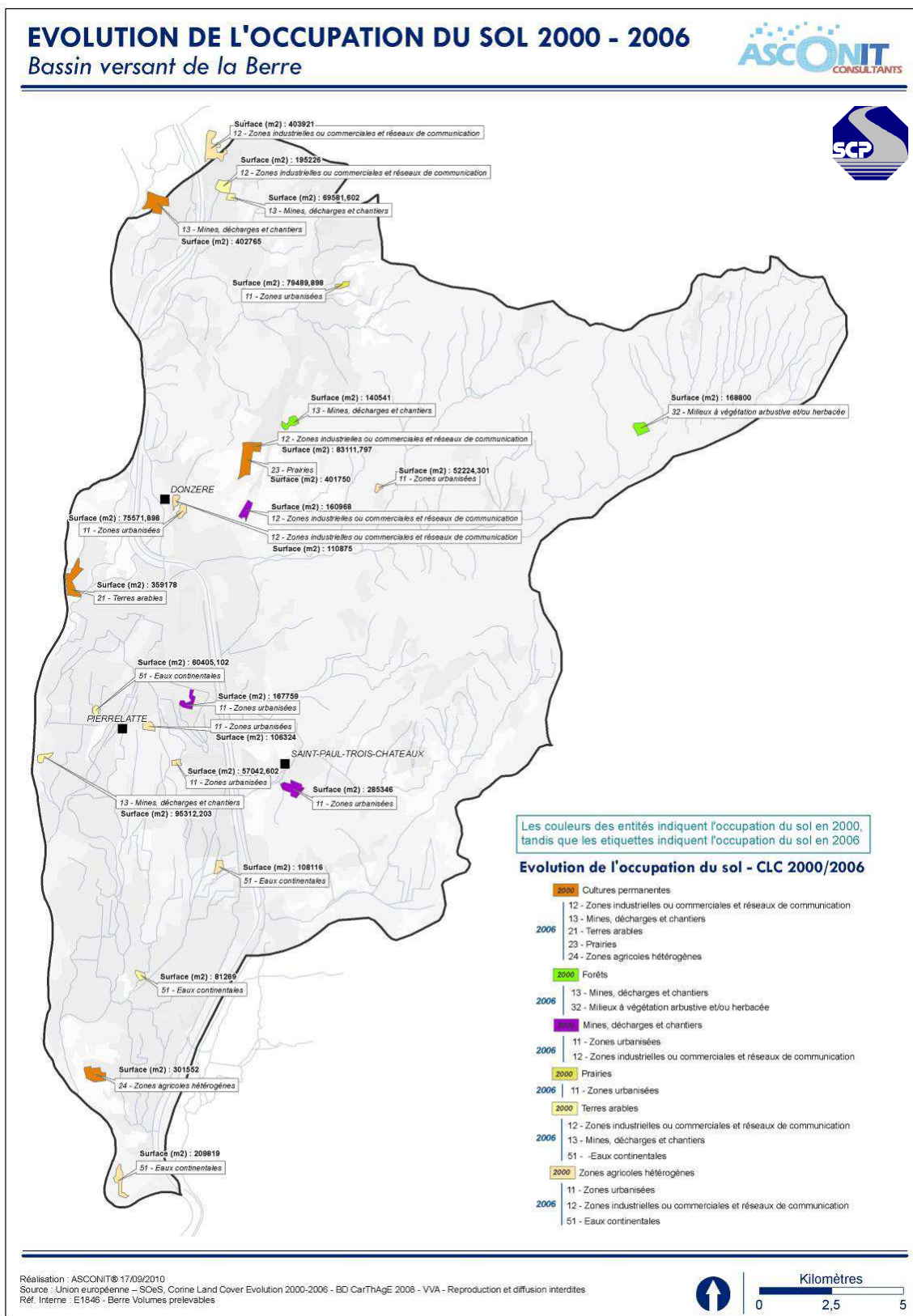


Annexe 5a : Carte présentant l'évolution de l'occupation du sol entre 1990 et 2000



(Source : Corine Land Cover)

Annexe 5b : Carte présentant l'évolution de l'occupation du sol entre 2000 et 2006



(Source : Corine Land Cover, 2006)

Annexe 6 : Données Prélèvements Eau Potable

données de situation			données démographiques			données de production						données de consommation						données réseau			données AE						
BV	Commune	prélèvements	nb d'habitant actuel	(habs + touriste) / an	nb d'abonné 2 009	m3 annuel produit sur la commune			m3 annuel acheté (+) ou vendu (-)			m3 annuel facturé			conso journalier par hab (l/j/hab)			rendement de production			C.A.T 2 008	type de contrat					
						2 007	2 008	2 009	2 007	2 008	2 009							2 007	2 008	2 009							
Hors périmètre	ALEYRAC	Chabotte	50	30 927	44	-	1 715	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
		les Voltes				4 417	4 422	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		TOTAL				4 417	6 137	6 137	-	-	-	-	-	-	-	4 352	4 241	4 436	141	137	143	99	69	72	-	-	
	CHAMARET	Basse rivière	44	26 618	?	3 767	5 540	10 150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 500	C			
		TOTAL				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	GRIGNAN	tuilère Colon	1 522	810 585	1 022	80 000	93 333	116 667	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
tuilère grignan		160 000				186 667	233 333	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
TOTAL		240 000				280 000	350 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TAULIGNAN (33%)	ST martin	541	250 612	?	76 800	76 800	76 800	-	-	-	-	108 551	118 247	123 941	134	146	153	45	42	35	129 300	F					
Périmètre hors BV enjeux	CHATEAUNEUF DU RHONE	Montagne	2 295	914 580	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		Nabon				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Portvieux				138 900	138 900	138 900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	138 900	C
		TOTAL				138 900	138 900	138 900	-	-	-	-	-	-	-	69 450	69 450	69 450	76	76	76	50	50	50	138 900	C	
	DONZERE	les Ribières	4 901	1 828 078	2 329	491 655	487 275	492 020	6 706	7 349	10 352	404 040	353 450	325 700	221	193	178	82	73	66	487 300	C					
	PIERRELATE	les plantades	13 000	4 805 341	5 913	1 750 275	1 646 875	1 705 409	-	-	-	606 482	584 080	616 209	126	122	128	35	35	36	1 646 800	C					
La BERRERIE	CHANTEMERLE LES GRIGNANS	St maurice	222	135 624	144	26 222	26 222	26 222	-	-	-	28 853	24 039	21 917	213	177	162	110	92	84	24 000	F					
	LES GRANGES GONTARDES	Jas des seigneurs	589	228 000	277	96 360	63 437	63 437	-	-	-	12 049	34 504	32 228	53	151	141	13	54	51	65 600	C					
	SALLES SOUS BOIS	Cros du Mas	200	119 988	149	6 093	0	1 419	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		Bousquater				8 480	10 770	11 259	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19 200	F	
		TOTAL				23 052	21 540	23 936	-	-	-	-	-	-	-	11 526	10 770	11 968	96	90	100	50	50	50	19 200	F	
	LA GARDE ADHEMAR	les escombes	1 185	500 472	520	112 231	133 565	119 325	-	-	-	85 799	73 948	81 885	171	148	164	76	55	69	133 500	C					
	REAUVILLE (50 %)	Reservoir	186	100 173	107	10 961	5 281	16 015	-	-	-	10 169	4 193	13 344	102	42	133	93	79	83	16 200	C					
	TAULIGNAN (66 %)	Berre Drainage	1 083	501 225	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		Charroux				0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	C	
		La chèvre				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cully		142 800				142 800	142 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142 800	C	
TOTAL		142 800				142 800	142 800	-	-	-	-	-	-	-	82 702	80 697	80 196	165	161	160	58	57	56	142 800	C		
SIE VALAURIE + ROUSSAS (50%)	TOTAL	452	214 660		44 700	44 700	44 700	-	-	-	22 350	22 350	22 350	104	104	104	50	50	50	89 400	autre F						
La RAILLE	ALLAN	Biscarra	1 652	645 743	?	75 300	75 300	75 300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75 300	C				
		La Chainette				131 295	126 129	124 838	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17 300	F		
		Francomtal Nord				6 500	6 500	6 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 500	C	
		TOTAL				213 095	207 929	206 638	-	-	-	-	-	-	-	106 548	103 965	103 319	165	161	160	50	50	50	99 100	-	
	MALATAVERNE	buissières	1 755	664 407	829	194 180	190 530	203 305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190 600	C			
		le colombier				106 945	37 230	25 550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37 500	C	
TOTAL	301 125	227 760	228 855	-6 706	-7 349	-10 352	222 406	200 459	177 498	335	302	267	74	88	78	-	-	-	-	-	-	-					
Le LAUZON	CHAMARET	St Chande	1 187	450 833	560	70 197	65 140	77 872	-	-	-	36 982	35 340	44 011	136	130	161	50	50	50	49 800	F					
		source St Chande				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37 100	C		
		Forage Barquets				50 784	38 806	19 939	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Source Bavou				15 844	23 164	36 954	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18 000	C
		TOTAL				106 944	94 775	92 897	-	-	-	-	-	-	-	61 572	62 764	65 650	137	139	146	58	66	71	84 800	C	
	St RESTITUT (66%)	Bistoure	951	393 193	367	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Rouverette	77 800	77 800				77 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77 800	C			
TOTAL	77 800	77 800				77 800	-	-	-	-	-	-	-	73 910	72 354	71 576	165	161	160	95	93	92	77 800	C			
La VENICE	MONTJOYER	Flamenche	286	161 520	?	62 347	56 855	55 886	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		le pradet				abandonné	abandonné	abandonné	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		TOTAL				62 347	56 855	55 886	-	-	-	-	-	-	-	26 651	26 005	25 843	165	161	160	50	50	50	25 700	C	
	REAUVILLE (50%)	Coucou	186	100 173	107	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		pierre Trouee				8 528	16 247	5 610	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16 200	C	
		TOTAL				8 528	16 247	5 610	-	-	-	-	-	-	-	7 931	12 835	4 656	79	128	46	93	79	83	-	-	
SIE VALAURIE + ROUSSAS (50%)	TOTAL	452	214 660		44 700	44 700	44 700	-	-	-	22 350	22 350	22 350	104	104	104	50	50	50	89 400	autre						
La ROUBINE	St PAUL TROIS CHATEAUX	Forage les Alenes	7 927	3 003 727	3 148	123 370	117 895	98 550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118 000	C				
		Forage Gonzard				274 845	499 005	272 655	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	498 900	C		
		Montelis				Abandonné	Abandonné	Abandonné	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		TOTAL				616 900	616 900	616 900	-	-	-	-	-	-	-	550 063	537 204	554 059	183	179	184	89	87	90	616 900	C	
	St RESTITUT (33%)	Saint esteve	475	196 596	183	24 300	24 300	24 300	-	-	-	23 085	22 599	22 356	165	161	160	95	93	92	24 300	C					
az	SOLERIEUX + LA BAUME	TOTAL	1 200	453 519	610	180 295	160 344	176 280	-50 468	-44 052	-50 479	137 540	126 432	126 994	303	279	280	76	79	72	160 300	C					

info communes

issues de AE

infos tourisme

par déduction

moyenne conso

issu de moyenne

fictif

données de situation		données démographiques						consommation actuelle		production actuelle		rendement actuelle		consommation 2015		production 2015		rendement 2015		
BV	Commune	population permanente			permanente + touristes (total annuel)			conso par habitant	conso par commune	total	production par commune	total	rendement par commune	total	conso par commune	total	production par commune	total	rendement par commune	total
		actuel	2 015	2 021	actuel	2 015	2 021													
pas sur le secteur d'étude	ALEYRAC	50	53	56	30 927	32 161	33 086		143	4 436	171 297	6 137	434 348	72	178 437	6 382	456 352	72	52	
	CHAMARET (8%)	44	60	72	26 618	32 488	36 868		106	2 822		1 411		50						
	GRIGNAN	1 522	1 604	1 665	810 585	840 367	862 703		153	123 941		350 000		35						
	TAULIGNAN (33%)	542	572	595	250 612	261 784	270 162		160	40 098		76 800		52						
sur le secteur d'étude mais non prioritaire	CHATEAUNEUF DU RHONE	2 295	2 468	2 599	914 580	977 903	1 025 394		76	69 450	1 011 359	138 900	2 336 329	50	1 172 134	148 517	2 728 636	50	51	
	DONZERE	4 901	5 500	6 000	1 828 078	2 046 713	2 229 213		178	325 700		492 020		66						
	PIERRELATE	13 000	15 500	17 000	4 805 341	5 717 841	6 265 341		128	616 209		1 705 409		36						
La BERRE	CHANTEMERLE LES GRIGNANS	222	243	260	135 624	143 449	149 318		162	21 917	263 888	26 222	436 435	84	281 816	27 735	466 112	84	63	
	LES GRANGES GONTARDES	589	650	750	228 000	250 265	286 765		141	32 228		63 437		51						
	SALLES SOUS BOIS	200	217	229	119 988	126 128	130 734		100	11 968		23 936		50						
	LA GARDE ADHEMAR	1 185	1 296	1 417	500 472	540 987	585 152		164	81 885		119 325		69						
	REAUVILLE (50 %)	186	204	225	100 173	106 561	114 408		133	13 344		16 015		83						
	TAULIGNAN (66 %)	1 083	1 145	1 190	501 225	523 568	540 325		160	80 196		142 800		56						
	SIE VALAURIE + ROUSSAS (50%)	452	500	537	214 659	232 418	245 737		104	22 350		44 700		50						
La RAILLE	ALLAN	1 652	1 861	2 017	645 743	721 947	779 100		160	103 319	280 817	206 638	435 493	50	310 659	231 023	482 634	50	64	
	MALATAVERNE	1 755	1 936	2 148	664 407	730 472	807 852		267	177 498		228 855		78						
Le LAUZON	MONTESGUR SUR LAUZON	1 187	1 300	1 385	450 833	492 228	523 274		146	65 650	166 147	94 775	237 715	69	177 404	101 427	248 574	71	71	
	CHAMARET (82%)	450	615	738	272 838	332 998	377 893		106	28 921		65 140		44						
	St RESTITUT (66%)	951	1 079	1 176	393 193	440 176	475 413		160	71 576		77 800		92						
La VENCE	MONTJOYER	286	307	322	161 520	169 105	174 794		160	25 843	52 849	56 855	117 802	50	56 209	54 114	108 479	50	61	
	REAUVILLE (50%)	186	204	225	100 173	106 561	114 408		46	4 656		16 247		29						
	SIE VALAURIE + ROUSSAS (50%)	452	500	537	214 659	232 418	245 737		104	22 350		44 700		50						
La ROUBINE	St PAUL TROIS CHATEAUX	7 927	8 690	10 000	3 003 727	3 282 393	3 760 372		184	554 059	576 415	616 900	641 200	90	640 675	674 132	712 408	90	91	
	St RESTITUT (33%)	475	540	588	196 596	220 088	237 706		160	22 356		24 300		92						
LEZ	SOLERIEUX + LA BAUME (vente Clansayes)	1 200	1 440	1 620	453 719	541 319	607 019		280	126 994	126 994	176 280	176 280	72	151 513	210 315	210 315	72	72	

données de situation		données démographiques						consommation actuelle		production actuelle		rendement actuelle		consommation 2021 sans travaux		production 2021 sans travaux		rendement 2021 sans travaux		
BV	Commune	population permanente			permanente + touristes (total annuel)			conso par habitant	conso par commune	total	production par commune	total	rendement par commune	total	conso par commune	total	production par commune	total	rendement par commune	total
		actuel	2 015	2 021	actuel	2 015	2 021													
pas sur le secteur d'étude	ALEYRAC	50	53	56	30 927	32 161	33 086		143	4 436	171 297	6 137	434 348	72	183 790	6 566	469 676	72	52	
	CHAMARET (8%)	44	60	72	26 618	32 488	36 868		106	2 822		1 411		50						
	GRIGNAN	1 522	1 604	1 665	810 585	840 367	862 703		153	123 941		350 000		35						
	TAULIGNAN (33%)	542	572	595	250 612	261 784	270 162		160	40 098		76 800		52						
sur le secteur d'étude mais non prioritaire	CHATEAUNEUF DU RHONE	2 295	2 468	2 599	914 580	977 903	1 025 394		76	69 450	1 011 359	138 900	2 336 329	50	1 278 464	155 730	2 979 275	50	51	
	DONZERE	4 901	5 500	6 000	1 828 078	2 046 713	2 229 213		178	325 700		492 020		66						
	PIERRELATE	13 000	15 500	17 000	4 805 341	5 717 841	6 265 341		128	616 209		1 705 409		36						
La BERRE	CHANTEMERLE LES GRIGNANS	222	243	260	135 624	143 449	149 318		162	21 917	263 888	26 222	436 435	84	300 722	28 870	497 653	84	63	
	LES GRANGES GONTARDES	589	650	750	228 000	250 265	286 765		141	32 228		63 437		51						
	SALLES SOUS BOIS	200	217	229	119 988	126 128	130 734		100	11 968		23 936		50						
	LA GARDE ADHEMAR	1 185	1 296	1 417	500 472	540 987	585 152		164	81 885		119 325		69						
	REAUVILLE (50 %)	186	204	225	100 173	106 561	114 408		133	13 344		16 015		83						
	TAULIGNAN (66 %)	1 083	1 145	1 190	501 225	523 568	540 325		160	80 196		142 800		56						
	SIE VALAURIE + ROUSSAS (50%)	452	500	537	214 659	232 418	245 737		104	22 350		44 700		50						
La RAILLE	ALLAN	1 652	1 861	2 017	645 743	721 947	779 100		160	103 319	280 817	206 638	435 493	50	340 476	249 312	527 576	50	64	
	MALATAVERNE	1 755	1 936	2 148	664 407	730 472	807 852		267	177 498		228 855		78						
Le LAUZON	MONTESGUR SUR LAUZON	1 187	1 300	1 385	450 833	492 228	523 274		146	65 650	166 147	94 775	237 715	69	192 321	107 824	270 617	71	71	
	CHAMARET (82%)	450	615	738	272 838	332 998	377 893		106	28 921		65 140		44						
	St RESTITUT (66%)	951	1 079	1 176	393 193	440 176	475 413		160	71 576		77 800		92						
La VENCE	MONTJOYER	286	307	322	161 520	169 105	174 794		160	25 843	52 849	56 855	117 802	50	58 871	55 934	113 513	50	61	
	REAUVILLE (50%)	186	204	225	100 173	106 561	114 408		46	4 656		16 247		29						
	SIE VALAURIE + ROUSSAS (50%)	452	500	537	214 659	232 418	245 737		104	22 350		44 700		50						
La ROUBINE	St PAUL TROIS CHATEAUX	7 927	8 690	10 000	3 003 727	3 282 393	3 760 372		184	554 059	576 415	616 900	641 200	90	731 661	772 298	813 639	90	91	
	St RESTITUT (33%)	475	540	588	196 596	220 088	237 706		160	22 356		24 300		92						
LEZ	SOLERIEUX + LA BAUME (vente Clansayes)	1 200	1 440	1 620	453 719	541 319	607 019		280	126 994	126 994	176 280	176 280	72	169 902	235 840	235 840	72	72	

données de situation		données démographiques						consommation actuelle		production actuelle		rendement actuelle		
BV	Commune	population permanente			permanente + touristes (total annuel)			conso par habitant	conso par commune	total	production par commune	total	rendement par commune	total
		actuel	2 015	2 021	actuel	2 015	2 021							

pas sur le secteur d'étude	ALEYRAC	50	53	56	30 927	32 161	33 086		143	4 436	171 297	6 137	434 348	72	52
	CHAMARET (8%)	44	60	72	26 618	32 488	36 868		106	2 822		1 411		50	
	GRIGNAN	1 522	1 604	1 665	810 585	840 367	862 703		153	123 941		350 000		35	
	TAULIGNAN (33%)	542	572	595	250 612	261 784	270 162		160	40 098		76 800		52	

sur le secteur d'étude mais non prioritaire	CHATEAUNEUF DU RHONE	2 295	2 468	2 599	914 580	977 903	1 025 394		76	69 450	1 011 359	138 900	2 336 329	50	51
	DONZERE	4 901	5 500	6 000	1 828 078	2 046 713	2 229 213		178	325 700		492 020		66	
	PIERRELATE	13 000	15 500	17 000	4 805 341	5 717 841	6 265 341		128	616 209		1 705 409		36	

La BERRE	CHANTEMERLE LES GRIGNANS	222	243	260	135 624	143 449	149 318		162	21 917	263 888	26 222	436 435	84	63
	LES GRANGES GONTARDES	589	650	750	228 000	250 265	286 765		141	32 228		63 437		51	
	SALLES SOUS BOIS	200	217	229	119 988	126 128	130 734		100	11 968		23 936		50	
	LA GARDE ADHEMAR	1 185	1 296	1 417	500 472	540 987	585 152		164	81 885		119 325		69	
	REAUVILLE (50 %)	186	204	225	100 173	106 561	114 408		133	13 344		16 015		83	
	TAULIGNAN (66 %)	1 083	1 145	1 190	501 225	523 568	540 325		160	80 196		142 800		56	
	SIE VALAURIE + ROUSSAS (50%)	452	500	537	214 659	232 418	245 737		104	22 350		44 700		50	

La RAILLE	ALLAN	1 652	1 861	2 017	645 743	721 947	779 100		160	103 319	280 817	206 638	435 493	50	64
	MALATAVERNE	1 755	1 936	2 148	664 407	730 472	807 852		267	177 498		228 855		78	

Le LAUZON	MONTESGUR SUR LAUZON	1 187	1 300	1 385	450 833	492 228	523 274		146	65 650	166 147	94 775	237 715	69	69
	CHAMARET (82%)	450	615	738	272 838	332 998	377 893		106	28 921		65 140		44	
	St RESTITUT (66%)	951	1 079	1 176	393 193	440 176	475 413		160	71 576		77 800		92	

La VENCE	MONTJOYER	286	307	322	161 520	169 105	174 794		160	25 843	52 849	56 855	117 802	50	43
	REAUVILLE (50%)	186	204	225	100 173	106 561	114 408		46	4 656		16 247		29	
	SIE VALAURIE + ROUSSAS (50%)	452	500	537	214 659	232 418	245 737		104	22 350		44 700		50	

La ROUBINE	St PAUL TROIS CHATEAUX	7 927	8 690	10 000	3 003 727	3 282 393	3 760 372		184	554 059	576 415	616 900	641 200	90	91
	St RESTITUT (33%)	475	540	588	196 596	220 088	237 706		160	22 356		24 300		92	

LEZ	SOLERIEUX + LA BAUME (vente Clansayes)	1 200	1 440	1 620	453 719	541 319	607 019		280	126 994	126 994	176 280	176 280	72	72
-----	----------------------------------------	-------	-------	-------	---------	---------	---------	--	-----	---------	---------	---------	---------	----	----

Libellé_BV	Commune_du_Point_de_surveillan	Nom_Installation	Etat	Prof_en_mètres	Z	Maître_d_ouvrage
Robine	SAINT PAUL TROIS CHATEAUX	ALENES(LES) -2-	ACT	9	94	MAIRIE DE SAINT PAUL TROIS CHATEAUX
Robine	SAINT PAUL TROIS CHATEAUX	GONSARD - 2 -	ACT	12	57	MAIRIE DE SAINT PAUL TROIS CHATEAUX
Robine	SAINT RESTITUT	ST ESTEVE	ACT	8	100	MAIRIE DE SAINT RESTITUT
La Raille	ALLAN	CHAINETTE(LA)	ACT	0	260	MAIRIE DE ALLAN
La Raille	ALLAN	FRANCOMTAL NORD	ACT	0	355	MAIRIE DE ALLAN
La Raille	ALLAN	FRANCOMTAL SUD	ACT	0	355	MAIRIE DE ALLAN
La Raille	MALATAVERNE	BUSSIERES, ALIAS MONTCHAMP	ACT	180	177	MAIRIE DE MALATAVERNE
La Raille	MALATAVERNE	COLOMBIER(LE)	ACT	6	95	MAIRIE DE MALATAVERNE
Lauzon aval	SAINT RESTITUT	BISTOURE	ACT	151	0	MAIRIE DE SAINT RESTITUT
Lauzon aval	SAINT RESTITUT	ROUVERETTE -2-	ACT	72	105	MAIRIE DE SAINT RESTITUT
Lauzon amont	MONTSEGUR SUR LAUZON	BOURDONNAS (Q. LE VILLAGE)	ACT	56	146	MAIRIE DE MONTSEGUR SUR LAUZON
Lauzon amont	MONTSEGUR SUR LAUZON	SAINT CHANDE (SOURCE)	ACT	7	235	MAIRIE DE CHAMARET
Lauzon amont	MONTSEGUR SUR LAUZON	BARQUETS FORAGE (Q. ST CHANDE)	ACT	100	160	MAIRIE DE MONTSEGUR SUR LAUZON
Lauzon amont	MONTSEGUR SUR LAUZON	BAVOU(LE)	ACT	5	220	MAIRIE DE MONTSEGUR SUR LAUZON
Lauzon amont	MONTSEGUR SUR LAUZON	LABOUREAU	ACT	150	0	MAIRIE DE MONTSEGUR SUR LAUZON
La Berre médiane	REAUVILLE	PIERRE TROUEE	ACT	24	260	MAIRIE DE REAUVILLE
La Berre médiane	REAUVILLE	RESERVOIR DE REAUVILLE -2	ACT	85	275	MAIRIE DE REAUVILLE
La Berre médiane	REAUVILLE	CLAVONS(LES)	ACT	3	195	SIE VALAURIE-ROUSSAS
La Berre médiane	REAUVILLE	PRE-JARNIER	ACT	0	230	SIE VALAURIE-ROUSSAS
La Berre médiane	CHANTEMERLE LES GRIGNAN	ST MAURICE	ACT	10	195	MAIRIE DE CHANTEMERLE LES GRIGNAN
La Berre amont foulon	GRIGNAN	CROS DU MAS(LE)	ACT	127	350	MAIRIE DE SALLES SOUS BOIS
La Berre amont foulon	SALLES SOUS BOIS	BOUSQUATIER	ACT	4	349	MAIRIE DE SALLES SOUS BOIS
La Berre amont foulon	SALLES SOUS BOIS	TOUSSAS -2-	ACT	3	0	MAIRIE DE SALLES SOUS BOIS
La Berre amont foulon	TAULIGNAN	BERRE DRAINAGE	ACT	1	390	MAIRIE DE TAULIGNAN
La Berre amont foulon	TAULIGNAN	CHARROUX	ACT	0	435	MAIRIE DE TAULIGNAN
La Berre amont foulon	TAULIGNAN	CHEVRE(LA)	ACT	3	360	MAIRIE DE TAULIGNAN
La Berre amont foulon	TAULIGNAN	CULTY- ALIAS PLAN DES SEIGNEUR	ACT	5	475	MAIRIE DE TAULIGNAN
La Berre amont foulon	TAULIGNAN	SAINTE FONT -FORAGE-	ACT	138	320	MAIRIE DE TAULIGNAN
La Berre aval logis	LA GARDE ADHEMAR	ESCOMBES(LES)	ACT	20	64	MAIRIE DE LA GARDE ADHEMAR
La Berre aval	VALAURIE	CROIX DE GRES -PUITS-	ACT	8	85	SIE VALAURIE-ROUSSAS
La Berre aval	LES GRANGES GONTARDES	JAS DES SEIGNEURS-3-	ACT	10	106	MAIRIE DE LES GRANGES GONTARDES
La Vence	REAUVILLE	ST NIZIER	ACT	3	225	MAIRIE DE REAUVILLE
La Vence	VALAURIE	PONT DE VENCE(LE)	ACT	7	95	SIE VALAURIE-ROUSSAS
La Vence amont	REAUVILLE	COUCOU - ALIAS HAM. DU FRAYSSE	ACT	2	410	MAIRIE DE MONTJOYER
La Vence amont	MONTJOYER	FLAMENCHE	ACT	110	0	MAIRIE DE MONTJOYER

Prélèvements AEP par sous bassin – source ARS

Annexe 7 : STEP sur la zone d'étude et localisation de leur rejet

Nom	Date mise en service	Date d'arrêt	EH	Communes et industries connectées	Rejet
Station de Allan les Ferrints	1991		50	Commune de Allan	Sol / Eaux souterraines
Station de Allan Chef Lieu	1996		500	Commune de Allan	Ruisseau La Chaussée
Station d'Allan Morginas	1992		50	Commune de Allan	Sol / Eaux souterraines
Station de la Baume de Transit	1971		400	Commune de la Baume de Transit	Le Lez
Station de Chamaret	1994		350	Commune de Chamaret	Le Lez
Station de Chantemerle les Grignan	2001		150	Commune de Chantemerle les Grignan	Pas de données
Station de Châteauneuf du Rhône	1970		2300	Commune de Châteauneuf du Rhône	La Riaille
Station de Clansayes Bourg	1980		100	Commune de Clansayes	Affluent Echaravelles
Station de Clansayes les Grezes	1997		150	Commune de Clansayes	Echaravelles
Station de Donzère	2002		13050	Commune de Donzère Société service production usine de Donzère Cave particulière vinicole Aubert frères Traitement surface métal ZI des Gresses Fabrication de produits azotés	Canal de Donzère
Station de la Garde-Adhémar	1969		950	Commune de la Garde-Adhémar	Affluent du contre canal du Rhône
Station des Granges-Gontardes	1969	2009	350	Commune des Granges-Gontardes Cave particulière vinicole Domaine du Vieux Micocoulier	La Berre
Station Les Granges-Gontardes chef lieu	2009		1000	Commune Les Granges-Gontardes	La Berre
Station de Grignan	1980		900	Commune de Grignan Fabrique parfums ZA Dagasse Cave particulière vinicole domaine de Montine	Le Lez
Station de Grignan Bayonne	1977		50	Commune de Grignan	Affluent de la Berre
Station de Malataverne	1988		900	Commune de Malataverne Fabrique machine industrie agro	La Riaille

Station de Montélimar	2009	35000	Commune de Ancone Commune de Espeluche Commune de Montboucher-sur-Jabron Commune de Montélimar Commune de Savasse Chocolaterie ZA Fontgrave Lycée tech et lep Les Catalins 2 Chocolateries Fabrique cartonnages 2 hypermarchés Lycée CEFA Chocolaterie/confiserie	Dérivation de Montélimar	
Station de Montsegur-sur-Lauzon	2004	1000	Commune de Montsegur-sur-Lauzon	Le Lez	
Station de Pierrelatte	1970	17500	Commune de Pierrelatte Lycée Gustave Jaune	Affluent rivière la Petite Berre	
Station du Poet-Laval Dieulefit	1993	4000	Commune de Dieulefit Commune de Le Poet-Laval Usine mécanique générale	Le Jabron	
Station de Reauville	1989	300	Commune de Reauville	Affluent ruisseau de la Gaffe	
Station de Rochefort-en-valdaine	1989	75	Commune de Rochefort-en-valdaine	Ruisseau Le Gourn	
Station de Rochefort-en-Valdaine – Le Colombier	2008	160		Ruisseau Les Citadelles	
Station de Roussas	1989	300	Commune de Roussas	Sol / Eaux souterraines	
Station de Saint-Paul-Trois-Château	2006	13000	Commune de Saint-Paul-Trois-Châteaux Commune de Saint-Restitut Fabrique plastique construction ZI du Bois des Lots	Le Rhône	
Station de Salles-sous-Bois	2010	400	Commune de Salles-sous-Bois	Pas de données	
Station de Solérieux	1972	50	Commune de Solérieux	La Riaille	
Station de Suze-La-Rousse Chef Lieu	1981	760	Commune de Suze-La-Rousse	Le Lez	
Station de Suze-La-Rousse Saint Turquois	2002	250	Commune de Suze-La-Rousse	Le Lez	
Station de Suze-La-Rousse	2010	3800	Commune de Suze-La-Rousse	Le Béal	
Station de Taulignan	1991	1500	Commune de Taulignan	La Riaille	
Station de Valaurie	1970	2009	350	Commune de Valaurie Fabrique sirop route de Grignan	La Berre
Station de Valaurie intercommunale	2009	1700		La Berre	
Station de Bollène l'Ecluse	Pas de données	3800	Commune de Saint-Paul-Trois-Châteaux Commune de Bollène Hypermarché	Canal de Donzère	
Station de Bollène Martinière	Pas de données	9500	Commune de Bollène Hopital local	Le Lez	
Station de Bollène la Croisière	Pas de données	3500	Commune de Bollène STE Midi Conserves	Le Rhône	
Station de Lapalud	Pas de données	2500	Commune de Lapalud ETS Ribot Père et fils	Le Rialet	
Station de Mondragon	Pas de données	4000	Commune de Mondragon	Le Lez	

Annexe 8 : Tableau des prélèvements DDT26 2007 à 2009 sur les secteurs à enjeux (forages et pompages)

BIBLIOGRAPHIE

Bilan de qualité des eaux des rivières Sud Drôme et Nord Vaucluse ; Rapport d'étude, annexes, Fiches synthétiques de présentation des stations, Résumé. Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, SMARD, GREBE eau, sol, environnement. Avril 1996.

Etude de caractérisation de secteurs hydrographiques en région Rhône-Alpes, Bassin versant Berre. Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Asconit Consultants. Avril 2006.

Etude de caractérisation de secteurs hydrographiques en région Rhône-Alpes, Atlas cartographique Berre. Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Asconit Consultants. Avril 2006.

Etat de la ressource en eau et des rivières de la Drôme Sud, Volet 1 : étude diagnostique, Tome A. Syndicat d'Aménagement des Baronnie, Société d'ingénierie pour l'eau et l'environnement. Août 1993.

Etat de la ressource en eau et des rivières de la Drôme Sud, Volet 1 : étude diagnostique, Tome B. Syndicat d'Aménagement des Baronnie, Société d'ingénierie pour l'eau et l'environnement. Août 1993.

Etat de la ressource en eau et des rivières de la Drôme Sud, Volet 2 : définition des objectifs, Orientations d'aménagement. Syndicat d'aménagement des Baronnie. Décembre 1993.

Etat de la ressource en eau et des rivières de la Drôme Sud, Annexes. Syndicat d'aménagement des Baronnie, Société d'ingénierie pour l'eau et l'environnement. Août 1993.

Etude hydraulique générale de la Berre et de la Vence, étude de l'environnement naturel. Syndicat intercommunal pour l'aménagement du bassin de la Berre (Valaurie-Drôme). Mai 1990

Schéma Directeur d'Irrigation de la Drôme, Rapport final. BRL ingénierie, Conseil Général de la Drôme-Direction du développement économique-service agriculture. Décembre 2009.

Schéma départemental de vocation piscicole SDPV. Fédération pour la pêche et la protection du milieu aquatique de la Drôme. Edition 2002

SPERA – Bassins du Lauzon, de la Roubine et des Echaravelles. Rapport phase 1. Janvier 2006. SIVOM du Tricastin

SPERA – Bassins du Lauzon, de la Roubine et des Echaravelles. Rapport phase 3. Avril 2007. SIVOM du Tricastin



**ATTEINDRE
L'ÉQUILIBRE QUANTITATIF
EN AMÉLIORANT
LE PARTAGE
DE LA RESSOURCE EN EAU
ET EN ANTICIPANT
L'AVENIR**

ÉTUDES D'ESTIMATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES GLOBAUX

Les études volumes prélevables visent à améliorer la connaissance des ressources en eau locale dans les territoires en déficit de ressource.

Elles doivent aboutir à la détermination d'un volume prélevable global sur chaque territoire. Ce dernier servira par la suite à un ajustement des autorisations de prélèvement dans les rivières ou nappes concernées, en conformité avec les ressources disponibles et sans perturber le fonctionnement des milieux naturels.

Ces études sont également la première étape pour la définition de plans de gestion de la ressource et des étiages, intégrant des règles de partage de l'eau et des actions de réduction des prélèvements.

Les études volumes prélevables constituent une déclinaison opérationnelle du SDAGE et répondent aux objectifs de l'Orientation fondamentale 7 « Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ».

Elles sont menées par des bureaux d'études sur 70 territoires en déficit du bassin Rhône-Méditerranée.

Maître d'ouvrage :

• Agence de l'Eau
Rhône-Méditerranée & Corse

Financeurs :

• Agence de l'Eau
Rhône-Méditerranée & Corse

Bureau d'études :

Société du Canal de Provence
Asconit Consultants