

La société du canal connaîtra ensuite des difficultés financières importantes malgré la construction de l'usine hydroélectrique de l'Ecancière en 1917. Entre 1933 et 1950, la société du Canal de la Bourne devient le Syndicat Intercommunal du Canal de la Bourne (SICB), concessionnaire du canal pour 99 ans. Entre 1950 et 1970, grâce à l'évolution des techniques de pompages, l'irrigation va pouvoir s'affirmer et le canal de la Bourne constituera l'ossature du réseau d'irrigation du bassin Valentinois.

Pour pallier aux déficits de la Bourne deux stations de pompage ont été créées sur l'Isère :

- La station de pompage du Martinet a été réalisée pour alimenter le canal dès lors que les débits de la Bourne ne suffisent plus ; cette station a un débit équivalent au droit d'eau sur la prise de la Bourne soit 7 m³/s ;
- Une deuxième station de débit plus modeste (1 m³/s) a été installée sur l'Isère aux Cancières conjointement à la réalisation d'une microcentrale en ce même point qui permet de turbiner les eaux du canal.

Le Canal de la Bourne alimente en queue de réseau, une retenue de stockage (Juanons) propriété du Syndicat d'Irrigation du Sud Est Valentinois (SISEV), hors période d'irrigation (printemps, automne).

Outre le Canal de la Bourne, le SICB alimente également certains de ses réseaux à partir du Rhône (station de pompage des Lilas et des Combeaux) et de divers forages dans les nappes alluvionnaires.

Le réseau du Canal de la Bourne est constitué d'un canal principal de 50 km, relié à trois canaux secondaires représentant un linéaire total de plus de 70 km de canaux, et à deux grands réservoirs (Juanons, Lafarge) :

- La réserve de Juanons de 700 000 m³ de capacité utile, propriété du SISEV, a pour objectif de réduire les prélèvements sur la Drôme destinés à l'irrigation des périmètres de Crest Eure et Allex – Montoison. Il s'agit d'une réserve tampon, imperméabilisée par membrane.
- La réserve de Lafarge de 35 000 m³. Elle se remplit par débordement du canal et se vide par deux prélèvements : réinjection dans le canal principal par deux pompes de 500 l/s ou la station de pompage de Souffladet de 2 000 m³/h.

A noter que le Canal à lui seul représente un volume de stockage de 400 000 m³. Plus de 20 stations de pompage sont réparties le long du système pour assurer l'irrigation sous pression de la Plaine de Valence.

Le réseau de distribution représente environ 1000 km de conduites enterrées pour desservir 9 000 prises situées dans 26 communes. Au fil du temps, les canaux secondaires ont partiellement disparus remplacés par des réseaux sous pression (il ne reste aujourd'hui plus que 3 portions de canaux secondaires reportés sur la carte du SICB).

L'ossature hydraulique du réseau du SICB permet d'alimenter d'autres réseaux. Ainsi Le SISEV possède une grosse station de pompage à Chabeuil (Pont Chaillard) en bordure du Canal de la Bourne qui fait partie du dispositif BOURNE. Cette station alimente le réseau du SISEV ainsi que la réserve de Juanons. Ainsi, le SICB alimente le SISEV (4 300 m³/h pour irriguer 1 630 ha) qui alimente à son tour 110 ha du SII Allex Montoison (SIIAM) et, par la retenue Juanons, 227 ha du Syndicat d'Irrigation de Crest Nord (SICN).

FONCTIONNEMENT

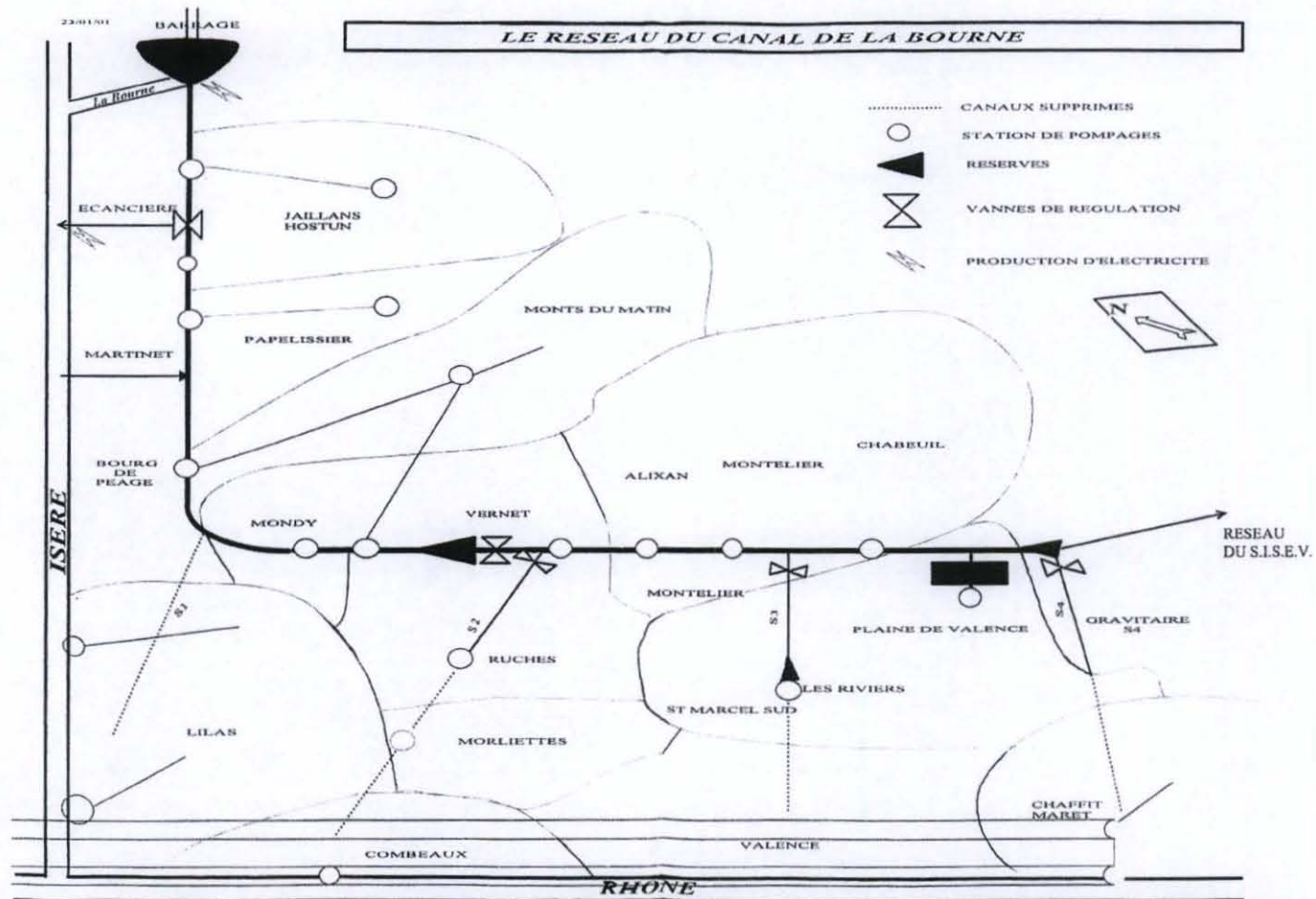
Le canal fonctionne en régulation par l'amont et dessert 26 communes. Dans sa gestion actuelle le canal ne fonctionne que durant la période d'irrigation (mars à octobre inclus), l'entretien étant effectué hors saison pendant la période de chômage du canal.

L'alimentation du canal de la Bourne se fait gravitairement à l'aide d'une dérivation de la rivière Bourne au niveau du barrage situé à Auberives en Royans, au sud Ouest de Pont en Royans. La prise est placée en partie haute de ce barrage de 600 000 m³ de capacité mais dont le seul objet est de relever le niveau de prise du canal. Ce dernier part ensuite en rive droite de la Bourne et traverse cette rivière en aval par un aqueduc.

En amont du barrage, la Bourne reçoit les eaux de la Lyonne dérivées afin d'augmenter le débit disponible. Lorsque le débit de la Bourne est insuffisant pour assurer la demande en irrigation, la station de pompage du Martinet est mise en service en complément. Cette station prélève l'eau dans l'Isère et peut fournir jusqu'à 7 m³/s.

Le SICB perçoit donc des recettes issues du turbinage hivernal de l'eau du Canal de la Bourne pour produire de l'électricité, de la vente d'eau au SISEV et de la vente d'eau à ses adhérents.

A noter que la desserte du SI de Crest Nord (SICN) nécessite 2 niveaux de pompage (remplissage hivernal de la réserve de Juanons à partir du canal de la Bourne et remise en pression vers le réseau) pour la desserte des 227 ha. Il n'est normalement pas prévu que la station du Martinet sur l'Isère serve à remplir Juanons.



Source : ENGREF, Gestion de l'eau en France : enjeux et responsabilité des acteurs dans le département de la Drôme, Gilian CADIC, Sophie RICHARD

Carte 6 : Fonctionnement simplifié du canal de la Bourne

EXUTOIRE

Le canal principal se termine au niveau de la vanne de sectionnement du canal secondaire n°4 qui prélève 800 m³/h pour irriguer les terrains riverains du canal et par le prélèvement destiné au SISEV (4 300 m³/h).

Le schéma de fonctionnement aval est représenté sur le graphique ci-joint²⁵.

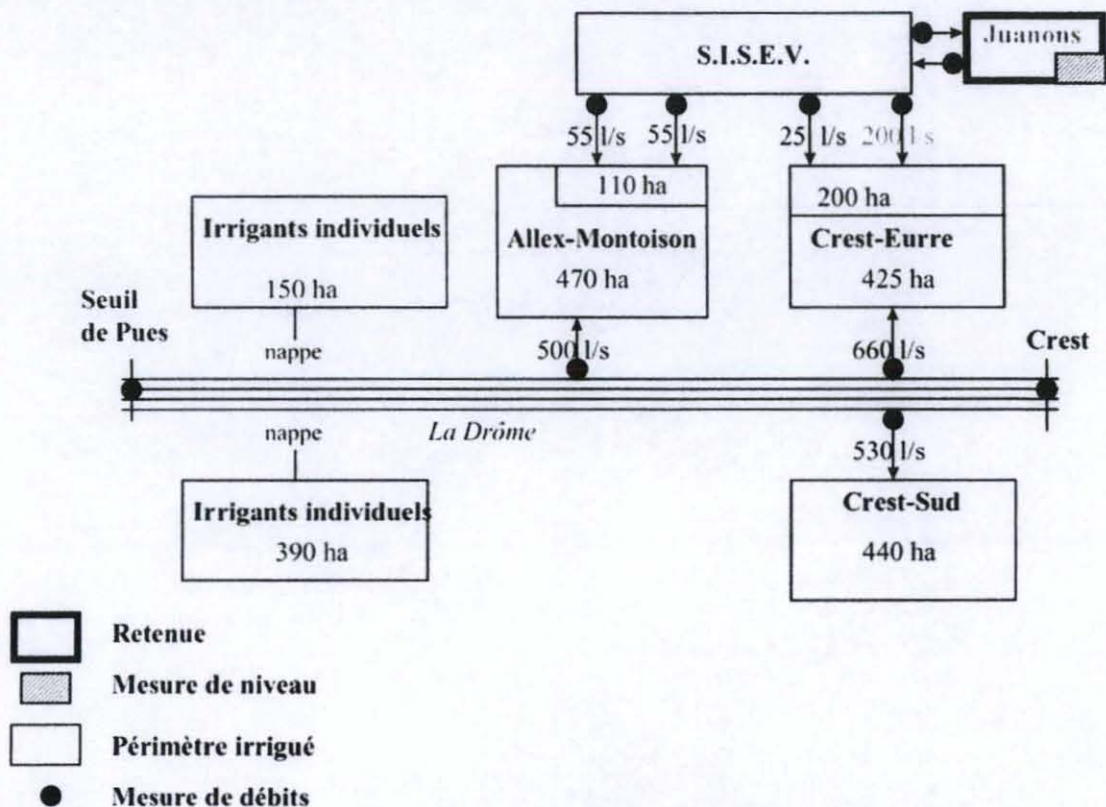


Figure 14 : Schéma de desserte du Val de Drôme (1998)

²⁵ Les chiffres indiqués datent de 1998

3.5.4 Les prises en rivières et dans le fleuve Rhône

3.5.4.1 Prises sur le Rhône et l'Isère

Les structures d'irrigation situées dans le couloir rhodanien ou en bordure de l'Isère s'alimentent directement à partir de ces deux rivières ou de canaux de dérivation de ces rivières (pour le Rhône le Canal de Donzère Mondragon et le Canal de Montélimar).

On ne traitera ici que les prises des structures collectives à savoir les structures appartenant au SYGRED, les structures Hors SYGRED et les ASA.

La liste des prises obtenue par retour des courriers lors de la collecte des données est indiquée ci-après.

Type de structure	Nom de la structure	Secteur concerné	Mode de prélèvement	Débit m ³ /h	Ressource
ASA	ASA pour irrigation et défense des Eaux	8	Seuil de dérivation + canal	144	Rhône
Hors SYGRED	Réseaux de Saint Restitut	8 et 9	pompage	900	Rhône
Hors SYGRED	AFR La Roche de Glun	3	pompage	540	Rhône
Hors SYGRED	UAFR Rhône Basse Isère	3	pompage	8 000	Rhône
Hors SYGRED	SII du Tricastin	8	Pompage	6 480	Rhône
Hors SYGRED	UAFI Saulce Mirmande	8	Pompage	3 450	Rhône
Hors SYGRED	SIPIRR	2 et 3	Pompage	4 400	Isère
SYGRED	SIILE Larnage	2 et 3	Forage souterrain	4 600	nappe Rhône
SYGRED	SICB	3	pompage (Combeaux)	600	Rhône
SYGRED	SICB	3	pompage (Chaffit)	1 200	Rhône
SYGRED	SICB	3	pompage (Martinet)	25 200	Isère
SYGRED	SICB	3	pompage (Vannelle)	2 500	Isère
SYGRED	SICB	3	pompage (Les Lilas)	4 000	Isère
SYGRED	SIIME	8	La Coucourde	6 120	Rhône
SYGRED	SIIRM	8	Savasse		Rhône
SYGRED	SIIRM	8	Châteauneuf du Rhône		Rhône
SYGRED	SIPIDN	1	Albon		Nappe Rhône
SYGRED	SII d'Etoile Livron (SIEL) et AFR d'Etoile	6			Rhône et nappe
SYGRED	SII de Lorient Clousclat (SIILC)	6			Rhône et nappe

Source : BET - Résultat des enquêtes SDI juillet 2007

Tableau 33 : Principales prises sur le Rhône et l'Isère

Remarque :

La station des Lilas et la station de la Vanelle permettent de couvrir le périmètre initialement servi par le canal secondaire n°1. Ces deux stations, d'un débit d'équipement respectif de 4000 et 2300 m³/h, prélèvent l'eau de l'Isère. La station de pompage des Combeaux d'une capacité de 600 m³/h permet de couvrir les besoins de l'extrémité du canal secondaire n°2 à l'aide de l'eau du Rhône. Enfin la station de Chaffit, d'une capacité de 1200 m³/h, permet d'alimenter l'extrémité du canal secondaire n°4 à partir de l'eau du Rhône.

3.5.4.2 Prises sur la Drôme

La Figure 13 montre les trois prises des réseaux collectifs sur la Dôme :

- SI Crest Sud de 530 l/s
- SI Crest Nord de 660 l/s
- SI Allex Montoisson de 500 l/s.

Auxquelles il faut ajouter les prélèvements sur la nappe d'accompagnement de la Drôme pour le réseau Crest Sud et les quatre forages regroupés du SIAM à proximité de la bêche de reprise de la station de pompage, en amont immédiat du Seuil des Pues (voir carte du secteur N°5).

L'enquête sur les ASA a permis de connaître l'origine de la ressource en eau utilisée qui est quasi exclusivement superficielle. Les noms des rivières ou des ruisseaux de prélèvement ont été indiqués dans l'inventaire fourni en annexe. Nous avons ainsi noté que trois ASA prélèvent dans la Drôme ou sa nappe d'accompagnement (voir la carte du secteur N°5).

3.5.4.3 Prises sur les autres rivières

Ces prélèvements basés sur un droit d'eau fondé en titre sont le fait des ASA sachant que pour les particuliers, ils sont soumis au régime annuel de déclaration ou d'autorisation.

Afin de pouvoir effectuer un bilan Ressource disponible – Prélèvement, les volumes prélevés par les ASA ont été affectés aux bassins versants et sous-bassins versants où l'on disposait de données hydrologiques

Quand le sous-bassin ne disposait pas de données hydrologiques, une consolidation des données de prélèvement a été effectuée sur le bassin versant de niveau supérieur où l'on disposait de cette donnée hydrologique.

3.5.5 Ossature des principaux réseaux collectifs

Les réseaux fournis par les structures d'irrigation qui en disposaient à une échelle du 1/25 000 sont reportés sur les cartes par secteur. Toutefois, beaucoup de structures disposent uniquement de réseaux à l'échelle cadastrale (Echelle 1/5000 ou 1/2500) ce qui n'a pas permis de les reporter.

Nous reformulons l'intérêt d'avoir pour chaque structure d'irrigation une plaquette de présentation accompagnée d'un plan au 1/25 000 de l'ossature des réseaux et de la zone équipée.

Les caractéristiques des réseaux SYGRED sont les suivantes :

Syndicat	Station		Sur presseur		Réservoir		Pompe en fonctionnement		Pompe sécurité	Canalisation mètre				
	nombre	débit	nombre	capacité	nombre	capacité	nombre	capacité		PVC	fonte	acier	bonna	Total
SICB	21	58764	4	4030	2	7 100	143	54 794						712 532
SISEV	4	6 700	2	1 600			30	6 700						
SIIME	1	6 120			1	700	4	6 120	1					138 000
Crest Nord	2	2 000	1	550	1	1 000	6		1					15 000
SIAM	1													
Baume d'Hostun	1	414												
Crest Sud	1	2 050					7	1 930	1					27 000
SIILE	2	1 520	1		1	400								41 196
Drôme Nord	2	4 080	2				8							
SIIRM	2	10 840	3	4 160	1	1 000	26	15 000		511	230 207	4 080	7 173	241 971

Source : Régie SYGRED – Rapport L.Delorme année 2005

Tableau 34 : Caractéristiques des réseaux SYGRED

NB : Crest Nord n'a plus qu'une station depuis que le réseau est alimenté par la réserve de Juanons ; le surpresseur a été démantelé.

3.5.6 Les modes de gestion des réseaux collectifs d'irrigation

Les deux types d'irrigation collective et individuelle sont très différents sur le plan financier. En effet, l'irrigation collective doit supporter des charges supplémentaires pour les raisons suivantes :

- Le premier investissement est plus lourd et ce malgré les subventions ;
- Le coût de l'exploitation est supérieur ;
- L'énergie nécessaire est plus importante même si les rendements sont meilleurs ;
- La technicité des installations induit des coûts de main d'œuvre spécialisée et de maintien en état qui sont plus élevés.

3.5.6.1 Gestion par les ASA

Ces structures gèrent au plus juste - souvent sur une base de bénévolat pour les petites structures - et ont beaucoup de mal à maintenir en état leur réseau d'irrigation distribuant l'eau dans des canaux par gravité.

Elles sont parfois aidées dans cette tâche par les communes (les agriculteurs participant aux conseils municipaux dans les communes rurales). Nous constatons que leur proximité des villages fait qu'elles sont affectées par l'extension du bâti, ce qui engendre des difficultés d'accès au réseau et les place parfois devant des problèmes de collecte des eaux pluviales et de ruissellement, issus de lotissements, par leur réseau de canaux, ce qui engendre des débordements.

Pour les ASA disposant de réseaux pressurisés, cette gestion plus technique requiert une main d'œuvre spécialisée pour la partie électromécanique et dans ce cas il est fait appel à des prestataires extérieurs.

3.5.6.2 Gestion par les Syndicats

L'exploitation en régie externe :

Une entreprise en principe spécialisée en électromécanique assure l'entretien, les interventions, les astreintes et souvent les modifications. Le maître d'ouvrage paie un forfait en ce qui concerne la mise en service, l'arrêt, les relevés annuels de compteur. Les interventions et les pièces utilisées font l'objet de factures complémentaires.

Ce mode de gestion est bien adapté aux petits réseaux irrigant jusqu'à 1 000 hectares. Le suivi des interventions et des modifications doit être rigoureux si l'on souhaite conserver un rapport qualité prix correct.

Ce système existe sur les réseaux SYGRED ex SMARD (entreprises Genin, Véolia, Elec'Service) et sur certains réseaux hors SYGRED (entreprise Genin sur St Donat) et sur le SIPIRR pour les stations.

L'exploitation en régie directe :

Dans ce cas, ce sont les personnels du maître d'ouvrage qui assurent les missions d'opération et maintenance avec une obligation d'astreinte.

L'étude Irri-Mieux mentionne que pour couvrir les frais d'exploitation, un minimum de 1 000 hectares souscrits sur le réseau est nécessaire.

Un personnel de plus en plus spécialisé sera recruté pour réaliser les interventions en fonction de la taille du réseau et les automatismes se développeront pour assurer la télégestion des stations de pompage et des vannes afin de limiter les déplacements.

Pour les Syndicats intercommunaux, le statut du personnel communal est mal adapté à la gestion de l'irrigation qui nécessite souplesse et rapidité d'intervention et la création d'une régie autonome est vite nécessaire. C'est pourquoi le SYGRED s'est doté d'une Régie afin de répondre à la demande des collectivités adhérentes.

L'exploitation par affermage

Le fermier se substitue au maître d'ouvrage pour l'exploitation et assume le renouvellement du matériel. Ce sont généralement les fermiers des réseaux AEP (SAUR, VEOLIA...) qui gèrent les réseaux d'irrigation en affermage, les équipements électrotechniques étant similaires et ces grands groupes étant présents sur l'ensemble de la France.

L'affermage est la solution qui sécurise le plus les responsables élus mais dont le coût est généralement plus élevé.

La concession

La formule d'attribution de concession de périmètres irrigués à des sociétés privées existe pour l'AEP mais n'est pas courante pour l'irrigation. La création dans les années soixante, des Compagnies Nationales d'Aménagement Régional (CNAR) a été suivie d'une transformation en société privée de ces compagnies qui ont pu être amenées à gérer par ailleurs des concessions départementales (cas de BRL concessionnaire du Département du Gard pour le périmètre irrigué de la Gardonnenque, cas du SICB concessionnaire du Canal de la Bourne).

L'avantage d'avoir des concepteurs de réseaux qui soient en même temps des exploitants est indéniable car le retour d'expérience de l'exploitation vers l'ingénierie permet de concevoir des réseaux plus économes et plus fiables.

L'investissement étant réalisé, quel que soit le mode d'exploitation, ce sont les travaux de modifications et renouvellement liés à l'investissement qui seront déterminants sur le coût final. En effet, la volonté de travaux complémentaires du fermier pour simplifier sa tâche, conduisent souvent à des surcoûts.

4. RESSOURCES ET PRÉLÈVEMENTS EN EAU

4.1 ÉTAT DE LA RESSOURCE EN EAU

Les ressources en eau du département peuvent être classées comme suit en fonction de leur niveau d'abondance :

- **Les ressources dites "abondantes et non limitées à l'horizon de l'étude**, c'est-à-dire dont la disponibilité est toujours supérieure aux besoins, y compris en période estivale : il s'agit des cours d'eau du **Rhône** et de **l'Isère** et leurs **nappes d'accompagnement**.

Par conséquent, les prélèvements sur ces ressources ne sont pas soumis aux dispositions de l'Arrêté Préfectoral portant gestion et préservation de la ressource en eau en période de sécheresse.

- **Les ressources à fort potentiel** : il s'agit de la **nappe de la Molasse Miocène**, d'une superficie d'environ 1600 km² et qui est constituée d'un remplissage sédimentaire (principalement de sable) d'une épaisseur moyenne de l'ordre de 400 m. Dans ce remplissage circule une grande réserve d'eau avec un volume estimé de l'ordre de 42 milliards de m³. D'un point de vue quantitatif, les prélèvements annuels (tous usages confondus) ne représentent que 13 à 14 % du renouvellement annuel moyen par les précipitations. A ce jour, il n'existe aucun signe de surexploitation de l'aquifère molassique²⁶. La nappe contribue à l'alimentation du réseau hydrographique de surface du secteur 2 (Galaure – Herbasse).
- **Les aquifères à potentiel moyen** : alluvions fluviales de la plaine de Valence.
- **Les cours d'eau et leur nappe d'accompagnement à potentiel limité et variable** : il s'agit des cours d'eau situés dans la Drôme des collines (Galaure, Savasse, Herbasse) et la rivière Drôme ;
- **Les cours d'eau et leur nappe d'accompagnement à potentiel très limité et très variable** : il s'agit des cours d'eau à régime méditerranéen du sud du département (Eygues, Lez, Ouvèze, Méouge, Roubion, Jabron) présentant un débit estival faible à très faible avec possibilité d'assec sur certaines parties du bassin.

Lors de la préparation du SDAGE, les masses d'eau souterraines et les sous bassins versants nécessitant des actions relatives au bon état quantitatif ont été identifiés et cartographiés (Cf. cartes 16 et 17 du SDI figurant dans le document annexes au rapport diagnostic). Il s'avère que l'ensemble des bassins versants sont concernés par ces actions. Quant aux masses d'eau souterraine, il s'agit des nappes superficielles de Bière-Liers-Valloire, de la plaine de Valence et des parties aval de la Drôme, du Jabron et du Roubion.

Dans le SDAGE Rhône-Méditerranée adopté par le Comité de Bassin le 16/10/2009, les masses d'eau de la Drôme sont classées en déficit quantitatif et l'objectif pour 2015 est de retrouver l'équilibre quantitatif.

²⁶ Source : thèse de Rémi de la Vaissière, Université d'Avignon, " Etude de l'aquifère du Bas-dauphiné".

4.2 QUANTIFICATION DES PRÉLÈVEMENTS EN EAU AGRICOLE GLOBAUX ET PAR TYPE DE RESSOURCE

4.2.1 Quantification des prélèvements

Cette quantification pourrait être effectuée par deux moyens d'investigation : l'approche théorique et l'approche d'inventaire des prélèvements.

L'approche théorique consiste, à partir de l'occupation des sols, à appliquer des besoins en eau par culture et par secteur, eux-mêmes issus de la mesure ou du calcul de l'ETP. Cette méthode nécessite d'avoir :

- L'état précis de l'occupation du sol en distinguant les cultures irriguées ;
- Des données de mesures de l'ETP avec une bonne densité de stations météorologiques.

Ces données ne sont pas disponibles avec une précision suffisante (la base d'occupation des sols CORINE Land Cover de l'Union européenne est trop imprécise pour évaluer les cultures irriguées par commune et la répartition du réseau de mesure ETP est insuffisante) ; de ce fait la quantification des prélèvements a été effectuée par synthèse des enquêtes effectuées auprès des différentes structures collectives qui prélèvent et en analysant le fichier des prélèvements individuels.

4.2.2 Répartition des prélèvements par type de structure et de ressource

Pour évaluer les prélèvements en eau agricole, différentes sources d'information ont été utilisées :

- pour les ASA : les ASA du département ont toutes reçu le questionnaire d'enquête et les données suivantes sont tirées des retours par courrier du questionnaire. 11 ASA ont, par ailleurs, été enquêtées lors d'une visite de terrain ;
- Pour les structures dépendantes du SYGRED : les informations proviennent par courrier retour des questionnaires d'enquête, complétés par des informations collectées au siège du SYGRED (St Marcel-les-Valence) conformément au cahier des charges de l'étude ;
- Pour les structures Hors SYGRED : elles ont toutes reçu un questionnaire d'enquête et 7 d'entre elles ont été enquêtées lors de visites de terrain ;
- Pour les prélèvements individuels : les données viennent du fichier de la DDAF 26 comme mentionné au paragraphe 1.1.2. Sachant que le fichier 2006 comportait de fortes limitations à son utilisation (Cf. § 1.1.3), indiquées par son gestionnaire, une actualisation de ces données a été effectuée à partir du fichier 2007.

Hypothèses correctrices

La première hypothèse correctrice consiste à recalculer la surface réellement irriguée sur la surface souscrite facturée lorsque la tarification binomiale à l'usager est effectuée sur une base Surface déclarée – Volume consommé lu au compteur.

- Le nombre d'ha réellement irrigués est égal au nombre d'ha souscrits multipliés par le coefficient **1,58** pour les structures adhérentes au SYGRED, comme cela a été analysé précédemment (voir §.3.3.3) du fait de la tarification à l'ha que pratiquent ces structures et qui incite les agriculteurs à déclarer un minimum calé sur les besoins d'été et en ne cumulant pas cultures d'été et cultures de printemps ;
- De même, pour les structures Hors SYGRED **adoptant une tarification à l'ha souscrit**, un coefficient majorateur de 1,58 a été appliqué sur la superficie souscrite ;
- En ce qui concerne les ASA, aucune majoration n'a été appliquée.

Ces hypothèses restent cohérentes avec l'évaluation d'une surface totale irriguée voisine de 50 000 ha confirmée par deux sources : la donnée statistique départementale (2005) issue des statistiques AGRESTE et l'approche par les cultures irrigables (2006).

La deuxième hypothèse a consisté à réajuster les prélèvements individuels effectués en 2006 sur la base des consommations 2007, en raison d'une amélioration de la collecte de l'information cette année-là (voir §1.1.5).

Le nombre d'irrigants et les surfaces corrigées sont donnés dans le tableau suivant.

Structures	Nb adhérents				Ha souscrits				Ha réellement irrigués			
	agricole	jardin	Non Précisé	Total	agricole	jardin	Non Précisé	Total	agricole	jardin	Non Précisé	total
adhérentes au SYGRED	2 270	6 544	2 146	10 960	13 151	3 918	5 821	22 891	20 779	3 918	5 821	30 519
HORS SYGRED	484	884	590	1 958	-	-	-	10 565	5 332	22	674	6 028
ASA	155	1 366	2 239	3 760	-	-	-	2 844	1 027	292	246	1 565
Irrigants individuels(*)	2 714	421	0	3 135	-	-	-	-	15 214	36	0	15 250
TOTAL	5 623	9 215	4 975	19 813	13 151	3 918	5 821	36 299	42 352	4 268	6 741	53 361

sources : Enquêtes BRL 2007 et rapport « Inventaire Statistique - syndicats adhérents au SYGRED - L. DELORME 2005.

Tableau 35 : Bilan des souscriptions en irrigation individuelle et en périmètre collectif

(*) Prélèvements individuels recensés dans la base de données DDAF

Certaines structures n'ont pas différencié le type d'abonnés (entre abonné agricole et abonné urbain (ou « jardin)). On a ensuite réparti les valeurs de la colonne « non précisé » dans les deux catégories agricole et jardin au pro rata des valeurs connues, le nombre total d'abonnés (19 813) et la superficie irriguée (53 358 ha) restant constant.

Le tableau qui suit donne le résultat de ce calcul.

Structures	Points de prélèvements			Ha réellement irrigués		
	agricole	jardin	total	agricole	jardin	total
Adhérentes au SYGRED	2 823	8 137	10 960	25 677	4 842	30 519
Hors SYGRED	693	1 265	1 958	6 003	25	6 028
ASA	383	3 377	3 760	1 218	347	1 565
Irrigants individuels (*)	2 714	421	3 135	15 214	36	15 250
TOTAL	6 613	13 200	19 813	48 112	5 250	53 361

Sources : enquêtes BRL 2007 et rapport « Inventaire Statistique - syndicats adhérents au SYGRED - L. DELORME).

(*) Prélèvements individuels recensés dans la base de données DDAF

Tableau 36 : Répartition des abonnés et des superficies irriguées selon deux catégories (agricole et jardin) après répartition des non précisés

Remarques

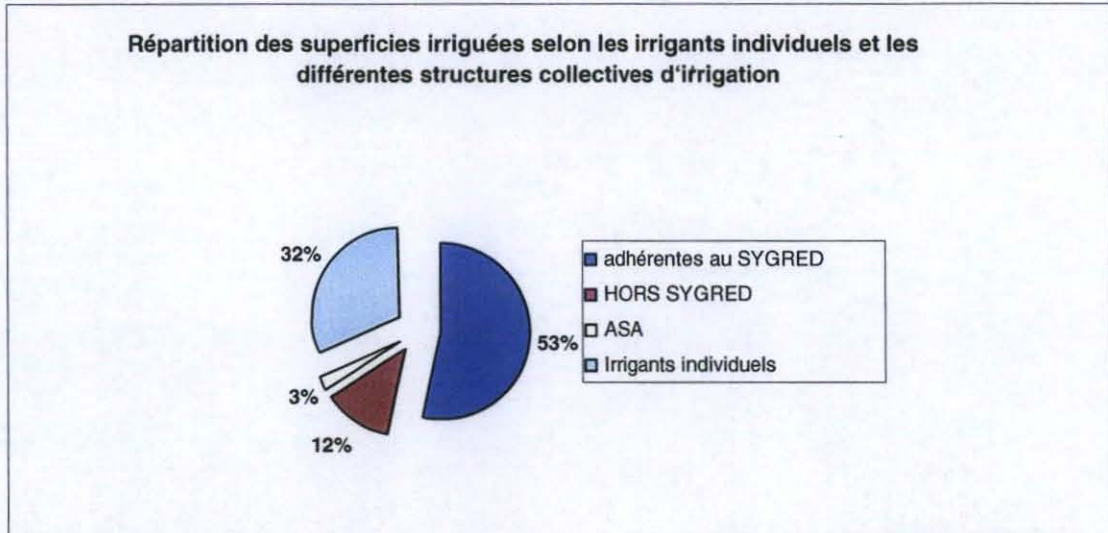
- 1) On note que dans le département de la Drôme, la majeure partie des irrigants des structures collectives ne sont pas des professionnels de l'agriculture mais des abonnés « jardins ».
- 2) Sur l'ensemble des irrigants, les professionnels en représentent le tiers et irriguent 90% de la superficie.

On rappellera ici que la superficie irriguée agricole est proche de 50 000 ha.

4.2.3 Superficies irriguées

PAR LES PROFESSIONNELS AGRICOLES

La figure 15 suivante ne prend en compte que les irrigants agricoles qualifiés de « professionnels » soit 48 112 ha selon le tableau précédent.



Sources : enquêtes BRL 2007 et rapport « Inventaire Statistique - syndicats adhérents au SYGRED - L. DELORME ».

Figure 15 : Superficies irriguées en 2006 par type de structure

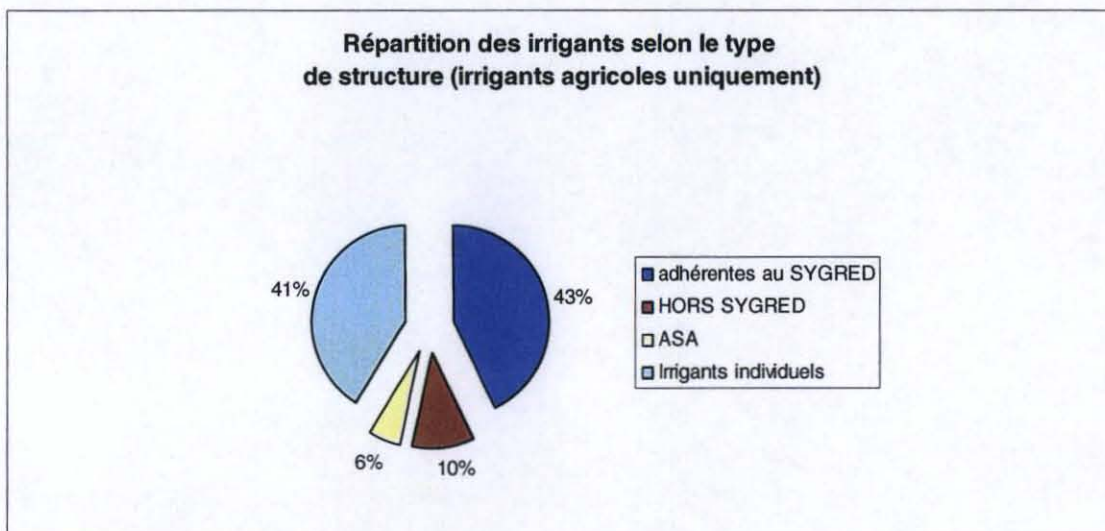


Figure 16 : Nombre d'adhérents en 2006 par type de structure

Dans la Drôme, les structures adhérentes au SYGRED regroupaient en 2006 environ 43 % des irrigants agricoles et 53 % des superficies irriguées (hors jardin).

ORIGINE DE L'EAU

Afin de déterminer l'origine de l'eau d'irrigation, la méthode de calcul utilisée est la suivante :

- Relevé des superficies souscrites : superficies déclarées par l'irrigant
- Premier ajustement : calcul des superficies réellement irriguées = superficies souscrites réajustées pour les structures appliquant une tarification à l'ha souscrit
- Deuxième ajustement : les superficies réellement irriguées sont évaluées en répartissant au prorata les superficies dont le caractère « agricole » ou « jardin » n'a pas été précisé par les structures interrogées.

Structures	Ressource souterraine			Ressource superficielle		
	Superficie réellement irriguée (ha)			Superficie réellement irriguée (ha)		
	agricole	jardin	total	agricole	jardin	total
Adhérentes au SYGRED	1 148	0	1 148	24 569	4 802	29 371
Hors SYGRED	658	2	660	5 346	22	5 368
ASA	116	83	199	1 089	277	1 366
Irrigants individuels	11 118	5	11 123	4 097	30	4 127
TOTAL	13 040	90	13 129	35 101	5 131	40 232

Sources : enquêtes BRL 2007, rapport « Inventaire Statistique - syndicats adhérents au SYGRED - L. DELORME) et fichier 2006 des prélèvements agricoles (DDAF 26).

Tableau 37 : Superficie réellement irriguée par structure selon la ressource utilisée avec répartition des valeurs non affectées

La superficie totale irriguée est de : 13 129 ha + 40 232 ha = **53 361 ha**
 La superficie irriguée hors jardins arrondie est de : 53 361 – 90 – 5 131 = **48 140 ha**
 La superficie irriguée par les ressources souterraines est de : **13 129 ha**
 La superficie irriguée par les ressources superficielles est de : **40 232 ha**

Structures	Superficie irriguée (ha)				
	Superficie agricole (ha) irriguées à partir d'une ressource souterraine	%	Superficie agricole (ha) irriguées à partir d'une ressource superficielle	%	TOTAL
Structures collectives	1 922	6%	31 004	94%	32 926
Irrigants individuels	11 118	73%	4 097	27%	15 215
TOTAL	13 040	27%	35 101	73%	48 141

Sources : enquêtes BRL 2007, rapport « Inventaire Statistique - syndicats adhérents au SYGRED - L. DELORME) et fichiers 2006 -2007 des prélèvements agricoles (DDAF 26).

Tableau 38 : Comparaison entre structures collectives et irrigants individuels en fonction de l'origine de la ressource et sans intégrer les jardins

Conclusion

Dans la Drôme, une très grande partie (94%) des terres irriguées au sein des structures collectives le sont **par des ressources superficielles**. Au contraire, les irrigants individuels n'irriguent que 27 % de leurs terres à l'aide de ressources superficielles et c'est donc **l'irrigation à partir de ressources souterraines qui prédomine à 73%**.

L'irrigation des jardins se fait, en terme de superficie, en quasi-totalité à partir d'une ressource superficielle.

4.2.4 Volumes prélevés pour l'usage agricole (professionnels et « jardins »)

Pour les volumes prélevés, on ne différenciera pas irrigation « agricole » et irrigation « jardin » car les structures enquêtées n'ont pas fourni cette information. L'année de référence pour les volumes est l'année 2006.

Les données sur les volumes utilisés peuvent être classées, selon la façon dont ces volumes sont comptabilisés :

- Volumes prélevés mesurés en tête de réseau lorsqu'un appareil de mesure existe : comptage volumétrique, débitmètre intégrateur (débit multiplié par le temps de fonctionnement) ou, à défaut, multiplication de la capacité de pompage installée par les temps de fonctionnement des pompes ou débit de prise d'un canal multiplié par le temps d'ouverture en période d'irrigation (sans déduire les retours rivière en fin de canal ou les pertes par les ouvrages de décharge, ces volumes n'étant pas mesurés) ;
- Volumes facturés (cas des réseaux sous pression), ce qui exclut donc l'évaluation des fuites ;
- Pour les irrigants individuels, volumes déclarés dans la déclaration de fin de campagne. Le retour a été plus important pour l'année 2007 que pour l'année 2006. Ainsi, pour évaluer les volumes prélevés, nous prendrons les volumes déclarés de 2007 auxquels nous avons appliqué une majoration de 32 % (cf. paragraphe 1.1.5 et tableau N°6). intégrant le fait que l'année 2007 a été plus humide que l'année 2006.

Le tableau suivant indique le volume prélevé selon le type de structure et selon l'origine de l'eau (souterraine ou superficielle).

	Ressource souterraine			Ressource superficielle			Total		
	superficie irriguée y compris jardin (ha)	Volume prélevé (m3)	Volume moyen prélevé (m3/ha)	superficie irriguée y compris jardin (ha)	Volume prélevé (m3)	Volume moyen prélevé (m3/ha)	superficie irriguée y compris jardin (ha)	Volume prélevé (m3)	Volume moyen prélevé (m3/ha)
ASA	199	722 143	3 629	1 366	4 471 832	3 274	1 565	5 193 975	3 319
Structures appartenant au SYGRED	1 148	2 155 691	1 878	29 371	68 584 198	2 335	30 519	70 739 889	2 318
Structures hors SYGRED	660	2 230 793	3 383	5 368	15 176 000	2 827	6 028	17 406 793	2 888
Irrigants individuels (2006)	11 125	21 538 430	1 936	4 125	6 050 957	1 467	15 250	27 589 387	1 809
Total	13 131	26 647 057	2 029	40 230	94 282 987	2 344	53 362	120 930 045	2 266

Sources : enquêtes BRL 2007, rapport « Inventaire Statistique - syndicats adhérents au SYGRED - L. DELORME) et fichier 2007 des prélèvements agricoles (DDAF 26).

Tableau 39 : Répartition des volumes prélevés par type de structure et de ressource

Remarques :

- 1) Tous les prélèvements individuels sont estimés pour 2006 sur la base du fichier DDAF 2007 ramené à l'année 2006 en corrigeant l'effet climatique.
- 2) Les différences qui peuvent être observées (Tableaux 36, 37 et 39) sur la surface irriguée sont liées au mode de calcul décimal dans l'affectation des « non précisés ».

Le tableau suivant indique la répartition de ces valeurs en pourcentage.

Structure	Ressource souterraine		Ressource superficielle		Total	
	Volume prélevé (m3/an)	%	Volume prélevé (m3/an)	%	Volume prélevé (m3/an)	%
ASA	722 143	14%	4 471 832	86%	5 193 975	4%
Structures appartenant au SYGRED	2 155 691	3%	68 584 198	97%	70 739 889	58%
Structures hors SYGRED	2 230 793	13%	15 176 000	87%	17 406 793	14%
Irrigants individuels (2006)	21 538 430	78%	6 050 957	22%	27 589 387	23%
Total	26 647 057	22%	94 282 987	78%	120 930 045	100%

Sources : enquêtes BRL 2007, rapport « Inventaire Statistique - syndicats adhérents au SYGRED - L. DELORME) et fichier 2007 des prélèvements agricoles (DDAF 26).

Tableau 40 : Répartition des volumes prélevés en pourcentages

CONCLUSION :

- Pour l'année 2006, on obtient un volume total prélevé de l'ordre de **121 000 000 de m3** hors retenues collinaires, ce qui affecte peu le bilan vu la faible part du volume stocké dans ces retenues et compte tenu de la grande incertitude qui pèse sur les volumes prélevés par les ASA ;
- Ce chiffre correspond en moyenne à un apport de **2 270 m³/ha irrigué** (soit 53 361 ha si l'on prend en compte les jardins). Cette valeur moyenne de consommation est compatible avec les évaluations données par les observations de terrain, suivantes :
 - le rapport Irri-Mieux – Annexe 1 : 2 215 m3/ha irrigué (Plaine de Valence)
 - l'évaluation SISEV sur 10 ans : 2 500 m3/ha toutes cultures confondues
 - l'avis de la Chambre d'Agriculture : 2 200 m3/ha
- 78 % des prélèvements le sont à partir d'une ressource superficielle.
- Les structures collectives prélèvent 77 % des volumes contre 23 % pour les irrigants individuels.
- Les irrigants individuels prélèvent majoritairement sur des ressources souterraines (78 %) alors que les structures collectives utilisent davantage les ressources superficielles (de 86 à 97 % selon les cas).

4.2.5 Approche par les besoins unitaires

Une évaluation contradictoire des volumes consommés a été effectuée à partir des superficies irriguées par secteur indiquées par le RGA 2000 auxquelles sont appliquées les consommations unitaires par secteur et par culture mentionnées au § 3.3.3 et en appliquant une péréquation pour passer d'une superficie irriguée de 44 828 ha en 2000 à 48 139 ha en 2006 ;

Les superficies irriguées dans le département selon le RGA 2000 sont indiquées dans le tableau N°8 page 30 intitulé « Irrigants par canton en 2000 selon le RGA ».

Le calcul effectué sur la base du taux de retour des déclarations de fin de campagne 2006²⁷ à conduit à une consommation de 87 millions de m³.

Pour passer au volume prélevé, il est nécessaire d'appliquer un coefficient d'efficacité. Compte tenu que l'aspersion représente 97.8 % du mode d'irrigation nous estimerons l'efficacité à 70 %, chiffre généralement adopté pour l'irrigation par aspersion, pour prendre en compte les pertes entre le point de prélèvement et la parcelle, liées au réseau et au mode de distribution.

De ce fait les volumes effectivement prélevés seraient en moyenne de :

$$87 \text{ millions de m}^3 / 0.7 = 124 \text{ millions de m}^3.$$

4.2.6 Inventaire des prélèvements par type de ressource selon la Chambre d'Agriculture de la Drôme

La répartition des prélèvements par nature de ressource, effectuée par la CA 26 sur la base des surfaces irriguées, est la suivante :



Figure 17 : Répartition des surfaces irriguées selon la ressource en eau utilisée (Source : CA 26)

Les calculs précédemment effectués dans le cadre du SDI sur la base des données 2006 conduisaient en se référant aux volumes à 22 % en ressource souterraine et 78% en ressources superficielles (Cf. tableau N°40 page 138).

Nous arrivons donc à une approche similaire à celle de l'évaluation du SDI concernant l'usage de la ressource en eau.

²⁷ Le volume prélevé par les irrigants individuels est égal à 48,1 % du volume déclaré en début de campagne

Si l'on s'intéresse à la localisation des prélèvements souterrains (voir carte N°27 de l'Atlas cartographique) par aquifère, il apparaît les éléments suivants :

- Les formations calcaires et karstiques situées dans la moitié est du département, sont très peu sollicitées ;
- La nappe Bièvre – Valloire est très fortement sollicitée ;
- La nappe des molasses du miocène est sollicitée mais présente un potentiel important ;
- Les nappes alluviales d'accompagnement de la Drôme et du Lez dans leur partie aval et du Rhône dans le secteur de Pierrelatte et de Livron sont fortement sollicitées ;
- La deux aquifères de la plaine de Valence (cailloutis d'Alixan et Alluvions de l'ancienne Isère) sont également fortement sollicités.

Si l'on compare les zones équipées de réseaux collectifs d'eau brute et les zones de forages individuels, on constate qu'il y a superposition de réseaux collectifs et de forages individuels dans :

- La plaine de Romans – Valence pourtant bien desservie par les infrastructures du canal de la Bourne ;
- Le sud de la Bièvre – Valloire ;
- La plaine de Montélimar – Jabron : il avait d'ailleurs été convenu que lorsque le réseau d'irrigation serait en place les agriculteurs n'utiliseraient plus leurs forages.

Cette superposition de prélèvements constitue un manque à gagner pour les réseaux collectifs financés par des aides publiques et un manque d'équité vis-à-vis de la législation. En effet bien souvent les forages effectués par les particuliers ne sont pas déclarés.

Si l'on prend le cas du Réseau Intercommunal d'Irrigation de Marsanne et de ses Environs (S.I.I.M.E.) qui adhère au SYGRED et qui est en service depuis la saison 2003, les souscripteurs se sont engagés à abandonner leurs prélèvements individuels pendant la saison d'irrigation quand la parcelle est desservie par le réseau. Les autorisations annuelles n'ont donc pas été reconduites. Les volumes prélevés dans le milieu ont été divisés par 6 par rapport à la situation avant l'arrivée du réseau, ce qui montre l'importance de la substitution.

4.3 EVOLUTION DES PRÉLÈVEMENTS NON AGRICOLES

L'un des soucis des irrigants est de **sécuriser la ressource en eau à laquelle ils ont accès** afin que les investissements consentis pour acquérir le matériel et/ou mettre en place les réseaux d'irrigation, soient amortis.

La ressource en eau devant être partagée, il importe de savoir comment peuvent évoluer les autres usages.

Irrigation des jardins et des lotissements

Pour mémoire (Voir paragraphe 4.2.4).

Le développement de l'habitat pavillonnaire outre le fait de consommer beaucoup d'espace pour loger peu de population, conduit à accroître la demande en eau pour irriguer les jardins potagers et espaces verts de ces habitations. Beaucoup de propriétaires recourent alors à la réalisation de forages dans les nappes superficielles qui échappent généralement à tout contrôle. La multiplication de ces forages de faible volume de prélèvement conduit au final à des quantités prélevées qui induisent un rabattement important des nappes phréatiques superficielles, et accroît le risque de contamination.

Eau potable

Une hypothèse d'évolution des prélèvements AEP répertoriés dans la Banque De Données (BDD) de l'Agence de l'eau est faite sur la base d'accroissement de la population.

La Drôme bénéficie d'un regain de croissance grâce à un solde migratoire positif, mais aussi grâce à une natalité plus élevée que la moyenne nationale. Toutefois, cette croissance reste relativement peu élevée, 0,87% entre 2000 et 2002.

L'espérance de vie est plus importante que la moyenne régionale, et le poids des plus de 40 ans assez important. Et rien n'indique que les jeunes peuvent rester sur le territoire, l'attractivité des pôles urbains voisins aidant. On a donc affaire à une population qui vieillit vite et à un accroissement global moyen.

Le taux le plus proche est donc 0,90% par an, mais la nécessité de surévaluer ce taux dans le cadre de l'évaluation de la consommation en eau des ménages nous amène à choisir un taux annuel de croissance des besoins en eau de **0,95% par an**.

Ce taux sera donc appliqué sur une période de 10 ans soit **un coefficient de majoration de 1,0992 par rapport à la situation actuelle, voisin donc de 10%**.

Besoins industriels

Le plus gros prélèvement est effectué sur le Rhône par l'industrie nucléaire pour refroidir les réacteurs. En dehors de cette activité qui va se poursuivre, d'autres besoins ont été identifiés, liés aux secteurs suivants :

- L'agro-industrie des fruits et légumes essentiellement le long de la vallée du Rhône mais aussi avec quelques implantations à l'intérieur (cas de Deli Fruit à St Donat) ;
- Les carrières et gravières notamment dans la Drôme des collines (St Rambert), le Diois (gravières), Beauregard-Hostun (kaolin) et la plaine des Andrans (Labatie-Rolland) ;
- La poterie et la porcelaine (St Uze)
- Les tanneries (tannerie ROUX à Romans)
- L'industrie textile (Billion à Dieulefit)

- La papèterie sur les bords du Rhône
- L'extraction de sel : une extraction de sel (Chlor' Alpes) se fait sur la Galaure par dissolution des couches salines ; l'eau utilisée est pompée dans la nappe et les rejets de saumure sont envoyés sur Grenoble pour extraction du sel (le moyen de transfert reste à vérifier).

Zones d'activités industrielles et commerciales

Trois zones d'activité sont appelées à se développer dans le département :

- La ZAC de Rovalparc ;
- La ZAC de Montélimar dont un projet d'extension est prévu ;
- La ZAC d'Allan sous réserve de la construction d'une gare TGV dans cette ville pour desservir le sud du département de la Drôme, l'Ardèche et le nord du Vaucluse.

Pour l'industrie, à défaut de données précises nous avons appliqué **un coefficient majorateur de 1,05 sur la décennie.**

Usages non consommateur d'eau

On citera pour mémoire au titre de ces usages :

- Les prélèvements pour refroidissement des centrales nucléaires ;
- Les centrales électriques et les microcentrales (le SYGRED possède deux microcentrales sur le Canal de la Bourne ;
- Les piscicultures (voir localisation sur carte) ; nous connaissons l'origine du prélèvement (superficiel et/ou souterrain) et les volumes prélevés uniquement pour celles situées sur la région Bièvre – Liers – Valloire ;
- Les plans d'eau récréatifs : ces aménagements à vocation touristique et de loisir (exemple le plan d'eau du Pas des ondes dans les Baronnies près de La Motte Chalançon) constituent des pôles attractifs dans le secteur de montagne sèche et permettent de développer des activités de baignade et de pêche ;
- La géothermie.

4.4 PRÉLÈVEMENTS POUR LES BESOINS EN EAU POTABLE ET INDUSTRIELS

Pour évaluer les prélèvements pour les besoins en eau potable et industriels, nous nous reportons aux données fournies par l'Agence de l'eau (données de 2005). Les chiffres présentés ne prennent pas en compte les prélèvements des piscicultures qui seront évalués dans le paragraphe suivant. Nous présenterons les chiffres selon 2 cas de figure :

- Cas 1 : on intègre les besoins des centrales nucléaires dans les besoins industriels
- Cas 2 : on n'intègre pas les besoins des centrales nucléaires dans les besoins industriels

Données directes Agence de l'eau RMC

Utilisation (Hors Centrale et Hors Piscicultures)	Volume (milliers de m ³ /an)	%
AEP	52 163	74%
Industrie	18 672	26%
Total	70 835	100%

Source : Agence de l'eau RMC – 2005 (en milliers de m³)

Utilisation (Avec Centrale et Hors Piscicultures)	Volume (milliers de m ³ /an)	%
AEP	52 163	1%
Industrie	5 234 170	99%
Total	5 286 334	100%

Source : Agence de l'eau RMC – 2005 (en milliers de m³)

Tableau 41 : Répartition des volumes prélevés annuellement par type d'usage non agricole en 2005

CONCLUSION :

En 2005, le prélèvement pour les besoins en eau potable (AEP) représentait environ 52,2 millions de m³, et les prélèvements industriels environ 18,7 millions de m³ (hors centrales nucléaires). Le prélèvement utilisé pour le refroidissement des centrales nucléaires est élevé : 5 215 millions de m³ en 2005.

En première approche, nous garderons les valeurs de 2005 pour estimer les prélèvements en eau potable et eaux industrielles pour l'année 2006.

Remarques :

- 1) En nous reportant aux données fournies par l'Agence de l'eau nous constatons que les volumes des prélèvements agricoles déclarés à l'agence représentaient 99 millions de m³ en 2005 alors que l'inventaire 2006 réalisé dans le cadre du SDI conduit à 121 millions de m³ (voir tableau 40) soit 20% d'écart. Il y a donc lieu d'améliorer la connaissance des prélèvements si l'on souhaite atteindre l'objectif de un bon état des masses d'eau en 2015 ;
- 2) La répartition dans l'année, qui diffère selon les usages : les prélèvements agricoles se concentrent ainsi sur quelques mois (mars à septembre avec un pic en juillet), alors que les prélèvements pour l'AEP et l'industrie sont étalés sur toute l'année.

4.5 PRÉLÈVEMENTS DES PISCICULTURES

L'estimation des prélèvements des piscicultures s'est faite à partir du document « Elaboration de règles de gestion volumique en eau de la nappe de Bièvre-Valloire - phase 1- rapport d'avancement - BRGM 2008 ».

Deux prélèvements ont été identifiés dans le Drôme :

- La pisciculture FONT ROME sur la commune de Manthes dont le prélèvement est d'environ 12,6 millions de m³/an
- La pisciculture FAURE sur la commune de Manthes dont le prélèvement est estimé en moyenne à 7,5 millions de m³/an (entre 6 et 9 millions de m³/an).

Les deux prélèvements se font sur la nappe souterraine Molasse du Bas Dauphiné.

Au total, les prélèvements dus aux piscicultures sont d'environ **20,1 millions de m³/an**.

4.6 BILAN ET DISTRIBUTION SPATIALE DES PRÉLÈVEMENTS

En ajoutant aux prélèvements agricoles et jardins évalués dans le cadre du SDI, les prélèvements non agricoles (AEP, Industrie) évalués sur la base des données de l'Agence de l'Eau, nous obtenons le total des prélèvements effectués, hors industrie nucléaire et piscicultures qui restituent au milieu l'eau prélevée. Le volume total prélevé se monte à environ **192 millions de m³** et **l'agriculture en représente 63%**.

Utilisation (Hors Centrales et Hors Piscicultures)	Volume (milliers de m ³ /an)	%
AEP	52 163	27%
Industrie	18 672	10%
Agricole	120 930	63%
Total	191 765	100%

Tableau 42 : Prélèvements en eau selon les principaux usages

La répartition annuelle des volumes prélevés selon les 9 secteurs du SDI est donnée dans le tableau suivant (sans prendre en compte les prélèvements dus aux centrales et aux piscicultures²⁸).

²⁸ Le montant des prélèvements piscicoles sur la ressource en eau souterraine est de 20,1 millions de m³

secteur	Prélèvements de surface (m ³)								Prélèvements souterrains (m ³)							
	Irrigation		AEP		Industrie		Total		Irrigation		AEP		Industrie		Total	
BLV	3 309 263	4%	0	0%	0	0%	3 309 263	3%	3 022 414	11%	4 118 200	8%	3 666 100	25%	10 806 714	12%
Galaure et Herbasse	750 276	1%	0	0%	13 500	0%	763 778	1%	8 246 774	31%	4 009 500	8%	870 800	4%	12 827 074	14%
Valence	83 084 203	56%	0	0%	288 400	7%	53 352 603	54%	7 583 510	28%	19 823 000	38%	8 553 300	44%	33 959 813	36%
Royans-	157 857	0%	0	0%	0	0%	157 857	0%	7 860	0%	2 131 800	4%	0	0%	2 139 460	2%
Basse vallée de la drôme	6 112 616	6%	0	0%	0	0%	6 112 616	6%	3 790 608	14%	3 018 700	6%	829 100	6%	7 638 408	8%
Haute vallée de la drôme	2 104 223	2%	0	0%	2 600	0%	2 106 823	2%	66 345	0%	2 421 200	5%	0	0%	2 487 545	3%
Baronnies	1 971 627	2%	0	0%	0	0%	1 971 627	2%	29 136	0%	2 738 000	6%	21 500	0%	2 788 636	3%
Montélimar	24 532 665	26%	13 200	100%	3 459 900	90%	28 005 765	29%	3 770 634	14%	10 170 800	20%	3 198 450	22%	17 139 684	18%
Tricastin	2 260 255	2%	0	0%	87 900	2%	2 348 155	2%	129 777	0%	3 719 400	7%	0	0%	3 849 177	4%
TOTAL	94 282 987	100%	13 200	100%	3 832 300	100%	98 128 487	100%	26 647 057	100%	52 150 200	100%	14 839 250	100%	93 636 510	100%

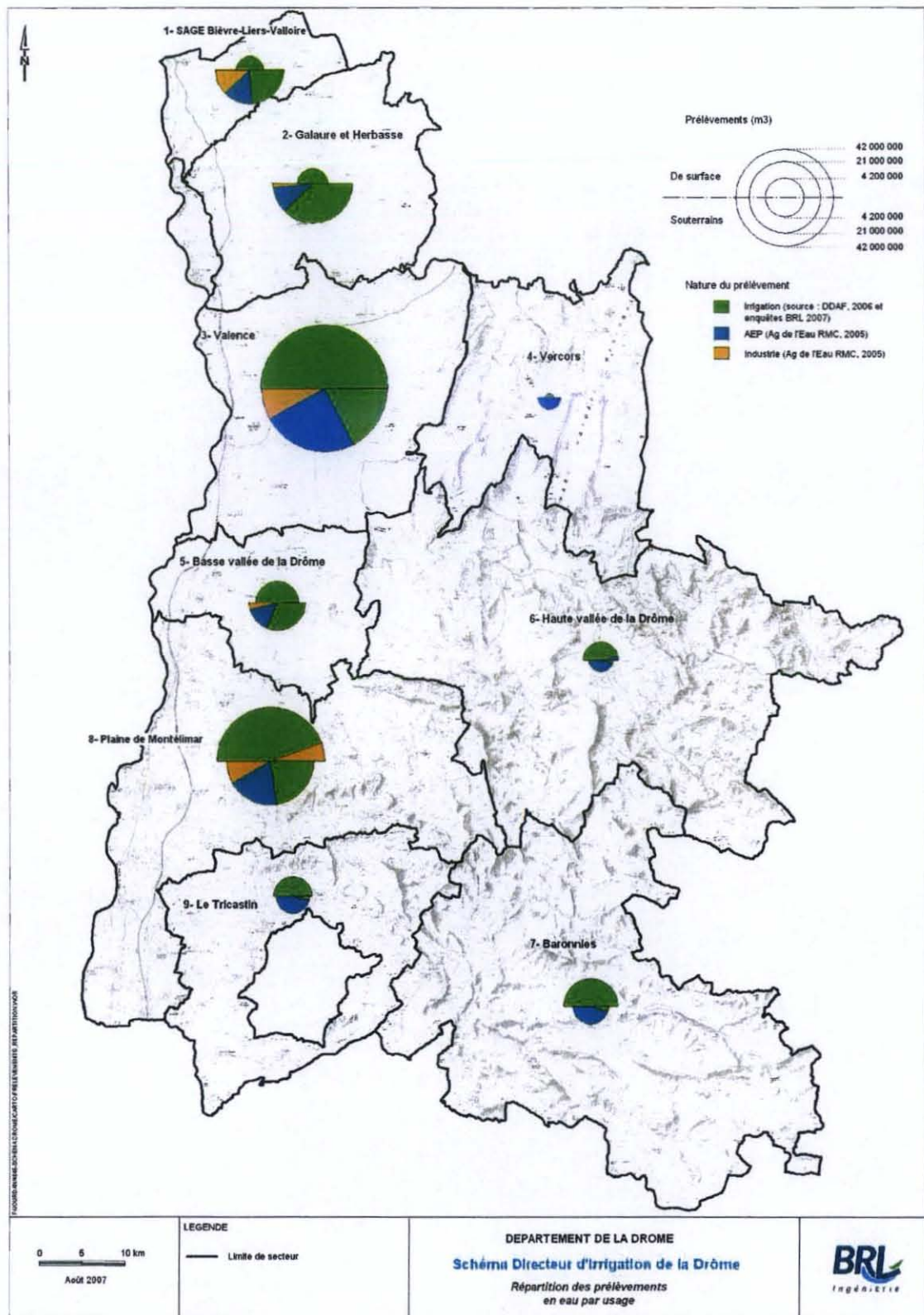
Tableau 43 : Répartition des volumes prélevés par type d'usage et par secteur

Le classement par ordre décroissant de prélèvements agricoles est le suivant :

Plaine de Valence :	environ 60,5 millions de m ³
Paline de Montélimar :	environ 28,2 millions de m ³
Basse Drôme :	environ 10 millions de m ³
Haute Drôme :	environ 2,2 millions de m ³
Galaure – Herbasse :	environ 9 millions de m ³
Bièvre–Liers–Valloire :	environ 6,3 millions de m ³
Tricastin :	environ 2,4 millions de m ³
Baronnies :	environ 2 millions de m ³
Royans - Vercors :	environ 0,165 millions de m ³
TOTAL	121 millions de m³

La carte qui suit présente la répartition des volumes selon les différents usages de l'eau et par nature de ressource utilisée : souterraine (demi-cercle inférieur) et superficielle (demi-cercle supérieur). La taille des demi-cercles est proportionnelle aux volumes prélevés.

On voit que les ressources souterraines sont utilisées dans tous les secteurs mais à un degré moindre dans les Baronnies, le Tricastin, la Haute Vallée de la Drôme et le Vercors.



Carte 7 : Répartition des prélèvements en eau par usage par secteur

5. IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE L'IRRIGATION

5.1 RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION

5.1.1 Au niveau européen et national

La protection de la ressource en eau est prise en compte sur un plan législatif au travers de la première loi sur l'eau de 1992. La réglementation a ainsi permis de définir les droits et obligations des agriculteurs en ce qui concerne l'impact de leur activité sur la ressource.

La nouvelle loi sur l'eau du 30/12/06 transcrit les obligations de la Directive Cadre Européenne (DCE) adoptée le 23 octobre 2000 et transcrite en droit français par la loi du 21 avril 2004, afin d'atteindre l'objectif de bon état des masses d'eau à l'horizon 2015. Les décrets d'application devraient revoir la définition des débits réservés dont l'application pose problème en zone méditerranéenne (Cf. étude hydrologique).

La directive cadre européenne (DCE) est un texte majeur qui structurera la politique de l'eau de chaque Etat-membre. Cette directive cadre confirme et renforce les principes de gestion de l'eau en France : gestion par bassin versant, gestion équilibrée de la ressource en eau et participation des acteurs.

Elle introduit une analyse économique faisant état des modalités d'application de la récupération des coûts d'utilisation de l'eau par grands secteurs économiques.

Elle fixe comme principales étapes :

- L'élaboration d'un état des lieux (réalisé fin 2004) ;
- D'un programme de surveillance de l'état des milieux aquatiques (eaux de surface et eaux souterraines) notamment sous la forme de réseaux de surveillance ;
- D'un plan de gestion (Cf. accord cadre 2007-2009), qui fixera notamment les objectifs de bon état des masses d'eau à atteindre pour 2015. Ce plan de gestion sera défini dans le cadre de la révision du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). C'est l'Agence de l'Eau qui conduit la révision du SDAGE.

5.1.2 Implication de la réglementation au niveau local

Les prélèvements dans le milieu naturel sont régis comme suit :

- **Les prélèvements dans le Rhône, l'Isère et la nappe d'accompagnement du Rhône**

Les prélèvements dans le Rhône, l'Isère et la nappe d'accompagnement du Rhône ne sont pas soumis à autorisation et déclaration mais doivent faire l'objet d'une instruction par le Service de la Navigation. La délimitation de cette nappe a été calquée administrativement sur la zone des surfaces submersibles du Rhône. Les dossiers correspondants sont gérés par le Service de Navigation Rhône – Saône, qui en assure la police de l'eau puisque ces prélèvements se situent sur son territoire de compétence.

- **Les prélèvements dans les autres rivières et les autres nappes**

Les prélèvements sur tous les autres cours d'eau sont soumis à déclaration ou autorisation selon les limites indiquées dans le tableau N°1 (§ 1.1.1.1).

5.1.3 Les tours d'eau

Il convient de distinguer les tours d'eau organisés au sein des structures collectives pour distribuer l'eau à la parcelle sur les réseaux ne fonctionnant pas « à la demande²⁹ », des tours d'eau mis en place dans le cadre de la réglementation des prélèvements.

Dans le premier cas c'est en raison d'une ressource ou d'une capacité des installations, insuffisantes pour permettre une irrigation simultanée par plusieurs irrigants.

Dans le deuxième cas les tours d'eau sont rendus obligatoires par la prise d'arrêtés préfectoraux en situation de sécheresse. Ils s'appliquent aux prélèvements individuels en eaux de surface (et nappes d'accompagnement) relevant des régimes de la déclaration ou de l'autorisation et sont annexés à l'arrêté préfectoral annuel.

Le dispositif réglementaire mis en place permet :

- De recenser les prélèvements et de les autoriser régulièrement au titre de la loi sur l'eau, les autorisations informant des modifications possibles en cas de sécheresse ;
- De généraliser la mise en place de compteurs volumétriques ;
- D'organiser les agriculteurs par secteur, notamment grâce à la mise en place de tours d'eau dans les secteurs les plus sensibles, en cas de sécheresse ;
- De les contacter rapidement en cas de besoin et de prendre des mesures d'urgence (sécheresse).

La démarche de contrôle des prélèvements est organisée comme suit :

- En temps « ordinaire » : les prélèvements s'effectuent sans restriction particulière si ce n'est la mise en oeuvre d'un tour d'eau permettant de réguler les prélèvements dans le temps (ce qui évite par exemple d'assécher un ruisseau si tout le monde pompe en même temps) ;
- En temps de sécheresse aggravée : activation d'une cellule de crise appelée Comité de gestion quantitative de la ressource en eau³⁰ à la Préfecture. Selon la gravité de la situation des mesures de restriction de la consommation d'eau sont alors prescrites. Il peut être demandé aux irrigants de réduire de 20, 40 ou 60% les volumes prélevés ou de respecter un certain nombre de jours d'interdiction d'arrosage.

Initiés au cours de l'année 2000, les tableaux de tours d'eau mentionnent explicitement le ou les jours où les prélèvements doivent obligatoirement cesser en cas de sécheresse. Ils intègrent les mesures de restriction éventuelles citées ci-dessus afin de permettre une mise en oeuvre rapide et efficace. Les secteurs où sont mis en place actuellement les tours d'eau sont les suivants :

- Bassin versant de la Drôme, à l'exclusion des prélèvements dans la nappe située à l'ouest de l'Autoroute A7. Dans cette dernière zone il s'agit en effet de l'aquifère rhodanien bien alimenté et dont le niveau n'influence pas celui de la Drôme,
- Bassin versant de la Véore amont,
- Bassin versant du Roubion,
- Bassin versant du Jabron,
- Bassin versant amont de la Galaure,
- Bassin versant de la Savasse,

²⁹ Cette terminologie française (différente de la conception américaine) signifie que l'irrigant peut arroser quand il le souhaite sans devoir effectuer une demande à quiconque

³⁰ En remplacement du Comité sécheresse

- Bassin versant de la Berre,
- Bassin versant de la Joyeuse,
- Bassin versant de la Méouge,
- Bassin versant des Collières.

Depuis plusieurs années la profession agricole s'efforce d'anticiper les situations de crise en incitant à la mise en place de tours d'eau prévoyant explicitement les restrictions qui devront être mises en oeuvre par chaque irriguant en cas de sécheresse.

5.2 LES SECTEURS SENSIBLES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PRÉLÈVEMENT D'EAU

5.2.1 Critères de sensibilité

5.2.1.1 Critères liés à l'environnement

5.2.1.1.1 Les aires protégées dans la Drôme

La situation géographique du département, au carrefour d'influences climatiques continentales, alpines et méditerranéennes, est à l'origine de la grande richesse de ses milieux naturels. Près de 45% du département se compose d'espaces naturels avec plus de 297 750 ha d'espaces boisés.

La biodiversité est aussi liée à une géomorphologie variée avec des massifs montagneux, des zones de plaine, de grandes vallées fluviales ainsi que des zones lacustres et humides de réputation internationale.

Compte tenu de l'importance de ces espaces, les milieux rupestres sont très richement représentés. La végétation s'étend de l'étage alpin à l'étage méditerranéen (Vercors, Diois, Baronnies).

Les zones de plaines et de collines possèdent des zones humides remarquables, avec des secteurs alluviaux (Ramières du Val de Drôme...) et des tourbières d'altitudes (Vercors, Diois). Ce territoire hérite d'une responsabilité majeure dans la conservation de ces habitats naturels, en particulier ceux d'intérêts communautaires prioritaires : tourbières d'altitude, forêts montagnardes et subalpines, aulnaies-frênaies alluviales, forêts méditerranéennes...

De nombreuses espèces animales et végétales illustrent la richesse de ces différents milieux : on compte près de 2500 espèces végétales présentes en Drôme, soit la moitié de la flore française. Certaines sont protégées pour leur intérêt communautaire.

Les espaces protégés représentent une proportion importante du territoire. Le territoire départemental intéresse :

- Le Parc Naturel Régional du Vercors à cheval entre la Drôme et l'Isère ;
- 2 Réserves naturelles : la Réserve des Ramières du Val de Drôme et une grande partie de la réserve naturelle des Hauts plateaux du Vercors (17 000 ha pour la réserve naturelle des hauts plateaux dont 6000 ha en Drôme) ;
- De vastes sites qui présentent un intérêt paysager qui couvrent 17 400 ha dont 15 sites classés et 39 sites inscrits ;

- 5 arrêtés préfectoraux de Biotopes (Lac de Montoisson, Combe obscure, Plaine d'Herbouilly, Combe de Beauregard – Baret et Ensemble des Freydières) ;
- Un important domaine public départemental protégé qui couvre plus de 6 000 ha au titre des Espaces Naturels Sensibles (dont 2 463 ha pour la forêt de Saoû) ;
- De vastes espaces classés en zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- Ainsi que les zones Natura 2000 qui peuvent regrouper certains des espaces précédemment cités ;

Ces espaces emblématiques côtoient des espaces de « nature ordinaire » qui jouent un rôle essentiel dans l'équilibre des écosystèmes.

Ce patrimoine contribue à la forte attractivité du département. Mais, dans un contexte de croissance urbaine et de développement des infrastructures, sa préservation impose une vigilance constante. La pression touristique, ainsi que l'intensification ou, à l'inverse, la déprise agricole, contribuent également à la détérioration de milieux naturels.

5.2.1.1.2 Les zones humides liées à des cours d'eau

Le département abrite également des zones humides et tourbières remarquables caractéristiques des écosystèmes de plaines et de montagnes. L'important réseau hydrographique (21 rivières et bassins versants) propose aussi des habitats halieutiques d'intérêt et diversifiés.

LE SECTEUR DU VAL DE DRÔME

La Drôme est une rivière qui a conservé son authenticité notamment dans les secteurs non endigués. Le périmètre du S.A.G.E. abrite un patrimoine naturel faunistique, floristique et paysager riche. (cf. carte suivante – extrait du SAGE Drôme, 1997).

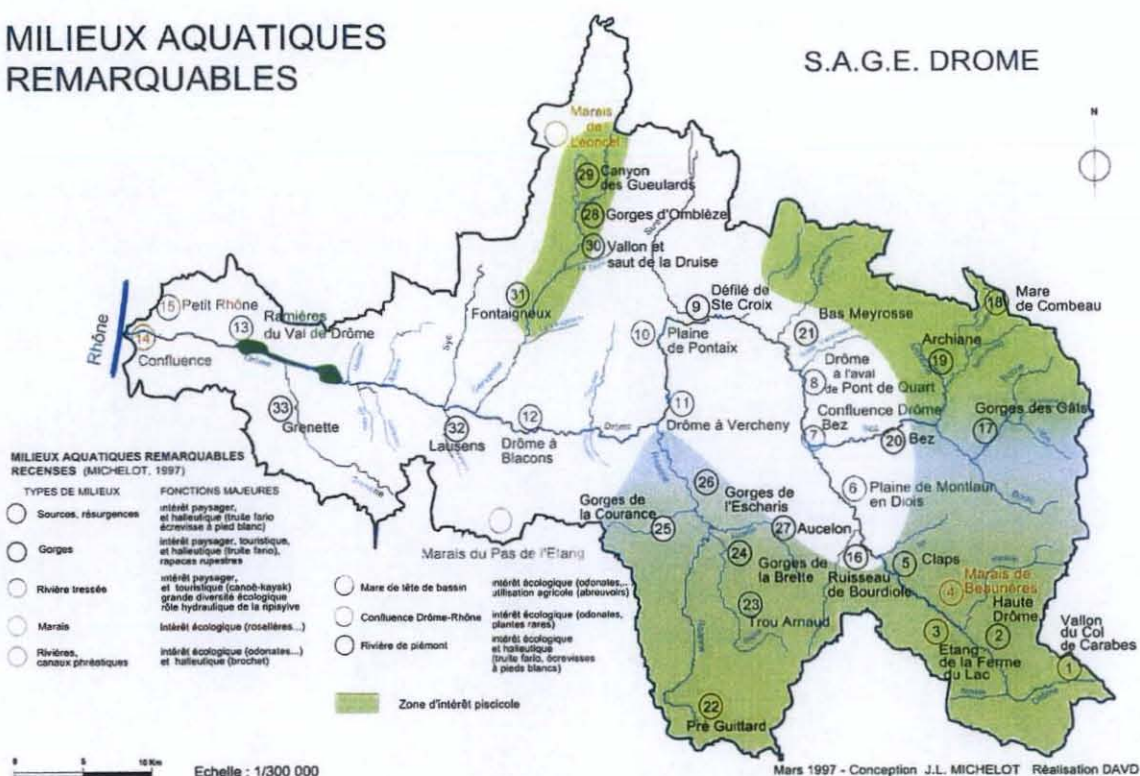
Les milieux n'ont pas tous le même intérêt au regard de l'ensemble de la vallée de la Drôme. Certains sont des sites d'intérêt local : milieux de petite taille, n'assurant qu'une fonction limitée (quelques espèces peu communes, fréquentation légère), d'autres sont d'intérêt moyen : milieux intéressants, mais qui présentent des sites similaires dans le bassin et la région.

Certains enfin sont des sites d'intérêt majeur : milieux exceptionnels au sein du bassin (espèces ou habitats d'intérêt communautaire, fréquentation touristique forte,...).

Au total 35 sites ont été recensés (cf. carte suivante (SAGE Drôme, 1997) parmi lesquels figurent des zones humides de bas fonds, des marais, des Ramières, des rivières, et des gorges.

MILIEUX AQUATIQUES
REMARQUABLES

S.A.G.E. DROME

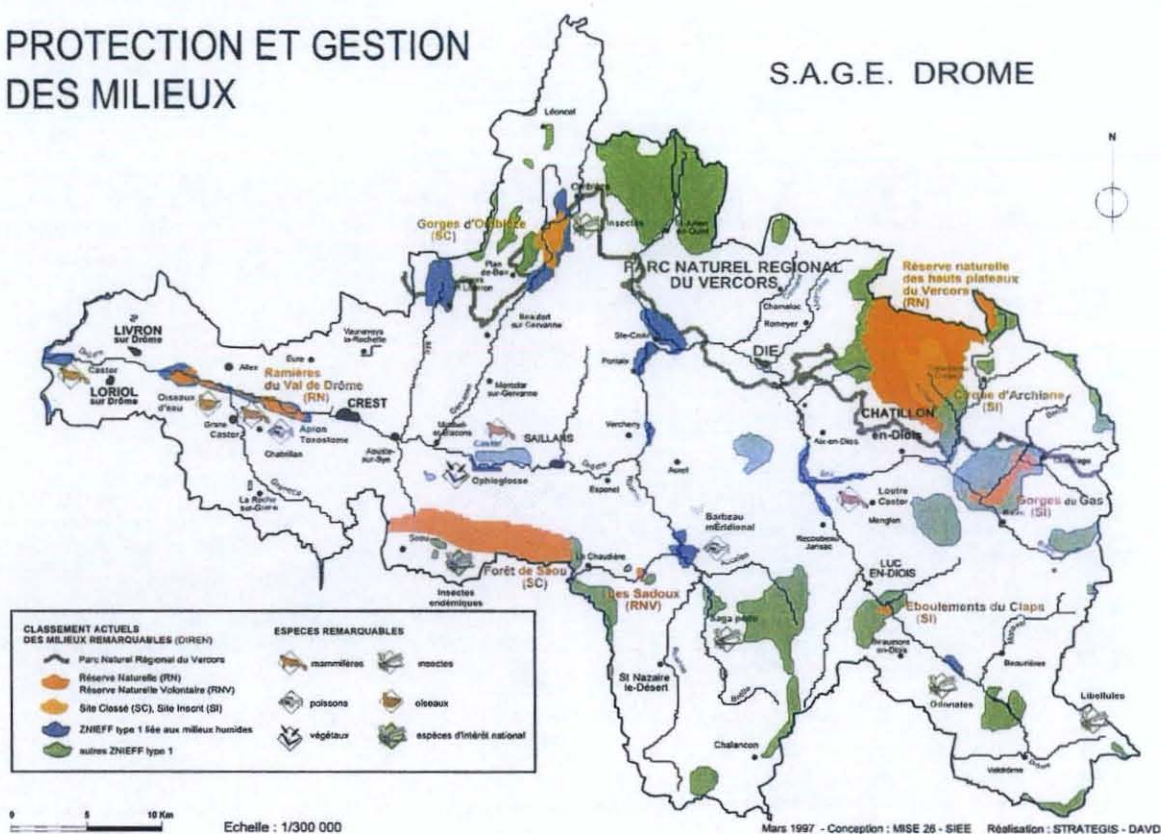


On retiendra particulièrement les milieux humides associés aux cours d'eau :

- Les Ramières du val de Drôme, secteur 5 du SDI
- La confluence avec le Rhône, secteur 5 du SDI
- La Drôme à Blacons, secteur 6 du SDI
- La Drôme à Vercheny, secteur 6 du SDI,
- Le Défilé de Ste Croix, secteur 6 du SDI
- La Drôme à l'aval du Pont de Quart, secteur 6 du SDI 6
- La confluence Drôme & Bez, secteur 6 du SDI
- La plaine de Montlaur, secteur 6 du SDI
- La haute Drôme, secteur 6 du SDI
- Les gorges de L'Escharis, secteur 6 du SDI
- Les gorges de l'Ombrière, secteur 6 du SDI

PROTECTION ET GESTION DES MILIEUX

S.A.G.E. DROME



LE SECTEURS DES BASSINS VERSANTS DU LAUZON - LEZ - EYGUES - OUVÈZE - MÉOUGE

La zone d'étude présente de nombreux intérêts environnementaux, et plusieurs zones ont été classées en tant que Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique (ZNIEFF).

Les habitats humides associés au cours d'eau présentant de forts enjeux écologiques concernent en particulier :

- Les gorges de l'Eygues : Ces gorges sont concernées par un projet de site classé, et leur intérêt réside dans la variété des milieux : parois rocheuses, carrières, grottes, amas rocheux, ripisylves, ... Ce site accueille de nombreux oiseaux, dont le faucon pèlerin et plusieurs espèces de vautour, secteur 7 du SDI (Baronnies)
- La vallée supérieure de l'Ouvèze : Cette vallée permet le passage progressif d'une flore typiquement méditerranéenne à une flore montagnarde secteur 7 du SDI (Baronnies)

LES BASSINS VERSANTS DU NORD DE LA DRÔME

Ce secteur concerne les bassins versants des cours d'eau suivants : la Joyeuse, la Savasse, le Béal Rochas, le Châlon, l'Herbasse, la Veauane, la Bouterne, la Galaure, le Bancel et la vallée de la Valloire (nappe et rivière).

Les milieux naturels humides sensibles répertoriés sur le Nord-Drôme sont les suivants, ils sont tous classés en znieff de type1 :

- Gorges de la Galaure, secteur 2 du SDI
- Confluent Herbasse-Isère, secteur 3 du SDI
- Retenue de la Vanelle, secteur 3 du SDI
- Retenue de Pizancon, secteur 3 du SDI
- Prairies humides de Parnans, secteur 2 du SDI
- Etangs de Mouchet et Bois en amont
- Plateau des Chambarans
- Sables de l'Herbasse, secteur 2 du SDI

La conservation des prairies humides de Parnans et des zones humides Plateau des Chambarans est susceptible d'être particulièrement affectée par des manques de ressources en eau.

SECTEUR VEORE - BARBEROLLE ET ROYANS - VERCORS

Ce vaste secteur présente des espaces naturels remarquables et variés faisant l'objet de mesures de reconnaissance et de protection de différents types. L'ensemble du bassin versant de la Vernaison s'intègre au Parc Naturel Régional du Vercors.

Les principaux milieux humides remarquables associés au cours d'eau reconnus ou protégés sont :

- La rivière Vernaison du Rousset aux Baraques en Vercors (ZNIEFF de type 1 n°03672),
- Le cours moyen de la Vernaison (ZNIEFF de type 1 n°03600),
- Les ripisylves de la Lyonne et de la Bourne (ZNIEFF de type 1 n°03183) ;
- L'Etang de Saint Apollinaire (ZNIEFF n°10142) ;
- La vallée de la Vollonge aux lieux-dits Ribon et Branchet ;
- Le marais de Montoisson (ZNIEFF n°07489), secteur 5 du SDI
- Le plan d'eau de Champagnac (ZNIEFF n°10143),
- La Retenue de Saint Hilaire du Rosier (ZNIEFF de type 1 n°00420),
- Les sources et les habitats rocheux de la Vernaison, des Goulets, de Combe Laval et du vallon Sainte Marie (Natura 2000 n°FR8201692),
- Les prairies à orchidées de la Bourne et de son cours (Natura 2000 n°FR8201743), secteur 4 du SDI (Vercors).

5.2.1.2 Critères liés aux usages

5.2.1.2.1 Les nappes sensibles

Cette analyse pourra se référer à la classification des nappes, effectuée par le BET IDEES EAUX en fonction de trois critères : quantité, qualité et usage potentiel.

Au terme de ce classement (voir tableau N°16) nous avons dans l'ordre de priorité décroissante :

- 1 – Nappe des alluvions du Rhône
- 2 – Nappe de Bièvre Valloire
- 3 – Anciennes alluvions de l'Isère dans la Plaine de Valence
- 4 – Molasse du Bas Dauphiné – Nord Isère et Valloire
- 5 – Molasse du Bas Dauphiné – Sud Isère à Crest

Au terme de l'analyse des prélèvements, on constate que l'exploitation de la Molasse dans le secteur de Valence (Sud Isère à Crest) est importante (l'analyse des prélèvements a été effectuée en séparant, en fonction de la profondeur des forages mentionnée dans la BDD DDAF/CA26, ceux qui relevaient des nappes superficielles des cailloutis d'Allixan ou des anciennes alluvions de l'Isère, de ceux qui étaient dans la nappe de la Molasse) ainsi que celle de Bièvre- Valloire et celle des anciennes alluvions du Rhône (à ne pas confondre avec la nappe actuelle d'accompagnement du Rhône dont on considère que son influence ne va pas au-delà d'un kilomètre de la berge).

Comme nous l'avons évoqué précédemment, la nappe de la Molasse du Miocène fait l'objet de toutes les attentions et d'une nouvelle thèse d'étude s'agissant d'une nappe peu polluée qui s'étend sur toute la moitié nord du département de la Drôme.

5.2.1.2.2 Classement qualité de l'eau

Depuis 1971, la qualité des cours d'eau est évaluée à partir d'une grille qui associe, pour une série de paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques, des valeurs seuil de 5 classes de qualité. Les Agences de l'Eau ont récemment modifié ce système d'évaluation en mettant en place un nouvel outil, le Système d'Évaluation de la Qualité de l'eau (SEQ eau).

Ce système permet :

- de décrire la qualité de l'eau grâce à des classes,
- de définir l'aptitude de l'eau à satisfaire les fonctions biologiques et les usages (aptitude à la production d'eau potable, aptitude aux loisirs et sports nautiques, abreuvement, irrigation, aquaculture...),
- d'afficher des objectifs de qualité.

5.2.1.2.3 Relation qualité de l'eau et usages

Le nouveau Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau (SEQ-EAU) appliqué aux mesures physico-chimiques effectuées sur cette station nous informe sur :

- La qualité globale de l'eau
- Son aptitude à la vie biologique
- Son aptitude à différents usages
- Production d'eau potable (AEP)
- Loisirs et sports aquatiques (LOIS)
- Irrigation (IRRI)
- Abreuvement (ABR)
- Aquaculture (AQUA)

La qualité globale de l'eau correspond à une combinaison de l'aptitude de l'eau à satisfaire un fonctionnement biologique satisfaisant du milieu aquatique et à répondre à une qualité en termes de normes de santé exigée en fonction des usages (production d'eau potable et loisirs).

La qualité de l'eau et les aptitudes de l'eau à la vie biologiques ou aux usages sont appréciées selon 5 classes.

Classes de qualité ou d'aptitude de l'eau :

Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
------------	-------	---------	----------	----------

5.2.1.2.4 Classement par catégorie piscicole

Les rivières sont classées en deux catégories piscicoles distinctes en fonction des populations de poissons qu'elles abritent.

- **La première catégorie** concerne les cours d'eau, étangs et lacs où les poissons nobles (salmonidés : truites, saumons, ombres, truites de mer...) sont protégés et constituent le cheptel dominant. Ces eaux en général de bonne qualité, sont soumises à une réglementation particulière. Les ouvertures et les fermetures de la pêche sont variables suivant les régions : en général, l'ouverture a lieu au mois de mars et la fermeture au mois de septembre.

Les linéaires de cours d'eau de première catégorie concernent en général les têtes de bassins.

- **La deuxième catégorie** représente les eaux où les poissons blancs (gardons, ablettes, brèmes, tanches, barbillons, carpes, brochets, sandres, perches, silures...) dominent. On peut pêcher les poissons blancs toute l'année sauf les carnassiers (brochet, sandre...).

Une rivière peut être classée sur une partie en première catégorie et sur une autre partie en deuxième catégorie.

5.2.2 Préconisations du SAGE et du contrat de rivière Drôme

C'est en 1991 que le Ministre de l'Environnement a encouragé la réalisation du SAGE de la rivière Drôme alors que le premier contrat de rivière Drôme venait de voir le jour et qu'un étiage sévère de la rivière avait engendré un conflit d'usage majeur dans la gestion de la ressource en eau.

Le SAGE Drôme a été approuvé par le préfet en décembre 1997. Par la suite un deuxième contrat de rivière a été conclu en 1999 afin de mettre en œuvre les préconisations du SAGE qui comporte six volets : ressource en eau, gestion physique de la rivière (lit et berges), qualité des eaux, risques, milieux aquatiques remarquables, tourisme et loisirs. Le CEMAGREF a apporté son appui sur le volet ressource en eau.

Les principaux prélèvements dans la rivière Drôme sont liés à l'irrigation et se situent surtout en aval de Crest (grandes cultures principalement), comme cela a été mentionné précédemment (voir § 3.3.4).

Sur la base du débit à Crest, des prélèvements recensés dans la Basse Drôme et du respect du débit objectif, la Drôme à l'aval de Crest connaît un important déficit. Ce déficit D est de :

- $D = 0$, 1 année sur 4
- $0 < D < 2$ millions de m^3 , 2 années sur 4
- $2 < D < 9$ millions de m^3 , 1 année sur 4

Ces calculs ont été effectués à partir du besoin en eau des cultures (demande) et des séries hydrologiques disponibles à Saillans (amont des prélèvements) pour 24 années.

Les objectifs du SAGE pour le volet ressource en eau, afin de limiter le déficit estival de la rivière Drôme, sont :

1. **Sur l'ensemble du périmètre**, gel des surfaces irriguées au niveau de 1995.

2. **Sur la Drôme à l'aval de Crest**, des prescriptions spécifiques ont été prises :

- **Un débit objectif de 2,4 m³/s au seuil des Pues** (à l'aval des principaux prélèvements agricoles) a été fixé sur la Drôme. Si le débit naturel à Crest (en amont des prélèvements) est inférieur à 2,4 m³/s, alors le débit objectif au seuil de Pues est égal au débit naturel à Crest. Cela veut dire que sur le bief Crest-Pues, apports et prélèvements se compensent.
- L'objectif à l'aval de Crest, de trouver 2 millions de m³ d'eau supplémentaires pour annuler le déficit 3 années sur 4.

Le transfert à partir d'aménagements de soutien d'étiage, ainsi que la mise en œuvre des mesures de restrictions sont établis par des arrêtés préfectoraux. Le SAGE précise trois étapes dans la mise en œuvre de restrictions en fonction de la gravité de l'étiage

- Etape C1 : Diminution des débits de pointe au niveau des prélèvements de 20%
- Etape C2 : Diminution des débits de pointe au niveau des prélèvements de 40%

C'est en Comité de sécheresse en Préfecture que se décide la mise en application des restrictions C1, C2 ainsi que les suivantes.

Les contrats de rivière mettent en œuvre les objectifs du SAGE sur l'augmentation de la ressource, et prévoient les financements pour la construction des équipements.

Un observatoire de l'eau a été mis en place dans le but de :

- Centraliser les informations nécessaires à la gestion des équipements
- Mettre ces informations à la disposition des partenaires intéressés
- Archiver les informations pour compte-rendu annuels

L'observatoire de la Commission Locale de l'Eau (CLE mis en place dans le cadre du SAGE Drôme permet le suivi en temps réel de l'état du système (télétransmission, traitement, stockage, mise à disposition des acteurs). Les données recueillies permettent la gestion des aménagements de soutien d'étiage selon des règles simples (cahiers de consigne). A posteriori, la base de données constituée par l'observatoire permet un contrôle en cas de défaillance du système.

En particulier un bilan volumétrique des prélèvements effectués dans la rivière Drôme pour alimenter les trois réseaux d'irrigation concernés (SIAM, SII Allex Montoisson, SI Crest Nord, SI Crest Sud), est effectué.

La recherche de solution au soutien d'étiage de la rivière Drôme ne date pas d'aujourd'hui puisque le 8 juillet 1991 le Président du Conseil Général de la Drôme a lancé une étude complémentaire, alternative, ayant pour objet le développement de la Vallée de la Drôme et le soutien d'étiage de la rivière.

Le barrage du Bez étudié au début des années 90, devait être réalisé sur les communes de St Roman et Menglon, et prévoyait un stockage de plusieurs millions de mètres cubes.

En effet, les études d'impact avaient montré que 6 millions de m³ étaient nécessaires pour le respect de la Loi pêche³¹ (1,9 m³/s à Saillans et 2,35 m³/s à Crest) outre une rationalisation de l'utilisation de l'eau dans la basse vallée.

Les opposants au barrage du Bez avaient développé l'argumentation suivante :

- Incompatibilité entre soutien d'étiage et tourisme ;
- Problème de solidarité amont – aval (eau stockée en amont pour une utilisation en aval) ;
- Problèmes environnementaux (rupture de la continuité d'écoulement, suppression de zones de reproduction de l'avifaune, des poissons, etc.) ;
- Coulée de boue de Boulc en Diois ;
- Devenir des vallées affluentes de la retenue.

Le Conseil Général a donc recherché une solution alternative qui visait au final à stocker 3 millions de m³ en amont de Saillans et 3 millions de m³ en aval de Saillans sachant que le confluent avec la Roanne permettait une marge de manœuvre à condition d'équiper cette rivière.

Les discussions conduites à cette époque avaient conclu que :

- Une retenue en moyenne ou haute vallée serait tolérée si une compensation touristique « de type diffus » était trouvée ;
- Les irrigants admettaient le principe de stockage sur des terrains cultivables en compensation de la mise en place de réseaux d'irrigation collective ;
- Des vallées affluentes admettent des ouvrages de stockage et à finalité touristique venant compléter le dispositif.

³¹ Ancienne dénomination avant la Loi sur l'eau de janvier 1992. Annexée à présent au code de l'environnement

A mentionner également qu'il avait été envisagé :

- De créer une retenue sur la Vallée de la Gervanne (barrage de Montclar-sur-Gervanne), projet abandonné suite à l'enquête publique ;
- De réalimenter la rivière Drôme par la Gervanne grâce au Karst : projet également abandonné en 2006 suite à de fortes oppositions locales ;
- De créer une retenue sur le site des Trois Vernes, afin, à la fois de fournir de l'eau au périmètre irrigué de La Répara Auriple, et de faire du soutien d'étiage de la Drôme : projet abandonné avant même l'enquête publique.

On constatera donc que les initiatives visant à solutionner le problème des étiages de la Drôme par ces grands ouvrages hydrauliques n'ont pas eu de suite.

En conclusion, dans le cadre de la mise en place des mesures préconisées par le SAGE afin de réduire les prélèvements dans la Drôme ou sa nappe d'accompagnement, le seul ouvrage réalisé a été la réserve de Juanons remplie par pompage en période hivernale à partir du canal de la Bourne. Elle permet d'irriguer 227 ha du SICN via le SISEV en délestant d'autant les volumes prélevés sur la Drôme (de ce fait le SI Crest Nord n'a plus qu'une seule station en fonctionnement).

En 2008, il faut signaler, la réalisation du forage expérimental des Freydières par le SIAM dont l'objet serait de mobiliser les ressources de l'aquifère de la Molasse du Bas Dauphiné qui alimente la nappe d'accompagnement de la Drôme.

5.3 IMPACT DES PRÉLÈVEMENTS AGRICOLES SUR L'ENVIRONNEMENT

5.3.1 Bilan sur les ressources superficielles par bassin versant

5.3.1.1 Méthodologie

Au niveau des ressources superficielles, il a semblé pertinent de faire des bilans par bassin versant plutôt que par secteur. En effet un secteur qui inclurait par exemple le Rhône et un petit affluent sensible serait considéré comme sans problème alors que sur l'affluent les apports peuvent être fortement sollicités.

Afin de déterminer quelles sont les zones sensibles, les périodes critiques ont été recherchées. C'est-à-dire quels sont les prélèvements lorsque les débits sont faibles, en les mettant en rapport avec le débit qui devrait rester dans la rivière.

L'analyse a été effectuée à l'échelle mensuelle. Les étiages ont été caractérisés par le QMNA5 (débit moyen mensuel minimal de période de retour « sèche » de 5 ans).

- La demande maximale mensuelle a été estimée à partir de la proportion des cultures présentes sur le bassin et des demandes en eaux recensées dans le cadre de la présente étude.
- Le débit à maintenir dans le cours d'eau est égal au dixième du module (loi sur l'eau). Une indication de ces valeurs se trouve dans le tableau N°14 relatif à l'hydrologie des rivières.

5.3.1.2 Estimation des écoulements par bassin versant

Un certain nombre de petits ou grands bassins versants ont été déterminés. La carte figurant dans l'Atlas (N°5) présente ces bassins. Comme expliqué ci-dessus, il convient de connaître sur chacun d'entre eux le QMNA 5 et le module (pour en prendre le dixième).

Ces données ont été fournies par les stations hydrométriques (voir chapitre 1.8.2 Données sur les ressources naturelles). De même, les études d'incidence fournissent des données de QMNA 5 et de module.

Ces données sont ponctuelles (station hydro) et pas forcément situées à l'exutoire du bassin versant. De plus, beaucoup de bassins versants n'ont pas de mesure hydrologique. Les données disponibles ont donc été ramenées en débit spécifique et ont été extrapolées à l'exutoire ou sur des bassins proches non jaugés. Cette approche simple a pour objectif d'avoir un ordre de grandeur par bassin versant des apports et les données issues de ces calculs sont donc à prendre avec beaucoup de précaution. C'est d'autant plus vrai sur les rivières complexes avec fonctionnement karstique comme la Gervanne par exemple.

5.3.1.3 Estimation des besoins maximum

Les demandes en eaux ayant été toutes localisées, celles-ci ont été regroupées suivant les bassins versants ci-dessus définis. Afin de connaître la demande agricole maximale mensuelle, une ventilation de ces besoins a été faite en fonction de la répartition des cultures et de la demande mensuelle des cultures. Les demandes AEP et industrielles ont été considérées constantes le long de l'année.

Le débit maximum mensuel prélevé est calculé comme indiqué dans ce qui suit.

RÉSEAUX COLLECTIFS

Le prélèvement annuel en m³/an est indiqué par chaque structure et correspond à la déclaration faite à l'Agence de l'eau. Lors des enquêtes auprès des structures collectives, nous avons recensé les différentes cultures en place (lorsque les responsables des structures connaissaient leur répartition). Pour chaque secteur nous avons fait la somme par secteur des superficies données par les responsables des structures enquêtées.

Nous en avons obtenu x % de Maïs, y % de tournesols,... Nous avons considéré que cette répartition est valable pour l'ensemble du secteur considéré. Pour chaque secteur, nous connaissons également le besoin mensuel en eau d'irrigation de chaque culture (en m³/ha) qui est égal au besoin mensuel en eau des plantes moins la pluie efficace du secteur (ETP – P).

En résumé, les données dont on dispose pour chaque secteur sont :

- Le volume annuel prélevé en tête de réseau ;
- La répartition des cultures par secteur ;
- Le besoin mensuel en eau irrigation de chaque culture.

Il s'agit avec ces données, d'obtenir le débit mensuel maximum prélevé sur la ressource, pendant le mois de pointe.

Le calcul est effectué en évaluant la surface irriguée à partir du volume total annuel consommé divisé par la moyenne pondérée des besoins en eau unitaires des différentes cultures qui composent la sole irriguée.

La surface pour chaque culture irriguée est alors établie et le calendrier cultural de la sole cultivée est dressé.

A partir de là, on calcule les besoins mensuels pour chaque culture et après sommation des besoins de chaque culture pour chaque mois, on identifie le mois de pointe de consommation en eau.

Le débit instantané moyen prélevé pour le mois considéré est assimilé au débit fictif continu qui est calculé par la formule :

$$Q \text{ (l/s)} = 1\,000 * \text{Volume mensuel maximum prélevé (m}^3\text{)} / (31 * 24 * 3600)$$

IRRIGANTS INDIVIDUELS

Dans la première approche réalisée en 2007, l'insuffisance des déclarations de fin de campagne, avait amené le Bureau d'études à travailler sur deux hypothèses : l'une considérant que les agriculteurs utilisaient le volume demandé en début de campagne (hypothèse qualifiée de pessimiste pour le maintien d'un débit réservé dans les rivières) et l'autre se calant sur les déclarations enregistrées en fin de campagne (dont le taux de retour avait été très faible) qui conduisaient à considérer que seulement 48,1% du volume demandé avait effectivement été utilisé en 2006.

En exploitant le fichier des prélèvements de 2007, il a été possible de corriger ces valeurs compte tenu d'un taux satisfaisant de déclarations de fin de campagne.

Par contre, il s'est avéré que l'année 2007 n'était pas une année sèche et de ce fait il a fallu procéder à une correction des volumes prélevés pour se ramener à l'année 2006.

Les rencontres effectuées sur chaque secteur du SDI avec les partenaires en charge de l'irrigation collective et individuelle ont également permis de confronter les chiffres avancés par le Bureau d'études avec l'état de connaissance locale des prélèvements.

ESTIMATION DU COEFFICIENT DE PASSAGE 2007 À 2006

On rappelle que l'objectif est d'évaluer les prélèvements à l'année 2006 considérée comme climatiquement représentative d'une année sèche mais pas exceptionnellement sèche comme en 2003.

L'évaluation des prélèvements des irrigants individuels n'ayant pas donné satisfaction en 2006, elle est effectuée à partir des données 2007 majorées par un coefficient de passage égal au ratio des volumes prélevés durant ces deux années par les grands réseaux collectifs d'irrigation, selon le tableau qui suit.

Ce tableau s'applique sur des surfaces irriguées quasiment identiques entre les deux années, soit 16 321 ha en 2007 et 16 609 ha en 2006.

On notera également que le volume unitaire consommé moyen par surface souscrite est de 3 200 m³/ha souscrit.

Le coefficient de passage entre volumes prélevés en 2007 et volumes prélevés en 2006 est de **1,32**.

Nom de la structure d'irrigation	ANNEE 2007			ANNEE 2006		
	Volumes captés <i>en millier de m3</i>	Superficie souscrite <i>ha</i>	Consommation brute <i>m3/ha</i>	Volumes captés <i>en millier de m3</i>	Superficie souscrite <i>ha</i>	Consommation brute <i>m3/ha</i>
SIVAG	821,70	330,40	2 451	1 051,40	370	2 841
SIAM	1 382,10	590,00	2 343	1 603,20	590	2 717
SIPIDN	2 054,70	1 147,00	1 791	3 122,60	1 140	2 739
SICB	9 016,50	4 067,00	2 217	15 066,80	4 067	3 705
Réseau de BREN	120,20	103,00	1 167	175,50	97	1 809
SIRM	8 140,50	2 791,90	2 916	9 294,40	2 791	3 330
SIPIRR	1 786,70	1 314,50	1 359	3 105,20	1 315	2 362
Réseau de CHAVANNES	131,50	130,00	1 012	306,90	130	2 361
SIIME	5 527,00	1 647,00	3 356	6 231,30	1 647	3 783
Réseau de CREPOL - MONTCHENUT	50,40	66,00	764	118,70	66	1 798
SICN	898,90	424,00	2 120	1 101,60	653	1 687
SIILE	483,20	400,00	1 208	926,50	400	2 316
SICS	1 511,80	481,50	3 140	1 849,50	450	4 110
SIEL	4 569,80	1 893,00	2 414	5 372,80	1 893	2 838
Réseau de MARGES	204,60	136,00	1 504	409,20	136	3 009
SMARD	294,30	32,00	9 197	346,70	136	2 549
Réseau de SAINT DONNAT SUR HERBASSE	44,40	55,00	807	114,00	55	2 073
Syndicat du TRICASTIN	1 399,10	150,00	9 327	1 684,80	150	11 232
SILC	674,40	300,00	2 248	818,80	350	2 339
Réseau de GRANDES LES BEAUMONT	259,90	173,00	1 502	446,50	173	2 581
TOTAL	39 371,70	16 231,30	2 426	53 146,40	16 609	3 200
Consommation 2006 à superficie 2007				51 939,07	16 231	3 200
Coefficient de majoration 2006/2007		1,32				

Tableau 44 : Volumes prélevés en 2006 et 2007 par les grandes structures d'irrigation collective

5.3.1.4 Bilan

Le tableau suivant (N°45) fait la somme des volumes prélevés sur les ressources superficielles pour les différents secteurs d'activités :

- Agricole : les données sont issues des résultats présentés dans le paragraphe 4.2.4
- Industriel et Eau potable (fichier de l'agence de l'eau 2005)
- Pisciculture (cf. paragraphe 4.4.1)

Ce tableau donne par secteur et bassin, les prélèvements regroupés au niveau du point de mesure des débits.

Une approche simple est de voir quel est le débit mobilisable en période estivale (période avec le plus de demande et le moins de ressource). La différence entre le débit d'étiage (QMNA5) et le débit « réservé » dixième du module donne à priori la ressource en eau de surface qui est mobilisable. Ce différentiel est à comparer aux besoins pour savoir s'ils peuvent être en tout ou partie satisfaits.

Dans la pratique, le problème est plus complexe, en effet les données mesurées aux stations, à partir desquelles ont été établies les ressources intègrent déjà pour partie les prélèvements. De même, il a été inclus dans la ressource uniquement les écoulements superficiels sans prendre en compte les nappes d'accompagnement ou les écoulements souterrains ; ainsi, les apports sont peut-être légèrement sous-estimés.

Le bilan est présenté en 4 classes de la manière suivante :

- **Très critique** (TC) : Situation où le débit d'étiage est inférieur au dixième du module et de plus, avec une demande en eau importante au regard des apports du cours d'eau.
- **Critique** (C) : Le débit d'étiage du cours d'eau est un peu inférieur au dixième du module et les besoins en eau sont modérés sur le bassin
- **Limite** (L) : le débit d'étiage est supérieur au dixième du module mais la différence (QMNA5 – module/10) est inférieure aux besoins. Donc tous les besoins ne peuvent être satisfaits.
- **Bon** (B) : le débit d'étiage est supérieur au dixième du module et la différence est supérieure aux besoins.

Pour avoir une représentation visuelle des résultats au niveau du département, une carte figurant dans l'Atlas (carte N°29) met en évidence les zones sensibles en matière de prélèvements superficiels.

CONCLUSION

On constate globalement que les problèmes sont localisés principalement dans le sud (Baronnies, plaine de Montélimar et Tricastin) et la basse vallée de la Drôme. Selon cette approche, le nord du département serait moins affecté par les problèmes de maintien d'étiage dans les cours d'eau.

Il convient toutefois de rester prudent sur les conclusions lorsque les bilans sont inférieurs à 30 l/s en valeur absolue, ce chiffre représentant l'irrigation par aspersion d'une superficie de 20 à 30 ha, et donc il n'y a pas de disponibilité de la ressource pour des prélèvements agricoles.

Nous rappelons également que la notion de débit réservé, telle qu'établie aujourd'hui par la loi (1/10^e du module), n'est pas adaptée au contexte méditerranéen, en raison de valeurs extrêmes que l'on peut observer dans le débit des rivières (étiages, crues) qui rendent peu représentative une valeur moyenne et majorent le débit de réserve. De ce fait, il est fréquent d'avoir des valeurs $QMNA5 < Q$ réservé (1/10^{ème} du module), y compris en l'absence de prélèvement.

Tableau 45 : Tableau récapitulatif des prélèvements pour les ressources superficielles (année 2006) et bilan par ressource

secteur	bassin	Total prélèvements		Eaux superficielles			Bilan
		volume annuel prélevé (m3)	débit mensuel max prélevé (l/s)	QMNA5 (en l/s)	1/10 module (en l/s)	Bilan	qualification
Bièvre-Liers-Valloire	Le Bancel	42 940	8	64	35	29	B
Bièvre-Liers-Valloire	L'Argentelle	24 090	5	30	15	15	B
Bièvre-Liers-Valloire	Les Collières	97 185	18	500	262	238	B
Bièvre-Liers-Valloire	Le Rhône	3 122 906	587	310 000	100 000	210 000	B
Bièvre-Liers-Valloire	NC	22 142	4	0	0	0	-
Galaure et Herbasse	La Galaure	360 844	66	460	213	247	B
Galaure et Herbasse	La Bouterne	19 380	4	33	20	13	B
Galaure et Herbasse	L'Herbasse	150 388	28	410	147	263	B
Galaure et Herbasse	La Joyeuse	22 447	4	28	34	-6	C
Galaure et Herbasse	La Savasse	26 752	5	51	41	10	B
Galaure et Herbasse	La Veauve	10 359	2	62	20	42	B
Galaure et Herbasse	NC	173 608	30	0	0	0	-
Valence	L'Isère	32 856 357	5 682	160 000	33 300	126 700	B
Valence	Le Rhône	19 714 864	3 415	560 000	141 000	419 000	B
Valence	La Véore	1 080 610	187	195	273	-78	TC
Valence	NC	637 772	81	0	0	0	-
Vercors	La Lyonne	39 370	9	380	371	9	L
Vercors	La Vermaison	15 840	4	228	216	12	B
Vercors	NC	102 646	25	0	0	0	-
Basse vallée de la Drôme	Drôme	5 130 898	895	2 100	1 790	310	L
Basse vallée de la Drôme	La Véore	22 313	4	195	273	-78	C
Basse vallée de la Drôme	Le Rhône	8 527	1	560 000	141 000	419 000	B
Basse vallée de la Drôme	NC	13 877	2	0	0	0	-
Haute vallée de la Drôme	La Drôme	1 711 264	320	2 100	1 790	310	L
Haute vallée de la Drôme	La Gervanne	184 510	35	320	160	160	B
Haute vallée de la Drôme	Le Bès	108 094	20	435	517	-82	C
Haute vallée de la Drôme	NC	102 955	19	0	0	0	-
Baronnies	L'Ouvèze	1 054 989	162	571	630	-59	TC
Baronnies	La Méouge	281 821	43	100	200	-100	TC
Baronnies	L'Eygues	512 538	78	900	990	-90	C
Baronnies	NC	122 279	19	0	0	0	-
Plaine de Montélimar	Le Rhône	27 330 733	4 458	590 000	149 000	441 000	B
Plaine de Montélimar	Le Roubion	748 144	136	305	610	-305	TC
Plaine de Montélimar	Le Jabron	428 388	78	40	160	-120	TC
Plaine de Montélimar	La Berre	100 399	18	18	90	-72	TC
Plaine de Montélimar	Le Lez	0	0	40	395	-355	C
Plaine de Montélimar	NC	224 101	41	0	0	0	-
Le Tricastin	La Berre	68 129	12	18	90	-72	TC
Le Tricastin	Le Lez	654 781	99	40	395	-355	TC
Le Tricastin	Le Lauzon	10 692	2	4	18	-14	TC
Le Tricastin	L'Eygues	730 714	124	900	990	-90	C
Le Tricastin	NC	57 838	10	0	0	0	-
TOTAL Département		98 128 487					

5.3.2 Bilan pour les aquifères

Les bilans par aquifère ne sont pas faciles à réaliser dans la mesure où les profondeurs de forage ne sont pas toujours connues, ce qui peut impacter sur les nappes dans lesquelles on prélève. De plus, on peut penser que tous les pompages ne sont pas déclarés et donc qu'il en subsiste un certain nombre qui est inconnu de l'administration.

Ce bilan ne comprend pas les nappes d'accompagnement du Rhône et de l'Isère (et les prélèvements dans celles-ci) car elles sont considérées comme ressources abondantes.

A la différence de l'approche sur les rivières, le bilan a été fait annuellement que ce soit sur les prélèvements ou la recharge. En effet les systèmes de recharge et de transfert sont relativement longs et il ne s'agit pas de comparer un débit instantané à une valeur théorique d'écoulement.

Pour les ressources disponibles dans les aquifères, nous avons pris pour base le renouvellement de celles-ci sur la base de 222 mm d'apport net annuel sur les surfaces non captives des nappes (chiffre mentionné dans l'étude hydrogéologique IDEES EAUX en cours d'exécution par le CG 26).

Pour les ressources disponibles sur un secteur pour un aquifère, nous avons pris la surface de l'aquifère sur le secteur et évalué son potentiel au prorata de la surface totale de la nappe. Ce découpage fictif permet de mieux cerner les lieux de forte demande par rapport à la recharge.

La ressource mobilisable a été prise égale par mesure de sécurité à 50% de la recharge annuelle de cette même nappe (chiffre également recommandé dans le rapport d'étude hydrogéologique).

En effet il pourrait s'avérer dangereux de mettre en dépression certains aquifères ce qui aurait pour effet de provoquer des intrusions de nappes voisines pouvant être de moins bonne qualité.

En ce qui concerne la nappe de Bièvre – Valloire il a été tenu compte des prélèvements des trois piscicultures dont deux piscicultures situées à Manthes et qui rejettent leurs eaux dans la Veuze. L'étude d'incidence (Etude effectuée par la SOGREAH en mars 2003) mentionne un prélèvement de 1430 l/s dont 2/3 pour l'agriculture, ce qui conduirait à 15 millions de m³ par an hors agriculture.

Concernant la nappe de Livron (Basse Drôme), il s'agit de la nappe des anciennes alluvions du Rhône sachant que l'actuelle nappe d'accompagnement du fleuve est considérée comme sans effet au-delà de la zone submersible soit environ à un kilomètre des berges.

Les volumes présentés comprennent les usages agricoles, AEP et industriel (sauf centrales nucléaires).

Le bilan ci-dessous prend en compte les prélèvements des piscicultures³² dans le secteur BLV.

Quatre classes ont été définies pour établir le bilan des nappes :

- **Très critique** (■) : la recharge mobilisable est largement inférieure aux demandes.
- **Critique** (■) : la recharge mobilisable est de l'ordre ou légèrement inférieure aux demandes.
- **Limite** (■) : la recharge mobilisable est légèrement supérieure aux demandes
- **Bon** (■) : la recharge mobilisable est largement supérieure aux demandes

³² A la différence du tableau N°43 page 145 qui n'intègre pas les piscicultures

secteur	Aquifère	Total prélèvement		Eaux souterraines					Bilan qualification
		volume annuel prélevé (m3) y compris piscicultures	Apport renouvellement (en m3/an)	surface totale de l'aquifère (km²)	surface de l'aquifère sur le secteur considéré (km²)	Volume disponible par secteur (m3)	% d'exploitation de la recharge	Volume mobilisable par secteur (m3)	
Bièvre-Liers-Valloire	Alluvion de la plaine Bièvre Valloire	10 470 155	27 000 000	120	111	24 975 000	50%	12 487 500	L
Bièvre-Liers-Valloire	Molasse du Bas-Dauphiné	20 137 299	164 000 000	1 600	64	6 560 000	50%	3 280 000	TC
Bièvre-Liers-Valloire	NC	299 260	0	0	0	0		0	-
Galaure et Herbasse	Molasse du Bas-Dauphiné	11 073 839	164 000 000	1 600	512	52 480 000	50%	26 240 000	B
Galaure et Herbasse	Alluvions de l'ancienne Isère Plaine de valence	107 350	100 000 000	450	25	5 555 556	50%	2 777 778	B
Galaure et Herbasse	Alluvions du Rhône	938 272	60 000 000	270	10	2 222 222	50%	1 111 111	L
Galaure et Herbasse	NC	707 613	0	0	0	0		0	-
Valence	Alluvions de l'ancienne Isère Plaine de valence	10 385 021	100 000 000	450	317	70 444 444	50%	35 222 222	B
Valence	Cailloutils d'Alixan	7 031 790	47 000 000	210	189	42 300 000	50%	21 150 000	B
Valence	Alluvions du Rhône	12 804 732	60 000 000	270	96	21 333 333	50%	10 666 667	C
Valence	Molasse du Bas-Dauphiné	1 376 965	164 000 000	1 600	9	922 500	50%	461 250	TC
Valence	Calcaires crétacés du Vercors	1 505 569	135 000 000	608	25	5 550 987	50%	2 775 493	B
Valence	NC	855 736	0	0	0	0		0	-
Vercors	Formations variées de Piemont de Vercors	1 897 809	44 000 000	200	90	19 800 000	50%	9 900 000	B
Vercors	NC	241 651	0	0	0	0		0	-
Basse vallée de la Drôme	Alluvions de la Drôme	1 816 058	8 000 000	35	35	8 000 000	50%	4 000 000	B
Basse vallée de la Drôme	Formations variées de Piemont de Vercors	56 900	44 000 000	200	24	5 280 000	50%	2 640 000	B
Basse vallée de la Drôme	Cailloutils d'Alixan	74 989	47 000 000	210	21	4 700 000	50%	2 350 000	B
Basse vallée de la Drôme	Molasse du Bas-Dauphiné	195 196	164 000 000	1 600	126	12 915 000	50%	6 457 500	B
Basse vallée de la Drôme	Alluvions du Rhône	2 731 522	60 000 000	270	33	7 333 333	50%	3 666 667	B
Basse vallée de la Drôme	Formations calcaires peu productives	168 698	715 000 000	3 220	91	20 206 522	50%	10 103 261	B
Basse vallée de la Drôme	NC	2 595 044	0	0	0	0		0	-
Haute vallée de la Drôme	Formations calcaires peu productives	2 081 758	715 000 000	3 220	1 208	268 236 025	50%	134 118 012	B
Haute vallée de la Drôme	Formations variées du Vercors	383 900	44 000 000	200	8	1 760 000	50%	880 000	B
Haute vallée de la Drôme	NC	21 887	0	0	0	0		0	-
Baronnies	Molasse du Bassin tertiaire de Valréas	258 608	31 000 000	230	33	4 447 826	50%	2 223 913	B
Baronnies	Formations calcaires peu productives	1 436 447	715 000 000	3 220	1 087	241 368 012	50%	120 684 008	B
Baronnies	NC	1 093 581	0	0	0	0		0	-
Plaine de Montélimar	Formations calcaires peu productives	4 979 103	715 000 000	3 220	233	51 737 578	50%	25 868 789	B
Plaine de Montélimar	Alluvions des vallées du Jabron et du Roubion	294 175	38 000 000	170	170	38 000 000	50%	19 000 000	B
Plaine de Montélimar	Alluvions du Rhône	10 475 748	60 000 000	270	141	31 333 333	50%	15 666 667	B
Plaine de Montélimar	calcaires turoniens du synclinal de saou	163 200	7 000 000	31	31	7 000 000	50%	3 500 000	B
Plaine de Montélimar	NC	1 227 458	0	0	0	0		0	-
Le Tricastin	Molasse du bassin tertiaire de Valréas	1 726 270	31 000 000	230	109	14 691 304	50%	7 345 652	B
Le Tricastin	Alluvions d'Eygues et du Lez	54 664	15 000 000	68	68	15 000 000	50%	7 500 000	B
Le Tricastin	Formations calcaires peu productives	1 422 800	715 000 000	3 220	334	74 164 596	50%	37 082 298	B
Le Tricastin	NC	645 443	0	0	0	0		0	-
TOTAL Département		113 736 510							

Tableau 46 : Tableau récapitulatif des prélèvements pour les ressources souterraines (année 2006) et bilan de la situation des aquifères

CONCLUSION

Sur la base des hypothèses effectuées, on constate que l'exploitation de la Molasse dans le secteur de Valence et au nord du département (Bièvre Liers Valloire) serait en situation défavorable (recharge annuelle inférieure à la demande), ce qui contredit certaines affirmations selon lesquelles seulement 15% de la recharge annuelle serait actuellement utilisée.

Une nouvelle étude hydrogéologique de cette nappe qui paraît prometteuse en termes quantitatifs et qualitatifs est en cours. En tout état de cause, son utilisation doit être destinée prioritairement à l'AEP.

Les alluvions anciennes du Rhône dans le secteur de la plaine de Valence sont en limite d'exploitation.

Pour la nappe Bièvre – Valloire des prélèvements importants ont lieu pour l'alimentation des trois piscicultures avec restitution dans les ruisseaux notamment la Veuze. A noter qu'il y a un projet d'augmenter ces prélèvements pour les piscicultures à priori à partir de la nappe de la Molasse.

5.3.3 Impacts qualitatifs de l'irrigation sur le milieu naturel et la qualité de la ressource en eau

5.3.3.1 Impacts liés à la réduction des débits en étiage

La réduction des débits d'un cours d'eau peut avoir plusieurs impacts :

- Le réchauffement des eaux,
- La dégradation de la qualité chimique par une diminution de la dilution des polluants,
- La disparition de certains habitats pour la faune piscicole et une réduction de l'alimentation en eau des ripisylves.

L'échelle d'approche du présent schéma directeur ne permet pas de quantifier ces impacts par des calculs ou des évaluations précises. En effet, les relations complexes entre les nappes et les cours d'eau rendent difficiles les prévisions de l'impact exact des prélèvements sur les débits des cours d'eau.

Dans un premier temps on considèrera que les bassins versants affectés par des prélèvements importants et classés TC (Très Critiques) et C (Critiques) sont susceptibles d'être affectés par des impacts qualitatifs.

5.3.3.2 Impacts qualitatifs sur les eaux souterraines

Des prélèvements importants sur les ressources souterraines peuvent conduire à une dégradation de la qualité chimique des nappes du fait de migrations de polluants dans les eaux souterraines (pesticides, nitrates, pollution bactériologique...) déplacés par la dépression d'aspiration. Des appels d'eaux saumâtres ou salées peuvent également se produire à proximité de couches géologiques salines ou près du littoral.

Les transferts d'eau de surface vers les nappes superficielles sont fréquemment évoqués et il existe de nombreuses publications à ce sujet en particulier pour le problème des nitrates.