



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE L'ISÈRE



*Direction
départementale
de l'agriculture
et de la forêt*

Schéma départemental de la ressource en eau et de ses usages

Phase 1 : état des lieux

octobre 2006

SOMMAIRE

1	Préambule	5
2	Le contexte de l'étude et la méthode de travail	6
2.1	Le contexte réglementaire de la gestion quantitative de l'eau	6
2.2	Les enjeux de la gestion de l'eau et l'aménagement du territoire	7
2.3	Un contexte récent en Isère : des périodes de sécheresse à gérer depuis 2003	8
2.4	Une méthode de travail par étapes successives de validation	8
2.5	Une démarche de co-construction du schéma	9
2.6	Un découpage géographique nécessaire à l'étude	10
3	Les grands chiffres de la gestion quantitative de l'eau en Isère	11
3.1	L'Isère : un territoire contrasté et attractif	11
3.1.1	Situation	11
3.1.2	Géographie	11
3.1.3	Chiffres clés de présentation du territoire	11
3.1.4	Climatologie	12
3.2	Les principales ressources	13
3.2.1	Précipitations	13
3.2.2	Les principales ressources en eaux souterraines	13
3.2.3	Les principaux cours d'eau	14
3.2.4	Les principaux lacs	14
3.2.5	Les principaux glaciers	15
3.2.6	Les principales zones humides	15
3.3	Les différents usages de l'eau	16
3.3.1	La distribution publique	16
3.3.2	L'industrie	17
3.3.3	L'hydroélectricité et les piscicultures	18
3.3.4	Les centrales nucléaires de production d'électricité	19
3.3.5	L'irrigation des terres agricoles	19
3.3.6	Le tourisme	20
3.3.7	Volume d'eau prélevé par les différents usages	22
3.4	Comparaison apports / prélèvements	22
4	Les enseignements des sécheresses 2003-2004-2005	23
4.1	Constats dans différents domaines	23
4.1.1	Le climat des années 2003, 2004, 2005 et 2006 et les conséquences générales pour la ressource	23
4.1.2	Les cas de pénurie d'eau potable	28
4.1.3	Les perturbations sur la production hydroélectrique	28
4.1.4	Le tourisme blanc en difficulté	29
4.1.5	Des calamités agricoles successives	29
4.1.6	Des forêts localement fragilisées	31
4.1.7	Des entreprises qui s'adaptent	32

4.2	Organisation et dispositifs pour faire face à la pénurie	33
4.2.1	Le comité de vigilance sécheresse	33
4.2.2	Les outils réglementaires	33
4.2.3	La procédure mandataire pour la gestion des prélèvements agricoles	37
4.2.4	Des efforts à poursuivre	39
5	<i>Les principales initiatives prises en Isère pour mieux gérer la ressource</i>	40
5.1	SDAGE de 1996	40
5.1.1	Présentation	40
5.1.2	Orientations du SDAGE Rhône Méditerranée et Corse	40
5.1.3	Les actions réalisées par l'Isère suite au SDAGE de 1996	41
5.2	Les démarches locales concertées	42
5.2.1	Les SAGE	42
5.2.2	La mise en œuvre de la directive cadre européenne sur l'eau : la révision du SDAGE ⁴⁵	
5.2.3	Les contrats de rivière	46
5.3	Le Schéma directeur départemental d'irrigation et de gestion de la ressource en eau (SDDI)	48
5.3.1	Etat des lieux	48
5.3.2	Scénarii d'irrigation	50
5.4	Le schéma directeur de la région grenobloise et les études sur la sécurité de l'alimentation en eau potable de la région grenobloise	52
5.5	Le plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles (PDGP) 2002	54
5.6	Le plan Rhône	56
6	<i>Description détaillée de chaque territoire</i>	58
6.1	Affluents Rhône amont et Est lyonnais	58
6.2	Belledonne Bréda	58
6.3	Bièvre	58
6.4	Bourbre	58
6.5	Chambaran Galaure	58
6.6	Chartreuse Guiers	58
6.7	Drac-Romanche	58
6.8	Fure-Morge-Paladru	58
6.9	Grésivaudan	58
6.10	Quatre Vallées	58
6.11	Varèze-Sanne	58
6.12	Vercors	58
7	<i>Description succincte de trois milieux spécifiques</i>	58
7.1	Le Rhône et sa nappe d'accompagnement	58

7.2	L'Isère et sa nappe d'accompagnement	58
7.3	La molasse du Bas-Dauphiné	58
8	<i>Synthèse et perspectives</i>	59
9	<i>Annexe A : analyse des découpages territoriaux du département de l'Isère et choix d'un découpage pour le schéma</i>	63

1 Préambule

Le projet d'action stratégique de l'Etat en Isère pour la période 2004-2006, a prévu d'élaborer un schéma départemental de la ressource en eau et de ses usages. Il a pour objectif l'amélioration de la gestion quantitative de la ressource en eau et de ses usages à l'horizon 2015. Il cherche aussi à connaître les relations entre l'évolution de la qualité de l'eau, la dégradation des différents milieux aquatiques et la gestion des prélèvements.

Le Préfet de l'Isère a confié à la direction départementale de l'agriculture et de la forêt de l'Isère, le soin d'élaborer ce schéma départemental, en partenariat avec tous les acteurs concernés.

La réalisation du schéma cherche à répondre aux demandes suivantes :

- ✓ dresser l'état des connaissances sur les usages et les ressources et mettre en évidence les connaissances nécessitant d'être renforcées
- ✓ établir, à partir de ces connaissances, un diagnostic sur l'état quantitatif des ressources en eau (cours d'eau, nappes, plans d'eau ...) en soulignant les secteurs de déséquilibre chronique et ceux sensibles aux épisodes de sécheresse prononcée
- ✓ faire le point, à partir des connaissances actuelles, sur les usages traditionnels et nouveaux, établir des scénarii de développement et les traduire en terme de prélèvement, dérivation, stockage de l'eau
- ✓ évaluer pour l'échéance 2015, les ressources disponibles et exploitables en croisant le diagnostic précédent sur les milieux et usages, en tenant compte des enjeux environnementaux autres que quantitatifs sans pour autant les approfondir (qualité des milieux aquatiques et préservation des zones humides)
- ✓ proposer :
 - une méthode prospective sur le plus long terme en lien avec les risques liés au changement climatique. Il est proposé de tester un scénario pessimiste sur l'évolution des régimes des cours d'eau et nappes en se rapprochant des instituts qui ont déjà pu procéder à de telles approches
 - des modes de gestion concertée entre usages
 - le renforcement des réseaux de connaissance de la gestion quantitative des milieux et des usages en lien avec le système d'information sur l'eau.

De nombreuses initiatives sont en cours dans le département pour concilier les usages de l'eau, la pérennité de la ressource et des milieux aquatiques. Il s'agit notamment des réflexions menées dans le cadre de l'élaboration des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), de celles concourant au projet d'arrêté cadre pour la sécheresse, de celles menées par le Conseil général de l'Isère pour élaborer un schéma directeur départemental de l'irrigation et de la ressource en eau.

La construction du schéma mobilise les résultats de ces travaux et en sollicite les acteurs. Il soutient les initiatives ainsi engagées ayant un lien avec ses propres objectifs.

2 Le contexte de l'étude et la méthode de travail

Le projet de schéma départemental de la ressource en eau et de ses usages intervient dans un contexte réglementaire en forte évolution, dans une réflexion départementale sur l'aménagement du territoire de l'Isère, dans une période de déficits estivaux répétés des eaux superficielles.

2.1 Le contexte réglementaire de la gestion quantitative de l'eau

- ⇒ **La loi du 3 janvier 1992** pose l'objectif général d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, en vue de maintenir ou d'améliorer sa préservation, et d'assurer sa répartition en conciliant les exigences des différents usages.
- ⇒ **Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée et Corse**, approuvé en 1996, souligne l'intérêt de développer progressivement la notion d'objectif de quantité, tant pour les eaux superficielles (à l'aval de certains ouvrages, sur certains tronçons de rivière) que pour les eaux souterraines (notamment pour les nappes à forte valeur patrimoniale).
- ⇒ **La circulaire interministérielle du 26 novembre 2004** précise dans son annexe II que la mission interservice de l'eau (MISE) identifie les enjeux de la politique de l'eau dans le département.
- ⇒ **La directive cadre sur l'eau du 2 octobre 2000** est un des textes majeurs de la gestion de l'eau. Elle a été transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004. La révision du SDAGE prévue en 2008 en sera la traduction concrète pour le bassin Rhône-Méditerranée. Il est proposé que l'élaboration du plan de gestion et du programme de mesures (dispositions réglementaires nécessaires à la réalisation des objectifs du SDAGE) repose sur la concertation et les choix partagés par les acteurs locaux. Le programme de mesures a vocation à fonder l'action publique d'ici 2015 en termes de moyens et dispositions à mettre en œuvre pour atteindre, dans les délais, les objectifs retenus dans les plans de gestion. Le schéma départemental de la ressource en eau dont le fil conducteur est une gestion partagée de la ressource, dans le respect de son bon état et de son équilibre, a vocation à devenir, pour l'Isère, un des éléments de ce programme de mesures.
- ⇒ **Le projet de loi sur l'eau**, dont la finalisation est attendue fin 2006, dans son titre premier/chapitre I introduit une notion de régime réservé lié à la variation d'un débit minimal selon les périodes de l'année. Le chapitre II du même titre, introduit diverses mesures concernant la gestion quantitative de la ressource en eau. Ainsi les aires d'alimentation des captages d'eau potable importants pour les besoins actuels ou futurs pourront être délimitées. De même, l'organisme mandataire qualifié pour établir la répartition des volumes d'eau d'irrigation est officialisé (action actuellement contractuelle en Isère). Dans le titre III, il est précisé que le SDAGE « fixe des objectifs de qualité et de quantité des eaux ainsi que les orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et des ressources piscicoles ... ». Il conforte la notion d'établissement territorial de bassin. Les SAGE doivent comporter un plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques et un règlement qui peut notamment définir des priorités d'usage de la ressource en eau ainsi que la répartition de volumes globaux de prélèvement par usage. Le SAGE est soumis à enquête publique, avant approbation. Il faut noter que le règlement précité est alors opposable au tiers. Toute personne disposant d'un forage pour son alimentation en eau sera tenue de mettre en place un dispositif de comptage de l'eau prélevée. Les redevances dues à l'agence de l'eau sont redéfinies en tenant compte notamment des impacts sur les milieux. Ainsi les redevances dues pour prélèvement dans la ressource en eau sont majorées en zone de répartition des eaux.

Des propositions de mise en œuvre de ces outils seront utilement évoquées dans le schéma.

2.2 Les enjeux de la gestion de l'eau et l'aménagement du territoire

Dans la question importante n°2 « Une politique de gestion locale renforcée et pérennisée : condition de la réussite de la directive » le Comité de bassin pose le principe de penser la gestion de l'eau en terme d'aménagement du territoire. Pour lui, il y a urgence à communiquer en direction des acteurs de l'aménagement du territoire sur les principes de la gestion équilibrée de la ressource en eau. Dans le guide technique n°8, élaboré à l'occasion de l'état des lieux de la Directive cadre sur l'eau, il est précisé que l'eau peut devenir un facteur limitant du développement économique faute d'une gestion concertée.

⇒ Dans le département, **deux schémas directeurs valant SCoT s'appliquent**. Il s'agit de la région grenobloise et du Trièves. Ensemble, ils représentent 65 % de la population iséroise (recensement général de la population de 1999).

Le syndicat mixte chargé de l'élaboration et du suivi du schéma directeur de la région grenobloise a conduit, début 2000, une étude sur la sécurité de l'alimentation en eau potable de la région grenobloise. Cette étude présente le bilan des ressources en eau tant potentielles que déjà mobilisées, identifie le niveau de sécurité actuel de l'alimentation en eau potable, définit les besoins en eau à l'horizon 2020 et propose des scénarii d'interconnexions adaptés et sécurisés. Cette étude fait l'objet d'un important complément mené par le SAGE Drac-Romanche et la « Communauté de l'eau de la région grenobloise », conférence permanente de concertation, portée par le syndicat mixte du schéma directeur, rassemblant établissements publics de coopération intercommunale, syndicats producteurs et distributeurs d'eau potable et comité d'usagers de la région grenobloise.

En 2005, les élus du syndicat d'aménagement du Trièves (SAT) ont lancé une démarche de développement durable « agenda 21 ». L'objectif est de définir, avec les habitants, un projet de territoire qui corresponde à l'identité du Trièves et qui prenne en compte la protection de l'environnement et notamment la gestion de la ressource en eau. A ce titre, une action en cours de définition, viserait à suivre la préservation de la ressource en eau.

⇒ Dans la partie nord du département, **trois élaborations de SCoT sont en cours** (voir carte).

Le projet de SCoT Boucle du Rhône en Dauphiné est le plus avancé. Il devrait aboutir dans les prochains mois. Le syndicat mixte du SCoT s'intéresse particulièrement à mieux connaître les capacités des ressources du plateau calcaire de l'Isle Crémieu pour les besoins futurs en eau potable et pour l'agriculture. En effet, la rentabilité des prairies conditionnant le maintien des troupeaux et l'entretien par l'agriculture des espaces à fort enjeu environnemental dans ce secteur, les demandes pour irriguer les parcelles du plateau sont de plus en plus nombreuses.

Les projets de SCoT sur les territoires Rives du Rhône et Nord-Isère sont en cours d'élaboration. Ces territoires font l'objet de pressions très fortes en termes de développement urbain et d'implantation de nouvelles infrastructures. Une des orientations des SCoT est de préserver durablement les nappes patrimoniales en vue de la satisfaction des besoins futurs en eau potable. Les syndicats mixtes chargés de l'élaboration de ces SCoT réfléchissent aux moyens pertinents pour organiser un développement de leur territoire compatible avec les capacités du milieu à recevoir ou à infiltrer des rejets d'eaux usées domestiques ou industrielles. Les secteurs les plus concernés sont les vallées perpendiculaires affluentes du Rhône. Les orientations du SCoT Nord-Isère ont un rôle essentiel pour préserver durablement la nappe du Catelan de toute occupation du sol pouvant remettre en cause l'usage futur de cette ressource. La gestion et la valorisation du Rhône sont des enjeux communs à ces trois SCoT.

2.3 Un contexte récent en Isère : des périodes de sécheresse à gérer depuis 2003

Tirer les enseignements des sécheresses qui se sont succédées depuis 2003, s'impose dans la construction de ce schéma de la ressource en eau.

En effet, alors même que ces épisodes n'ont affecté que les eaux superficielles, ces périodes ont révélé les faiblesses de la gestion quantitative de la ressource.

Plusieurs enseignements ont été tirés de ces situations. Ils ont conduit à la mise en place d'outils pour mieux gérer les équilibres entre préservation des milieux et satisfaction des usages : gestion économe des prélèvements, suivi en temps réel des débits et connaissance de l'assèchement des cours d'eau, arrêté cadre sécheresse.

Ainsi, il paraît important de bien comprendre la sécheresse en détaillant les mécanismes de survenue, les conséquences induites et les initiatives prises par les différents acteurs pour surmonter les difficultés occasionnées.

2.4 Une méthode de travail par étapes successives de validation

Le schéma départemental de la ressource en eau est établi en deux phases :

✓ phase 1 : état des lieux - diagnostic des milieux et des usages

Objectifs :

- rassembler l'état des connaissances sur les usages et les ressources
- analyser les différentes initiatives menées
- mettre en évidence les connaissances nécessitant d'être renforcées
- définir les enjeux actuels par territoire en terme de gestion quantitative de la ressource en eau

✓ phase 2 : scénarii d'évolution des pressions par territoire

Objectifs :

- analyser les scénarii d'évolution pour les 10 ans à venir
- confirmer ou non les enjeux en terme de gestion quantitative de la ressource en eau à l'horizon 2015
- mettre en place, à l'issue de la définition de ces enjeux, un plan d'action par territoire et sur le département, accompagné d'un tableau de bord

Il sera complété par une réflexion sur l'évolution climatique et une étude économique.

Objectifs :

- approcher une évaluation économique des coûts d'accès aux ressources en eau et des bénéfices environnementaux retirés des solutions proposées
- définir des indicateurs économiques pertinents

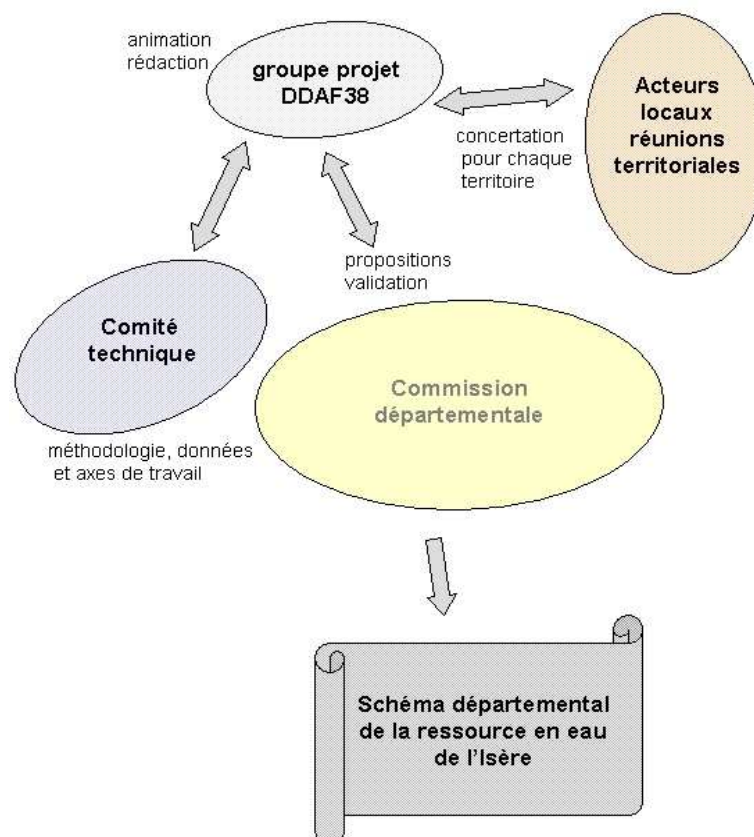
2.5 Une démarche de co-construction du schéma

Les collectivités, les chambres consulaires, les acteurs socioprofessionnels, les associations sont à l'origine de nombreuses initiatives. Il en est ainsi des travaux menés par la profession agricole pour maîtriser la pression de l'irrigation, travaux prolongés par le schéma d'irrigation et de la ressource piloté par le Conseil général ; ceux conduits par la chambre de commerce et d'industrie vis à vis des prélèvements industriels et bien d'autres encore comme la recherche d'économies d'eau dans les communes, les schémas d'alimentation en eau ou les travaux engagés dans le cadre des schémas d'aménagement et de gestion des eaux et des contrats de rivière.

L'ambition de ce travail est de rassembler les différents acteurs de la gestion de l'eau pour dresser ensemble le constat de la situation actuelle de cette gestion en Isère, dessiner des évolutions et construire des scénarii, établir les diagnostics et proposer des mesures. Toutes ces actions seront versées au programme du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux en cours de révision.

Cette ambition se traduit concrètement par les travaux de la commission départementale de l'eau dont les réunions sont rythmées par les différentes phases de l'étude dont elle a à discuter et à valider les résultats.

Les orientations et la méthode de travail sont définies au sein d'un comité technique composé des techniciens de structures concernées par l'aménagement du territoire et la gestion de l'eau (le Conseil général, les syndicats mixtes chargés des SCoT, les structures porteuses des SAGE et contrats de rivière ...), de l'agence de l'eau, de la DIREN, de la DRIRE, des services départementaux de l'Etat. Le travail de rédaction du schéma de la ressource en eau a été confié à un groupe projet, constitué au sein des différents services de la DDAF de l'Isère. Les documents sont validés en concertation avec les différents acteurs de l'eau selon le schéma suivant :



2.6 Un découpage géographique nécessaire à l'étude

Plusieurs découpages géographiques existent en Isère, chacun ayant des objectifs différents. Ils ont été analysés en amont du choix d'un découpage pour cette étude. Le travail d'analyse est présenté dans l'annexe A. Trois familles de découpage apparaissent ; ceux guidés par l'aménagement du territoire, ceux liés à l'organisation des usages de l'eau, et enfin ceux justifiés par la gestion de l'eau et des milieux.

Le souci de conforter toutes les démarches de gestion intégrée des ressources et des milieux menées soit dans le cadre des contrats de rivière soit dans celui des SAGE, a conduit à respecter les périmètres d'élaboration et de mise en œuvre de ces outils. Les secteurs dits orphelins de telle démarche sont dessinés selon les bassins versants. Il sont toutefois le plus souvent concernés par l'activité de plusieurs syndicats d'aménagement de cours d'eau. Il en résulte un découpage en douze territoires, cohérent avec le découpage du schéma départemental directeur d'irrigation et de la ressource en eau dont les analyses s'avèrent indispensables. Il en est de même du découpage de celui de l'arrêté cadre sécheresse dont les prescriptions nourriront le travail d'élaboration du plan d'action.

✓ Les douze territoires couvrant le département sont ainsi dénommés (carte n°1)

- Affluents Rhône amont et Est Lyonnais
- Belledonne-Bréda
- Bièvre (territoire du SAGE)
- Bourbre (territoire du SAGE)
- Chambaran-Galaure
- Chartreuse-Guiers (territoire du contrat de rivière Guiers)
- Drac-Romanche (territoire de deux SAGE et du contrat de rivière Gresse)
- Fure-Morge-Paladru (inclut le territoire du contrat de milieu Fure Paladru)
- Grésivaudan
- Quatre Vallées (territoire du contrat de rivière quatre vallées)
- Varèze-Sanne
- Vercors (territoire du contrat de rivière Vercors)

✓ Trois milieux remarquables sont par ailleurs analysés distinctement :

- le Rhône et sa nappe d'accompagnement
- l'Isère et sa nappe d'accompagnement
- la molasse du Bas-Dauphiné

3 Les grands chiffres de la gestion quantitative de l'eau en Isère

3.1 L'Isère : un territoire contrasté et attractif

3.1.1 Situation

(source : PASED 38)

Positionné sur un axe Nord-Sud au cœur des courants d'échanges européens, le département de l'Isère occupe une place stratégique, partageant ses limites avec six départements rhônalpins et relié aux capitales européennes.

La situation exceptionnelle du département (proximité de l'agglomération lyonnaise, proximité de sites touristiques exceptionnels, universités renommées...) est la source de l'expansion démographique et économique actuelle et future.

3.1.2 Géographie

(source : PASED 38)

Généralement perçu comme un département de montagne, l'Isère se compose en fait de deux entités bien distinctes :

- le sud, montagneux, s'identifie par des hauts massifs cristallins (Oisans, Grandes Rousses, Belledonne) et des balcons calcaires préalpins (Chartreuse, Vercors). Le large sillon du Grésivaudan, creusé par l'érosion glaciaire est emprunté par l'Isère qui, après la confluence du Drac, s'échappe des montagnes par la cluse de Voreppe. Au sud, le Drac façonne le Trièves, le Beaumont, la Matheysine.
- le nord, situé entre les Préalpes et la vallée du Rhône, est constitué de plaines, vallées et plateaux. Les glaciers du quaternaire ont façonné ce relief en laissant des moraines, des marais et des étangs. Sur plus de cent kilomètres le fleuve Rhône en dessine la périphérie ; après avoir contourné l'Isle Crémieu, il emprunte la plaine de Lyon et le couloir rhodanien.

3.1.3 Chiffres clés de présentation du territoire

- superficie (source IGN) : 7882 km²
- population (source INSEE) : 1.094.006 habitants d'après le recensement de 1999
- nombre de communes : 533
- approche de l'occupation des sols (source CLC 2000) :
 - zones urbanisées : 467 km²
 - zones agricoles : 3 247 km²
 - milieu naturel et forestier : 4 060 km²
 - zones humides : 86 km²
 - glaciers : 62 km²

Le département est caractérisé par des zones rurales de plaine et de montagne, par d'importants pôles urbains autour de Grenoble, de Voiron, de l'agglomération de Bourgoin-Jallieu / Isle-d'Abeau et de Vienne.

3.1.4 Climatologie

La géographie commande le climat du département soumis aux influences venues de tous horizons, mais plus particulièrement celles de l'océan et de la Méditerranée.

Répartition des précipitations (source : site Internet Météo France Isère)

Globalement, sur une année moyenne, émergent les caractéristiques suivantes :

Chartreuse surtout et **Vercors** montrent une pluviométrie soutenue et abondante, **Belledonne**, en deuxième rideau, est très arrosée aussi, l'**Oisans** "abrité" est en retrait ; l'ouest du département est protégé par l'effet de fœhn derrière le Massif Central (c'est particulièrement flagrant à Sablons) ; l'axe **Grésivaudan/Trièves** s'inscrit aussi dans un effet d'abri au pied des Préalpes, avec en plus, pour le **Trièves**, une certaine influence méridionale.

Les régimes méditerranéens sont les plus actifs à l'automne, quand après le creux estival de juillet, s'organisent progressivement des afflux d'air humide, encore chauds et orageux, qui donnent leur pleine mesure en septembre et octobre. Ils sont canalisés par la vallée du Rhône (cf. Sablons), débordent sur les Préalpes, frappent le sud du département (la Mure en est un bon exemple).

Températures (source : site Internet Météo France Isère)

La plaine et le Grésivaudan atteignent des températures élevées à un niveau très voisin en été (les extrêmes de l'une et l'autre sont très proches). Par contre, à altitude équivalente, St-Martin-d'Hères apparaît plus froid en hiver à cause de la proximité de la montagne.

Les records de froid, de basse altitude, sont pourtant un peu plus accusés sur l'ouest du département que dans le Grésivaudan, paradoxe qui peut trouver une explication dans la propension du sillon alpin à conserver plus longtemps des nuages bas protecteurs, atténuant le refroidissement par rayonnement vers le ciel au cours des nuits.

A cause de l'éloignement relatif des surfaces maritimes et de l'omniprésence de la montagne (Alpes mais aussi Massif Central), le climat isérois est qualifié de continental sous influence montagnarde, influence d'autant plus décisive que l'on approche ou entre dans le relief. Les contrastes sont accusés entre un hiver froid et un été chaud.

L'impact des évolutions climatiques

Les glaciers (*en attente d'informations*)

La neige (*en attente d'informations*)

3.2 Les principales ressources

3.2.1 Précipitations

L'Isère reçoit en année moyenne, selon les territoires, de 700 mm à 2 mètres d'eau par an sous forme de précipitations. Les territoires les plus secs sont le Trièves et le secteur des quatre vallées. Les plus humides sont la Chartreuse et Belledonne.

L'année hydrologique peut être découpée en deux périodes, avec des caractéristiques moins marquées en zone de montagne :

- ✓ de septembre à avril : précipitations les plus abondantes qui contribuent à la recharge des nappes au moment où l'évapotranspiration est minimale
- ✓ d'avril à septembre : précipitations moindres et évapotranspiration maximale. Le travail important réalisé par le schéma départemental d'irrigation sur le calcul de l'évapotranspiration potentielle (ETP) permet de comprendre les besoins en eau des plantes.

Cette quantité d'eau tombée correspond aux précipitations brutes. Pour avoir une idée de l'eau réellement disponible, il faut s'intéresser à la pluie efficace qui permet d'identifier la fraction des précipitations qui donne lieu à un apport d'eau à l'hydrosystème (ruissellement, infiltration, stocks glaciaires). Pour ce faire on décompte l'ETP.

On considérera que la **pluie efficace tombe essentiellement de septembre à avril**.

Pluie efficace moyenne : sa valeur ramenée sur la superficie totale du département peut être estimée en première approche à 400 mm par an. Ceci correspond à un volume de 3 milliard de m³ d'eau par an réellement disponible.

3.2.2 Les principales ressources en eaux souterraines

(source synthèse hydrogéologique)

- Principales nappes :
 - nappes du confluent Drac-Romanche-Isère
 - alluvions glaciaires de Bièvre-Liers et Dolon
 - alluvions du Rhône rive gauche au confluent du Guiers
 - alluvions de l'Isère (à l'aval et à l'amont de Grenoble)
 - alluvions anciennes de la basse vallée de l'Isère
 - basse vallée de l'Eau d'Olle
 - nappe du Miocène du Bas Dauphiné
 - avant pays de Chartreuse - Guiers Mort et Guiers Vif
 - couloirs fluvio glaciaires de l'Est Lyonnais
 - vallée du Nord Est et du Bas Dauphiné
- Principales sources karstiques
 - massif karstique et piémont de Chartreuse
 - karsts, vallées et piémont du Vercors
 - karsts, vallées et piémont du Dévoluy
 - karsts, vallées et piémont de l'Isle Crémieu

3.2.3 Les principaux cours d'eau

(source Diren Rhône Alpes)

Territoire	Cours d'eau
Affluents Rhône amont et Est Lyonnais	Rhône (borde le territoire)
Belledonne-Bréda	Bréda
Bièvre	Rival
Bourbre	Bourbre
Chambaran-Galaure	Isère
Chartreuse-Guiers	Guiers
Drac-Romanche	Drac
Fure-Morge-Paladru	Fure
Grésivaudan	Isère
Quatre Vallées	Véga
Varèze-Sanne	Varèze
Vercors	Bourne

Deux cours d'eau entrent sur le territoire isérois avec des modules, soit des volumes d'eau disponibles, importants :

- l'Isère
- le Drac

Un autre cours d'eau d'importance nationale, borde le département et est une ressource de grande importance pour le département : Le Rhône.

Le tableau suivant récapitule les quantités d'eau amenées par ces trois cours d'eau.

Cours d'eau	Stations hydrométriques	Modules en entrée	Volumes disponibles
Isère	Montmélian (73)	123 m ³ /s	4 milliards de m ³
Drac	Corps (38)	33.4 m ³ /s	1 milliard de m ³
Rhône	Sault Brénaz (01)	454 m ³ /s	14 milliards de m ³

Au total, l'Isère bénéficie d'une quantité d'eau disponible en entrée de **21 milliards de m³**.

3.2.4 Les principaux lacs

– Lacs naturels :

- lac de Paladru (capacité de 97 millions de m³)
- lac de Laffrey (capacité de 28 millions de m³)
- lac de Petichet (capacité de 9 millions de m³)
- lac de Pierre-Châtel (superficie de 100 ha)
- auxquels il faut ajouter le Lac d'Aiguebelette situé en Savoie mais dans le bassin versant du Guiers (capacité de 170 millions de m³)

- Lacs artificiels :
 - barrage de Monteynard (capacité de 275 millions de m3)
 - barrage de Grand Maison (capacité de 132 millions de m3)
 - barrage du Sautet (capacité de 108 millions de m3)
 - barrage du Chambon (capacité de 51 millions de m3)
 - barrage de Notre-Dame-de-Commiers (capacité de 34 millions de m3)
 - barrage de St-Pierre-de-Méarotz (capacité de 27 millions de m3)
 - barrage du Verney (capacité de 14 millions de m3)
 - barrage de St-Hilaire-du-Rosier (capacité de 6.8 millions de m3)
 - barrage de Beauvoir (capacité de 6.7 millions de m3)
 - retenue du Flumet (capacité de 4.7 millions de m3)
 - retenue de Cheylas (capacité de 3.2 millions de m3)
 - retenue de Longefan (capacité de 1.7 millions de m3)

3.2.5 Les principaux glaciers

Les glaciers isérois sont surtout présents dans le massif des Ecrins :

- le glacier de la Pilatte est le plus étendu (superficie de 385 ha) ; il accuse un recul de 300 mètres depuis 1960
- les glaciers du Chardon, de Bonnepierre, des Etaçons, de la Selle ainsi que ceux du Mont-de-Lans et de la Girose (en commun avec le département des Hautes Alpes) constituent d'autres appareils glaciaires importants
- dans le massif des Grandes Rousses : le glacier de Sarènes (superficie de 50 ha) est étudié depuis de nombreuses années par le Cemagref ; le glacier de Saint-Sorlin a une superficie de 270 ha ; ceux des Rousses et des Quirlies alimentent les lacs glaciaires
- enfin Freydane, au pied du Grand Pic, est le dernier glacier du massif de Belledonne

3.2.6 Les principales zones humides

(en attente de l'information précise)

3.3 Les différents usages de l'eau

L'eau est un atout important du département. Elle contribue à son formidable essor économique en permettant :

- le développement industriel qui dispose ici d'une ressource utilisée sous forme de force motrice, comme élément dans les processus de fabrication, pour la production d'hydroélectricité ou encore le refroidissement
- une dynamique démographique liée aux emplois induits
- la mise en place de l'irrigation dans l'agriculture
- le développement du tourisme : hivernal avec les stations de ski et estival avec les plans d'eau

Quelques faits historiques, en rapport avec l'utilisation de l'eau, éclairent les caractéristiques concernant les principaux réseaux.

3.3.1 La distribution publique

– Historique

La recherche de l'eau pour l'alimentation en eau potable de Grenoble a toujours été au centre des préoccupations de ses administrateurs, mais ce n'est qu'à partir de la révolution industrielle du dix-neuvième siècle, impliquant une augmentation spectaculaire de la population, que l'on recherche de nouvelles ressources produisant en quantité plus importante.

En 1882, Joseph Thiervoz propose un approvisionnement en eau par gravité, depuis les sources de Rochefort. Ces sources alimentent encore Grenoble et ses environs.

Toutes les communes de l'Isère à l'exception de quelques unes d'entre elles, sont alimentées par des eaux souterraines (sources ou captages en nappe) offrant une meilleure garantie de protection et de qualités qu'une alimentation à partir d'eaux superficielles.

– Les grands chiffres de la distribution publique (source DDASS Isère, DRIRE et Agence de l'eau)

Actuellement, l'Isère compte environ 1300 captages et 943 unités de distributions publiques ou privées.

Volume total prélevé en 2004	125.105.900 m ³
dont	
eaux de surface	818.200 m ³ soit 0.7% du volume total prélevé
eaux souterraines	124.287.700 m ³ soit 99.3% du volume total prélevé
Volume prélevé en moyenne sur les années 2001- 2004	122.915.525 m ³ par an
% d'évolution des prélèvements depuis 2001	3.4 %
Part des prélèvements industriels dans les prélèvements totaux	26.664.702 m ³ par an
Volume total consommé	estimé à 31 millions de m ³
Volume prélevé total dans les grands cours d'eau et leurs nappes d'accompagnement (Rhône, Isère, Drac-Romanche)	35% des prélèvements

La plupart des communes ont une gestion autonome pour la distribution de l'eau potable. Plus de 200 communes du département se sont regroupées pour partager cette compétence (voir carte de la géographie de la distribution en eau potable). L'alimentation de la région grenobloise est principalement assurée par le syndicat intercommunal des eaux de la région grenobloise (SIERG), la régie des eaux de Grenoble (REG) et le syndicat intercommunal de la Dhuy.

Notons qu'un certain nombre de communes de montagne, alimentées gravitairement, sont fragilisées par la fluctuation des débits des sources.

3.3.2 L'industrie

– Historique

La révolution hydroélectrique est née en Isère, sur les pentes du massif de Belledonne, à la fin du dix-neuvième siècle. En 1869, Aristide Bergès et les papetiers recherchent une force motrice importante pour le défibrage du bois et ont l'idée de domestiquer la force de l'eau issue des montagnes.

En montagne, les cours d'eau, bénéficiant d'un soutien des débits par la fonte des neiges, sont canalisés au moyen de conduites forcées. Des centrales sont construites et fournissent l'électricité aux usines installées dans le fond des vallées.

L'industrie de l'eau puis de l'électricité s'organise, certaine que l'énergie électrique est presque inépuisable dans la montagne proche et les cours d'eau. La production de ciment pour les barrages, la fabrication de turbines et de génératrices électriques attirent d'autres implantations exigeantes en électricité (métallurgie de l'aluminium, chimie).

Depuis les années 1970, des mutations se sont opérées. Les fleurons de l'hydro-mécanique issus de la « houille blanche » n'ont cessé de réduire leurs effectifs au profit d'autres leaders (composants plastiques, peintures industrielles, papeteries, micro-électronique ...).

Bien que le paysage industriel se soit transformé (papeteries, industries de pointes dans la vallée du Grésivaudan, industries agroalimentaires et pharmaceutiques dans Bièvre, Quatre Vallées, Varèze-Sanne), les exigences des industries restent élevées en matière de quantité et de qualité d'eau pour les procédés de fabrication.

Notons que cette eau utilisée est en grande partie restituée au milieu naturel à l'aval des installations.

Les grands chiffres de l'industrie :

	chiffre brut	pourcentage												
Nombre d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)	172													
Volume prélevé total	310.743.188 m ³ par an													
<table border="0"> <tr> <td rowspan="3" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">{</td> <td>dont eaux de surface</td> <td>60.147.267 m³ par an</td> <td>19.3%</td> <td rowspan="3" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="3">% du volume industriel total</td> </tr> <tr> <td>eaux souterraines</td> <td>223.931.219 m³ par an</td> <td>72.1%</td> </tr> <tr> <td>réseaux de distribution publique</td> <td>23.664.702 m³ par an</td> <td>8.6%</td> </tr> </table>	{	dont eaux de surface	60.147.267 m ³ par an	19.3%	}	% du volume industriel total	eaux souterraines	223.931.219 m ³ par an	72.1%	réseaux de distribution publique	23.664.702 m ³ par an	8.6%		
{		dont eaux de surface	60.147.267 m ³ par an	19.3%			}	% du volume industriel total						
		eaux souterraines	223.931.219 m ³ par an	72.1%										
	réseaux de distribution publique	23.664.702 m ³ par an	8.6%											
Volume restitué total	239.197.713 m ³ par an	76.8 % du volume total prélevé												
<table border="0"> <tr> <td rowspan="2" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td>directement dans le milieu</td> <td>237.020.963 m³ par an</td> <td>99.1%</td> <td rowspan="2" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="2">% du volume total rejeté</td> </tr> <tr> <td>indirectement</td> <td>2.176.751 m³ par an</td> <td>0.9%</td> </tr> </table>	}	directement dans le milieu	237.020.963 m ³ par an	99.1%	}	% du volume total rejeté	indirectement	2.176.751 m ³ par an	0.9%					
}		directement dans le milieu	237.020.963 m ³ par an	99.1%			}	% du volume total rejeté						
	indirectement	2.176.751 m ³ par an	0.9%											
Volume total consommé	71.545.475 m ³ par an	23.2% du volume industriel total prélevé												
Volume total prélevé dans les grands cours d'eau du département et leur nappe d'accompagnement	plus de 90% du volume prélevé provient du Rhône, de l'Isère, de la Romanche ou du Drac													

3.3.3 L'hydroélectricité et les piscicultures

Il s'agit ici d'usages non consommateurs d'eau mais susceptibles d'être fortement concernés par la gestion quantitative de la ressource en eau.

– Caractéristiques de la situation présente

Nombre d'ouvrages hydroélectriques : 81

Nombre de piscicultures : 19

Tableau récapitulatif :

Territoire	nombre d'ouvrages hydroélectriques	nombre de piscicultures
Affluents du Rhône et Est Lyonnais	1	
Belledonne Bréda	21	1
Bièvre		3
Bourbre	1	1
Chambaran Galaure	2	3
Chartreuse Guiers	8	1
Drac Romanche	33	2
Fure Morge Paladru		4
Grésivaudan	4	2
Quatre vallées		
Varèze Sanne	2	1
Vercors	9	1

3.3.4 Les centrales nucléaires de production d'électricité

Il s'agit principalement de la centrale nucléaire de St-Alban qui prélève dans les eaux superficielles du Rhône 4 milliards de m³ par an et en restitue la quasi totalité. Le débit moyen inter-annuel du Rhône au droit de la centrale est supérieur à 1000 m³/s.

(en attente de compléments d'informations)

3.3.5 L'irrigation des terres agricoles

(source SDDI, Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse)

– Historique

L'irrigation en Isère date du dix neuvième siècle avec les canaux de montagne utilisés pour arroser les prairies. A cette époque, l'eau n'étant pas disponible en quantité suffisante pour tous les agriculteurs, les irrigants étaient regroupés en association d'irrigation et travaillaient avec des tours d'eau. Ce premier système d'irrigation fonctionnait gravitairement.

En 1968, pour pallier la sécheresse estivale, le premier réseau d'irrigation collectif (réseau sous pression alimenté par pompage) a vu le jour à Chanas sur de l'arboriculture. La réussite de ce réseau d'irrigation a suscité le développement d'une politique départementale de subventions pour inciter les agriculteurs à se tourner vers l'irrigation. Le Conseil général avait alors souhaité développer l'irrigation sur 1000 ha de surfaces agricoles par an.

Dans un contexte économique difficile, les agriculteurs adaptent leur outil de travail en développant l'irrigation (moyen de protection contre la sécheresse, maîtrise de la production) sous différentes techniques (aspersion, goutte à goutte, micro-aspersion).

Par ailleurs à partir des réseaux d'irrigation, se développe un usage récent : la lutte anti-gel nécessitant d'importants débits instantanés en mars, avril, mai, période où l'eau est plus disponible. Cette technique concerne essentiellement les fruitiers de la vallée du Rhône.

– Les grands chiffres de l'irrigation *(source SDDI)*

La période d'irrigation s'étend de mai à septembre et les zones agricoles intéressées sont concentrées dans la partie nord-ouest du département (plaine de Bièvre, Quatre Vallées, Haut Rhône, vallée du Rhône, Bourbre...).

Principaux éléments à retenir :

- 23.500 ha irrigués en Isère sur 28.300 ha irrigables
- 1555 exploitations irrigantes : 738 irriguent à partir de prélèvements individuels et 817 à partir d'un réseau collectif
- 54 réseaux collectifs d'irrigation
- 1612 points de prélèvements : 653 en eau souterraine, 959 en eau superficielle (dont environ 300 sur Rhône, Isère et Drac)

En année sèche (2004)

⇒ volume total prélevé : **57.169.000 m³** (dont eaux de surface : 36.687.000 m³; eaux souterraines : 20.482.000 m³)

Volume prélevé pour :

- ⇒ irrigation par aspersion : 54.389.900 m³ soit **95 % du volume total prélevé**
- ⇒ irrigation par goutte à goutte : 1.982.500 m³ soit **3.5% du volume total prélevé**
- ⇒ irrigation gravitaire : 796.600 m³ soit **1.5% du volume total prélevé**

Le volume total prélevé dans les grands cours d'eau du département (Rhône, Isère, Drac-Romanche) et leur nappe d'accompagnement représente **50% des prélèvements**.

3.3.6 Le tourisme

– Historique

Le tourisme s'est bien développé sur le département depuis les années 70. Il se décline en deux types :

- tourisme hivernal avec les stations de sport d'hiver
- tourisme estival

Ces deux formes de tourisme ont pu se développer notamment grâce à la présence importante d'eau sur le territoire. Depuis quelques années, la pratique du ski s'est accrue. Pour satisfaire la demande et garantir un enneigement suffisant, gage de leur développement économique, les stations de ski ont investi dans la fabrication de neige artificielle, consommatrice importante d'eau.

Parallèlement, le tourisme estival et les loisirs se sont développés autour des divers plans d'eau du territoire, l'eau étant devenue un des éléments les plus attractifs du développement touristique en espace rural.

– Caractéristiques de la situation présente

Les divers plans d'eau (naturels et artificiels) ont été cités ci-dessus.

Les différentes stations de sport d'hiver ont investi dans les canons à neige pour la fabrication de la neige de culture.

Plusieurs stations sont équipées de telles infrastructures comme l'indique le tableau :

Domaine	Territoire concerné	Volumes annuels prélevés ou capacités	Lieu du prélèvement	Projets	Volume supplémentaire nécessaire
Grandes Rousses	Drac Romanche	509.700 m ³	4 retenues collinaires de 180.000 m ³ au total	23 nouveaux canons	15.000 m ³
2 Alpes	Drac Romanche	198.800 m ³	1 retenue collinaire + captages	tripler les surfaces couvertes par ses canons	
Gresse-en-Vercors	Drac Romanche	27.600 m ³	dans la Gresse	doubler ses prélèvements	
Alpe du Grand Serre	Drac Romanche	7.500 m ³	1 retenue alimentée par le déversoir du réseau communal		20.000 m ³
Chamrousse	Belledonne Bréda	60.000 m ³		créer une retenue alimentée par le détournement du Vernon	45.000 m ³
Autrans	Vercors	30.000 m ³ capacité retenue	1 retenue collinaire		
Méaudre	Vercors	capacité retenue : 10.000 m ³	1 retenue collinaire		
Villard-de-Lans	Vercors	Capacité totale des retenues : 300.000 m ³	2 retenues collinaires		
Saint-Sorlin -d'Arves	Savoie	25.000 m ³ n		création d'une retenue collinaire	transfert de l'eau du territoire Drac Romanche vers cette station

Les données précédentes sont issues des résultats de l'enquête du SAGE Drac menée en 2005 pour les communes présentes sur le territoire Drac Romanche. Les données pour Chamrousse et St-Sorvin-d'Arves sont des données Agence de l'Eau de 2001 ; il est donc probable que les chiffres avancés aient évolué. Enfin, les données concernant les communes du Vercors sont des données DDAF.

3.3.7 Volume d'eau prélevé par les différents usages

Usages	Volume prélevé dans les milieux (année 2004)
distribution publique	125,0 millions de m ³
industrie	284,0 millions de m ³
agriculture	57,0 millions de m ³
neige de culture	1,5 millions de m ³
total	467,5 millions de m³

Le volume prélevé total est donné sans les prélèvements pour l'usage électrique. Ces derniers représentent 4,1 milliards de m³ par an, soit un prélèvement total global estimé à plus de 4,6 milliards de m³ d'eau en 2004.

3.4 Comparaison apports / prélèvements

En comparant schématiquement l'apport d'eau (précipitations + cours d'eau = 24 milliards de m³) avec les prélèvements annuels (4,5 milliards de m³), le département isérois se révèle excédentaire en eau.

L'Isère n'est donc pas globalement en situation critique en ce qui concerne la ressource et la satisfaction des usages.

Mais cette ressource est inégalement répartie:

- **au cours de l'année** en fonction du climat et du fonctionnement des aquifères : les prélèvements augmentent pendant les périodes d'étiage (neige artificielle en hiver, irrigation, climatisation ... en été) alors que les ressources en eau diminuent. Des problèmes ponctuels de non satisfaction des usages peuvent survenir en cas de mauvaise recharge hivernale des aquifères souterrains.
- **et sur le territoire** : les principales ressources se trouvent dans les vallées de l'Isère, du Rhône et sur le territoire Drac-Romanche alors que les prélèvements sont concentrés dans d'autres zones du département (Grésivaudan, Bourbre, Bièvre, Quatre Vallées...)
- certains secteurs sont suréquipés en capacité de prélèvement entraînant des questions entre usages ou des limitations de prélèvements.

Ce qu'il faut retenir :

- *les ressources souterraines comme superficielles sont abondantes ; elles participent à la richesse et à l'attractivité du territoire*
- *des usages diversifiés en augmentation*
- *des difficultés liées aux périodes de pénurie d'eau et à quelques situations de suréquipement sur les ressources*

4 Les enseignements des sécheresses 2003-2004-2005

La sécheresse est un événement climatologique naturel qui a des incidences sur la végétation, les débits des cours d'eau, le niveau des nappes phréatiques ...

Ce phénomène est susceptible de devenir une crise lorsque la rareté de l'eau remet en cause les usages habituels et crée des concurrences allant jusqu'au conflit.

Comme nous l'avons observé dans le chapitre précédent, le département de l'Isère est reconnu jusqu'à présent comme un département globalement peu sensible au manque de précipitation et à la pénurie d'eau. Il est façonné de **territoires divers**, d'une zone de basse altitude à la haute montagne, en passant par des vallées très fertiles, des plaines céréalières, des collines et des plateaux et espaces montagnards voués à l'élevage (massifs calcaires du Vercors et de la Chartreuse, grands massifs cristallins de Belledonne et de l'Oisans).

Son **climat est contrasté, fortement marqué par l'altitude**, avec des précipitations parfois abondantes sur les reliefs. De type franchement continental au Nord-Est, il s'adoucit dans la Vallée du Rhône et annonce la Haute-Provence dans le Trièves, au Sud. Il dispose de **ressources en eau globalement importantes**, tant en eau de surface qu'en eau souterraine. Cependant ces **ressources sont inégalement réparties** et peuvent subir, dans le temps, des fluctuations de débits et de niveaux plus ou moins marquées.

Ainsi les périodes 1976, 1989/1990 sont toujours considérées comme des situations d'étiage de référence même si, **depuis 2003, l'Isère est touché**, comme l'ensemble du territoire national, par des épisodes de sécheresse et de canicule. La baisse des précipitations, ou la modification de leurs restitutions, et l'augmentation des températures moyennes ont eu pour conséquence **l'accentuation des étiages estivaux en plaine, et hivernaux en montagne**. Ce contexte a entraîné des difficultés en matière d'usage domestique, agricole et industriel.

4.1 Constats dans différents domaines

4.1.1 Le climat des années 2003, 2004, 2005 et 2006 et les conséquences générales pour la ressource

Contexte 2003

L'année 2003 a été marquée par une sécheresse et une canicule exceptionnelles. Les relevés de précipitations des stations météorologiques de Météo-France réparties sur l'ensemble du département, comparés à une pluviométrie moyenne entre 1971 et 2000, font apparaître des déficits pluviométriques dès le mois de février ; ces déficits se sont aggravés au fil des mois. L'automne 2003 a été bien arrosé.

Conséquences sur la ressource superficielle

L'ensemble des cours d'eau du département ont été touchés par des étiages sévères.

Une situation de sécheresse a été effectivement constatée à partir de mi-juillet au nord-ouest du département et s'est rapidement étendue. Seul le bassin du Drac, avec des cours d'eau soutenus par la fonte des neiges, a été épargné.

Les grands cours d'eau (Rhône, Isère et Drac) ont eu des étiages marqués, sans dégradation du milieu aquatique mais avec cependant des réchauffements significatifs rendant difficile certains types d'usages.

Conséquences sur la ressource souterraine

En fin d'hiver 2002/2003, les nappes se situaient dans une situation de recharge hivernale maximale, qui a permis de passer le cap du déficit pluviométrique de l'été : tout au long de l'été, les nappes sont restées basses mais s'ils s'en sont approchés, les niveaux n'ont à aucun moment atteint les extrêmes connus, et aucun « décrochement » n'a été constaté. La situation générale n'a cependant pas été exclusive de certaines situations localement plus tendues.

Contexte 2004

La première partie de l'année 2004 a été marquée par une fin d'hiver et un printemps secs et plutôt froids. La faible pluviométrie connue à partir de janvier est à l'origine d'un déficit très marqué dès le mois de mars qui s'est accentué au fil des mois. Les précipitations orageuses au cours de la première décade de juillet n'ont pas permis de rattrapage, celui-ci n'ayant pu s'opérer qu'à compter de mi-août, avec des précipitations devenant efficaces.

Conséquences sur la ressource superficielle

Jusqu'en avril 2004, les débits des cours d'eau du département ont été jugés relativement conformes aux valeurs normales de la saison. Par contre, après le mois d'avril, un fort contraste a été constaté entre les rivières de plaine, subissant un étiage sévère, et les cours d'eau de montagne, bénéficiant de la fonte de l'enneigement important des massifs.

Bien qu'épargnant le nord du département, en particulier la Bourbre, la situation s'est étendue et aggravée (baisse des débits, étiages très sévères, voire assèchements) jusqu'en août où la pluviométrie enregistrée a été nettement au-dessus de la normale. Ceci a permis de ramener les débits à des valeurs proches des moyennes de saison.

Conséquences sur la ressource souterraine

Les niveaux des nappes n'ont pas présenté de faiblesses notables au cours de l'été 2004 en raison de l'inertie importante de ces aquifères. Les abaissements piézométriques se sont déroulés normalement et les niveaux enregistrés se sont presque partout maintenus à des niveaux supérieurs aux valeurs les plus basses enregistrées en 1989 et 1990. Une remontée des niveaux a été observée à partir du mois d'août, malheureusement vite limitée par la faiblesse des précipitations de l'automne.

Contexte 2005

La situation météorologique a été complexe depuis l'automne 2004 :

- ⇒ après un mois d'octobre 2004 particulièrement pluvieux, les précipitations enregistrées de novembre 2004 à mars 2005 ont été fortement déficitaires par rapport aux normales saisonnières, malgré l'impression donnée par l'importance des phénomènes neigeux en plaine
- ⇒ le mois d'avril 2005 a heureusement tranché avec la situation pluviométrique précédente avec des précipitations largement supérieures aux normales saisonnières, et a permis une amélioration générale de la situation de la ressource
- ⇒ fort déficit en mai, très fort déficit en juin avec canicule, très fort déficit en juillet
- ⇒ en août, épisodes pluvieux répartis de façon hétérogène

Elle a abouti à un déficit global de l'ordre de 20% comparé à la normale avec une accentuation du phénomène sur le sud du département (Trièves ...).

Les températures ont été en général fraîches et inférieures aux normales saisonnières. Cependant, l'épisode caniculaire du mois de juin et la prédominance d'un vent du nord séchant dès le début du printemps ont été particulièrement néfastes au développement végétal.

Conséquences sur la ressource superficielle

Les déficits pluviométriques ont généré pour les cours d'eau du département des débits faibles voire très faibles sur l'ensemble de l'hiver.

Le bénéfice pour les eaux superficielles de la pluviométrie d'avril a été de courte durée en raison des faibles précipitations des mois suivants. Les cours d'eau ont bénéficié directement de ces pluies : un retour à la normale hydrologique a été observé sur l'ensemble du département pendant cette période. Quelques crues locales importantes se sont même produites dans le nord Isère.

Toutefois les débits sont redescendus sur des valeurs d'étiage dans le nord et l'ouest du département. Une situation globalement déficitaire, pour ce qui concerne les débits dans les cours d'eau et faisant craindre un risque de sécheresse pour les eaux superficielles, s'est de nouveau installée sur l'ensemble du département.

Dès début juillet, l'ouest du département a été déclaré en sécheresse avérée pour les eaux superficielles, et un constat d'aggravation importante a été opéré début août sur les bassins du Vercors et de Bièvre-Liers.

Seuls sont restés soutenus sur l'ensemble de l'été les débits des cours d'eau dont la taille et les caractéristiques des bassins versants garantissent une certaine inertie (Bourbre par exemple) ou ceux alimentés par la fonte des neiges.

Des pluies et orages localisés, parfois particulièrement violents tels que ceux subits par le massif de Belledonne fin août, ont eu un impact de courte durée sur l'amélioration des débits des cours d'eau. Les importants ruissellements n'ont pas permis une imprégnation durable des sols. Un rétablissement durable de la situation n'a été constaté qu'à partir de mi-septembre, les débits dans les cours d'eau restant faibles malgré tout.

Conséquences sur la ressource souterraine

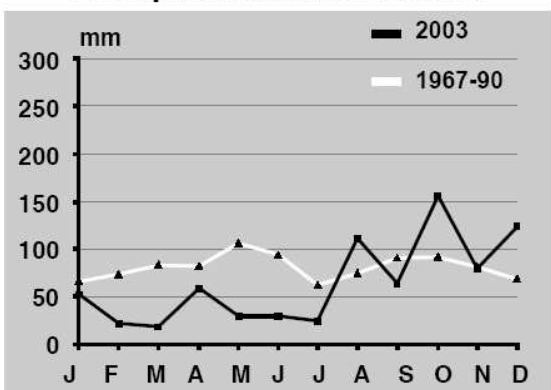
Pour les nappes, grâce à l'exceptionnelle recharge permise par la pluviométrie d'avril, la situation de la ressource est apparue moins préoccupante qu'en juin 2004. Le niveau piézométrique s'est situé au-dessus de la moyenne en début de saison estivale.

Toutefois, à l'exception de quelques nappes plus réactives (influence karstique ou proximité de zones d'infiltrations privilégiées) qui ont pu montrer des recharges modérées, la plupart des grandes nappes alluviales à forte inertie ont continué à s'abaisser après la saison estivale 2005.

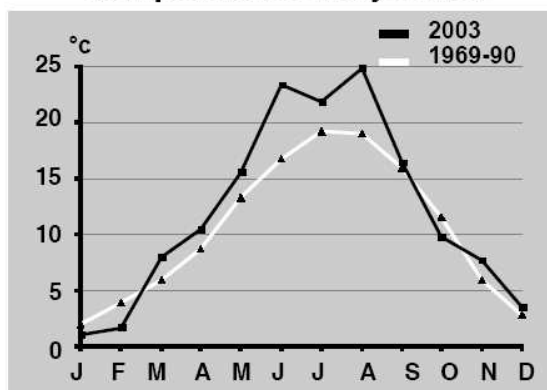
Un début de décrochement de certaines nappes a pu être constaté en début du mois de mars 2006. La surveillance renforcée de l'évolution de la ressource souterraine permettra de mesurer l'efficacité des pluies de printemps sur la recharge.

A titre d'exemple : graphiques comparatifs réalisés par la DDAF à partir des données de la station météo de Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs (source Météo France) :

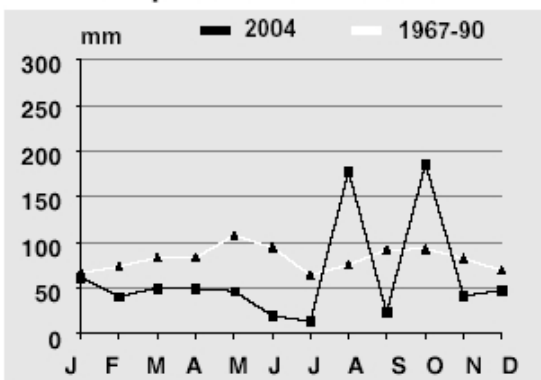
Précipitations mensuelles



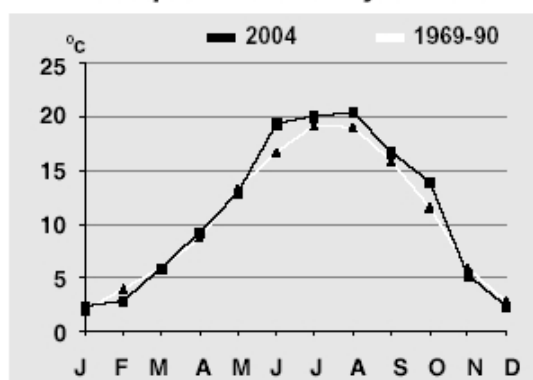
Températures moyennes



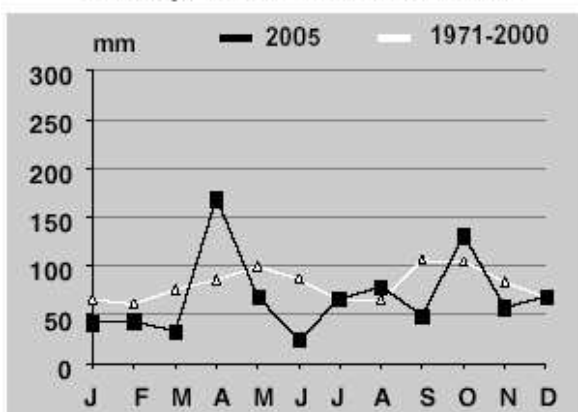
Précipitations mensuelles



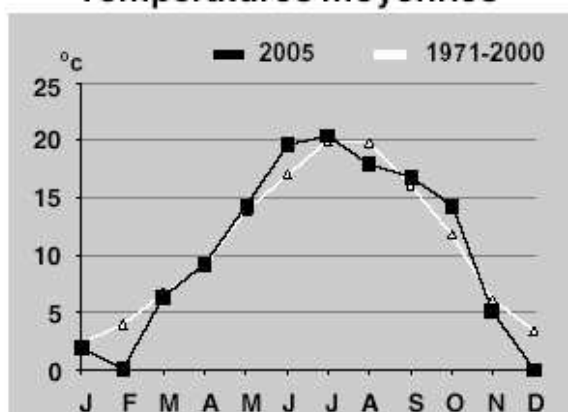
Températures moyennes



Précipitations mensuelles



Températures moyennes



Contexte 2006

(source DDAF38 : relevé de décisions du comité de vigilance sécheresse du 31/01/2006 - actualisation début avril)

Un comité de vigilance sécheresse s'est réuni le 31 janvier pour établir un premier état des lieux de la situation.

Concernant la situation climatologique

Tout en étant, en ce milieu d'hiver, moins alarmante que pour nombre de départements, la situation en Isère manifeste un cumul pluviométrique de septembre 2005 à janvier 2006 déficitaire. L'analyse montre des niveaux très disparates selon les secteurs. L'Oisans, l'Isère rhodanienne et le Nord-Isère accusent les déficits les plus marqués.

Concernant les ressources superficielles et souterraines

Les conséquences du manque de pluies hivernales sur les cours d'eau se sont surtout faites sentir sur les cours d'eau de plaine : le milieu aquatique est très sensible à cette époque de l'année sur ce type de cours d'eau car peu habitué à des étiages hivernaux sévères contrairement aux cours d'eau de montagne.

Les courbes hydrologiques traduisent l'efficacité des pluies depuis mi-février, et l'on observe un rétablissement significatif de l'état des cours d'eau ; les débits sont, début avril, sur des valeurs relativement élevées pour la saison.

En ce qui concerne la situation hydrogéologique, la plupart des grandes nappes alluviales, à forte inertie, n'ont pas connu de recharge automnale et étaient jusqu'à fin février encore en phase d'abaissement.

Début mars, certaines atteignaient le niveau le plus bas connu de la période de référence (années 89-90), et les recharges très modérées de quelques nappes plus réactives (influence karstique - ou proximité des zones d'infiltration privilégiée) ne permettaient pas de compenser cette tendance. Les ressources gravitaires liées à des petits aquifères de versants restaient à des niveaux souvent bien inférieurs aux normales saisonnières, même si aucune difficulté d'alimentation en eau potable n'a été signalée.

Les derniers relevés d'avril manifestent des signes de redressement significatifs, liés eux aussi à l'efficacité des pluies depuis fin février.

Les relevés de début mai, qui intégreront les conséquences des importantes pluies de fin mars, devraient confirmer cette tendance.

4.1.2 Les cas de pénurie d'eau potable

Au cours des trois années de sécheresse, il n'y a pas eu de préoccupation sur réseau d'eau potable à l'échelle départementale. Cependant, des ruptures ou des restrictions d'approvisionnement en eau potable localisées ont été signalées dans certaines communes.

Ces données sont à interpréter avec prudence ; elles sont hétérogènes (la population desservie par les captages concernés par ces difficultés passe de quelques habitants à plusieurs milliers selon les communes) et non exhaustives.

Elles correspondent aux déclarations spontanées faites par les communes auprès de la DDASS. Il n'est pas toujours possible de savoir quelle commune est touchée et avec quelle ampleur lorsque le gestionnaire est un syndicat ou une communauté.

La carte CII-1 signale 33 points sensibles qui méritent d'être complétés et précisés quant à :

- la nature de la sensibilité : problème de ressource ou faiblesse du réseau ? pollution ?
- l'ampleur des restrictions : population concernée et sa localisation ? durée du problème ?
- la période sensible : été ? hiver ?

En ce début d'année 2006, même au niveau le plus bas constaté pour la ressource au cours de l'hiver, aucune difficulté n'a été connue pour les usages eau potable.

4.1.3 Les perturbations sur la production hydroélectrique

Partant d'un déficit hydrologique significatif à l'automne 2004, et avec un printemps 2005 très sec, la production hydroélectrique a été lourdement affectée par la sécheresse 2005 avec une productivité annuelle inférieure à la normale de l'ordre de 30%.

Le déficit pluviométrique estival a eu un impact sur la production des aménagements « basses chutes » installés au fil de l'eau sur les cours d'eau de plaine.

La réduction des pluies et chutes de neige automnales et hivernales a eu des conséquences sur la production des ouvrages installés sur les torrents et rivières alpins au régime hydraulique nivo-glaciaire, nival ou pluvio-nival.

A noter que par répercussion, le remplissage plus lent au printemps des grandes retenues a fait connaître ses effets sur l'ensemble des installations. En décembre 2005 EDF signalait un taux de remplissage de 51% (57% en situation normale).

Globalement l'activité hydroélectrique en 2005, faisant suite à deux années consécutives sèches, a été perturbée en toutes saisons par les sécheresses.
(des compléments d'informations sont attendus)

4.1.4 Le tourisme blanc en difficulté

L'Isère compte 34 stations de sport d'hiver dont 12 classées « Ski France » de renommée internationale tourisme. Le tourisme blanc est une ressource économique importante pour le département. Afin de pallier le manque de précipitations, les gestionnaires de stations se sont équipés de matériel de production de neige artificielle (de culture). Cette production est limitée entre autres par la capacité des réserves systématiquement associées, et lorsque l'étiage hivernal est trop important la fin de saison peut être compromise par l'impossibilité de procéder à leur remplissage. Certaines années, les saisons touristiques sont écourtées, provoquant des situations financières critiques pour certaines stations de moyenne montagne notamment.

4.1.5 Des calamités agricoles successives

L'agriculture de l'Isère se caractérise par une multiplicité de productions végétales dans un contexte de climat continental avec des étés caniculaires précoces.

La conjugaison de plusieurs facteurs peuvent créer des conditions délicates pour certaines productions :

- la nature des sols : composition, granulométrie, profondeur,
- les méthodes culturales,
- la nature des cultures : espèces et variétés cultivées, périodes critiques, mode d'enracinement, capacité à utiliser l'eau disponible du sol, facilité de rattrapage du rendement par les plantes,
- le cumul de situations de sécheresses au fil des années qui entraîne une fragilisation générale des sols et des couverts végétaux.

Ainsi les producteurs doivent faire face à des choix d'assolement complexes et difficiles pour équilibrer l'économie de leur exploitation et l'usage parcimonieux de l'eau, patrimoine commun à partager.

Les trois années consécutives de sécheresse ont eu des répercussions sévères à la fois sur les récoltes et les fonds culturaux (voir carte «Aides agricoles liées à la sécheresse »).

⇒ **Bilan 2003 - Conséquences sur les cultures** (source DDAF38 : rapport du Préfet)

Les dommages constatés furent de plusieurs natures :

- ⇒ des pertes de fonds pour des cultures pérennes (noyers, vignes)
- ⇒ des pertes de récolte pour l'ensemble des productions du département. Les cultures d'hiver (blé, orge, escourgeon, avoine, seigle, triticales colza, protéagineux) n'ont pas été épargnées.

Les pertes économiques causées par la sécheresse en 2003 sur les cultures récoltées sont estimées à près de 9 M€ pour les cultures d'hiver et 48 M€ pour les pertes en fourrages, soit environ 57 M€ au total.

⇒ **Bilan 2004 - Conséquences sur les cultures** (source DDAF38 : rapport du Préfet)

Les surfaces en herbe ont été plus sévèrement touchées par ces conditions climatiques particulières avec une bonne première coupe en plaine, plus moyenne voire réduite en montagne, et une absence de deuxième coupe et de pâturage d'été. Les alpages ont eux aussi connu une faible pousse végétale.

Malgré une bonne repousse dans certains secteurs, grâce à des orages fin août (excepté dans les alpages et le sud Isère), les prairies ont été fortement dégradées, avec d'importantes pertes sur les semis effectués.

En ce qui concerne les noyeraies, un dépérissement important des arbres s'est produit. Il est dû aux effets cumulés des sécheresses 2003 et 2004, avec un dessèchement des frondaisons et développement de bactériose aboutissant à une mortalité d'arbres assez importantes selon les secteurs.

Des dommages agricoles de plusieurs natures ont été constatés :

- ⇒ des pertes de fond pour les noyers, conséquence directe de la sécheresse 2003
- ⇒ des pertes de récolte pour les noyers non irrigués
- ⇒ des pertes de cultures pour les productions fourragères.

Les secteurs Chambaran, Bonnevaux, Isle Crémieu sont les plus sensibles aux conditions « séchantes » du fait de leur géologie.

Les secteurs Vercors, Trièves, Matheysine et Oisans sont les plus marqués cette année par les déficits pluviométriques.

Les pertes économiques causées par la sécheresse en 2004 sont estimées à plus de 5 M€ pour les pertes de fonds en noyers et plus de 15 M€ pour les pertes en fourrage et noix soit près de 20 M€ au total.

⇒ **Bilan 2005 - Conséquences sur les cultures** (source DDAF38 : rapport du Préfet)

Les épisodes successifs de sécheresses 2003 et 2004 ont eu pour effets cumulatifs de priver les plantes fourragères de réserves, entraînant un démarrage tardif de la végétation au printemps 2005.

Les couverts prairiaux ont été les plus touchés avec une première coupe acceptable dans le nord Isère mais limitée en montagne (50% de pertes), une quasi absence de deuxième et troisième coupe due à la faible pluviométrie de mai à juillet.

Par ailleurs, les prairies se sont appauvries (très faible densité de plants de dactyle, fétuque, ray-grass et brome, espèces à forte valeur fourragère).

En outre, le secteur sud de l'Isère a été marqué par des attaques massives d'acridiens (principalement criquets) qui ont limité la pousse des prairies naturelles.

En ce qui concerne les alpages, le taux d'humidité chutant avec l'altitude, les couverts en herbe ont été fortement dégradés, ce qui a eu pour effet direct d'avancer la procédure de descente des troupeaux avec un mois d'avance, dès le 10 septembre.

Quant aux céréales à paille, la partie sud du département caractérisée par des secteurs en altitude et par des températures particulièrement élevées durant la période caniculaire du mois de juin (température supérieure à 30°C pendant 11 jours consécutifs !) a été marquée par le phénomène

d'échaudage de grains en période de sensibilité maximale, compte-tenu du cycle végétatif décalé dans ce secteur du département.

Des dommages agricoles de plusieurs natures ont été constatés :

- ⇒ des pertes de cultures pour l'ensemble des productions fourragères (prairies naturelles et temporaires, maïs fourrage et ensilage, betteraves fourragères ...)
- ⇒ des pertes de culture pour les céréales à paille
- ⇒ des pertes de fonds sur prairies.

Les pertes économiques induites par la sécheresse en 2005 et la succession des 3 années de sécheresse sont estimées à plus de 10 M€ pour les pertes en fourrage, 600 000 € pour les pertes en céréales à paille, 1,2 M€ pour la rénovation des prairies soit environ 12 M€ au total.

4.1.6 Des forêts localement fragilisées

L'été 2003 a laissé dans les mémoires le souvenir des spectaculaires incendies des forêts de Pont-en-Royans, du Néron, des hauts de Crolles

Depuis cette date, les impacts sur les massifs forestiers sont de deux ordres :

⇒ **augmentation de l'aléa «feu de forêt»**

Les forêts situées sur des substrats géologiques à faible rétention en eau, et plus particulièrement les rebords des massifs calcaires de Chartreuse et du Vercors, ont souffert d'un important stress hydrique lors de l'été 2003. Les sécheresses des deux années suivantes ont aggravé le phénomène. Une mortalité importante de chênes et de taillis à buis sur certains secteurs augmente l'aléa «feu de forêt» jusque là méconnu en Isère.

Pour anticiper sur les risques d'incendie, plusieurs mesures ont été prises :

- cartographie du risque incendie de forêt
- inventaire des équipements susceptibles d'être utilisés pour la surveillance et la lutte
- proposition de classement : au titre de l'article L 321-1 du code forestier, les zones présentant un risque d'incendie élevé, à proximité des zones urbanisées et des voies de communication, font l'objet d'une procédure de classement prévue pour aboutir dès juin 2006.

⇒ modifications des milieux et pertes économiques

Ces phénomènes climatiques ont entraîné de fortes attaques de scolytes sur les peuplements d'épicéa de moyenne altitude (rebords de Belledonne, Chartreuse et Vercors).

Les deux Savoie sont touchées à une échelle plus importante encore. Les moyens de lutte mis à la disposition des propriétaires par l'Etat n'ont pas jugulé l'infestation. Il est fort à craindre qu'elle progresse encore et décime de nombreux boisements d'épicéas de moyenne altitude.

Le paysage et l'environnement s'en trouvent affectés et les conséquences économiques deviennent significatives pour la filière bois, l'épicéa étant l'essence la plus utilisée pour la charpente.

Une réflexion est en cours pour pallier ces difficultés :

- reconstituer les peuplements exploités,
- valoriser le sapin pectiné, deuxième essence résineuse présente dans les forêts du Dauphiné et ayant des qualités technologiques similaires.

4.1.7 Des entreprises qui s'adaptent

⇒ A la suite de la sécheresse de l'été 2003, le ministère de l'écologie et du développement durable a inscrit dans le programme des actions nationales de l'inspection des installations classées une action de « réduction des prélèvements industriels d'eau et de l'impact des rejets en cas de sécheresse » pour les installations les plus grosses consommatrices d'eau prélevant dans des ressources considérées comme hydrologiquement sensibles à la sécheresse.

Dans ce cadre, des critères nationaux de prélèvement ont été établis :

- prélèvement en nappe profonde de plus de 80 m³/h
- prélèvement en milieu superficiel ou nappe d'accompagnement de plus de 1000 m³/j
- prélèvement en milieu superficiel supérieur à 5% du Q_{MNA5} du milieu considéré.

En Isère, 17 établissements ont ainsi été identifiés par la DRIRE. Ces entreprises ont du fournir un diagnostic de mesures de réductions temporaires des prélèvements d'eau ; les mesures de réduction de consommation consistaient en congés annuels, réduction d'activité, réorganisation d'activité, refroidissement en période nocturne.

La liste a été complétée par des établissements prélevant ou consommant plus de 500 m³/j et situés dans les zones d'alerte ou de sécheresse aggravée.

⇒ Le domaine de la pisciculture est quant à lui vulnérable à la canicule qui fait chuter la concentration en oxygène de l'eau. Pour pallier ces difficultés, les principaux établissements recyclent et réoxygènent l'eau artificiellement.

4.2 Organisation et dispositifs pour faire face à la pénurie

4.2.1 Le comité de vigilance sécheresse

Pour la première fois en Isère, un comité de vigilance sécheresse a été activé le 19 juin 2003 avec pour objectifs :

- sensibiliser et appliquer le principe de solidarité. Il permet une prise de conscience de l'ensemble de la population en vue de lutter contre le «gaspillage» de la ressource
- partager la pénurie en faisant durer le peu de ressource le plus longtemps possible
- retarder au maximum les situations extrêmes en gérant les prélèvements dans l'espace et le temps.

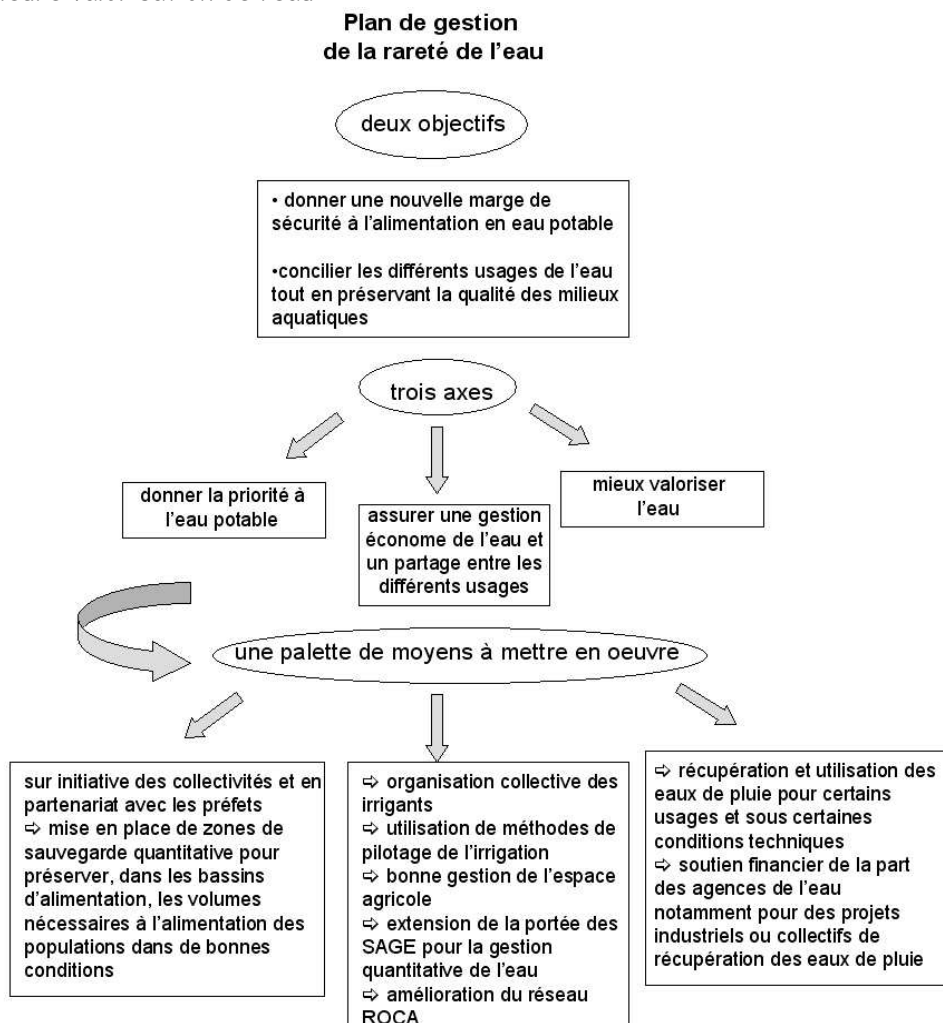
4.2.2 Les outils réglementaires

4.2.2.1 Plan de gestion de la rareté de l'eau

Le plan de gestion de la rareté a été présenté par la Ministre de l'écologie et du développement durable le 26 octobre 2005 suite aux problèmes de la ressource consécutifs à la période de sécheresse de septembre 2004 à 2005 qu'a connu la France.

Il donne priorité à :

- l'eau potable
- la gestion économe de l'eau et au partage entre les différents usages
- une meilleure valorisation de l'eau



4.2.2.2 Les arrêtés sécheresse

Les arrêtés sécheresse sont des arrêtés préfectoraux portant limitation des prélèvements d'eau. Ils sont proposés par le comité vigilance sécheresse dans l'objectif d'éviter les conflits d'usage et protéger la ressource en eau.

Les restrictions mises en place au cours des années 2003, 2004 et 2005 ont exclusivement concerné les prélèvements en eaux superficielles (cours d'eau et nappes d'accompagnement), à l'exclusion du Rhône, de l'Isère et du Drac. Les prélèvements dans les eaux souterraines (nappes et aquifères alluviaux) n'ont pas été restreints.

Tous les usages ont été concernés par des limitations. A titre d'illustration, les prélèvements d'eau pour l'irrigation des cultures ont fait l'objet de trois niveaux de restriction :

- niveau 1 (risque de sécheresse) : réduction des prélèvements de 20%
- niveau 2 (sécheresse avérée) : réduction des prélèvements de 40%
- niveau 3 (sécheresse aggravée) : prélèvements interdits

Voir carte en annexe

⇒ **Mesures prises en 2003** (source DDAF38 : Bilan sécheresse 2003)

Six arrêtés préfectoraux ont été en vigueur entre le 25 juin et le 17 octobre 2003, pour limiter les usages domestiques, agricoles, industriels, en fonction de l'extension des phénomènes et de l'aggravation de la situation.

A titre d'illustration - usages agricoles : restreints de 40 % à compter de fin juillet sur le nord et l'ouest du département, les prélèvements agricoles en eaux superficielles ont été totalement interdits après la mi-août.

⇒ **Mesures prises en 2004** (source DDAF38 : Point sur l'état de la ressource - 14 juin 2005 - ThP&ThC)

Pour la saison 2004, les prélèvements agricoles ont débuté beaucoup plus tard qu'en 2003 du fait des températures clémentes et des précautions prises par la profession agricole pour modérer l'irrigation. Le mois de juillet a été marqué par des difficultés pour satisfaire les besoins des cultures (absence de pluie, mesures de restriction).

Les problèmes quantitatifs recensés au niveau de l'eau potable et pour l'usage industriel ont été limités du fait de la mobilisation des ressources souterraines.

Le comité de vigilance sécheresse a été activé le 18 mai. Trois arrêtés préfectoraux de limitation des usages ont été pris. Les mesures de restriction progressivement en vigueur entre le 8/07 et le 02/09 ont principalement concerné les ressources en eaux superficielles.

A titre d'illustration - usages agricoles : les prélèvements agricoles en eaux superficielles ont été restreints de 40 % à compter du 25 juillet et jusqu'à fin août sur l'ouest du département, l'extension constatée par arrêté du 5 août ayant épargné notamment la vallée de la Bourbre.

Les mesures de restriction d'usage ont été suspendues dès le 3 septembre.

⇒ **Mesures prises en 2005** (source DDAF38 : Point sur l'état de la ressource - 14 juin 2005 - ThP&ThC)

L'irrigation générale a démarré plus tardivement (fin juin). Les températures inférieures aux moyennes saisonnières et les plans d'assolement intégrant le risque de sécheresse ont permis de mieux supporter la sécheresse 2005.

Le **comité de vigilance sécheresse** a été activé le 11 avril 2005. Trois arrêtés ont prescrit des mesures de limitation des usages en vigueur entre le 5/07 et le 14/09. Ils ont exclusivement concerné les ressources superficielles sur l'ouest du département, et ont constaté une situation aggravée sur les deux secteurs particulièrement déficitaires, Bièvre-Liers et Vercors.

A titre d'illustration - usages agricoles : les prélèvements agricoles en eaux superficielles ont été restreints de 40 % dès le 5 juillet sur le nord-ouest du département ; l'arrêté du 10 août a constaté à la fois l'extension du phénomène vers le sud, et son aggravation localisée, motivant l'interdiction totale des prélèvements sur les cours d'eau de Bièvre-Liers et du Vercors.

Comme instaurées depuis 2001, les **autorisations groupées de prélèvement à usage agricole** sont définies annuellement par arrêté préfectoral collectif dans une démarche de gestion concertée de la ressource en eau sur l'ensemble du département. Dans ce cadre, un **dispositif expérimental d'optimisation de l'irrigation** mis en place par la chambre d'agriculture et les professionnels a été renforcé cette année 2005 avec l'installation de 15 nouvelles stations de pilotage (réseau de points de mesures de l'état hydrique du sol, de l'évapotranspiration potentielle).

Les volumes d'eau consommés en 2005 ont diminué de façon significative (-20 %) par rapport à 2004. Après 3 années de sécheresse, les agriculteurs de l'Isère, sensibilisés par les informations du Comité de vigilance sécheresse, ont appliqué un principe de précaution sur les rotations des cultures et le choix de cultures moins consommatrices d'eau.

De plus, en vue d'organiser la saison d'irrigation 2006, **la chambre d'agriculture a contacté par courrier en octobre 2005, chaque agriculteur autorisé en 2005, pour lui proposer un nouveau mandatement**. Une information régulière par la presse professionnelle et les personnes relais de la chambre d'agriculture a été effectuée vers les nouveaux pétitionnaires afin de leur permettre d'adhérer à la démarche et d'obtenir une autorisation de pompage si la ressource disponible le permet (source : rapport de présentation DDAF/EPN au conseil départemental d'hygiène du 29 mars 2006).

Différentes initiatives ont vu le jour concernant les **usages industriels**. L'exploitation des propositions de plan d'action demandé en 2004 aux établissements relevant des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) conformément au plan national sécheresse est en cours.

La **chambre de métiers** a engagé auprès de certains artisans la promotion de procédés économes en eau. **Les chambres de commerce et d'industrie** ont lancé des démarches auprès des PME et PMI afin de mieux connaître les prélèvements et les rejets effectués (forte mobilisation sur la Bourbre notamment).

4.2.2.3 Depuis mai 2006 : l'arrêté-cadre «Sécheresse»

En Isère , les conditions météorologiques ont heureusement toujours permis de garantir la recharge des nappes qui ne connaissent pas à ce jour de phénomène de tarissement durable. Ce constat n'exclut pas pour le futur des difficultés de partage de la ressource sur les prélèvements souterrains.

Depuis 2003, des mesures de restrictions des usages des eaux superficielles ont dû être prises. Les gestionnaires ont mesuré la fragilité du réseau hydrographique (soumis à des pressions d'usages qui peuvent, dans certains cas limites, ne plus être compatibles entre eux, ni avec la préservation des milieux aquatiques).

Les différents acteurs concernés par la gestion de l'eau ont décidé d'engager une réflexion collective sur la gestion des situations de pénurie. Il s'agit notamment grâce à la réalisation d'outils opérationnels de gestion des situations de sécheresse, d'assurer et de garantir l'adéquation entre la capacité de la ressource et les usages.

L'arrêté-cadre «sécheresse» est un arrêté préfectoral concernant tous les usagers de l'eau. Il s'applique à l'ensemble du département. C'est un document réglementaire évolutif. Il vise à définir des mesures coordonnées de gestion des usages de la ressource en eau lors des situations de sécheresse ou de pénurie.

Il sert de cadre aux arrêtés sécheresse que le Préfet est amené à prendre, quelquefois en urgence.

Aujourd'hui, l'arrêté cadre approuvé par le comité de vigilance sécheresse a été adopté par arrêté préfectoral le 17 mai 2006. Il porte sur les points suivants :

- délimitation de «bassins de gestion» où s'appliqueraient des mesures de limitation ou d'interdiction des prélèvements en période d'étiage de la ressource
- référencement de cinq «situations type» : normale, vigilance, risque de sécheresse (niveau 1), sécheresse avérée (niveau 2), sécheresse aggravée (niveau 3)
- définition des critères d'appréciation de la situation justifiant le déclenchement de mesures spécifiques adaptées
- définition de mesures de limitation ou d'interdiction des prélèvements adaptés à chacune des «situations type» selon les usages.

Le projet ne prévoit pas de critère de déclenchement automatique de passage d'une situation à une autre.

En revanche, des « valeurs guides » relatives aux statistiques de référence connues, grâce aux données météorologiques, au réseau ROCA ainsi que sur les 14 stations limnimétriques (cours d'eau) et 13 piézomètres (nappes), seront établies et alimenteront les propositions du comité de vigilance sécheresse.

Celui-ci continuera ainsi à enrichir ses avis de toute la capacité de connaissance et d'expertise mobilisée lorsque la situation le nécessite : Météo France, réseau d'observation de crise des assècs (ROCA) conduit par le conseil supérieur de la pêche, syndicats de rivière et gestionnaires de captages, collectivités, associations locales ...

4.2.3 La procédure mandataire pour la gestion des prélèvements agricoles

(source : rapport de présentation DDAF/EPN au Conseil départemental d'hygiène du 29 mars 2006)

La réglementation sur l'eau prévoit que les activités de prélèvement d'eaux souterraines et superficielles sont soumises à autorisation ou déclaration selon l'impact qu'elles occasionnent sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques.

Elle prévoit deux possibilités de traitement et de gestion administrative pour ce type de demande :

- ✓ les demandes individuelles
- ✓ les demandes regroupées par le biais de la **procédure mandataire**.

Depuis 2001, les professionnels agricoles isérois ont opté pour la procédure mandataire de demande d'autorisation regroupée et désigné la chambre d'agriculture de l'Isère comme mandataire de tous les agriculteurs adhérents à la démarche (arrêté préfectoral du 25 mai 2001).

⇒ les étapes de la procédure

Le Président de la chambre d'agriculture fournit la liste exhaustive des demandes de prélèvement dans les cours d'eau et/ou nappes souterraines d'eau à des fins agricoles.

La Direction départementale de l'agriculture et de la forêt instruit ces dossiers et propose un arrêté préfectoral qui permet, après avis du conseil départemental d'hygiène, de délivrer des autorisations temporaires (durée maximum de six mois, renouvelable une fois).

⇒ la concertation

Des réunions de concertation avec les professionnels sont organisées pour définir éventuellement **des règlements d'eau appelés « tours d'eau »**. Les secteurs où sont organisés ces réunions sont :

- | | | |
|-------------------------------|-------------------------|--|
| ↵ <i>L'Amballon-Charavoux</i> | ↵ <i>la Bièvre</i> | ↵ <i>la Sanne</i> |
| ↵ <i>la Galaure</i> | ↵ <i>la Chogne</i> | ↵ <i>la Braille-amont (ruisseau de</i> |
| ↵ <i>la Gervonde-Bielle</i> | ↵ <i>le Rival amont</i> | <i>Valencet)</i> |
| ↵ <i>la Joyeuse</i> | ↵ <i>le Catelan</i> | ↵ <i>la Varèze</i> |
| ↵ <i>la Véga amont</i> | ↵ <i>l'Huert</i> | ↵ <i>La Lèze</i> |
| ↵ <i>le Dolon</i> | ↵ <i>le Vézy</i> | |

⇒ les éléments de décision

La procédure mandataire s'appuie sur les éléments mis à jour dans les **documents d'incidence** des «unités hydrauliques et hydrogéologiques» définies en 2000 et 2001 conformément à la réglementation sur l'eau.

Le document d'incidence est actualisé chaque année, pour chaque unité, et contient :

- l'inventaire et l'analyse de tous les prélèvements agricoles prévus pour la nouvelle saison d'irrigation (actualisation des dossiers, recensement le plus exhaustif)
- l'identification des autres usages et l'évaluation des besoins correspondants
- la synthèse des prélèvements - classement par sous bassin versant - constitution d'une banque de données et élaboration d'un système d'information géographique (SIG)
- le bilan des prélèvements avec estimation des cumuls
- la mise en évidence des secteurs en déséquilibre en terme d'adéquation entre les prélèvements et la ressource - caractérisation des conflits d'usage actuels ou potentiels - et le bilan des prélèvements avec l'estimation des volumes consommés pendant les mois d'irrigation

Ce dispositif est basé sur des étiages d'occurrence 5 ans. Pour des étiages sévères tels que ceux connus en 2003, 2004 et 2005, il a été complété par des mesures de restriction spécifiques (cf. les arrêtés sécheresse).

⇒ les objectifs des règlements d'eau

- optimiser les prélèvements sur un secteur en déséquilibre
Le règlement d'eau définit des modalités d'organisation que les irrigants doivent mettre en œuvre en fonction de l'évolution de l'état de la ressource en situation de sécheresse. Ces modalités d'organisation conduisent à des restrictions anticipées, pour chaque prélèvement, de l'ordre de 20% en cas de risque de sécheresse, 40 % en cas de sécheresse avérée, et 100 % en cas de constat de sécheresse aggravée. Un dispositif de suivi des débits des cours d'eau et des nappes permet de définir l'état de la ressource. Les gestionnaires de captage d'eau potable disposant de données piézométriques participent également à ce dispositif. La chambre d'agriculture et la DDAF prennent les initiatives nécessaires (études, mise en place d'équipement) pour compléter ce réseau de suivi.
- sensibiliser la profession agricole à la mise en œuvre de mesures d'économie et de partage de l'eau
Depuis 2003, toutes les pompes autorisées pour l'irrigation dans le cadre de la démarche mandataire sont équipées de compteurs. La chambre d'agriculture assure le suivi des volumes prélevés et informe les professionnels, lors des réunions locales pour la mise en place des règlements d'eau, des évolutions constatées. Puis, les règlements d'eau sont réajustés en fonction de ces évolutions afin d'équilibrer les prélèvements agricoles avec les capacités du milieu.
Par ailleurs, la chambre d'agriculture a installé sur les secteurs sensibles des stations pilotes équipées de sondes tensio-métriques, pour permettre de déterminer les besoins de la plante. Ces données permettent d'optimiser l'irrigation et induisent une économie d'eau notable.
- Sensibiliser les irrigants à l'avance, des modalités de réduction des prélèvements qui seront éventuellement imposées par arrêté préfectoral, en cas de sécheresse
Depuis cette année 2006, chaque agriculteur reçoit à l'avance, par inscription dans l'arrêté collectif d'irrigation, notification des modalités d'organisation.
Par ailleurs, la chambre d'agriculture communique largement auprès des agriculteurs les données (obtenues des sondes tensio-métriques) concernant les besoins en eau des plantes.

Pour 2006, le Président de la chambre d'agriculture a déposé auprès du Préfet une demande d'autorisations groupées pour **1 506** prélèvements individuels auxquels s'ajoutent environ **107** dossiers relatifs aux structures collectives (associations syndicales autorisées, coopératives d'utilisation de matériel agricole, communes et syndicats). Le nombre de prélèvements en termes de localisation et de nombre de pompes reste constant par rapport à l'année précédente. La superficie irrigable reste également stable dans l'Isère ; elle représente près de **30 000 ha** (source : rapport de présentation DDAF/EPN au Conseil départemental d'hygiène du 29 mars 2006).

Ce qu'il faut retenir

- outre l'aspect réglementaire qui permet aux agriculteurs d'obtenir une autorisation de prélèvement en bonne et due forme, la procédure mandataire sensibilise les agriculteurs aux problèmes de gestion de l'eau
- le système des « tour d'eau », en dehors des étiages, représente plus une discipline qu'une mesure de restriction
- il permet de préparer les situations de sécheresse et la mise en place de contraintes d'usage.

4.2.4 Des efforts à poursuivre

4.2.4.1 Bilan 2003-2006

Les bilans montrent que le département est moyennement affecté par les sécheresses.
(source BRGM 2006 - Bilan sécheresse)

En comparant les quatre dernières années, on constate d'une part que la période septembre 2004 - mars 2005 est la plus critique en terme de cumul pluviométrique, d'autre part que le déficit devient récurrent et s'accumule d'année en année : «on part de plus en plus bas».

Cependant les nappes ont bien résisté grâce aux recharges hivernales jusqu'à présent suffisantes. Les difficultés connues pour l'alimentation en eau potable (essentiellement en 2003) ont relevé des situations locales spécifiques. Des mesures de restriction des usages directement sur la ressource souterraine, ou sur le réseau d'alimentation en eau potable (AEP) ont cependant été prises. Elles relèvent pour partie d'un principe d'économie citoyenne, mais également de l'application d'un principe de précaution en l'absence de référentiel (méconnaissance de la ressource) et vis-à-vis du risque de surcharge des réseaux de distribution.

Quant aux cours d'eau qui sont directement dépendants de la pluviométrie instantanée, ils ont accusé lors des trois saisons estivales, des assèchements marqués récurrents dans les plaines, en particulier sur l'ouest du département (Quatre Vallées du Bas Dauphiné, Bièvre-Liers, Galauré, Isère aval-Chambaran, Vercors, Matheysine, Trièves).

La prise de conscience est générale. La gestion économe des ressources en eau est réaffirmée et devient, dans le département, un objectif partagé par l'ensemble des acteurs de l'aménagement et du développement du territoire.

Tous se mobilisent, dans leur domaine de compétence, autour de différentes actions pour garantir une qualité de l'eau à la hauteur des besoins. Il s'agit de trouver les meilleures solutions pour apporter l'eau à tous les usagers, à un coût optimisé, dans une démarche de développement durable.

4.2.4.2 Perspectives pour mieux anticiper la situation de crise

- améliorer la connaissance de la ressource souterraine ou superficielle en particulier en période d'étiage
- améliorer l'accessibilité des données : télétransmission, chargement des données en temps réel dans la banque de données nationale sur les eaux souterraines (ADES)
- créer des seuils automatiques de vigilance ou d'alerte
- déployer la gestion concertée de la ressource
- se doter d'indicateurs et de méthodes pour apprécier l'efficacité des mesures prises et mesurer leur acceptation

5 Les principales initiatives prises en Isère pour mieux gérer la ressource

Ce chapitre recense des initiatives prises en Isère pour mieux gérer la ressource, au-delà des dispositifs pris pour faire face à la pénurie d'eau.

5.1 SDAGE de 1996

(sources : ministère de l'écologie et du développement durable, réseau de bassin Rhône Méditerranée Corse)

5.1.1 Présentation

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau et vise à assurer la préservation des écosystèmes aquatiques, la protection contre toute pollution, la restauration de la qualité des eaux superficielles et souterraines et la répartition de cette ressource pour une satisfaction durable des usages.

La loi prescrit deux documents : le SDAGE (schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) et le SAGE (schéma d'aménagement et de gestion des eaux).

Le SDAGE définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau dans chaque bassin hydrographique pour les 10 à 15 ans à venir.

Le SDAGE a été adopté le 20 décembre 1996 par le comité de bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

D'un point de vue juridique, le SDAGE est un document réglementaire présentant trois caractéristiques :

- il est opposable à l'administration (c'est à dire l'Etat, les collectivités locales et les établissements publics) mais n'est pas directement opposable aux tiers,
- il s'impose à l'administration de manière plus ou moins forte selon qu'elle intervient ou non dans le domaine de l'eau,
- il ne crée pas de droit, mais détermine des orientations, des objectifs, des aménagements à réaliser en matière de gestion de l'eau.

Depuis la loi de transposition de la directive cadre sur l'eau (DCE) du 21 avril 2004, les schéma de cohérence territoriale (ScoT), les plans locaux d'urbanisme (PLU) et les cartes communales doivent être compatibles avec le SDAGE et les SAGE.

5.1.2 Orientations du SDAGE Rhône Méditerranée et Corse

Le comité de bassin a défini 10 orientations fondamentales pour ce SDAGE :

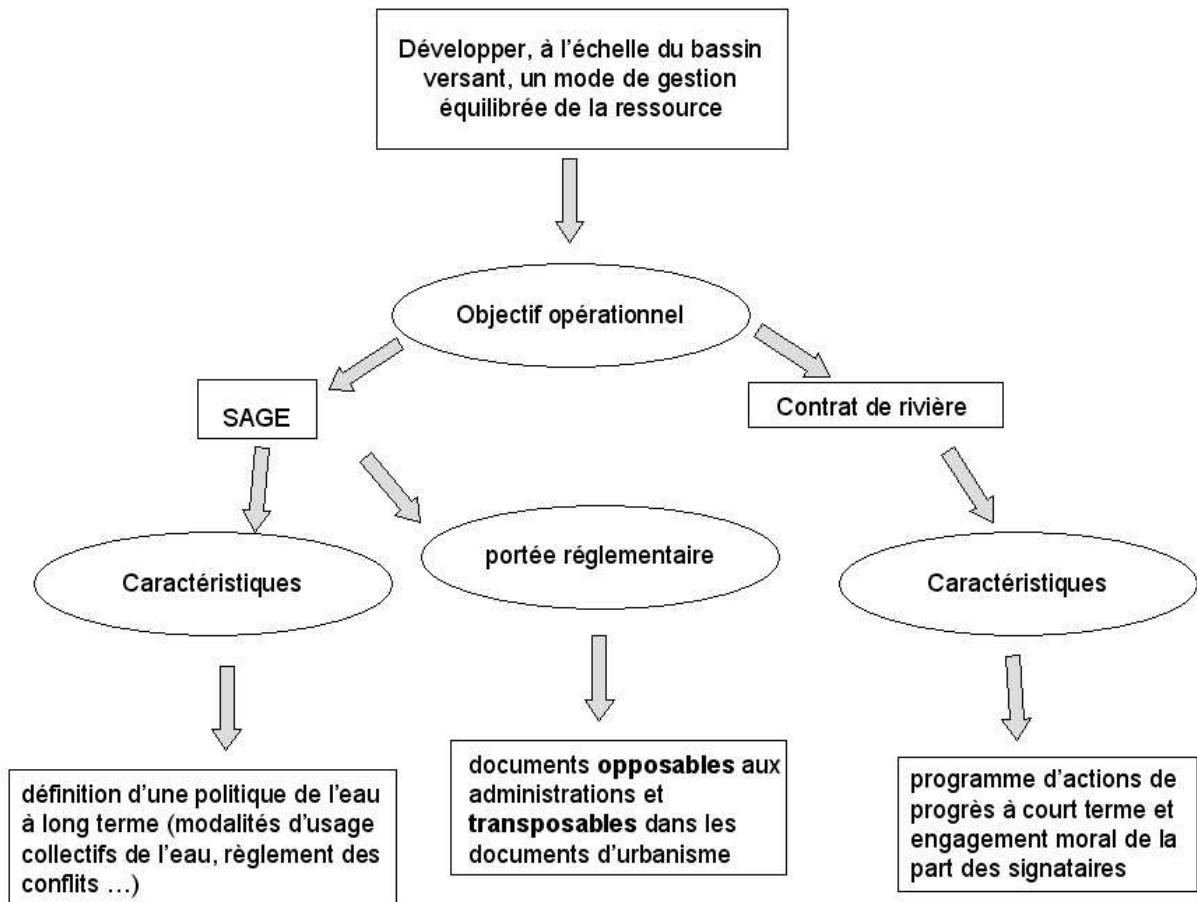
- poursuivre encore et toujours la lutte contre la pollution
- garantir une qualité de l'eau à la hauteur des exigences et des usages
- réaffirmer l'importance stratégique et la fragilité des eaux souterraines
- mieux gérer avant d'investir
- respecter le fonctionnement naturel des milieux
- restaurer ou préserver les milieux aquatiques remarquables
- restaurer d'urgence les milieux particulièrement dégradés
- s'investir plus efficacement dans la gestion des risques
- penser la gestion de l'eau en terme d'aménagement du territoire
- renforcer la gestion locale et concertée

5.1.3 Les actions réalisées par l'Isère suite au SDAGE de 1996

Orientations préconisées par le SDAGE	Objectifs	Actions et résultats	Efforts à fournir
renforcer la gestion locale et concertée	<ul style="list-style-type: none"> - gestion solidaire de la ressource en eau - gestion patrimoniale des eaux souterraines 	mise en place de 5 SAGE (Bourbre, Bièvre-Liers-Valloire, Drac-Romanche, Haut Drac, Est Lyonnais) et de 6 contrats de rivière et 1 contrat de bassin	tenter de mettre en place de telles structures de gestion, adaptées sur les secteurs vierges de ces démarches
lutter toujours et encore contre la pollution	<ul style="list-style-type: none"> - amélioration de la qualité des cours d'eau - lutter contre les pollutions urbaines, industrielles et agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> - actions menées sur le SAGE Bourbre, les cours d'eau Drac, Isère et Romanche - application de la directive « Eaux résiduaires urbaines » 	Traiter les « points noirs » du département
réaffirmer l'importance stratégique et la fragilité des eaux souterraines	développer une politique de connaissance et de gestion patrimoniale des eaux souterraines	actions menées sur : <ul style="list-style-type: none"> - les nappes de l'est lyonnais et de la Bièvre - sur l'ensemble Catelan Bourbre, la nappe Drac-Romanche et la vallée de l'Isère moyenne 	
restaurer d'urgence les milieux particulièrement dégradés	diminuer l'altération physique des cours d'eau		qualité très hétérogène de la Romanche à améliorer
respecter le fonctionnement naturel des cours d'eau	restauration ou préservation des milieux naturels aquatiques	bonne qualité des plans d'eau naturels	
restaurer ou préserver les milieux aquatiques remarquables	politique de gestion à long terme	<ul style="list-style-type: none"> - signature de la charte des zones humides - et recensement des zones humides sur certains secteurs du département 	continuer le recensement sur l'ensemble du département

5.2 Les démarches locales concertées

Depuis la loi sur l'eau de 1992, les collectivités locales participent à l'émergence de démarches locales concertées qui peuvent se résumer ainsi :



En Isère, on dénombre deux types de démarches (voir carte) :

5.2.1 Les SAGE

(Sources : SAGE Bourbre, Drac-Romanche, Est Lyonnais, Bièvre-Liers-Valloire, Haut Drac)

Cinq SAGE concernant l'Isère ont été lancés depuis la loi sur l'eau de 1992 et l'élaboration du SDAGE RMC. Ils ont tous des problématiques et enjeux différents du fait des caractéristiques de leurs territoires mais tous s'investissent dans la gestion locale et concertée de la ressource en eau et prennent des initiatives destinées à améliorer la gestion quantitative de la ressource ou à pérenniser leurs ressources. Les documents d'urbanisme doivent être compatibles, dans un délai de trois ans, avec les SAGE approuvés.

Le tableau suivant récapitule les différents enjeux des SAGE et les actions qu'ils souhaitent mettre en œuvre pour répondre à ces enjeux.

Nom du SAGE	Enjeux liés à la ressource en eau	Objectifs	Initiatives
Bourbre	<ul style="list-style-type: none"> - ressources satisfaisantes mais vulnérables aux pollutions agricoles - conflits d'usage possibles en période d'étiage (nappes Chesnes et Bourbre) 	<ul style="list-style-type: none"> - anticiper les risques de surexploitation - préserver les ressources patrimoniales pour la satisfaction des besoins futurs 	<ul style="list-style-type: none"> - poursuivre les interconnexions envisageables - développer une ressource nouvelle (sur le Catelan)
Drac Romanche	<ul style="list-style-type: none"> - pollutions des eaux souterraines - tensions entre l'activité hydroélectrique et les autres usages 	renforcer l'alimentation en eau potable	<ul style="list-style-type: none"> - interconnexions entre les réseaux de la Mure et les petites communes - études à venir (comprendre les décrochements de la nappe, possibilité d'interconnexion REG/SIERG, besoins en matière de prélèvements industriels et individuels)
		sécuriser AEP	<ul style="list-style-type: none"> - établissement d'une articulation avec la communauté de l'eau pour le périmètre de la région urbaine grenobloise - interconnexions locales
		satisfaire l'usage tourisme	<ul style="list-style-type: none"> - création d'une retenue collinaire pour l'alimentation des canons à neige à Gresse-en-Vercors - souhait de créer un plan d'eau touristique
Bièvre-Liers-Valloire	<ul style="list-style-type: none"> - gestion quantitative de la ressource - protection qualitative et quantitative de l'aquifère Bièvre-Liers-Valloire 	<ul style="list-style-type: none"> - respecter les débits réservés au droit des prises d'eau pour les eaux superficielles - développer la notion d'objectifs de quantité 	<ul style="list-style-type: none"> - SAGE en instruction, initiatives assez générales à ce stade - actions en matière d'eau importantes dans d'autres domaines (inondations, assainissement, pollution...)

SAGE	Enjeux	Objectifs	Initiatives
Drac Amont	Ressource vulnérable aux étiages	Optimiser les prélèvements	<ul style="list-style-type: none"> - Respecter les objectifs de débit sur les secteurs critiques - Mieux connaître les prélèvements existants - Mettre en place une cellule de crise des étiages
		Soutenir les étiages	Mobiliser la ressource hors étiage
		Mettre en place un suivi quantitatif	<ul style="list-style-type: none"> - Installer des limnigraphes, échelles... - Améliorer la connaissance des nappes alluviales et des potentialités de la ressource karstique
		Préserver la qualité des eaux superficielles et souterraines	<ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre les efforts sur l'assainissement - Protéger la ressource et sécuriser la desserte en eau
	Conserver la biodiversité du bassin versant du Drac en garantissant une satisfaction des usages liés à l'eau	Retour à un fonctionnement équilibré	<ul style="list-style-type: none"> - Conserver les milieux aquatiques remarquables et gérer spécifiquement les zones humides - Assurer un débit de continuité biologique
		Promotion du tourisme et d'une agriculture de qualité	<ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir une activité de sports d'eau vive en adéquation avec les milieux - Préserver, entretenir et améliorer le savoir faire agricole local ainsi que le patrimoine hydraulique
Est Lyonnais	Qualité de l'eau	Concilier l'amélioration de la qualité des eaux, la limitation des risques de pollution et le développement de l'agglomération	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des programmes prioritaires de luttés contre les pollutions ponctuelles et diffuses - Mieux gérer les pollutions chroniques et accidentelles (eaux pluviales, agriculture, industrie...) - Assurer un suivi de la qualité et des mesures de restauration - Respecter les normes fixées par le décret n°83-3 du 3 janvier modifié pour respecter la bonne qualité de l'eau potable en particulier sur le plan bactériologique
	Quantité de l'eau	Protéger la ressource en eau disponible	<ul style="list-style-type: none"> - Porter une attention particulière sur les prélèvements se multipliant dans la molasse - Garantir l'absence de relation hydraulique entre les deux aquifères (molasses et niveau fluvio-glaciaire sus-jacent) - Maîtriser la qualité des réinfiltrations dans la nappe - Redéfinir ou poursuivre le périmètre de protection de certains captages (ex : Azieu, Satolas...)

5.2.2 La mise en œuvre de la directive cadre européenne sur l'eau : la révision du SDAGE

Adoptée le 23 octobre 2000 et publiée au journal officiel des communautés européennes du 22 décembre 2000, la directive cadre sur l'eau a été transcrite en droit français par la loi du 21 avril 2004.

Son ambition : les milieux aquatiques (cours d'eau, plans d'eau, lacs, eaux souterraines, eaux côtières et étangs littoraux) doivent être en bon état d'ici à 2015, sauf si des raisons d'ordre technique ou économique justifient que cet objectif ne peut être atteint.

⇒ la directive fixe comme principales étapes l'élaboration :

- **d'un état des lieux** d'ici fin 2004
- **d'un programme de surveillance** de l'état des milieux aquatiques notamment sous la forme de réseaux de mesure, d'ici fin 2006
- **d'un plan de gestion**, prévu d'ici 2009, qui fixera notamment les objectifs à atteindre pour 2015. En France, des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), instaurés par la loi sur l'eau de 1992, sont mis en application depuis 1997 dans chaque bassin ; le plan de gestion sera défini dans le cadre de la révision du SDAGE
- **d'un programme d'actions** à définir d'ici 2009 également

⇒ le fruit d'un travail collectif :

Les travaux d'état des lieux ont été élaborés par le comité de bassin Rhône-Méditerranée.

Cette assemblée s'est attachée à associer à ses travaux de nombreux partenaires. Ainsi, des techniciens et des experts de terrain ont été mobilisés en Isère dans des groupes de travail à l'échelle locale de sous-bassins, en 2003.

Lors de cette expertise de terrain, un important travail a permis de dresser l'état des lieux des milieux aquatiques (cours d'eau, plans d'eau, nappes) du département de l'Isère. Le département est concerné par sept territoires SDAGE-DCE. Ce travail présenté dans ces territoires, a été rassemblé par la DDAF sur trois cartes à l'échelle du département.

Il permet une vision globale des pressions et de l'état des cours d'eau et des nappes. L'aspect qualité des eaux des différents milieux, l'aspect quantitatif des nappes et le morpho-dynamisme des cours d'eau sont privilégiés. Toutefois les informations recueillies abordent l'état des prélèvements et leurs impacts. Les différents résultats sont détaillés dans les fiches territoires.

Ce travail d'expert se poursuit pour une évolution de la situation à l'horizon 2015.

Par ailleurs, treize questions importantes ont été élaborées accompagnées d'un zoom sur le fleuve Rhône et les zones humides. Ces éléments servent de fil conducteur à la construction de ce schéma notamment les questions importantes suivantes :

- une politique de gestion locale développée, renforcée et pérennisée : condition première de la réussite de la directive ?
- comment mieux intégrer la gestion de l'eau et l'aménagement du territoire ?
- les prélèvements : comment garantir la pérennité de certains usages sans remettre en cause l'atteinte du bon état ?
- l'hydroélectricité et son développement au titre de la directive « Energie renouvelable » sont-ils compatibles avec la protection des milieux aquatiques ?
- comment définir des objectifs environnementaux ambitieux, compatibles avec des enjeux sociaux et économiques importants ?
- les stratégies d'actions couramment mises en œuvre sont-elles toujours les plus efficaces ?
- quels outils pour garantir la durabilité de la politique de l'eau sur le bassin ?

5.2.3 Les contrats de rivière

L'Isère est concerné par six contrats de rivière et un contrat de bassin. Comme pour les SAGE, ces derniers n'ont pas tous les mêmes problématiques et enjeux en matière de ressource.

Nom du contrat de rivière	Origine de la démarche	Objectifs	Actions / Initiatives	Document source
Guiers	Volonté locale de reconquête suite au constat de dégradation des milieux	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la qualité des cours d'eau - restauration et mise en valeur des cours d'eau 		Contrat de rivière Guiers (approuvé)
Galaure	Volonté de 2 structures du bassin versant (syndicat interdépartemental du bassin de Galaure et communauté de communes du pays de Chambaran)	<ul style="list-style-type: none"> - Préserver les systèmes aquatiques - Améliorer la qualité des eaux - Développer et protéger les ressources en eau - Satisfaire les différents usages 	<ul style="list-style-type: none"> - Recensement des zones humides. - Sensibilisation des touristes et usagers à l'économie d'eau 	Contrat de rivière Galaure (en cours d'élaboration)
Gresse Lavanchon et Drac aval	Secteur influencé par l'agglomération grenobloise avec une augmentation démographique et une pression foncière fortes	<ul style="list-style-type: none"> - Protéger et pérenniser la ressource en eau - Réduire les dysfonctionnements géomorphologiques et risques d'inondations - Préserver ou renaturer les milieux naturels aquatiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Sécurisation AEP : périmètres de protection des captages, nouvelles sources, mutualisation de la ressource, plans d'action pour la qualité des eaux souterraines des captages - Gestion des prélèvements : étude pour optimiser la gestion des prélèvements 	Contrat de rivière Gresse Lavanchon et Drac aval (en cours d'élaboration)
Vercors eau pure	Volonté du Parc naturel régional du Vercors de réussir une politique de gestion de l'eau (ressource fragile, usages nombreux et exigeants, présence d'ouvrage hydroélectriques, milieux exceptionnels à sauvegarder)	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer la qualité des cours d'eau - Préserver, aménager et valoriser les cours d'eau - Informer, sensibiliser, coordonner - Préserver les ressources en eau 	<ul style="list-style-type: none"> - Protéger les zones humides de la Haute Bourne dans le Val de Lans. - Etudes en cours pour recenser les ressources utilisées, évaluer la sécurité de l'approvisionnement, déterminer les possibilités d'optimisation d'exploitation des ressources 	Contrat de rivière Vercors eau pure (approuvé)
Paladru-Fure	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de débit et pollution de la Fure - Etat dégradé de la rivière - Réhabilitation du lac 	<ul style="list-style-type: none"> - Restauration et mise en valeur des milieux naturels. - Entretien et gestion 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesures pour la protection des milieux naturels, des aménagements existants pour les berges du lac - Restauration du lit et des berges pour la Fure et son affluent le Réaumont (bon fonctionnement des systèmes aquatiques, restauration des ouvrages, mise en valeur des potentialités paysagères). - Restaurer le débit minimal satisfaisant pour tous les usages - Actions de communication 	Contrat de bassin Paladru-Fure (achevé - réflexion en cours sur les suites à donner à ce contrat)

	Origine de la démarche	Objectifs	Actions / Initiatives	Documents source
Quatre Vallées	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessité d'un entretien fréquent des cours d'eau - Meilleure prise en compte des milieux naturels - Amélioration de la qualité des eaux 	Améliorer la qualité des cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Poursuite de l'assainissement des collectivités locales, des rejets industriels - Réduire les pollutions agricoles diffuses - Protéger les eaux souterraines 	<p style="text-align: center;">achevé</p> <p style="text-align: center;">Etude bilan du contrat de rivière des 4 vallées</p>
		Mise en valeur des cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Protection contre les risques naturels - Protection des zones naturelles sensibles - Gestion des espaces riverains des cours d'eau - Développement des potentialités piscicoles - Aménagement d'itinéraires de découverte et de fréquentation par le public 	
		Coordination, entretien et communication autour du contrat	<ul style="list-style-type: none"> - Renforcer les capacités d'interventions du syndicat - Entretien des milieux restaurés - Mettre en place un suivi hydrologique - Informer la population sur le déroulement du contrat de rivière 	
Joyeuse Châlon Savasse	Pilotage Drôme			

5.3 Le Schéma directeur départemental d'irrigation et de gestion de la ressource en eau (SDDI)

Courant 2005, le Conseil général de l'Isère a piloté le SDDI pour aborder l'avenir de l'agriculture irriguée dans un cadre de gestion globale et raisonnée de la ressource en eau. Ce schéma a pour objectifs :

- de faire émerger les priorités d'investissements
- de mettre en place des outils d'aide à la décision pour éviter des conflits d'usage et la multiplication de projets non pertinents de création, d'extension ou de modifications des réseaux existants

Il comprend un état des lieux et des scénarii d'irrigation.

5.3.1 Etat des lieux

Valorisant largement les bases de réflexion de l'expérience acquise par la démarche de gestion concertée, le SDDI fait un état des lieux très complet de l'irrigation et aborde la gestion de la ressource en eau en Isère par le biais de cet usage. Cet état des lieux se décline en cinq parties :

5.3.1.1 déterminer la place de l'irrigation dans l'agriculture iséroise

Une présentation de l'irrigation est ainsi réalisée sur la base d'une répartition géographique en neuf secteurs que le SDRE a pris en compte. Cette partie de l'étude précise tout d'abord quelques définitions (superficie irrigable et superficie irriguée) puis donne des chiffres clés relatifs à cet usage :

- 23.500 ha irrigués et accroissement de 81% de la surface totale irriguée entre 1988 et 2000,
- 1555 exploitations irrigantes, dont 738 irriguent à partir de prélèvements individuels et 817 irriguent à partir d'un réseau collectif
- irrigation se réalisant surtout par système d'aspersion, 285 ha seulement par système gravitaire
- 60% des surfaces irriguées sont destinées à l'irrigation du maïs
- 54 structures collectives d'irrigation (36 ASA ou ASL ; 2 structures communales ou intercommunales ; 16 CUMA)

5.3.1.2 dresser un état des demandes pour de nouvelles superficies irriguées

(ce paragraphe sera développé lors de l'étude des scénarii d'évolution)

5.3.1.3 déterminer l'impact de l'irrigation sur la ressource en eau

Cette partie quantifie les prélèvements agricoles afin de les comparer aux prélèvements pour les autres usages. Dans cette optique, une étude a été menée afin d'approcher les besoins réels en eau d'irrigation des différentes cultures. Une réflexion détaillée sur la fraction des besoins en eau non couverte par les pluies et les réserves du sol complète cette analyse. Les volumes utiles à l'irrigation ont ainsi été définis par territoire en fonction des données de chaque station de mesure de Météo France. Elle a abouti aux résultats suivants, donnant les besoins effectifs en eau :

- 1700 m³/ha en année moyenne et 2600 m³/ha en année quinquennale sèche pour une culture de maïs
- 2000 m³/ha en année moyenne et 2900 m³/ha en année quinquennale sèche pour une culture de vergers.

L'étude se poursuit par des comparaisons en terme de débit pendant **les mois les plus contraignants pour la campagne d'irrigation en faisant l'hypothèse pessimiste que tous les débits autorisés sont prélevés**. Cette hypothèse a été prise pour tous les usages ; des débits fictifs continus ont été calculés et les résultats obtenus sont les suivants :

- 85 % des prélèvements en eau de surface sont destinés à l'irrigation,
- 50 % des prélèvements en eau souterraine sont destinés à l'agriculture, 30 % à l'industrie et 20 % à l'alimentation en eau potable

L'avant dernière étape de cette partie dresse un bilan en débit correspondant au moment de l'année le plus critique, où l'on observe une concomitance de l'ensemble des usages. Cette approche permet de déterminer les « secteurs sensibles » sur lesquels la disponibilité de la ressource n'est pas en adéquation avec la demande formulée. Trois types de situations ont été définies :

- les secteurs où la satisfaction complète de la demande agricole conduirait à un bilan en eau manifestement déséquilibré vis à vis du milieu naturel (Galaure, Joyeuse Herbasse, Gervonde Bielle, Amballon, Varèze et sa nappe alluviale, Sanne, Rival, Catelan, Bièvre, Save-Braille, Chogne,
- les secteurs où une vigilance s'impose dans la mesure où la demande actuelle conduit à un bilan déjà tendu (nappes perchées des alluvions de l'Isère aval de Grenoble, Vésonne, Véga amont, Sévenne amont, Dolon - nappe, Chogne, Bourbre moyenne aval et aval - nappe, Hien-nappe, Agny-nappe, vallée du Rhône Porcieu - Saint Romain, Saint Romain - Anthon)
- les secteurs pour lesquels il est nécessaire d'améliorer la connaissance de la ressource pour préciser l'impact réel des prélèvements (Merdaret, Morge, Fure coteaux, Valloire, Dolon, affluents de l'Isère dans le sud Grésivaudan, Bourne et nappe d'accompagnement, Trièves, Beaumont, affluents du Drac et de la Romanche).

En conclusion, les demandes d'autorisation situées en secteur sensible concernent une centaine d'irrigants.

Enfin, une étude d'impact de l'irrigation sur la qualité de la ressource a été menée. Elle a cherché à évaluer dans quelle mesure l'irrigation, pour les zones de fortes demandes, a un impact sur la qualité des eaux superficielles en prenant en compte les effets négatifs de la réduction d'un débit d'un cours d'eau (réchauffement des eaux, dégradation de la qualité chimique, disparition de certains habitats).

5.3.1.4 le pilotage de l'irrigation

Il s'agit d'apporter des outils d'aide à la décision permettant aux agriculteurs d'irriguer de manière à garantir un potentiel de production quantitatif et qualitatif optimum en évitant tout apport d'eau inutile voire nuisible.

Deux méthodes de pilotage sont présentées :

- la méthode du bilan hydrique où la gestion de l'irrigation est basée sur le calcul des termes du bilan hydrique
- la méthode d'évaluation de la disponibilité de l'eau dans le sol.

5.3.1.5 intérêt économique de l'irrigation pour les différentes productions : impact de la réforme de la politique agricole commune (PAC)

Une simulation à partir de modèles économiques d'exploitation agricole type a été réalisée afin de déterminer l'intérêt de l'irrigation en situation actuelle et dans différentes hypothèses d'évolution des systèmes de production.

Cinq cas ont été simulés :

- grandes cultures
- grandes cultures, tabac, semence
- élevage laitier
- noix
- arboriculture Vallée du Rhône.

L'analyse des besoins des filières et de la rentabilité des investissements d'irrigation à travers ces différents cas montre que dans les prochaines années, l'irrigation pourrait principalement se développer sur de nouvelles surfaces :

- pour la production de noix
- pour les fruits dans la vallée du Rhône
- pour les productions de semences de maïs de tournesol ou de soja
- pour la production de grandes cultures et de maïs ensilage à condition d'avoir des coûts d'irrigation extrêmement bas.

5.3.2 Scénarii d'irrigation

Ce deuxième volet du SDDI s'articule en deux parties : enjeux départementaux et enjeux par secteurs géographiques.

Dans la première partie, sont discutées les trois questions suivantes :

- question institutionnelle : quelles évolutions peut on envisager à priori pour l'organisation des structures d'irrigation du département de l'Isère ?
- question économique : quelles évolutions attendre, de manière globale, pour l'irrigation, suite à la réforme de la PAC (éco-conditionnalité et découplage) ?
- question environnementale : quelles grandes actions sont possibles, à l'échelle du département, pour intégrer les impacts environnementaux de l'irrigation ?

La seconde partie expose les scénarii en terme d'irrigation et de ressource en eau, pour chacun des neuf grands secteurs du départements. L'approche utilisée est une analyse par enjeux de la forme Enjeux / Objectifs / Actions : pour chacun des enjeux identifiés sur un secteur, il détaille sa formulation et son contexte , les objectifs qu'on peut y associer puis les actions envisageables pour répondre à ces objectifs.

Les actions envisageables pour répondre aux objectifs sont détaillés dans chaque fiche territoire du SDRE dans la partie « initiatives engagées » par les acteurs locaux.

Le tableau suivant présente le diagnostic par territoire du SDDI et les différentes solutions proposées.

Secteurs	Problèmes	Objectifs	Solutions
Haut Rhône	<ul style="list-style-type: none"> - augmentation démographique de 56% d'ici 2030 - prélèvements agricoles nuisibles pendant la période d'étiage 	<ul style="list-style-type: none"> - garantir une exploitation durable de l'aquifère - satisfaction des usages de l'AEP - concilier le bon état de masses d'eau avec l'irrigation 	<ul style="list-style-type: none"> - gel des autorisations de prélèvements agricoles dans l'aquifère du Catelan - alimentation du canal du Catelan depuis le Rhône pour compenser les prélèvements agricoles (option de soutien d'étiage de la Bourbre aval) - recherche de solutions de substitution sur le secteur sensible Huert (retenues collinaires) - secteur d'Optevoz : recherche d'une nouvelle ressource pour l'AEP pour éviter la concurrence avec l'irrigation - développement d'une zone d'irrigation autour de Crey Mepieu - extension de l'ASA de Villette d'Anthon.
Quatre Vallées	<ul style="list-style-type: none"> - pollution due aux prélèvements agricoles pendant la période d'étiage 	<ul style="list-style-type: none"> - réduire ces pollutions 	<ul style="list-style-type: none"> - substitution des prélèvements agricoles sur l'Ambalon et sur la Gervonde (retenues collinaires) et recherche de solutions alternatives.
Bas Rhône	<ul style="list-style-type: none"> - pollution engendrée par les prélèvements agricoles en période d'étiage - qualité des cours d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> - réduire ces impacts 	<ul style="list-style-type: none"> - substitution des prélèvements agricoles sur la Sanne et la Varèze (retenues collinaires) - nouveau périmètre d'irrigation au nord de Cheyssieu - option anti-gel et multi-usages.
Bièvre-Liers-Valloire	<ul style="list-style-type: none"> - impacts des prélèvements - qualité de l'eau du Rival (pollué par les rejets de STEP) 		<ul style="list-style-type: none"> - création d'une retenue à l'amont du bassin du Rival pour compenser les prélèvements agricoles et soutenir l'étiage du Rival - nouveau périmètre d'irrigation alimenté par l'Isère en tête de la plaine de Bièvre - option multi-usages
Sud Grésivaudan-Chambaran	<ul style="list-style-type: none"> - qualité des eaux 	<ul style="list-style-type: none"> - satisfaire les demandes en eau pour l'irrigation 	<ul style="list-style-type: none"> - substitution des prélèvements agricoles sur la Galaure (retenues collinaires) - développement de l'irrigation du noyer - nombreux projets pour une superficie cumulée de l'ordre de 2600 ha
Voironnais			<ul style="list-style-type: none"> extension de 20 ha de l'ASA des collines du Voironnais
Montagne	<ul style="list-style-type: none"> bon état du cours d'eau 		<ul style="list-style-type: none"> - substitution des prélèvements agricoles sur l'Ebron (retenues collinaires) et recherches de solutions alternatives. - maintenance des réseaux ASA gravitaires de montagne (+ ASA du canal de Varèze)

5.4 Le schéma directeur de la région grenobloise et les études sur la sécurité de l'alimentation en eau potable de la région grenobloise

Depuis la loi du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements, les régions et l'Etat, l'initiative d'élaborer et d'approuver un schéma directeur appartient aux seules communes et à leur groupement.

En 1993 les élus de la région grenobloise décident de réviser le schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme (SDAU) de 1973. Le nouveau schéma directeur, approuvé en 2000, doit assurer l'organisation et l'utilisation rationnelle et harmonieuse de l'espace sur le long terme. Il permet de mettre en cohérence les documents d'urbanisme locaux avec les orientations stratégiques et la destination générale des sols de l'Y grenoblois.

Ce volet étudie la sécurité de l'alimentation en eau potable de la région grenobloise et s'est déroulé de mars 1999 à janvier 2001 ; il se décline en trois phases :

La première phase réalise un bilan qualitatif et quantitatif des ressources à l'échelle de la zone d'étude et établit un diagnostic de la vulnérabilité de ces ressources.

Cette première phase s'articule autour de trois parties :

- Bilan des ressources en eau : un descriptif général des aquifères de la zone d'étude, puis des principaux aquifères exploités pour l'alimentation en eau potable de la région grenobloise, des principales ressources potentielles et enfin de la vulnérabilité des ressources en eaux souterraines aux pollutions.
- Etude des besoins en eau : cette partie a pour objectif de dresser un bilan des différents besoins (domestiques, administratifs, zones d'activité...) puis de donner l'évolution démographique d'ici 2020 afin de déterminer les besoins en eau que cela nécessitera.
- Analyse du niveau actuel de sécurité : après une description de la méthode d'analyse des risques, les résultats de l'analyse du niveau actuel de sécurité sur la région grenobloise sont présentés pour les risques de pollution accidentelle, pour la sécheresse et enfin pour la qualité des eaux distribuées.

La seconde phase envisage des scénarii visant à améliorer la sécurité de l'alimentation en eau potable. Elle propose aux élus et aux services de l'Etat des solutions techniques visant à assurer une sécurisation de la ressource pour des besoins évalués à l'échelle 2020, ainsi que des éléments de décision permettant d'effectuer des choix.

Elle présente :

- une méthode de détermination des scénarios
- des scénarios d'interconnexion : l'objectif est de proposer des solutions de sécurisation des grands secteurs du domaine d'étude (Grésivaudan et agglomération, Voironnais, Secteur sud, Bièvre)
- les aspects relatifs à la qualité des eaux : un descriptif de l'état actuel de la qualité des eaux distribuées (précisions des risques de dépassement des normes de potabilité et des entités de distribution concernées) est réalisé, puis des recommandations globales et détaillées par entité de distribution sont données pour l'amélioration de la qualité des eaux de distribution.

La dernière phase synthétise les constats et les réflexions établis lors des deux phases précédentes et présente les scénarii retenus sur l'ensemble de la région grenoblois selon le plan suivant :

- nature des ouvrages existants et organisation actuelle de l'alimentation en eau potable dans la zone d'étude
- étude des ressources en eau, tant potentielles que déjà mobilisées
- prévision de besoins en eau à l'horizon de la planification de l'étude, soit l'année 2020
- analyse du niveau de sécurité actuel de l'alimentation en eau potable de la zone d'étude
- principales conclusions des chapitres précédents qui constituaient la phase 1 de l'étude
- scénarii de sécurisation retenus.

5.5 Le plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles (PDGP) 2002

Le schéma départemental à vocation piscicole et halieutique (SDVPH) a été approuvé par le préfet de l'Isère en 1986.

La fédération départementale des associations agréées pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de l'Isère (FDAAPPMA) a élaboré en 2002 le plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles (PDGP) dans le cadre de sa mission de protection et de mise en valeur du milieu aquatique, et dans l'objectif de coordonner la politique de préservation du patrimoine piscicole au niveau départemental.

Ce plan doit permettre aux associations agréées pour la protection des milieux aquatiques (AAPPMA) (aux détenteurs de droit de pêche) d'adopter une gestion compatible avec des obligations de protection des milieux aquatiques. Il s'agit d'un document technique de planification qui fixe, dans un premier temps, le cadre d'une gestion et indique les orientations à suivre pour les cinq ans à venir. La synthèse des actions à mettre en place est rédigée dans le plan des actions nécessaires (PAN)

L'objectif final est la réhabilitation des milieux aquatiques afin de permettre aux populations piscicoles de se maintenir naturellement.

La méthodologie employée, normalisée au niveau national, est définie par le Conseil Supérieur de la Pêche.

1. Une approche de la dégradation des milieux

Les milieux aquatiques sont des écosystèmes fragiles ayant subi depuis de nombreuses années de multiples transformations. A l'heure actuelle, des problèmes conséquents apparaissent et la gestion de la ressource en eau, à long terme, implique des diagnostics approfondis de l'état de dégradation et du fonctionnement de ces milieux.

Il paraît désormais impossible de réfléchir sur la gestion de ces milieux sans une vision globale des problématiques et des enjeux :

- alimentation en eau potable (recharge et qualité des eaux des nappes phréatiques)
- faune aquatique
- lutte contre les inondations
- production hydroélectrique
- loisirs nature ...

Le poisson, de par sa position élevée dans l'édifice biologique, est un excellent indicateur de la qualité globale des milieux. Toute altération se ressentira inévitablement sur la faune piscicole. Le plan départemental de protection et de gestion des ressources piscicoles de l'Isère (PDGP) est ainsi un « baromètre » de l'état général des milieux.

Ce document s'articule autour de deux étapes fondamentales :

- l'expertise du milieu naturel et de la faune piscicole,
- des propositions d'actions et de gestion.

L'échelle de travail est l'unité de gestion appelée contexte (43 au total). Un diagnostic a été réalisé sur chaque contexte suivi de propositions de gestion. Les contextes sont regroupés en sept grands secteurs :

1. le fleuve Rhône
2. les cours d'eau de plaine, affluents du haut Rhône

3. les cours d'eau de plaine, affluents du bas Rhône
4. l'Isère
5. les cours d'eau des pré-Alpes
6. les cours d'eau des Alpes internes
7. les lacs et les retenues

2. Une expertise du milieu naturel

L'expertise comporte pour chaque contexte :

- les données générales
- le tableau des facteurs limitants
- l'état du contexte codifié.

La méthodologie consiste à prendre en compte des caractéristiques naturelles de chaque contexte. Ensuite les perturbations principales altérant la qualité des milieux aquatiques ont été recensées puis analysées en les confrontant aux exigences écologiques des espèces (la truite fario en rivière et l'ensemble des poissons carnassiers en lacs et retenues) afin d'estimer au plus juste leurs impacts sur la faune piscicole. Ces impacts sont exprimés en déficit de truites adultes par an. Il ne s'agit que d'unités de mesure et non pas d'effectifs réels de poissons adultes dans un contexte.

Selon le pourcentage de déficit entre ce que la rivière devrait contenir comme poissons (en théorie) et ce qu'il reste (suite aux perturbations) un code contexte est attribué : C = conforme, P = Perturbé, D = Dégradé.

3. Les propositions d'actions et plan des actions nécessaires

Les actions à mettre en place pour l'amélioration de l'état des contextes sont proposées à la suite du diagnostic. L'ensemble des actions à mettre en place figure dans le plan d'actions nécessaires (PAN).

Les perturbations principales impliquent irrémédiablement des actions nécessitant un consensus large de l'ensemble des usagers de l'eau : augmentation de débit réservé, construction d'ouvrages de franchissement sur les obstacles à la migration des espèces, amélioration de la qualité des eaux, aménagements piscicoles en lit de rivière...

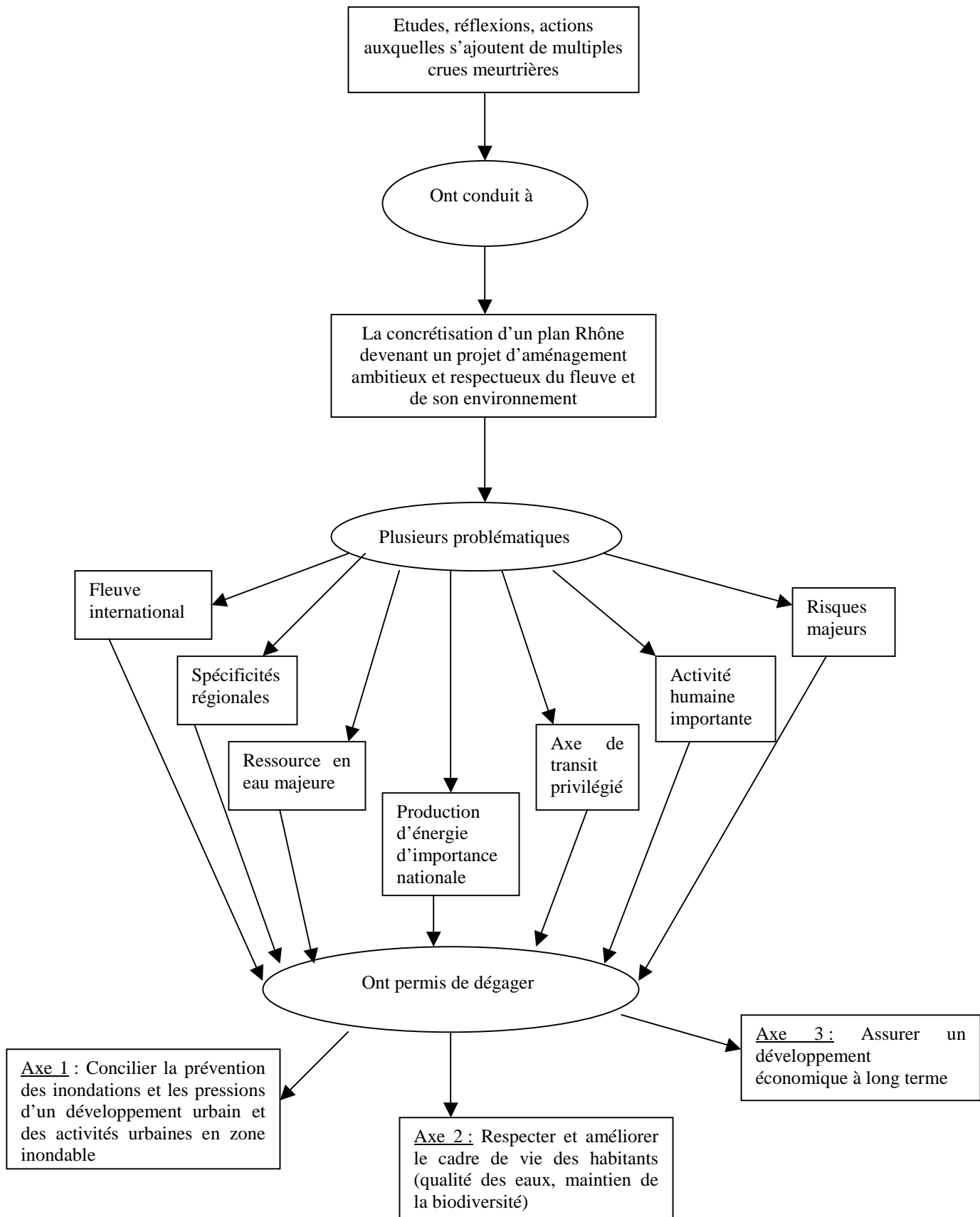
Les actions visent à sensibiliser l'ensemble des acteurs de l'état de dégradation des cours d'eau et donner des pistes pour l'amélioration des rivières du département.

Pour les contextes entrant dans une démarche de gestion concertée (SAGE, contrat de rivière, Natura 2000...) les actions citées sont les priorités à défendre pour la pêche associative.

Certaines actions simples pourront être directement mises en place par les associations locales de pêche et de protection du milieu aquatique.

Si l'amélioration de l'état du contexte est réalisable dans les cinq ans, la gestion préconisée est de type patrimoniale, sinon elle est différée. La gestion patrimoniale est attribuée à dix-sept contextes isérois. **(LES CITER)**

5.6 Le plan Rhône



Le plan Rhône se découpe en six cahiers thématiques, le troisième s'intéressant plus particulièrement au souhait de garantir la qualité des eaux et au partage de la ressource dans le respect des préconisations du SDAGE et de la DCE sur un fleuve aménagé et de statut international (relations franco-suisse).

Parmi les objectifs de ce cahier, on peut relever en Isère :

- la mise en place d'un réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines autour des sites pollués ou potentiellement pollués
- la bancarisation des résultats de surveillance des eaux souterraines de la nappe de l'Est Lyonnais
- les projets de réserves des Iles du Rhône dans le Nord Isère contribuant à la préservation du milieu naturel
- la mise en place d'un syndicat à Péage-de-Roussillon mettant en œuvre les études nécessaires pour résoudre les problèmes de débit réservé dans les tronçons court-circuités par les ouvrages hydroélectriques et pour permettre le retour à un fleuve vif et courant, ainsi que la restauration d'une meilleure qualité écologique.

6 Description détaillée de chaque territoire

- 6.1 Affluents Rhône amont et Est lyonnais**
- 6.2 Belledonne Bréda**
- 6.3 Bièvre**
- 6.4 Bourbre**
- 6.5 Chambaran Galaure**
- 6.6 Chartreuse Guiers**
- 6.7 Drac-Romanche**
- 6.8 Fure-Morge-Paladru**
- 6.9 Grésivaudan**
- 6.10 Quatre Vallées**
- 6.11 Varèze-Sanne**
- 6.12 Vercors**

7 Description succincte de trois milieux spécifiques

- 7.1 Le Rhône et sa nappe d'accompagnement**
- 7.2 L'Isère et sa nappe d'accompagnement**
- 7.3 La molasse du Bas-Dauphiné**

8 Synthèse et perspectives

▪ Des besoins en eau importants dans un département riche en ressources en eau

Avec plus de 450 millions de m³ prélevés par an, dont plus du tiers lors de la période de pointe estivale, les besoins en eau du département de l'Isère, hors production d'électricité de la centrale nucléaire de St Alban, sont très importants.

Ces usages ont pu se développer depuis le XIX^{ème} siècle et au fil des ans, du fait de l'abondance et de la disponibilité de l'eau dans le département.

Très naturellement, les prélèvements les plus importants sollicitent les ressources les plus abondantes : le Rhône, l'Isère, le Drac et la Romanche et leurs nappes d'accompagnement .

Ainsi 90 % des prélèvements industriels, 50% des prélèvements agricoles et 35 % des prélèvements d'eau potable sollicitent ces ressources.

Il n'en reste pas moins une pression forte des usages sur les autres cours d'eau et nappes, notamment en période estivale.

Des nappes puissantes (Bièvre-Liers, Véga, sillon du piémont de Chartreuse, Bourbre et marais Catelan) assurent pour la majeure partie la satisfaction de cette demande. Ces nappes ont, jusqu'à présent, bénéficié d'une recharge correcte et ont assuré la satisfaction des usages même en période d'étiage sévère.

Il n'en est pas de même des cours d'eau du réseau hydrographique secondaire du département (affluents de l'Isère, du Drac et du Rhône), dont la faiblesse des étiages rend nécessaire une gestion de la ressource en eau soucieuse de la préservation de ces milieux. Ce constat met à l'ordre du jour les principes du développement durable des usages.

▪ Les enseignements des sécheresses 2003-2004-2005 : un révélateur de la fragilité de la gestion quantitative de l'eau en Isère

Le bilan dressé dans le chapitre consacré à ces évènements fait notamment ressortir :

- des activités perturbées, des pertes économiques importantes, des milieux naturels fragilisés
- un ensemble de mesures, allant de l'incitation à l'interdiction, gérées dans le cadre des réunions du comité de vigilance sécheresse
- des outils de gestion élaborés consensuellement
- un nécessaire suivi des effets des mesures prises et de leur acceptation
- des indicateurs à mettre en place.

▪ Une équation difficile pour optimiser les exigences «usages/ressources/milieux»

Le diagnostic de l'état actuel montre trois axes sur lesquels des efforts restent à accomplir :

⇒ sécuriser les approvisionnements en eau

Il s'agit notamment d'améliorer la sécurité de l'alimentation en eau potable.

⇒ rechercher des mesures efficaces d'économie d'eau

Les efforts déjà accomplis tant au niveau des industriels, des irrigants que des communes doivent être poursuivis et accentués.

⇒ **préserver la ressource pour les générations futures**

Le département est riche de ressources en eau souterraine qu'il faut préserver pour les besoins futurs des populations. Cette exigence est renforcée par celle d'atteindre le bon état écologique en 2015 prévu par la directive cadre sur l'eau. Pour les cours d'eau sensibles, cela exige notamment de substituer la plupart des prélèvements directs, de restaurer la qualité des eaux et de renégocier certains débits réservés.

▪ **Une connaissance des milieux et des nappes à améliorer**

⇒ des aquifères d'intérêt local au fonctionnement encore insuffisamment connu.

De nombreuses nappes sont utilisées localement autorisant un accès facile à l'eau. Leur dégradation ou leur surexploitation poserait d'importants problèmes. Il s'agit donc de mieux les connaître pour mieux les protéger.

⇒ de grands aquifères d'intérêt départemental à préserver et à mieux connaître

- nappe de la molasse du Bas Dauphiné
- karst du Devoluy et du Vercors
- piémont de Chartreuse ...

▪ **Une gestion patrimoniale des ressources clés**

⇒ rivière Isère

Son importance stratégique dans l'alimentation en eau conduit à proposer une gestion partagée entre les départements qu'elle traverse.

⇒ marais Catelan

Cette zone humide importante pour la régulation des débits de la Bourbre, située dans le périmètre du SAGE Bourbre doit faire l'objet d'une stratégie de préservation, notamment vis-à-vis des prélèvements en eau.

⇒ nappe de Bièvre-Liers

Il s'agit de définir et organiser une véritable gestion de la nappe de Bièvre-liers dans le cadre du SAGE en se dotant d'un tableau de bord et d'un observatoire.

⇒ nappes du Drac, de la Romanche et de l'Isère

Ces ressources sont d'une importance majeure pour l'alimentation des populations et doivent être préservées.

▪ Des solutions à imaginer pour concilier

⇒ la production d'hydroélectricité et vie aquatique

Le plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles réalisé par la Fédération départementale de pêche met en évidence les situations où une amélioration est à rechercher.

⇒ les prélèvements en eau et zones humides

Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau, les écosystèmes superficiels liés au fonctionnement des aquifères ont été répertoriés. Ils nécessitent une vigilance accrue.

⇒ le tourisme, les loisirs et l'usage industriel de l'eau

La gestion du niveau des lacs sur lesquels une activité touristique s'est développée, doit être raisonnée en lien avec cet usage spécifique sans compromettre les usages antérieurement autorisés. Il s'agit des lacs naturels ou de retenue de la Matheysine, de Paladru, des vallées du Drac et de la Romanche.

▪ Une mobilisation déjà engagée : de nombreuses initiatives déjà prises pour anticiper les conflits d'usage révélés depuis 2003 et pour mieux gérer la ressource en eau

La richesse des initiatives en cours témoigne du souci des différents partenaires d'une gestion durable des ressources en eau.

Pour en citer quelques unes parmi les plus représentatives :

- ⇒ la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau (agence de l'eau RMC)
- ⇒ le schéma directeur départemental de l'irrigation et de la ressource en eau (Conseil général de l'Isère)
- ⇒ la procédure mandataire (Chambre d'agriculture)
- ⇒ le projet d'arrêté-cadre sécheresse (Etat)
- ⇒ la synthèse hydrogéologique de département (Conseil général/Etat)
- ⇒ le plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles (Fédération départementale de pêche)
- ⇒ l'étude sur l'eau du schéma directeur de l'agglomération grenobloise (Syndicat mixte pour le suivi du schéma directeur de la région grenobloise)
- ⇒ les SAGE Bourbre, Drac-Romanche, Est-Lyonnais, Drac-amont, Bièvre-Liers-Valloire
- ⇒ les contrats de rivière
- ⇒ le plan Rhône...

▪ **Les perspectives à élaborer**

- ⇒ un plan d'action pour la ressource en eau en Isère
- ⇒ des fondements à partager dans une charte de la gestion quantitative de la ressource en eau
- ⇒ un observatoire de l'eau à construire
- ⇒ une gestion intégrée de l'eau à organiser sur les territoires dépourvus de structure compétente (établissement public territorial de bassin, syndicat ou équivalent) en associant à chaque fois que nécessaire, les départements limitrophes.

9 Annexe A : analyse des découpages territoriaux du département de l'Isère et choix d'un découpage pour le schéma

(annexe remise en séance le 2 mai)



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DE L'ISERE



*Direction
départementale
de l'agriculture
et de la forêt*

Schéma départemental de la ressource en eau et de ses usages

Phase 2 : scénario d'évolution et plan d'action

document de travail

SOMMAIRE

1	Préambule	5
2	Scénario d'évolution des prélèvements à l'horizon 2020	7
2.1	Estimation des besoins en eau pour la distribution publique	7
2.1.1	Hypothèses de calcul et résultats	7
2.1.2	Résultat de l'estimation des besoins pour la distribution publique	10
2.1.3	Sollicitation de la ressource en eau pour la distribution publique	11
2.2	Estimation des besoins pour l'industrie	12
2.3	Estimation des besoins en eau pour l'irrigation	14
2.3.1	Une réflexion en trois étapes	14
2.3.2	Le devenir de l'irrigation suite à la réforme de la politique agricole commune	16
2.4	Estimation des besoins pour la neige de culture	19
3	Bilan ressources/besoins à l'horizon 2020 : évaluation de l'impact sur les ressources en eau	20
3.1	Sensibilité des sous bassins alluviaux aux prélèvements en eau à l'horizon 2020	20
3.2	Etat de la sollicitation des nappes souterraines à l'horizon 2020	25
3.3	Relations entre nappes souterraines et zones humides	29
4	Synthèse et perspectives	31
4.1	La connaissance	31
4.2	La préservation	33
4.3	La gestion	34
4.4	La communication	36
5	Description détaillée de chaque territoire	36
1	Affluents Rhône amont et est lyonnais	
2	Belledonne-Bréda	
3	Bièvre	
4	Bourbre	
5	Chambaran-Galaure	
6	Chartreuse-Guiers	
7	Drac-Romanche	
8	Fure-Morge-Paladru	
9	Grésivaudan	
10	Quatre Vallées	
11	Varèze-Sanne	
12	Vercors	
13	Molasse	
6	Annexes	
6.1	Tableau des coefficients correctifs	37
6.2	Zones humides sensibles à l'exploitation des nappes souterraines	38

1 Préambule

Le présent document concerne la deuxième phase du schéma départemental de la ressource en eau et de ses usages. Il s'agit d'un document de travail soumis à la réflexion de la commission départementale de la ressource en eau.

Il devra être amendé et complété, lors d'une concertation organisée à l'automne par les services de la Direction départementale de l'agriculture et de la forêt, au sein de chacun des douze territoires étudiés.

A l'issue de cette concertation, les deux phases du schéma, l'état des lieux amendé suite aux réunions de printemps et la commission départementale de juillet et ce document ainsi retravaillé seront assemblés pour constituer le schéma départemental de la ressource en eau et de ses usages.

Cette deuxième phase a permis d'élaborer un scénario d'évolution à l'horizon 2020. Cette échéance est dictée par les différents documents de prospective disponibles actuellement dans le département.

Ainsi, le schéma directeur départemental d'irrigation et de la ressource en eau (SDDI) situe ses échéances de 2015 à 2030. Les différents SCoT en cours d'élaboration reprennent une échéance à 2020. Il en est ainsi de l'étude sur la sécurité de l'alimentation en eau potable de la région grenobloise.

Par ailleurs, 2020 se situe à mi-chemin des échéances 2015 et 2027 de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) pour l'atteinte du bon état écologique de l'ensemble des masses d'eau. Ceci permet d'évaluer l'impact de l'évolution de la gestion quantitative sur les milieux aquatiques à mi-étape de la directive cadre sur l'eau.

Dans cet exercice de prospective, il s'agit bien de s'intéresser à l'impact de l'évolution prévisible des pressions sur la ressource en eau et les milieux aquatiques et d'essayer d'évaluer leur capacité à y répondre et non de réaliser un schéma directeur d'un usage particulier.

Le lien avec les échéances de la DCE donc est fort. La satisfaction des usages devra être compatible avec la préservation ou la restauration du bon état écologique, sauf dans des cas très encadrés de dérogation.

Ainsi, il importe plus de connaître précisément l'ampleur des différentes prévisions d'accroissement des prélèvements et leurs localisations possibles que la date d'échéance de ces derniers.

La méthode a consisté à rassembler les connaissances actuelles des prévisions démographiques et de l'évolution des usages économiques, dont principalement l'irrigation et l'industrie, pour évaluer leur impact sur les débits d'étiage des cours d'eau et les capacités productives des nappes.

L'ensemble des éléments prospectifs connus, qui constitue une hypothèse haute, a donc été considéré réalisé à l'échéance 2020, ce qui bâtit, à n'en pas douter, un scénario pessimiste.

Dans cette deuxième phase nous avons confronté les résultats du scénario aux capacités des ressources en eau à l'étiage en tenant compte, chaque fois que possible, des avis d'experts. Le nouveau diagnostic conforte ou modifie celui établi à l'issue de l'état des lieux.

Ce travail de diagnostic de la gestion quantitative de la ressource en eau et de ses usages est restitué à l'échelle de chaque territoire.

Un plan d'actions propres à chaque territoire a été élaboré selon un canevas commun aux douze territoires. Ce plan analyse successivement :

- ✓ l'amélioration de la connaissance de la ressource en eau
- ✓ la préservation de la ressource en eau
- ✓ les outils réglementaires
- ✓ le développement du cadre institutionnel
- ✓ les projets structurants.

Cet ensemble est synthétisé au sein d'un plan général qui s'élargit à d'autres champs d'investigation pour lesquels l'échelle départementale est plus propice à la mise en œuvre. Il propose des actions transversales qui assurent la synergie au sein de tout le département :

- la construction de l'observatoire de l'eau et de ses usages
- des expérimentations d'une gestion partagée de l'eau
- un plan de communication et de sensibilisation à la gestion quantitative de l'eau
- une réflexion sur un dispositif d'aides incitatives
- une charte de bonne gestion quantitative de l'eau
- l'évaluation économique de la gestion quantitative de l'eau et le suivi du plan d'actions.

2 Scénario d'évolution des prélèvements à l'horizon 2020

L'estimation des prélèvements futurs est calculée à l'horizon 2020, en cohérence avec la plupart des documents déjà disponibles en Isère.

Les éléments de prospective, ainsi calculés, pourront être rapprochés des objectifs de la directive cadre sur l'eau (DCE), à mi-parcours des échéances.

2.1 Estimation des besoins en eau pour la distribution publique

2.1.1 Hypothèses de calcul et résultats

Afin d'évaluer les capacités des ressources à accepter de nouveaux prélèvements, nous avons dessiné à l'horizon 2020 un scénario pessimiste qui prend en compte une augmentation de la population telle qu'elle résulte des différents documents de planification à l'échelle des territoires ou à défaut, telle qu'elle pourrait être si l'évolution démographique se poursuivait au rythme actuel.

Le calcul des besoins en eau pour la distribution s'appuie sur les résultats des études existantes en la matière :

- étude des perspectives démographiques menée par interSCoT de l'Agglomération lyonnaise et complétée par les réflexions des SCoT Boucles du Rhône, Nord Isère et Rives du Rhône
- étude menée par la Communauté de communes du Massif du Vercors

Pour les autres communes, la population en 2020 a été calculée en prolongeant l'évolution démographique la plus récente (prise en compte des recensements partiels de 2004 et 2005).

	population			
	1999	extrapolation 2004	estimation 2020	évolution
Grésivaudan	187 714	200 300	239 000	19%
Drac Romanche	324 333	330 600	366 000	11%
Belledonne	19 876	22 000	29 000	32%
Chartreuse Guiers	32 317	34 600	45 000	30%
Affluents Rhône	67 588	70 900	90 000	27%
Bourbre	148 798	164 400	217 000	32%
4 vallées	80 543	84 600	99 000	17%
Varèze Sanne	44 951	47 500	55 000	16%
Bièvre	52 128	54 900	72 000	31%
Chambaran	33 805	35 300	43 000	22%
Vercors	26 248	27 600	38 000	38%
Fure Morge	72 089	76 500	94 000	23%
département	1 090 390	1 149 200	1 387 000	21%

La consommation domestique a été prise égale à 130 l/j/habitant. La moyenne nationale est évaluée à 137l/j/habitant.

Ce chiffre reprend celui utilisé dans le calcul des consommations de l'étude sur la sécurité de l'alimentation en eau potable de la région grenobloise. Il est conforme aux attendus développés dans l'étude des ressources en eau à l'échelle du Parc du Vercors.

Il est nécessaire de lui rajouter également une consommation dite « administrative », ou encore représentative des « activités de production assimilées domestiques » qui tient compte du niveau

d'usage de l'eau pour les services publics (espaces verts, nettoyage de la voirie, mais aussi hôpitaux, administrations, commerces, etc...)

Cette consommation se traduit par un pourcentage appliqué sur la consommation domestique :

- 15 % de la consommation domestique pour les communes de moins de 15.000 habitants
- 30 % pour les communes de plus de 15.000 habitants (St Martin d'Hère, Meylan, St Egrève, Grenoble, Fontaine et Echirolles, L'Isle-d'Abeau, Bourgoin Jallieu, Vienne, Voiron)
- 80 % pour Grenoble (donnée étude AEP SD)

Au niveau national elle est estimée proche de 33% en moyenne.

Aux chiffres résultant de l'application de ces ratios, il faut ajouter les consommations supplémentaires dues à la réalisation ou l'extension de zones d'aménagement concerté (ZAC). Il est appliqué aux surfaces équipées, un ratio, issu de la littérature, de 4m³ /j/hectare. Les projets de ZAC identifiés par territoire conduisent aux surfaces suivantes :

Nom du territoire	projets de zones d'aménagement concerté (ZAC) en ha
Grésivaudan	784
Drac Romanche	306
Belledonne	0
Chartreuse Guiers	20
Affluents Rhône	329
Bourbre	802
4 vallées	12
Varèze Sanne	250
Bièvre	355
Chambaran	0
Vercors	29
Fure Morge	215

Pour obtenir le chiffre théorique des volumes prélevés par territoire, il nous faut également tenir compte des fuites, c'est à dire des pertes en eau sur les réseaux, les branchements avant compteurs. Elles sont estimées à :

- 40% en montagne (229 communes)
- 25 % en plaine (304 communes)

Au niveau national le taux moyen de pertes est estimé à 24%.

Nom_territoire	total communes	communes classées Loi Montagne	% de communes classées Loi Montagne	nombre de communes de plaine
Grésivaudan	42	23	55	19
Drac-Romanche	118	109	92	9
Belledonne-Bréda	18	17	94	1
Chartreuse-Guiers	34	28	82	6
Affluents Rhône amont & est lyonnais	43	0	0	43
Bourbre	76	0	0	76
Quatre vallées	31	0	0	31
Varèze-Sanne	25	0	0	25
Bièvre	63	6	10	57
Chambaran-Galaure	40	19	48	21
Vercors	18	16	89	2
Fure-Morge-Paladru	25	11	44	14
Total	533	229	43	304

Pour les communes dont les taux théoriques ne peuvent refléter une réalité locale, il sera nécessaire de procéder à un diagnostic précis de chaque réseau. Il s'agit ici, somme toute, de taux que nous pouvons estimer optimistes.

En effet, la constatation est faite ces dernières années d'une baisse des prélèvements globaux en distribution publique et ce malgré des croissances démographiques. Ceci est dû aux efforts des collectivités pour maîtriser les gaspillages, limiter les pertes, réparer les fuites, renouveler les réseaux. Dans le même temps, la hausse des prix conduit à des comportements individuels plus économes de l'eau du robinet, couplés à de nets progrès de l'électroménager. Dans le département, cette tendance est rarement observée, hormis sur Grenoble. Ceci soulève des questions, sans réponse à ce jour, sur l'état général des réseaux et l'ampleur des fuites et « gaspillages ». La question des économies d'eau paraît à cette étape, une question importante.

Un taux de réduction annuelle de 1% des déperditions pour l'eau potable serait un objectif fort sachant que pour des raisons techniques et financières, un rendement optimum sera à établir pour chaque collectivité.

L'application de ces chiffres aux populations actuelles des territoires produit des résultats différents de ceux constatés.

Ceci est dû à :

- l'erreur systématique sur la consommation moyenne par habitant qui est différente d'un territoire à l'autre (existence d'une population saisonnière, abreuvement des troupeaux, petites industries et commerces raccordés aux réseaux ...)
- l'imprécision évidente des rendements des réseaux
- l'importation ou l'exportation d'eau

Afin d'éviter un long travail d'évaluation de ces éléments, dont la précision à l'échelle du territoire ou du sous territoire resterait faible, il a été décidé de formaliser le caractère spécifique du territoire par un coefficient d'usage de l'eau en année moyenne.

$$\text{Coefficient correctif 2004} = \frac{\text{besoin en eau potable 2004 (données Agence de l'eau)}}{\text{besoin en eau potable théorique calculé en 2004}}$$

Ce coefficient a un caractère pragmatique et ne peut faire l'objet d'interprétations propres à chaque territoire. Ils n'a d'utilité que pour prolonger les tendances observées et ne doit en aucun cas être repris hors du contexte de cette étude.

Ce calcul confère un caractère pessimiste à l'évolution des prélèvements en eau car il fait abstraction de tout progrès sur les rendements d'eau et accentue la situation actuelle.

Les résultats du calcul de ce coefficient varient selon le territoire étudié.

Lorsque le coefficient correctif est de l'ordre de 1, cela signifie que le besoin réel des habitants du territoire, observé en 2004, est proche de la valeur calculée théorique. C'est le cas de la plupart des territoires.

Pour la suite de l'exercice, nous appliquerons ce coefficient correctif, propre à chaque territoire, aux résultats des besoins en eau potable calculés à partir des hypothèses présentées précédemment.

$$\text{Estimation besoins supplémentaires à l'horizon 2020} = \text{coefficient correctif} * \text{besoins supplémentaires calculés pour 2020}$$

2.1.2 Résultat de l'estimation des besoins pour la distribution publique

Le tableau suivant présente les besoins supplémentaires, nécessaires à l'horizon 2020, pour les populations de chacun des territoires, issus du calcul théorique présenté précédemment. Il s'agit de l'estimation d'un volume supplémentaire à apporter à chaque territoire pour satisfaire la distribution publique :

	Estimation des besoins supplémentaires en eau à l'horizon 2020 Des populations du territoire	
	volume (m3)	(%)
Grésivaudan	3 700 000	20%
Drac Romanche	4 200 000	10%
Belledonne	1 400 000	33%
Chartreuse Guiers	1 000 000	31%
Affluents Rhône	1 700 000	26%
Bourbre	5 200 000	32%
4 vallées	1 600 000	17%
Varèze Sanne	900 000	16%
Bièvre	2 500 000	32%
Chambaran	1 000 000	22%
Vercors	1 500 000	39%
Fure Morge	1 300 000	24%
département	26 000 000	21%

Les besoins supplémentaires en Isère sont estimés à 21 % du volume des prélèvements actuels.

En l'absence de toute hypothèse globale et durable d'économie d'eau, le calcul conduit à une corrélation forte entre l'évaluation démographique et l'évaluation des prélèvements.

A la lecture des diagnostics réalisés sur les réseaux d'eau des collectivités du département - environ 80 dans les dernières années - concernant une centaine de communes, on mesure les marges de progrès sensibles qui pourraient être faites dans ce domaine des fuites sur réseau et du gaspillage.

Pour mémoire, les besoins en eau pour la distribution publique en 2004 sont les suivants :

(source Agence de l'Eau Rhône et méditerranéen côtier)

	Prélèvement 2004 donnée AE_RMC M3	importations	Exportation	consommation 2004 des populations du territoire
Grésivaudan	5 454 900	13 404 165		18 859 065
Drac Romanche	49 939 700		9 755 863	40 183 837
Belledonne	7 275 400		3 094 467	4 180 933
Chartreuse Guiers	5 504 300		2 281 521	3 222 779
Affluents Rhône	7 151 800		648 916	6 502 884
Bourbre	15 773 000	501 844		16 274 844
4 vallées	8 951 500	363 024		9 314 524
Varèze Sanne	4 513 100	951 903		5 465 003
Bièvre	8 296 500		500 414	7 796 086
Chambaran	5 037 400		533 387	4 504 013
Vercors	2 936 200	913 362		3 849 562
Fure Morge	4 415 100	1 020 271		5 435 371

2.1.3 Sollicitation de la ressource en eau pour la distribution publique

Dans ce paragraphe, nous avons cherché à évaluer la pression engendrée par les besoins supplémentaires pour la distribution publique, (calculés à l'horizon 2020), sur la ressource en eau. Les prélèvements pour la distribution publique concernent essentiellement des ressources souterraines

Dans un premier temps, le volume des besoins supplémentaires en eau des communes autonomes et des syndicats a été affecté aux 466 points de prélèvement dont ils sont maîtres d'ouvrage, dans les proportions de ce qui a été observé en 2004. Ces points de prélèvement sont répertoriés dans la base de donnée de l'Agence de l'eau. On obtient ainsi un tableau présentant pour chacun des 466 points de prélèvement le volume supplémentaire qu'il serait nécessaire de produire pour la distribution publique, à l'horizon 2020.

Dans un deuxième temps, connaissant pour chaque point de prélèvement la ressource sollicitée, nous avons synthétisé ces résultats par sous bassin.

Pour la suite de l'exercice et afin d'évaluer la sensibilité de la ressource vis à vis des prélèvements, nous avons calculé un débit de pointe des prélèvements pour la distribution publique à l'horizon 2020.

Le débit moyen des prélèvements pour la distribution publique, pour chacune des ressources est égale aux besoins en eau (besoins 2004 + besoins supplémentaires calculés) prélevé sur 16h/j.

Le débit de pointe est égal à 1.2 fois le débit moyen. L'ensemble de ces résultats est présenté par sous-bassin et territoire dans le tableau paragraphe 5.1

2.2 Estimation des besoins pour l'industrie

Compte-tenu du caractère spécifique de ce secteur d'activité, il est difficile d'établir des perspectives à l'échéance 2020 par extrapolation des tendances observées. L'estimation des besoins futurs dans ce domaine est considérée comme constante à l'horizon 2020. Par contre, les industries qui sont alimentées par le réseau public ont été intégrées dans les calculs précédents. Ceci a permis de tenir compte de quelques éléments prospectifs à notre disposition dans le secteur du Grésivaudan.

Relevons également que, dans le cadre du plan d'action national sécheresse, plusieurs entreprises iséroises, situées en zones sensibles, se sont engagées dans un plan de réduction des prélèvements industriels d'eau et de l'impact des rejets en cas de sécheresse. Les actions dans lesquelles se sont engagées les entreprises se déclinent en fonction du niveau d'alerte :

- le niveau 1 de vigilance et d'information ne les concerne pas
- le niveau 2 : niveau de restriction pour lequel des mesures d'information de l'inspection des installations classées et de sensibilisation du personnel sont à mettre en œuvre
- le niveau 3 : niveau d'interdiction pour lequel des mesures de réduction sont à mettre en place. Ces mesures de réduction temporaires sont mises en œuvre dans les meilleurs délais et au plus tard 24 heures après le déclenchement du dispositif d'alerte.

Il faut souligner que les réductions pérennes de prélèvement mises en œuvre par les industriels ont été importantes et ont contribué à la préservation de la ressource.

Nom_territoire	Etablissements industriels classés ICPE concernés par des mesures de restriction temporaire des prélèvements d'eau en cas de sécheresse	Mesures de réduction	Milieu du prélèvement
Drac-Romanche	Ahlstrom SA à Villard-Bonnot	arrêt estival : 90 000 m ³ /réduction d'activité	le Laval
	Papeteries de Lancey à Villard -Bonnot	réduction d'activité	le Vortz et la Combe
Bourbre	Ferrari à La-Tour-du-Pin		
	Gaudin textiles et apprêts à Bourgoin-Jallieu	arrêt estival : 75 000 m ³ ?? utilisation de supplétifs chimiques = moins 15m ³ /h	canal mouturier bourbre (refroidissement) et step (procee)
	PCAS à Bourgoin-Jallieu	arrêt estival : 125 000 m ³ /réduction d'activité	canal du Bion
Quatre vallées	Ahlstrom label pack à Pont-Evêque	réduction d'activité	La Gère
	Calor à Pont-Evêque	arrêt estival : 2 400 m ³ /réduction de 18 m ³ /possible	la Gère
Bièvre	Boxal à Beaurepaire	Planning restreint/refroidissement en période nocturne/congés = 50 000 m ³	nappe pour le refroidissement et step pour les eaux de process
	Sachs Automotiv à Saint-Siméon-de-Bressieux	réduction d'activité	bassin sur la Baise
	Siegl à Le-Grand-lemps	réorganisation d'activité et réduction d'activité	le Barbaillon
Fure-Morge-Paladru	Aciéries de BONPERTUIS à Apprieu	congés annuels : 200.000 m ³ + réduction d'activité - travaux en cours pour réduire de 350 000 m ³ /an	canal de dérivation de la Fure
	Arjowiggins à Rives	arrêt estival : 130 000 m ³ /réduction d'activité/réduction de prélèvement de 500m ³ /an	la Fure
	Arjowiggins à Charavines	arrêt estival : 44 000 m ³ /réduction d'activité/réduction de prélèvement de 500m ³ /an	la Fure
	Papeteries de Fure à Tullins	réglages temporaires (moins 1500 m ³ :j) + arrêt estival de 3 semaines (400 000 m ³)	la Fure

2.3 Estimation des besoins en eau pour l'irrigation

Le schéma directeur départemental d'irrigation et de gestion de la ressource en eau a réalisé un travail approfondi de prospective. Dans son chapitre consacré à l'intérêt de l'irrigation pour les différentes productions, il fait le point sur les perspectives d'évolution de l'irrigation compte-tenu des besoins des filières ainsi que de la réforme de la politique agricole commune.

2.3.1 Une réflexion en trois étapes

- rappel des différentes productions - et de leur importance relative - pouvant à priori justifier un développement de l'irrigation en Isère

Les différentes productions concernées sont les suivantes :

	<i>Superficie irriguée en 2004 en Isère (ha)</i>	
noix	1 214	6%
fruits dans la Vallée du Rhône	2 431	12%
semences de maïs, tournesol et soia	1 208	6%
semences fourragères	-	-
semences potagères	-	-
tabac	550	3%
légumes	775	4%
luzerne déshydratée	500	2%
production fourragère	14 071	68%
TOTAL	20 749	100%

- simulation de l'intérêt économique de l'irrigation pour différents cas-type d'exploitation. Elle s'appuie sur un calcul des coûts d'investissement et d'exploitation du matériel mobile d'irrigation.

L'intérêt de l'irrigation en situation actuelle et dans différentes d'hypothèses d'évolution des systèmes de production est simulé dans les cas suivants :

- cas 1 : grandes cultures
 - cas 2 : grandes cultures, tabac, semences,
 - cas 3 : élevage laitier
 - cas 4 : noix
 - cas 5 : arboriculture vallée du Rhône.
-
- conclusions pour les différentes productions

source : schéma directeur départemental d'Irrigation et de gestion de la ressource eau
Phase 1 : Etat des lieux

<i>Filières</i>	<i>Conclusion générale</i>	<i>Détail</i>	<i>Perspectives de développement de la pratique de l'irrigation</i>	<i>Perspectives de régression de la pratique de l'irrigation</i>
Noix	Intérêt manifeste de l'irrigation et de son développement.	- garantie contre la sécheresse - amélioration du produit financier (meilleur rendement, meilleure qualité d'où meilleur positionnement commercial)	1000 ha supplémentaire en 5 ans (500 ha sur renouvellement verger + 500 ha sur nouveau verger)	
Fruits (vallée du Rhône)	Irrigation indispensable pour la production et développement intéressant pour lutte anti-gel si coût pas trop élevé.	irrigation généralisée sur toute la zone de production.	- Souhait de voir les réseaux se renforcer pour permettre la lutte anti-gel par aspersion. - Nouveaux vergers pommiers et abricotiers	- Recul du pêcher - Fraise et Tomate concurrencées par productions étrangères.
Semences Maïs, Tournesol, Soja	Développement de l'irrigation rentable (rentabilité plus élevée pour le maïs).	Les cahiers des charges des contrats de production de maïs semence imposent l'irrigation.	perspectives de la coopérative la Dauphinoise : maïs : 100 ha tournesol : 200 ha soja : 400 ha (total de 700 ha)	Les contrats sont annuels et, à terme, la concurrence étrangère risque de se développer.
Semences fourragères	Développement de l'irrigation intéressant seulement dans des contextes agro-climatiques séchants.		Ces productions ne peuvent a priori justifier de nouvelles installations.	
Semences potagères	Développement limité possible toutefois résultats économiques incertains.			
Tabac	Le développement de l'irrigation pour le tabac n'est pas rentable.	La production actuelle est totalement irriguée mais la réforme de la PAC conduit ne permet pas à de nouveaux développements d'être rentables.	aucune perspective	Incertitude sur le devenir de la culture après 2010.
Légumes	Irrigation impensable. Perspectives de développement limitées.		Développement a priori limité, car : surface limitée, faible activité du MIN de Grenoble, délocalisations, débouchés aval sans perspectives, ...	
Luzerne déshydratée	Développement de l'irrigation peu probable		Développement peu probable.	
Production fourragère (élevage laitier)	Développement intéressant - pour sécurisation de la production fourragère - si prix de l'eau suffisamment bas .		Développement envisageable uniquement dans les zones où le prix de l'eau est très faible.	

2.3.2. Le devenir de l'irrigation suite à la réforme de la politique agricole commune

La réforme de la PAC induit deux grands changements :

- le découplage des aides vis-à-vis de la production, qui a pour objectif de rompre le lien entre les aides communautaires et l'acte de production
- le renforcement de l'éco-conditionnalité de ces aides

Quels changements peut-on attendre d'une telle réforme sur l'agriculture irriguée ?

A cette question, très complexe, le SDDI tente d'apporter les quelques éclairages ci-après, issus des réflexions conduites en phase 1 de son étude :

- pour les surfaces qui étaient déjà irriguées avec des cultures qui généraient des aides (en particulier les producteurs de maïs)
 - en cas de poursuite de l'irrigation, le montant des aides touchées sera en correspondance avec les aides avant la réforme (moins toutefois une baisse de 5% après 2007, du fait de l'instauration d'une modulation).
 - en cas de non poursuite de l'irrigation : le producteur touchera 75% de son Droit à Paiement Unique sur la superficie concernée + 25 % en lien avec la nouvelle production. Ce droit est calculé sur la période de référence 2000-2002.

Les producteurs choisiront certainement de valoriser leur matériel et de poursuivre l'irrigation.

Toutefois :

- des stratégies de diversification pourront être recherchées chez certains, du fait du découplage,
- on pourrait voir l'irrigation abandonnée dans certains secteurs où l'intérêt est marginal pour le rendement vis-à-vis des conditions agro-climatiques : cas par exemple du Haut-Grésivaudan où la plupart des superficies en maïs donnent de très bon rendements.

Pour les surfaces déjà irriguées avec des cultures qui ne requièrent pas d'aides européennes (en particulier les vergers, dont la noix, et le maraîchage), la réforme ne devrait pas modifier les stratégies vis-à-vis de l'irrigation.

- pour les nouveaux projets d'irrigation

Il sera essentiel de s'intéresser à la rentabilité des projets en fonction des productions prévues.

Le schéma d'irrigation étudié en phase 2, les perspectives de développement sur les différents territoires. Ces perspectives sont traduites dans le tableau ci-après.

Territoire	Nouvelle superficie à équiper			Secteur irrigué dont la ressource doit être soit complétée soit substituée, soit compensée				commentaire
	Secteur	Superficie (ha)	Débit à équiper m3/h	Secteur ou BV	Superficie (ha)	Débit à équiper m3/h	objectif	
Bourbre				Marais Catelan	400	1000	comp	Recours à l'eau du Rhône
Affluents Rhône Amont	Crey Mepieu* Villette d'anthon *	} 295	700	Optevoz Save Braille Huert Bièvre	150 30 360 58	250 75 900 145	sub comp sub comp	* à partir de l'eau du Rhône
Quatre vallées				Gervonde Amballon	40 64	100 160	sub sub	8 retenues 167 000 m ³ 2 retenues 47 000 m ³
Varèze Sanne	Nord de Chessieu*	800	1840	Varèze Sanne ASA Ville sous Anjou	80 40 40	375 290 100	sub	retenues 230 000 m ³ retenues 200 000 m ³
Bièvre-Liers	Tête de Bièvre	1 850 Chiffre retenus (avec un maximum annoncé à □ 4 400)	4625	Rival	120	300	compens	à partir de l'eau de l'Isère retenue 460 000 m ³
Chambaran		1870*	6250	Galaure	120	300	sub	8 retenues 360 000 m ³ * eau de l'Isère
Vercors (Sud Grésivaudan)	SIEPIA CCBI	340 360	1620					eau de l'Isère
Voironnais	ASA des collines	20	50					
Drac Romanche				Ebron	50	80	sub	retenues collinaires
Total		≈ 5500	≈ 15085		1552	4075		

a) commentaire

Il apparaît ainsi que les besoins nouveaux sont importants. Ceci résulte notamment des mauvaises années consécutives de sécheresse estivale que nous connaissons.

Ces chiffres constituent une hypothèse haute. Les politiques d'aides financières auront une influence forte sur la concrétisation de ces projets comme le démontre le tableau précédent sur l'intérêt économique de l'irrigation selon les productions.

Il est intéressant de noter que la substitution des ressources en eau sensibles à la sécheresse, par des retenues collinaires notamment, s'accompagnera inévitablement d'extensions des surfaces irriguées. Cela est par ailleurs souhaitable si l'on veut assurer la meilleure rentabilité économique des investissements à réaliser et gagner l'adhésion des agriculteurs.

b) rappels

Ce développement potentiel de l'irrigation soulève la question des efforts à réaliser pour une meilleure maîtrise de l'eau utilisée.

Le SDDI souligne dans ses travaux que cette préoccupation environnementale est déjà largement intégrée au sein des structures encadrant l'activité agricole en Isère, en particulier en terme de respect de la loi sur l'eau :

- l'ensemble des prélèvements font l'objet d'une procédure d'incidence sur la ressource : 9 études ont été réalisées en 2001 au sein de 9 grands secteurs hydrographiques et une mise à jour annuelle pour le renouvellement des autorisations a lieu chaque année. Ceci se réalise suite à un accord cadre signé entre l'agence de l'eau, le Conseil général, la DDAF et la Chambre d'agriculture, visant à instaurer une gestion quantitative concertée de la ressource en eau dans le département.

Le recensement des demandes et la mise à jour du document d'incidence sont faits par la Chambre d'agriculture et le renouvellement des autorisations par les services de DDAF au titre de la mission inter service de l'eau (MISE).

- l'ensemble des prélèvements agricoles sont équipés de compteurs et font l'objet d'une mesure volumétrique, exceptés quelques prélèvements gravitaires pour lesquels la détermination des volumes prélevés reste approximative.

Pour la première fois, en 2004, on connaît ainsi précisément l'ensemble des volumes prélevés pour l'irrigation sur le département (ces volumes sont présentés et analysés dans le rapport de phase 1).

- les discussions avec les représentants de la profession et des directeurs d'associations syndicales autorisées (ASA) montrent une assimilation forte de la démarche environnementale au sein du département

A ce constat du schéma départemental d'irrigation de l'Isère (SDDI), nous pouvons ajouter la bonne collaboration de la profession en accompagnement de l'arrêté cadre sécheresse au sein du comité sécheresse. L'acceptation des mesures de restriction prises lors des arrêtés préfectoraux ne pose pas de problème.

L'accord cadre signé en juillet 2000 a été un élément fort de cette prise en compte. Il a pour objectif :

- d'instaurer une gestion quantitative concertée entre les différents utilisateurs sur les 12 sites sensibles du département
- de rechercher des solutions durables pour les exploitations agricoles de ces sites en améliorant les pratiques agricoles, en optant pour des systèmes de production moins consommateurs d'eau, en initiant des solutions alternatives quant à la ressource en eau.
- d'optimiser la conduite d'irrigation afin de gérer au mieux la ressource

Le rapport d'activité de ce programme d'action pour les années 2003-2005 montre l'intérêt de cette démarche qui s'élargit à trois nouveaux sites sensibles.

Ceci conforte l'importance de la poursuite de ces efforts et la recherche de marges de progrès notamment dans le pilotage de l'irrigation à la parcelle.

2.4 Estimation des besoins pour la neige de culture

En 2005, la lettre du SAGE Drac Romanche faisait état de projets d'extension de production de neiges de culture dans toutes les stations de son périmètre. Ainsi, Chamrousse prévoyait de se doter d'une retenue de 45 000 m³ alimentée par l'eau du Vernon ; Saint Sorlin d'Arves envisageait de son côté une retenue collinaire par transfert des eaux du bassin versant des affluents de la Romanche. Les Grandes Rousses projetaient une extension de la retenue des Marmottes à 2400 mètres alimentée par l'exutoire du Lac Blanc (15000 m³). Gresse en Vercors, les Deux Alpes, l'Alpe du Grand Serre étaient aussi citées.

En 2006, le SIVOM de la station des 7 Laux, la commune d'Auris en Oisans et la Communauté de communes des 2 Alpes ont récemment lancé des appels d'offre pour étudier ou réaliser des projets d'enneigement artificiel. La commune d'Auris en Oisans et la Communauté de communes des 2 Alpes projettent, chacune, de construire une nouvelle retenue collinaire d'eau, respectivement de 40 000 m³ à 1750 mètres et 350 000 m³ à 2800 mètres, afin de permettre la production de neige artificielle.

Cet usage poursuit donc son expansion. Les territoires concernés sont essentiellement Belledonne-Bréda, Drac-Romanche et Vercors.

Rappelons que le ratio de consommation « théorique » considéré dans l'activité de production de neige de culture est de un mètre cube d'eau pour deux mètres cube de neige fabriquée. Rapportées à l'hectare enneigé, les données disponibles conduisent à un ratio de 4000 m³ à l'hectare. L'impact de ces prélèvements peut donc être significatif sur des ressources qui connaissent leur étiage en hiver.

Il s'agit de veiller à substituer aux prélèvements directs dans les torrents, des prélèvements en retenues collinaires, celles-ci se remplissant en période de hautes eaux. Toutefois, il est nécessaire de vérifier l'impact du remplissage des retenues sur la ressource, notamment en cas de complément hivernal.

Sous cette réserve, le remplissage des retenues ne devrait pas affecter les milieux aquatiques en période de sécheresse hivernale.

3 Bilan ressources/besoins à l'horizon 2020 : évaluation de l'impact sur les ressources en eau

Le travail précédent permet d'estimer les besoins en eau en période de pointe pour les différents usages : distribution publique, industrie, irrigation et fabrication de neige artificielle, à l'horizon 2020. Le présent chapitre a pour objet de comparer les besoins futurs estimés aux capacités des ressources en eaux superficielles d'une part et en eaux souterraines d'autre part.

3.1 Sensibilité des sous bassins alluviaux aux prélèvements en eau à l'horizon 2020

Le travail sur le scénario d'évolution permet d'évaluer le débit de pointe des besoins à l'horizon 2020. Dans ce paragraphe, on s'intéresse aux besoins de pointe, estimés pour 2020, susceptibles d'être prélevés dans des eaux superficielles. Les données chiffrées sont présentées par usage et par sous bassin versant (ressource superficielle) dans le tableau ci-dessous.

Le schéma départemental de la ressource en eau souhaite identifier les secteurs sensibles aux prélèvements en eau, en période d'étiage. Aussi, nous avons comparé les débits susceptibles d'être prélevés en 2020 avec les données de référence disponibles caractérisant les capacités du milieu de prélèvement. Ces données de référence sont le QMNA5 et le 1/10 du module.

- **QMNA5** = débit de référence d'étiage, c'est à dire le débit moyen mensuel le plus faible de l'année, estimé à la fréquence quinquennale sèche

En ce qui concerne le QMNA5, nous disposons d'assez peu de données mesurées (peu de limnigraphes). Certaines valeurs de QMNA5 sont donc des données estimées ou extrapolées. En comparant le débit de pointe des besoins estimés à l'horizon 2020 avec le QMNA5, on se rend compte que 13 sous bassins, sur les 49 concernés dans le département par des eaux superficielles (26%), auraient des prélèvements supérieurs à 70 % du QMNA5.

- **1/10 du module** = le dixième du débit moyen, calculé sur la plus longue durée connue

Le 1/10 du module est une valeur réglementaire caractérisant le débit minimal à respecter pour conserver le contexte biologique du cours d'eau. Pour les cours d'eau caractérisés par des assècs ou étiages importants en période de basses eaux (Rival, Amballon, Gervonde Bielle, Bourne, Valloire) la valeur calculée du 1/10 du module peut- être supérieure à la valeur du QMNA5 observée. Dans ce cas particulier, où tout prélèvement serait interdit, la donnée de référence correspondant au 1/10 du module n'est pas utilisable pour évaluer la sensibilité du milieu, mais apparaît cependant comme un indicateur d'alerte.

Nous avons toutefois utilisé cette donnée de référence pour comparer le débit de pointe des besoins estimés à l'horizon 2020 avec un débit théorique disponible pour le cours d'eau en étiage. La valeur de ce débit théorique disponible est égale au débit quinquennal sec (QMNA5) moins la valeur du débit minimal à respecter pour conserver le contexte biologique du cours d'eau (1/10 module). Les résultats montrent que, sur 20 des 49 sous bassins, le débit théorique disponible n'est pas suffisant pour satisfaire les besoins. Les incertitudes importantes qui pèsent sur les différents chiffres invitent à une prudence dans l'utilisation des résultats.

- **Un nécessaire regard d'expert**

On se rend compte que l'interprétation des calculs issus du présent tableau, cherchant à comparer des débits de prélèvement avec des données de référence du milieu, nécessite un regard d'expert. Aussi, la DDAF s'est appuyée sur le repérage des secteurs sensibles identifiés dans le SDDI ainsi que sur les réflexions menées par l'Agence de l'eau, le Conseil général, la Chambre d'agriculture et la DDAF, en juillet 2000, lors de la signature de l'accord cadre visant à instaurer une gestion quantitative concertée de la ressource en eau dans le département de l'Isère.

Les résultats obtenus et leurs analyses aboutissent à la carte suivante intitulée « Synthèse SDRE - eaux superficielles, sensibilité des sous-bassins alluviaux aux prélèvements en eau, en période d'étiage. »

Cette carte montre la forte sensibilité des eaux superficielles vis à vis de nouveaux prélèvements. Plus d'un tiers du département est concerné. Il s'agit des secteurs Affluents Rhône Amont, Catelan Bourbre aval, quatre vallées, Varèze-Sanne, Plaine de Bièvre Rival, Galaure, Isère aval-Chambaran et Trièves-Ebron, déjà repérés dans l'arrêté cadre sécheresse.

La fragilité des cours d'eau sur ces secteurs est déjà reconnue localement à des degrés divers. Le présent exercice tend à confirmer les résultats d'un diagnostic qui nécessite maintenant un travail plus précis et qui renvoie vers une nécessaire gestion concertée des bassins versants ainsi identifiés.

Eaux superficielles

Territoire principal	Bassins versant	Distribution publique			neige artificielle		Industriel		Irrigation			eaux superficielles			
		prélèvements en M m3 en 2004	besoin supplémentaires pour 2015 en M de m3	estimation prélèvement de pointe en 2015 en m3/h	prélèvements en M m3 en 2004	Projet à venir en m3/h	prélèvements en Mm3 en 2004	estimation prélèvement en 2015 en m3/h	volumes prélevés en m3/h	prélèvements m3	projet à venir plan d'action SDDI en m3/h	QMNA6 en M3/H	1/10 module en M3/H	sensibilité viv à vis du débit d'étagé	sensibilité viv à vis du débit loi pêche
Afluentes Rhône Amont & Est Lyonnais	leuve Rhône			0		0	4765	8282	16542997	700	720000	169200	2%	2%	
	Haut rhone Anthon			0		0	0								
	Haut rhone St-Romain	0	0	0	0	0	0	36 198	4 132						
	Haut rhone Vertrieu			0		0	0								
	Huert	0	0	0	0	0	0	0	911	208683	1260	306	72%	95%	
	Savo-braille	0	0	0	0	0	0	0	1895	430297	1296	393	146%	210%	
	Chogne			0		0	0	0	420	56155	108	63	389%	933%	
Belledonne-Breda	Breda			0		0	124	14							
Bièvre	Bièvre amont			0		0	0	0							
	Bièvre centre			0		0	0	0	1355	188230	2340	612	58%	78%	
	Dolon			0		0	0	0	488	260671	360	308	136%	938%	
	Liers			0		0	0	0	0						
	Oyeu	0	0	0	0	0	0	0	0						
	Rival			0		0	497	57	887	179300	94	234	1004%	inadéquat	
	Suzon			0		0	0	0	0						
Bourbre	Valloire			0		0	0	0	100	35530	310	930	32%	inadéquat	
	Aigny			0		0	0	0	0		590	259	0%	0%	
	Bion	87	67	32		0	0	0	20		245	130	21%	45%	
	Bourbre amont	0	0	0	0	0	101	12	0		623	368	2%	5%	
	Bourbre aval	0	0	0	0	0	0	0	207	18702	8388	2808	2%	4%	
	Bourbre moyenne amont			0		0	280	32	170	59530	2170	1390	9%	26%	
	Bourbre moyenne aval			0		0	0	0	1165	264192	3200	1980	36%	95%	
	Catelan	0	0	0	0	0	0	0	2774	844053	2880	774	96%	132%	
	Hien	0	0	0	0	0	0	0	0		309	245	0%	0%	
	Chambaran - Galaure				0		0	0	0	0					
Cumane				0		0	0	340	81334		526	184	65%	99%	
Furand amont				0		0	0	360	14609		227	83	159%	250%	
Furand aval				0		0	0	410	158210		670	144	61%	78%	
Galaure				0		0	0	380	213478		620	223	61%	96%	
nappe des alluvions anciennes de l'Isère (rive droite)		0	0	0	0	0	0	0	0						
nappe des alluvions anciennes de l'Isère (rive gauche)				0		0	0	0	0						
Isère aval et nappe d'accompagnement				0		0	0	0	8 568	8 519 760	12 495	414 000	111 960	5%	7%
Leze				0		0	0	0	297	19939		623	460	48%	172%
Merdaret amont				0		0	0	0	178	18000		353	126	50%	78%
Merdaret aval				0		0	0	0	126	15120		378	130	33%	51%
Trey				0		0	0	0	50			457	166	11%	17%
Vézv				0		0	0	0	69	11808		159	58	43%	68%
Joyeuse				0		0	0	0	30	600		14	5	214%	333%
Herbasse				0		0	0	0	10			18	7	56%	91%
nappe molassique miocène			0		0	0	0	0							

Eaux superficielles

Territoire principal	Bassins versant	Distribution publique			neige artificielle		Industriel		Irrigation			eaux superficielles			
		prélèvements en M m3 en 2004	besoin supplémentaire pour 2015 en M de m3	estimation prélèvement de pointe en 2015 en m3/h	prélèvements en M m3 en 2004	Projet à venir en m3/h	prélèvements en Mm3 en 2004	estimation prélèvement en 2015 en m3/h	volumes prélevés en m3/h	prélèvements m3	projet à venir plan d'action SDDI en m3/h	QMNA6 en M3/H	1/10 module en M3/H	sensibilité viv à vis du débit d'étagé	sensibilité viv à vis du débit loi pêche
Charenteuse- Guiers	Anan	0	0	0	0	0	0	0							
	Bievre								395	71051		526	288	75%	166%
	Guiers aval								195	42730		15149	2088	1%	1%
	Guiers mort						750	86				2556	1660	3%	10%
	Guiers vif											2160	1854	0%	0%
	Herretang								10	3600		1152	569	1%	2%
Drac-Romanche	Beaumont						60	7	3167	702287					
	Drac	731	0	150	0	469	70486	8046	37	5000					
	Trièves								838	405414					
Fure-Morge-Paladru	Fure	0	0	0	0	0	3318	379	411	179539					
	Leze														
	Morge	0	0	0	0	0	14	2	505	168740					
Grésivaudan	Breda								110	2000		13320	3672	1%	1%
	Isère Amont	0	0	0	0	0	4712	538	3797	705681		328680	65520	1%	2%
Quatre Vallées	Amballon								135	18500		76	313	178%	inadéquat
	Gere amont								130	9990		234	108	56%	103%
	Gere aval						1285	147	50	12000		7322	461	3%	3%
	Gere moyenne amont											104	97	0%	0%
	Gere moyenne aval								150	80720		932	313	16%	24%
	Gervonde Bielle								250	29830		281	284	89%	inadéquat
	Severne	0	0	0	0	0	0	0	170	24440		1221	410	14%	21%
	Véga amont								165	45100		220	205	75%	1100%
	Véga aval								155	14780		2050	310	8%	9%
	Vesonne											15	10	0%	0%
	Vareze-Sanne	Rhône et sa nappe d'accompagnement						4081269	465898	5855	5946955	1840	1117200	360000	42%
Sanne									303	33126		259	156	117%	294%
Varèze									261	168254		510	308	51%	129%
nappe molassique miocène, source hors varèze et sanne															
Vérons	Boume						17	2	698	550786		5436	7560	13%	inadéquat

3.2 Etat de la sollicitation des nappes souterraines à l'horizon 2020

Nous cherchons ici à évaluer les besoins de pointe, estimés pour 2020, susceptibles d'être prélevés dans des eaux souterraines. Les données chiffrées sont présentées par usage et par sous bassin versant dans le tableau ci-dessous.

- Débit d'apport de renouvellement

Un travail a été effectué pour comparer ces niveaux de prélèvements à des débits d'apport de renouvellement. Il faut noter que pour les nappes étudiées, le raisonnement diffère de celui des cours d'eau. En effet, la gestion des nappes se fait sur un cycle hydrologique alors que celle des cours d'eau est étroitement liée à la constatation en temps réel de leur état. Aussi, les prélèvements peuvent être temporairement supérieurs au renouvellement de la nappe sans pour autant obligatoirement perturber le fonctionnement de celle-ci. On peut compter sur le stock d'eau emmagasiné lors de la recharge hivernale et automnale. On constate aussi que, lors des épisodes de sécheresse observés ces dernières années, il n'a pas été nécessaire de limiter les prélèvements sur ces ressources souterraines.

De ce fait, les interprétations des résultats chiffrés entre les débits de prélèvement et l'estimation des capacités productives des aquifères doivent être commentées à dire d'expert. Le tableau des prélèvements en eaux souterraines a conduit à la réalisation d'une carte qui s'attache à souligner le niveau de sollicitation des nappes et à appréhender ce niveau à l'horizon 2020 dans l'hypothèse de la poursuite des sollicitations actuelles.

Quatre situations ont été ainsi identifiées. Elle sont présentées dans la carte ci-jointe intitulée « Synthèse SDRE - eaux souterraines, état de la sollicitation des nappes souterraines à l'horizon 2020 ».

- ✓ en blanc : les bassins où les grands aquifères ne sont pas sollicités ou, secteurs sans donnée. Sont concernés le territoire Varèze Sanne, les bassins versants du Guiers, de la Morge, de la Galaure, de l'Isère amont rive gauche, de Gresse Lavanchon, Trièves Ebron, Drac amont, Matheysine, Valbonnais.
- ✓ en vert : les bassins versants dont les nappes sont sollicitées en deçà de leur capacité. Tout le sud du département (territoires Drac Romanche, Vercors et Grésivaudan ainsi que le bassin de l'Herretang) est concerné ainsi que le bassin de la Gère et l'aval des bassins de la Véga et de la Sévenne dans le territoire des quatre vallées.
- ✓ en jaune : les bassins versants dont les nappes sont fortement sollicitées. Toute la partie nord du département est concernée, c'est à dire les affluents du Rhône amont, les bassins de la Bourbre amont et aval, les têtes de bassins situées dans le territoire des quatre vallées, et par ailleurs, l'Isère aval rive droite et l'aval du bassin de la plaine Bièvre-Rival.
- ✓ en rouge : les bassins versants dont les nappes seraient sollicitées au delà de leur capacité. Il s'agit de la nappe de Bièvre-Liers amont, les terrasses alluviales anciennes rive gauche de l'Isère, la nappe de l'Est Lyonnais, la nappe du marais Catelan.

Eaux souterraines

Territoire principal	Bassins versant	Distribution publique			neige artificielle		Industriel		Irrigation			total des prélèvements en m3/h
		prélèvement en M m3 en 2004	besoin supplémentaires pour 2015 en M de m3	estimation prélèvement de pointe en 2015 en m3/h	prélèvements en M m3 en 2004	Projet à venir en m3/h	prélèvements en M m3 en 2004	estimation prélèvement en 2015 en m3/h	volumes prélevés en m3/h	prélèvements m3	projet à venir plan d'action SDDI en m3/h	
Affluents Rhône Amont & Est Lyonnais	fleuve Rhône											
	Haut rhone Anthon	2 127	892	620			0	0	1 265	1029635		1 885
	Haut rhone St Romain	2 218	476	554	0	0	165	19	2 425	1 238 396		2 997
	Haut rhone Vertrieu	312	192	104			2 024	231	1 165	484943		1 500
	Huert	1 335	382	353	0	0	7	1				354
	Save-braille	483	239	150	0	0	0	0				150
	Chogne											0
Belledonne-Breda	Breda	1 044	568	226	0		27	3				229
												0
Bièvre	Bièvre amont	336						0	3 399	2236804	4625	8 024
	Bièvre centre	812	278	224				0	6 262	3 236 013		6 488
	Dolon	1 851	592	502			1 088	124	5 730	3653728		6 356
	Liers	772	212	202				0	1 846	730167		2 047
	Oyeu	87	50	28	0	0	0	0				28
	Rival	1 693	504	451				0	473	176013		924
	Suzon	547	190	152				0	260	55780		412
	Valloire	49	64	23			414	47	691	259727		762
Bourbre								0				0
	Agn	976	309	264				0	60	37740		324
	Bion	410	165	118				0	45	20059		163
	Bourbre amont	4 461	1 139	1 151	0	0	368	42	75	10 506		1 268
	Bourbre aval	49	8	10	0	0	143	16	3 118	1 552 408		3 144
	Bourbre moyenne amont	4 885	1 745	1 362			1 856	212	8	194		1 582
	Bourbre moyenne aval	4 406	1 561	1 226			39	4	1 981	1 276 335		3 212
	Catelan	1 924	702	540	0	0	0	0	896	534422		1 436
	Hien	570	94	136	0	0	82	9				146
Chambaran - Galaure								0				0
	Cumane	1 436	341	365			135	15				380
	Furand amont	108	38	30				0				30
	Furand aval	528	136	137				0				137
	Galaure	462	77	109				0				109
	nappe des alluvions anciennes de l'Isère (rive droite)	1 721	390	434	0	0	1 168	133	1 485	1 201 639	0	2 052
	nappe des alluvions anciennes de l'Isère (rive gauche)								474	366 362		474
	Isère aval et nappe d'accompagnement											0
	Leze	639	146	161			31	4				165
	Merdaret amont	381	58	90				0				90
	Merdaret aval	0	0	0				0				0
	Treny	487	102	121				0				121
	Vezy	83	32	24			121	14				37
	Joyeuse	0		0				0				0
Herbasse											0	
nappe molassique miocène	563							365	142588		365	

Eaux souterraines

Territoire principal	Bassins versant	Distribution publique			neige artificielle		Industriel		Irrigation			total des prélèvements en m3/h
		prélèvement en M m3 en 2004	besoin supplémentaires pour 2015 en M de m3	estimation prélèvement de pointe en 2015 en m3/h	prélèvements en M m3 en 2004	Projet à venir en m3/h	prélèvements en M m3 en 2004	estimation prélèvement en 2015 en m3/h	volumes prélevés en m3/h	prélèvements m3	projet à venir plan d'action SDDI en m3/h	
Chartreuse-Guiers	Ainan	1 569	419	408	0	0	0	0				408
	Bievre	388	61	92			2 729	312	320	134010		724
	Guiers aval	61	19	16				0	365	101170		381
	Guiers mort	311	180	101			324	37				138
	Guiers vif	198	85	58			7	1				59
	Herretang	1 783	416	462				0				462
Drac-Romanche	Beaumont	3 160	186	688				0				0
	Drac	45 833	6 190	10 690	40	0	80 893	9 234				688
	Trièves	899	34	192				0				192
Fure-Morge-Paladru	Fure	1 767	375	440	0	0	166	19				469
	Leze	507	116	128				0				128
	Morge	1 894	448	481	0	0	3 697	411				892
Grésivaudan	Breda	675	124	164			21	2				167
	Isère Amont	11 724	3 513	2 779	0	0	9 713	1 109				3688
Quatre Vallées	Amballon	1 139	160	257			9	1	736	478455		1004
	Gere amont	0	0	0				0				0
	Gere aval	5 736	743	1 331			831	95	177	110024		1603
	Gere moyenne amont	0	0	0				0				0
	Gere moyenne aval	0	0	0				0				0
	Gervonde Bielle	908	298	248			15	2				249
	Sevenne	150	0	31	0	0	962	110	40	8 500		181
	Vega amont	1 030	246	252				0				252
	Vega aval	139	94	48				0	1 553	896665		1601
	Vesonne	0	0	0				0				0
Vareze-Sanne	Rhône ets a nappe d'accompagnement	3 551	635	860			86 888	9 919				10779
	Sanne	47	5	11			271	31				42
	Varèze	914	127	214				0				214
	nappe molassique miocène source hors varèze et sanne		212						1 025	862291		1025
Vercors			102						121	22160		121
	Bourne	2 275	27	473				0				473

3.3 Relations entre nappes souterraines et zones humides

L'agence de l'eau et la délégation de bassin de la DIREN ont évalué les écosystèmes superficiels pouvant être influencés par la gestion des aquifères souterrains.

Ce travail a été mené, à l'échelle du district Rhône et côtiers méditerranéens, par un collectif d'hydrogéologues et complété par le secrétariat technique de la commission technique Zones humides de bassin.

A l'échelle de l'Isère, ce travail a été repris et amendé en interne par le groupe projet de la DDAF.

Il s'agit bien d'un document de travail, d'une première expertise qui devra être actualisée à l'issue du travail d'inventaire des zones humides que lance le Conseil général de l'Isère.

L'intérêt de ce travail est d'obtenir une première liste des zones humides sensibles à la gestion des eaux souterraines (voir tableau en annexe).

On observe que sur les 42 zones humides identifiées, leur sensibilité varie suivant ces trois niveaux de classement :

- sensibilité potentiellement significative : 9 zones concernées
- sensibilité à confirmer : 21 zones concernées
- sensibilité peu ou non avérée : 12 zones concernées

voir carte page suivante et tableau en annexe 6.2

A l'issue de ce travail, une première série de mesures réglementaires sont proposées et notamment la délimitation de certaines zones en « zones humides d'intérêt environnemental particulier » ou en « zones stratégiques pour la gestion de l'eau » telles que définies dans la loi Développement des territoires ruraux.

Ce dispositif réglementaire vient conforter les préconisations sur les zones humides définies dans la loi sur l'eau de 1992 ainsi que le dispositif d'autorisation ou déclaration pour certains travaux susceptibles de menacer les zones humides.

La délimitation proposée par la loi DTR s'accompagne de la constitution d'un comité de gestion* de la zone humide qui élabore un programme d'actions visant à restaurer, préserver, gérer et mettre en valeur de façon durable ces zones, sous l'égide de la commission locale de l'eau lorsqu'elle existe.

** composition du comité de gestion de la zone humide : les collectivités territoriales, les représentants des propriétaires ou leurs groupements, les exploitants des terrains ou leurs représentants, les associations agréées de protection de la nature, les fédérations des associations agréées de pêche, les fédérations des chasseurs, les associations agréées de pêcheurs professionnels.*

4 Synthèse et perspectives

Cette synthèse décrit les éléments d'action présentés dans les fiches territoires et les complète pour ce qui relève de l'échelle départementale. La présentation n'est pas exhaustive et il est utile de se reporter pour plus de détail aux fiches des différents territoires.

Le fil conducteur de la construction du plan d'action suit le constat fait lors de l'Etat des lieux sur la distribution des prélèvements selon trois grands types de ressources en eau :

- la nécessité de préserver les grandes ressources abondantes du département : le Rhône, l'Isère, le Drac et la Romanche et leurs nappes d'accompagnement.
- l'importance de mieux connaître et de gérer collectivement les grands aquifères que sont les nappes du Catelan, de Bièvre-Liers-Valloire, des Karst du Vercors et du Devoluy, la nappe de la molasse du Bas Dauphiné et celles du sillon de chartreuse...
- la nécessité de substituer et de stopper les prélèvements dans les cours d'eau et leur nappe d'accompagnement en de nombreuses têtes de bassins versants, notamment en Chambarran, Varèze-Sanne, Quatre-Vallées, affluents du haut Rhône.

4.1 La connaissance

Un des premières pistes d'actions importantes du schéma est l'amélioration et l'organisation de la connaissance des ressources en eau et de ses usages. La construction de l'observatoire de l'eau et de ses usages paraît indispensable face aux difficultés rencontrées pour évaluer l'état de la ressource en eau aujourd'hui. Cet observatoire s'avérera très utile pour tous les acteurs de la gestion de l'eau. Il devra être conçu en cohérence avec le système d'information sur l'eau mis en œuvre nationalement et organisé à l'échelle de chaque bassin dans le cadre d'un schéma directeur des données sur l'eau élaboré en lien étroit avec la directive cadre sur l'eau.

⇒ Un plan de la connaissance des ressources en eau

Objectif : mieux connaître et mieux comprendre le fonctionnement des ressources en eau du département pour en assurer la protection et en organiser la gestion.

Moyens : renforcer le suivi de la piézométrie et de l'hydrométrie. Réaliser si nécessaire, des études plus approfondies.

Cadre de réalisation : l'observatoire de l'eau.

a) Pour les **ressources d'intérêt local** déjà exploitées ou non. La connaissance est très généralement bonne et ne nécessite guère d'approfondissement, par contre un suivi est nécessaire, notamment en période d'étiage. Pour le suivi des débits d'étiage dans les secteurs sensibles, un programme d'installation de stations de suivi est en cours sous l'égide de l'accord cadre pour une gestion quantitative concertée de la ressource en eau dans le département. Un plan complémentaire d'équipements pour les stations hydrographiques et piézométriques à installer est à construire dans le cadre de l'observatoire de l'eau.

Il est proposé, pour favoriser le suivi de l'ensemble de ces ressources, de s'appuyer sur le ou les maîtres d'ouvrage concernés par l'usage de ces ressources en eau ou susceptibles de l'être. (exemple de la nappe de la Gère suivie par la ville de Vienne, de celle du Rhône par le SIGEARPE ou des résurgences karstiques du Vercors par EDF...).

Les modalités de suivi pourraient être les suivantes. Pour la piézométrie, le suivi des niveaux a un rythme hebdomadaire, pompes arrêtées après remontée optimale de nappe.

Pour l'hydrométrie, deux cas se présentent :

- pour une station hydrographique, l'enregistrement est en continu
- pour un suivi des étiages, le relevé est manuel, au rythme hebdomadaire, en l'absence de pluies significatives.

Rédiger une convention type de mise à disposition des données collectées. Proposition d'une valorisation de ces données dans un rapport annuel de suivi des ressources en eau pour l'ensemble du département, rédigé dans le cadre du futur observatoire de l'eau.

b) Pour les **ressources d'intérêt départemental** non exploitées ou concernant un grand nombre de maîtres d'ouvrage. Des études peuvent s'avérer nécessaires pour compléter des informations déjà bien structurées.

En l'absence de SAGE, il est proposé de rechercher une maîtrise d'ouvrage fédérant l'ensemble des bénéficiaires actuels ou potentiels de la ressource pour la réalisation et le suivi d'un réseau sur cette ressource, ceci en complément du réseau DIREN-AERM et Collectivités.

Exemple : nappe du sillon de piémont de Chartreuse, nappe de la vallée de l'Isère, nappe de la Roizonne et de la Bonne...

c) Pour les **ressources d'intérêt interdépartemental** ou régional. Il s'agit souvent de secteurs méconnus nécessitant des études longues et coûteuses.

Proposition de mettre en oeuvre un partenariat Etat, Région(s), Département(s) et agence de l'eau, représentants des maîtres d'ouvrage locaux concernés pour réaliser des études et un suivi de ces ressources en lien avec le SIE national.

Exemple : molasse du Bas Dauphiné, karsts du Vercors et du Dévoluy, glaciers des Alpes (suivi de l'évolution du stock glaciaire)

⇒ **Un observatoire départemental de l'eau et de ses usages**

Objectif : organiser la collecte, la validation, le traitement, la bancarisation et la valorisation les données du suivi de la ressource en eau et de ses usages, en cohérence avec les démarches du district hydrographique et de l'Etat.

En complément des objectifs précédents repris par cet observatoire, il est proposé de mieux connaître et comprendre l'évolution des pressions d'usage sur la ressource en eau et leur impact, et de mesurer l'évolution des coûts de la gestion de l'eau et d'en comprendre les mécanismes.

Moyens : construction commune en Commission départemental de la ressource en eau, proposition d'une maîtrise d'ouvrage du CG 38, travail de collecte et élaboration des données Etat, Agence de l'eau, chambres consulaires, maîtres d'ouvrages des réseaux départementaux et locaux...

En complément des données sur la ressource en eau, on peut proposer des modes de collecte ainsi organisés qui devront être arrêtés dans le cadre de la construction de l'observatoire.

Sur les aspects quantitatifs des usages :

- distribution publique : DDAF, recueil des données sur les services publics de l'eau et de l'assainissement par un développement d'une grille d'indicateurs à renseigner par la collectivité dont la valorisation pourrait être la rédaction par la DDAF d'un tronc commun du rapport prix et qualité du service
- industries ICPE : DRIRE DSV exploitation des données de ces organismes
- agriculture : DDAF, exploitation des données de la procédure mandataire et Chambre d'agriculture pour le suivi annuel des types et superficies de cultures irriguées par sous bassin
- canons à neige et golfs : à déterminer.

L'évaluation économique à réaliser dans la suite de l'élaboration de ce plan d'actions aura pour tâche de définir les données à collecter pour la connaissance des coûts et prix de la gestion de l'eau ainsi que les modalités de collecte, validation etc...

4.2 La préservation

Le second volet important du plan d'actions est la préservation de la ressource en eau. Deux pistes sont explorées,

⇒ **les outils de préservation de la ressource**

Objectif : favoriser les démarches partenariales.

Ces outils relèvent d'initiatives consensuelles (charte, convention, accord..).

Ces initiatives sont répertoriées dans les fiches territoires. On peut citer la convention liant la ville de Grenoble et EDF sur les débits à l'aval de la chaîne de barrage du Drac ou encore l'accord cadre signé entre l'agence de l'eau, le Conseil général, la DDAF et la Chambre d'agriculture, visant à instaurer une gestion quantitative concertée de la ressource en eau dans le département.

Ces outils sont proposés quand les situations semblent propices à leur construction. Ainsi par exemple, suite aux inquiétudes soulevées par l'abandon de plusieurs ouvrages de captage dans le territoire de la Bourbre, il est suggéré une charte de protection des aquifères souterrains. Dans d'autres territoires des plans de protection de la ressource eau pourraient utilement être mis en œuvre.

⇒ **les outils réglementaires**

Objectif : décrire et mettre à jour la boîte à outils réglementaires et préciser les périmètres d'application en Isère des différents outils.

Il est proposé que la réflexion aborde les thèmes suivants : l'utilisation de la zone de répartition des eaux, l'opposition à déclaration, l'établissement de la liste des aquifères à préserver, la liste des rivières réservées, la modulation du débit réservé, la modification du débit affecté aux ouvrages hydroélectriques, le futur règlement des SAGE, la délimitation des zones humides sensibles à la gestion quantitative des eaux souterraines, etc...

Il est aussi proposé d'inscrire la molasse en zone de répartition des eaux.

Le projet de loi sur l'eau, actuellement étudié par les assemblées parlementaires, devrait constituer une étape forte de l'organisation de la gestion de l'eau. Il sera présenté en deuxième lecture au Sénat en septembre 2006. Il apporterait d'importantes modifications pour ce qui concerne la portée réglementaire des SAGE, l'application du débit réservé et du débit affecté, la protection des ressources en eau. Compte tenu de l'importance de ce texte, sans préjuger de l'issue des débats des deux assemblées, il est apparu utile de prendre en considération certains de ces nouveaux outils réglementaires notamment quand ils paraissent recueillir l'accord des deux chambres à cette étape.

D'autres textes récents comme la loi sur le développement des territoires ruraux, ont complété la réglementation, notamment pour la préservation des zones humides au titre de leurs fonctionnalités. Par ailleurs, les règles de déclaration et d'autorisation des prélèvements au titre de la loi sur l'eau de 1992 ont été modifiées pour introduire une procédure d'opposition à déclaration.

Il est donc utile que le plan d'action intègre ces outils dans une démarche d'ensemble et d'appui aux initiatives prises en Isère pour une meilleure gestion de la ressource en eau. Bien évidemment, à l'issue du vote de la loi, la possibilité d'utiliser ces outils sera confirmée ou non, selon les amendements qui auront pu être apportés.

4.3 La gestion

Il s'agit du troisième volet d'action du plan. Il est bâti sur le principe de mieux gérer avant d'investir.

⇒ Un développement du cadre institutionnel et des outils de planification

Ce sujet aborde le contexte de la gestion globale de l'eau mais aussi de certains usages comme la distribution publique et l'irrigation.

Il existe en Isère un nombre significatif de contrats de rivière et de SAGE, décrits dans l'état des lieux. Cette situation montre la dynamique en cours sur ces questions de gestion de l'eau. Toutefois à l'issue du diagnostic, des propositions sont faites par territoire pour prolonger les réflexions en cours dans le cadre d'un SAGE ou d'un contrat de milieu.

Il est ainsi proposé à la réflexion commune :

- l'opportunité sur le territoire affluent du Rhône d'un contrat de milieu pour le secteur s'étendant de la Chogne à la Petite Bièvre,
- un contrat des torrents du massif de Belledonne dans le territoire Belledonne Bréda,
- un contrat des milieux aquatiques des Chambarrans pour le territoire Chambarran-Galaure,
- un contrat de milieu pour les lacs et cours d'eau du plateau matheysin,
- un SAGE Fure-paladru,
- un SAGE Quatre Rivières étendu éventuellement au territoire Varéze Sanne,
- un SAGE Vercors, et
- la création d'un établissement public de bassin pour la gestion et la préservation de l'Isère et de sa nappe, par extension du SIMBHY.

Ce chapitre, repris dans certaines fiches territoires, propose d'encourager les communes et les syndicats d'eau à se regrouper pour permettre de préserver ou mutualiser les ressources en eau, et/ou d'en mobiliser de nouvelles.

La situation est propice en Nord Isère, à l'instar du schéma d'alimentation en eau initié dans la Bourbre. Elle est d'actualité en région grenobloise dans le cadre de la démarche de communauté de l'eau. Elle est à construire dans la Matheysine et le Trièves...

Enfin, dans plusieurs territoires concernés par les bassins versant sensibles à la sécheresse, il est suggéré d'encourager les regroupements en ASA des irrigants individuels pour favoriser la réalisation de retenues de substitution ou le recours à des ressources plus abondantes .

⇒ **Réflexion sur une meilleure gestion avant d'investir**

Deux pistes de réflexion peuvent être citées pour illustrer cette démarche :

a) le renouvellement des réseaux d'eau potable devrait devenir une question forte, en lien avec la lutte contre les fuites et le gaspillage. Il est proposé de dresser l'état du patrimoine des réseaux d'eau potable dans le cadre de l'observatoire pour appréhender l'ampleur des problèmes et définir des pistes d'actions possibles.

b) les ressources de substitution en agriculture sont une solution avancée à de nombreuses reprises. La chambre d'agriculture a déjà entrepris un travail sur ce sujet pour faire émerger les retenues collinaires, dans le cadre de projet collectif. Il est proposé de le poursuivre en recherchant une approche commune Etat, Région, Conseil général et Chambre d'agriculture.

⇒ **Des expérimentations d'une gestion partagée de l'eau**

Il est ainsi proposé :

a) d'expérimenter une gestion par tableau de bord de la nappe de Bièvre Liers : pilotage de la satisfaction de la demande par le suivi en temps réel des indicateurs sur la nappe, relance du modèle, programme de ré alimentation de la nappe par les eaux de crues...

b) d'expérimenter un suivi de l'impact des prélèvements sur la gestion d'une zone humide (site à choisir).

⇒ **Des pistes de réflexion pour de grands projets structurants**

a) pour assurer la sécurité de l'alimentation en eau potable de Pontcharra, proposition d'étudier une interconnexion de réseaux avec l'adduction d'eau en provenance des puits de St Jean de Porte (Savoie), alimentant le district urbain de la cluse de Chambéry. Ce projet, évoqué dans l'étude sur la sécurité de l'alimentation en eau potable de la région grenobloise menée par le schéma directeur de la région grenobloise, est susceptible d'intéresser l'ensemble des collectivités proches de Pontcharra. Il est proposé que le périmètre, relatif à cette interconnexion, concerne aussi les collectivités de la partie Nord du Grésivaudan en Isère.

b) Proposition d'une étude d'un projet d'alimentation en eau de complément ou de secours pour le Voironnais, la tête de Bièvre et les collectivités de Voreppe à l'agglomération grenobloise, à partir de l'eau de l'aquifère de l'avant pays de Chartreuse. Cette étude identifierait les éventuels besoins des collectivités limitrophes du département de la Savoie.

c) Proposition de schémas d'alimentation en eau potable de la Matheysine, du Beaumont et du Trièves et aussi sur les territoires Quatre vallées et Varèze-Sanne.

4.4 La communication

⇒ Un plan de communication et de sensibilisation

Objectif : assurer une communication régulière sur la gestion des ressources en eau, notamment sur les économies d'eau, la lutte contre le gaspillage, la préservation de la ressource... Mais aussi, mieux analyser la pertinence de certaines actions entreprises. Il serait ainsi intéressant d'évaluer l'impact des différentes mesures prises lors des arrêtés « sécheresse » (exploitation des indicateurs, enquête sur les comportements des usagers..). Le travail de communication pourrait être entrepris avec les différents partenaires , notamment avec les chambres consulaires et l'association des maires.

Un autre objectif de la communication est de valoriser à l'échelle du département, les démarches déjà entreprises par les différents acteurs de l'eau.

Moyen : communication commune à définir : jeu de plaquettes par usages, campagne de presse, campagne d'enquêtes, valorisation annuelle des données de l'observatoire (l'état de l'eau en Isère), séminaires locaux...

5 Description détaillée de chaque territoire

1 Affluents Rhône amont et est lyonnais

2 Belledonne-Bréda

3 Bièvre

4 Bourbre

5 Chambaran-Galaure

6 Chartreuse-Guiers

7 Drac-Romanche

8 Fure-Morge-Paladru

9 Grésivaudan

10 Quatre Vallées

11 Varèze-Sanne

12 Vercors

13 Molasse

6 Annexes

6.1. Tableau des coefficients correctifs

	coefficient correctif
Grésivaudan	1,23
Drac Romanche	1,35
Belledonne	2,51
Chartreuse Guiers	1,25
Affluents Rhône	1,34
Bourbre	1,38
4 vallées	1,54
Varèze Sanne	1,69
Bièvre	2,07
Chambaran	1,79
Vercors	1,84
Fure Morge	0,94

6.2 Zones humides sensibles à l'exploitation des nappes souterraines

Nom du territoire SDRE	Zone humide existante (tout ou partie)	sensibilité
Affluents Rhône Amont & Est Lyonnais	Iles du Haut-Rhône	à confirmer
	Marais des Avenières	potentiellement significative
	Zone Humide Save	à confirmer
	Zone Humide 6105	à confirmer
	Milieux alluviaux et aquatiques du Rhône & Ain	à confirmer
Belledonne-Breda	Zone Humide Véga	à confirmer
	Lacs et tourbières de Belledonne	peu ou non avérée
Bièvre	tourbières haut-Bréda	peu ou non avérée
	Etangs de Bonnevaux	peu ou non avérée
	Marais de Biol	à confirmer
	Zone Humides du Grand Lemps	peu ou non avérée
	Vallée alluviale de la Sanne	à confirmer
Bourbre	Cressonnières de Beaufort	potentiellement significative
	Marais de Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs	à confirmer
	Zone Humide Bourbre b	
	Zones Humides de la Confluence Bourbre-Catelan	potentiellement significative
Chambaran - Galaure	Marais de Biol	à confirmer
	Zone Humides du Grand Lemps	peu ou non avérée
	Marais de Virieu	à confirmer
Chartreuse-Guiers	Marais de Chantesse	à confirmer
	Isère et ripisylve aval	peu ou non avérée
	Gorges de la Bourne	peu ou non avérée
Drac-Romanche	Vallée alluviale de l'Isère	potentiellement significative
	Marais de l'Ainan	à confirmer
	Tourbière de St Laurent du Pont	à confirmer
	Marais des Avenières	potentiellement significative
Fure-Morge-Paladru	Zones humides de la confluence Guiers-Rhône	à confirmer
	Vallons du Ferrand	peu ou non avérée
	Plateau d'Emparis	peu ou non avérée
	Milieux alluviaux de Bourg-d'Oisans	à confirmer
	Zones humides du massif du Taillefer	peu ou non avérée
	Gorges de la Souloise	potentiellement significative
	Zone Humide Drac 6321 b	potentiellement significative
	Ripisylve de la Bonne	à confirmer
	Marais et lacs matheysins	peu ou non avérée
	Lacs et tourbières de Belledonne	peu ou non avérée
Zones Humides de la vallée du Drac	peu ou non avérée	
Grésivaudan	Basse vallée du Drac	à confirmer
	Marais de l'Ainan	à confirmer
	Marais de l'Echaillon	peu ou non avérée
	Zone Humide Morge	à confirmer
Quatre Vallées	Marais de La Verronnière	à confirmer
	Vallée alluviale de l'Isère	potentiellement significative
Varèze-Sanne	Marais de l'Echaillon	peu ou non avérée
	Etangs de Bonnevaux	peu ou non avérée
	Vallée alluviale de la Gère	potentiellement significative
Vercors	Ripisylves du Rhône et Varèze	à confirmer
	Zone Humide Véga	à confirmer
	Etangs de Bonnevaux	peu ou non avérée
Vercors	Ile de la Platière	potentiellement significative
	Ripisylves du Rhône et Varèze	à confirmer
	Vallée alluviale de la Sanne	à confirmer
	Zones Humides des bords du Meaudret	à confirmer
Vercors	Zones Humides de la Haute-Bourne	à confirmer
	Gorges de la Bourne	peu ou non avérée