



Nappe alluviale du Rhône

Identification et protection des
ressources en eau souterraine
majeures pour l'alimentation
en eau potable

Volume 1
Rapport de synthèse

Résumé

Titre étude : Nappes alluviales du Rhône – Identification et protection des ressources en eau majeures pour l'alimentation en eau potable

Référence : 08CLE032

Réalisation : ANTEA – SAFEGE – SEPIA Conseils

Auteur(s) : ANUS.S., FLORIAT.M., LACROIX.J., LAUZIER.B., SENECHAL.C.

Année de parution : 2010

Commanditaire(s) : AGENCE DE L'EAU RHONE-MEDITERRANEE-CORSE

Contact Agence RM&C : L. CADILHAC

Mots-clés : eau-souterraine, cartographie, zone stratégique, Rhône, ressource, nappe alluviale, besoins, eau potable, réglementation, protection.

Mots-clés géographiques : France, Rhône - Alpes, Languedoc - Roussillon, Provence – Alpes- Cote d'Azur, Ain, Isère, Rhône, Loire, Ardèche, Drôme, Vaucluse, Bouches du Rhône, Gard

Chaque année, environ 200 Mm³ d'eau sont prélevés dans la nappe alluviale du Rhône à partir de 290 puits et forages afin d'alimenter en eau potable plus de 3 millions de personnes.

La nappe alluviale du Rhône constitue donc une ressource majeure qu'il est nécessaire de protéger afin d'assurer les besoins actuels, mais également d'anticiper les besoins futurs en préservant des zones qui pourraient être exploitées dans le futur.

Les objectifs de cette étude concernent l'identification des zones pouvant potentiellement être sollicitées dans le futur, sur la base d'un bilan de leur situation en termes de potentialité, qualité, vulnérabilité...mais également la proposition de stratégies d'intervention à partir des outils réglementaires existants.

L'étude s'est articulée en plusieurs étapes :

1. Caractérisation de l'exploitation actuelle de la nappe alluviale du Rhône, et estimations des besoins futurs à considérer ;

2. Pré-identification des zones à préserver pour le futur ;
3. Validation des zones majeures à partir de réunions locales et de recherches documentaires complémentaires sur les zones pré-identifiées ;
4. Recensement des outils réglementaires existants et échanges avec des acteurs ayant déjà mobilisé ces outils ;
5. Identification d'une typologie concernant les outils à mobiliser et les porteurs de projet à considérer selon le contexte de chaque zone majeure identifiée.

1. Les grandes agglomérations qui jalonnent le cours du fleuve (Lyon, Valence, Avignon..), ainsi que certains territoires adjacents (Nîmes..), sont alimentées en eau potable à partir de cette ressource. Le seul prélèvement du Grand Lyon représente pratiquement 50 % des prélèvements totaux destinés à l'AEP sur la zone d'étude, qui s'étend de la sortie du corridor alluvial des chaînons du Bugey dans l'Ain jusqu'à la Camargue, en traversant 9 départements sur 1170 km², soit 2,5 % de la superficie de ces départements.

Les besoins futurs ont été estimés à 220 Mm³/an à l'horizon 2035, soit une augmentation de l'ordre de 20 % par rapport à 2007, sur la base des taux d'accroissement des populations des départements et des communes concernés.

2. La pré-identification des zones à préserver pour le futur s'est basée sur une étude multi-critères intégrant des paramètres intrinsèques à la nappe (productivité potentielle, qualité de l'eau, protection naturelle de la ressource), mais également le contexte environnemental (occupation des sols).

Les zones présélectionnées ont été classées en 2 catégories, à savoir les ZIA (Zones d'Intérêt Actuel), zones déjà fortement sollicitées dont l'altération poserait des problèmes d'approvisionnement, et les ZIF (Zones d'Intérêt Futur), faiblement ou non sollicitées à ce jour mais à forte potentialité.

3. Les zones ainsi identifiées ont ensuite fait l'objet d'une analyse plus détaillée en complétant l'étude bibliographique menée initialement, mais également en consultant des acteurs locaux (syndicats des eaux, administrations, communes, hydrogéologues...) lors de réunions spécifiques destinées à apprécier la validité de ce zonage. Suite à ces réunions, certaines zones ont été abandonnées, rétrécies, élargies, voire découpées en plusieurs zones de moindre taille. Au final, 44 zones majeures ont été conservées. Elles couvrent une superficie de 286 km² sur les 1170 km² de la zone d'étude.

Les caractéristiques de ces zones diffèrent sensiblement selon le secteur géographique concerné, avec une partie nord (Ain, Rhône, Isère, Loire) fortement urbanisée où la priorité concerne la préservation des captages actuels, une partie centrale (Drôme, Ardèche) où la répartition des ressources est inégale et pose le problème de sa gestion concertée à l'échelle globale, et une partie sud (Vaucluse,

Gard, Bouches-du-Rhône) avec des potentialités importantes mais des collectivités ayant plutôt fait le choix de l'exploitation d'autres ressources (nappe de Crau pour Arles, nappe de la Durance pour Avignon, nappe de l'Aygues pour Orange).

4. Ces spécificités compliquent les possibilités de disposer d'un outil réglementaire général pouvant permettre la protection de l'ensemble des zones concernées. L'étude a recensé une quarantaine d'outils permettant de reconnaître et localiser les zones majeures pour l'alimentation en eau actuelle et future, de mettre en œuvre des actions de préservation, ou a minima de contribuer à la préservation des ressources souterraines. Suite à ce travail, il s'est avéré qu'il n'existait pas à ce jour d'expérience totalement satisfaisante qui ait permis de protéger de manière durable une ressource non exploitée en France.

5. Un nouvel outil national permettant la reconnaissance et l'obligation d'une prise en compte des enjeux de ces zones majeures pourrait donc s'avérer utile, après échanges avec le Ministère de l'Environnement.

En attendant, il convient d'engager dès à présent des actions de préservation des zones majeures pour l'alimentation en eau potable actuelle et future. Dans cet objectif, nous avons ciblé six principaux outils à mettre en œuvre à court terme qui ont fait l'objet de la rédaction de fiches de mise en œuvre.

L'objectif de la mise en œuvre de ces outils est bien la prise en compte des zones majeures dans les documents cadre de l'urbanisme, de l'aménagement et de la gestion de l'eau (SAGE, SCoT, PLU, DGEAF, SDC).

Dans tous les cas, la première étape vise la rédaction d'une lettre circulaire du préfet de département, de région voire de bassin. Ensuite, et selon le contexte, il peut être envisagé d'avoir recours à une protection de type AAC (Aire d'Alimentation des Captages) en cas de pollution diffuse d'origine agricole, à de l'acquisition foncière, à la déclaration d'un PIG (Projet d'Intérêt Général), à de la concertation en vue de contractualisations ou à la signature d'un moratoire.

La mise en œuvre de l'ensemble de ces outils ne sera rendue possible que suite à un important travail d'information, de sensibilisation et de concertation entre les différents acteurs, tant à l'échelon départemental, voire régional que local.

TABLE DES MATIERES

1 . CONTEXTE ET OBJECTIFS	1
1.1 CONTEXTE GENERAL	1
1.2 LA NOTION DE RESSOURCES MAJEURES POUR L'AEP	2
1.3 ZONE D'ETUDE	4
1.4 COMITE DE PILOTAGE.....	5
1.5 PHASAGE DE L'ETUDE	6
1.6 SOURCES DE DONNEES ET ORGANISMES SOLLICITES	7
1.7 RECAPITULATIF DES DOCUMENTS PRODUITS	8
2 . PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE ET BILAN SUR LE NIVEAU DE SOLlicitATION ACTUEL DE LA NAPPE	9
2.1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	9
2.2 PRELEVEMENTS ACTUELS	9
3 . SELECTION ET IDENTIFICATION DES RESSOURCES MAJEURES POUR L'AEP	18
3.1 DIFFERENCIATION DES ZONES SELECTIONNEES	18
3.2 SELECTION DES RESSOURCES STRUCTURANTES POUR L'AEP ACTUELLE (ZIA)	19
3.3 SELECTION DES ZONES D'INTERET FUTUR (ZIF)	22
3.4 RECAPITULATIF DES ZONES MAJEURES IDENTIFIEES	28
4 . ESTIMATION DES BESOINS FUTURS.....	36
4.1 RAPPEL DES CHIFFRES DEPARTEMENTAUX INSEE POUR L'EVOLUTION DES POPULATIONS	36
4.2 DONNEES DES RECENSEMENTS COMMUNAUX	37
4.3 LES DONNEES DES SCOT ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION URBAINE.....	39
4.4 ESTIMATION DES BESOINS FUTURS EN EAU POTABLE	42
4.5 OCCUPATION DES SOLS ACTUELLE ET EVOLUTION A ATTENDRE	43
4.6 EVOLUTION DES PRELEVEMENTS INDUSTRIELS	44
4.7 ÉVOLUTIONS DES PRELEVEMENTS AGRICOLES	46
4.8 CONCLUSION SUR L'EVOLUTION DES PRELEVEMENTS	46
5 . FICHES DE PRESENTATION DES ZONES MAJEURES RETENUES	48
5.1 ORGANISATION DES FICHES DE PRESENTATION	48
5.2 BIBLIOGRAPHIE UTILISEE POUR LA REDACTION DES FICHES	49
5.3 AVERTISSEMENTS SUR LE CONTENU DES FICHES	49
5.4 ANALYSE DE LA REPARTITION DES ZONES MAJEURES	49
5.5 MODIFICATION OU EXTENSIONS DE LA ZONE DE DISTRIBUTION A PARTIR DE LA NAPPE ALLUVIALE DU RHONE	51
6 . QUELS OUTILS MOBILISER POUR L'ORGANISATION DE LA PRESERVATION DES RESSOURCES MAJEURES ?.....	58
6.1 INTRODUCTION	58
6.2 SIX OUTILS A MOBILISER EN PRIORITE POUR ENGAGER LA PRESERVATION DES ZONES MAJEURES.....	62
6.3 APPLICATION DES PRINCIPES DE PRESERVATION AUX ZONES MAJEURES IDENTIFIEES SUR LA NAPPE ALLUVIALE DU RHONE.....	75
7 CONCLUSION.....	81

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des tableaux

Tableau 1-1 :	Composition du comité de pilotage.....	5
Tableau 2-1 :	Répartition des prélèvements dans la nappe alluviale du Rhône en volume par usage et par département.....	10
Tableau 2-2 :	Communes exploitant seules la nappe alluviale.....	11
Tableau 2-3 :	Collectivités de production exploitant la nappe alluviale.....	12
Tableau 2-4 :	Collectivités de distribution regroupant plusieurs communes exploitant la nappe alluviale	12
Tableau 2-5 :	Usage AEP – Volumes prélevés par département.....	14
Tableau 2-6 :	Détail des prélèvements eau potable sur la nappe alluviale	15
Tableau 3-1 :	Répartition des champs captants identifiés par département.....	20
Tableau 3-2 :	Liste des champs captants structurants.....	21
Tableau 3-3 :	Grille de notation du critère POTENTIALITE	23
Tableau 3-4 :	Grille de notation du critère OCCUPATION DES SOLS.....	24
Tableau 3-5 :	Grille de notation du critère QUALITE DES EAUX PRELEVEES.....	25
Tableau 3-6 :	Grille de notation du critère VULNERABILITE INTRINSEQUE.....	26
Tableau 3-7 :	Grille de notation globale.....	27
Tableau 3-8 :	Liste des zones d'intérêt identifiées	29
Tableau 4-1 :	Taux de variation annuel jusqu'en 2030 par département.....	36
Tableau 4-2 :	Estimation de la population 2015, 2020, 2025, 2030 (INSEE)	37
Tableau 4-3 :	Estimation de la population 2015, 2020, 2025, 2030 (données communales)	38
Tableau 4-4 :	Synthèse des principales conclusions des SCoT sur la zone d'étude	41
Tableau 4-5 :	Estimation des besoins futurs.....	42
Tableau 4-6 :	Superficie de la zone d'étude par département	43
Tableau 4-7 :	Occupation des sols 1990-2000-2006 (Corine Land Cover).....	43
Tableau 4-8 :	Evolution de l'occupation des sols 1990-2006 (Corine Land Cover)	43
Tableau 4-9 :	Estimation des besoins supplémentaires sur les 7 principales zones d'activités identifiées et caractérisées par les SCoT sur le secteur d'étude	45
Tableau 6-1 :	Outils de préservation – Occupation des sols et porteurs de projets	60
Tableau 6-2 :	Liste non exhaustive des dispositions à envisager par rapport à l'implantation de nouveaux projets à risque sur les zones majeures.....	76
Tableau 6-3 :	Identification des actions de préservation à mener sur les zones majeures.....	77
Tableau 7-1 :	Liste des zones majeures.....	82

Liste des figures

Figure 2-1 :	Répartition des prélèvements par usage (en volume).....	10
Figure 2-2 :	Evolution des prélèvements eau potable (2000 – 2008).....	16
Figure 3-1 :	Répartition géographique des zones majeures identifiées.....	35
Figure 4-1 :	Répartition des SCoT existants sur la zone d'étude	40
Figure 5-1 :	Zone Nord – Pistes de réflexion sur l'évolution de la consommation.....	53
Figure 5-2 :	Zone Centre – Pistes de réflexion sur l'évolution de la consommation	55
Figure 5-3 :	Zone Sud – Pistes de réflexion sur l'évolution de la consommation.....	57
Figure 6-1 :	Mobilisation d'outils pour la préservation de ressources majeures en fonction de la typologie des zones	64
Figure 6-2 :	Démarche foncière dans les AAC	70

1. Contexte et objectifs

1.1 Contexte général

La vallée du Rhône constitue un territoire densément peuplé, notamment à partir de l'agglomération lyonnaise, en pleine expansion économique et démographique avec des pressions d'occupation de l'espace qui progressent rapidement (croissance périurbaine, voies de communications), ce qui entraîne une augmentation des besoins en eau potable.

Les eaux souterraines représentent plus de garanties sur le plan hygiénique et sanitaire pour produire de l'eau destinée à la consommation humaine. C'est le cas de la nappe alluviale du Rhône qui est globalement indemne de toute contamination et qui peut être utilisée généralement sans aucun traitement correctif de sa qualité. Ce contexte a favorisé son exploitation pour subvenir aux besoins des populations riveraines. L'intérêt de conserver l'usage de l'eau de cette nappe n'est plus à démontrer et constitue un enjeu de santé publique.

La nappe alluviale du Rhône constitue la ressource majeure pour l'alimentation en eau potable (AEP) de ce territoire et des grandes agglomérations qui jalonnent le cours du fleuve (Lyon, Valence, Avignon,...) ainsi que de plus en plus de zones adjacentes parfois éloignées (Monts du Lyonnais, Massif du Pilat, Vivarais, Ventoux, Nîmes...). La nappe est ainsi sollicitée tout au long du linéaire du Rhône par toute une série de puits et champs captants.

L'évolution de l'occupation des sols représente un risque pour le maintien des champs captants existants et pour la préservation de zones potentiellement intéressantes encore naturelles ou avec une occupation des sols non pénalisante, dont on aura besoin pour la satisfaction des besoins futurs.

Il est par conséquent indispensable d'identifier les zones alluviales à préserver pour assurer la production de l'eau potable actuelle et future, prendre des dispositions pour protéger ces ressources majeures pour l'alimentation en eau potable, et créer les conditions optimales pour les conserver en qualité et quantité satisfaisantes.

Il est important de rappeler que la présente étude s'inscrit dans un cadre plus général concernant la préservation de la ressource ainsi que le SDAGE Rhône-Méditerranée.

Ainsi, il s'agit d'objectifs :

- issus de la Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE du 23 octobre 2000,
- définis dans le Contrat de Projets Interrégional Plan Rhône 2007-2013,
- liés à ceux définis dans le Plan National Santé Environnement 2 2009-2013 (PNSE2) transcrits dans les Plans Régionaux Santé Environnement 2 (PRSE2).

En effet, la **Directive Cadre pour l'Eau** demande

- à l'article 4 que « Les états membres protègent, améliorent et restaurent toutes les masses d'eau souterraines, assurent un équilibre entre les captages et le renouvellement des eaux souterraines afin d'obtenir un bon état des masses d'eau souterraines [...], au plus tard quinze ans après la date d'entrée en vigueur de la présente directive », soit en 2015,
- aux articles 6 et 7 que les Etats membres désignent dans chaque district hydrographique les masses d'eau utilisées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine actuelle et future. Elle précise que les états peuvent établir des zones de sauvegarde pour ces masses d'eau. Pour cela, les états veillent à établir un ou plusieurs registres de zones protégées.

La loi de transposition en droit français 2004-338 prévoit à l'article 2 que le comité de bassin compétent établit et met à jour régulièrement un ou plusieurs registres répertoriant entre autres les zones de captages, actuelles ou futures, destinées à l'alimentation en eau potable.

Le Plan Rhône comprend quant à lui un volet « Qualité des eaux, ressource et biodiversité » et prévoit des actions prioritaires pour *lutter contre les pollutions toxiques* (substances dangereuses), les pollutions par les produits phytosanitaires (d'origine agricole ou non), les pollutions microbiologiques et par les micropolluants et enfin des actions *visant la protection des grands aquifères utilisés pour l'alimentation en eau potable, en particulier vis-à-vis de l'occupation de l'espace et de l'urbanisation*.

Enfin, **le PNSE 2** prévoit un volet « Protéger la population des contaminations environnementales liées à l'eau ». Le premier axe d'action consiste à **protéger de manière efficace la ressource (Action 28)** en particulier par la poursuite de la mise en place des périmètres de protection et la mutualisation des actions via l'instauration, au niveau local, de « communauté d'aires de protection ». Le PNSE précise qu'il convient également d'assurer une **gestion durable de la disponibilité en eau (Action 31)**. La mise en synergie des politiques de restauration du milieu, requises par la Directive cadre sur l'eau et celle des politiques portant directement sur l'eau potable, doit se traduire par une interopérabilité des données de surveillance et la mise en place d'un observatoire de la restauration de la ressource et de la qualité de l'eau, qui suivra également la réduction des inégalités d'accès.

1.2 La notion de ressources majeures pour l'AEP

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) demande que les États membres désignent dans chaque district hydrographique les masses d'eau utilisées pour l'eau potable ou destinées, pour le futur, à un tel usage.

Les zones identifiées doivent être intégrées au « registre des zones protégées » prévu à l'article 6 de la DCE. Le texte de la DCE indique que les eaux captées dans ces zones devront se trouver dans un état ne nécessitant qu'un traitement minimum avant leur

mise en distribution, pour satisfaire les exigences de qualité fixées pour les eaux distribuées par la directive AEP 98/83/CE.

Vis-à-vis des objectifs applicables aux zones d'alimentation en eau potable, l'article 7.3 de la DCE demande aux États membres « d'assurer la protection nécessaire afin de prévenir la détérioration de la qualité de manière à réduire le degré de traitement de purification nécessaire à la production d'eau potable ».

Cette démarche a été reprise pour la révision du SDAGE Rhône-Méditerranée dont les orientations fondamentales prévoient des dispositions particulières pour obtenir une eau brute de qualité compatible avec un usage AEP. L'article 10 de l'arrêté du 17 mars 2006, qui fixe le contenu du SDAGE (2009 -2015), demande en particulier que celui-ci :

- identifie les zones utilisées actuellement pour l'alimentation en eau potable (AEP) pour lesquelles des objectifs plus stricts seront fixés afin de réduire les traitements nécessaires à la production d'eau potable ;
- propose les zones à préserver en vue de leur utilisation future pour des captages destinés à la consommation humaine.

Ainsi la notion de ressources majeures pour l'AEP désigne des ressources :

- dont la qualité chimique est conforme ou encore proche des critères de qualité des eaux distribuées tels que fixés dans la directive 98/83/CE ;
- importantes en quantité ;
- bien situées par rapport aux zones de forte consommation (actuelles ou futures) pour des coûts d'exploitation acceptables.

Parmi ces ressources majeures il faut distinguer celles qui sont :

- d'ores et déjà fortement sollicitées et dont l'altération poserait des problèmes immédiats pour les importantes populations qui en dépendent ;
- faiblement sollicitées à ce stade mais à forte potentialité, et préservées à ce jour du fait de leur faible vulnérabilité naturelle ou de l'absence de pression humaine, mais à réserver en l'état pour la satisfaction des besoins futurs à moyen et long terme.

Pour ces ressources, la satisfaction des besoins AEP doit être reconnu comme un usage prioritaire par rapport aux autres usages (activités agricoles, industrielles, récréatives).

Dans une optique de développement durable et conformément à la DCE, le but est d'assurer la disponibilité sur le long terme de ressources suffisantes en qualité et en quantité pour satisfaire les besoins actuels et futurs d'approvisionnement en eau potable des populations.

L'enjeu est de préserver, de la manière la plus efficace possible, les ressources les plus intéressantes pour la satisfaction des besoins AEP, face aux profonds bouleversements constatés ou attendus en terme d'occupation des sols et de pressions sur les aires de recharge des aquifères (évolution démographique, expansion de l'urbanisation et des activités connexes périphériques, impact sur le long terme des pratiques agricoles ou industrielles). En effet, l'évolution des activités a déjà conduit à l'abandon d'un certain nombre de ressources d'importance du bassin et font peser sur d'autres les mêmes risques.

L'objectif est de se donner les moyens d'agir :

- pour les bassins d'alimentation des captages existants, sur des zones suffisamment vastes pour assurer sur le long terme la préservation des ressources qui aujourd'hui permettent d'approvisionner en eau potable les importantes concentrations humaines du bassin ;
- pour les ressources non ou encore peu utilisées, mais géographiquement bien situées, qui seraient à même de satisfaire les besoins dans l'avenir.

L'identification de zones dites majeures pour l'AEP vise à permettre, sur ces zones, de définir et de mettre en œuvre de manière efficace des programmes d'actions spécifiques et d'interdire ou de réglementer certaines activités, pour maintenir une qualité de l'eau compatible avec la production d'eau potable sans recourir à des traitements lourds, et garantir l'équilibre entre prélèvements et recharge naturelle ou volume disponible.

Lors de leur renouvellement ou de leur élaboration, les plans locaux d'urbanisme, les schémas de cohérence territoriale et les directives territoriales d'aménagement doivent prendre en compte les enjeux qui sont attachés à ces zones dans l'établissement des scénarios de développement et des zonages.

1.3 Zone d'étude

L'étude concerne la partie continue du corridor alluvial du Rhône depuis sa sortie des chaînons du Bugey à Lagnieu (01) jusqu'en Camargue soit environ 350 km de cours du Rhône. La délimitation de la zone d'étude est précisée dans les annexes cartographiques (volume 2). Neuf départements sont ainsi concernés par la prestation, du nord au sud :

- Ain - 01 ;
- Isère – 38 ;
- Rhône - 69 ;
- Loire - 42 ;
- Ardèche - 07 ;
- Drôme - 26 ;
- Vaucluse - 84 ;
- Bouches du Rhône - 13 ;

- Gard - 30.

Seules les alluvions modernes sont prises en compte dans cette étude. Le découpage cartographique a été fourni par l'Agence de l'Eau sous forme de fichiers SIG (données obtenues auprès du BRGM).

Les limites fournies ont par endroit été revues à partir des cartes géologiques au 1/50000ème.

1.4 Comité de pilotage

L'étude a été réalisée sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse.

Un comité de pilotage de l'étude composé de membres de structures en relation avec la nappe alluviale a été constitué pour suivre ces travaux. Sa composition était la suivante :

ORGANISME	REPRESENTANTS
AERMC / DPP	CADILHAC Laurent
AERMC / DIAB mission Rhône	CLOTTES Laurence PAUTRAT Patrice
AERMC / DIAB	DUGLEUX Elise
AERMC / Délégation Rhône Alpes	HOUSSIN Claire
AERMC / Délégation de Marseille	BOUCHETAL Benoît MAYEN Vincent
AERMC / Délégation de Montpellier	LACOMBE Evelyne
CNR	DOUTRIAUX Eric TARAVEL Yann
Conseil Régional PACA	GENTILI Robert MAYEN Béatrice
DREAL PACA	VALENCIA Guy
DREAL Rhône-Alpes	VERNAY Laurent
ARS RA	VINCENT Didier
ARS PACA	ANDRIEU-SEMMEL Muriel
Nîmes Métropole	PAILLARD Franck
Région Rhône Alpes	FOREST Karine ALZATE Luisa
Chargée de mission SAGE EST LYONNAIS CG 69	BERSOT Caroline
SNRS	BOURLES Eric
SNRS	CARBONEL Juliana
Conseiller technique pour le Syndicat Mixte Rhône Ventoux	JOUSSET J. Pierre

Tableau 1-1 : Composition du comité de pilotage

1.5 Phasage de l'étude

Afin de parvenir à l'objectif d'assurer un approvisionnement en eau potable durable dans le temps à partir de la ressource située dans la vallée du Rhône, la présente étude a été divisée en quatre phases :

- Phase 1 : identifier et délimiter sur l'ensemble du corridor alluvial continu du Rhône les secteurs alluviaux à faire valoir comme majeurs pour l'alimentation en eau potable en distinguant formellement d'une part, les zones déjà exploitées et les secteurs à préserver pour les usages futurs en raison de leur potentialité, de leur qualité et de leur situation ;
- Phase 2 : établir, pour chaque secteur identifié, un bilan de sa situation en termes de potentialité, qualité, vulnérabilité, risques en fonction de l'évolution prévisionnelle des pressions d'usage et de l'occupation des sols, mais aussi de son statut actuel par rapport aux documents de planification, d'aménagement du territoire et d'urbanisme (schémas directeurs d'alimentation en eau potable, schéma d'orientation des carrières, SCoT, PLU, ...) ;
- Phase 3 : proposer, par type de situations rencontrées, les stratégies d'intervention les mieux adaptées pour la préservation des zones identifiées (outils réglementaires, politique foncière ou autres) ;
- Phase 4 : rechercher et proposer les porteurs de projet (collectivités, usagers, services de l'État) qui pourront intervenir dans un deuxième temps pour la mise en œuvre des actions de préservation.

Il ne s'agit pas ici d'une analyse à partir des ouvrages exploités captage par captage mais d'une analyse structurante à l'échelle du corridor rhodanien, qui doit donc viser la délimitation de secteurs de taille significative.

La phase 3 abordant un sujet général pouvant se détacher des autres phases de l'étude, elle a été traitée de façon distincte, en parallèle de la phase 1, ce qui explique des dates de réunions et de rapports similaires pour ces deux phases.

Différentes réunions ont été tenues pour la bonne marche du projet aux dates qui suivent :

- 13 octobre 2008 : réunion de lancement ;
- 18 décembre 2008 : réunion d'avancement de phase 1 – discussion sur la méthodologie de présélection ;
- 03 février 2009 : réunion de fin de phase 1 ;
- 27 février 2009 : réunion d'avancement phase 3 ;

- 14 décembre 2009 : réunion locale de présentation et discussion des résultats de la phase 2 pour la partie nord (Ain, Isère, Rhône, Loire) ;
- 22 janvier 2010 : réunion locale de présentation et discussion des résultats de la phase 2 pour la partie sud (Gard, Vaucluse, Bouches-du-Rhône) ;
- 29 janvier 2010 : réunion locale de présentation et discussion des résultats de la phase 2 pour la partie centrale (Drôme, Ardèche) ;
- 18 mai 2010 : réunion de fin de phase 2 ;
- 5 juillet 2010 : réunion de présentation finale.

Les comptes-rendus des réunions locales sont disponibles en annexe (volume 3).

1.6 Sources de données et organismes sollicités

Pour la réalisation de l'étude, le groupement s'est appuyé sur les données disponibles dans les ARS (ex DRASS et DDASS), DREAL (ex DRE, DIREN, DRIRE), DDT (ex DDE, DDAF), et plus particulièrement à l'Agence de l'Eau, Voies Navigables de France, Réseau Ferré de France, les Conseils Généraux, et les Syndicats des Eaux et exploitants des champs captants de la Vallée du Rhône :

- Référentiels hydrogéologiques des masses d'eau et entités hydrogéologiques sur SIG ;
- Cartographie numérique partielle des périmètres de protection de captages et avis des hydrogéologues agréés ;
- Bases de données des masses d'eau souterraine et fiches entités hydrogéologiques provisoires existantes ;
- Bases de données ADES et ouvrages de prélèvements AEP Agence de l'Eau ;
- Base de données SISE-EAUX et bilan de la qualité de l'eau distribuée publiée par les ARS (ex DDASS) des différents départements ;
- Schémas départementaux d'adduction d'eau potable ;
- Schémas de cohérence territoriale (SCoT) ;
- Schémas d'orientation des carrières (S.O.C.) ;
- Données INSEE sur l'évolution de la population ;
- Occupation des sols (CORINE Land Cover) ;
- Synthèses hydrogéologiques départementales et études de recherche en eau ;
- Carte de vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution et du risque de propagation de la pollution dans les nappes (BRGM).

Une bibliographie détaillée est reprise dans le volume 4 du rapport, avec également la liste des personnes contactées.

1.7 Récapitulatif des documents produits

L'avancement de l'étude s'est ponctué par la remise de différents documents qui constituent le rendu de l'étude :

- Mai 2009 : rapport de phase 1
 - Avril 2009 : rapport de phase 3
 - Juin 2010 : rapport final provisoire
 - Septembre 2010 : rapport final définitif
-
- *Récapitulatif des documents transmis*
 - *Volume 1 : Rapport de synthèse*
 - *Volume 2 : Fiches bilan et cartes de localisation des ressources majeures – Localisation des besoins potentiels identifiés*
 - *Volume 3 : Compte rendu des réunions locales*
 - *Volume 4 : Bibliographie et liste des personnes contactées*
 - *Volume 5 : Phase 3 - Listing des outils de préservation des ressources majeures en eau potable*
 - *Volume 6 : Glossaire et liste des abréviations*

2. Présentation de la zone d'étude et bilan sur le niveau de sollicitation actuel de la nappe

2.1 Présentation de la zone d'étude

L'étude concerne la partie continue du corridor alluvial du Rhône depuis sa sortie des chaînons du Bugey à Lagnieu (01) jusqu'en Camargue soit environ 350 km de cours du Rhône.

Le linéaire amont du Rhône n'a pas été retenu pour cette étude car au-delà du département de l'Ain, les alluvions ne répondent plus à la notion de ressources stratégiques et leur épaisseur ainsi que leur productivité diminuent. Toutefois, les captages présents sur la partie amont du Rhône restent indispensables pour les petites collectivités qui en dépendent.

2.2 Prélèvements actuels

2.2.1 Répartition par type d'usage

Sur la base des données de prélèvements d'eau dans la Vallée du Rhône (Agence de l'eau 2006), tous les ouvrages situés dans la zone d'étude ont été répartis selon leur type d'usage, soit 4 types d'usage :

- distribution publique (production d'eau potable) ;
- activités industrielles (climatisation, refroidissement, etc) ;
- activités agricoles (irrigation, etc) ;
- autres activités (usage récréatif, réalimentation de milieux souterrains, etc).

Le tableau suivant résume dans les départements la répartition des points de prélèvement par type d'usage.

Il faut noter ici que données de l'Agence de l'Eau permettent d'apprécier de manière assez précise les prélèvements liés à l'alimentation en eau potable. En revanche, ce n'est pas le cas pour les prélèvements agricoles et industriels, qui sont globalement sous-estimés.

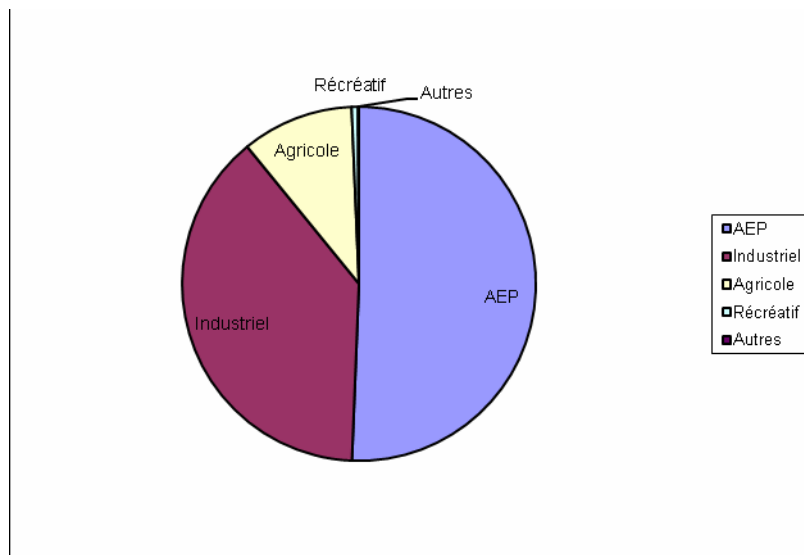
Tableau 2-1 : Répartition des prélèvements dans la nappe alluviale du Rhône en volume par usage et par département

En milliers de m ³	N° DU DEPARTEMENT									
	1	7	13	26	30	38	42	69	84	Total
AEP	6 676	12 050	-	11 573	47 619	4 699	1 408	113 568	17 889	215 480
Industriel	141	3 605	26	6 879	1 198	82 635	-	63 539	6 164	164 187
Agricole	3 154	404	-	8 677	-	3 258	-	27 878	304	43 674
Récréatif	-	-	-	-	-	-	-	2 441	-	2 441
Autres	-	-	-	-	-	-	-	393	5	398
Total	9 971	16 059	26	27 129	48 817	90 591	1 408	207 818	24 361	426 180

Les prélèvements globaux sur la nappe alluviale sont de **426 millions de m³ pour l'année 2006**, soit en moyenne **1 170 000 m³/j**. La répartition des volumes prélevés par type d'usage, représentée sur la figure ci-après, est la suivante :

- distribution publique : 51 % ;
- activités industrielles : 38 % ;
- activités agricoles : 10 %
- autres activités : <1%

Figure 2-1 : Répartition des prélèvements par usage (en volume)



2.2.2 L'alimentation en eau potable

L'exploitation de la nappe alluviale pour l'alimentation en eau potable présente une certaine disparité amont-aval, en fonction en particulier de la disponibilité éventuelle d'autres ressources.

Globalement les collectivités qui exploitent la nappe alluviale du Rhône ont peu de ressources alternatives. Ainsi plus de **90% des prélèvements de ces collectivités proviennent de cette ressource « nappe alluviale »**, d'où l'intérêt accru d'en assurer la protection sur le long terme.

Les unités de distribution, qui représentent 459 communes sur l'aire d'étude, peuvent être séparées en 3 classes (tableaux ci-après) :

- les communes exploitant seules la nappe alluviale (50 communes)
- les collectivités de production : elles se limitent à la partie nord de la zone d'étude. La structure de production la plus au nord est le syndicat Rhône Eyrieux (Ardèche) ;
- les collectivités de distribution regroupant plusieurs communes (33 groupements de communes).

Tableau 2-2 : Communes exploitant seules la nappe alluviale

Identification et protection des ressources en eau souterraine majeures pour l'alimentation en eau potable

Communes	Département	Communes	Département
ANTHON	38	LIVRON SUR DROME	26
ARAMON	30	MAUVES	07
BALAN	01	MONTELMAR	26
BEAUCAIRE	30	MONTEFAUCON	30
BEAUCHASTEL	07	MONTLUEL	01
BOURG LES VALENCE	26	PIERRELATTE	26
BRESSOLLES	01	PONT St ESPRIT	30
CHARMES SUR RHONE	07	PUSIGNAN	69
CHATEAUNEUF SUR RHONE	26	ROQUEMAURE	30
CODOLET	30	SATOLAS ET BONCE	38
COLOMBIER SAUGNIEU	69	St BONNET DE MURE	69
CONDRIEU	69	St ETIENNE DES SORTS	30
DAGNEUX	01	ST FORTUNAT SUR EYRIEUX	07
DONZERE	26	ST GEORGES LES BAINS	07
FOURQUES	30	St LAURENT DE MURE	69
GENAS	69	ST LAURENT DU PAPE	07
GLUN	07	St MAURICE DE GOURDANS	01
GUILHERAND	07	ST PAUL TROIS CHATEAUX	26
JANNEYRIAS	38	ST PIERRE DE BOEUF	42
JONS	69	St PIERRE DE CHANDIEU	69
LA BOISSE	01	ST VINCENT DE DURFORT	07
LA GARDE ADHEMAR	26	TOURNON SUR RHONE	07
LA VOULTE SUR RHONE	07	TOUSSIEU	69
LE TEIL D'ARDECHE	07	VALENCE	26
LES ROCHES DE CONDRIEU	38	VILLETTE D'ANTHON	38

Tableau 2-3 : Collectivités de production exploitant la nappe alluviale

Collectivité de production	Sigle	Nombre de collectivités adhérentes	Département
Communauté de communes de Montluel	CC Montluel	5 communes	01
Syndicat Intercommunal d'eau Potable de l'est Lyonnais	SIEPEL	7 communes	69
Syndicat production d'eau Nord-Ouest Isère	SYPENOI	5 communes	38
		1 commune	69
Syndicat Mixte d'Eau Potable Rhône Sud	SMEP Rhône Sud	4 syndicats	69
Syndicat de Production du canton de Pelussin		13 communes et 3 syndicats	42
Syndicat de Gerbay Bourasonnes		6 communes et 1 syndicat	38
Syndicat Rhône - Eyrieux		6 communes	07

Tableau 2-4 : Collectivités de distribution regroupant plusieurs communes exploitant la nappe alluviale

Identification et protection des ressources en eau souterraine majeures pour l'alimentation en eau potable

Collectivités de distribution	Sigle	Nombre de communes adhérentes	Département
CA NIMES AGGLOMERATION		21	30
COM AGGLO GRAND AVIGNON		9	30/84
COMMUNAUTE DE COMMUNES RHONE AUX GORGES DE L'ARDECHE		10	07
COMMUNAUTE URBAINE DE LYON		51	69
SAEP VENEJAN-ST NAZAIRE		2	30
SI DE LA BASSE TAVE		7	30
SIAEP DE LIRAC		4	30
SIAEP DU PLATEAU DE SINARGUES		4	30
SIE ROISEY BESSEY MALLEVAL		3	38
SIE ANNONAY SERRIERES		24	07
SIE CANCE DOUX		26	07
SIE CHONAS ST PRIM ST CLAIR		3	38
SIE DE COMMUNAY ET REGION		6	69
SIE DE GIVORS GRIGNY LOIRE		3	69
SIE DE MILLERY-MORNANT		10	69
SIE DES MONTS DU LYONNAIS		61	69
SIE DROME RHONE		9	26
SIE DU PLATEAU DE CREMIEU		12	38
SIE DU SUD OUEST LYONNAIS	SIDESOL	14	69
SIE GERBAY BOURRASSONNES		6	38
SIE MEYSSE ROCHEMAURE		2	07
SIE NORD EST DE LYON		4	01
SIE OUVEZE PAYRE		13	07
SIE PUJAUT-SAUVETERRE		2	30
SIE REGION St ALEXANDRE		2	30
SIE RHONE AIGUES OUVEZE		36	84/26
SIE RHONE PILAT		6	42
SIE RHONE VENTOUX		31	84
SIE THIL NIEVROZ		2	01
SIGEARPE		8	38
SIVM DE ST PERAY		9	07
SIVOM PONT DE CHERUY		4	38
SIE DE LA FONTAINE D'ORONGE		3	42

Afin d'apprécier l'évolution des prélèvements et leur répartition, deux sources de données ont été consultées :

- les rapports annuels de délégataires (RAD), qui récapitulent le fonctionnement des installations chaque année (volume prélevé, volume distribué, volume importé...) pour chaque collectivité ;
- les données de l'Agence de l'Eau, que les collectivités alimentent chaque année en transmettant les volumes prélevés.

Les RAD étant des documents plus complets qui détaillent le fonctionnement des installations de prélèvement, les collectivités et les délégataires ont été contactés afin d'en récupérer un maximum. Il n'a cependant pas été possible d'en consulter la totalité. Le Tableau 2-6 synthétise les informations collectées dans les RAD de 2007, voire 2008, en les complétant à partir des bases de données de l'Agence de l'Eau (2007). Sur la base de ces informations, le volume prélevé dans la nappe alluviale du Rhône pour les besoins en eau potable s'élèverait à 180 531 155 Mm³/an. En considérant un taux moyen de rendement des réseaux de 70 %, le volume prélevé pour l'eau potable représenterait 126 millions de m³ d'eau distribuée, soit l'alimentation en eau potable d'une population de 2,3 millions d'habitants, en considérant une consommation moyenne de 150 l/j/hab.

Le Tableau 2-5 synthétise les données collectées et permet d'apprécier la répartition des volumes prélevés en fonction du département, ainsi que la population alimentée, toujours en considérant un rendement moyen des réseaux de 70 %.

Tableau 2-5 : Usage AEP – Volumes prélevés par département

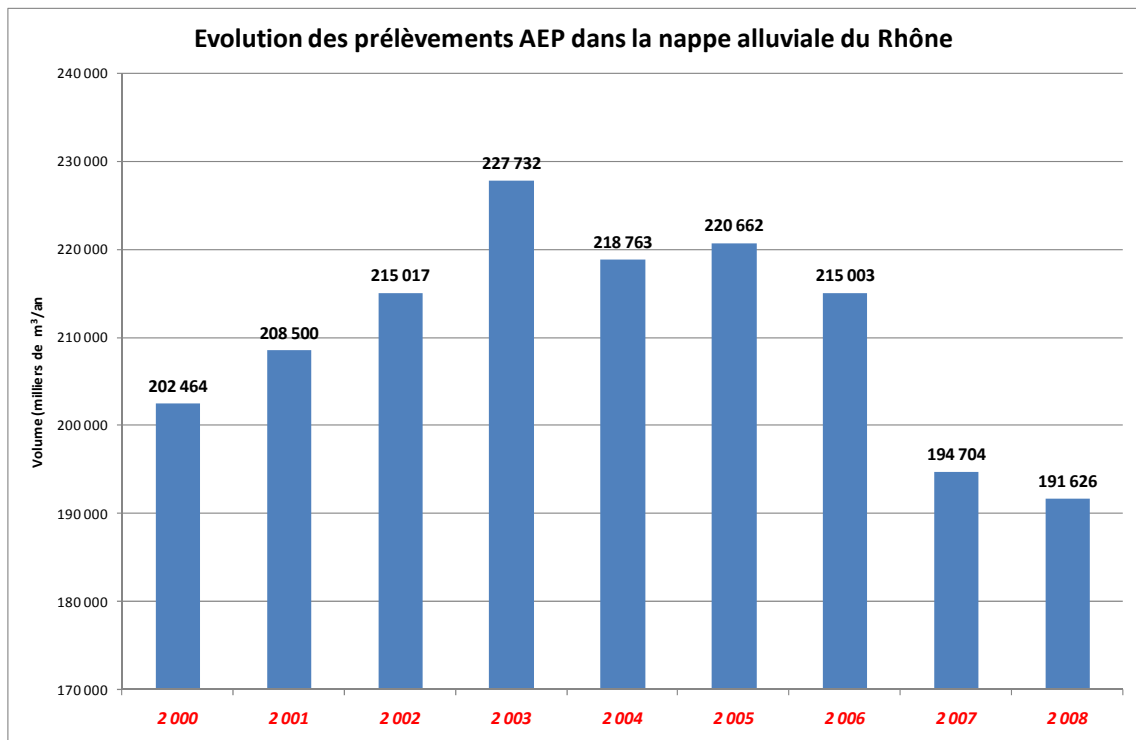
Département	Nombre d'ouvrages	Volumes prélevés dans les alluvions du Rhône	Volume distribué rendement = 70%	Population alimentée
1	10	6 368 262	4 457 783	81 421
7	34	11 641 280	8 148 896	148 838
26	29	11 496 652	8 047 656	146 989
30	51	27 225 147	19 057 603	348 084
38	15	4 224 294	2 957 006	54 009
42	7	1 306 370	914 459	16 702
69	129	101 712 920	71 199 044	1 300 439
84	16	16 556 230	11 589 361	211 678
TOTAL	291	180 531 155	126 371 809	2 308 161

Tableau 2-6 : Détail des prélèvements eau potable sur la nappe alluviale

Dép.	Commune d'implantation des ouvrages	Maitre d'ouvrage	Nom des ouvrages identifiés dans la nappe alluviale du Rhône	Source d'information	Volume prélevé (nappe du Rhône)
1	BALAN	COMMUNAUTE DE COMMUNES DU CANTON DE MONTLUEL	PUITS DANS LONE DE LA CHAUME	RAD 2008	1 600 000
1	ST MAURICE DE GOURDANS	MONSIEUR LE MAIRE DE ST MAURICE DE GOURDANS	PUITS STATION DE POLLET	RAD 2007	158 911
1	MIRIBEL	SI DES EAUX DU NORD EST DE LYON	PUITS STATION DU FOUR A CHAUX	RAD 2007	1 716 772
1	THIL	SI DISTRIBUTION D'EAU DE THIL ET NIEVROZ	PUITS	RAD 2007	112 122
1	BALAN	SYND INTERCOM EAU POTABLE DE L EST LYONNAIS	PUITS DU RHONE	RAD 2007	2 780 457
7	BOURG ST ANDEOL	COMMUNAUTE DE COMMUNES DU RHONE AUX GORGES DE L' ARDECHE	PUITS DE FRAOU	RAD 2007	169 486
7	BOURG ST ANDEOL	COMMUNAUTE DE COMMUNES DU RHONE AUX GORGES DE L' ARDECHE	PUITS DE LES MARRONNIERS	RAD 2007	221 717
7	ST GEORGES LES BAINS	COMMUNAUTE DE COMMUNES LES DEUX CHENES	PUITS LIEU-DIT GRAND GARAY	AE 2007	145 300
7	BEAUCHASTEL	MONSIEUR LE MAIRE DE BEAUCHASTEL	PUITS LIEU-DIT L'EYRIEUX	AE 2007	125 800
7	GLUN	MONSIEUR LE MAIRE DE GLUN	PUITS DE L'EYGAS OU DES GREYZARDS	RAD 2007	37 725
7	GUILHERAND GRANGES	MONSIEUR LE MAIRE DE GUILHERAND GRANGES	PUITS LIEU-DIT DU CIMETIERE	AE 2007	775 000
7	ROCHEMAURE	MONSIEUR LE MAIRE DE LE TEIL D'ARDECHE	PUITS GRIMOLLES	RAD 2007	616 710
7	MAUVES	MONSIEUR LE MAIRE DE MAUVES	PUITS DU RHONE	RAD 2007	55 320
7	TOURNON	MONSIEUR LE MAIRE DE TOURNON SUR RHONE	PUITS LIEU-DIT DU STADE	RAD 2007	868 580
7	VIVIERS	MONSIEUR LE MAIRE DE VIVIERS	PUITS LIEU-DIT LES ILES ST NICOLAS	RAD 2007	333 239
7	ARRAS SUR RHONE	SI ALIMENTATION EAU POTABLE CANCE DOUX	PUITS LIEU-DIT LES CHATAIGNIERS et VAROGNE	RAD 2007	1 617 500
7	MEYSSE	SI ALIMENTATION EN EAU POTABLE MEYSSE	PUITS STATION FOURNIER	RAD 2007	241 826
7	LA VOULTE SUR RHONE	SYND INTERCOM PRODUCT EAU RHONE EYRIEUX	PUITS LIEU-DIT ILE D'EYRIEUX	AE 2007	564 000
7	LE POUZIN	SYND INTERCOMM A LA CARTE OUEVEZE PAYRE	PUITS	RAD 2007	1 210 155
7	ANDANCE		PUITS	RAD 2007	150 750
7	LIMONY	SYND INTERCOMMUNAL EAU ANNONAY SERRIERES	PUITS	RAD 2007	777961
7	PEYRAUD		PUITS LIEU-DIT TERRE CARREE	RAD 2007	2120690
7	CORNAS		PUITS STATION LES LACS HAUT SERVICE	RAD 2007	575 715
7	CORNAS	SYNDICAT MIXTE DU CANTON DE ST PERAY	PUITS STATION LES LACS BAS SERVICE	RAD 2007	
7	SOYONS		PUITS LIEU-DIT LES ILES	RAD 2007	
7	ST PERAY		PUITS LIEU-DIT LA GRANDE TRAVERSE	RAD 2007	
26	LORIOLE SUR DROME		VENTIS	pas en service	
26	BOURG LES VALENCE	MONSIEUR LE MAIRE DE BOURG LES VALENCE	PUITS DANS STATION DE COMBEAUX	AE 2007	1 741 000
26	CHATEAUNEUF DU RHONE	MONSIEUR LE MAIRE DE CHATEAUNEUF DU RHONE	PUITS QUARTIER DE PORTVIEUX	AE 2007	154 700
26	DONZERE	MONSIEUR LE MAIRE DE DONZERE	PUITS DES RIBIERES	RAD 2007	491 715
26	LA GARDE ADHEMAR	MONSIEUR LE MAIRE DE LA GARDE ADHEMAR	PUITS QUARTIER DES ESCOMBES	AE 2007	168 300
26	MONTÉLIMAR	MONSIEUR LE MAIRE DE MONTÉLIMAR	PUITS LIEU-DIT LA DAME	RAD 2007	2 338 250
26	PIERRELATTE	MONSIEUR LE MAIRE DE PIERRELATTE	PUITS DANS ALLUVIALE DU RHONE	RAD 2007	1 750 275
26	ST PAUL TROIS CHATEAUX	MONSIEUR LE MAIRE DE ST PAUL TROIS CHATEAUX	PUITS GONZARD USINE	RAD 2007	250 758
26			PUITS GONZARD BOURG	RAD 2007	246 378
26	VALENCE	MONSIEUR LE MAIRE DE VALENCE	PUITS MABOULE N.1	RAD 2007	3 808 148
26	LORIOLE SUR DROME	SIVU DES EAUX DROME RHONE	PUITS LIEU-DIT LA NEGOCIALE	RAD 2007	547 128
30	VILLENEUVE LES AVIGNON	COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU GRAND AVIGNON	Fort Saint André	RAD 2008	3 336 159
30	ST GILLES	COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION NIMES METROPOLE	PUITS CASTAGNOTTES	RAD 2007	389 645
30	ARAMON	MONSIEUR LE MAIRE DE ARAMON	PUITS DANS PHREATIQUE	RAD 2007	395 084
30	BEAUCAIRE	MONSIEUR LE MAIRE DE BEAUCAIRE	FORAGE DANS NAPPE LES ARVES	RAD 2007	1 661 407
30	CODOLET	MONSIEUR LE MAIRE DE CODOLET	FORAGE DE PIBOULIERES	RAD 2007	34 006
30	FOURQUES	MONSIEUR LE MAIRE DE FOURQUES	PUITS	-	
30	MONTFAUCON	MONSIEUR LE MAIRE DE MONTFAUCON	PUITS PERRIER	RAD 2007	39 870
30			PUITS MARIN	RAD 2007	99 140
30	BEAUCAIRE - COMPS	MONSIEUR LE MAIRE DE NIMES	CHAMP CAPTANT DE LA VILLE DE NIMES	RAD 2008	16 136 999
30	PONT ST ESPRIT	MONSIEUR LE MAIRE DE PONT SAINT ESPRIT	PUITS ROUTE DE ST ETIENNE DES SORTS	RAD 2008	216 557
30	ROQUEMAURE	MONSIEUR LE MAIRE DE ROQUEMAURE	PUITS DU PLAN	RAD 2007	177 823
30			PUITS ROUTE DE BAGNOLS	RAD 2007	204 420
30	ST ETIENNE DES SORTS	MONSIEUR LE MAIRE DE ST ETIENNE DES SORTS	PUITS DANS NAPPE ALLUVIALE	AE 2007	39 200
30	VALLABREGUES	MONSIEUR LE MAIRE DE VALLABREGUES	PUITS DE L'ISLON	AE 2007	117 000
30	ARAMON	SIVU AMEN EAU POTABLE PLATEAU SIGNARGUES	PUITS DANS NAPPE ARAMON	AE 2007	257 000
30	LES ANGLÉS		PUITS DANS NAPPE LES RECLADES	AE 2007	1 072 000
30	CODOLET	SYND EAUX ET ASSAINISSEMENT DE LA BASSE TAVE	PUITS DU CLAVELET	RAD 2007	1 291 860
30	ST ALEXANDRE	SYND INTERCOM ADDUCT EAU POTAB DE LA REGION DE ST-ALEXANDRE	PUITS "LE PLAN"	RAD 2009	163 110
30	ROQUEMAURE	SYND INTERCOM ADDUCT EAU POTAB DE PUJAUT-SAUVETERRE	FORAGE PUJAUT	RAD 2007	528 129
30			PUITS DE SAUVETERRE	RAD 2007	178432
30	VENEJAN	SYND INTERCOM ADDUCT EAU POTAB DE VENEJAN-ST-NAZAIRE	PUITS DANS NAPPE LIEU DIT ST GEORGES	RAD 2009	232 296
30	ST GENIES DE COMOLAS	SYND INTERCOM ADDUCT EAU POTAB ET ASSAINISSEMENT DE LIRAC	PUITS DANS NAPPE	RAD 2007	655 010
38	LES ROCHES DE CONDRIEU	MONSIEUR LE MAIRE DE LES ROCHES DE CONDRIEU	PUITS CHAMPAGNOLE	RAD 2007	114 176
38	ANTHON	SIVOM AGGLOMERATION DE PONT DE CHERUY	PUITS DE ANTHON	RAD 2007	684 031
38	CHONAS L AMBALLAN	SYND INTERCOM EAUX GERBAY BOURRASSONNES	PUITS DE GERBAY	RAD 2007	644 944
38	LE PEAGE DE ROUSSILLON	SYND INTERCOM GESTI EAUX ET ASSAI ROUSS. -SIGEARPE	PUITS STATION LES ILES	AE 2007	1 530 000
38	ANTHON	SYND INTERCOM PRODUCT DES EAUX DU NORD-OUEST ISERE	PUITS STATION ST NICOLAS	RAD 2007	1 251 143
42	ST PIERRE DE BOEUF	MONSIEUR LE MAIRE DE ST PIERRE DE BOEUF	PUITS LIEU-DIT CHAMPCALLOT	RAD 2007	106 784
42	ST PIERRE DE BOEUF	SI DES EAUX FONTAINE DE L'ORONGE	PUITS LIEU-DIT CHARRETON	RAD 2007	278 659
42	CHAVANAY	SI PRODUCTION D'EAU CANTON DE PELUSSIN	PUITS LIEU-DIT ROCHE DE L'ILE	RAD 2007	254 590
42	ST PIERRE DE BOEUF	SI PRODUCTION D'EAU CANTON DE PELUSSIN	PUITS LIEU-DIT PETITE GORGE	RAD 2007	
42	CHAVANAY	SYND INTERCOM EAUX PELUS ROISEY MALLE C	PUITS LIEU-DIT LA PETITE GORGE	RAD 2007	89 411
42	ST MICHEL SUR RHONE	SYNDICAT DES EAUX RHONE PILAT	PUITS LIEU-DIT LE JASSOUX 2	RAD 2007	576 926
69	DECINES CHARPIEU	COMMUNAUTE URBAINE DE LYON	LA RUBINA	RAD 2007	147 329
69	JONAGE	COMMUNAUTE URBAINE DE LYON	LES VERNES	RAD 2007	73 984
69	MEYZIEU	COMMUNAUTE URBAINE DE LYON	LA GARENNE	RAD 2007	96 856
69	VAULX EN VELIN	COMMUNAUTE URBAINE DE LYON	CREPIEUX-CHARMY	RAD 2007	92 910 000
69	AMPUIS	MONSIEUR LE MAIRE DE AMPUIS	La Traille	RAD 2007	475 580
69	CONDRIEU	MONSIEUR LE MAIRE DE CONDRIEU	PUITS DE BACHASSE	RAD 2007	74 592
69	GRIGNY	SIE MONTS DU LYONNAIS ET BASSE VALLEE DU GIER	ZONE DE CAPTAGE DE L'ILE DU GRAND GRAVIER	RAD 2007	4 774 971
69	GIVORS	SYND MIXTE EAU POTAB RHONE SUD	ENSEMBLE CAPTAGE NAPPE ZONE DU MEANDRE CHASSE	RAD 2007	3 159 608
84	MORNAS	SYND INTER REGION RHONE AIGUES OUEVEZE	CAPTAGE DES BRASSIERES	RAD 2007	4 729 500
84	MORNAS		LE GRAND MOULAS	RAD 2007	
84	AVIGNON	SI RHONE VENTOUX	LA BARTHELASSE	RAD 2008	3 997 845
84	SORGUES		PUITS SOULIERS	RAD 2008	
84	SORGUES		PUITS STATION	RAD 2008	
84	SORGUES		La Jouve	RAD 2008	4 351 165
84	SORGUES		La Motte	RAD 2008	3 477 720
			Volume total prélevé pour l'AEP		180 531 155

Du fait de la difficulté à récupérer les rapports annuels des délégataires (RAD) auprès des collectivités, les données de l'Agence de l'Eau ont été exploitées afin d'apprécier l'évolution des prélèvements annuels pour l'AEP entre 2000 et 2008. Les résultats sont reportés à la Figure 2-2.

Figure 2-2 : Evolution des prélèvements eau potable (2000 – 2008)



Les principaux points à noter sont les suivants :

- les résultats obtenus en prenant en compte uniquement les données de l'Agence de l'Eau sont supérieurs à ceux obtenus sur la base de la consultation des RAD, mais restent dans le même ordre de grandeur ;
- les prélèvements baissent de façon notable depuis 2005 (- 15 % de 2005 à 2008). Cette baisse est confirmée par les résultats d'exploitation du Grand Lyon, avec des prélèvements qui sont passés de 108 à 90 millions de m³. Elle est également observée à l'échelle nationale par les Agences Régionales de Santé (ARS) et serait liée à une prise de conscience collective ayant entraîné une baisse de la consommation des particuliers ;
- les données relevées dans les RAD apparaissent comme les plus proches de la réalité dans la mesure où les volumes reportés dans les rapports des délégataires sont généralement plus précis que ceux des bases de données de l'Agence de l'Eau.

Les plus gros prélèvements pour la production d'eau potable concernent bien évidemment les grandes agglomérations, avec des volumes annuels supérieurs à 10 millions de m³ et des problématiques diverses :

- Le Grand Lyon : plus de 90 millions de m³ prélevés, soit presque 95 % de la production totale du Grand Lyon, et une dépendance très importante à la nappe alluviale sans avoir de possibilités d'alimentation de secours. L'extension de l'agglomération pose également la problématique de la vulnérabilité du champ captant à son environnement ;
- Nîmes Métropole : 16 millions de m³, soit la quasi-totalité de l'alimentation de Nîmes et 70 % de celle de l'agglomération. La distance d'une vingtaine de kilomètres entre le champ captant et la zone de consommation pose le problème des fuites liées au réseau, avec des pertes parmi les plus importantes au niveau national (rendement des réseaux de 58,8 % en 2008) ;
- Le Syndicat mixte des eaux région Rhône Ventoux : 12 millions de m³ prélevés par an, 150 000 habitants desservis, avec une exploitation limitée à 50 % des DUP du fait d'une contamination par des pesticides.

3. Sélection et identification des ressources majeures pour l'AEP

L'état des lieux sur l'exploitation de la nappe alluviale du Rhône pour les besoins de l'alimentation en eau potable montre l'importance de cette ressource, sollicitée tout au long de son linéaire pour alimenter plus de 3 millions d'habitants.

L'évolution et la nature actuelle de l'occupation des sols représentent un risque pour la pérennité des champs captants existants et pour la préservation de zones potentiellement intéressantes, naturelles ou pourvues d'une occupation des sols non pénalisante, et dont l'exploitation pourra s'avérer nécessaire à la satisfaction des besoins futurs.

Il est par conséquent indispensable d'identifier précisément les zones alluviales à préserver pour assurer l'alimentation en eau potable actuelle et future. La définition des dispositions à prendre en faveur de la préservation de ces ressources majeures pour l'alimentation en eau potable doit conduire à assurer le maintien de ces ressources à travers les aspects qualitatifs et quantitatifs.

Du fait de l'étendue de la zone d'étude, cette sélection s'est opérée en plusieurs temps, avec une pré-identification basée sur une analyse multi-critères, et une sélection finale après analyse plus détaillée du contexte de chaque zone pré-identifiée.

3.1 Différenciation des zones sélectionnées

La notion de ressource majeure désigne des ressources dont la qualité chimique est conforme ou encore proche des critères de qualité des eaux distribuées tels que fixés dans la directive 98/83/CE, importantes en quantité, bien situées par rapport aux zones de forte consommation (actuelles ou futures) pour des coûts d'exploitation acceptables

Du fait de cette définition, les zones à sélectionner ont été classées en deux catégories :

- **Zone d'intérêt actuel ou ressource structurante (ZIA) :** ressource déjà fortement sollicitée dont l'altération poserait des problèmes immédiats pour les importantes populations qui en dépendent ;
- **Zone d'intérêt futur (ZIF) :** ressource faiblement ou non sollicitée à ce jour mais à forte potentialité.

Les paragraphes suivants présentent la démarche adoptée pour classer ces différentes zones. Du fait du mode de sélection choisi, certaines zones peuvent être classées dans les deux catégories précitées.

3.2 Sélection des ressources structurantes pour l'AEP actuelle (ZIA)

3.2.1 Rappel de la définition d'une ressource structurante

Il s'agit d'identifier parmi les champs captants existants, ceux qui jouent un rôle essentiel pour l'alimentation en eau potable, du fait qu'ils participent à l'alimentation de populations importantes et qu'ils représentent la totalité ou la quasi-totalité de la production des collectivités concernées.

L'objectif est d'appliquer à ces captages existants structurants le même type de politique de préservation que pour les zones futures majeures, pour éviter une dégradation de la qualité de l'eau prélevée et ainsi garantir leur pérennité. Il s'agit lorsque c'est nécessaire d'imaginer des moyens de protection supplémentaires à ceux existants.

NB : Un captage existant classé « non structurant » peut ne pas être moins indispensable pour les collectivités qu'il alimente ; de plus, il continuera bien évidemment à être protégé dans le cadre des procédures de protection existantes et suivies par les services de l'état.

Il ne s'agit pas de présager de la réserve de capacité de prélèvements sur les ouvrages actuels car cet aspect est abordé dans le volet « zone d'intérêt futur ».

3.2.2 Méthode de présélection des ressources structurantes

La présélection des ouvrages structurants a été réalisée sur la base de la combinaison de deux critères :

Critère n°1 : population desservie > 5 000 habitants

Le seuil de 5 000 habitants a été validé par le comité de pilotage ; il correspond à un seuil retenu dans les normes européennes sur la qualité des eaux distribuées.

La population desservie a été établie sur la base des volumes annuels 2006 (source : Agence de l'Eau) convertis en habitants sur la base du ratio 150 l/j/hab.

Critère n°2 : dépendance à la ressource « nappe alluviale » ≥ 80%

Il s'agit ici d'identifier les champs captants fournissant plus de 80 % de la production totale de la collectivité concernée.

Les captages prélevant un volume supérieur à celui nécessaire pour l'alimentation d'une population équivalente à 50 000 habitants sont de fait, sélectionnés, indépendamment du critère « dépendance à la ressource ».

3.2.3 Mise en œuvre de la méthode

Sur la base de ces critères de sélection, 38 champs captants peuvent être considérés comme structurants. Le tableau ci-dessous reprend la répartition de ces prélèvements par département, tandis que le tableau de la page ci-après détaille leur localisation

Tableau 3-1 : Répartition des champs captants identifiés par département

01	07	26	30	38	42	69	84	Total
3	8	8	7	4	2	3	3	38

Tableau 3-2 : Liste des champs captants structurants

CODE AGENCE (CODE_POINT)	OUVRAGE (NOM_OUVRAG)	MAITRE D'OUVRAGE (NOM_MAITRE)	DEPARTEMENT (CODE_DEPAR)	COMMUNE D'IMPLANTATION
101027004	PUITS DU RHONE	SYND INTERCOM EAU POTABLE DE L EST LYONNAIS	1	BALAN
101027006	PUITS DANS LONE DE LA CHAUME	COMMUNAUTE DE COMMUNES DU CANTON DE MONTLUEL	1	BALAN
101249001	PUITS STATION DU FOUR A CHAUX	SI DES EAUX DU NORD EST DE LYON	1	MIRIBEL
107191001	PUITS GRIMOLLES	MONSIEUR LE MAIRE DE LE TEIL D'ARDECHE	7	ROCHEMAURE
107346001	PUITS LIEU-DIT LES ILES ST NICOLAS	MONSIEUR LE MAIRE DE VIVIERS	7	VIVIERS
107015001	PUITS LIEU-DIT LES CHATAIGNIERS	SI ALIMENTATION EAU POTABLE CANCE DOUX	7	ARRAS SUR RHONE
107349002	PUITS LIEU-DIT ILE D'EYRIEUX	SYND INTERCOM PRODUCT EAU RHONE EYRIEUX	7	LA VOULTE SUR RHONE
107181001	PUITS	SYND INTERCOMM A LA CARTE OUVEZE PAYRE	7	LE POUZIN
107143002	PUITS	SYND INTERCOMMUNAL EAU ANNONAY SERRIERES	7	LIMONY
107174051	PUITS LIEU-DIT TERRE CARREE	SYND INTERCOMMUNAL EAU ANNONAY SERRIERES	7	PEYRAUD
107070001	PUITS STATION LES LACS HAUT SERVICE	SYNDICAT MIXTE DU CANTON DE ST PERAY	7	CORNAS
107281003	PUITS LIEU-DIT LA GRANDE TRAVERSE	SYNDICAT MIXTE DU CANTON DE ST PERAY	7	ST PERAY
126058001	PUITS DANS STATION DE COMBEAUX	MONSIEUR LE MAIRE DE BOURG LES VALENCE	26	BOURG LES VALENCE
126116001	PUITS DES RIBIERES	MONSIEUR LE MAIRE DE DONZERE	26	DONZERE
126198001	PUITS LIEU-DIT LA DAME	MONSIEUR LE MAIRE DE MONTELMAR	26	MONTELMAR
126235001	PUITS DANS ALLUVIALE DU RHONE	MONSIEUR LE MAIRE DE PIERRELATTE	26	PIERRELATTE
126324001	PUITS GONZARD USINE	MONSIEUR LE MAIRE DE ST PAUL TROIS CHATEAUX	26	ST PAUL TROIS CHATEAUX
126324003	PUITS GONZARD BOURG	MONSIEUR LE MAIRE DE ST PAUL TROIS CHATEAUX	26	ST PAUL TROIS CHATEAUX
126362001	PUITS MABOULE N.1	MONSIEUR LE MAIRE DE VALENCE	26	VALENCE
126166001	PUITS LIEU-DIT LA NEGOCIALE	SIVU DES EAUX DROME RHONE	26	LORIOLE SUR DROME
130351001	PUITS DANS ALLUVIALE DU RHONE	COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU GRAND AVIGNON	30	VILLENEUVE LES AVIGNON
130012002	PUITS DANS PHREATIQUE	MONSIEUR LE MAIRE DE ARAMON	30	ARAMON
130032002	FORAGE DANS NAPPE LES ARVES	MONSIEUR LE MAIRE DE BEAUCAIRE	30	BEAUCAIRE
130032005	CHAMP CAPTANT DE LA VILLE DE NIMES	MONSIEUR LE MAIRE DE NIMES	30	BEAUCAIRE
130011002	PUITS DANS NAPPE LES RECLADES	SIVU AMEN EAU POTABLE PLATEAU SIGNARGUES	30	LES ANGLAS
130221003	FORAGE PUJAUT	SYND INTERCOM ADDUCT EAU POTAB DE PUJAUT-SAUVETERRE	30	ROQUEMAURE
130254001	PUITS DANS NAPPE	SYND INTERCOM ADDUCT EAU POTAB ET ASSAINISSEMENT DE LIRAC	30	ST GENIES DE COMOLAS
138011001	PUITS DE ANTHON	SIVOM AGGLOMERATION DE PONT DE CHERUY	38	ANTHON
138107002	PUITS DE GERBAY	SYND INTERCOM EAUX GERBAY BOURRASSONNES	38	CHONAS L AMBALLAN
138298001	PUITS STATION LES ILES	SYND INTERCOM GESTI EAUX ET ASSAI ROUSS. - SIGEARPE	38	LE PEAGE DE ROUSSILLON
138011007	PUITS STATION ST NICOLAS	SYND INTERCOM PRODUCT DES EAUX DU NORD-OUEST ISERE	38	ANTHON
	tous les captages	SI PRODUCTION D'EAU CANTON DE PELUSSIN	42	
	tous les captages	SYNDICAT DES EAUX RHONE PILAT	42	
169256002	SOURCES DE LA COURLY-ZONE DE CREPIEUX-CHARMY	COMMUNAUTE URBAINE DE LYON	69	VAULX EN VELIN
169096001	ZONE DE CAPTAGE DE L'ILE DU GRAND GRAVIER	SIE MONTS DU LYONNAIS ET BASSE VALLEE DU GIER	69	GRIGNY
169091001	ENSEMBLE CAPTAGE NAPPE ZONE DU MEANDRE CHASSE TERNAY	SYND MIXTE EAU POTAB RHONE SUD	69	GIVORS
	tous les captages	SYND MIXTE DES EAUX DE LA REGION RHONE VENTOUX	84	
184083001	PUITS DE MORNAS	SYND INTER REGION RHONE AIGUES OUVEZE	84	MORNAS
	CAPTAGE DES BRASSIERES	SYND INTER REGION RHONE AIGUES OUVEZE	84	MORNAS

3.3 Sélection des zones d'intérêt futur (ZIF)

3.3.1 Présentation de la démarche appliquée

Après avoir identifié les ressources existantes apparaissant comme structurantes à l'échelle départementale, l'étude s'est portée sur l'identification des zones à forte potentialité encore non exploitées qui mériteraient d'être préservées pour l'approvisionnement en eau potable à échéance plus lointaine.

Une approche multicritères a été retenue pour caractériser ces zones. Quatre critères ont été pris en compte :

- la potentialité de l'aquifère alluvial ;
- l'occupation des sols ;
- la qualité des eaux de la nappe alluviale ;
- la vulnérabilité de la ressource.

Chaque critère a fait l'objet d'une pondération en fonction de l'importance qui lui était attribuée. Les critères 'potentialité' et 'occupation des sols', prépondérants dans l'éventualité de la mise en place de nouveaux forages, ont ainsi un coefficient de 2 alors que la qualité des eaux et la vulnérabilité sont affectées d'un coefficient de 1.

Quatre classes ont été définies pour chaque critère, permettant une notation allant de 0 à 3. Pour les trois premiers critères, la **note minimale de 0 est considérée comme rédhibitoire et conduit à éliminer la zone à ce stade de l'étude.**

Selon cette méthode, chaque zone est ainsi affectée d'une note globale allant de 0 à 18.

Afin de ne pas déclasser une zone par erreur, le principe de délimitation, basé principalement sur des données ponctuelles, s'est voulu sécuritaire dans les zones où les informations disponibles, en particulier sur la productivité, étaient limitées. Ainsi une note maximale de 3 a été attribuée aux zones mal connues. Les zones sur lesquelles subsistaient des doutes concernant en particulier la potentialité ou la qualité de l'eau ont ainsi été conservées et devront faire l'objet de recherches complémentaires pour tenter de préciser ces informations.

3.3.2 Description des critères pris en compte

A- Potentialité hydrogéologique

La potentialité de l'aquifère représente la quantité d'eau exploitable dans une zone à partir d'installations adaptées (puits, forages...). Le raisonnement porte ici sur une zone dans sa globalité. Les informations utilisées pour les caractérisations des zones sont de plusieurs types :

- valeurs de perméabilité et/ou de transmissivité ;
- épaisseur de la zone saturée.

Il a été précisé l'origine des informations recueillies (synthèses générales, études spécifiques à un secteur, réalisation de forages et de pompages d'essai sur des ouvrages existants, ...) afin d'en apprécier le degré d'incertitude.

Les informations ont été obtenues à partir des avis des hydrogéologues agréés pour les captages existants, de la base de données du sous-sol pour les coupes géologiques et d'études hydrogéologiques locales. Quatre classes ont été définies :

- potentialité faible ($< 100 \text{ m}^3/\text{h}$) ;
- potentialité moyenne ($< 250 \text{ m}^3/\text{h}$) ;
- potentialité élevée ($< 500 \text{ m}^3/\text{h}$) ;
- potentialité très élevée ($> 500 \text{ m}^3/\text{h}$) ou peu d'informations sur le secteur.

Comme précisé ci-avant, une **pondération de 2** est attribuée à ce critère.

	Note	0	1	2	3
	Pondération	Rouge	Jaune	Vert	Bleu
Potentialité	2	Faible	Moyenne	Élevée	Très élevée ou mal connue

Tableau 3-3 : Grille de notation du critère POTENTIALITE

Remarque : Les secteurs où peu d'informations sont disponibles ont été considérés comme de « bonne » potentialité : nous avons choisi d'être sécuritaire au stade de la présélection, pour ne pas exclure trop rapidement une zone.

B- Occupation des sols

Les trois principales activités susceptibles d'impacter les eaux souterraines sont l'industrie, l'agriculture et l'urbanisation.

La cartographie est basée sur les informations du Corine Land Cover 2000, complétée par les données pouvant exister sur les cartes IGN et par nos connaissances locales en termes d'implantations industrielles susceptibles d'avoir un impact sur les eaux souterraines.

Au vu des politiques actuelles d'implantation de nouveaux champs captants, les zones habitées (milieu urbain dense, cœurs de village..), ont été éliminées systématiquement de la pré-identification.

Le tableau ci-dessous récapitule les classes considérées. On rappelle que cette note est affectée d'un coefficient de pondération de 2.

	Note	0	1	2	3
	Pondération	Rouge	Jaune	Vert	Bleu
Occupation des sols	2	Pression urbaine forte Pression industrielle forte	Pression agricole forte Pression urbaine Pression industrielle	Pression agricole	Milieu naturel protégé

Tableau 3-4 : Grille de notation du critère OCCUPATION DES SOLS

Il faut noter que les milieux naturels (ZNIEFF, Natura 2000..) sont considérés comme des zones potentiellement favorables à l'implantation de captages AEP dans la méthodologie puisqu'ils correspondent à un niveau de protection réglementaire pouvant en partie rejoindre les prescriptions imposées sur les périmètres de protection rapprochée.

La compatibilité entre l'exploitation des eaux souterraines et la préservation du milieu sera abordée en phase 2. On veillera tout particulièrement à préserver les zones humides remarquables.

C- Qualité des eaux

Les données relatives à la qualité des eaux souterraines sont principalement extraites :

- des points de suivi ADES qui jalonnent le secteur d'étude ;
- d'autres points de mesure qui concernent des forages privés et industriels ayant pu faire l'objet d'un suivi.

Les quatre classes présentées dans le tableau ci-après ont été définies à partir de la réglementation relative à l'eau de consommation.

Ainsi, les seuils fixés pour les pesticides (2µg/l) et les nitrates (100 mg/l) correspondent aux seuils des eaux brutes fixés par l'annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007.

En ce qui concerne les pollutions anthropiques, une distinction est faite entre la présence continue (classement en « non conforme ») ou sporadique d'éléments déclassants.

	Note	0	1	2	3
	Pondération	Rouge	Jaune	Vert	Bleu
Qualité	1	Non conforme	Éloignée	Conforme	Bonne ou mal connue
		Pesticides > 2 µg/l NO3 > 100 mg/l Pollution anthropique continue (solvants chlorés, hydrocarbures...)	Pesticides < 2 µg/l NO3 < 100 mg/l	Pesticides < 1 µg/l NO3 < 50 mg/l	Absence de pesticides NO3 < 25 mg/l

Tableau 3-5 : Grille de notation du critère QUALITE DES EAUX PRELEVEES

Remarque : Les secteurs où peu d'informations sont disponibles ont été considérés comme de « bonne » qualité : nous avons choisi d'être sécuritaire au stade de la présélection, pour ne pas exclure trop rapidement une zone.

D- Vulnérabilité intrinsèque de la ressource

La vulnérabilité intrinsèque correspond ici à l'existence d'un recouvrement géologique couverture de surface imperméable permettant d'assurer une protection naturelle de l'aquifère qui limite les éventuelles contaminations directes de l'aquifère.

L'absence de cette couverture ne présentant pas un caractère totalement rédhibitoire à l'implantation de nouveaux forages, ce critère ne fait pas l'objet d'une notation égale à 0.

Ici aussi, l'information est ponctuelle, basée sur les coupes géologiques existantes, et élargie sur la totalité du corridor alluvial à partir d'interpolations manuelles.

L'épaisseur à partir de laquelle il est considéré que la protection naturelle est bonne a été fixée arbitrairement à 3 m.

Du fait du degré de précision des informations, seule la texture (limons, argiles...) des terrains de surface a été prise en compte, sans référence à leur perméabilité.

	Note	0	1	2	3
	Pondération	Rouge	Jaune	Vert	Bleu
Vulnérabilité intrinsèque	1		Pas de recouvrement imperméable	Recouvrement < 3 m	Recouvrement > 3 m Ou mal connu

Tableau 3-6 : Grille de notation du critère VULNERABILITE INTRINSEQUE

E- Compilation des critères

Suite à la cartographie systematique des quatre critères sur la totalité du corridor alluvial, un outil SIG a été utilisé pour compiler les notations, pondérées par les coefficients choisis, et ainsi affecter une note globale à chaque secteur du corridor alluvial.

Sur le même principe de classification, quatre classes ont été définies. Elles permettent de mettre en évidence les zones qui peuvent être considérées en premier abord comme potentiellement intéressantes pour une éventuelle exploitation future.

	0 pour au moins 1 critère Rouge	1 à 11 Jaune	12 à 13 Vert	14 à 18 Bleu
Note totale	Note réhibitoire	Note insuffisante	Zones pré-identifiées	

Tableau 3-7 : Grille de notation globale

Les cartes correspondant au découpage effectué pour chaque critère, ainsi que la carte reprenant la notation finale, sont disponibles dans le rapport de phase 1.

Rappels sur les limites de la méthode :

La cartographie effectuée pour les quatre critères est principalement basée sur des données ponctuelles issues de campagnes de recherches d'eau ou d'ouvrages existants (analyses d'eau, pompages d'essai...) interpolées selon les connaissances locales de la zone d'étude.

Il s'avère que les informations disponibles sont très variables selon les secteurs étudiés, rendant l'interpolation d'autant plus aléatoire. Comme précisé dans la présentation de la méthode, la logique de cartographie s'est volontairement voulue sécuritaire pour cette phase de pré-identification. Par exemple, lorsque les données de qualité disponibles s'avèrent trop éloignées d'une certaine zone, celle-ci a plutôt été bien notée afin de ne pas l'éliminer à priori.

Il est nécessaire de garder à l'esprit cette pratique lorsque les cartes sont parcourues critère par critère afin de ne pas considérer les délimitations comme des limites établies.

Le travail effectué au cours de la phase 1 a donc surtout permis d'éliminer les zones pour lesquelles il était d'ores et déjà certain que la ressource était dans une situation incompatible avec le projet d'une exploitation destinée à l'alimentation en eau potable.

Les zones conservées peuvent ainsi être classées en deux catégories :

- Zones pour lesquelles les informations disponibles sont limitées et qui demandent un approfondissement des recherches et éventuellement la proposition de programmes d'investigations supplémentaires ;
- Zones présentant tous les critères pour être classées comme majeures, pour lesquelles la phase 2 s'attachera à donner plus de détails sur les caractéristiques hydrogéologiques, l'exploitation de la ressource, la situation par rapport aux documents de planification et d'aménagement.

Les résultats sont présentés dans le rapport de phase 1.

3.4 Récapitulatif des zones majeures identifiées

Le Tableau 3-8 reprend la liste des zones majeures identifiées en phase 1, avec une numérotation spécifique dans la première colonne. Il s'avère qu'après les informations complémentaires obtenues lors des analyses plus complètes de ces zones et des réunions locales en présence d'experts, certaines zones ont été modifiées, voire n'ont pas été conservées. C'est par exemple le cas de zones qui avaient été conservées par défaut initialement mais qui ne présentent pas une productivité intéressante. La dernière colonne du tableau reprend donc la numérotation définitive affectée à chaque zone, qui se compose du département, d'un indice en lettre et du type de zone (ZIA et/ou ZIF). Du fait de la double définition concernant les ressources majeures pour l'AEP, chaque zone peut être classée considérée comme une zone d'intérêt actuel, une zone d'intérêt futur, voire les deux, dans le cas de zones avec des potentialités non déjà exploitées à ce jour et qui pourraient être mises à profit pour des besoins supplémentaires dans le futur.

La Figure 3-1 permet de situer à l'échelle de la zone d'étude les zones majeures identifiées. Les zones ont fait l'objet de fiches descriptives permettant de préciser leurs caractéristiques qui font l'objet d'un volume spécifique (volume 2).

Tableau 3-8 : Liste des zones d'intérêt identifiées

Zone préstratégique PHASE 1	Dénomination	Remarques	Zone stratégique PHASE 2
1	Ain Confluence Ain- Rhône	Zone réduite à l'île du Méant, avec des incertitudes sur les potentialités réelles	38 a / ZIF
ZIA	Isère Puits d'Anthon	Zone avec une marge de production limitée	38 b / ZIA
2	Isère Villette d'Anthon Golf de Lyon	Zone réduite à la partie ouest du golf de Lyon, du fait de teneurs en nitrates élevées à l'est (ancien forage AEP abandonné) avec la nécessité de compléter les informations (quantité et qualité)	38 c / ZIF
3	Ain Saint Maurice de Gourdans	Zone scindée en deux, avec une partie à l'ouest déjà exploitée pour l'AEP, dont un captage prioritaire pour la réduction des pollutions diffuses, et une zone à l'est exclusivement agricole. Ce découpage permet d'envisager des actions différentes sur chaque secteur.	01 a / ZIF
3	Ain Balan		01 b / ZIA
ZIA	Ain Miribel Four à Chaux	Captage vulnérable du fait de sa situation ; études en cours pour diversifier la production	01 c / ZIA
4	Rhône Ile de Miribel Jonage	Le Grand Parc a été conservé dans sa globalité dans le but de garder une homogénéité de gestion du site, déjà classé en Natura 2000	69 a / ZIA&ZIF
ZIA	Rhône Isère Ile du Grand Gravier Méandre de Chasse Ternay	2 champs captants vulnérables du fait de leur localisation dans des zones industrialisées. Captages toutefois indispensables pour l'alimentation de la population d'un territoire étendu	69 b / ZIA
5	Rhône Ampuis Ile de la Chèvre	Zone conservée en particulier du fait de la vulnérabilité du captage exploité (La Traille) par la ville d'Ampuis. Nécessité de réaliser des études complémentaires destinées à apprécier la compatibilité d'un prélèvement et de la conservation du milieu naturel (zone humide de l'île de la Chèvre)	69 c / ZIF
6	Isère Chonas l'Amballan Plaine de Gerbay	Zone conservée dans sa globalité, avec une marge d'exploitation supplémentaire importante pour le champ captant actuel	38 d / ZIA&ZIF
7	Loire Rive droite du Rhône	Préservation très importante pour l'AEP de cette partie du département. Zone étendue à l'ensemble de la plaine alluviale dans le département de la Loire, afin de conserver une homogénéité de gestion de la nappe alluviale, également pour les parties intermédiaires aujourd'hui non incluses dans des périmètres de protection	42 a / ZIA
8	Isère Saint Alban –	Zone abandonnée du fait d'une productivité	-

	Clonas	limitée	
Zone préstratégique	Dénomination	Remarques	Zone stratégique
PHASE 1			PHASE 2
9	Isère Les Iles	Zone intégrant les périmètres de protection existants et étendue à l'ensemble de la partie basse de la zone alluviale. La gestion de ce secteur étant fortement lié à celle de l'île de la Platière, les deux zones pré identifiées ont été regroupées pour ne former qu'une seule zone majeure pour l'AEP	38 e / ZIA&ZIF
10	Isère, Ardèche Ile de la Platière		
10 b	Ardèche Aval de la platière - Limony	Zone conservée, mais dont la capacité d'exploitation est à déterminer en fonction des contraintes existant sur la zone NATURA 2000 de la Platière. Le captage de Limony a été défini comme structurant	07 a / ZIA&ZIF
11	Ardèche Les Terres Carrées	Zone conservée, avec un captage existant très productif, et qui profite des apports directs du Rhône. Le captage des Terres Carrées a été défini comme structurant	07 b / ZIA&ZIF
12	Ardèche Arras sur Rhône à Saint Jean de Muzols	Zone non conservée, extension réduite inférieure à 100 ha.	-
ZIA	Ardèche Arras sur Rhône Les Châtaigniers	Captage productif jugé important malgré des dépassements ponctuels des normes de pesticides	07 c / ZIA&ZIF
13	Ardèche La Roche de Glun	Zone importante en raison de sa position stratégique entre les agglomérations de Tain l'Hermitage et Valence.	26 a / ZIF
	Drôme Les Combeaux	Zone étendue à l'aval aux périmètres de protection existants du captage des Combeaux	26 b / ZIA&ZIF
ZIA	Ardèche Cornas – Saint Peray Les Lacs – la Grande Traverse	La zone correspond aux périmètres de protection des ouvrages, étendue jusqu'au Mialan au sud.	07 d / ZIA&ZIF
ZIA	Drôme Valence Mauboule	Captages vulnérables mais essentiels pour l'alimentation de la commune de Valence qu'il est	26 c / ZIA

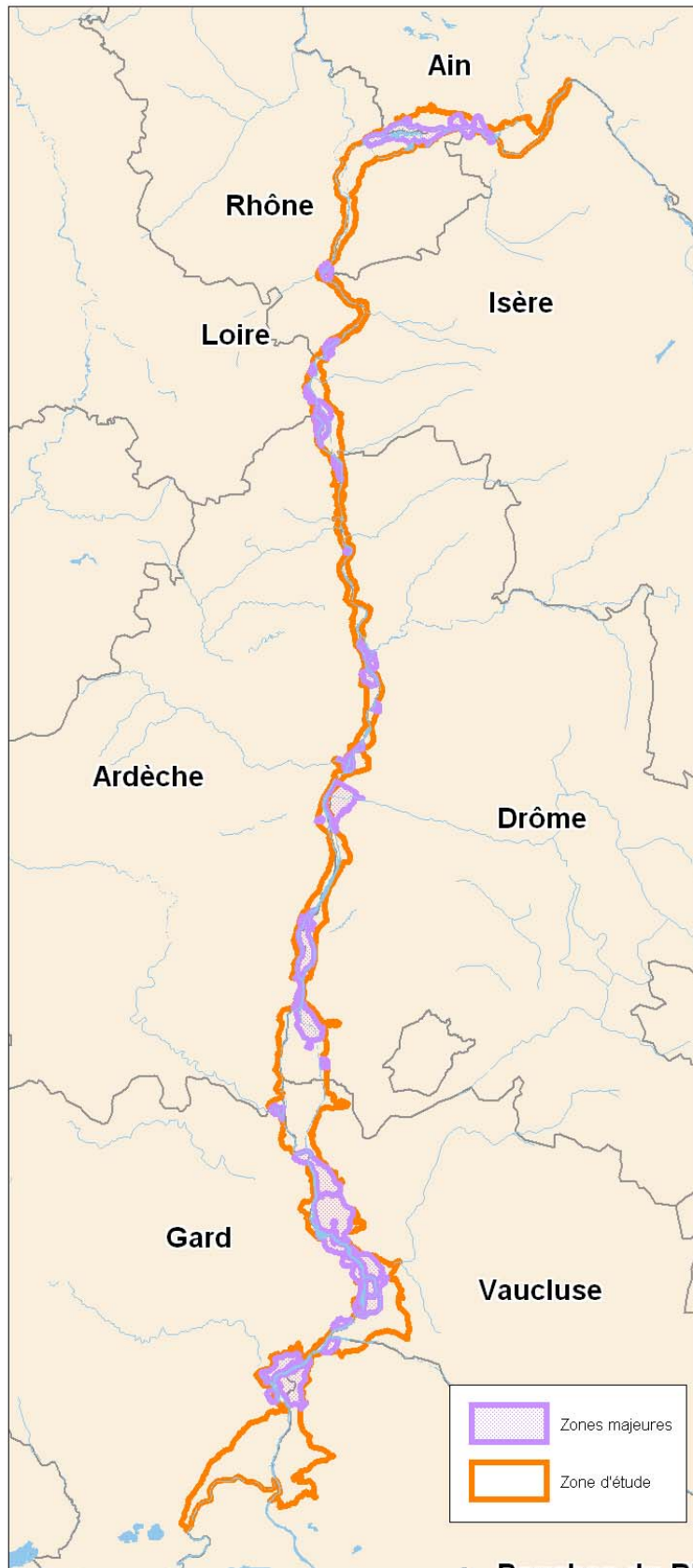
		nécessaire de protéger.	
Zone préstratégique	Dénomination	Remarques	Zone stratégique
PHASE 1			PHASE 2
14	Drôme - Ardèche Valence aval	La zone conservée correspond à l'île du Couriol, située dans le cours du Rhône. Elle présente des potentialités qui pourraient être mises à profit pour le secteur de Valence.	26 d / ZIF
ZIA	Ardèche Beauchastel Puits de l'Eyrieux	Le captage est productif et stratégique pour l'alimentation en eau des usagers du syndicat Rhône Eyrieux.	07 e / ZIA
15	Drôme - Ardèche Confluence Drôme Rhône	La zone conservée correspond à la zone la plus favorable du point de vue hydrogéologique. Elle a été étendue à l'amont avec les périmètres de protection du captage de la Domazane.	07-26 a / ZIF
ZIA	Ardèche Le Pouzin Puits de la Payre	Puits indispensable pour le syndicat mais productivité totale mise à profit	07 f / ZIA
16	Ardèche Rochemaure Puits de Grimolles	Un captage avec une marge d'exploitation importante.	07 g ZIA&ZIF
	Ardèche - Drôme Montélimar Ile de Montélimar	La zone sélectionnée correspond à l'île située au sud-ouest de Montélimar. La bordure est de l'île semble être un secteur a priori plus favorable.	26 e / ZIF
ZIA	Drôme Montélimar Puits de la Dame	La zone correspond aux périmètres de protection des puits de la Dame.	26 f / ZIA&ZIF
17	Ardèche Viviers	La zone correspond à la rive droite du Rhône dans le défilé de Viviers. Le puits Saint Nicolas qui alimente la commune est très productif.	07 h / ZIF
	Drôme Plaine de Pierrelatte	La zone correspond à la partie nord de la plaine de Pierrelatte, qui présente les eaux de meilleure qualité en particulier vis-à-vis des nitrates	26 g / ZIF
ZIA	Drôme Donzère Les Ribières	La ressource alimente en eau la commune de Donzère. Ses potentialités réelles mériteraient d'être vérifiées vis-à-vis de sollicitations supplémentaires.	26 h / ZIA&ZIF
ZIA	Drôme Pierrelatte Les Plantades	La zone correspond aux périmètres de protection du captage actuel. Celui-ci sera conservé en secours après la mise en service du nouveau captage des Bonnes Filles.	26 i / ZIA

ZIA	Drôme Saint Paul Trois Châteaux Gonsard	L'emprise de la zone correspond aux périmètres de protection actuels des captages. Ceux-ci sont en cours de redéfinition.	26 j / ZIA
Zone préstratégique PHASE 1	Dénomination	Remarques	Zone stratégique PHASE 2
	Ardèche – Gard La Barandonne	L'embouchure de l'Ardèche forme une lentille alluviale qui a été conservée, avec la nécessité d'approfondir les investigations pour apprécier ses réelles potentialités et la compatibilité entre des prélèvements d'eau et la protection du milieu naturel (zone Natura 2000)	07i / ZIF
18	Gard Sud de Pont Saint Esprit (RD)	La commune de Pont Saint Esprit a trouvé une ressource alternative via un forage profond dans les calcaires. Les recherches d'une nouvelle ressource dans la plaine s'étaient jusqu'à maintenant avérées infructueuses du fait de conditions environnementales médiocres ou d'une mauvaise qualité de l'eau.	Non conservée
19	Vaucluse Plaine de Mornas à Caderousse	Zone découpée en deux afin de prendre en compte les spécificités, avec une zone au nord de l'Aygues bien connue et ayant fait l'objet de recherches permettant aujourd'hui de pouvoir positionner un champ captant si nécessaire, et une zone au sud moins bien connue. La ville d'Orange est alimentée par un champ captant situé au bord de l'Aygues et n'a donc jamais eu à faire de recherches dans la nappe alluviale. Cette zone sud doit renfermer des zones productives avec une optimisation à mener en termes de localisation d'un éventuel futur champ captant (le forage de Caderousse a été abandonné pour des problèmes de qualité – fer et manganèse)	84a / ZIA&ZIF
			84b / ZIF
20	Vaucluse – Gard Rive droite de Roquemaure à Villeneuve les	La zone préselectionnée en phase 1 recouvrait initialement la totalité de la rive droite de Montfaucon à Villeneuve les Avignon. Elle a été découpée en 3 secteurs distincts du fait de	30 a / ZIA
			30 b / ZIA&ZIF

	Avignon	<p>problématiques variées.</p> <p>Au nord, Montfaucon-Roquemaure, avec une nappe alluviale déjà largement exploitée et des difficultés à protéger les ouvrages existants</p> <p>Au centre, Roquemaure-Sauveterre, avec une potentialité avérée et l'éventuelle nécessité de remplacer à court terme le puits de Sauveterre</p> <p>Au sud, Villeneuve les Avignon, avec un champ captant structurant et une marge de potentialité avérée</p>	30 c / ZIA&ZIF
Zone préstratégique PHASE 1	Dénomination	Remarques	Zone stratégique PHASE 2
ZIA	Les Angles	Cette zone est à conserver du fait de son intérêt actuel, mais également en relation avec la marge de production que l'on peut envisager sur le secteur, avec des recherches en eau qui ont montré la possibilité de mettre en place un nouveau champ captant dissocié de celui existant	30 d / ZIA
21	Vaucluse Plaine de Sorgues	Ce secteur est primordial dans la production du Syndicat Rhône Ventoux qui permet l'alimentation en eau potable de 150 000 habitants. L'exploitation des forages existants est compliquée par une pollution d'origine industrielle. Le nord de la zone, moins bien connu, peut faire à termes l'objet d'investigations liées à la mise en production de nouveaux puits (de nombreux puits agricoles existent, avec par endroits des problèmes de qualité à cerner)	84 c / ZIA&ZIF
22	Vaucluse Ile de la Barthelasse + La Motte	La productivité des ouvrages existants est ici aussi perturbée par une pollution d'origine industrielle qui ne permet pas d'exploiter les ouvrages à leur potentiel réel. Ce secteur est cependant primordial actuellement, mais également à terme avec l'objectif de se rapprocher des volumes autorisés.	84 d / ZIA&ZIF
23	Bouches du Rhône Barbentane Confluence Durance – Rhône	Zone réduite à la confluence proprement dite afin de profiter de l'influence combinée des 2 cours d'eau. La ville d'Avignon est déjà alimentée par un champ captant en bordure de la Durance et de nouveaux ouvrages similaires ne permettraient pas une sécurisation en cas de contamination du cours d'eau, d'où l'intérêt de réfléchir à proximité à un champ captant bénéficiant d'apport du Rhône	13 a / ZIF

24	Gard Rive droite à Aramon	Cette zone a été conservée dans sa globalité	30 e / ZIF
25	Bouches du Rhône Rive gauche à Vallabrègues	Cette zone a pour l'instant été conservée dans sa globalité, en considérant qu'elle peut représenter une ressource future pour Arles et/ou Tarascon, sans que l'on puisse circonscrire précisément le périmètre concerné du fait de données hydrogéologiques limitées.	13 b / ZIF
26	Gard Aval de Nîmes Comps	Cette zone a été réduite au champ captant de Nîmes Comps (zone d'intérêt actuel), du fait d'une qualité médiocre au sud (fer et manganèse - abandon des puits de la ville de Beaucaire) et d'activités concurrents sur l'île proche (gravières et usine électrique de Beaucaire)	30 f / ZIA
Zone préstratégique PHASE 1	Dénomination	Remarques	Zone stratégique PHASE 2
27	Gard Plaine de Beaucaire à Saint Gilles	Zone non retenue suite à la réunion de phase 2 du fait d'incertitudes sur la qualité de l'eau et d'absence d'intérêt particulier des collectivités proches	Non conservée
28	Bouches du Rhône Rive gauche de Tarascon à Arles	Les données relatives à cette zone apparaissent limitées et ne permettent pas d'apprécier la potentialité du secteur ; la ville d'Arles, qui pourrait être intéressée par cette zone, est alimentée par la nappe de la Crau, et envisage à terme de diversifier sa production via la nappe de la Durance (entre Alpilles et Montagnette). La DTD 13 de l'ARS PACA ne voit pas l'utilité de conserver cette zone du fait des incertitudes sur la potentialité de la zone et des orientations prises par l'ACCM	Non conservée

Figure 3-1 : Répartition géographique des zones majeures identifiées



4. Estimation des besoins futurs

4.1 Rappel des chiffres départementaux INSEE pour l'évolution des populations

Pour la région Rhône-Alpes, les projections Omphale (outil méthodologique de projections d'habitants, d'actifs, de logements et d'élèves élaboré par l'INSEE) régionales de l'INSEE sont basées sur un scénario dit Central, qui reconduit les comportements migratoires par âge et sexe, observés pour la période 1982-1999 :

- maintien de la fécondité à son niveau de 1999 ;
- baisse de la mortalité au même rythme que la tendance nationale ;
- quotients migratoires par âge et sexe calculés entre les recensements 1982 et 1999.
- pour la région PACA, le scénario central a également été retenu.
- pour le Gard, seul département du Languedoc-Roussillon concerné par l'aire d'étude, les projections retenues sont celles du scénario tendanciel. Ce scénario est basé sur les mêmes hypothèses que le scénario central ; toutefois, ce dernier est en plus calé sur les résultats au niveau national, ce qui n'était le cas du scénario tendanciel.

Ainsi, les taux d'accroissement retenus pour chaque département sont les suivants :

Tableau 4-1 : Taux de variation annuel jusqu'en 2030 par département

		Taux de variation annuel	Taux de variation total	
			2007-2020	2007-2030
Région RA				
Ain	1	1.05%	14.54	27.16
Ardèche	7	0.21%	2.76	4.94
Drôme	26	0.43%	5.74	10.37
Isère	38	0.67%	9.07	16.60
Loire	42	-0.33%	-4.21	-7.32
Rhône	69	0.27%	3.57	6.40
Région PACA				
Bouches-du-Rhône	13	0.47%	6.29	11.39
Vaucluse	84	0.73%	9.92	18.21
Région LR				
Gard	30	0.87%	11.92	22.05

Les taux de variation de population à l'échelle d'un département ont été appliqués aux collectivités alimentées en totalité, ou partiellement, par la nappe alluviale du Rhône. Toutes les communes alimentées à plus de 20 % par la nappe alluviale ont ainsi été considérées. L'augmentation de la population ainsi estimée est reconstituée dans le tableau ci-après :

Tableau 4-2 : Estimation de la population 2015, 2020, 2025, 2030 (INSEE)

	Population	Estimation de la population			
	2006	2015	2020	2025	2030
Ain	31 796	34 930	36 803	38 776	40 855
Ardèche	130 429	132 915	134 316	135 733	137 164
Drôme	162 230	168 617	172 274	176 010	179 827
Gard	260 909	282 064	294 549	307 587	321 201
Isère	48 816	51 840	53 600	55 420	57 301
Loire	28 111	27 287	26 840	26 400	25 967
Rhône	1 334 743	1 367 530	1 386 091	1 404 905	1 423 974
Vaucluse	165 102	176 271	182 800	189 570	196 591
Total	2 162 136	2 241 454	2 287 273	2 334 400	2 382 880

L'augmentation de population à l'échelle des collectivités, estimée d'après les taux de variation annuel départementaux de l'INSEE, est donc la suivante :

- A l'horizon 2015 : + 79 318 habitants supplémentaires (+ 3,7 % par rapport à 2006)
- A l'horizon 2020 : + 125 137 habitants supplémentaires (+ 5,8 % par rapport à 2006)
- A l'horizon 2025 : + 172 264 habitants supplémentaires (+ 8 % par rapport à 2006)
- A l'horizon 2030 : + 220 744 habitants supplémentaires (+ 10,2 % par rapport à 2006).

4.2 Données des recensements communaux

Les projections de populations communales ont également été estimées sur la base des recensements 1999 et 2006.

En appliquant ce taux de variation calculé pour l'ensemble des communes alimentées totalement, ou partiellement, par la nappe alluviale du Rhône, il est possible d'estimer les augmentations de population pour 2015, 2020, 2025 et 2030.

Tableau 4-3 : Estimation de la population 2015, 2020, 2025, 2030 (données communales)

	Population	Estimation de la population			
	2006	2015	2020	2025	2030
Ain	31 796	37 656	41 924	47 198	53 799
Ardèche	130 429	154 571	170 889	189 771	211 699
Drôme	162 230	179 155	189 803	201 496	214 384
Gard	260 909	299 256	323 290	349 549	378 288
Isère	48 816	57 670	63 561	70 306	78 062
Loire	28 111	34 239	38 461	43 428	49 305
Rhône	1 334 743	1 470 410	1 553 747	1 643 481	1 740 261
Vaucluse	165 102	187 246	201 307	216 816	233 948
Total	2 162 136	2 420 204	2 582 984	2 762 044	2 959 746

L'augmentation de population à l'échelle des collectivités est ici la suivante :

- A l'horizon 2015 : + 258 068 habitants supplémentaires (+ 11,9 % par rapport à 2006)
- A l'horizon 2020 : + 420 848 habitants supplémentaires (+ 19,5 % par rapport à 2006)
- A l'horizon 2025 : + 599 908 habitants supplémentaires (+ 27,8 % par rapport à 2006)
- A l'horizon 2030 : + 797 610 habitants supplémentaires (+ 36,9 % par rapport à 2006).

Des différences notables sont donc observées entre les résultats obtenus selon la démarche retenue pour l'estimation de l'évolution de la population dans les années futures.

4.3 Les données des SCoT et autres documents de planification urbaine

Les documents de planification territoriale élaborés à ce jour sur la zone d'étude ont été analysés afin de nuancer les chiffres départementaux de l'INSEE et d'avoir des informations plus locales.

La Figure 4-1 permet de localiser les SCoT existants sur la zone d'étude, tandis que le Tableau 4-4 reprend les principales conclusions de ces documents. A noter ici que les prévisions de population avancées dans ce tableau intègrent les données des SCoT, qui n'ont pas tous évalué l'évolution de population pour la même année (2015, 2020, 2030...).

Les informations locales ayant été obtenues à partir de ces SCoT sont également intégrées dans les fiches spécifiques à chaque zone majeure (volume 2).

Les informations collectées dans les SCoT posent les deux problématiques suivantes :

- toutes les communes alimentées par la nappe alluviale en sont pas intégrées à un SCoT et n'ont donc pas fait l'objet d'études plus fines d'estimation de l'évolution de la population ;
- les échéances pour lesquelles les estimations de l'évolution de la population sont calculées ne sont pas identiques selon les SCoT.

Ces observations font qu'il n'est pas envisageable d'utiliser les données des SCoT pour apprécier l'évolution de la population sur la totalité de la zone d'étude. En revanche, nous avons utilisé ces données pour identifier laquelle des deux méthodes de calculs utilisées ci-avant était la plus cohérente avec les SCoT. Il s'avère que la méthode basée sur les données départementales est la plus proche dans la majeure partie des cas.

Figure 4-1 : Répartition des SCoT existants sur la zone d'étude

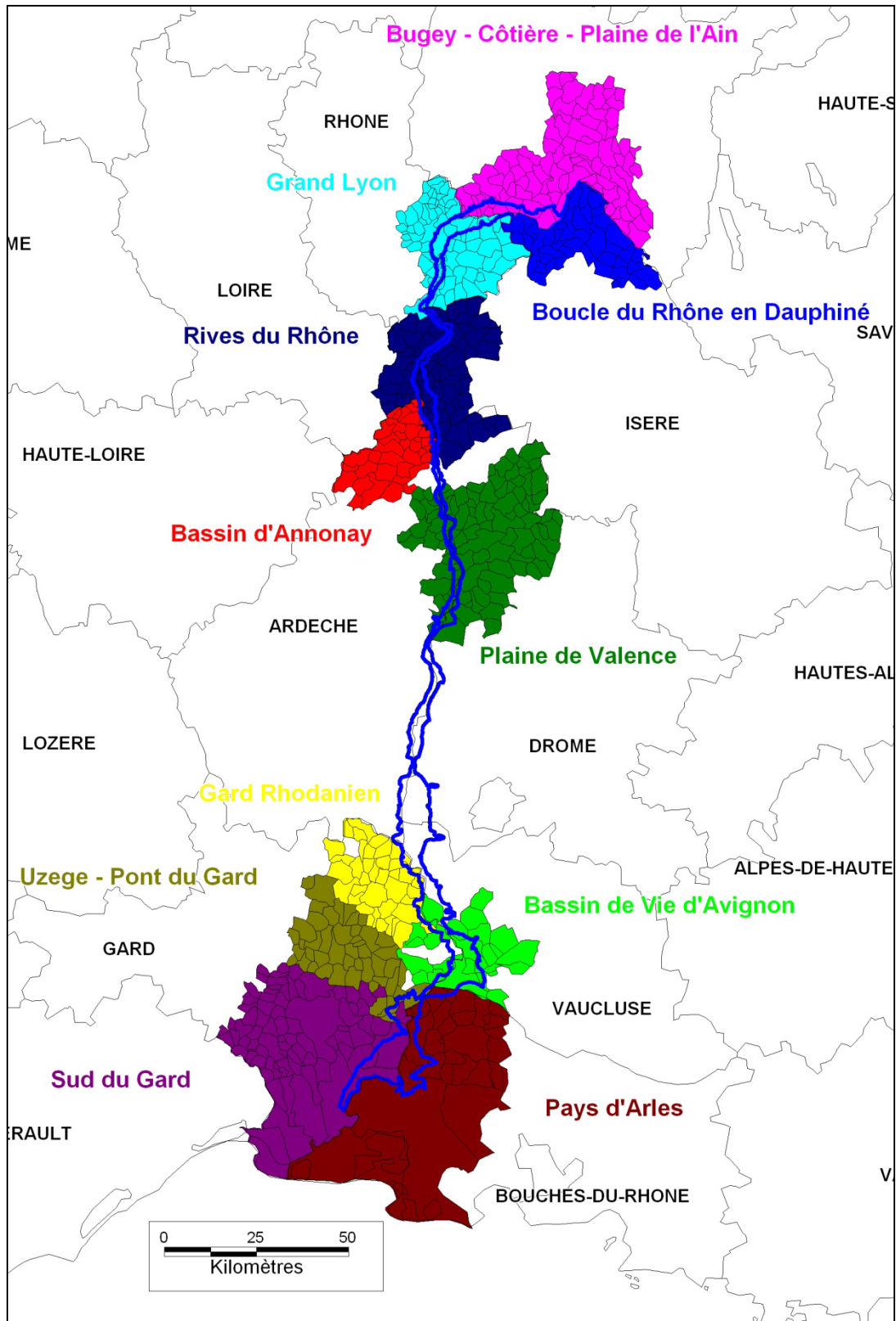


Tableau 4-4 : Synthèse des principales conclusions des SCOT sur la zone d'étude

Principales informations sur l'évolution des besoins vis à vis des prélèvements dans la nappe alluviale du Rhône							
NOM	Coordonnées	Avancement	Etat initial	Evolutions attendues	Zones à fort développement identifiées sur le territoire d'étude	Volet activités économiques sur le territoire d'étude	Volet activités agricoles sur le territoire d'étude
SCOT BUCOPA (Syndicat Mixte du schéma directeur Bugey-Côtière-Plaine de l'Ain)	Château de Chazey-sur-Ain 01150 Chazey-sur-Ain Tél: 04 74 61 90 10 www.bucopa.fr	Entrée en vigueur le 22/11/2002	En 2005: - 91 communes - 120 500 habitants	Prévision: 160 000 à 180 000 habitants en 2020, soit une croissance maîtrisée par rapport au rythme subi de 1975 à 1999 (inférieure aux prévisions INSEE)	Des extensions urbaines et/ou économiques vont se produire sur la partie ouest du SCOT, en direction du GRAND LYON, avec cependant une volonté de les freiner (en limitant ainsi l'étalement de l'agglomération lyonnaise) et de rééquilibrer le territoire vers l'est.	PIPA (Parc Industriel de la Plaine de l'Ain): extension à moyen et long termes de cette zone d'un niveau régional majeur (niveau 1), avec un passage de 770 ha à 1100 ha d'ici 2020 Développement de zones de niveau 2 (logistique, tertiaires...) sur l'agglomération de la Côtère (Montluel, Dagneux, La Boisse...) Développement des ZA existantes au niveau communal	Préservation des zones agricoles de la Plaine de l'Ain, avec une volonté de limiter les pompages pour l'irrigation dans la nappe alluviale de l'Ain et de les reporter sur le fleuve Rhône.
SCOT Boucles du Rhône en Dauphiné (Ex Haut Rhône Dauphinois)	Maison MESTRALLET - 2eme étage 19 Cours Baron RAVERAT 38460 CREMIEU Tél 04.37.06.13.26 www.Symbord.fr	Approuvé en décembre 2007	2009 - 46 communes - 7 7000 habitants	Globalement + 20 % de population sur 20 ans, mais évolution différenciée par secteur	Le Nord Ouest du territoire qui correspond à la zone d'étude est identifié comme un pôle à fort développement urbain avec au moins +30% de population d'ici 2020.	Le Nord Ouest du territoire qui correspond à la zone d'étude a pour vocation de continuer à participer au développement des fonctions économiques de la plateforme multi-modale de l'aéroport de Saint Exupéry.	Sans objet sur le territoire d'étude
SCOT de l'agglomération lyonnaise (SEPAL)	Immeuble Porte Sud 4, rue des Cuirassiers 69003 Lyon Tél. : 04 26 99 34 02 www.scot-agglolyon.fr	En cours Approbation attendue pour fin 2010	2005: - 72 communes - 1 250 000 habitants	Prévision: + 300 000 habitants supplémentaires d'ici 2030	Concentrer la croissance économique et démographique dans des pôles existants ou en devenir	S'appuyer sur les pôles de compétitivité pour fertiliser le riche tissu de PME locales. Construire une nouvelle offre foncière, notamment dans la vallée de la chimie. Canaliser le développement du secteur logistique.	-
SCOT Rives du Rhône	Espace St-Germain 30 avenue Leclerc 38200 VIENNE www.scot-rivesdurhone.com	En cours DOG en version document de travail (mars 2009)	1999: - 75 communes - 153 700 habitants	Prévision: 213 000 habitants en 2030	Augmentation de la population de 0,7% à 1,5% par an en fonction des niveaux de polarité des communes; objectif: rompre avec la périurbanisation	Les grands sites de développement économique métropolitain : - Le site industrialo-portuaire de Givors-Loire : un futur port public stratégique pour la métropole (115 ha) - Les plateformes chimiques de Saint-Clair-du-Rhône et Roussillon : la « grande vallée de la chimie » (75+150 ha) - La ZIP de Salaise/Sablons et le Parc d'Activité Nord-Drôme (337 ha possibilité d'extension) Les stratégies de développement économique des agglomérations: - Agglomération roussillonnaise : extension de la ZAE Rhône Varèze en complément des grands pôles existants - Bassin de vie viennois: de nouvelles zones économique sà prévoir pour atteindre l'objectif de + 80 ha - Pilat: maintien et développement de la filière agro-alimentaire	- Promotion d'un usage raisonné et économe de la ressource en eau et l'amélioration de la gestion de la ressource existante en préservant et en renouvelant les réseaux d'irrigation existants dans les secteurs vulnérables (Roussillonnais, plateau du Pilat) et en poursuivant la réflexion sur les possibilités de création de ressources alternatives - Maintien d'une agriculture extensive, voire la promotion d'une agriculture biologique dans les zones d'expansion des crues ainsi que sur les terrains où la nappe phréatique est vulnérable
SCOT Tournon - Tain L'Hermitage		Abandonné (structure dissoute)					
SCOT de la plaine de Valence		En projet (pas d'informations disponibles en décembre 2009)					
SCOT du Gard Rhodanien	www.pays-gardrhodanien.fr	En cours de constitution					
SCOT du bassin de vie d'Avignon	881, Chemin de Gigognan Site de Courtine 84000 Avignon Tél : 04 32 76 73 00 www.avignon-bassindevie.fr	En cours	2006: - 250 000 habitants	Prévision: + 50 000 habitants en 2020	Retour à une croissance dynamique (c'est-à-dire une croissance supérieure à celle des années 1982/1999 mais inférieure aux années 1962/1975) Accélérer la création de logements: 30 000 à 35 000 nouveaux logements Principaux pôles résidentiels : Avignon, Sorgues, le Pontet, Monteux, Ville neuve les A, Pernes-les-Fontaines, Vedène, Mories et les Angles	Créer 20 000 emplois en conservant les activités traditionnelles (logistique, agro-alimentaire, construction, tourisme&culture) et en développant les activités tertiaires et les pôles de compétitivité (filiale aval nucléaire). Grands secteurs: Avignon nord, Avignon TGV et Avignon centre, axe RN7... Grands projets routiers: - liaison A9 - A7 via la RN 100 - Barreau nord de la RN7: déviation de Rochemaure	Développer une agriculture rentable et compétitive Nécessité d'établir un "contrat foncier" pour arbitrer entre les différentes convoitises, notamment du fait de la restructuration de l'agriculture qui se repositionne vers les grandes entités de terres de plaine, prometteuses pour de nouvelles cultures
SCOT du Pays d'Arles	BP 90196 13637 ARLES CEDEX Tél 04 90 49 35 78 www.paysdarles.proscot.fr	En cours (aucune décision n'est validée)	2006 - 27 communes - 154 000 habitants	Prévision: 188 000 habitants en 2025	Maîtrise de l'étalement urbain Croissance démographique moyenne de 1% plus soutenue en ville (1.2%)	Valorisation, entre autres, de la filière agricole et agro-alimentaire	
SCOT du Sud du Gard	Arche Bötti n°1 116, Allée Norbert Wiener Parc Georges Besse 30900 NIMES Tél : 04 66 02 55 30 www.scot-sud-gard.fr	Approuvé en juin 2007	2005: - 342 000 habitants	Prévision: 390 000 habitants en 2015 "Nous ne maîtrisons pas les données sur l'évolution de notre population d'ici 10 ans..."	Principales zones urbaines (55% de la population en 2015) : Beaucaire, Nîmes, Saint-Gilles et Vauvert	+420 ha de zones d'activités en 10 ans avec 3 pôles régionaux: Nîmes, Beaucaire/ Tarascon et Vauvert	Maintenir les grands territoires agricoles en tenant compte de la gestion de l'eau
SCOT Uzege - Pont du Gard	Immeuble Alzon - Place des cordeliers BP 83100 30700 Uzès Tel : 04.66.03.09.00 www.scot-uzège-pontdugard.fr	Approuvé en 2008	2005 - 51 communes - 54 000 habitants	Prévision: +12 500 habitants en 2017	Secteur urbains et économiques à développer: Echangeur A9 (Remoulin) et Aramon		Autour d'Aramon et de Remoulin, toute ouverture à l'urbanisation de terrain agricole (ou changement de destination des sols) devra être justifiée par des motifs d'intérêt général à l'échelle du SCOT

4.4 Estimation des besoins futurs en eau potable

Les différentes approches présentées dans les paragraphes précédents montrent qu'il est difficile d'apprécier l'évolution de la population sur une zone telle que celle représentée par les communes alimentées par la nappe alluviale du Rhône.

Les différences observées entre les résultats obtenus sur la base des données départementales (INSEE) et des données communales (évolution 1999 – 2006) sont significatives. Le Tableau 4-5 reprend donc l'estimation des besoins futurs sur la base des deux approches.

Tableau 4-5 : Estimation des besoins futurs

		2006	2015	2020	2025	2030
Hypothèses de calculs						
Données départementales	<i>Population</i>	2 162 136	2 241 454	2 287 273	2 334 400	2 382 880
	<i>Besoin annuel (m³)</i>	180 531 155	187 153 946	190 979 669	194 914 600	198 962 581
Données communales	<i>Population</i>	2 162 136	2 420 204	2 582 984	2 762 044	2 959 746
	<i>Besoin annuel (m³)</i>	180 531 155	201 877 465	215 455 488	230 391 563	246 882 500

Si l'on considère une moyenne entre les deux approches, les prélèvements destinés à l'alimentation en eau potable s'élèveraient à **220 millions de m³ par an en 2030**, soit une augmentation de l'ordre de 20 % par rapport aux prélèvements observés en 2007.

Remarque : L'appréciation des besoins futurs reste un exercice délicat et les projections effectuées sont à nuancer sur la base des éléments suivants :

- *Il apparaît difficile d'apprécier à ce jour l'évolution du raccordement de populations plus lointaines ; les réunions locales ont montré que même à une échelle plus petite, la vision à moyen terme restait floue quant à ces possibles connexions ;*
- *Il est fort probable que l'on observe dans le futur une baisse des besoins, en relation avec*
 - *Une modification des habitudes, générant une baisse de la consommation par habitant ;*
 - *L'amélioration de la maîtrise des fuites sur les réseaux, travail de longue haleine dans lequel de nombreuses collectivités se sont lancées.*

4.5 Occupation des sols actuelle et évolution à attendre

L'évolution de l'occupation des sols a été appréciée à partir de l'analyse des données de Corine Land Cover de 1990, 2000 et 2006.

La zone d'étude occupe 1170 km² répartis sur 9 départements, soit 2,5 % de la superficie de ces départements. Le Tableau 4-6 donne la répartition des surfaces concernées par département.

Tableau 4-6 : Superficie de la zone d'étude par département

Département	Surface	
	km ²	% du département
30	251	4.29%
84	231	6.46%
13	109	2.14%
26	157	2.41%
7	154	2.95%
42	12	0.25%
38	56	0.75%
1	87	1.51%
69	113	3.48%
Total	1170	2.46%

Les données Corine Land Cover permettent de définir l'évolution de l'occupation des sols de 1990 à 2006. Afin de simplifier l'analyse des résultats, nous avons considéré uniquement cinq catégories d'occupation des sols : espace urbanisé, zone cultivée, zone naturelle, marais et tourbière, cours et plan d'eau. Les résultats obtenus sont récapitulés dans le tableau ci-après, qui reprend les superficies concernées ainsi que les évolutions observées entre 1990 et 2006.

Tableau 4-7 : Occupation des sols 1990-2000-2006 (Corine Land Cover)

	1990 (km ²)	2000 (km ²)	2006 (km ²)
espace urbanisé	235	247	251,8
zone cultivée	705	694	688,6
zone naturelle	90	87,8	87,8
marais et tourbière	2	2	2
cours et plan d'eau	138	139,3	139,9

Tableau 4-8 : Evolution de l'occupation des sols 1990-2006 (Corine Land Cover)

	1990-2000 (km ²)	2000-2006 (km ²)	1990-2006 (km ²)	
espace urbanisé	+ 12	+ 4,8	+ 16,8	+ 7 %
zone cultivée	-11	-5,4	-16,4	- 2 %
zone naturelle	-2,2	0	-2,2	- 2 %
marais et tourbière	0	0	0	
cours et plan d'eau	+1,3	+0,6	+1,9	+ 1 %

Les modifications concernent donc principalement l'espace urbanisé qui vient remplacer des zones cultivées, avec en corollaire un impact sur l'augmentation de la population et sur la pression anthropique exercée sur la nappe alluviale.

4.6 Evolution des prélèvements industriels

L'appréciation de l'augmentation des besoins industriels est basée sur la consultation des SCoT qui ont identifié des projets de nouvelles zones d'activités. Des ratios issus d'études documentaires ont été appliqués aux principales zones d'activité décrites et chiffrées par les SCoT en cours sur le territoire d'étude :

- $m^3/\text{jour/ha}$, stockage, logistique : 1,5
- $m^3/\text{jour/ha}$, activités tertiaires : 4
- $m^3/\text{jour/ha}$, petites industries : 10
- industries consommatrices d'eau : $20 m^3/\text{jour/ha}$,
- $m^3/\text{jour/ha}$, agro-alimentaire : 100
- emplois / ha. répartition des emplois : 35

Les résultats sont synthétisés dans le Tableau 4-9 ; ils donnent une consommation supplémentaire de **11 000 m^3/j sur les 7 zones d'activités** identifiées par les SCoT en vigueur ou bien avancés. Cette valeur reste marginale par rapport à la consommation globale de la Vallée du Rhône.

La prise de conscience des industriels, l'amélioration des rendements des réseaux, les modifications d'exploitation des installations ainsi que les baisses d'activités de certains sites peuvent également amener une forte baisse des prélèvements industriels.

A titre d'exemple, ANTEA a travaillé à des projets incluant des réductions des prélèvements sur les plateformes ADISSEO aux Roches de Condrieu (22 000 000 m^3 en 2009 – baisse projetée de 10 %), OSIRIS à Roussillon (50 000 000 m^3 en 2009 – baisse projetée de 10 %) et AREVA à Pierrelatte.

L'estimation de la baisse des prélèvements industriels sur la totalité de la zone d'étude reste cependant difficile à anticiper et ne pourrait être approchée que par une étude spécifique.

Tableau 4-9 : Estimation des besoins supplémentaires sur les 7 principales zones d'activités identifiées et caractérisées par les SCoT sur le secteur d'étude

Zone d'activité	SCOT concerné	Extensions prévues	A l'horizon	Type d'activité	Ratio appliqué (hypothèses)		Besoins futurs
PIPA	BUCOPA	330 ha	2020	Tertiaire / logistique	Répartition 50 % Tertiaire / 50 % logistique	2.75 m3/j/ha	900 m3/j
Vallée de la Chime	Agglo. Lyonnaise	<i>Non Déterminé à ce jour</i>	2030	Industries Chimiques	Industries consommatrices	20 m3/j/ha	<i>Non Déterminé à ce jour</i>
Givors-Loire	Rives du Rhône	115 ha	2030	Port / logistique	Répartition 50 % Tertiaire / 50 % logistique	2.75 m3/j/ha	300 m3/j
St Clair et Roussillon	Rives du Rhône	225 ha	2030	Industries Chimiques	Industries consommatrices	20 m3/j/ha	4 500 m3/j
ZIP Sablons et parc d'activités Nord-Drôme	Rives du Rhône	337 ha	2030	Port / logistique	Répartition 50 % Tertiaire / 50 % logistique	2.75 m3/j/ha	900 m3/j
ZAE Rhône Varèze	Rives du Rhône	<i>Non Déterminé à ce jour</i>	2030	<i>Non Déterminé à ce jour</i>			<i>Non Déterminé à ce jour</i>
Bassin de vie Viennois	Rives du Rhône	80 ha	2030	<i>Non Déterminé à ce jour</i>	Tertiaire	4 m3/j/ha	300 m3/j
Pilat	Rives du Rhône	<i>Non Déterminé à ce jour</i>	2030	Agro-alimentaires	Agro-alimentaire	100 m3/j/ha	<i>Non Déterminé à ce jour</i>
Plusieurs secteurs autour Avignon	Bassin de vie d'Avignon	20 000 emplois	2020	Tertiaires	35 emplois par ha Tertiaire	4 m3/j/ha	2 300 m3/j
Plusieurs secteurs: Nîmes / Beaucaire/ Tarascon	Sud Gard	420 ha	2015	<i>Non Déterminé à ce jour</i>	Tertiaire	4 m3/j/ha	1 700 m3/j

4.7 Évolutions des prélèvements agricoles

La plupart des documents de planification propose :

- de préserver les zones agricoles, ce qui sous-entend au moins de les maintenir sur les différents territoires actuels. Toutefois, sur tous les territoires où un SCoT a été mené à bien, il s'avère que la pression urbaine est telle que de vastes extensions des zones agricoles semblent peu probables.

Seul le SCoT du secteur du « Bassin de vie d'Avignon » fait mention de vastes territoires de la plaine convoités pour de nouveaux types de culture ; toutefois, le sujet n'est pas tranché à ce jour sur le plan politique, ni sur le plan technique de l'irrigation.

- de rationaliser la gestion de l'eau pour le milieu agricole, voire de reporter les prélèvements sur les eaux superficielles du fleuve. Le SMHAR (Syndicat Mixte Hydraulique Agricole du Rhône) a par exemple signé un accord cadre avec les principaux exploitants (Grand Lyon, Renault Trucks...) des eaux souterraines dans le couloir d'Heyrieux (Est Lyonnais) pour diminuer les prélèvements dans cette nappe et a reporté ses prélèvements sur une prise directe dans le Rhône à Ternay.

Nous pouvons donc en conclure que les prélèvements agricoles ne devraient pas connaître d'augmentations majeures sur le territoire de la plaine alluviale du Rhône.

4.8 Conclusion sur l'évolution des prélèvements

Au regard de l'évolution de la population à envisager sur la vallée du Rhône, l'augmentation des prélèvements serait de 20 % entre 2008 et 2030, passant de 180 à 220 Mm³/an. Cette analyse est basée uniquement sur les estimations d'augmentation de la population ; elle est faussée dans la mesure où elle ne prend pas en compte les potentielles nouvelles collectivités pouvant s'approvisionner en eau potable dans la nappe du Rhône, ni l'évolution des comportements personnels qui ont tendance à entraîner une baisse des consommations, ni les objectifs des collectivités en terme d'amélioration des réseaux. Cette estimation reste donc à prendre avec les précautions d'usage.

Du point de vue des prélèvements industriels et agricoles, la prise de conscience collective actuelle et les potentielles baisses d'activité, tendraient à entraîner une baisse des prélèvements dans la nappe du Rhône, qui reste difficilement quantifiable à l'échelle de la zone d'étude.

5. Fiches de présentation des zones majeures retenues

5.1 Organisation des fiches de présentation

Chaque zone présélectionnée a fait l'objet d'une fiche synthétisant les informations collectées et les reprenant sous forme cartographique. Les informations ont été collectées auprès des différents organismes concernés (ARS, DREAL, Conseils généraux, Agence de l'Eau..) par la consultation des bases de données existantes (BRGM, ANTEA, SAFEGE..) ainsi que par les discussions avec les acteurs locaux. Il s'est avéré que suivant les secteurs étudiés, l'importance des données disponibles était très variable. Certains secteurs ont déjà fait l'objet d'études précises, pour d'autres l'information était rare, voire inexistante en ce qui concerne les possibilités d'exploitation des eaux souterraines.

La première partie de ces fiches est découpée en six volets :

- **Géologie** : contexte et vulnérabilité ;
- **Hydrogéologie** : caractéristiques de la nappe au droit de la zone considérée, avec des éléments concernant sa productivité, son mode d'alimentation (informations concernant la part du Rhône dans l'alimentation lorsqu'elles sont disponibles), sa qualité ;
- **Usages actuels et besoins futurs** ;
- **Occupation du sol** ;
- **Préconisations, défauts de données** : identification des investigations complémentaires ;
- **Synthèse et classement retenu à l'issue de la phase 2.**

La seconde partie est cartographique. L'ensemble des fiches est regroupé dans le volume 2. Pour chaque zone, 3 cartes ont été établies représentant respectivement :

- l'exploitation actuelle de la nappe alluviale : localisation des ouvrages de prélèvements existants, y compris leurs périmètres de protection dans le cas des captages destinés à l'alimentation en eau potable ;
- l'occupation des sols : base Corine Land Cover en identifiant 5 classes : espace urbanisé, zone cultivée, zone naturelle, marais et tourbière, cours et plan d'eau ;
- les zones protégées : délimitation des ZNIEFF et des zones Natura 2000.

5.2 Bibliographie utilisée pour la rédaction des fiches

Nous avons listé pour chaque fiche les documents spécifiques ayant pu être utilisés, ainsi que les acteurs locaux ayant été interrogés à propos des caractéristiques de la zone.

La bibliographie est replacée dans le volume 4.

5.3 Avertissements sur le contenu des fiches

Les fiches ont été rédigées à partir des informations qui ont pu être collectées et consultées lors de la présente étude (de mi 2008 à début 2010).

Par ailleurs, elles ont été amendées lors de réunions selon les avis fournis par les organismes présents (Conseils Généraux, Services de l'Etat, représentants de collectivités, villes et syndicats, la CNR...). Toutefois, tous les acteurs impliqués qui auront à intervenir sur la question des ressources majeures n'étaient pas présents.

Enfin, le zonage établi a été réalisé à un niveau de détail macroscopique qui nécessitera d'être précisé localement (le cahier des charges stipulait des zones majeures de l'ordre de 100 ha au minimum) et ne peut pas être considéré à la parcelle.

5.4 Analyse de la répartition des zones majeures

Les cartes présentées au paragraphe 5.5 remettent les zones majeures sélectionnées dans leur contexte, en identifiant les consommateurs proches de ces zones pouvant représenter à terme des porteurs de projets potentiels pour le développement de ces zones. Il s'est avéré ici difficile, même après des réunions départementales tenues avec des acteurs locaux, d'apprécier les potentielles collectivités n'étant pas alimentées aujourd'hui par la nappe alluviale du Rhône mais pouvant être à moyen terme intéressées par une alimentation via cette ressource.

Les orientations proposées par ces cartes sont liées à divers échanges avec les administrations, les collectivités, les gestionnaires. Elles restent donc des réflexions qui n'ont pas forcément fait l'objet de validation auprès des structures concernées.

Il apparaît une problématique globale de partage de la ressource et de solidarité entre les collectivités.

En effet, une gestion globale de la ressource rend indispensable de pouvoir envisager des transferts d'eau entre les rives gauche et droite, entre départements, voire entre régions. Les échanges que nous avons pu avoir au niveau local montrent les difficultés que peuvent poser la gestion de la nappe alluviale à une échelle élargie.

On peut ainsi citer :

- la rive gauche et la rive droite au niveau des départements de la Drôme et de l'Ardèche, avec une nappe bien plus productive en rive gauche, et des besoins qui ont tendance à s'exprimer en rive droite ;
- l'île de Miribel Jonage, répartie sur les départements du Rhône et de l'Ain, avec plusieurs structures de gestion qui s'additionnent.

Les autres difficultés peuvent concerner la préservation de terrains sur une commune qui n'est pas concernée par un prélèvement futur du fait d'une ressource alternative existante :

- commune de Barbentane (département des Bouches-du-Rhône) sur laquelle une zone stratégique a été identifiée (confluence Durance Rhône) pour éventuellement à terme permettre une alternative à la ville d'Avignon (Vaucluse) alors que la commune n'est pas alimentée par la nappe alluviale ;
- communes de Beaucaire et de Comps, sur lesquelles sont implantés les puits alimentant la ville de Nîmes.

5.5 Modification ou extensions de la zone de distribution à partir de la nappe alluviale du Rhône

A partir des différentes interviews réalisées tout au long de l'étude et des documents consultés, nous avons pu identifier quelles étaient, à ce jour, les collectivités AEP susceptibles d'être intéressées par une nouvelle alimentation ou un renforcement à partir de la nappe alluviale du Rhône. Toutefois, les volumes nécessaires n'ont généralement pas fait l'objet d'évaluation, car peu d'études ont été lancées.

Ces informations sont reprises sous format cartographique sur la Figure 5-1, la Figure 5-2 et la Figure 5-3.

Remarque : On notera qu'il s'agit là d'informations partielles issues en grandes parties de discussions et ne reposant pas sur des documents que les collectivités souhaitent diffuser à ce stade.

Secteur Nord : département de l'Ain, du Rhône de l'Isère et de la Loire

- *A l'amont de Lyon*

L'enjeu perçu actuellement concerne plutôt la préservation et le confortement des captages existants plus que le développement de ressources supplémentaires.

Toutefois, le Syndicat de la Plaine de l'Ain est actuellement à la recherche d'eau pour compléter son alimentation issue de la nappe alluviale de l'Ain : la nappe alluviale du Rhône pourrait être utilisée, même si aucune recherche n'a pour l'heure été entreprise.

On peut également citer le SIENEL qui cherche à sécuriser sa ressource jugée trop vulnérable (captage du Four à Chaux situé en Zone industrielle) ; les recherches en eau entreprises dans la nappe alluviale sur le secteur du Grand Parc (Miribel-Jonage), se heurtent toutefois à des problèmes administratifs puisqu'elles se situent dans le périmètre de protection des captages du Grand Lyon.

A contrario, on voit que plusieurs collectivités actuellement alimentées en majorité par la nappe alluviale du Rhône cherchent d'autres ressources afin de sécuriser leur approvisionnement. Il est donc possible que leurs prélèvements dans la nappe alluviale n'évoluent pas linéairement à l'avenir par rapport aux augmentations de populations. Il s'agit notamment :

- de St Maurice de Gourdans qui vient d'abandonner le captage du Pollet dans la nappe alluviale du Rhône (problèmes de qualité liés à la position du captage à l'aval du hameau) et qui a engagé une étude pour la réalisation d'un nouvel ouvrage dans la nappe de l'Ain ;
- du SIEPEL : Un travail est en cours à la diversification de son alimentation vers la nappe de l'Est Lyonnais ;
- du Grand Lyon : besoin de sécurisation de la ressource : une réflexion est en cours, avec plusieurs options envisagées : interconnexion avec Saône-Turdine, possibilité d'exploiter la molasse, confluence Ain/Rhône (pour l'instant cette solution n'est plus d'actualité) ...

Les zones d'intérêt futur identifiées pourront cependant être utiles pour soutenir le développement urbain et industriel du secteur, notamment la zone périphérique de l'aéroport St-Exupéry (Cf. informations du SCoT au § 4.3).

- *A l'aval de Lyon*

Il est envisagé que le champ captant du Syndicat des Monts du Lyonnais (Ile du Grand Gravier – Givors) soit sollicité pour la satisfaction des besoins d'autres collectivités :

- La Vallée du Garon doit faire face à une augmentation de sa population à l'avenir et le SIDESOL réfléchit actuellement à plusieurs options ; l'une d'elles est un complément en provenance du Syndicat des Monts du Lyonnais, et donc de la nappe alluviale du Rhône. Le syndicat procède d'ores et déjà à des achats d'eau au Syndicat de Production de Rhône Sud (ressource : nappe du Rhône). A ce jour, les volumes en jeu n'ont pas été chiffrés.
- Le secteur de Balbigny, à fort potentiel de développement urbain en lien avec la finalisation de l'autoroute A89, cherche une ou plusieurs ressources complémentaires ; une des solutions en cours d'étude (en 2010) repose sur une alimentation par la nappe alluviale du Rhône via le Syndicat des Monts du Lyonnais. Les volumes recherchés au global sont de l'ordre de 11 000 m³/j (dont une partie pourrait donc provenir de la nappe alluviale).

Pour l'agglomération viennoise, il n'y a pas réellement de projet vers la nappe alluviale, les captages actuels de la vallée de la Gère donnant satisfaction. Au mieux, la nappe alluviale pourrait être sollicitée dans le cadre d'une diversification, mais la collectivité n'en a pas émis le souhait à notre connaissance.

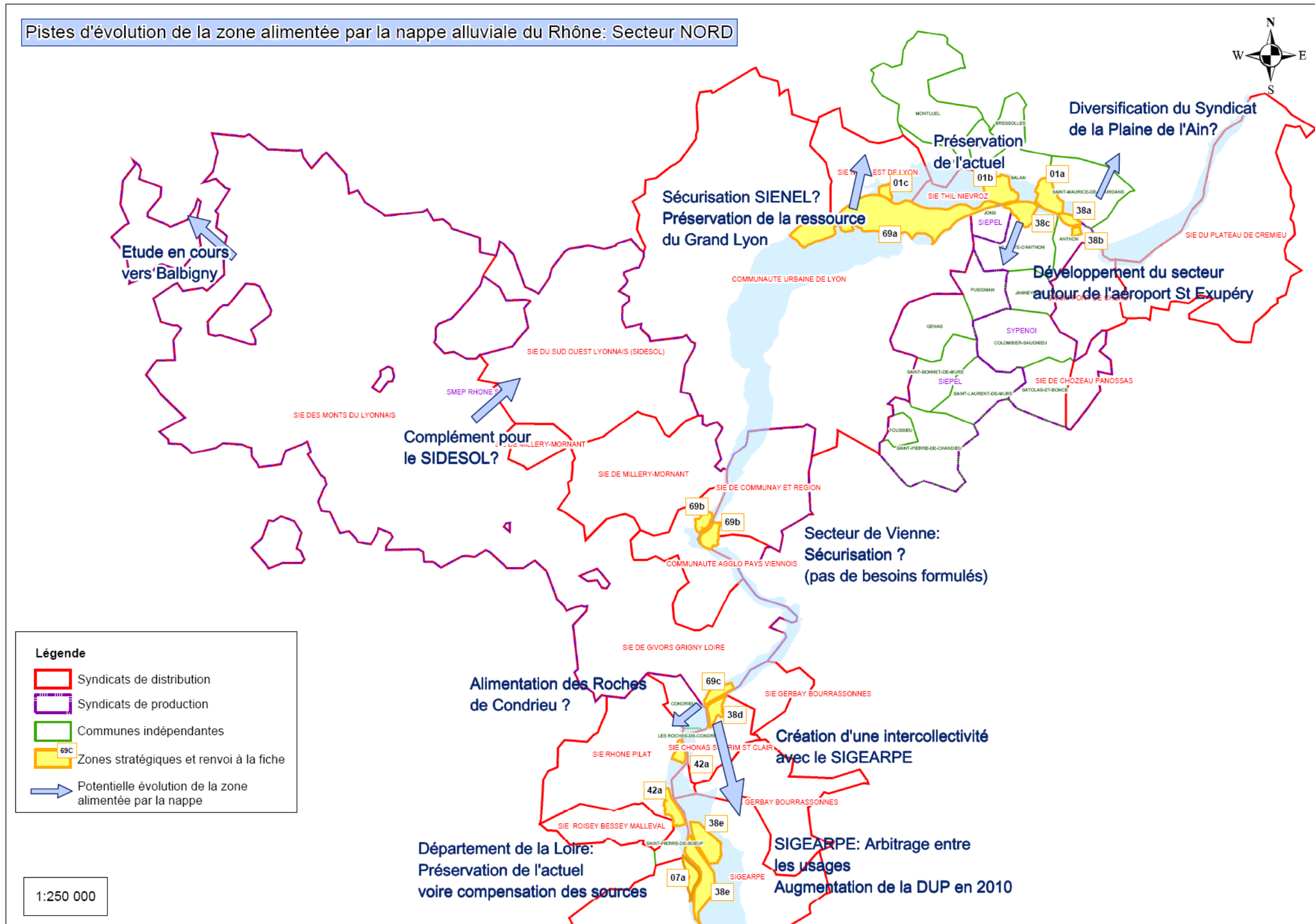
De façon anecdotique, on peut signaler que le captage des Roches de Condrieu est difficilement protégeable et pourrait être remplacé par un autre captage, lui aussi dans la nappe alluviale.

Pour les documents du sud du département de l'Isère, les élus envisagent la mise en place d'une intercollectivité de grande ampleur qui regrouperait notamment le SIE de Gerbay-Bourasson et le SIGEARPE. Des interconnexions entre les structures sont donc envisagées ; elles ne permettent cependant pas une diversification de la ressource puisque les deux structures sollicitent la nappe du Rhône.

Pour le SIGEARPE, une augmentation de l'autorisation de prélèvement a été obtenue début 2010 (passant de 500 à 1000 m³/h). Elle doit permettre d'assurer l'expansion de la demande liée aux différents projets artisanaux et industriels en cours (projet de ZIP en cours). Sur le secteur plus large qui intègre l'île de la Platière, classée en zone Natura 2000 et une plateforme industrielle conséquente grosse consommatrice d'eau (170 000 m³/j), on a une bonne illustration des conflits d'usages qui peuvent exister (usage industriel, préservation des milieux naturels humides et production d'eau potable).

Pour la rive droite, dans le département de la Loire, il ne pourra probablement pas y avoir d'augmentation importante des autorisations de prélèvements, l'exploitation ayant déjà été optimisée. Par contre, les nouvelles réglementations sur les débits réservés pour les cours d'eau devraient conduire à réduire le prélèvement sur certaines sources du piémont du Pilat et ainsi nécessiter un report d'exploitation plus important de la nappe (dans la limite des autorisations actuelles).

Figure 5-1 : Zone Nord – Pistes de réflexion sur l'évolution de la consommation



Secteur Centre : départements de l'Ardèche et de la Drôme

Sur ce secteur, on observe globalement une répartition géographique inégale entre :

- La rive droite (Ardèche) où il existe peu de ressources alternatives en quantité et/ou qualité satisfaisante.
- La rive gauche où se situe la plupart des ZIF, mais qui dispose également d'autres ressources satisfaisantes et notamment la nappe de la molasse miocène.
- Les éventuels nouveaux prélèvements identifiés sont les suivants :
 - La Commune d'Annonay peut dorénavant solliciter la nappe alluviale via les syndicats de Cance-Doux ou Annonay-Serrières (interconnexion réalisée)
 - La commune de Tournon pourrait peut être également s'intéresser à la nappe alluviale pour sécuriser son alimentation actuelle à partir des alluvions du Doux. La Commune de Tain l'Hermitage se tournerait plutôt vers le Syndicat de la Veaine alimenté par la nappe de la Molasse. Une interconnexion Tain/Tournon n'est pas à écarter.
 - Un projet est en cours d'étude pour sécuriser l'alimentation en eau du syndicat Ouvèze Payre par un nouveau forage réalisé sur la commune de Livron dans la nappe alluviale de la Drôme (Puits des Ventis). Outre cet aspect sécurisation, une interconnexion entre le syndicat Ouvèze Payre et le Syndicat des Eaux du Bassin de Privas, permettrait à ce dernier, de réduire ses prélèvements sur les sources en situation d'étiage et d'améliorer ainsi les débits dans les cours d'eau du versant ardéchois en période critique.
 - Enfin, le SEDIVE a fait réaliser une étude prospective sur les besoins du territoire (Valence et environs) en 2004. Ce territoire est alimenté à 42% par les alluvions du Rhône et de l'Isère. Le principal problème mis en avant concerne la sensibilité des ouvrages actuels (en particulier Mauboule et Couleurs à Valence) aux pollutions chroniques (dont l'évolution est incertaine) et accidentelles.

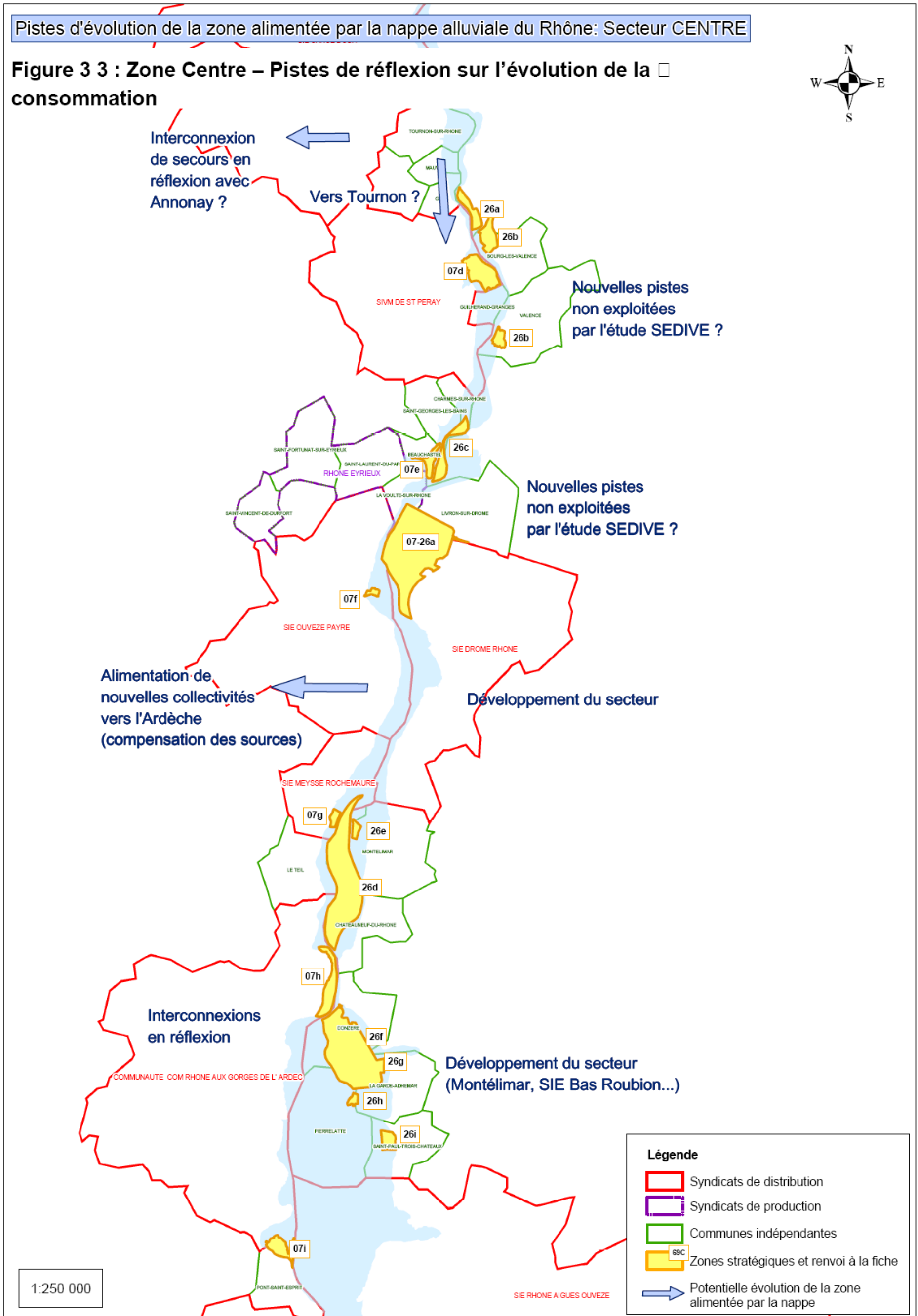
Cette étude envisage à l'horizon 2020 un déficit pour le SIE du Sud Valentinois et le SIE de la Plaine de Valence ; par ailleurs le SIERS et la commune de Bourg-Lès-Valence seraient en limite de capacité.

En 2004, les solutions proposées consistaient en la recherche de nouvelles ressources. Les recherches se sont principalement tournées vers la molasse miocène et des travaux d'interconnexions.

Toutefois, depuis, la solution d'un recours supplémentaire à la nappe alluviale du Rhône sur un site moins vulnérable que Mauboule paraît également intéressante. Pour le secteur du SEDIVE, les besoins en production à l'horizon 2020 s'élèveraient à 26 300 000 m³/an (pour 22 300 000 m³ en 2003), soit 4 millions de m³ supplémentaires à trouver.

Enfin, rappelons que les communes du Sud de la Drôme, de Montélimar à la centrale de Pierrelatte sont des zones de forte évolution démographique.

Figure 5-2 : Zone Centre – Pistes de réflexion sur l'évolution de la consommation



Secteur Sud : départements du Gard, du Vaucluse et des Bouches du Rhône

Dans le département du Gard, le schéma départemental AEP a plutôt mis l'accent sur la nécessité de travailler sur les rendements des réseaux.

Ainsi, les projets d'alimenter des communes éloignées par la nappe alluviale du Rhône, comme la ville d'Alès, sont repoussés à des échéances supérieures ou égales à 30 ans, c'est-à-dire hors de notre délai de réflexion pour la présente étude.

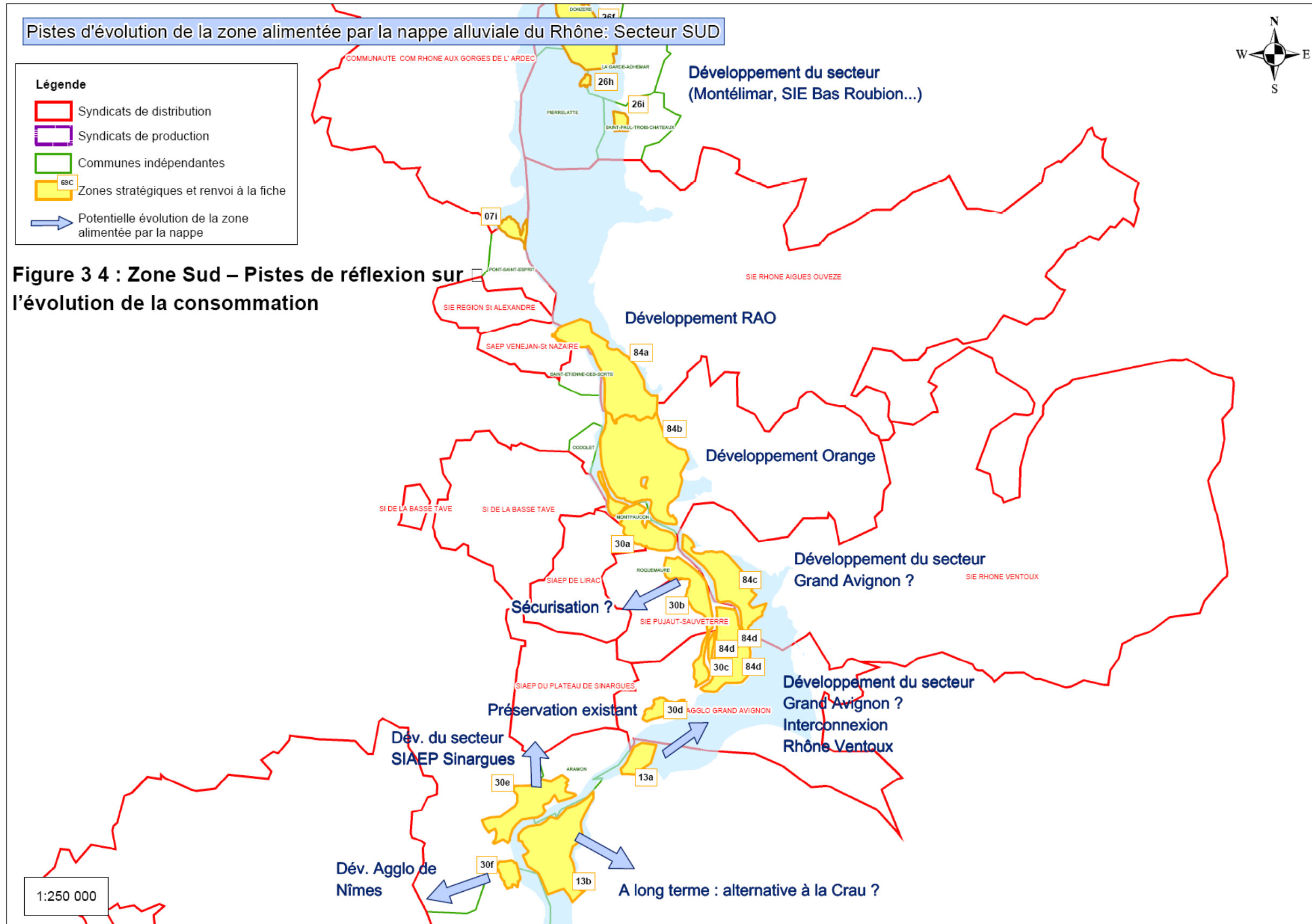
La nappe alluviale pourra cependant être utilisée pour le développement urbain de collectivités déjà raccordées (Nîmes, SIAEP Signargues, Aramon...), d'autant plus que certains ouvrages exploitant cette nappe devraient à terme être abandonnés du fait de l'extension des zones urbaines à leur proximité.

Pour le Vaucluse, le schéma directeur du Grand Avignon vient d'être lancé ; l'une des principales pistes de réflexion porte sur une interconnexion avec le syndicat Rhône Ventoux, afin de sécuriser l'alimentation du secteur (dans les 2 sens).

On peut envisager à long terme que le secteur de la Plaine de Caderousse et d'Orange soit amené à réfléchir à la diversification de sa ressource vers la nappe alluviale du Rhône (zone 84 b), même si par le passé des captages ont été abandonnés pour des problèmes de Fer et de Manganèse.

Enfin, dans les Bouches-du-Rhône, l'alimentation d'Arles et des environs est à ce jour entièrement tournée vers la nappe de la Crau qui présente une meilleure qualité (en fer, manganèse et bactériologie) et à ce jour une plus grande quantité. Toutefois, la pérennité de la nappe de la Crau dépend de celle des canaux d'irrigation de la Basse Durance. Il n'est donc pas impossible qu'à long terme, la nappe alluviale puisse être une solution qui devienne intéressante, d'où la conservation de la plaine de Vallabrègues (13 b) comme zone stratégique.

Figure 5-3 : Zone Sud – Pistes de réflexion sur l'évolution de la consommation



6. Quels outils mobiliser pour l'organisation de la préservation des ressources majeures ?

6.1 Introduction

La phase 3 de l'étude a permis d'aborder la question de la réglementation utile et nécessaire pour protéger les ressources identifiées comme stratégiques, en s'appuyant tout d'abord sur le recensement le plus exhaustif possible de toutes les démarches, outils et expériences existants ou déjà engagés, afin d'apprécier dans quelle mesure la réponse à cette question n'a pas déjà été trouvée.

Pour cela, nous avons procédé :

- au recensement le plus exhaustif possible des outils existants permettant le zonage et la préservation des zones majeures (soit une quarantaine d'outils de gestion de l'eau, de l'aménagement du territoire, transversaux)¹,
- à des échanges avec 44 acteurs ayant mobilisé un ou plusieurs outils afin d'en connaître les avantages et les limites d'application,
- à l'organisation d'une réunion technique le 27/02/09 impliquant une sélection de ces acteurs, pour évaluer ensemble dans quelle mesure des expériences ou des outils connus seraient valorisables ici.

Nous avons ainsi identifié, en avril 2009, une quarantaine d'outils qui peuvent être mobilisés afin :

- **de reconnaître et localiser les zones majeures** pour l'alimentation en eau actuelle et future,
- **de mettre en œuvre des actions de préservation,**
- *a minima* de **contribuer à la préservation** des ressources souterraines.

Il s'agit notamment de démarches, de schémas, de documents cadre de gestion de l'eau, de gestion de l'aménagement du territoire, d'outils de communication ou financiers.

En fonction de leur finalité première, ces outils se révèlent plus ou moins efficaces et robustes pour favoriser la protection de ressources qui, pour la plupart, ne sont pas encore exploitées et ne bénéficient donc pas d'une protection opposable.

¹ *Nappes alluviales du Rhône – Identification et protection des ressources en eau stratégiques pour l'alimentation en eau potable – Rapport de phase 3*

Le Tableau 6-1 présenté ci-après rappelle pour chaque outil le(s) type(s) d'occupation des sols concerné ainsi que la (les) typologie(s) d'acteurs impliqués avec une indication sur le rôle de chacun.

Ainsi, le tableau peut être appréhendé selon deux approches :

- soit en fonction de la typologie de l'occupation des sols des zones majeures (enjeu agricole et/ou naturel et/ou urbain et/ou industriel) : certains outils sont spécifiques, d'autres peuvent être envisagés dans tous les cas,
- soit en fonction de la catégorie d'acteurs (Agence de l'Eau/Comité de bassin, services de l'Etat, Conseil régional, Conseil général, autre collectivité, autre) : chacun peut ainsi apprécier dans quelle mesure il peut s'impliquer dans la préservation des zones majeures.

Ce tableau présente donc une liste très large de tous les outils ou démarches, qui vont de la simple sensibilisation ou information à la protection par une réglementation stricte circonscrite à un territoire donné. A ce titre, ils procèdent soit d'une démarche volontaire, soit d'une obligation contraignante, l'acteur clé du succès se révélant dans tous les cas être celui qui a le pouvoir d'action sur son territoire : l'agriculteur sur les terres qu'il exploite, l' élu sur la collectivité où il délivre les permis de construire ou d'aménager, par exemple.

Les acteurs institutionnels tels que l'Agence de l'Eau, les Régions ou les Départements dans une moindre mesure, se trouvent davantage dans une position d'incitateur, de facilitateur, voire d'animateur.

La protection de la ressource induisant très généralement des contraintes sur ces actions, on conçoit que la motivation puis le succès d'une démarche seront donc toujours limités par l'implication du porteur dans les logiques socio-économiques locales.

Ainsi, la plupart des outils identifiés sont mobilisables dans des conditions qui leur sont particulières, en fonction des opportunités, des contraintes et de la sensibilité des acteurs locaux, et la majorité a une durée limitée ne permettant pas de garantir la pérennité d'une action de préservation des eaux souterraines à long terme, pourtant nécessaire.

C'est pourquoi cette approche systématique a été complétée par l'identification des principaux outils incontournables, d'un point de vue opérationnel, à mobiliser en fonction des grandes caractéristiques de la zone majeure qui est soit d'intérêt actuel (ZIA), avec ou sans marge de production, soit d'intérêt futur (ZIF) avec un potentiel confirmé techniquement à ce jour ou un potentiel à vérifier.

Tableau 6-1 : Outils de préservation – Occupation des sols et porteurs de projets

OUTIL	TYPE D'OCCUPATION DES SOLS					PORTEUR DE PROJET					
	enjeu agricole	enjeu naturel	enjeu urbain	enjeu industriel	autre /divers	AERM/Comité de bassin	Services de l'Etat (DREAL, DDT)	Conseil régional	Conseil général	Collectivités	Autre
SDAGE	X	X	X	X		> zonage + rappel des enjeux priorité usage AEP/préservation					
SAGE	X	X	X	X		> peut inciter à la mise en place			> zonage + rappel des enjeux + actions	> zonage + rappel des enjeux + actions	
PIG	X	X	X	X			> dans cas particuliers à forts enjeux (autres outils difficilement mobilisables)			> dans cas particuliers à forts enjeux (autres outils difficilement mobilisables)	
PAC	X	X	X	X			> à généraliser				
AAC	X						> suivi / incitation			> zonage + mise en place d'actions	
Communication	X	X	X	X		> à généraliser	> à généraliser	> à généraliser	> à généraliser	> à généraliser	
Moratoire	X	X	X	X		> initiateur/animateur/signataire	> participant/signataire	> initiateur/participant/signataire	> initiateur/participant/signataire	> participant/signataire	en fonction des enjeux : (chambre agriculture...)
Contrat de milieu		X			multi-usages avec milieux naturels	> initiateur/signataire		> initiateur/signataire	> initiateur/signataire	> initiateur/signataire	
DTA	X	X	X	X			> zonage + rappel des enjeux				
SRADT	X	X	X	X				> zonage + rappel des enjeux			
SCoT	X	X	X	X						> prise en compte du zonage	
PLU/POS	X	X	X	X						> prise en compte du zonage	
DGEAF	X						> prise en compte du zonage, prescriptions				
SDC					X (enjeu carrières)		> prise en compte du zonage, prescriptions				> CDNPS : prise en compte du zonage

OUTIL	TYPE D'OCCUPATION DES SOLS					PORTEUR DE PROJET					
	enjeu agricole	enjeu naturel	enjeu urbain	enjeu industriel	autre /divers	AERMC/Comité de bassin	Services de l'Etat (DREAL/DDT...)	Conseil régional	Conseil général	Collectivités	Autre
Acquisition foncière	X	X	X	X					> acquisition	> acquisition	> acquisition par SAFER, EPF, conservatoires
Redistribution foncière	X	X							> redistribution foncière	> redistribution foncière	
Maîtrise de l'usage des terres	X								> servitudes d'utilité publique et conventionnelles	> servitudes d'utilité publique et conventionnelles	> conventions établies par tout propriétaire ou SAFER
Bail environnemental	X								> cas d'un bailleur public	> cas d'un bailleur public	> cas d'un bailleur privé
Travail des conservatoires		X									> conservatoires d'espaces naturels
Classement en zone particulière	X	X	X			> incitation	> conseil, zonage inondabilité, arrêté de protection de biotope, ZNIEFF, Natura 2000, forêts de protection	> PNR, réserve régionale	> réserves départementales, espaces boisés	> zones inondables, zones humides, espaces boisés, sites inscrits (zonage et intégration dans les documents d'urbanisme)	> sites classés (CDSPP)
<i>dont</i>											
<i>périmètres de protection des captages</i>	X	X	X	X						> collectivité et/ou syndicat : prescriptions dans tous les périmètres notamment l'éloigné	
PAEN					périurbain naturel et/ou agricole				> intégration zonage : préservation		
ENS		X							> intégration zonage : préservation		
<i>gestion collective des prélèvements d'irrigation</i>	X						> détermination des périmètres de gestion collective				> chambre d'agriculture : constitution d'un organisme unique

6.2 Six outils à mobiliser en priorité pour engager la préservation des zones majeures

Au vu des éléments présentés plus haut, on identifie les limites suivantes aux outils et démarches envisageables à ce jour :

- A) Il n'y a pas à ce jour d'expérience totalement satisfaisante qui ait permis de protéger de manière durable une ressource non exploitée en France ; seuls les secteurs préservés pour d'autres enjeux (Natura 2000...) peuvent assurer de fait une préservation des zones majeures,
- B) Il n'est pas facile d'assurer une protection de la ressource sans contraindre l'occupation des sols,
- C) La contractualisation d'actions ou de pratiques n'est pas suffisante, la principale limite étant généralement leur durée ; souvent de l'ordre de 5 ans : elles n'apportent pas une réponse certaine pour une préservation à long terme de la ressource,
- D) La protection d'une ressource majeure passe donc par une forte sensibilisation des acteurs de l'aménagement du territoire...
- E) ... et par la mise en place d'une procédure permettant de régler de manière forte l'occupation des sols et s'imposant aux élus lorsque nécessaire (notion d'intérêt général ou d'utilité publique).

Ainsi, il n'existe pas d'outil unique et parfaitement adapté à l'identification et à la préservation des zones prioritaires pour l'alimentation en eau potable actuelle et future.

Concernant *l'identification* des zones, il faudra attendre le prochain SDAGE 2016-2021 qui pourra intégrer les zones définies dans le cadre des études sur les nappes majeures. Il restera toutefois à assurer ensuite, comme c'est le cas dès à présent, une appropriation par les acteurs locaux et une délimitation précise, par exemple à l'échelle cadastrale.

Pour *la mise en œuvre d'outils de préservation*, si des outils sont actuellement mobilisables pour les zones de captage actuelles (notamment les périmètres réglementaires de protection et les réglementations correspondantes, la protection des aires d'alimentation des captages et les programmes d'actions correspondants), on constate l'absence d'un outil parfaitement adapté aux ressources pour le futur, à l'exception peut-être des zones de sauvegarde déclarées d'utilité publique qui semble difficile à mettre en œuvre.

Un nouvel outil national permettant la reconnaissance et l'obligation d'une prise en compte des enjeux de ces zones majeures s'avère donc indispensable. Ceci suppose des échanges avec le Ministère de l'environnement et des délais relativement longs de concertation et de rédaction avant validation.

Toutefois, en attendant d'éventuelles nouvelles dispositions nationales et pour répondre aux objectifs du SDAGE et de la DCE pour la préservation des ressources en eau, il convient d'engager dès à présent des actions de préservation des zones majeures pour l'alimentation en eau potable actuelle et future.

Dans cet objectif, nous avons ciblé six principaux outils à mettre en œuvre à court terme : ils figurent sur le logigramme ci-après :

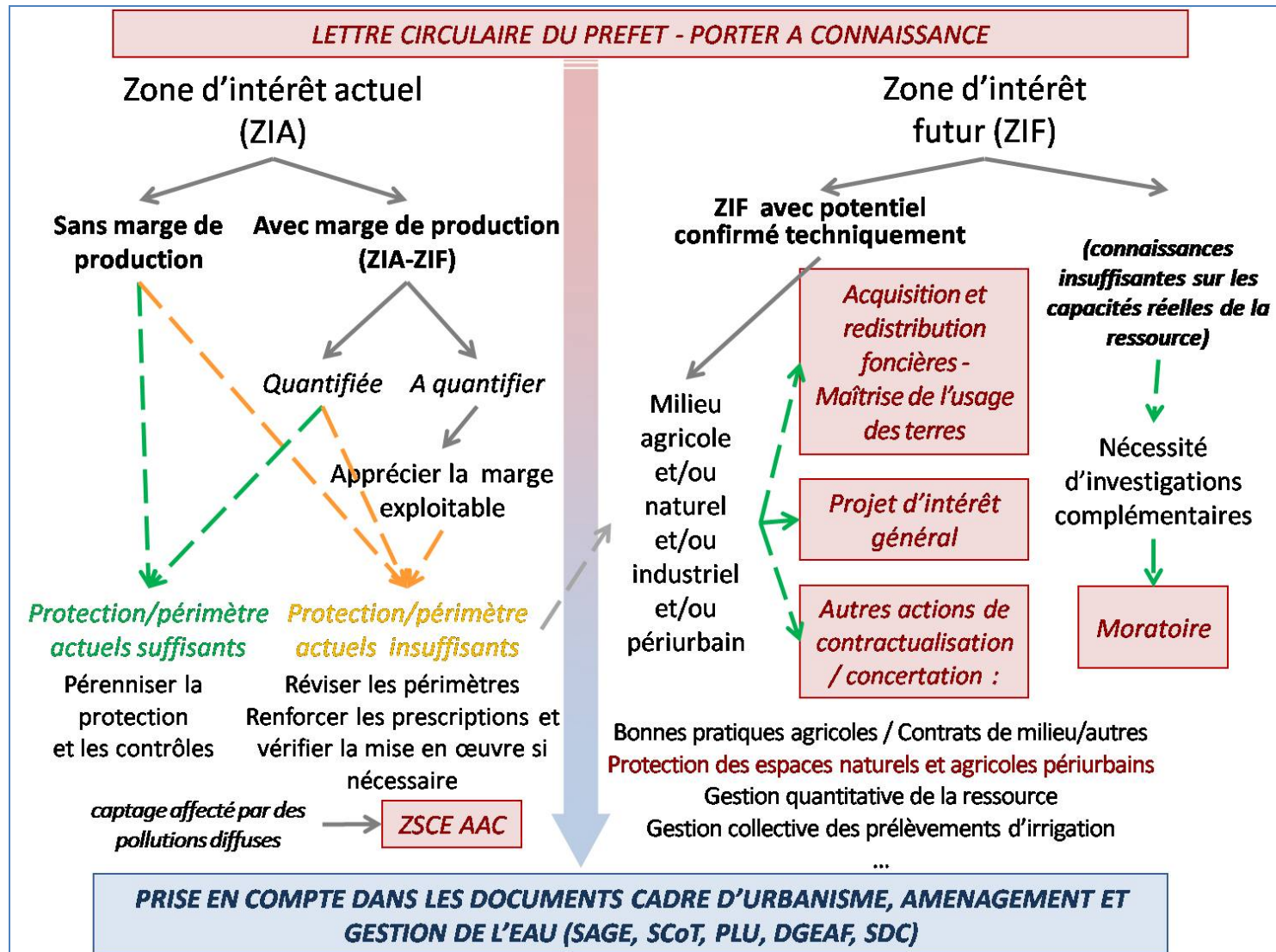
- la lettre circulaire du préfet ;
- la maîtrise du foncier ;
- le projet d'intérêt général ;
- la concertation/contractualisation ;
- le moratoire/opposition à déclaration ;
- le périmètre de protection des aires d'alimentation des captages.

Après une présentation rapide de chacune de ces démarches, six fiches synthétiques présenteront ensuite les étapes de mise en œuvre de ces outils en rappelant les acteurs impliqués et le cadre réglementaire ou des références.

L'objectif de la mise en œuvre de ces outils est bien la prise en compte des zones majeures pour l'alimentation en eau potable actuelle et future dans les documents cadre de l'urbanisme, de l'aménagement et de la gestion de l'eau que sont notamment :

- **Les schémas d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE),**
- **Les schémas de cohérence territoriaux (SCoT),**
- **Les plans locaux d'urbanisme (PLU),**
- **Les documents de gestion de l'espace agricole et forestier (DGEAF),**
- **Les schémas départementaux des carrières (SDC).**

Figure 6-1 : Mobilisation d'outils pour la préservation de ressources majeures en fonction de la typologie des zones



6.2.1 Un premier outil de communication incontournable et à mettre en œuvre en priorité : une lettre circulaire du préfet

LA FICHE 1 ci-après présente de manière synthétique les étapes de mise en œuvre de cet outil, porté par les services de l'Etat.

La lettre circulaire du préfet présente l'avantage de pouvoir être adressée à tout moment par le préfet à toutes les collectivités du territoire, à la différence du porter à connaissance adressé uniquement lorsqu'une collectivité décide d'élaborer ou de réviser un document d'urbanisme.

L'échelle la plus pertinente (et ambitieuse) est celle du bassin. **Ainsi, le Préfet de région Rhône-Alpes, en tant que Préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée, est un acteur particulièrement important à impliquer.**

La rédaction d'une lettre circulaire implique la création d'un groupe de travail réunissant des représentants des services de l'Etat, notamment issus de la DREAL (d'une ou plusieurs régions) et de la DDT (d'un ou plusieurs départements).

6.2.2 Cinq outils opérationnels à adapter en fonction des opportunités et des enjeux locaux

Ces outils sont présentés en distinguant les deux grands types de zones :

- celles d'intérêt actuel ZIA (captages existants),
- celles d'intérêt futur ZIF (pas de captages actuellement).

Pour les premières zones (intérêt actuel), la principale action est le contrôle de l'application des servitudes afférentes aux périmètres de protection des captages : les périmètres et la protection actuels sont-ils suffisants ?

En cas d'insuffisance, il conviendra de renforcer les contrôles voire réviser les périmètres (prendre en considération par exemple la surface du bassin d'alimentation du captage) et les prescriptions s'y rattachant.

D'autres outils peuvent également être mobilisés : ce sont ceux présentés pour les zones d'intérêt futur (cf. ci-dessous).

Un outil particulier est adapté aux captages affectés par les pollutions diffuses : la mise en œuvre, au titre des zones soumises à contraintes environnementales (ZSCE) de la **protection des aires d'alimentation des captages (AAC)**. **LA FICHE 6** ci-après présente de manière synthétique les étapes de mise en œuvre de cet outil, porté par les collectivités et autres gestionnaires des captages. Il est aujourd'hui mis en œuvre pour les captages prioritaires « Grenelle » et « SDAGE »

Pour les secondes zones (intérêt futur), deux cas sont distingués :

- celui où le potentiel de la nappe est confirmé techniquement,
- celui où les connaissances sont actuellement insuffisantes pour confirmer le potentiel de la nappe.

Dans le premier cas, il conviendra de mettre en place des outils pour préserver de manière durable les terrains concernés par une ressource reconnue comme majeure pour l'alimentation en eau potable future.

Ainsi, en fonction des opportunités, la mise en œuvre des outils suivants sera recherchée :

- l'acquisition foncière, la redistribution foncière et/ou la maîtrise de l'usage des terres (FICHE 2),
- la déclaration d'un projet d'intérêt général PIG (FICHE 3) lorsqu'aucun autre outil ne pourra être mobilisé pour maîtriser l'occupation des sols : c'est le cas par exemple lorsque la zone concerne un territoire et qu'un autre territoire serait potentiellement intéressé à l'avenir par cette ressource (l'enjeu dépasse donc les limites des collectivités et relève de l'intérêt général),
- la concertation en vue de contractualisations visant à officialiser l'engagement de divers acteurs dans des actions de préservation : diverses démarches sont alors envisageables en fonction de l'occupation des sols et des acteurs impliqués (FICHE 4).

Lorsque la connaissance s'avère limitée dans certaines zones d'intérêt futur, il conviendra de mener des investigations complémentaires pour préciser la potentialité et le caractère « majeur » de la nappe.

Dans le respect du principe de précaution, qui doit être reconnu par les services de l'Etat voire les instances sanitaires, il peut être envisagé la signature d'un moratoire. Cet outil est particulièrement utile si les documents cadre d'urbanisme ne permettent pas de garantir une certaine maîtrise de l'occupation des sols en vue de la préservation des eaux souterraines. L'objectif est dans ce cas de suspendre toute autorisation de prélèvement hors prélèvement pour l'alimentation en eau potable, dans l'attente des résultats d'une étude complémentaire (cf. FICHE 5).

Rappelons que la mise en œuvre de l'ensemble de ces outils ne sera rendue possible que suite à un important travail d'information, de sensibilisation et de concertation entre les différents acteurs, tant à l'échelon départemental, voire régional que local.

Pour chacune des zones majeures identifiées en phase 2 de l'étude, nous proposons, sur la base de du logigramme et parmi les cinq outils ci-dessus, les outils les plus pertinents ainsi que les typologies d'acteurs potentiellement concernés et donc a priori mobilisables (cf. tableau dans le document ci-joint) pour la mise en œuvre des outils.

Lorsque la zone majeure est sur un périmètre de Schéma de cohérence territoriale (SCoT) en cours, il est en priorité proposé d'informer le porteur du projet SCoT afin d'assurer une prise en compte du zonage dans le document cadre.

FICHE 1 Porter à connaissance – Lettre circulaire du préfet

Acteurs	Etat (DREAL/DDT) au titre de sa participation à l'élaboration des documents d'urbanisme (Code de l'urbanisme) et de son devoir d'information
---------	---

Rappel du cadre de mise en œuvre de l'outil :

L'Etat doit porter à la connaissance des collectivités locales les informations nécessaires à l'exercice de leurs compétences en matière d'urbanisme lorsqu'il reçoit la décision d'une commune, d'un établissement public de coopération intercommunale ou d'un syndicat mixte d'élaborer ou de réviser un schéma de cohérence territoriale ou un plan local d'urbanisme.

Il donne des informations relatives aux DTA, aux servitudes d'utilité publique, aux projets d'intérêt général, aux opérations d'intérêt national et les études techniques en matière de prévention des risques et de protection de l'environnement, par exemple les études liées à la gestion de l'eau.

Pour les communes qui ne sont pas en cours d'élaboration ou de révision d'un document d'urbanisme, le préfet peut néanmoins informer, via une lettre circulaire par exemple, de l'obligation de prise en compte d'enjeux environnementaux dans les documents d'urbanisme (les zones majeures présentant un enjeu environnemental important au titre du SDAGE).

Etapas de mise en œuvre de l'outil :

- Rédaction d'une fiche d'information/d'un complément au porter à connaissance type pour la prise en compte de l'enjeu « ressource majeure », d'une lettre circulaire type :
 - o Obligation de compatibilité avec le SDAGE RMC : dans ces zones majeures, la satisfaction des besoins pour l'alimentation en eau potable et d'autres usages exigeants en qualité (usages industriels particuliers) est reconnue comme prioritaire (cf. disposition 5E-01)
 - o Zonage issu de l'étude à prendre en compte dans les documents d'urbanisme
- Diffusion à l'ensemble des préfets concernés pour validation
- Diffusion aux collectivités pour une prise en compte du zonage et recommandations (par exemple : classer les zones dans la mesure du possible en zone naturelle, éléments de réglementation spécifique)

Sources : Code urbanisme art. R 121-1, circulaire UHC/PS/18 n°2001-63 du 6 septembre 2001

SDAGE RMC « Lors de leur renouvellement ou de leur élaboration les plans locaux d'urbanisme, les schémas de cohérence territoriale, les directives territoriales d'aménagement et les schémas départementaux des carrières prennent en compte les aires d'alimentation et les périmètres de protection des captages, et les ressources à préserver en vue de leur utilisation dans le futur pour des captages destinés à la consommation humaine ainsi que les enjeux qui leur sont attachés dans l'établissement des scénarios de développement et des zonages. »

Exemples : Porter à connaissance type de la DDT du Rhône à compléter, lettre circulaire du préfet sur la prise en compte de l'assainissement dans l'élaboration des documents d'urbanisme

FICHE 2 Acquisition foncière, redistribution foncière, maîtrise de l'usage des terres

Acteurs	Collectivités (communes, conseils généraux) et organismes fonciers (SAFER...), Conservatoires des espaces naturels
---------	---

Rappel du cadre de mise en œuvre de l'outil :

L'acquisition foncière peut être mise en œuvre grâce à la mobilisation de divers outils, de l'accord amiable à la procédure de déclaration d'utilité publique. Le choix du bon outil sera fait en fonction de la localisation des terrains, de leur disponibilité, de leurs usages actuels et envisagés.

Il s'agit donc d'un outil davantage basé sur les opportunités qui se présentent.

Pour les captages actuels (ZIA), outre l'obligation d'acquisition foncière dans les périmètres de protection immédiats, une acquisition dans les périmètres rapprochés, éloignés voire dans le bassin d'alimentation du captage sont à encourager, en fonction des opportunités.

Pour les zones d'intérêt futur (ZIF), l'analyse de l'opportunité pourra être privilégiée à grande échelle (intervention du Conseil général, du Conservatoire des espaces naturels par exemple).

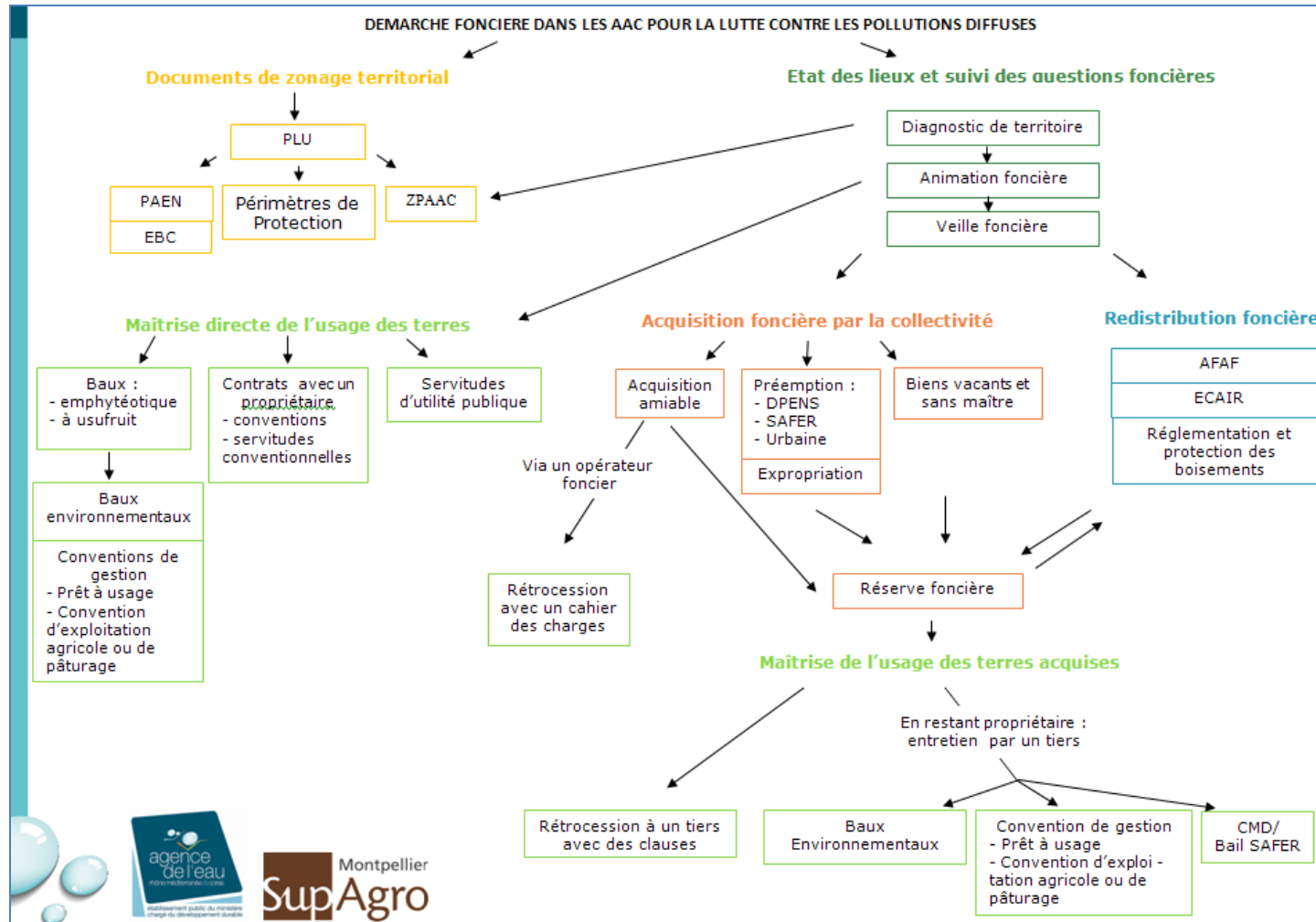
Etapes de mise en œuvre de l'outil :

- Identification par les collectivités (CG, collectivités locales) des enjeux et des périmètres
 - o où l'acquisition est envisageable
 - o où l'acquisition s'avère indispensable (utilité publique)
- Réflexion des collectivités avec les conservatoires des espaces naturels (départementaux ou régionaux) sur les possibilités d'intervention en fonction des enjeux (avec a minima des enjeux de protection du milieu naturel, de biodiversité)
- Démarche foncière opérée directement par la collectivité ou le conservatoire ou via un opérateur foncier
-

Démarche similaire à celle présentée sur la Figure 6-2 ci-dessous illustrant la démarche foncière dans les aires d'alimentation des captages pour la lutte contre les pollutions diffuses.

Sources : AERMC, divers articles du Code rural et d'urbanisme (cf. rapport « liste des outils »)

Figure 6-2 : Démarche foncière dans les AAC



FICHE 3**Projet d'intérêt général (PIG)****Acteurs**

Etat (DREAL, DDT) et collectivités au titre du code de l'urbanisme

Rappel du cadre de mise en œuvre de l'outil :

Le Code de l'urbanisme prévoit la possibilité de constituer un projet d'intérêt général, entre autres, pour tout projet de protection présentant un caractère d'utilité publique et répondant aux conditions suivantes :

- Etre destiné à la réalisation d'une opération d'aménagement ou d'équipement, au fonctionnement d'un service public, à l'accueil et au logement des personnes défavorisées ou de ressources modestes, **à la protection du patrimoine naturel** ou culturel, **à la prévention des risques**, **à la mise en valeur des ressources naturelles** ou à l'aménagement agricole et rural

- Avoir fait l'objet :

a) Soit d'une délibération ou d'une décision d'une personne ayant la capacité d'exproprier, arrêtant le principe et les conditions de réalisation du projet, et mise à la disposition du public ;

b) Soit d'une inscription dans un des documents de planification prévus par les lois et règlements, approuvé par l'autorité compétente et ayant fait l'objet d'une publication (SCoT, PLU notamment)

La mise en œuvre d'un projet d'intérêt général implique nécessairement un fondement sur des éléments tangibles démontrant l'enjeu majeur de la préservation de la zone identifiée.

Etapas de mise en œuvre de l'outil :

- Identification des périmètres pertinents de mise en œuvre d'un ou plusieurs PIG
- Rédaction d'un PIG « type » pour la préservation de zones majeures avec recommandations telles que *porter une attention sur les activités dans les zones, Règlementation dans les DUP des champs captants (amélioration des réseaux d'assainissement dans les zones U et AU, aucune infiltration des eaux pluviales...)* (exemple du PIG des champs captants de Lille)
- Qualification du projet d'intérêt général par arrêté préfectoral (ou inter-préfectoral) en vue de sa prise en compte dans un document d'urbanisme
- Notification de l'arrêté à la personne publique qui élabore le document d'urbanisme ; le préfet précise les incidences du projet sur le document
- L'arrêté préfectoral devient caduc à l'expiration d'un délai de trois ans à compter de la notification prévue à l'alinéa précédent. Il peut être renouvelé.

Sources : Code urbanisme art. L 121-2, L 121-9, L 123-14, R 121-1, R 121-3, R 121-4

Exemple du PIG des Champs captants de Lille

FICHE 4**Concertation / contractualisation**

Acteurs	Collectivités (porteur de projet), Agence de l'Eau (initiateur, coordinateur, financeur), Conseils généraux, Chambres d'agriculture, Syndicats...
---------	---

Rappel du cadre de mise en œuvre de l'outil :

Lorsqu'il n'y a pas d'outil réglementaire particulier à mettre en œuvre, diverses possibilités sont à étudier pour mettre en place une démarche contractuelle ou de planification d'actions élaborée en concertation avec plusieurs partenaires.

On peut par exemple citer les solutions suivantes :

- mise en place d'un schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE)
- démarche contractuelle telles que le contrat de nappe, le contrat de milieu ;
- élaboration d'un « plan de gestion de la ressource en eau » pour une meilleure maîtrise des pressions quantitatives et qualitatives ;
- définition d'une gestion collective des prélèvements d'irrigation ;
- protection et mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains (dit PAEN ou PENAP) : politique mise en œuvre par les conseils généraux (cf Code urbanisme art. L 143-1 à L 143-6 ; R 143-1 à R 143-9) prévoyant également l'acquisition foncière (cf. Fiche 2).

Cela peut être mis en place pour tout type d'usage des terres, pouvant être sous une forme simple (convention/contractualisation entre un propriétaire et un usager des terrains) ou sous une forme plus complexe (convention/contractualisation entre divers acteurs par exemple collectivités, industriels, agriculteurs, association de protection de milieux naturels).

Certaines situations permettent la contractualisation avec des partenaires financiers.

Etapas de mise en œuvre de l'outil :

- Identification pour chaque zone concernée des acteurs impliqués actuellement/potentiels (agriculteurs, industriels, collectivités, acteurs du milieu naturel, partenaires financiers)
- Identification de la démarche adaptée en fonction de l'occupation des sols, des enjeux, des acteurs impliqués grâce à une démarche de concertation
- Elaboration de l'outil adapté définissant les actions à mettre en œuvre et mobilisation éventuelle de financements publics
- Actions de communication

Sources : Agence de l'eau, retours d'expérience (cf. rapport de phase 2)

FICHE 5**Moratoire – Opposition à déclarations**

Acteurs	Etat (DREAL, DDT), ARS et collectivités (CR, CG) au titre du principe de précaution
---------	---

Rappel du cadre de mise en œuvre de l'outil :

Un moratoire est souvent mis en place sous couvert du principe de précaution. Il est adapté aux zones majeures d'intérêt futur pour lesquelles la connaissance s'avère insuffisante concernant :

- l'état d'une ressource en eau (quantité, qualité)
- les risques liés à une pression quantitative et/ou qualitative sur celle-ci (impacts de la multiplication des points de prélèvements et/ou de l'augmentation des volumes prélevés).

L'opposition à déclaration peut a priori être mise en place en application de l'article L.214-3 du code de l'environnement qui précise que « Dans un délai fixé par décret en conseil d'Etat, l'autorité administrative peut s'opposer à l'opération projetée s'il apparaît qu'elle est incompatible avec les dispositions du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux ou du schéma d'aménagement des eaux, ou porte aux intérêts mentionnés à l'article L.211-1 une atteinte d'une gravité telle qu'aucune prescription ne pourrait y remédier ». En application des articles R 214-35 à R214-39, le préfet peut s'opposer à une opération soumise à déclaration dans un délai de deux mois, le pétitionnaire peut faire appel de la décision par un recours gracieux qui est soumis pour avis au CODERST.

Etapes de mise en œuvre de l'outil :

- Identification des périmètres pertinents de mise en œuvre d'un moratoire (échelle de la zone ou moratoire départemental pour toutes les zones concernées par exemple)
- Rédaction d'un argumentaire par la DREAL, validation en CODERST de règles d'opposition à déclaration et de non autorisation de prélèvement pour des usages autres qu'alimentation en eau potable ou exigeants en qualité

Sources : Code environnement art. L 211-1, L 214-3, R 214-35 à R 214-39

Exemple de la procédure d'opposition à déclaration de Côte d'Or, Midi-Pyrénées

FICHE 6**Aires d'alimentation des captages****Acteurs**Collectivités/Gestionnaires des captages AEP
Monde agricole**Rappel du cadre de mise en œuvre de l'outil :**

Le Code rural et le Code de l'environnement prévoient des mesures dans les Zones Soumises à des Contraintes Environnementales (ZSCE), notamment dans les aires d'alimentation des captages (AAC).

Le dispositif est destiné à mettre en place des programmes d'action à destination des exploitants agricoles et propriétaires fonciers.

Il est mobilisé pour les captages prioritaires (liste SDAGE/ liste Grenelle), dans tous les cas lorsqu'il y a des pressions agricoles (pollutions diffuses) identifiées.

Etapes de mise en œuvre de l'outil :

- Lancement de l'étude : étude hydrogéologique pour délimiter l'AAC et cartographier la vulnérabilité intrinsèque puis diagnostic territorial des pressions agricoles, définition d'une zone de protection et d'une zone d'application du programme d'actions
- Validation du périmètre et du programme d'actions par arrêté(s) préfectoral (aux)
- Mise en œuvre du programme d'actions qui doit se faire, autant que possible, dans un cadre négocié et contractuel. Le passage à une modalité d'application obligatoire ne constitue donc qu'une possibilité ; la volonté de rendre obligatoire tout ou partie du programme d'actions ne peut résulter que du constat de l'insuffisance de son niveau de mise en œuvre par les acteurs concernés (exploitants agricoles, propriétaires) par rapport aux objectifs initialement fixés.

Sources : Code environnement art. L 211-3, R 211-110 ; Code rural art. R 114-1 à R 114-10

Circulaire DGFAR/SDER/C2008-5030 DE/SDMAGE/BPREA/2008-n°14 DGS/SDEA/2008 du 30 mai 2008

6.3 Application des principes de préservation aux zones majeures identifiées sur la nappe alluviale du Rhône

Les zones majeures identifiées ont fait l'objet d'une analyse spécifique destinée à identifier les dispositions qui nécessiteraient d'être prises sur les zones à préserver.

Ces dispositions se déclinent sous deux formes distinctes :

- des prescriptions générales concernant l'aménagement du territoire et la position à retenir par les collectivités concernées dans le cadre d'éventuels projets à risque, activités, installations et dépôts. Les collectivités devront asseoir leur développement sur une réflexion concernant l'alimentation en eau, sur le plan quantitatif comme sur le plan qualitatif, en prenant les dispositions adaptées à l'implantation de nouveaux projets à risque ;
- l'application des outils identifiés pour chaque zone. Le Tableau 6-3 reprend pour chaque zone majeure l'outil qui apparaît comme étant le plus adapté, en se basant sur le logigramme de la Figure 6-1.

Dans les zones majeures identifiées, les collectivités interdiront l'implantation d'activités ou d'équipements pouvant porter atteinte à la qualité de l'eau (principe de non dégradation du milieu), encourageront le maintien des prairies existantes ou la restauration de prairies permanentes et favoriseront les parcelles boisées (ex : boisements alluviaux).

Lors de leur renouvellement ou de leur élaboration les plans locaux d'urbanisme, les schémas de cohérence territoriale, les directives territoriales d'aménagement et les schémas départementaux des carrières prennent en compte les aires d'alimentation et les périmètres de protection des captages, et les ressources à préserver en vue de leur utilisation dans le futur pour des captages destinés à la consommation humaine ainsi que les enjeux qui leur sont attachés dans l'établissement des scénarios de développement et des zonages.

Tableau 6-2 : Liste non exhaustive des dispositions à envisager par rapport à l'implantation de nouveaux projets à risque sur les zones majeures

Type de pression ou de menace	Exemples de disposition particulière à envisager
Zones industrielles et d'activité, infrastructures routières ou ferroviaires, urbanisation	<p>Proscrire l'implantation de nouvelles zones d'activité (ZI, ZA) ou d'urbanisation</p> <p>Pour les implantations déjà existantes, vérifier et mettre en place des dispositifs permettant de gérer le devenir et de traiter les eaux pluviales et les rejets et de maîtriser les pollutions accidentelles</p> <p>Interdire la création de nouvelles infrastructures de transport (autorisation uniquement selon certaines conditions)</p> <p>Aménager les voies pour réduire les risques (étanchéification, récupération des eaux, bassin de rétention ...)</p> <p>Limiter la densification de l'habitat</p>
Carrières zones alluviales	<p>Prendre en compte le zonage « ressource majeure AEP » dans les schémas départementaux des carrières : interdire dans ces zones, l'implantation de nouveaux projets</p> <p>Dans le cas de demandes d'extension de carrières existantes, exiger des études adaptées pour vérifier la compatibilité entre l'exploitation envisagée et la sauvegarde de la ressource et imposer si nécessaire des prescriptions particulières adaptées</p>
Dépôts, stockage	<p>Interdire les dépôts d'ordure et autres matières susceptibles d'altérer la qualité des ressources en eau</p> <p>Interdire l'implantation et le stockage de produits dangereux</p>
Agriculture	Favoriser une agriculture respectueuse de l'environnement et des ressources en eau
Zones naturelles : prairies, forêts alluviales et zones humides	Préserver ces espaces qui contribuent à l'équilibre hydrologique et à la qualité des eaux

Tableau 6-3 : Identification des actions de préservation à mener sur les zones majeures

Zone majeure PHASE 2	Dénomination zone majeure	S (km²)	Outils	SCOT	Actions
38 a / ZIF	Isère Anthon Ile du Méant	5	Voir si intégration possible dans le Scot Voir si intégration possible dans le Scot Sinon moratoire Si possible acquisition/maîtrise usage des terres/conventionnement	Haut Rhône Dauphinois (approuvé) BUCOPA (approuvé)	Promotion des BPA (bonnes pratiques agricoles) Etude hydro (potentialité - interactions Natura 2000): 40 k€
38 b / ZIA	Isère Puits d'Anthon	0.4	Périmètre de protection	Haut Rhône Dauphinois (approuvé)	Application des prescriptions (station d'alerte sur le Rhône; réglementation des constructions proches)
38 c / ZIF	Isère Villette d'Anthon Golf Club de Lyon	2.9	Contractualisation	Haut Rhône Dauphinois (approuvé)	Etude hydro (potentialité et qualité): 30 k€ Vérification des bonnes pratiques agricoles: 10 k€
01 a / ZIF	Ain Saint Maurice de Gourdans	3.7	Concertation/contractualisation	BUCOPA (approuvé)	Optimiser les prélèvements agricoles et bonnes pratiques agricoles
01 b / ZIA	Ain Balan	4.2	AAC Périmètre de protection	BUCOPA (approuvé)	Etude AAC en cours
01 c / ZIA	Ain Miribel Four à Chaux	0.9	Périmètre de protection existant / à faire évoluer	BUCOPA (approuvé)	Application des prescriptions (zone industrielle avec ressource vulnérable)
69 a / ZIA&ZIF	Rhône Ile de Miribel Jonage	27	Contractualisation (contrat de milieu)	Grand Lyon (en cours) BUCOPA (approuvé)	Etude existante pour la meilleure gestion (Burgeap)
69 b / ZIA	Rhône Isère Ile du Grand Gravier Méandre de Chasse Ternay	3.4	Périmètre de protection existant / à faire évoluer Périmètre de protection existant / à faire évoluer	Grand Lyon - Rives du Rhône En cours	Etudes en cours pour augmenter les débits. Modification de la DUP à envisager Etudes en cours pour augmenter les débits. Modification de la DUP à envisager
69 c / ZIF	Rhône Ampuis Ile de la Chèvre	1.6	Voir si intégration possible dans le Scot Sinon moratoire acquisition foncière/maîtrise foncière/contractualisation	Rives du Rhône En cours	Etude hydro (potentialité et interactions avec Natura 2000): 40 k€ Acquisition foncière en cas de validation de la potentialité
38 d / ZIA&ZIF	Isère Plaine de Gerbay	1.7	Périmètre de protection existant / à faire évoluer	Rives du Rhône En cours	Quantification de la marge d'exploitation (20 k€) Application des prescriptions
42 a / ZIA	Loire Rive droite du Rhône	3.4	Périmètre de protection existant	Rives du Rhône En cours	Pérenniser les actions en cours de protection de la ressource

Identification et protection des ressources en eau souterraine stratégique pour l'alimentation en eau potable

Zone majeure PHASE 2	Dénomination zone majeure	S (km²)	Outils	SCOT	Actions
38 e / ZIA&ZIF	Isère Les Iles	12	Contrat de milieu	Rives du Rhône En cours	
	Isère, Ardèche Ile de la Platière				
07 a / ZIA&ZIF	Ardèche Aval de la platière - Limony			Bassin d'Annonay En cours	
07 b / ZIA&ZIF	Ardèche Les Terres Carrées	2.3	Périmètre de protection existant / à faire évoluer Moratoire (zone sud)	Rives du Rhône En cours	Actualisation du périmètre si nécessaire? BPA
07 c / ZIA&ZIF	Ardèche Arras sur Rhône Les Châtaigniers	0.4	Périmètre de protection existant / à faire évoluer Contractualisation	Non	BPA
26 a / ZIF	Ardèche La Roche de Glun	1.9	Moratoire	Plaine de Valence En projet	Etude hydrogéologique (potentialité)
26 b / ZIA&ZIF	Drôme Les Combeaux	2.1	Périmètre de protection existant / à faire évoluer	Plaine de Valence En projet	BPA Etude hydro (potentialités/qualité zone nord)
07 d / ZIA&ZIF	Ardèche Cornas – Saint Peray Les Lacs – la Grande Traverse	4.5	Périmètre de protection existant / à faire évoluer	Plaine de Valence En projet	Etude des risques de pollution depuis l'amont Etude hydro (potentialités)
26 b / ZIA	Drôme Valence Mauboule	0.7	Périmètre de protection existant / à faire évoluer	Plaine de Valence En projet	Actualisation du périmètre de protection Renforcer les prescriptions
26 c / ZIF	Drôme - Ardèche Valence aval	2.7	Moratoire	Plaine de Valence (projet)	Etude hydro (potentialité)
07 e / ZIA	Ardèche Beauchastel Puits de l'Eyrieux	1.5	Périmètre de protection existant / à faire évoluer	Plaine de Valence En projet	Actualisation du périmètre de protection Renforcer les prescriptions
07-26 a / ZIF	Drôme - Ardèche Confluence Drôme Rhône	23.8	PIG/Concertation Zone en ZRE	Non	Promotion des BPA (bonnes pratiques agricoles) Gestion quantitative de la ressource Gestion collective des prélèvements d'irrigation
07 f / ZIA	Ardèche Le Pouzin Puits de la Payre	0.5	Périmètre de protection existant / à faire évoluer Contractualisation	Non	Promotion des BPA (bonnes pratiques agricoles)
07 g / ZIA&ZIF	Ardèche Rochemaure Puits de Grimolles	0.7	Périmètre de protection existant / à faire évoluer	Non	Actualisation du périmètre si nécessaire?

Identification et protection des ressources en eau souterraine stratégique pour l'alimentation en eau potable

Zone majeure PHASE 2	Dénomination zone majeure	S (km²)	Outils	SCOT	Actions
26 d /ZIF	Ardèche - Drôme Montélimar Ile de Montélimar	5.1	Moratoire	Non	Etude hydro (potentialités)
26 e / ZIA&ZIF	Drôme Montélimar Puits de la Dame	0.7	Périmètre de protection existant / à faire évoluer	Non	Actualisation du périmètre de protection Renforcer les prescriptions
07 h / ZIF	Ardèche Viviers	3.2	Moratoire	Non	Etude hydro du sud de la zone (potentialités)
26 f / ZIF	Drôme Plaine de Pierrelatte	17.5	Concertation	Non	Etude hydro (potentialités, alimentation) Accords quant à la réalimentation de la nappe.
26 g / ZIA&ZIF	Drôme Donzère Les Ribières	0.02	Périmètre de protection existant / à faire évoluer	Non	Etude hydro (alimentation du captage) Promotion des BPA (bonnes pratiques agricoles)
26 h / ZIA	Drôme Pierrelatte Les Plantades	0.5	Périmètre de protection existant / à faire	Non	Actualisation du périmètre de protection Renforcer les prescriptions
26 i / ZIA	Drôme Saint Paul Trois Châteaux Gonsard	1.4	Périmètre de protection existant / à faire évoluer Contractualisation	Non	Actualisation du périmètre de protection Renforcer les prescriptions
07i / ZIF	Ardèche – Gard La Barandonne			Non	
84a / ZIA&ZIF	Vaucluse Plaine de Mornas Nord Aygues	23	Voir si intégration possible dans le Scot Sinon moratoire	Gard Rhodanien (uniquement pour Venejan) En cours	BPA
84b / ZIF	Vaucluse Plaine de Mornas Sud Aygues	37	Voir si intégration possible dans le Scot Sinon moratoire	Bassin de vie d'Avignon (Caderousse) En cours	intégrer la zone dans le SCOT Etude hydro générale - recherche du paléothalweg supposé (20 k€)
30 a / ZIA	Gard Montfaucon	7.5	gestion concertée de la ressource	Bassin de vie d'Avignon En cours	
30 b / ZIA&ZIF	Gard Sauveterre	8	BPA à promouvoir acquisition foncière ?	Bassin de vie d'Avignon Sauveterre pas dans le SCOT	BPA Etude de sécurisation (schéma directeur) avec potentielle acquisition foncière
30 c / ZIA&ZIF	Gard Villeneuve les Avignon	2	Voir si intégration possible dans le Scot Sinon moratoire	Bassin de vie d'Avignon En cours	intégrer la zone dans ses documents Actualisation du périmètre si nécessaire? Agrandir le PPE?
30 d /ZIA	Les Angles	3	Périmètre de protection existant / à faire évoluer	Bassin de vie d'Avignon	Actualisation du périmètre si nécessaire?
84 c / ZIA&ZIF	Vaucluse Plaine de Sorgues	15	Renforcer l'action des périmètres de protection	Bassin de vie d'Avignon En cours	Renforcer l'action des périmètres de protection

Zone majeure PHASE 2	Dénomination zone majeure	S (km ²)	Outils	SCOT	Actions
84 d / ZIA&ZIF	Vaucluse Ile de la Barthelasse + La Motte	14	Voir si intégration possible dans le Scot Sinon moratoire	Bassin de vie d'Avignon En cours	Intégrer les zones Etude hydro (20 k€)
13 a / ZIF	Bouches du Rhône Confluence Durance – Rhône	3.9	PIG	Pays d'Arles En cours	
30 e /ZIF	Gard Rive droite à Aramon	13	Intégration dans le Scot sinon moratoire PAEN ou acquisition foncière ?	Uzège Pont du Gard Approuvé	Etude hydro puis acquisition foncière éventuellement
13 b / ZIF	Bouches du Rhône Rive gauche à Vallabrègues	22	Voir si intégration possible dans le Scot Sinon moratoire	Sud du Gard Approuvé	étude hydro (30 k€) Réflexion dans le cadre d'un schéma départemental ou du SCOT Pays d'Arles
30 f / ZIA	Gard Aval de Nîmes Comps	2.7	Périmètre de protection existant	Uzège Pont du Gard Approuvé	Application des prescriptions

7 Conclusion

Chaque année, environ 200 Mm³ d'eau sont prélevés dans la nappe alluviale du Rhône afin d'alimenter en eau potable plus de 3 millions de personnes.

Les grandes agglomérations qui jalonnent le cours du fleuve (Lyon, Valence, Avignon..), ainsi que certains territoires adjacents (Nîmes..), sont alimentées en eau potable via cette ressource. Le seul prélèvement du Grand Lyon représente pratiquement 50 % des prélèvements totaux destinés à l'AEP.

Les deux dernières années avec des données complètes (2007 et 2008) montrent une baisse notable des prélèvements, de l'ordre de 20 %, qui serait principalement liée à une prise de conscience collective et une consommation individuelle à la baisse. Cette observation est également faite par les Agences Régionales de Santé à l'échelle nationale. Elle peut potentiellement fausser les estimations faites concernant l'évolution des prélèvements liés à l'eau potable qui sont basées dans cette étude sur l'estimation de l'évolution des populations dans la vallée du Rhône. Les besoins ont en effet été estimés à 220 Mm³/an à l'horizon 2020, soit une augmentation de l'ordre de 20 % par rapport à 2007, sans qu'il soit possible d'inclure dans les calculs la tendance de la baisse de la consommation d'eau des ménages.

En tout état de cause, la nappe alluviale du Rhône constitue une ressource majeure qu'il est nécessaire de protéger afin d'assurer les besoins actuels, mais également d'anticiper les besoins futurs en préservant des zones qui pourraient être exploitées dans le futur. A ce titre, l'étude a permis d'identifier des zones majeures pour l'alimentation en eau potable. Elles ont été classées en deux catégories, à savoir les ZIA (Zones d'Intérêt Actuel), zones déjà fortement sollicitées dont l'altération poserait des problèmes d'approvisionnement, et les ZIF (Zones d'Intérêt Futur), faiblement ou non sollicitées à ce jour mais à forte potentialité. Certaines zones peuvent se classer dans les deux catégories lorsqu'elles sont déjà exploitées mais avec une importante marge de production.

Le Tableau 7-1 liste les 44 zones majeures ainsi identifiées qui se répartissent sur les 9 départements et qui couvrent 286 km² sur les 1170 km² de la zone d'étude, soit 25 % de la zone d'étude et 0,6 % de la superficie totale des départements concernés.

Tableau 7-1 : Liste des zones majeures

Zone majeure	Dénomination
38 a / ZIF	Isère - Anthon - Ile du Méant
38 b / ZIA	Isère - Puits d'Anthon
38 c / ZIF	Isère - Villette d'Anthon - Golf Club de Lyon
01 a / ZIF	Ain - Saint Maurice de Gourdans
01 b / ZIA	Ain - Balan
01 c / ZIA	Ain - Miribel - Four à Chaux
69 a / ZIA&ZIF	Rhône - Ile de Miribel Jonage
69 b / ZIA	Rhône Isère - Ile du Grand Gravier - Méandre de Chasse Ternay
69 c / ZIF	Rhône - Ampuis - Ile de la Chèvre
38 d / ZIA&ZIF	Isère - Plaine de Gerbay
42 a / ZIA	Loire - Rive droite du Rhône
38 e / ZIA&ZIF	Isère, Ardèche - Les Iles - Ile de la Platière
07 a / ZIA&ZIF	Ardèche - Aval de la platière - Limony
07 b / ZIA&ZIF	Ardèche - Les Terres Carrées
07 c / ZIA&ZIF	Ardèche - Arras sur Rhône - Les Châtaigniers
26 a / ZIF	Drôme - La Roche de Glun
26 b / ZIA&ZIF	Drôme - Les Combeaux
07 d / ZIA&ZIF	Ardèche - Cornas – Saint Peray - Les Lacs – la Grande Traverse
26 b / ZIA	Drôme - Valence - Mauboule
26 c / ZIF	Drôme - Ardèche Valence aval
07 e / ZIA	Ardèche - Beauchastel - Puits de l'Eyrieux
07-26 a / ZIF	Drôme - Ardèche Confluence Drôme Rhône
07 f / ZIA	Ardèche - Le Pouzin - Puits de la Payre
07 g / ZIA&ZIF	Ardèche - Rochemaure - Puits de Grimolles
26 d / ZIF	Ardèche - Drôme - Montélimar - Ile de Montélimar
26 e / ZIA&ZIF	Drôme - Montélimar - Puits de la Dame
07 h / ZIF	Ardèche - Viviers
26 f / ZIF	Drôme - Plaine de Pierrelatte
26 g / ZIA&ZIF	Drôme - Donzère - Les Ribières
26 h / ZIA	Drôme - Pierrelatte - Les Plantades
26 i / ZIA	Drôme - Saint Paul Trois Châteaux - Gonsard
07i / ZIF	Ardèche – Gard - La Barandonne
84a / ZIA&ZIF	Vaucluse - Plaine de Mornas Nord Aygues
84b / ZIF	Vaucluse - Plaine de Mornas Sud Aygues
30 a / ZIA	Gard - Montfaucon
30 b / ZIA&ZIF	Gard - Sauveterre
30 c / ZIA&ZIF	Gard - Villeneuve les Avignon
30 d / ZIA	Gard - Les Angles
84 c / ZIA&ZIF	Vaucluse - Plaine de Sorgues
84 d / ZIA&ZIF	Vaucluse - Ile de la Barthelasse + La Motte
13 a / ZIF	Bouches du Rhône Confluence Durance – Rhône
30 e / ZIF	Gard - Rive droite à Aramon
13 b / ZIF	Bouches du Rhône - Rive gauche à Vallabrègues
30 f / ZIA	Gard - Aval de Nîmes Comps

Les caractéristiques de ces zones diffèrent sensiblement selon le secteur géographique concerné :

- *Secteur Nord (Ain, Rhône, Isère et Loire)* : le corridor alluvial présente ici un tissu urbain et industriel particulièrement développé. L'enjeu majeur concerne plutôt la préservation de la qualité des captages actuels ;
- *Secteur Centre (Drôme, Ardèche)* : ce secteur montre un fort déséquilibre entre une rive gauche (Drôme) riche en ressources en eau (nappe alluviale, Miocène) et une rive droite (Ardèche) disposant de faibles ressources, que ce soit en nappe alluviale ou dans d'autres aquifères. La difficulté mise en évidence ici est de définir une gestion concertée de la ressource en transférant de l'eau entre collectivités de départements voisins ;
- *Secteur Sud (Gard, Vaucluse et Bouches du Rhône)* : la plaine alluviale présente ici par endroits des superficies importantes n'ayant pas été forcément étudiées du fait de besoins satisfaits par des ressources alternatives (nappe de Crau pour Arles, nappe de la Durance pour Avignon, nappe de l'Aygues pour Orange) ; aucun projet d'envergure n'a été abordé par les collectivités interrogées, celles-ci ayant plutôt pour objectif de travailler sur leurs ressources existantes, les rendements de leur réseau ou sur des interconnexions. Plus localement, il sera par contre nécessaire d'envisager le déplacement de certains captages difficiles à protéger du fait de l'extension des zones urbaines.

Ces spécificités compliquent les possibilités de disposer d'un outil réglementaire général pouvant permettre la protection de l'ensemble des zones concernées. L'étude a permis le recensement d'une quarantaine d'outils permettant de reconnaître et localiser les zones majeures pour l'alimentation en eau actuelle et future, de mettre en œuvre des actions de préservation, ou a minima de contribuer à la préservation des ressources souterraines. Suite à ce travail, il s'est avéré en effet qu'il n'existait pas à ce jour d'expérience totalement satisfaisante qui ait permis de protéger de manière durable une ressource non exploitée en France.

Pour mobiliser au mieux les élus sur le long terme sur la base du volontariat, il faut au minimum les informer via un « porter à connaissance » relatif aux zones stratégiques, ou une lettre d'information émanant du préfet. Cela doit s'accompagner, dès à présent, d'une démarche de sensibilisation, de communication et d'échanges avec les élus. Cette étape indispensable doit être accompagnée d'une aide auprès des élus pour prendre en considération ces zones dans les documents d'urbanisme : outre l'information et la sensibilisation, il faut également envisager la rédaction d'une « doctrine », ou encore d'un « accord cadre » validé par les services de l'Etat qui précisera les règles et « bonnes pratiques » à adopter dans les zones stratégiques.

Un nouvel outil national permettant la reconnaissance et l'obligation d'une prise en compte des enjeux de ces zones majeures s'avère donc indispensable, ce qui inclut des échanges avec le Ministère de l'Environnement et des délais relativement longs de concertation et de rédaction avant validation.

En attendant, il convient néanmoins d'engager dès à présent des actions de préservation des zones majeures pour l'alimentation en eau potable actuelle et future. Dans cet objectif, nous avons ciblé six principaux outils à mettre en œuvre à court terme qui ont fait l'objet de la rédaction de fiches de mise en œuvre.

L'objectif de la mise en œuvre de ces outils est bien la prise en compte des zones majeures pour l'alimentation en eau potable actuelle et future dans les documents cadre de l'urbanisme, de l'aménagement et de la gestion de l'eau (SAGE, SCoT, PLU, DGEAF, SDC).

Dans tous les cas, la première étape vise la rédaction d'une lettre circulaire du préfet de département, de région voire de bassin. Ensuite, et selon le contexte, il peut être envisagé d'avoir recours à une protection de type AAC (Aire d'Alimentation des Captages) en cas de pollution diffuse d'origine agricole, à de l'acquisition foncière, à la déclaration d'un PIG (Projet d'Intérêt Général), à de la concertation en vue de contractualisations ou à la signature d'un moratoire.

Rappelons que la mise en œuvre de l'ensemble de ces outils ne sera rendue possible que suite à un important travail d'information, de sensibilisation et de concertation entre les différents acteurs, tant à l'échelon départemental, voire régional que local.