

Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire

Rapport de phase 1

Mars 2012

Rapport n° 64359/C

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
34, avenue Jean Jaurès – BP 101
38270 BEAUREPAIRE

Agence Rhône-Alpes Méditerranée
Gestion de l'Eau
Le Parc du Lyonnais
392 rue des Mercières
69140 RILLIEUX LA PAPE
Tél. : 04.37.85.19.60
Fax. : 04.37.85.19.61

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Sommaire

	Pages
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS.....	4
1.1. CONTEXTE GENERAL	4
1.2. LA NOTION DE RESSOURCES MAJEURES POUR L’AEP	5
1.3. ZONE D’ETUDE	7
1.4. COMITE DE PILOTAGE.....	9
1.5. PHASAGE DE L’ETUDE	10
1.6. SOURCES DE DONNEES ET ORGANISMES SOLLICITES	11
2. . PRESENTATION DE LA ZONE D’ETUDE ET BILAN SUR LE NIVEAU DE SOLLICITATION ACTUEL DE LA NAPPE	12
2.1. PRESENTATION DE LA ZONE D’ETUDE.....	12
2.2. CARACTERISATION DE LA NAPPE DES ALLUVIONS FLUVIO-GLACIAIRES	12
2.3. PRELEVEMENTS ACTUELS	19
2.4. . MODE DE FONCTIONNEMENT DETAILLE DES SYNDICATS.....	29
3. ESTIMATION DES BESOINS FUTURS	34
4. . SELECTION ET IDENTIFICATION DES RESSOURCES MAJEURES POUR L’AEP	39
4.1. DIFFERENCIATION DES ZONES SELECTIONNEES.....	39
4.2. SELECTION DES RESSOURCES STRUCTURANTES POUR L’AEP ACTUELLE (ZIA)	40
4.3. SELECTION DES ZONES D’INTERET FUTUR (ZIF).....	48
4.4. RECAPITULATIF DES ZONES MAJEURES IDENTIFIEES	59
5. CONCLUSION	65

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Liste des figures

FIGURE 1 DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE	8
FIGURE 2 CARTE PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE DES ALLUVIONS (SOGREAH – 2008)	16
FIGURE 3 OUVRAGES RECENSES SUR LE PERIMETRE DU SAGE	20
FIGURE 4 REPARTITION DES PRELEVEMENTS PAR USAGE (2009)	21
FIGURE 5 NAPPE DES ALLUVIONS – PRELEVEMENTS RECENSES.....	22
FIGURE 6 NAPPE DES ALLUVIONS - REPARTITION DES USAGES EN 2009	24
FIGURE 7 EVOLUTION DU VOLUME PRELEVE POUR L'AEP SUR LA NAPPE DES ALLUVIONS.....	27
FIGURE 8 DELIMITATION DES STRUCTURES DE GESTION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	28
FIGURE 9 IDENTIFICATION DES ZONES POTENTIELLEMENT DEFICITAIRES A L'HORIZON 2025 (ACTEON)	38
FIGURE 10 CARTE DE DEPENDANCE DES COMMUNES A LA NAPPE POUR L'AEP	43
FIGURE 11 EXTENSION DES BASSINS D'ALIMENTATION DE CAPTAGE DEFINIS A CE JOUR	47
FIGURE 12 POTENTIALITE DE LA NAPPE.....	50
FIGURE 13 CARTE D'OCCUPATION DES SOLS	52
FIGURE 14 CRITERE QUALITE – INTERPOLATION DES DONNEES	55
FIGURE 15 ANALYSE MULTI-CRITERE	58
FIGURE 16 DELIMITATION DES ZONES MAJEURES IDENTIFIEES.....	64

Liste des tableaux

TABLEAU 1 COMPOSITION DU COMITE DE PILOTAGE.....	9
TABLEAU 2 EVOLUTION DES PRELEVEMENTS RECENSES (1994 – 2009)	19
TABLEAU 3 REPARTITION DES PRELEVEMENTS PAR USAGE (2009)	21
TABLEAU 4 NAPPE DES ALLUVIONS – EVOLUTION DES PRELEVEMENTS	23
TABLEAU 5 NAPPE DES ALLUVIONS – REPARTITION DES USAGES EN 2009	23
TABLEAU 6 STRUCTURES EXPLOITANT LA NAPPE DES ALLUVIONS POUR L'AEP.....	26
TABLEAU 7 NAPPE DES ALLUVIONS – EVOLUTION DES PRELEVEMENTS AEP (DONNEES SOGREAH)	27
TABLEAU 8 ESTIMATION DE L'EVOLUTION DES CONSOMMATIONS (DONNEES ACTEON).....	35
TABLEAU 9 LISTE DES OUVRAGES STRUCTURANTS	44
TABLEAU 10 POINTS DE PRELEVEMENT INTEGRE DANS LE MODELE HYDRODYNAMIQUE.....	46
TABLEAU 11 GRILLE DE NOTATION DU CRITERE POTENTIALITE	49
TABLEAU 12 GRILLE DE NOTATION DU CRITERE OCCUPATION DES SOLS	51
TABLEAU 13 GRILLE DE NOTATION DU CRITERE QUALITE DES EAUX PRELEVEES.....	53
TABLEAU 14 GRILLE DE NOTATION GLOBALE	57
TABLEAU 15 PRINCIPE RETENU POUR LA DELIMITATION DE LA ZONE D'INTERET	60
TABLEAU 16 LISTE DES ZONES MAJEURES IDENTIFIEES.....	61

Liste des annexes

- Annexe A – Liste des communes de SAGE
- Annexe B – Fiches de description des unités de distribution
- Annexe C – Résultats d'analyses d'eau

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

1. Contexte et objectifs

1.1. Contexte général

Le bassin Bièvre Liers Valloire couvre une superficie d'environ 900 km² et est constitué de 3 plaines fluvio-glaciaires : la Bièvre, le Liers et la Valloire.

Sur le périmètre du SAGE Bièvre Liers Valloire, en cours d'élaboration, l'eau prélevée pour la distribution publique d'eau potable (AEP) provient à 66 % de la nappe des alluvions fluvio-glaciaires, à 8 % de la nappe de la molasse et à 26 % de sources situées sur les coteaux (Chambaran, Bonnevaux, Banchet). La situation est satisfaisante, les structures de distribution fournissant généralement une eau conforme aux exigences réglementaires de qualité. La nappe de Bièvre Liers Valloire est cependant très vulnérable aux pollutions et il existe très peu de solutions de substitution.

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, qui pourront être utiles pour la satisfaction des besoins futurs.

Il est par conséquent indispensable d'identifier les zones 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.

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 ;
- Liés à ceux définis dans le Plan National Santé Environnement 2 2009-2013 (PNSE2) transcrits dans les Plans Régionaux Santé Environnement 2 (PRSE2).

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

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

- A 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.

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.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

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 reconnue 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.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire

Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

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 trois unités géographiques individualisées :

- La plaine de Bièvre s'étend de Rives à Beaurepaire ;
- La plaine du Liers s'étend au Nord-est de Beaurepaire ; ces deux unités sont séparées par la colline molassique du Banchet ;
- La plaine de Valloire s'étend de Beaurepaire à la vallée du Rhône.

La délimitation de la zone d'étude est présentée sur la figure 1. La zone d'étude est intégrée au sud ouest dans le département de la Drôme et ailleurs dans celui de l'Isère.

Seule la nappe des alluvions fluvio-glaciaires est prise en compte dans cette étude.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire

Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable

actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1

Rapport 64359/C

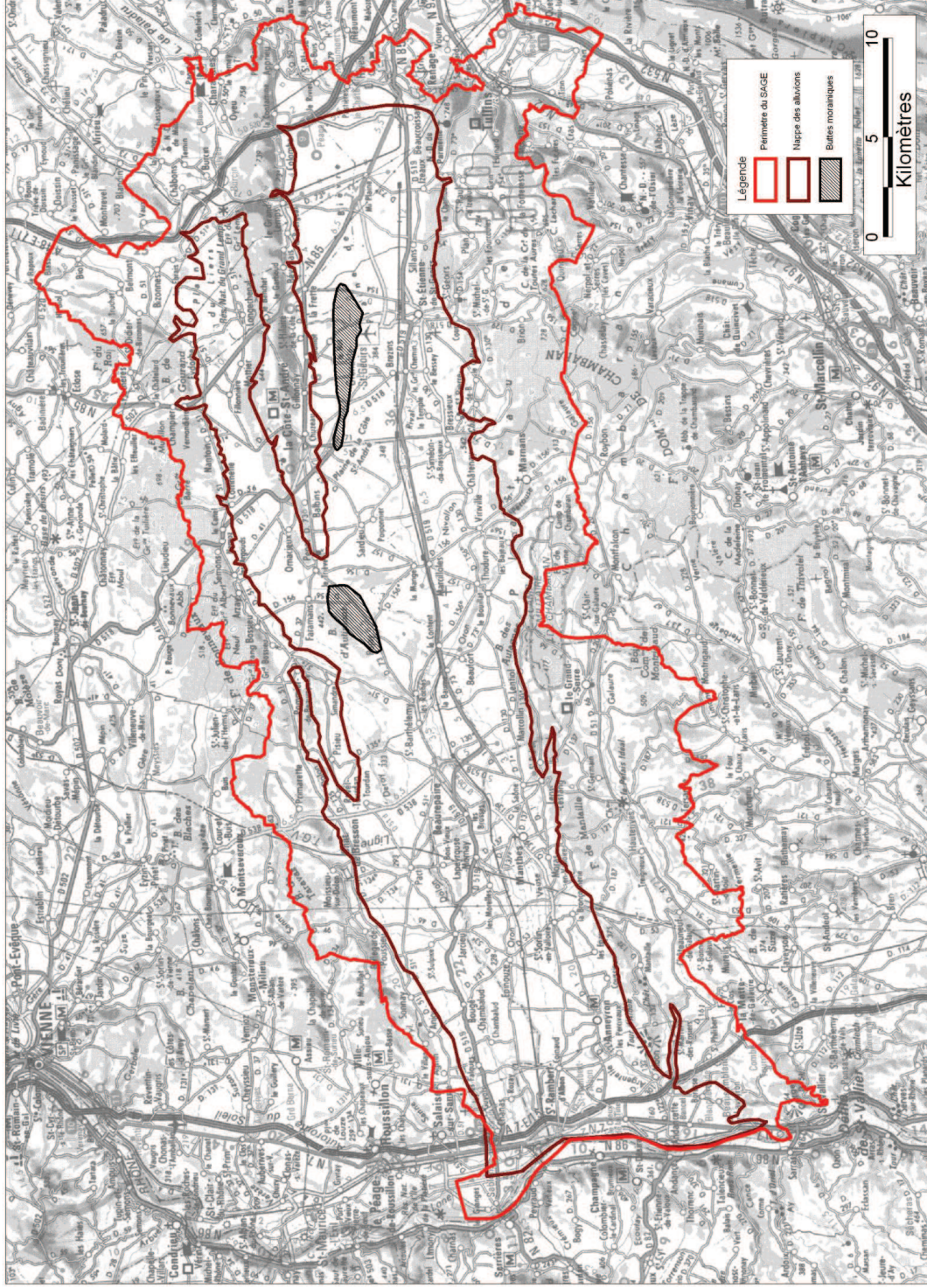


Figure 1 Délimitation de la zone d'étude

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

1.4. Comité de pilotage

L'étude a été réalisée sous maîtrise d'ouvrage du Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre-Liers-Valloire.

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

Tableau 1 Composition du comité de pilotage

Liste des structures invitées
Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse
ARS Rhône-Alpes - DT Drôme
ARS Rhône-Alpes - DT Isère
Chambre d'Agriculture de la Drôme
Chambre d'Agriculture de l'Isère
Chambre de Commerce et d'Industrie de la Drôme
Chambre de Commerce et d'Industrie du Nord Isère
Chambre de Métiers et de l'Artisanat de l'Isère
Chambre de Métiers et de l'Artisanat de la Drôme
Communauté d'Agglomération du Pays Voironnais
Communauté de Communes du Pays de Bièvre Liers
Conseil Général de la Drôme
Conseil Général de l'Isère
Conseil Régional Rhône-Alpes
DDT Drôme
DDT Isère
DREAL Rhône-Alpes
Etablissement Public du SCOT de la Région Urbaine de Grenoble
FRAPNA
SIGEARPE
Syndicat de production d'eau potable de Toutes Aures
Syndicat des Eaux de la région d'Apprieu (SIERA)
Syndicat des Eaux du Grand Charpenne
Syndicat Intercommunal des Eaux de Beaurepaire
Syndicat Intercommunal des Eaux de la Galaure
Syndicat Intercommunal des Eaux de la Région de Biol
Syndicat Intercommunal des Eaux Dolon Varèze
Syndicat Intercommunal des Eaux Epinouze Lapeyrouse Mornay
Syndicat Intercommunal Eau Potable de Valloire-Galaure
Syndicat Mixte d'eau et assainissement de la Haute Bourbre (SMEAHB)
Syndicat Mixte des Rives du Rhône
UNICEM

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

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 en eau de la nappe des alluvions fluvio-glaciaires de Bièvre-Liers-Valloire, la présente étude a été divisée en trois phases :

- Phase 1 : identifier et délimiter sur l'ensemble du bassin de Bièvre-Liers-Valloire les secteurs de la nappe à faire valoir comme stratégiques pour l'alimentation en eau potable en distinguant formellement d'une part, les zones déjà exploitées et d'autre part 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, etc.) ;
- Phase 3 : proposer, pour chaque zone stratégique identifiée, une stratégie d'intervention afin d'assurer sa préservation et/ou sa restauration (outils réglementaires, politiques foncières, plans d'action, etc.).

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 de la nappe, qui doit donc viser la délimitation de secteurs de taille significative.

La réunion de lancement de l'étude s'est tenue le 12 juillet 2011.

Le présent rapport concerne la phase 1.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire

Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

1.6. Sources de données et organismes sollicités

Pour la réalisation de l'étude, ANTEA GROUP 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, les Conseils Généraux, et les Syndicats des Eaux et exploitants des champs captants du bassin de Bièvre-Liers-Valloire :

- 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) ;
- Rapport préalable à la délimitation des périmètres de protection des captages d'eau potable ;
- Etude de délimitation des bassins d'alimentation des captages prioritaires.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

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

Le bassin Bièvre-Liers-Valloire constitue une entité géographique individualisée.

Couvrant une superficie de 900 km², il est constitué par 3 grandes plaines fluvio-glaciaires :

- La plaine de Bièvre s'étendant de Rives à Beaurepaire ;
- La plaine du Liers s'étendant au Nord-est de Beaurepaire et séparée de la plaine du Liers par la colline molassique du Banchet ;
- La plaine de Valloire s'étendant de Beaurepaire à la vallée du Rhône.

Ces trois plaines sont encadrées au Nord par le massif de Bonnevaux et au Sud par celui de Chambaran. Le bassin Bièvre-Liers-Valloire comprend en totalité ou pour partie 15 communes de la Drôme (26) et 72 communes de l'Isère (38).

Seule la nappe des alluvions fluvio-glaciaires fait l'objet de la présente étude.

2.2. Caractérisation de la nappe des alluvions fluvio-glaciaires

2.2.1. Géologie (Etat des lieux – SOGREAH – 2008)

Les vallées de la Bièvre, du Liers et de la Valloire ont été creusées dans les formations tertiaires du Bas-Dauphiné composées de :

- **Terrains molassiques du Miocène** moyen et supérieur. Ces roches sédimentaires détritiques se sont déposées pendant l'orogénèse alpine, en contexte continental. La majeure partie de la série est composée de molasse sablo-gréseuse, puissante de 450 à 550 m d'épaisseur. La partie supérieure de la série est, quant à elle, composée d'une formation conglomératique formée de galets polygéniques.

A la fin du Miocène, le niveau de base de la Méditerranée étant environ 1500 m plus bas qu'aujourd'hui (régression messinienne) a ainsi conduit au creusement généralisé des reliefs présents par l'érosion hydraulique des cours d'eau.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire

Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

- **Terrains pliocènes** présentant plusieurs faciès différents :
 - Pliocène inférieur marin formé d'argiles grises ou bleues, parfois sableuses. Au niveau de la zone d'étude ce faciès se rencontre uniquement dans la partie aval de la Valloire,
 - Pliocène continental qui présente des faciès proches de la molasse miocène (sables fins à moyens micacés et localement grésifiés, surmontés d'un conglomérat polygénique (série de Lens-Lestang)),
 - Formation de Chambaran (au sud de la plaine) et de Bonnevaux (au nord de la plaine) qui recouvre les plateaux du secteur. Ces cailloutis polygéniques emballés dans une matrice principalement argilo-sableuse est localement appelée « glaize de Chambaran ».

Au Pliocène, la remontée de la Méditerranée donna naissance à un long golfe (ria), qui s'étendait jusqu'à Lyon, avant d'être remblayée à son tour par les alluvions.

Les terrains quaternaires formant les plaines de la Bièvre, du Liers et de la Valloire correspondent à :

- Des dépôts glaciaires morainiques ;
- Mais surtout à des alluvions fluvio-glaciaires provenant de la branche iséroise du glacier de l'Isère (Bièvre) ou de la branche savoyarde de ce glacier (Liers).

2.2.2. Hydrogéologie (Etat des lieux – SOGREAH – 2008)

L'aquifère alluvial forme une grande gouttière d'environ 650 km², qui représente une entaille dans les formations molassiques (sables plus ou moins grésifiés et conglomérats).

Le substratum molassique (très peu perméable par rapport aux alluvions) est entaillé de profondes vallées fossiles qui constituent autant de chenaux d'écoulement préférentiel pour les eaux souterraines.

A l'amont de la zone d'étude (plaines du Liers et de la Bièvre), on retrouve généralement :

- Un chenal wurmien ;
- Un chenal ancien (rissien probablement).

A l'aval, la vallée du Dolon (Nord de la plaine de la Valloire) est constituée de formations aquifères constituées d'alluvions fluvio-glaciaires des terrasses anciennes (riss et mindel) et à l'extrémité aval de dépôts fluviaux glaciaires plus récents (würm).

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

La plaine de la Valloire est également marquée par deux chenaux principaux :

- Un chenal wurmien qui constitue probablement le prolongement des paléo-vallées de la Bièvre ;
- Un chenal rissien plus profond, qui semble relié au chenal ancien du Liers.

Les alluvions fluvio-glaciaires forment en règle générale de bons réservoirs aquifères. Cependant la présence de lentilles argileuses peut créer des discontinuités hydrauliques au sein des alluvions. Les variations latérales de faciès peuvent être assez rapides et peuvent donc créer des variations de perméabilités importantes.

Cette forte perméabilité associée à une porosité efficace relativement faible entraîne des vitesses de transfert en nappe très élevées, rendant cette ressource relativement vulnérable vis-à-vis d'une éventuelle pollution.

Sur une grande partie de la zone d'étude, l'aquifère molassique du Miocène est en relation avec l'aquifère alluvial quartenaire. Les alluvions, compte tenu de leur piézométrie et de leurs caractéristiques hydrodynamiques, jouent globalement un rôle de drain vis-à-vis de l'aquifère molassique. En dehors des zones de pompage dans la molasse, cet aquifère est légèrement en charge par rapport à l'aquifère alluvial. Il existe donc potentiellement une drainance per ascensum de l'aquifère molassique (vers l'aquifère alluvial).

2.2.3. Piézométrie de la nappe (Etat des lieux – SOGREAH – 2008)

La direction principale d'écoulement des eaux souterraines dans la nappe Bièvre Liers Valloire est orientée Est-Ouest. Le gradient hydraulique moyen est d'environ 6‰.

Au niveau de la Bièvre, la limite amont de la zone étudiée correspond à une ligne de partage des eaux.

Cette ligne est relativement floue compte tenu du fait de la présence de niveaux aquifères perchés :

- Les eaux s'écoulant vers l'ouest transitent dans la plaine de Bièvre ;
- Alors que plus à l'est les eaux souterraines s'écoulent en direction de la Fure (sources).

Dans la plaine de Bièvre, les écoulements sont caractérisés par la présence d'un axe d'écoulement principal Est-Ouest, dans la partie centrale de la plaine et une alimentation relativement importante par les coteaux en bordure sud de la plaine et par la terrasse au sud de Saint Hilaire la Côte.

Notons également une influence sur les écoulements de l'apport au niveau du débouché de la vallée du Violet dans la partie amont. Les gradients hydrauliques sont assez faibles dans la partie axiale (environ 4‰) et plus élevés à proximité des coteaux molassiques (jusqu'à 1%).

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire

Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Des gradients élevés traduisent notamment l'alimentation de la nappe principale par les eaux provenant du Liers. L'examen de la piézométrie laisse apparaître des chenaux à forte transmissivité liée à des surcreusements du substratum ou à des dépôts plus perméables.

Dans la plaine du Liers, les écoulements sont orientés Est-Ouest dans la partie amont et vers le sud ouest dans la partie aval. Les isopièzes montrent un apport relativement limité des coteaux et un axe d'écoulement principal dans la zone centrale.

Deux nappes indépendantes, la nappe de la terrasse du Riss et la nappe du würm, s'écoulent en parallèle. Les deux bras d'écoulements passent de part et d'autre de la terrasse au nord de Pajay pour rejoindre l'axe d'écoulement principal au niveau de la confluence entre le Liers et la Bièvre.

Dans la partie aval de la plaine de la Bièvre-Valloire, plusieurs sources drainent les eaux de la nappe (Les Fontaines, Manthes, Moulin de Golley).

Certains cours d'eau sont également en relation avec la nappe. Le Dolon aurait un rôle infiltrant dans sa partie amont, et drainant plus à l'aval. Au sud ouest, l'Argentelle semble également drainer la nappe.

En limite nord et sud, les coteaux alimentent la nappe. En limite Ouest de la nappe, les isopièzes sont quasi parallèles au Rhône. Cela montre que les eaux de la nappe alimentent le fleuve et /ou sa nappe d'accompagnement.

Le gradient moyen dans le secteur de la Valloire est d'environ 8%. On notera la présence d'une zone à fort gradient à proximité d'Anneyron. L'existence d'un gradient quasi nul à l'extrémité sud-ouest de la nappe laisse supposer de très faibles écoulements dans le secteur Andancette- Albon.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

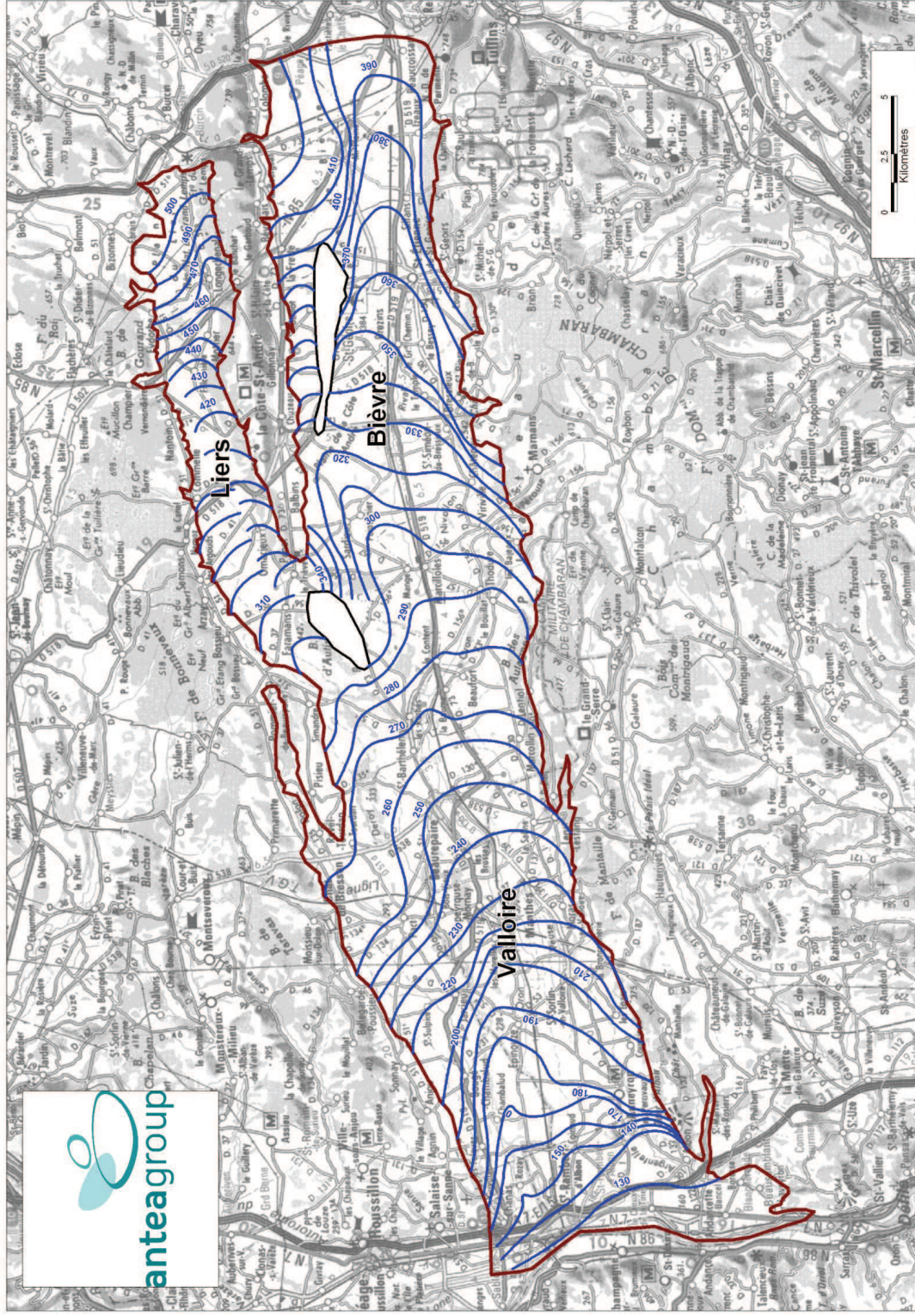


Figure 2 Carte piézométrique de la nappe des alluvions (SOGREAH – 2008)

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire

Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

2.2.4. Qualité de l'eau

L'eau de la nappe se rattache au type bicarbonaté calcique, moyennement à fortement minéralisée avec une dureté comprise entre 25 et 30 °F.

L'aquifère présente une qualité bactériologique assez variable suivant les secteurs, en fonction de la profondeur de la nappe et de la nature ou l'absence de recouvrement de surface.

Au point de vue physico-chimique, les eaux sont de bonne qualité à l'exception du paramètre nitrate qui dépasse les 20-30 mg/l dans la majeure partie de la masse d'eau. La pollution par les phytosanitaires est également une préoccupation à prendre en compte au niveau du bassin, avec la présence régulière d'éléments tels que la déséthylatrazine, l'atrazine, le glyphosate, le métolachlore...

Globalement les teneurs en nitrates augmentent des terrasses situées en bordure du bassin (de 5 à 25 mg/l) vers la basse terrasse, en cohérence avec les sens d'écoulement de la nappe.

Les campagnes réalisées ces dernières années (SOGREAH, Idées Eaux..) ont permis de cartographier la situation dans le cadre de la délimitation des zones majeures (voir le détail dans les paragraphes ci-après).

Cas des ouvrages AEP

Les teneurs en nitrates varient d'un captage à l'autre, entre 20 et 50 mg/l. 6 captages ont dépassé ponctuellement la norme eau potable de 50 mg/l : AGNIN (GOLLEY FORAGE), BEUCROISSANT (BAINS), BEUFORT (PUITS SECOURS), MOTTIER (LA VIE DE NANTOIN), ORNACIEUX (SEYEZ ET DONIS), THODURE (POIPES). Deux autres captages sont préservés de ce type de pollution : MOISSIEU SUR DOLON (MOURELET) et ST ETIENNE DE ST GEOIRS (Madelan), avec des teneurs inférieures à 10 mg/l.

Les ouvrages situés sur les « pourtours » de la nappe sont généralement plus préservés de la pollution par les nitrates : Longechenal, Faramans, Moissieu, Saint Hilaire de la Côte, Izeaux, à l'exception du captage de Beaucroissant.

La plupart des captages ayant des teneurs élevées présentent également une forte variabilité intra-annuelle avec des pics situés plutôt en hiver et des minima plutôt en été, en cohérence avec les périodes à risques de lessivage de nitrates (fin automne, hiver).

Pour les 5 ouvrages suivis depuis le début des années 1980, on note généralement une augmentation des teneurs en nitrates jusqu'au milieu des années 1990, puis une stabilisation, voire une diminution à partir de fin 2003.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Seul le puits des Bains à Beaucroissant est stable, mais il présentait déjà des teneurs élevées au début des années 1980. Le dépassement de la norme eau potable est également moins fréquent depuis les années 2000 (2005 pour Golley forage).

Cette situation dégradée implique que de nombreux ouvrages ont été identifiés comme des captages prioritaires au titre du SDAGE ou du Grenelle. Le tableau ci-après liste ces ouvrages, pour lesquels les procédures de délimitation des AAC et de diagnostic sont arrivées à diverses phases. Les détails de fonctionnement (volume, qualité..) sont repris dans les paragraphes ci-après et dans les fiches spécifiques annexées à ce document. Il faut également noter que plusieurs structures gestionnaires programment la mise en place d'unités de traitement au charbon actif afin de palier à cette problématique qualitative.

Date de mise à jour	Nom du captage	Nom du maître d'ouvrage	Nom de la commune d'implantation	Avancement procédure DUP	Priorités	Problématique dominante
10/02/2011	Les Prés Nouveaux	SIEP Valloire-Galaure	Albon	Terminé	SDAGE/Grenelle	Nitrates et pesticides
	Montanay	SIE Epinouze-Lapeyrouse	Lapeyrouse-Mornay	Terminé	SDAGE	Nitrates et pesticides
22/03/2011	L'île	SIEP Valloire-Galaure	Manthes	Terminé	SDAGE	Nitrates
22/03/2011	Golley Puits	SIGEARPE	Agnin	Terminé. DUP du 17/03/89	SDAGE/Grenelle	Nitrates
22/03/2011	Golley Forage					
22/03/2011	Golley Galerie					
24/06/2011	Ronjay	CC Bièvre Liers	Faramans	En cours	SDAGE/Grenelle	Pesticides
22/03/2011	Seyez et Donis	CC Bièvre Liers	Ornacieux	En cours	SDAGE/Grenelle	Nitrates et pesticides
22/03/2011	La Vie de Nantoin	CC Bièvre Liers	Mottier	En cours	SDAGE/Grenelle	Nitrates et pesticides
22/03/2011	Les Biesses	St Etienne de St Geoirs	St Etienne de St Geoirs	En cours	SDAGE	Nitrates et pesticides
22/03/2011	Melon et Michel	Marcilloles	Thodore	Terminé. DUP du 15/05/97	SDAGE	Pesticides
22/03/2011	Bains	Beaucroissant	Beaucroissant	En cours	SDAGE	Pesticides
	Les Teppes Bon Repos	St Rambert d'Albon	St Rambert d'Albon	Terminé	SDAGE	Nitrates et pesticides

Cette situation dégradée qualitativement est à rapprocher de la vulnérabilité de la nappe, qui ne dispose que d'une protection naturelle limitée réduite à une zone non saturée plus ou moins épaisse et relativement perméable.

La qualité de l'eau reste donc le principal critère discriminatoire pour la production d'eau potable, la nappe des alluvions étant dans son ensemble globalement productive.

La mauvaise qualité générale de l'eau va nécessiter dans la suite de l'étude d'élargir la définition des zones majeures, dont une des caractéristiques est d'être « conforme ou encore proche des critères de qualité des eaux distribuées tels que fixés dans la directive 98/83/CE ».

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

2.3. Prélèvements actuels

L'état des lieux de l'état actuel des prélèvements est basé sur l'analyse de la base de données construite par SOGREAH pour le syndicat dans le cadre de l'étude relative à la détermination des volumes prélevables. Plus spécifiquement pour l'AEP, des données complémentaires ont été obtenues auprès des exploitants.

2.3.1. Prélèvements totaux sur le périmètre du SAGE

La base de données intègre un total de 1222 points de prélèvements existants ou potentiels (I.E. ayant existé), comprenant forages, puits, sources, prises en rivière. Les graphes ci-après présentent l'évolution des volumes prélevés depuis 1994, toutes ressources confondues, souterraines et superficielles, ainsi que le nombre d'ouvrages pour lequel un volume a été considéré. Il faut noter ici l'amélioration du recensement des volumes prélevés, qui permet d'avoir une vision plus précise aujourd'hui, sans pour autant pouvoir considérer qu'elle est exhaustive.

En particulier, les ouvrages exploités pour un usage domestique sont mal recensés et les volumes correspondants mal connus.

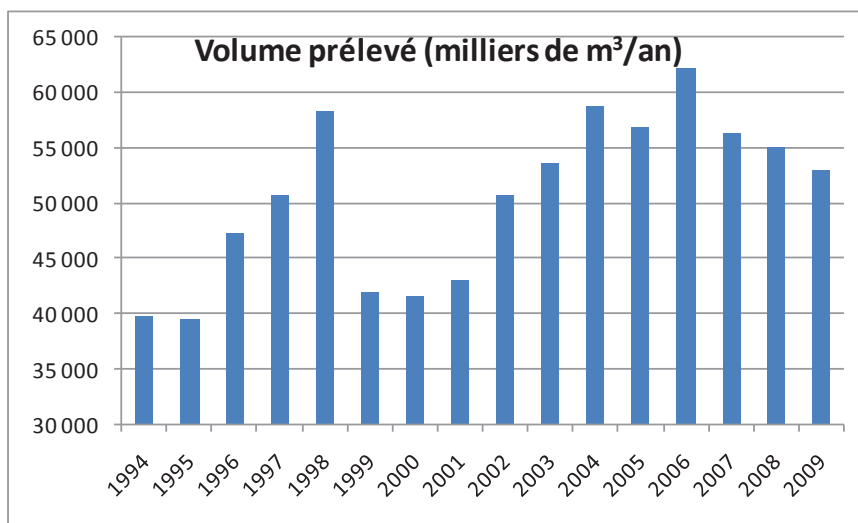
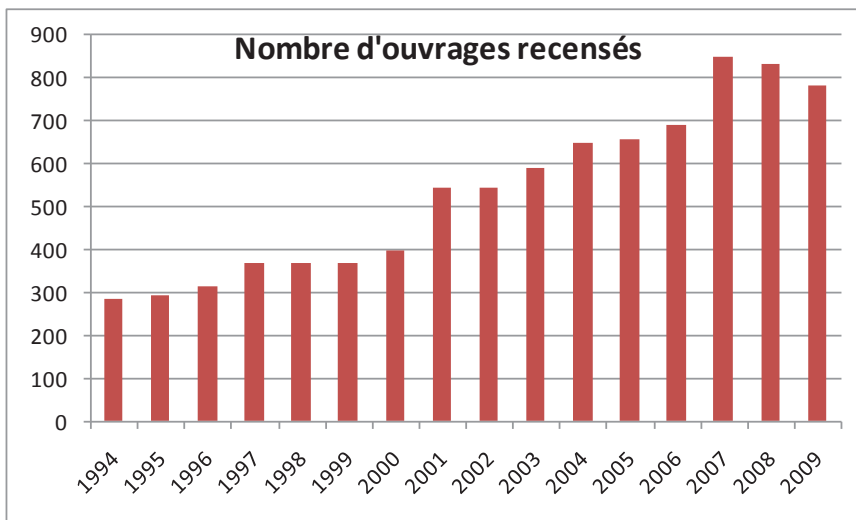
Tableau 2 Evolution des prélèvements recensés (1994 – 2009)

	Nombre d'ouvrages	Volume prélevé (milliers de m ³)
1994	283	39 741
1995	291	39 506
1996	313	47 189
1997	370	50 661
1998	369	58 375
1999	370	41 913
2000	397	41 623
2001	546	43 028
2002	543	50 678
2003	589	53 596
2004	649	58 815
2005	656	56 792
2006	692	62 181
2007	848	56 443
2008	834	55 050
2009	783	52 972

Il faut noter ici que les chroniques s'arrêtent en 2009 car les dernières données disponibles auprès de l'Agence de l'Eau correspondent également à 2009.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Figure 3 Ouvrages recensés sur le périmètre du SAGE



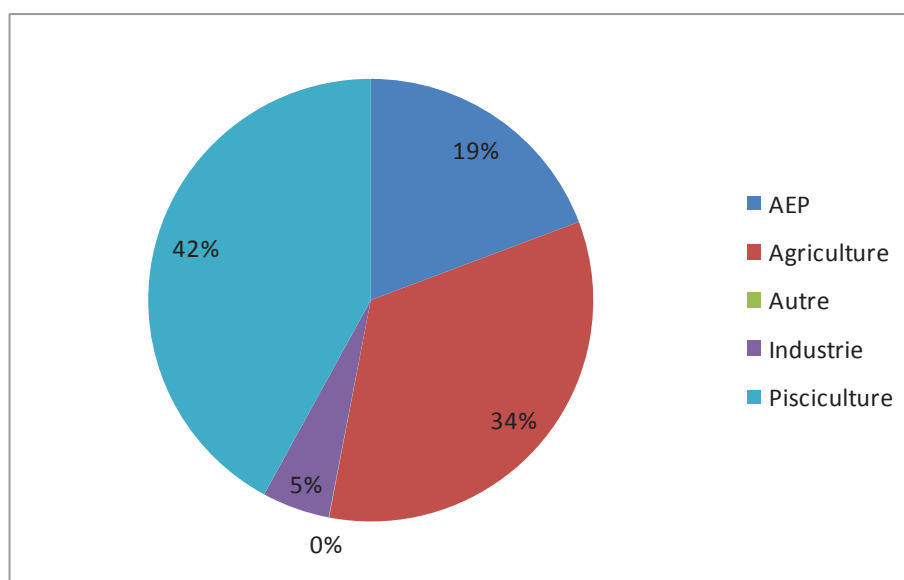
Le tableau et le graphique ci-après permettent de différencier les différents usages de l'eau sur la zone d'étude pour l'année 2009. En particulier, il faut noter la prépondérance des prélèvements liés à la pisciculture, bien que la base de données n'inclue pas les prélèvements des piscicultures au niveau des sources (excepté le prélèvement réalisé par une des piscicultures par dérivation). Ces installations sont recensées sur les communes de Manthes et de Beaufort. Toute l'eau passant dans la pisciculture est restituée à proximité immédiate de celle-ci. Les pompages en nappe sont utilisés lorsque les sources ne fournissent pas suffisamment. Les volumes mis en jeu dans ces exploitations (dérivation de cours d'eau, sources, pompage en nappe) ne sont pas connus précisément.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Tableau 3 Répartition des prélèvements par usage (2009)

	Nombre d'ouvrages	Volume prélevé (milliers de m ³)	% du volume total
AEP	70	10 206	19%
Agriculture	671	17 878	34%
Autre	9	17	0%
Industrie	22	2 613	5%
Pisciculture	11	22 257	42%

Figure 4 Répartition des prélèvements par usage (2009)



La base de données permet de différencier parmi les points recensés ceux qui prélèvent dans le milieu superficiel et dans le milieu souterrain, et de comptabiliser dans ces derniers ceux qui exploitent la nappe des alluvions.

Parmi les 1222 points recensés, 416 prélèvent dans le milieu superficiel (source, prise en rivière) et 806 en milieu souterrain, dont 697 dans la nappe des alluvions.

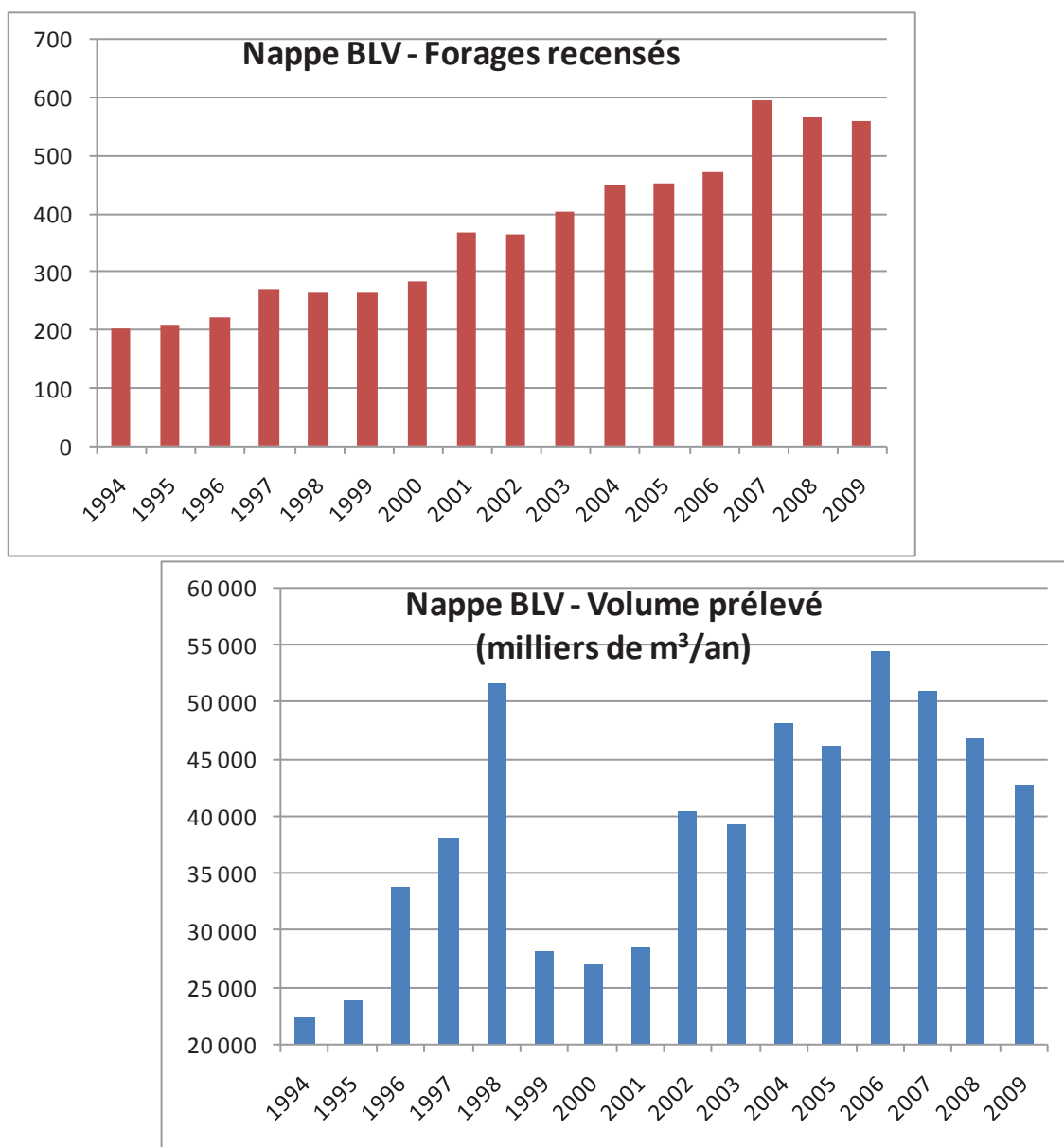
Les paragraphes suivants concernent donc uniquement le milieu objet de l'étude, à savoir la nappe des alluvions.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

2.3.2. Nappe des alluvions – évolution des prélèvements

La base de données fait état d'une nette évolution du nombre d'ouvrages recensés et du volume prélevé entre 1994 et 2009, sans qu'il soit possible de détailler la part liée à une augmentation effective et/ou à un meilleur recensement. Les prélèvements effectués dans la nappe des alluvions représentent plus de 80 % des prélèvements totaux réalisés sur le périmètre du SAGE.

Figure 5 Nappe des alluvions – Prélèvements recensés



Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Tableau 4 Nappe des alluvions – Evolution des prélèvements

	Nombre d'ouvrages	Volume prélevé (milliers de m ³)	% du volume SAGE
1994	201	22 374	56%
1995	209	23 879	60%
1996	223	33 809	72%
1997	271	38 126	75%
1998	265	51 765	89%
1999	265	28 196	67%
2000	283	27 057	65%
2001	367	28 577	66%
2002	364	40 349	80%
2003	403	39 265	73%
2004	448	48 213	82%
2005	454	46 159	81%
2006	473	54 577	88%
2007	595	51 017	90%
2008	565	46 963	85%
2009	559	42 676	81%

2.3.3. Nappe des alluvions - répartition par type d'usage

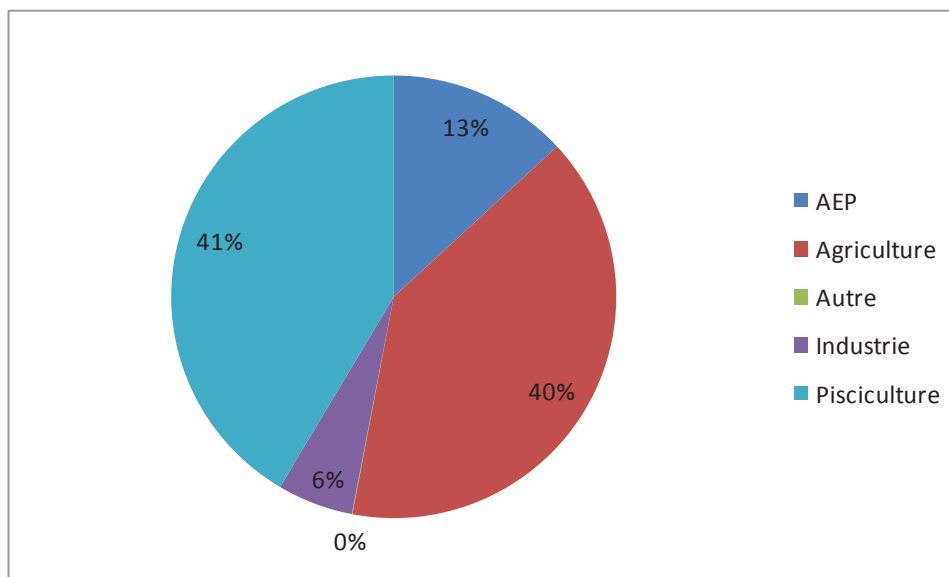
Les données analysées mettent en évidence l'importance des prélèvements agricoles et des usages de pisciculture, qui représentent en cumul 73 % des prélèvements dans la nappe, l'AEP n'en représentant que 13 %.

Tableau 5 Nappe des alluvions – Répartition des usages en 2009

	Nombre d'ouvrages	Volume prélevé (milliers de m ³)	% du volume total
AEP	21	5 612	13%
Agriculture	502	17 003	40%
Autre	9	17	0%
Industrie	17	2 362	6%
Pisciculture	10	17 682	41%

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
 Rapport 64359/C

Figure 6 Nappe des alluvions - Répartition des usages en 2009



2.3.4. L'alimentation en eau potable

Une vingtaine d'ouvrages exploitant la nappe des alluvions permet d'assurer l'alimentation en eau potable des communes du secteur d'étude. Selon les unités de distribution, la part de la production assurée par la nappe est variable et est complétée par des apports provenant d'ouvrages plus profonds et/ou de sources situées sur les coteaux.

Une quinzaine de structures exploite ces ouvrages. Leur mode de fonctionnement est variable selon qu'il s'agisse d'un syndicat, une commune seule en régie. Le tableau ci-après liste ces structures et les ouvrages exploités dans la nappe des alluvions. Chaque ouvrage a fait l'objet d'un descriptif plus ou moins détaillé en fonction des données disponibles (annexe).

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 ;
- La base de données établies par SOGREAH, basée sur les données de l'Agence de l'Eau, que les collectivités alimentent chaque année en transmettant les volumes prélevés.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire

Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

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. Dans le tableau ci-avant, il est donc noté la provenance des données.

Le graphique ci-après, qui permet d'apprécier l'évolution des prélèvements dans la nappe des alluvions destinés à l'alimentation en eau potable, est basé sur les données contenues dans la base de données établie par SOGREAH.

Le volume prélevé dans la nappe des alluvions en 2010 (AEP) était de 5,8 Mm³, volume globalement stable depuis 2003.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Tableau 6 Structures exploitant la nappe des alluvions pour l'AEP

Structure	Captage	Commune	Année	Source	Abonnés	Habitants	Prod. Structure	Volume prélevé	% BLV
Commune de Beaufort	BAS BEAUFORT PUITTS SECOURS	BEAUFORT	2010	RAD		550	68 547	0	0%
	COTE MANIN	MARCOLLIN	2010	RAD	280	630	45 583	45 583	100%
SIGEARPE	GOLLEY FORAGE	AGNIN	2010	RAD	14 202	31 039	3 259 874	735 097	23%
	GOLLEY GALERIES	AGNIN							
	GOLLEY PUITTS	AGNIN							
SIE de Beurepaire	IMBERTS	SAINT-BARTHELEMY-DE-BEAUREPAIRE	2010	RAD	2 663	5 486	557 051	295 237	53%
Commune d'Izeaux	LAYAT	IZEAUX	2009	AE		2 000	97 100	54 800	56%
Commune de Saint Etienne de Geoirs	LES BIESSÉS	SAINT-ETIENNE-DE-SAINT-GEOIRS	2010	Oral		200 (c) + ZAC	144 781	144 781	100%
	LES PRES NOUVEAUX	ALBON	2010	RAD	10 235	25 904	2 325 718	454 274	51%
SIEP Valloire Galaure	L'ILE	MANTHES	2010	RAD				730 195	
	MONTANAY	LAPEYROUSE MORNAY							
SIE Epinozouze Lapeyrouse Mornay	MOURELET	MOISSIEU-SUR-DOLON	2009	RAD	1 085		177 306	177 306	100%
SIE Dolon Varèze	RONJAY	FARAMANS	2010	RAD	6 260	14 355	1 173 470	258 110	96%
	POIPES	THODURE							
Commune de Marclolles	POULET	VIRVILLE	2010	RAD		923	154 712	41 934	27%
	RONJAY	FARAMANS	2010	RAD		1 300	515 690	129 557	25%
SIE de la Galaure	SEYZE ET DONIS	ORNACIEUX						162 110	
	STADE	COMMELLE							
	STATION DES ALOUETTES	LA-COTE-SAINT-ANDRE							
	LA VIE DE NANTOIN (CHAMPIER)	MOTTIER							
	LA VIE DE NANTOIN (MOTTIER)	MOTTIER							
	CHAMP-SOUFFREY	SAINT-HILAIRE-DE-LA-COTE							
	ARZAY ET SEMONS	ORNACIEUX							
	COMBE BUCLAS	LONGECHENAL							
	TEPPES BON REPOS	SAINT-RAMBERT D'ALBON							
	COMBE BUCLAS	LONGECHENAL							
CC du Pays de Bièvre Liers	COMBE BUCLAS	LONGECHENAL	2010	RAD	11 199	21 543	2 226 159	143 126	64%
	COMBE BUCLAS	LONGECHENAL	2010	Oral	390	755	424 513	424 513	100%
Commune de St Rambert d'Albon	COMBE BUCLAS	LONGECHENAL	2010	RAD	2 640	5 369	424 513	424 513	100%
Commune de Bizannes	COMBE BUCLAS	LONGECHENAL	2010	Oral	390	755	45 000	45 000	100%
Syndicat Mixte d'Eau et d'Assainissement de la région de Biol	COMBE BUCLAS	LONGECHENAL	2010	RAD	1 822		274 738	67 951	25%

(a) volume non communiqué – (b) volume non différenciable des prélèvements sur les sources de la même commune

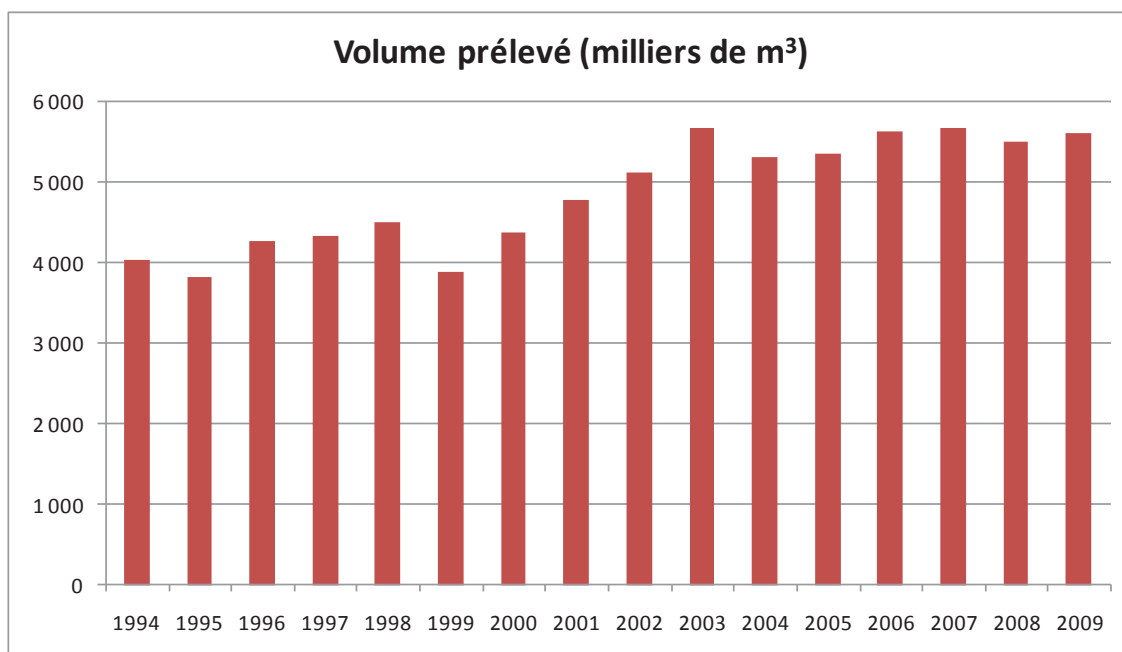
(c) une petite partie de la population de Saint Etienne de Saint Geoirs est alimentée par la nappe (200 habitants)

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Tableau 7 Nappe des alluvions – Evolution des prélèvements AEP (données SOGREAH)

	Nombre d'ouvrages	Volume prélevé (milliers de m ³)
1994	14	4 033
1995	14	3 831
1996	16	4 271
1997	16	4 348
1998	15	4 500
1999	16	3 894
2000	16	4 388
2001	16	4 791
2002	17	5 133
2003	18	5 670
2004	20	5 319
2005	19	5 353
2006	21	5 644
2007	20	5 683
2008	24	5 500
2009	21	5 612

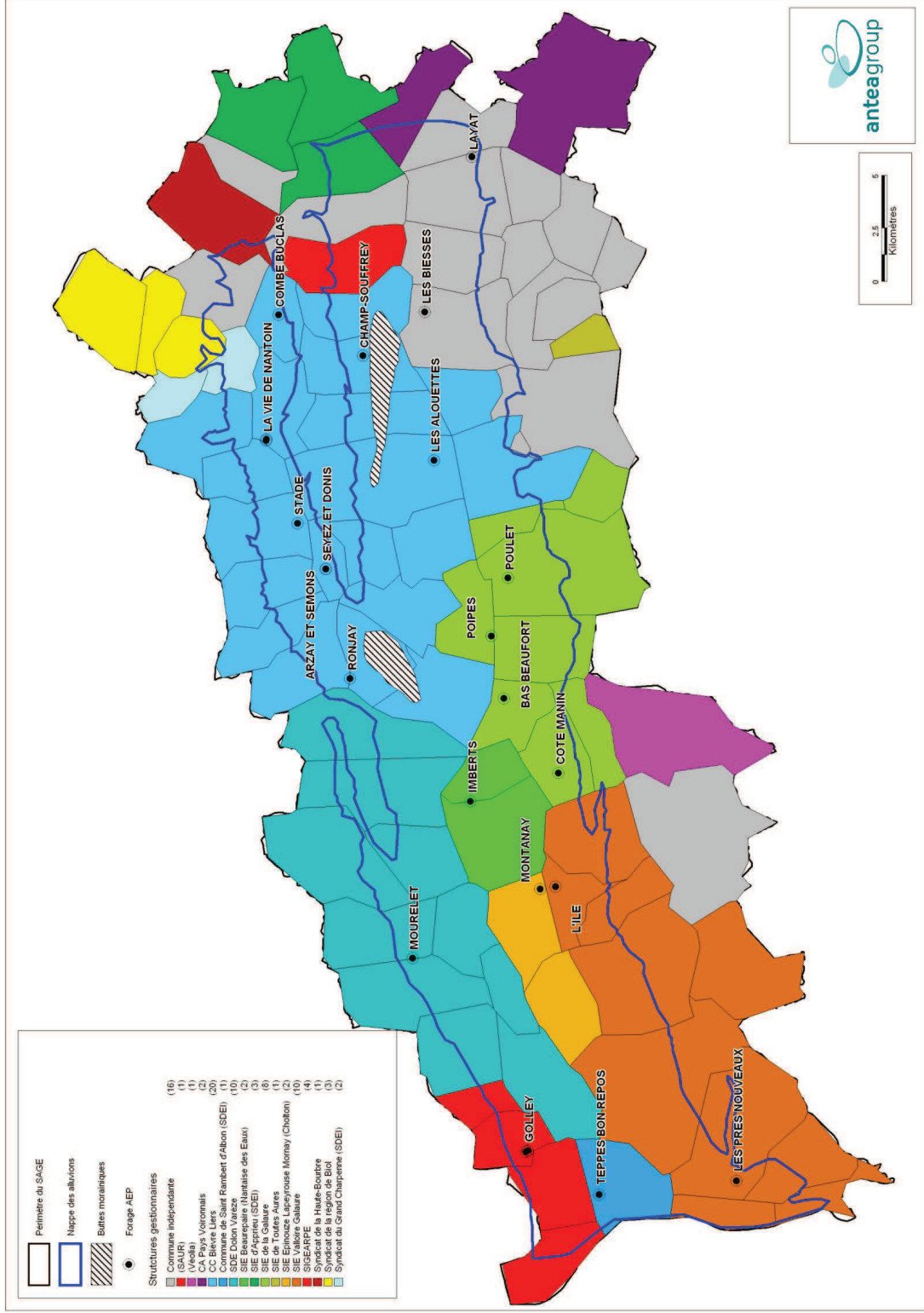
Figure 7 Evolution du volume prélevé pour l'AEP sur la nappe des alluvions



La figure ci-après présente le découpage actuel, chaque structure faisant l'objet de remarques fonctionnelles dans le paragraphe ci-après.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
 Rapport 64359/C

Figure 8 Délimitation des structures de gestion de l'alimentation en eau potable



Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

2.4. . Mode de fonctionnement détaillé des syndicats

Chaque unité de distribution fait l'objet de fiches détaillées basées sur les données des compte-rendus d'activité annuels, les échanges avec les techniciens du syndicat et les diverses études en cours.

Chaque syndicat dispose de ses ressources selon un mode de fonctionnement spécifique dont les principales caractéristiques sont reprises ci-après.

- ***Communauté de Communes Bièvre Liers (CCBL)***

La CCBL a réalisé en 2011 un schéma directeur d'alimentation en eau potable des 20 communes avec comme objectif de pouvoir définir les orientations concernant les aménagements nécessaires pour améliorer et pérenniser l'alimentation en eau potable.

La CCBL exploite actuellement 7 sites de prélèvements sur la nappe de Bièvre Liers Valloire qui représentaient en 2010 60 % des 2,2 Mm³ produits. Parmi ces captages, trois sont classés comme captages prioritaires du fait d'une qualité dégradée.

Le schéma directeur conclut aux restructurations suivantes pour ces sites de prélèvement :

- Déplacement du forage des Alouettes du fait de sa situation dans un contexte environnemental défavorable (proximité d'une carrière). (Suite à une réunion avec les services de l'ARS, de nouvelles études sont nécessaires avant de statuer définitivement sur l'abandon du captage.)
- Mise en place d'un traitement sur charbon actif pour les forages de Ronjay, Seyez et Donis et La Vie de Nantoin ;
- Abandon du forage du stade à Commelle ;
- Conservation du forage de Champ-Souffrey en secours ;
- Conservation du forage de Combe Buclas pour l'alimentation de la commune de Longechenal, du fait de sa position géographique excentrée.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

- **SIE Valloire Galaure**

Ce syndicat dispose de deux captages exploitant la nappe étudiée :

- Le forage de l'Île, situé sur la commune de Manthes, fait l'objet d'un mélange avec de l'eau prélevée plus profondément (Miocène), afin de respecter les normes en vigueur (nitrates et pesticides). Cet ouvrage fait ponctuellement l'objet de prélèvements supérieurs aux volumes autorisés. Etant classé en captage prioritaire, ce forage doit faire l'objet d'études de délimitation de son aire d'alimentation qui seront menées conjointement avec le forage voisin de Montanay du fait de leur proximité et de leurs similitudes ;
- Le forage des Prés Nouveaux, qui présente également une qualité dégradée (présence de métolachlore). Afin de gérer cette problématique, des recherches ont également été menées dans l'aquifère de la molasse, qui se sont avérées infructueuses. Le syndicat s'est donc retourné vers une solution de traitement (station en cours de mise en place – 100 m³/h). D'un point de vue purement quantitatif, la marge de production est importante puisque ce puits a été testé à 300 m³/h. Le débit maximum autorisé est fixé à 130 m³/h (2600 m³/j).

Le diagnostic du schéma AEP en cours a mis en évidence la nécessité de soulager le champ captant de l'Île. Plusieurs solutions pourront être étudiées pour atteindre cet objectif :

- Utilisation du captage de Sainte Uze, autre ressource du syndicat pour l'instant sous exploitée ;
- Augmentation des volumes autorisés sur les captages existants.

- **SIE Dolon Varèze**

Deux champs captants exploitant la nappe étudiée permettent l'alimentation en eau d'une partie du syndicat.

- Le Mourelet, avec 2 forages exploités alternativement à 200 m³/h, et une marge de production intéressante ; une étude menée en 2006-2007 a permis d'estimer à 400 m³/h le débit potentiellement prélevable ;
- Ronjay, avec 2 ouvrages équipés chacun pour une exploitation à 150 m³/h. Cet ouvrage est partagé avec La CC de Bièvre Liers. Il ne dispose actuellement pas de DUP. Les teneurs en pesticides ont nécessité en 2010 la demande d'une dérogation pour distribuer l'eau prélevée. Les dernières analyses montrent cependant des teneurs plus conformes avec la réglementation en vigueur.

10 communes sont ainsi alimentées à 100 % par ces ouvrages, qui permettent également l'alimentation d'autres communes hors SAGE.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Le réseau actuel ne permet qu'un échange très limité entre les réseaux alimentés par ces ouvrages. Une interconnexion structurante entre les 2 champs captants a été envisagée dans le cadre du schéma directeur. Ce schéma faisait d'ailleurs état d'une situation générale plutôt alarmante du syndicat qui est à nuancer du fait d'une estimation des besoins futurs basée uniquement sur l'augmentation de la population.

Les 2 champs captants disposent d'une marge de production potentielle intéressante, pourvu que l'amélioration de la qualité de l'eau du Ronjay se confirme sur la durée.

- ***SIE Beaurepaire***

Ce syndicat est alimenté équitablement par un prélèvement dans la nappe (forage des Imberts) et des sources situées sur la commune de Primarette.

Le SDCI de l'Isère (schéma de développement de la Coopération Intercommunale) orienterait vers une fusion avec le SIE Dolon – Varèze.

Le schéma directeur du syndicat conclut que les ressources actuelles doivent pouvoir assurer l'augmentation des besoins sous réserve d'une nette amélioration du rendement des réseaux.

- ***SIE Epinouze Lapeyrouse Mornay***

Les deux communes sont alimentées exclusivement par un prélèvement dans la nappe alluviale (forage de Montanay). Malgré une marge entre le volume autorisé et le volume effectivement prélevé, le syndicat ne dispose d'aucune sécurisation en cas de dysfonctionnement du forage.

Etant classé en captage prioritaire, ce forage doit faire l'objet d'études de délimitation de son aire d'alimentation qui seront menées conjointement avec le forage voisin de Manthes (L'île) du fait de leur proximité et de leurs similitudes.

Le schéma directeur a évoqué l'éventualité d'une interconnexion avec le SIE de Valloire Galaure pour assurer une sécurisation de la distribution.

- ***Commune de Saint-Rambert d'Albon***

La commune est alimentée totalement par la nappe alluviale via le forage « Les Teppes ». Deux interconnexions existent avec le SIE Valloire Galaure. Elles n'ont pas été utilisées en 2010.

Le captage est vulnérable du fait de sa position en milieu urbain.

Les recherches d'une ressource plus profonde se sont révélées infructueuses du fait d'une qualité d'eau dégradée.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire

Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

- **SIGEARPE**

L'eau prélevée sur le site du Golley est utilisée pour :

- Alimenter à 100 % les communes d'Agnin et d'Anjou,
- Alimenter les communes de Chanas, Salaise et Sablons après mélange avec les eaux provenant de la nappe alluviale du Rhône

Les efforts du syndicat portent actuellement essentiellement sur l'amélioration du rendement du réseau (baisse de la production de 200 000 m³ (6 %) entre 2010 et 2011).

Le syndicat a travaillé également sur une optimisation du taux de mélange afin d'aboutir à une qualité de l'eau satisfaisante. Sur le site du Golley, le volume annuel prélevé est relativement constant depuis sa mise en fonctionnement. Le mélange permet de dissiper une qualité dégradée avec des dépassements observés en 2010 (déséthylatrazine – pas de dépassement en 2011).

Afin de sécuriser l'alimentation en eau du syndicat, l'effort du syndicat se porte sur la nappe alluviale du Rhône, avec l'extension de la production du champ captant des îles, qui peut dans l'absolu alimenter la totalité du syndicat.

Le site du Golley reste cependant important pour une alimentation plus 'facile' des communes situées sur les coteaux.

- **COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE CHAMBARAN et de BIEVRE TOUTES AURES**

Le Pays de Chambaran (CCPC) doit se rapprocher de la Communauté de Communes Bièvre Toutes Aures (CCBTA) dès 2012 pour former une nouvelle entité appelée Communauté de Communes de Bièvre Chambaran. Cette structure a récupéré la compétence eau et assainissement. Pour les 11 communes de la CCPC, qui correspondent au canton de Roybon, cette compétence a été redonnée au SIE de la Galaure.

Pour les communes de la CCBTA, qui n'étaient pas préparées à l'abandon de cette compétence, elle leur a été redonnée pour 2 ans durant lesquels les procédures doivent être effectuées pour redonner la compétence sur la totalité du territoire à la nouvelle communauté de communes.

Il va donc s'agir durant cette période de faire le point sur les ressources disponibles sur la globalité des deux CC afin d'envisager dans le futur une gestion globale de l'alimentation en eau potable.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Les communes sur lesquelles la réflexion reste pour l'instant locale vont donc pouvoir disposer dans les années futures d'une potentielle diversification liée à la prise de la compétence par la CC.

Le seul schéma directeur global concerne les 6 communes qui composaient jusqu'alors le SIE de la Galaure. Il avait été montré que l'augmentation des besoins (hors Center Parcs) pouvait être compensée par une amélioration du rendement des réseaux.

Le projet de construction du Center Parcs sur la commune de Roybon va entraîner une augmentation notable des besoins, d'où les démarches récentes effectuées sur le forage du Poulet à Viriville.

- **SAINT-ETIENNE DE SAINT-GEOIRS**

La commune est alimentée par trois réseaux : le réseau du Bourg et le réseau de la Plaine qui peuvent être reliés, le réseau des Ayes qui est indépendant.

La production est assurée par :

- 2 forages
 - Forage des Biesses (ou forage de la Plaine) - Alimentation du réseau de la Plaine, de Sillans et de La Frette – nappe des alluvions.
 - Forage Madelan – Alimentation du réseau du bourg
- 3 captages pour le réseau du Bourg et le réseau des Ayes
 - Captage de Marandat
 - Captage de Brion
 - Captage Malivier

Les procédures de régularisation de tous ces ouvrages sont en cours.

Le schéma directeur a montré que les ressources actuelles ne permettraient pas de satisfaire la demande à l'horizon 2020 en cas de situation défavorable (étiage + consommation de pointe). La compétence eau potable doit passer à la CC Bièvre Chambaran dans les 2 ans.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

3. Estimation des besoins futurs

L'estimation des besoins futurs est basée sur l'étude en cours de Acteon.

Le tableau 8 synthétise les résultats obtenus dans le cadre de cette étude.

Les informations contenues dans les SCoT ont également été consultées. En particulier, le document « Plan de sécurisation de l'alimentation en eau potable sur le périmètre du SCoT de la région urbaine de Grenoble » fait le point sur le fonctionnement actuel de la distribution en eau potable pour le département de l'Isère.

Les principales informations sont les suivantes :

- Le secteur de la Bièvre se caractérise par une bonne structuration de la production et de la distribution de l'eau potable autour de 6 EPCI ; 65% des communes du secteur (45) (correspondant à 67% de la population du secteur) y sont rattachées, avec en particulier pour les communes de la zone d'étude la CCPBL (Communauté de Communes de Pays de Bière Liers, SIE de Beaurepaire, SIE de la Galaure, SIE Dolon – Varèze) ;
- Les collectivités sont rarement connectées entre elles ;
- L'analyse de la problématique de la sécurisation quantitative de l'alimentation en eau potable sur le secteur de la Bièvre s'articule essentiellement autour de la question de l'importance des réserves de la nappe de Bièvre-Liers-Valloire ;
- En 2025 la population du secteur devrait atteindre plus de 81000 habitants pour la partie située dans le département de l'Isère, selon les estimations (soit une augmentation de +22% entre 2006 et 2025). Cette pression d'évolution démographique s'explique par les perspectives de forte dynamique d'urbanisation du secteur, les projets de zones d'activité en tête de Bièvre, la présence de l'aéroport de Grenoble ;
- Parmi les communes concernées par la zone d'étude, le bilan besoins-ressources établi pour 2006 met en évidence une marge sur la ressource inférieure à 20% pour Beaurepaire, Saint Barthélémy de Beaurepaire, Thodure, Izeaux. En 2025, elles seraient rejointes d'après les estimations par Marcilloles. Cette approche est basée sur une estimation des besoins futurs prenant en compte uniquement l'évolution de la population, sans prendre en compte l'évolution des modes de consommation qui a été considérée dans l'étude Acteon.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
 Rapport 64359/C

Tableau 8 Estimation de l'évolution des consommations (données Acteon)

Indicateurs	2015	2021	2027
	evol/2010	evol/2010	evol/2010
Consommation/Hab/an en m ³	-3.45%	-7.44%	-10.72%
Population	6.50%	14.90%	23.90%
Consommation totale sans Center Parc en m ³ /an	2.60%	6.13%	10.38%
Consommation totale avec Center Parc	6.67%	10.19%	14.44%
Rendement des réseaux	64%	69%	75%
Prélèvements totaux (sans Center Parc)	-3.81%	-7.71%	-11.70%
Prélèvement totaux (avec Center Parc)	0.0%	-4.18%	-8.45%

Ces résultats sont à accompagner des remarques suivantes faites par Acteon :

- Les hypothèses choisies vont dans le sens de l'étude SOGREAH 2011¹ et du Scot de Grenoble² dont voici un bref rappel :

Evolution de la consommation par habitant : Pour le scénario tendanciel du SAGE, a été prise en compte une évolution à la baisse de la consommation par habitant de **0.88% par an** jusqu'en 2027, soit **10,7% de baisse sur la période 2010-2027**. Cette hypothèse est basée sur plusieurs études :

- Au niveau national : une **tendance à la baisse** a été observée depuis 1992 (Bustarret, 2000), et celle-ci devrait se poursuivre étant données les politiques mises en œuvre et les objectifs fixés au niveau national (PNACC), et local (Etude volumes maximums prélevables).
- Selon l'étude menée par RUG dans le cadre de la mise en place du Scot, la consommation par habitant devrait diminuer de **9.5% à 15.5% d'ici 2025** (année de référence : 2006)

« Au vu des résultats de l'étude bibliographique et de l'analyse des données sur le périmètre d'étude, une baisse de la consommation prise égale à 10 % paraît raisonnable. La poursuite des tendances observées aboutit à une baisse entre 9,5 et 15.5% d'ici 2025. Cette baisse paraît encore réalisable d'après les données bibliographiques précédentes. »
 (Ruzand J, 2008)

¹ SOGREAH (mars 2011) Etude de détermination des volumes maximums prélevables du bassin Bièvre-Lies-Valloire, Rapport de phase 1 : état des lieux et diagnostic des volumes prélevés et restitués – scénarios d'évolution des usages, 79 pp.

² Ruzand J. (2008) Sécurisation de l'alimentation en eau potable sur le périmètre du futur SCoT de la région urbaine grenobloise, 101 pp.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire

Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

- Selon l'étude SOGREAH (2011), la consommation par habitant devrait diminuer jusqu'en 2015, **de 1 % par an**, c'est-à-dire, atteindre 106 m³ par foyer (selon nos données) en 2015 et stagner à ce niveau jusqu'en 2021.

Selon le scénario tendanciel établi pour le SAGE BLV, la consommation par habitant diminue de 10,7% d'ici 2027 (en cohérence avec les prévisions du Scot de la RUG), à une vitesse de 0,88% par an. L'écart (relatif) qui existe avec l'étude Sogreah, est justifié par le fait qu'Acteon accorde plus d'inertie à la variable « consommation par habitant », et estime une *consommation incompressible* plus basse (100 m³ par foyer contre 106 m³ par foyer selon Sogreah). Ce chiffre paraît justifié au regard de l'ensemble des facteurs de la consommation qui vont jouer à la baisse pour les prochaines années (prix de l'eau, progrès dans les équipements ménagers, vieillissement de la population, baisse de la taille des ménages, développement des logements collectifs sur le périmètre du SAGE).

Evolution des rendements : Le tendanciel du SAGE BLV table sur une hausse des rendements de 25%, soit un rendement de **75 % en 2027**. Voici les différentes données qui permettant d'établir cette hypothèse :

- D'après le scénario tendanciel de l'étude SOGREAH, (mars 2011), les rendements des réseaux atteindront **70 % d'ici 2021**.
- D'après l'hypothèse basse utilisée par le Scot de la RUG, les rendements **atteindront 70 % en 2025** (l'hypothèse haute mise sur une stagnation des rendements, ce qui nous paraît irréaliste au vu des entretiens effectués).

Enfin, les entretiens effectués auprès de plusieurs collectivités ont confirmé ce scénario. La volonté des collectivités pour améliorer les rendements des réseaux est assez forte, et des objectifs ont été fixés, notamment dans le cadre de la mise en place de schémas directeurs (CC Bièvre Liers, SIE de la Galaure, SIE de Beaurepaire, SI Dolon-Varèze, etc.).

La Figure 9 est également un document provisoire issu de l'étude Acteon qui identifie les zones qui seront potentiellement en déficit à l'horizon 2025 (principalement sur la base des conclusions du SCoT).

Parmi les 6 zones identifiées, 3 sont partiellement ou totalement alimentées par l'eau provenant de la nappe des alluvions :

- Beaurepaire / Saint Barthélémy : syndicat alimenté à environ 50 % par la nappe des alluvions ;
- CC de Bièvre Liers : le schéma directeur identifie les solutions à envisager pour pérenniser la distribution d'eau potable, avec des projets de traitement de l'eau, de substitution de certains forages vulnérables, de renforcement des réseaux.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire

Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

- Thodure / Marcilloles : la commune de Thodure est alimentée uniquement par des sources, tandis que la commune de Marcilloles est alimentée par 3 sources et par un forage (Les Poipes) exploitant la nappe alluviale et présentant des problèmes de vulnérabilité du fait de son implantation. L'intégration de ces deux communes dans le SIE de la Galaure devrait permettre d'améliorer la situation, avec en particulier des possibilités d'alimentation à partir du forage du Poulet qui présente une marge de production.

Pour ce qui concerne les structures limitrophes de la zone d'étude :

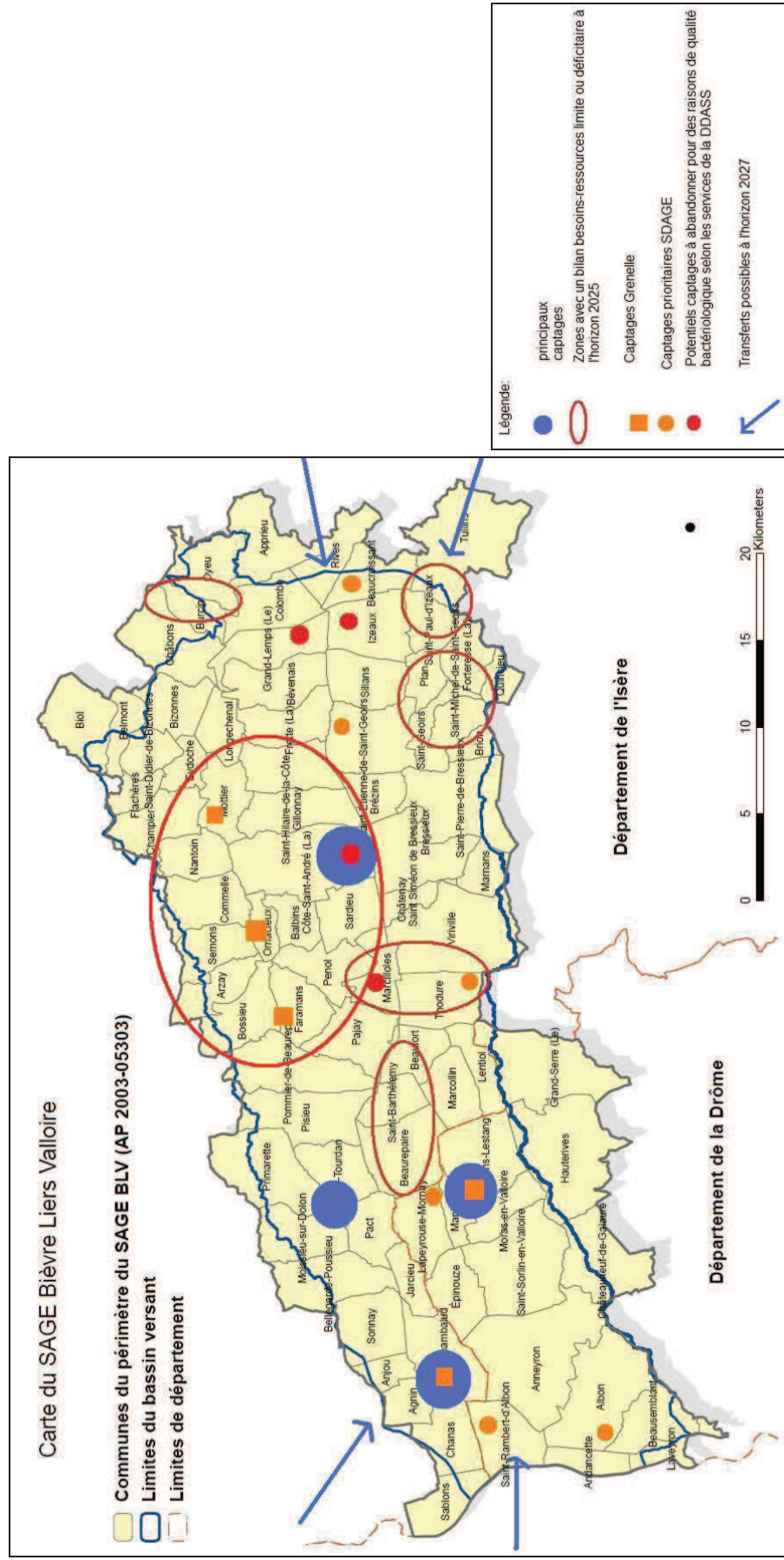
- A l'ouest, elles sont alimentées par la nappe alluviale du Rhône et ne devraient dans le futur pas avoir de besoin particulier ;
- Au sud :
 - o Le syndicat de l'Herbasse est alimenté par la molasse, avec des besoins faibles sans raison particulière d'augmentation dans le futur ;
 - o Le SIE de la Veaine dispose de 3 points d'alimentation, sans besoins spécifiques identifiés pour le futur ;
 - o Sud Grésivaudan : sécurisation envisagée avec d'autres ressources que la nappe Bièvre Liers Valloire ;
- A l'est : Pays Voironnais – selon les estimations du ScoT, ni la CAPV ni les autres syndicats ne devraient connaître, à l'horizon 2025, de difficultés d'approvisionnement sur le plan quantitatif.

Aucun échange potentiel avec les zones limitrophes n'a donc pour l'instant été intégré à la réflexion. Il faut cependant noter que la commune de Bévenais (environ 900 habitants), située à l'est de la zone d'étude, a entrepris des recherches dans la nappe afin de suppléer la production assurée actuellement par 2 sources captées dont une pose des soucis en période estivale. Selon les résultats de cette recherche en eau (investigations préliminaires en cours), la commune pourrait donc venir prélever de l'eau dans la nappe des alluvions.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire

Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Figure 9 Identification des zones potentiellement déficitaires à l'horizon 2025 (Acteon)



Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

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

L'état des lieux sur l'exploitation de la nappe des alluvions fluvio-glaciaires de Bièvre-Liers-Valloire pour les besoins de l'alimentation en eau potable montre l'importance de cette ressource.

L'évolution et la nature actuelle de l'occupation des sols représentent un risque pour la pérennité des champs captant 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 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 multicritères, et une sélection finale après analyse plus détaillée du contexte de chaque zone pré-identifiée.

4.1. 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.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

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.

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

4.2.1. 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 ».

4.2.2. Méthode de présélection des ressources structurantes

Plusieurs paramètres peuvent être retenus pour sélectionner les captages pouvant être considérés comme majeurs dans le mode actuel de fonctionnement de l'alimentation en eau potable de la zone d'étude :

- Population alimentée et/ou volume annuel prélevé ;
- Dépendance des structures exploitant les ouvrages à la ressource ;
- Qualité de l'eau – captage prioritaire (SDAGE ou Grenelle) : la question s'est posée de la nécessité de classer systématiquement les captages prioritaires en captage structurant. Il s'est avéré après analyse particulière de chaque cas que certains captages prioritaires étaient trop vulnérables, soit naturellement (vulnérabilité intrinsèque de la nappe), soit du fait d'un environnement défavorable (milieu urbain) pour pouvoir être classé comme structurants. Certains gestionnaires ont d'ailleurs déjà émis la possibilité d'abandonner certains de ces forages ;
- Projets des structures exploitantes ;
- Evolution de la population ;
- Disponibilité d'une ressource alternative.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Le Comité de pilotage a également demandé de hiérarchiser les captages structurants en fonction de leur actuelle importance (volume et dépendance) dans l'alimentation des populations concernées.

4.2.3. *Mise en œuvre de la méthode*

La spécificité de chaque ouvrage n'a pas forcément permis d'envisager une application stricte de la méthode de présélection. L'analyse s'est donc plutôt faite au cas par cas, d'autant plus que le nombre limité de captages permettait ce genre d'approche.

Les principaux ouvrages qui n'ont pas été classés comme structurants sont :

- Des ouvrages qui doivent être abandonnés à terme du fait d'une vulnérabilité trop importante (risques de pollution accidentelle) :
 - o Contexte environnemental défavorable : Poipes, Les Teppes Bon Repos ;
 - o Vulnérabilité intrinsèque de la nappe trop importante (et possibilité de recourir à une autre ressource) : Seyez et Donis ;
- Un ouvrage devant être abandonné à terme car n'ayant fait l'objet d'aucune régularisation administrative : Commelle ;
- Des ouvrages sur lesquels les volumes annuels prélevés sont limités, inférieurs à 100 000 m³/an : Beaufort, Cote Manin, Izeaux, Champ Souffrey.

La hiérarchisation est basée sur le volume prélevé, la dépendance de la structure à la ressource de la nappe, et éventuellement sur les conclusions des schémas directeurs des structures. La question se pose pour le forage des Alouettes, qui du fait du volume qu'il représente et de sa position par rapport à la CCBL, est structurant pour l'alimentation en eau potable des populations qui en dépendent. Cependant, sa position dans un contexte dégradé avec une carrière située à l'amont immédiat, ne permet pas au vu des données actuelles d'en assurer une protection efficace et pérenne. Suite aux derniers échanges avec l'ARS, des études complémentaires ont été demandées pour statuer à ce sujet, et il n'est donc pas possible de considérer dès à présent un abandon de cet ouvrage, qui fournit plus de 30 % de l'eau potable de la CCBL. Il faudrait donc créer pour ce forage une classe 'structurant sous réserve', mais il ne peut pas être classé comme structurant s'il est amené à être abandonné à court terme. Il faut aussi noter que le forage de Combe Buclas a été identifié comme ressource de secours par la CCBL, mais qu'il a été sélectionné comme structurant au titre de son utilisation par d'autres structures.

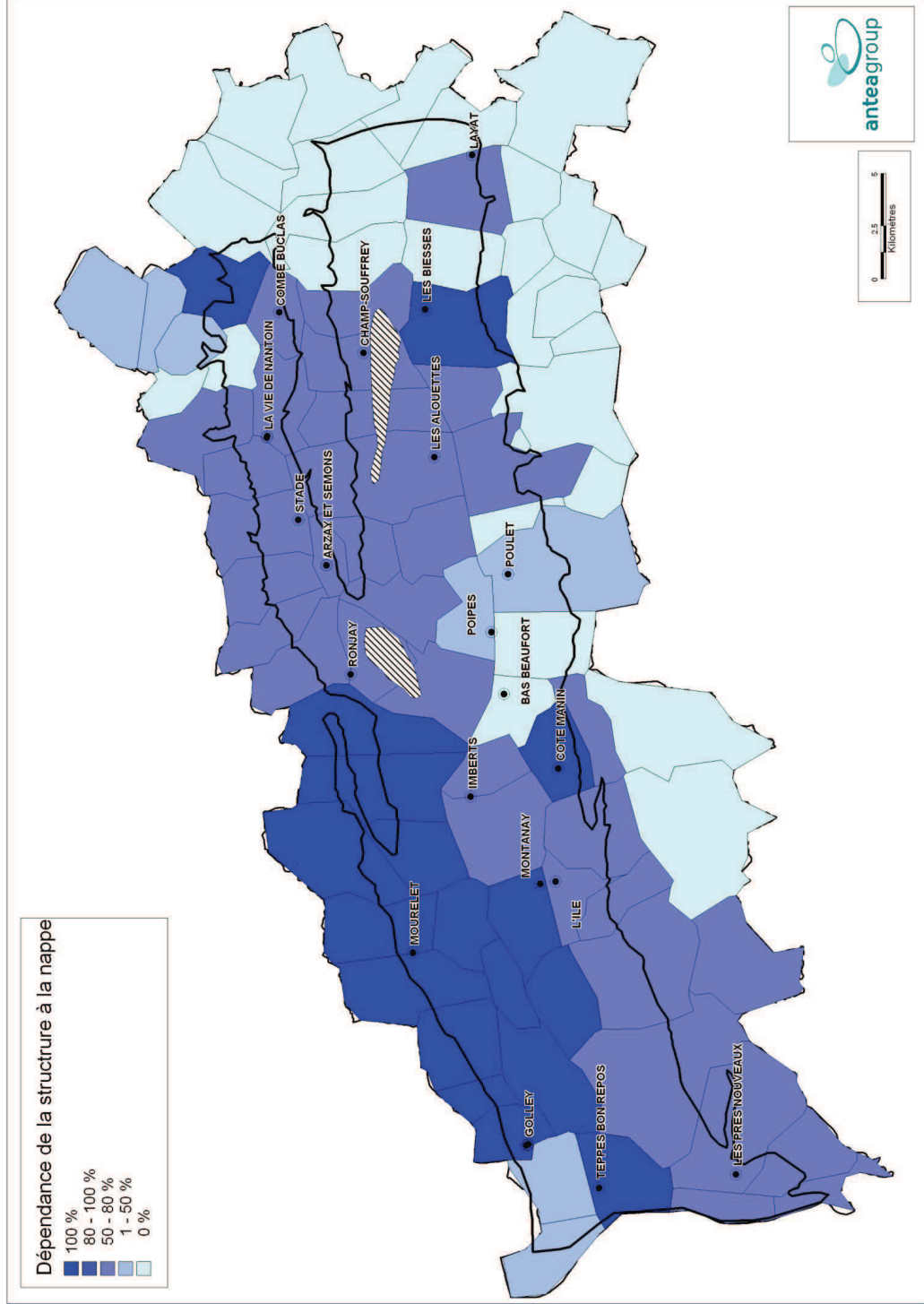
Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Le tableau ci-après reprend les éléments ayant permis la sélection et hiérarchise les captages structurants (le captage des Alouettes a été classé comme structurant mais placé en bas de liste du fait de sa situation réglementaire provisoire).

Il faut d'ores et déjà noter que 4 captages structurants ont également été retenus comme zone d'intérêt futur :

- Du fait d'une marge de production déjà identifiée associée à une qualité convenable : Mourelet, Poulet ;
- Du fait d'une marge de production identifiée malgré une qualité dégradée, en considérant que ces zones restaient les plus viables dans leur secteur : Les Biesses, Les Imberts.

Figure 10 Carte de dépendance des communes à la nappe pour l'AEP



Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire

Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1

Rapport 64359/C

Tableau 9 Liste des ouvrages structurants

Structure	Captage	Commune	Prod. Structure	Volume prélevé	% de la prod.	Secours possible	Captage prioritaire	Captage structurant	Commentaires
SIE Dolon Varèze	MOURELET	MOISSIEU-SUR-DOLON	1 173 470	863 643	74%	Non		Oui	Importance du volume prélevé Marge de production Dépendance de la structure
SIGEARPE	GOLLEY FORAGE	AGNIN	3 259 874	735 097	23%	Oui	Oui	Oui	Secours possible par la nappe alluviale du Rhône
	GOLLEY GALERIES	AGNIN							
	GOLLEY PUITES	AGNIN							
SIEP Valloire Galature	L'ILE	MANTHES	2 325 718	730 195	31%	Oui	Oui		
SIEP Valloire Galature	LES PRES NOUVEAUX	ALBON	2 325 718	454 274	20%	Oui	Oui		
SIE Dolon Varèze	RONJAY	FARAMANS	1 173 470	258 110	22%	Non		Oui	Importance de la ressource pour 2 syndicats
CC du Pays de Bièvre Liers			2 226 159	162 110	7%	Oui	Oui		
SIE de Beaurépaire	IMBERTS	SAINT-BARTHELEMY-DE-BEAUREPAIRE	557 051	295 237	53%	Non		Oui	
SIE Epinouze Lapeyrouse Mornay	MONTANAY	LAPEYROUSE MORNAY	177 306	177 306	100%	Non	Oui	Oui	Ressource unique
Commune de Saint Etienne de Geoirs	LES BIESSSES	SAINT-ETIENNE-DE-SAINT-GEOIRS	144 781	144 781	100%	Non	Oui	Oui	Ressource unique
	POULET	VIRVILLE	515 690	129 557	25%	Non		Oui	Nouveau forage en projet
CC du Pays de Bièvre Liers	LA VIE DE NANTOIN (CHAMPIER)		2 226 159	143 126	6%	Oui	Oui	Oui	
CC du Pays de Bièvre Liers	LA VIE DE NANTOIN (MOTTIER)		45 000	45 000	100%	Non		Oui	Ressource unique
Commune de Bizannes			274 738	67 951	25%	Oui		Oui	Renforcement de la structure
Syndicat Mixte d'Eau et d'Assainissement de la région de Biol	COMBE BUCLAS	LONGECHENAL	2 226 159	17 376	1%	Oui			
CC du Pays de Bièvre Liers	STATION DES ALOUETTES	LA-COTE-SAINT-ANDRE	2 226 159	753 880	34%	Oui		Non	Proximité d'une carrière. Situation réglementaire provisoire
CC du Pays de Bièvre Liers	SEYZ ET DONIS	ORNACIEUX	2 226 159	276 208	12%	Oui	Oui	Non	Vulnérabilité intrinsèque élevée Ressource non protégée
Commune de St Rambert d'Albon	TEPPES BON REPOS	SAINT-RAMBERT D'ALBON	424 513	424 513	100%	Non	Oui	Non	Ressource trop vulnérable non protégée (environnement urbain)
Commune de Marciolles	POIPES	THODURE	154 712	41 934	27%	Non		Non	Qualité dégradée + vulnérabilité
Commune d'Izeaux	LAYAT	IZEAUX	97 100	54 800	56%	Non		Non	Le forage complète les sources Volume limité
Commune de Marcollin	COTE MANIN	MARCOLLUN	45 583	45 583	100%	Non		Non	Ressource unique Volume limité
CC du Pays de Bièvre Liers	CHAMP-SOUFFREY	SAINT-HILAIRE-DE-LA-COTE	2 226 159	(b)		Oui		Non	Sécurisation à terme par la CC
CC du Pays de Bièvre Liers	STADE	COMMELLE	2 226 159	(a)		Oui		Non	Abandon prévu par la CC
Commune de Beaufort	BAS BEAUFORT PUITES SECOURS	BEAUFORT	68 547	0	0%	Non		Non	Forage de secours / molasse

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

4.2.4. Délimitation de la zone d'intérêt

Une fois les captages structurants définis, la question s'est posée de délimiter une zone d'intérêt dans laquelle devront porter les actions spécifiques.

Plusieurs approches ont été étudiées :

- Prise en compte de l'aire d'alimentation du captage (AAC). Les ouvrages retenus comme captages prioritaires ont fait l'objet d'une délimitation de leur AAC. Il s'agirait donc de la zone la plus cohérente à conserver pour envisager une restauration de la qualité de l'eau souterraine. Il s'avère cependant que du fait du fonctionnement hydrogéologique de la nappe, ces zones sont relativement étendues et ne peuvent donc pas être conservées dans leur totalité dans l'optique d'appliquer des outils de maîtrise de l'aménagement (figure ci-après). Les AAC restent cependant à considérer et feront l'objet d'une approche spécifique lors de la réalisation de la phase 3 de l'étude, en les accréditant par exemple d'un niveau de protection inférieur ;
- Prise en compte de la zone d'action prioritaire (ZP), délimitée à l'intérieur de l'AAC ;
- Prise en compte du périmètre de protection rapprochée ou éloignée : les périmètres de protection ont pour objectif d'éviter les risques de pollution accidentelle. Même si l'objectif des zones majeures n'est pas exactement le même, l'intérêt de s'appuyer sur les limites des périmètres de protection permet de conserver une certaine cohérence dans la délimitation des périmètres associés aux captages. Cette approche peut être envisagée dans le cas de périmètres délimités sur la base d'investigations hydrogéologiques. Il s'avère que pour les captages pour lesquels les démarches ont été faites moins récemment, la délimitation des périmètres n'a pas forcément de justification hydrogéologique et ne peut donc pas être retenue ;
- Utilisation du modèle hydrodynamique développé dans le cadre de l'étude 'volumes prélevables' afin d'apprécier la zone d'appel du forage en fonction de son débit d'exploitation. Il a donc été demandé à SOGREAH, en charge de la construction et de l'exploitation du modèle, d'intégrer à celui-ci des points de prélèvements correspondant aux captages structurants (cf. tableau ci-après) afin d'apprécier le comportement de la nappe en situation de pompage. L'exploitation des résultats s'est avérée difficile dans la mesure où le modèle construit ne permet pas d'atteindre un degré de précision suffisant, celui-ci ayant été construit pour d'autres objectifs. Le maillage de 250 m de côté n'est pas suffisant pour simuler correctement le comportement de la nappe avec un prélèvement en un point isolé.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Les seules zones où des rabattements significatifs sont observés correspondent aux limites du modèle, certainement plus du fait des conditions aux limites que du comportement propre de la nappe ;

- Utilisation des résultats de l'analyse multi-critères (cf. ci-après dans le paragraphe spécifique à la sélection des zones d'intérêt futur).

Finalement, il s'est avéré difficile de définir un principe général de délimitation de la zone d'intérêt, et les contours de chaque zone ont été obtenus suite aux échanges avec le COPIL, le maître d'ouvrage et l'Agence de l'Eau, en essayant d'intégrer les aspects cités précédemment.

Tableau 10 Points de prélèvement intégré dans le modèle hydrodynamique

Zone	X	Y	Débit (m ³ /h)
Golley	797300	2039688	150
Les Prés Nouveaux	795883	2029796	100
Ronjay	819592	2048048	300
La Vie de Nantoin	830825	2052015	70
Combe Buclas	836747	2051423	21
L'île - Montanay	809760	2038348	160
	809643	2039069	60
Mourelet	806387	2045092	240
Poulet	824341	2040588	90
Les Biesses	836883	2044517	80
Les Imberts	813785	2042363	100

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire

Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1

Rapport 64359/C

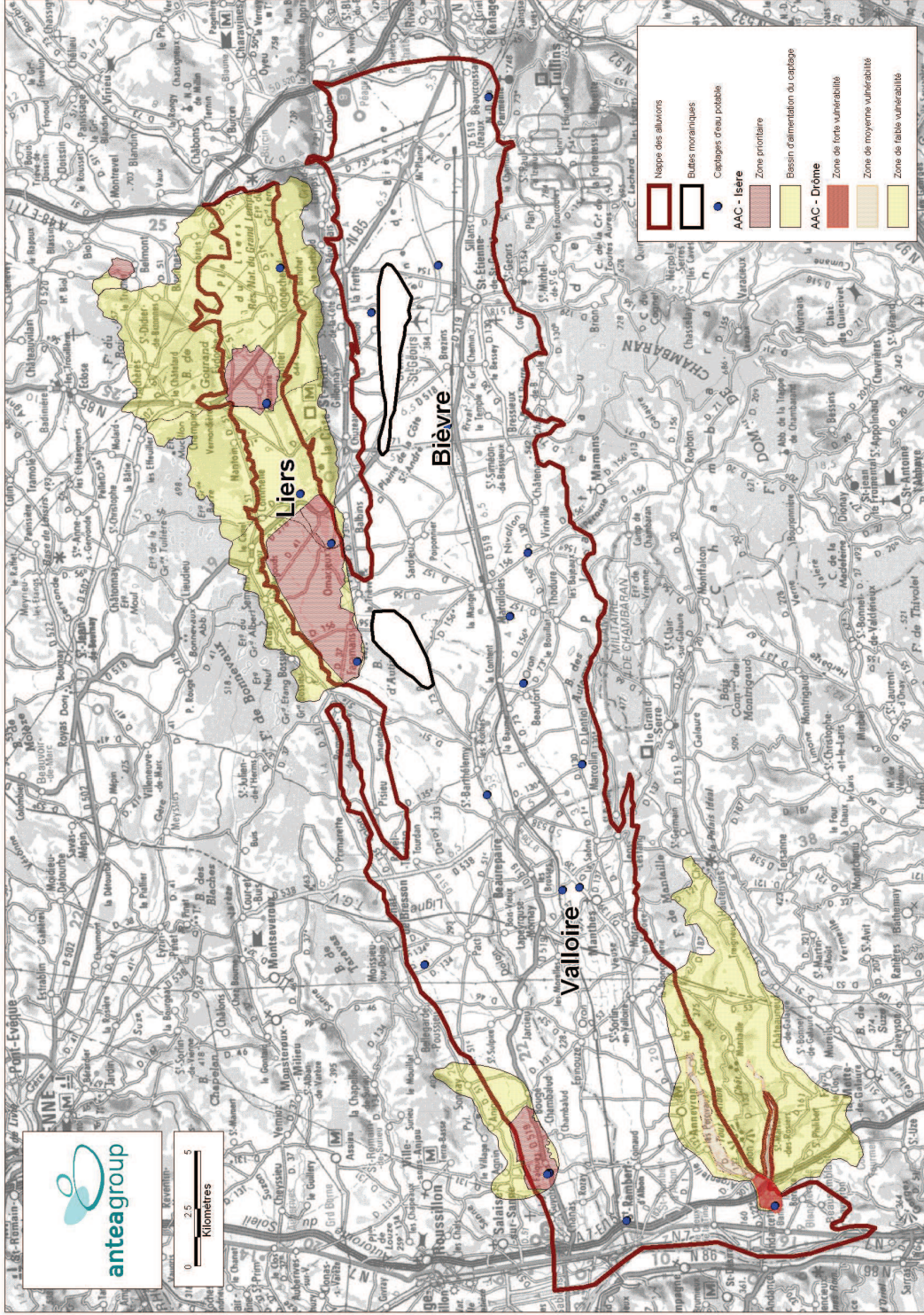


Figure 11 Extension des bassins d'alimentation de captage définis à ce jour

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

4.3. Sélection des zones d'intérêt futur (ZIF)

4.3.1. Présentation de la démarche appliquée

Après avoir identifié les ressources existantes apparaissant comme structurantes à l'échelle du bassin versant voire 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 des alluvions fluvio-glaciaires ;
- L'occupation des sols ;
- La qualité des eaux de la nappe des alluvions fluvio-glaciaires ;
- La vulnérabilité de la ressource.

Comme explicité ci-après, le critère de vulnérabilité de la ressource n'a pas été conservé dans l'analyse finale.

Du fait de leur importance réciproque, les autres critères ont été affectés de la même pondération (coefficient 1).

Quatre classes ont été définies pour chaque critère, permettant une notation allant de 0 à 3. Pour les quatre critères, la **note minimale de 0 est considérée comme réhibitoire 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 9.

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 étaient limitées. Ainsi une note maximale de 3 a été attribuée aux zones mal connues.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

4.3.2. *Description des critères pris en compte*

4.3.2.1. Potentialité hydrogéologique

La potentialité de l'aquifère représente la quantité d'eau exploitable dans une zone à partir d'installations adaptées (puits, forages, etc.).

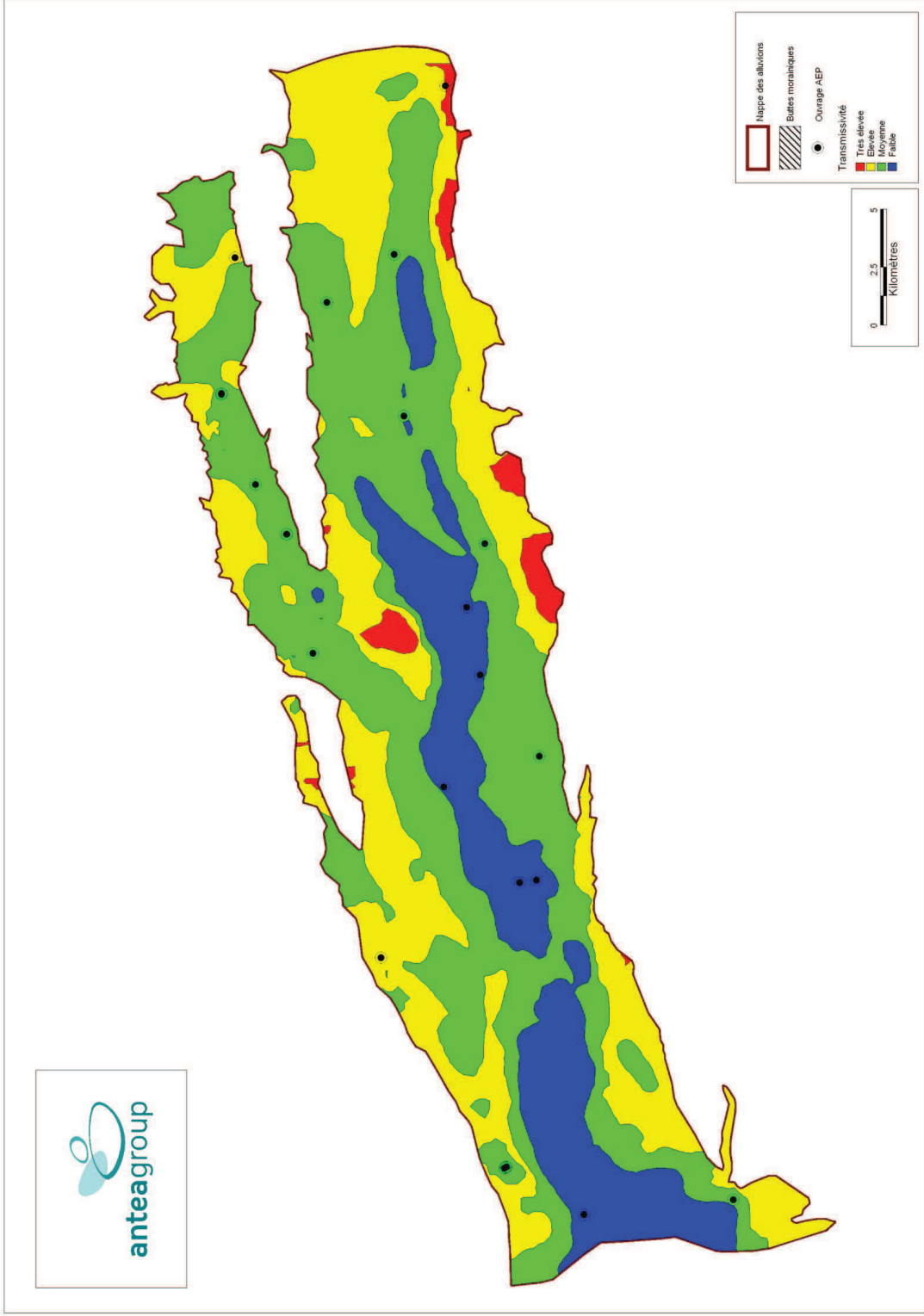
Plusieurs méthodes ont été étudiées pour obtenir une cartographie de la productivité de la nappe :

- **Interpolation des données de débit existantes** : les données sont relativement éparses et limitées. En outre, une donnée de débit ne correspond pas forcément à la productivité de la nappe mais plutôt aux besoins de l'utilisateur ;
- **Epaisseur de la zone mouillée** : cette donnée peut être extraite des cartes piézométriques et des cartes définissant la profondeur du substratum. Il ne s'agit cependant pas d'une donnée suffisante pour exprimer la productivité d'un aquifère, la perméabilité des terrains saturés étant également à considérer ;
- **Cartographie de la transmissivité de la nappe** : la transmissivité caractérise la productivité d'une nappe. C'est le produit du coefficient de perméabilité par l'épaisseur de la zone saturée. C'est un paramètre qui est déterminé par l'interprétation de pompages d'essai. Quelques données ponctuelles existent, mais elles ne sont pas suffisantes pour aboutir à une interpolation cohérente. La solution retenue a donc été de considérer les données de transmissivité du modèle hydrodynamique conçu par SOGREAH. Cette approche n'est pas totalement satisfaisante car les données du modèle ont été calées pour pouvoir reconstituer la piézométrie de la nappe, mais il s'agit bien de la démarche la plus robuste dans le cadre de l'analyse multi-critère. On peut ainsi remarquer par exemple que le captage de Mourelet, recensé comme étant l'un des plus productifs, apparaît dans une zone avec une transmissivité moyenne. Ceci peut potentiellement s'expliquer par sa position en bordure du modèle qui rend son calage plus délicat.

	Note Pondération	0 Rouge	1 Jaune	2 Vert	3 Bleu
Potentialité	1	Faible	Moyenne	Élevée	Très élevée ou mal connue
Transmissivité en m ² /s		T<0,001	T<0,01	T <0,1	T >0,1

Tableau 11 Grille de notation du critère POTENTIALITE

Figure 12 Potentialité de la nappe



Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

4.3.2.2. 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, etc.) 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 1.

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

Tableau 12 Grille de notation du critère OCCUPATION DES SOLS

Pour le critère de l’occupation des sols, nous n’avons retenu que trois notes compte tenu du contexte agricole de la zone d’étude. Il faut noter que les milieux naturels protégés (ZNIEFF, Natura 2000, etc.) sont considérés comme des zones défavorables à l’implantation de captages AEP dans la méthodologie puisque, même s’ils correspondent à un niveau de protection réglementaire pouvant en partie rejoindre les prescriptions imposées sur les périmètres de protection rapprochée, ces zones protégées ne sont en général pas compatibles avec des prélèvements d’eau souterraine et leurs impacts associés.

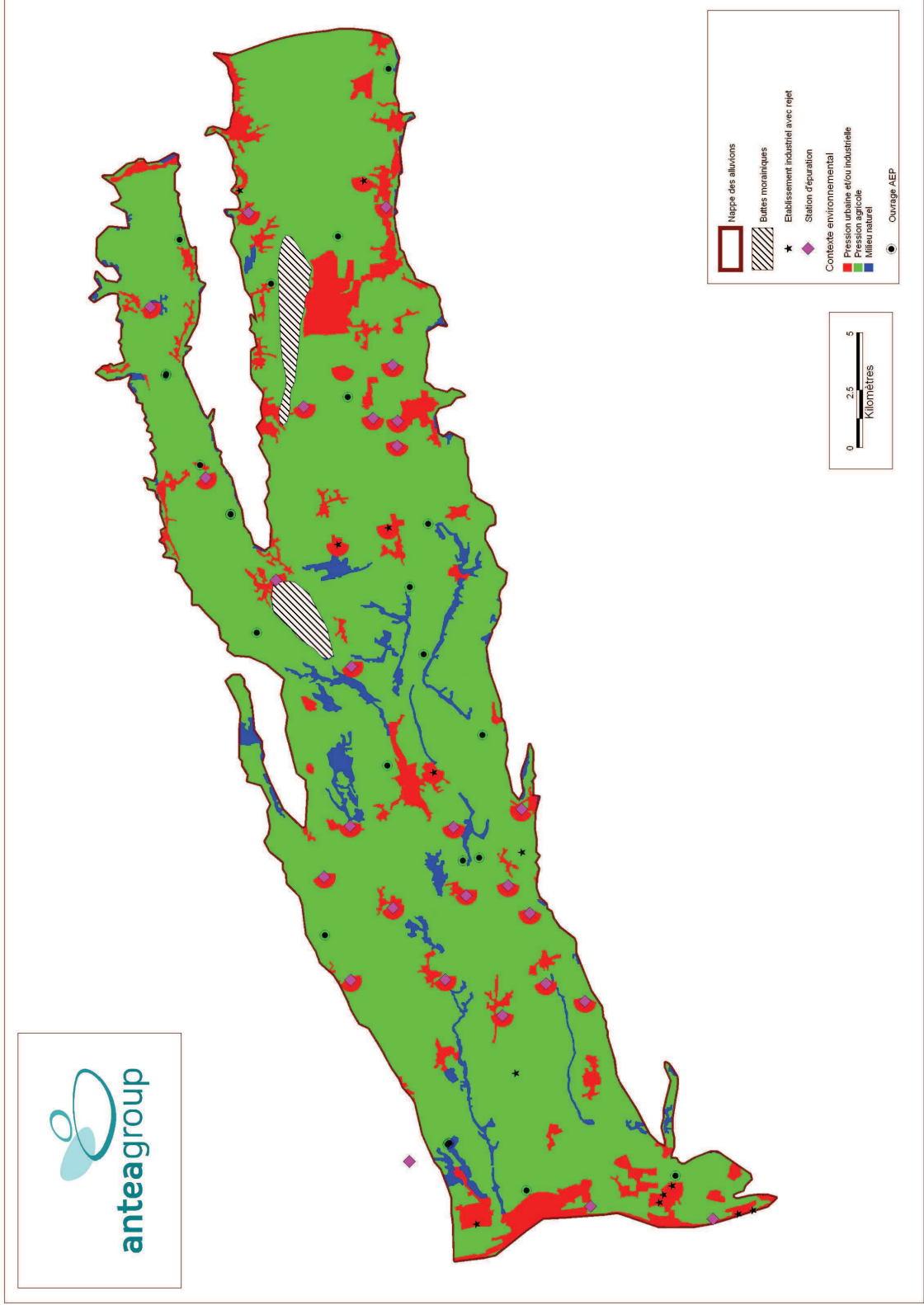
Pour ce qui est des principales sources potentielles de pollution (STEP, carrières, ICPE..), une zone les encadrant a été éliminée. Afin de dimensionner cette zone, la formule de Wyssling a été utilisée afin d’appréhender une zone d’appel potentielle basée sur les paramètres moyens de la nappe (perméabilité, gradient, épaisseur), et en considérant un débit d’exploitation de 100 à 150 m³/h. Sur la base des résultats obtenus, la zone dans laquelle aucun captage AEP ne peut être envisagé a été calée à 500 m en aval des sites et 200 m en amont.

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.

Le contexte agricole de la zone d’étude rend ce critère faiblement discriminant.



Figure 13 Carte d'occupation des sols



Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

4.3.2.3. Qualité des eaux

Les données relatives à la qualité des eaux souterraines sont principalement extraites de la campagne d'analyses de SOGREAH réalisées en 2008, qui représente la campagne la plus complète en termes de nombre de d'ouvrages ayant fait l'objet d'un prélèvement. Elles ont été complétées par des données de l'ADES pour certains ouvrages AEP ainsi que par les résultats d'analyse obtenus lors de l'étude de délimitation du bassin d'alimentation du captage de Pré Nouveaux.

Les quatre classes présentées dans le tableau ci-après ont été définies à partir de la réglementation relative à l'eau de consommation et à la politique actuelle concernant les risques de non atteinte du Bon Etat (NABE) :

- Les seuils fixés pour les pesticides (0,1 µg/l) et les nitrates (50 mg/l) correspondent aux seuils des eaux de consommation fixés par l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 ;
- Le seuil de 0,2 µg/l (pesticides) est fixé arbitrairement pour apprécier la dégradation de la qualité de l'eau ;
- Le seuil de 37,5 mg/l (nitrates) correspond à 75 % de la norme de qualité, seuil à partir duquel des mesures doivent être menées pour inverser la tendance (risque NABE).

	Note Pondération	0 Rouge	1 Jaune	2 Vert	3 Bleu
Qualité	1	Très mauvaise	Mauvaise	Bonne	Très bonne ou mal connue
		Pesticides > 0,2 µg/l ou NO3 > 50 mg/l ou Pollution anthropique continue (solvants chlorés, hydrocarbures...)	Pesticides < 0,2 µg/l et 37,5 mg/l < NO3 < 50 mg/l	Pesticides < 0,1 µg/l et 25 mg/l < NO3 < 37,5 mg/l	Absence de pesticides et NO3 < 25 mg/l

Tableau 13 Grille de notation du critère QUALITE DES EAUX PRELEVEES

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

En ce qui concerne les pollutions anthropiques, le seul point ayant montré la présence de solvants chlorés est le forage de la biscuiterie d'Albon (TCE = 1µg/l). Cette valeur étant faible, et la donnée ponctuelle, ce point n'a pas été déclassé.

Les résultats d'analyses de 180 ouvrages ont été utilisés. En fonction de ceux-ci, chaque point a été affecté d'une note correspondant au tableau ci-dessus et une interpolation (logiciel Surfer) a permis d'obtenir une couverture totale de la zone d'étude.

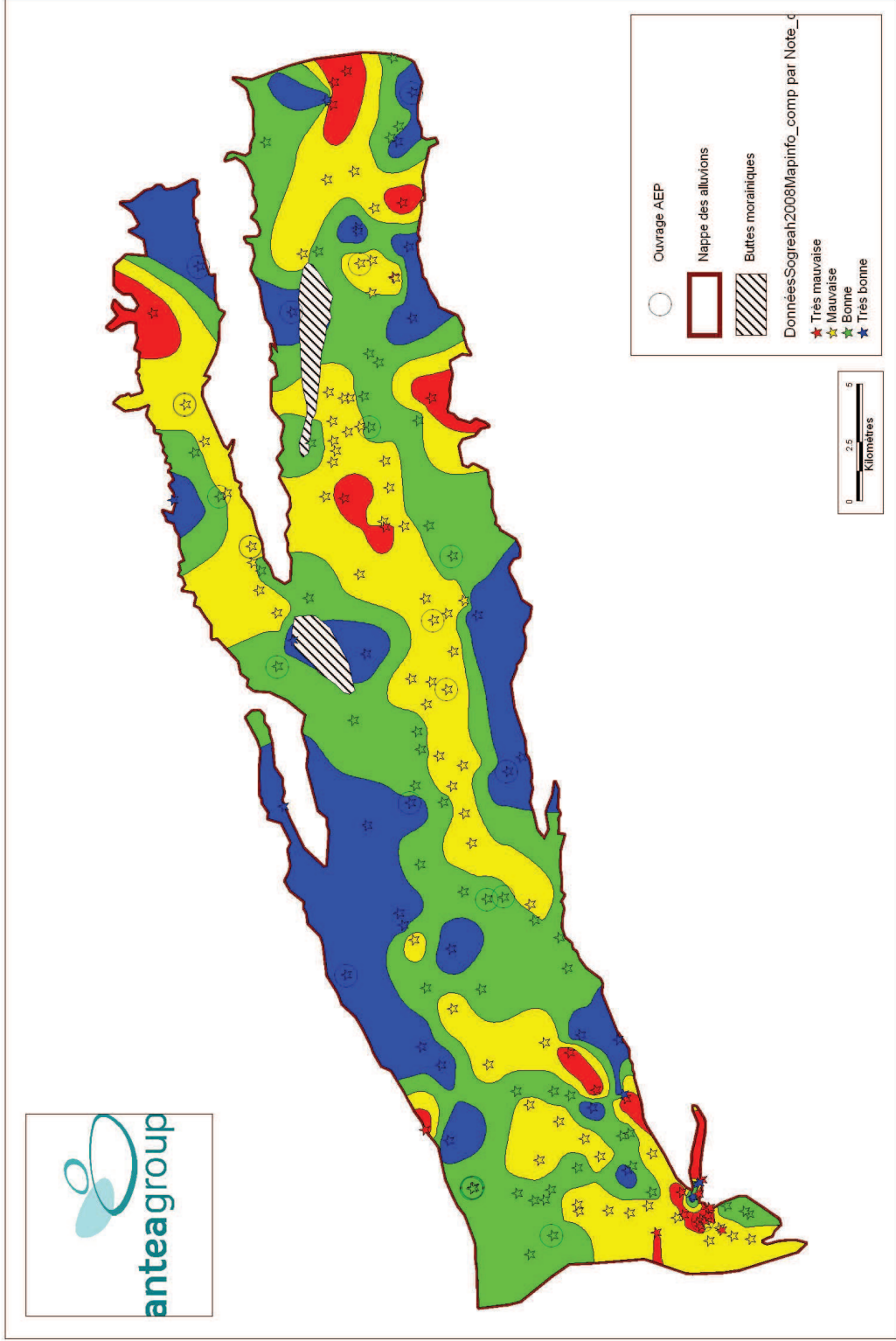
Le tableau des données utilisées est placé en annexe.

Comme déjà évoqué, la nappe des alluvions est particulièrement vulnérable et la qualité de l'eau est un critère discriminatoire fort pour envisager la sélection d'une zone destinée à être réservée à l'alimentation en eau potable.

En particulier, le secteur au sud ouest de la zone d'étude apparaît particulièrement dégradé sur la cartographie du fait de l'intégration des investigations menées dans le cadre de l'étude de délimitation de l'aire d'alimentation du captage de Pré Nouveaux.

Pour les autres secteurs, les points de suivi sont plus distants, et la campagne SOGREAH s'est principalement basée sur l'analyse des teneurs en nitrates.

La validation des zones stratégiques futures pourrait donc passer par des campagnes d'analyses localisées.



Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

4.3.2.4. Vulnérabilité intrinsèque de la ressource

La vulnérabilité intrinsèque d'un aquifère correspond à son degré de protection naturelle pouvant être représenté par exemple par la présence d'un recouvrement imperméable plus ou moins épais. Dans le cas de la nappe étudiée, ce recouvrement est discontinu voire absent.

La protection naturelle de la nappe est donc plutôt globalement limitée, d'où la sensibilité de la nappe aux activités de surface et la qualité dégradée de l'eau en relation avec l'activité humaine de la vallée.

Dans un premier temps, il avait été envisagé d'appréhender la vulnérabilité intrinsèque de la nappe en considérant l'épaisseur de la zone non saturée (ZNS), qui impacte sur les temps de transfert de potentielles pollutions superficielles jusqu'à la nappe. L'information utilisée reposait sur le modèle numérique réalisé par SOGREAH, dans lequel chaque maille est affectée d'un niveau de nappe correspondant au calage en régime permanent – août 2008.

Il s'est avéré sur la base de l'exploitation de ces données qu'il était délicat de prendre en compte ce paramètre et qu'il n'était pas foncièrement rédhibitoire. Il a alors été décidé de ne pas intégrer ce paramètre dans l'analyse multi-critères, mais plutôt de l'intégrer dans la description des zones en phase 2

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

4.3.2.5. Compilation des critères

Suite à la cartographie systematique des trois critères sur la totalité de la nappe, l'outil SIG MapInfo a été utilisé pour compiler les notations, pondérées par les coefficients choisis, et ainsi affecter une note globale à chaque secteur de la nappe de Bièvre-Liers-Valloire.

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 5 Jaune	6 à 7 Vert	7 à 9 Bleu
Note totale	Note réhibitoire 39 % de la superficie totale	Note insuffisante 23 %	Zones pré-identifiées 37 %	

Tableau 14 Grille de notation globale

Les cartes correspondant au découpage effectué pour chaque critère, ainsi que la carte reprenant la notation finale, sont présentées sur les Figure 12 à Figure 15.

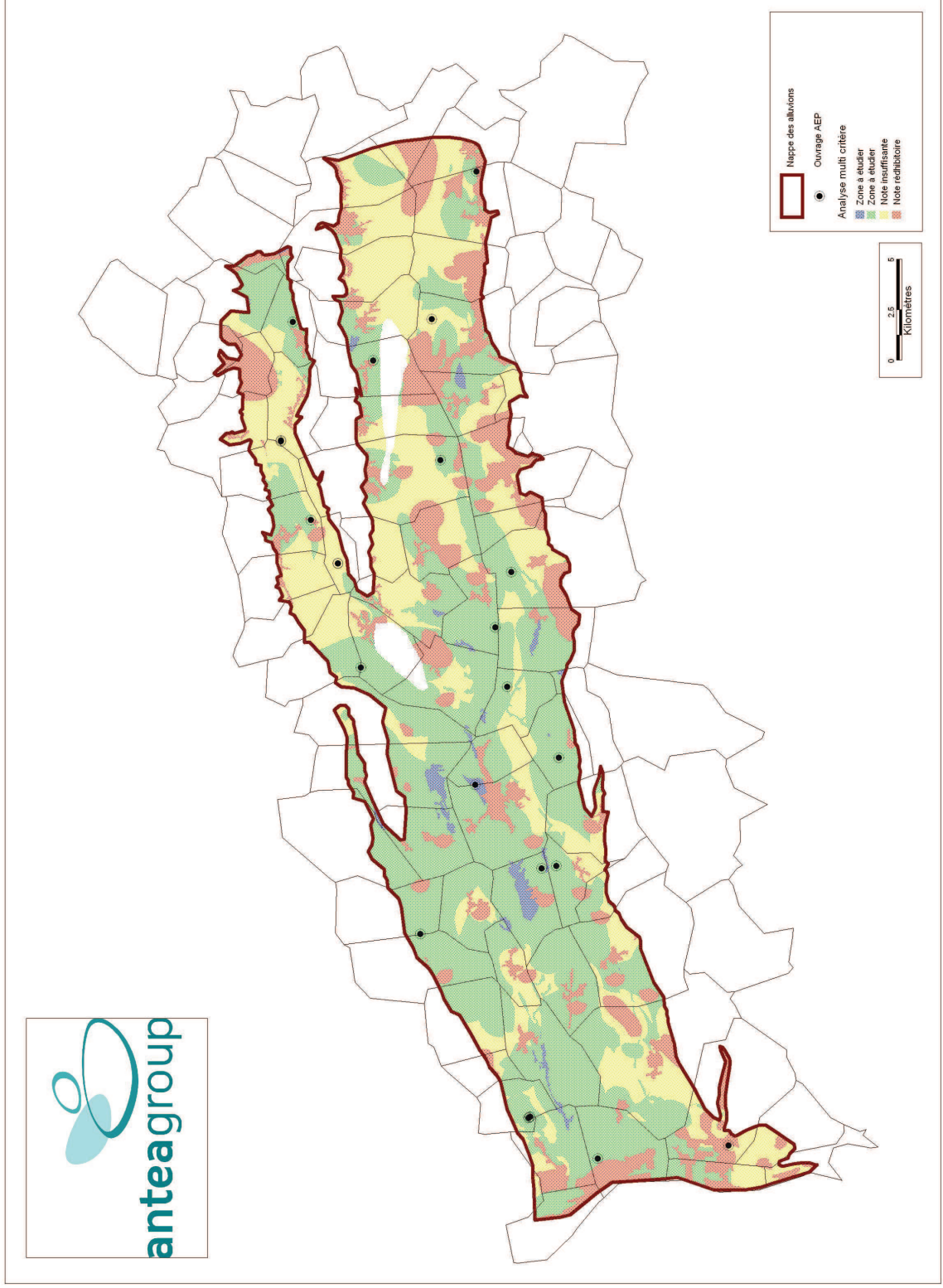
Rappels sur les limites de la méthode :

La cartographie effectuée pour les 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, etc.) interpolées selon les connaissances locales de la zone d'étude, et sur des données de modélisation.

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.

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.

Figure 15 Analyse multi-critère



Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

4.4. Récapitulatif des zones majeures identifiées

4.4.1. Délimitation des zones d'intérêt

Une fois l'analyse multicritères menée à son terme, la délimitation s'est faite en considérant les zones identifiées une à une. Certaines zones ayant obtenu une bonne note ont ainsi été éliminées du fait d'une superficie trop petite pour pouvoir envisager une protection viable de la ressource.

Les résultats de l'analyse multi-critères ont été utilisés pour :

- La délimitation des zones d'intérêt futur ;
- L'aide à la décision pour fixer les limites des zones d'intérêt actuel dans certains cas.

Zones d'intérêt actuel

Le tableau ci-après reprend les délimitations retenues pour les zones d'intérêt actuel, c'est-à-dire celles étant déjà exploitées pour la production d'eau potable. Du fait de la marge de production de ces ouvrages, certaines zones sont classées dans les deux catégories actuel/futur, avec de ce fait un périmètre étendu au maximum à l'amont.

Zones d'intérêt futur

Au final, seules trois zones d'intérêt futur ont été retenues. Ceci est lié au fait que la nappe des alluvions est déjà fortement exploitée et que le territoire subit déjà fortement des pressions urbaines et/ou agricoles.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Structure	Captage	Volume prélevé	Captage prioritaire	Zone d'intérêt	Commentaires
SIE Dolon Varèze	MOURELET MOISSIEU SUR DOLON	863 643		PPE étendu	Zone étendue à l'amont du forage avec l'analyse multi-critères. Zone limitée à l'est par une STEP
SIGEARPE	GOLLEY AGNIN	735 097	Oui	Zone prioritaire	
SIEP Valloire Galaure	L'ILE MANTHES	730 195	Oui	pp étendus	Zone fusionnée du fait de la proximité des deux forages. Présence à l'amont de la zone de la STEP de Beaurepaire
SIE Epinouze Lapeyrouse Mornay	MONTANAY LAPEYROUSE MORNAV	177 306	Oui		
SIEP Valloire Galaure	LES PRES NOUVEAUX ALBON	454 274	Oui	Zone de vulnérabilité moyenne	Délimitation d'une zone de vulnérabilité moyenne à l'intérieur de l'AAC
SIE Dolon Varèze CC du Pays de Bièvre Liers	RONJAY FARAMANS	258 110 162 110	Oui	Zone prioritaire	
SIE de Beaurepaire	IMBERTS SAINT-BARTHELEMY-DE- BEAUREPAIRE	295 237		PPE étendu	Zone étendue à l'amont du forage avec l'analyse multi-critères.
Commune de Saint Etienne de Geoirs	LES BIESES SAINT-ETIENNE-DE-SAINT-GEOIRS	144 781	Oui	PPE étendu	Zone étendue à l'amont du forage avec l'analyse multi-critères.
SIE de la Galaure	POULET VIRVILLE	129 557		Futur PPR étendu	PPR restreint qui a été étendu sur la base de l'analyse multi-critère
CC du Pays de Bièvre Liers	LA VIE DE NANTOIN (CHAMPIER) LA VIE DE NANTOIN (MOTTIER)	143 126	Oui Oui	Zone prioritaire	
Commune de Bizonnes		45 000			
Syndicat Mixte d'Eau et d'Assainissement de la région de Biol	COMBE BUCLAS LONGECHENAL	67 951		PPE étendu	Le PPE a été étendu jusqu'en limite est de la zone d'étude
CC du Pays de Bièvre Liers		17 376			
CC du Pays de Bièvre Liers	STATION DES ALOUETTES LA-COTE-SAINT-ANDRE	753 880			Non retenu dans l'attente des études complémentaires et de la position de l'ARS

Tableau 15 Principe retenu pour la délimitation de la zone d'intérêt

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
 Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
 actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Tableau 16 Liste des zones majeures identifiées

	Communes	Superficie	Remarques
38.1	Agnin, Anjou	4,6 km ²	ZIA Golley
38.2	Moissieu sur Dolon	3,2 km ²	ZIA Mourelet + ZIF
38.3	Faramans, Bossier, Semons, Ornacieux, Commelle	18,7 km ²	ZIA Ronjay
38.4	Pisieu, Beaurepaire, Saint Barthélémy	9,6 km ²	ZIA Les Imberts + ZIF
38.5	Frette, Sillans, Saint Etienne de Saint Geoirs	3,9 km ²	ZIA Les Biesses + ZIF
38.6	Viriville, Chatenay	3,1 km ²	ZIA Poulet + ZIF
38.7	Champier, Mottier	5,4 km ²	ZIA La Vie de Nantoin
38.8	Longechenal, Bizannes, Chabon	9,1 km ²	ZIA Combe Buclas
38.9	Balbins – Sardieu	4 km ²	ZIF
38.10	Bougé – Chambalud	10,6 km ²	ZIF
26.1	Albon, Anneyron	5,5 km ²	ZIA Les Prés Nouveaux
26.2	Lapeyrouse Mornay Manthes	1,9 km ²	ZIA L'Île + Montanay
26.3	Lapeyrouse Mornay - Beaurepaire	3,5 km ²	ZIF

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire

Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

4.4.2. Caractéristiques des zones d'intérêt futur

Les zones d'intérêt ont donc été retenues non seulement en fonction de la note obtenue mais également par rapport à leur situation dans le mode actuel de fonctionnement de la distribution de l'eau potable.

La sélection ne peut donc pas être faite de manière automatique et chaque zone présente ses spécificités :

- **Saint Etienne de Saint Geoirs** : elle est basée sur une extension de la ZIA liée au site des Biesses, calée sur les résultats de l'analyse multicritères. La délimitation de cette zone est apparue nécessaire du fait de l'absence de zone identifiée à l'amont de la plaine de Bièvre. Cependant la qualité actuelle de l'eau sur le captage des Biesses fait que cette zone ne répond pas totalement à la définition des ZIF qui se veulent être des zones préservées à ce jour.
- **Balbins-Sardieu** : cette zone n'a pas été identifiée par l'analyse multicritères du fait d'une qualité d'eau dégradée (nitrates) sur les points d'eau les plus proches. Par contre, elle a été ciblée par la CCBL comme une zone potentielle à prospecter pour l'éventuel remplacement du captage des Alouettes, ciblé par l'ARS pour un potentiel abandon en raison de sa vulnérabilité.
- **Saint Barthélémy** : la zone d'intérêt actuel est basée sur les périmètres de protection et donc sur le mode de fonctionnement actuel du site des Imberts. Cette zone a été élargie sur la base de l'analyse multi-critères mais également sur la marge de production potentielle sur le site des Imberts. Il est donc possible d'envisager un nouvel ouvrage ou l'augmentation de l'existant, sous couvert comme pour la zone précédente que la tendance à l'amélioration de la qualité de l'eau se confirme ;
- **Lapeyrouse Mornay** : cette zone a été identifiée à partir de l'analyse multi-critères ; elle a été dissociée de la zone d'intérêt actuel proche concernant les captages de l'Ile et de Montanay afin de bien séparer les objectifs. Cette zone d'intérêt futur peut potentiellement à terme permettre de délocaliser ces deux ouvrages, implantés aujourd'hui dans un environnement plutôt défavorable puisqu'à l'aval hydrogéologique de la ville de Beaurepaire ;
- **Bougé-Chambalud** : le potentiel global de production de cette zone apparaît élevé au vu du grand nombre de prélèvements agricoles existants ; ces derniers créent d'ailleurs un fort impact sur la nappe dans le secteur. Cette zone a été sélectionnée pour tenter de conserver un espace préservé dans la partie ouest de la zone d'étude. Les incertitudes concernent les risques de conflits d'usage avec les prélèvements

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire

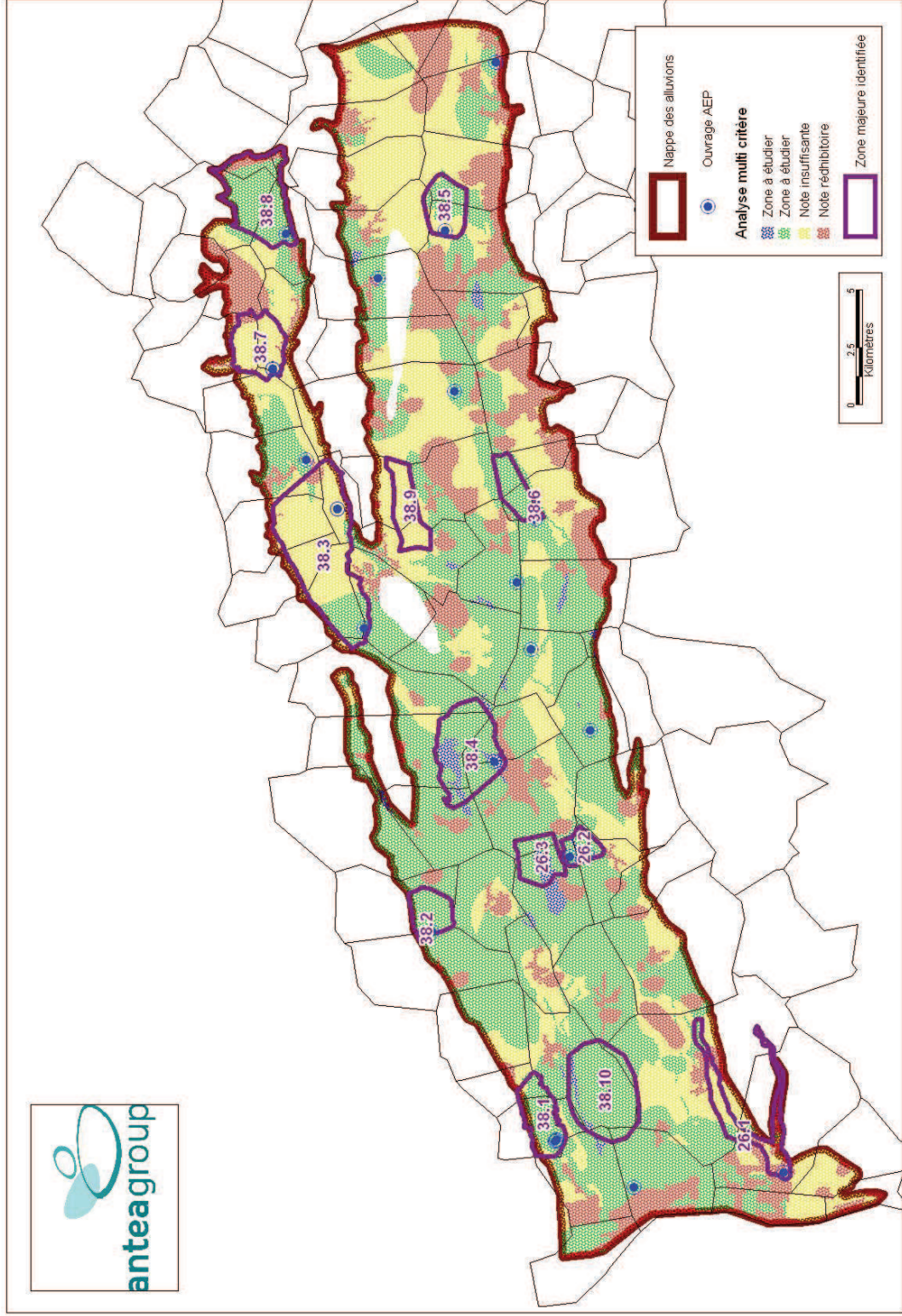
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

agricoles, et la qualité de l'eau, avec des données existantes limitées, en particulier pour ce qui concerne la présence de pesticides.

- **Viriville** : la zone d'intérêt concerne la zone située autour du forage du Poulet (extension du périmètre de protection), qui a déjà fait l'objet d'une procédure récente destinée à augmenter considérablement les volumes prélevés sur ce site.
- **Moissieu sur Dolon** : la zone d'intérêt est basée sur une extension du périmètre de protection éloignée du forage du Mourelet, en considérant que celui-ci dispose d'une marge de production qui a déjà fait l'objet d'études spécifiques ayant montré cette possibilité.

Au vu de ces résultats, les conclusions suivantes peuvent être faites :

- La répartition géographique globalement homogène des prélèvements AEP ne permet d'identifier qu'un petit nombre de zones 'nouvelles'. Les ZIF sont donc plutôt des zones d'extension de ZIA ;
- La dégradation générale de la qualité de l'eau de la nappe des alluvions ne permet pas d'identifier de zones qui respectent complètement la définition des ZIF ;
- Cette situation qualitative dégradée risque de nécessiter d'envisager des solutions de traitement de la ressource, comme c'est déjà le cas sur plusieurs sites, ce qui est également contraire aux définitions des zones majeures ;
- Aucune zone d'intérêt futur n'a été identifiée dans la vallée du Liers du fait d'une qualité dégradée liée à une vulnérabilité importante de la nappe ;
- Dans la vallée de la Bièvre, les zones les plus favorables ont été retenues même si l'analyse multi-critère ne mettait pas forcément en évidence ces zones ;
- Dans la vallée de la Valloire, la nappe est globalement productive, l'enjeu principal résidant dans la préservation de la qualité de l'eau, voire dans sa restauration dans les secteurs où elle est déjà fortement détériorée. Comme déjà évoqué, il est possible que des campagnes d'analyses plus détaillées sur ces secteurs montrent une incompatibilité avec la production d'eau potable sans traitement de l'eau. Dans ce cas, les zones retenues ne répondraient plus à la définition initiale des zones majeures ;
- L'activité piscicole, malgré sa prépondérance dans les volumes prélevés dans la nappe, n'a pas été intégrée dans la réflexion initiale afin de ne pas éliminer le secteur correspondant. En effet, les volumes prélevés par cette activité sont preuves d'une potentialité élevée. Envisager un usage eau potable à court terme à proximité créerait un conflit d'usage, mais la conservation de ces zones reste à envisager dans le cadre de cette étude prospective.



Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire

Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

5. Conclusion

La phase 1 de l'étude destinée à délimiter les zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable sur la nappe des alluvions de Bièvre Liers Valloire avait pour objectif la pré-identification de ces zones sur la base de critères liés au fonctionnement de la nappe et de la distribution actuelle d'eau potable.

Il s'avère que l'eau prélevée sur la nappe étudiée présente une qualité particulièrement dégradée sur la majeure partie de son territoire en raison d'une activité agricole fortement développée. Cet état qualitatif explique les nombreux captages prioritaires recensés. Parmi les captages structurants, plusieurs disposent d'une marge de production certaine dont l'exploitation est limitée par la qualité de l'eau. Les gestionnaires de l'eau potable tendent à se tourner vers des solutions curatives (traitement sur charbon actif) afin de remédier à cette problématique.

L'analyse multi-critères, basée sur des éléments relatifs à la potentialité de la nappe, sa qualité, et l'occupation des sols a permis d'identifier des zones complémentaires dont la préservation pourra s'avérer intéressante pour un potentiel usage futur. Les caractéristiques de la nappe et son usage actuel ne permettent cependant pas de délimiter des zones qui respectent complètement les définitions des zones majeures.

Le tableau suivant récapitule les zones majeures, qui feront l'objet de fiches détaillées en phase 2 de l'étude.

ZIA	ZIA + ZIF	ZIF
Les Prés Nouveaux Golley Ronjay La Vie de Nantoin Combe Buclas L'île - Montanay	Mourelet Poulet Les Biesses Les Imberts	Balbins – Sardieu Bougé-Chambalud Lapeyrouse Mornay



Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire

Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations d'ANTEA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre Liers Valloire
Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable
actuelle et future de la nappe de Bièvre Liers Valloire – Phase 1
Rapport 64359/C

ANNEXES