



GRAND LYON

Nappe de l'Est Lyonnais

Simulations complémentaires pour la mise en place du plan de gestion dynamique de la nappe de l'Est lyonnais

Rapport REETCE00458-01

23/07/2012



GRAND LYON

Simulations complémentaires pour la mise en place du plan de gestion dynamique de la nappe de l'Est lyonnais

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
	23/07/2012	01	D.PITAVAL		C.MICHELOT		C.MICHELOT	
		02						
		03						
		04						

Numéro de rapport :	REETCE00458
Numéro d'affaire :	A11819
N° de contrat :	CEETCE120082
Domaine technique :	BV01
Mots clé du thésaurus	RESSOURCE EN EAU MOSAIC MODELISATION NUMERIQUE = CODE DE CALCUL = CODE NUMERIQUE = MODELE MATHEMATIQUE

BURGEAP AGENCE CENTRE EST

19, rue de la Villette

69425 LYON Cedex 03

Téléphone : 33(0)4 37 91 20 50 - Télécopie : 33(0)4 37 91 20 69

e-mail : agence.de.lyon@burgeap.fr

REETCE00458	
DaP -CM - CM	
23/07/2012	Page : 2/72

SOMMAIRE

1. Cadre de l'étude	7
1.1 Rappel du programme GESLY	7
1.2 Objectifs de la mission	7
2. Analyse comparative des volumes prélevés entre la base de données NAPELY et la base de données du SAGE	8
2.1 Présentation des données du modèle NAPELY	8
2.2 Présentation des données du SAGE	8
2.3 Analyse comparative des différences entre la base de données du SAGE et le modèle NAPELY	9
3. Actualisation du modèle NAPELY	12
3.1 Méthodologie	12
3.2 Analyse des niveaux piézométriques après intégrations des volumes prélevés du SAGE de l'Est Lyonnais	12
3.3 Carte d'incidence	22
3.4 Analyse des résultats vis-à-vis des VMP et seuil de nappe (NPA et NPCR)	24
4. Simulation 1	25
4.1 Etat initial et durée de la simulation	25
4.2 Flux entrant	25
4.3 Flux sortant - prélèvements	26
4.4 Evolution du niveau de la nappe	26
5. Simulations d'un nouveau schéma d'application des règles de gestion sur le couloir de Meyzieu	30
5.1 Rappel	30
5.2 Modélisation	31
5.3 Discussion	39
ANNEXES	41

TABLEAUX

Tableau 1 : Volumes prélevés pris en compte dans NAPELY	8
Tableau 2 : Volumes prélevés extraits de la base de données	8
Tableau 3 : Analyse des écarts entre les volumes pris en compte dans Napely et les volumes extraits de la base de données du SAGE	9
Tableau 4 : Calendrier type des prélèvements	12
Tableau 5 : Caractéristiques des 5 années les plus sèches	26
Tableau 6 : Ecart piézométrique entre l'état initial et l'état final	27
Tableau 7 : Volume Maximum Prélevable de référence par couloir (VMPr)	30
Tableau 8 : Synthèse des volumes régulés après application d'une moyenne glissante quinquennale	33
Tableau 9 : Synthèse des volumes régulés après application d'une moyenne globale	36

FIGURES

Figure 1 : Carte des ouvrages déclarés 2009	10
Figure 2 : Répartition des prélèvements par aquifère (Mm ³ /an)	11
Figure 3 : Répartition des prélèvements par usage (Mm ³ /an)	11
Figure 4 : Aval Saint Exupéry	13
Figure 5 : DIREN Bouvarets	13
Figure 6 : Genas Nord	14
Figure 7 : DIREN Azieu	14
Figure 8 : ZI Meyzieu	15
Figure 9 : Bois Guillot	16
Figure 10 : BRGM Genas	16
Figure 11 : AEP Chassieu	17
Figure 12 : Django	17
Figure 13 : DIREN Buclay	18
Figure 14 : DIREN Heyrieux	18
Figure 15 : SMHAR Bois du Chêne	19
Figure 16 : AEP Saint-Priest	19
Figure 17 : MIN Corbas	20
Figure 18 : AEP Corbas	20
Figure 19 : DIREN Corbas	21
Figure 20 : RVI Pz8	21
Figure 21 : Ecart piézométrique au 01/01/2010 entre l'état initial et l'état final après intégration des données du SAGE	23
Figure 22 : Classement des pluies efficaces depuis 1991	25
Figure 23 : Carte d'incidence entre le 01/09/2007 et le 01/09/2008	28
Figure 24 : Courbe d'évolution du niveau de la nappe	29
Figure 25 : Pluviométrie (mm/an)	32
Figure 26 : Illustration des prélèvements pris en compte dans le cas d'une moyenne glissante quinquennale	33

ANNEXES

Annexe 1 Bilan de nappe 2007	42
Annexe 2 Bilan de nappe 2008	45
Annexe 3 Bilan de nappe 2009	48
Annexe 4 Listes des points de prélèvement importés dans le modèle Année 2009	51
Annexe 5 Listes des points de prélèvement exclus du modèle Année 2009	68
Annexe 6 Localisation des points de contrôle	71

1. Cadre de l'étude

1.1 Rappel du programme GESLY

Le programme GESLY correspond à une démarche de type « définition des niveaux piézométriques de référence et des volumes prélevables globaux pour les eaux souterraines », telle que décrite dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée.

La démarche GESLY se décline en 3 étapes :

- étape 1 : connaissance la plus exhaustive possible du bilan hydraulique de la nappe,
- étape 2 : simulation de scénarios de fonctionnement de la nappe afin de :
 - a - confirmer / affiner les bilans hydrologiques de l'étape 1 ; cette étude est en cours dans le cadre de la prestation de recalage du modèle numérique des nappes de l'Est lyonnais (NapeLy),
 - b - déterminer les seuils quantitatifs de gestion de la nappe,
 - c - déterminer les volumes maximum exploitables actuellement, par usage,
 - d - identifier des options et règles de maintien du niveau d'équilibre de la nappe,
- étape 3 : définition en concertation (SAGE) des règles de gestion de la nappe.

1.2 Objectifs de la mission

Cette étude est basée sur la réalisation des simulations numériques complémentaires définies lors de la réunion du comité de pilotage GESLY datée du lundi 03 octobre 2011. Cette étude est en continuité avec les étapes 1 & 2 du programme GESLY dont les principales références sont :

- rapport RLy03121_v5 - Etape 1 ;
- rapport RLy03674-01 - Etape 2.

L'objectif de l'étude est de réaliser des simulations complémentaires du comportement de l'aquifère à l'aide du logiciel NAPELY afin de tester la robustesse des volumes maximums prélevables définies lors de l'étape 2c d'une part, et d'évaluer la pertinence d'une nouvelle approche des règles de gestion de la nappe d'autre part.

De plus, des différences concernant les volumes des prélèvements en nappe entre la base de données de NAPELY et celle tenue par le SAGE ont été identifiées aux cours de la réunion du 03/10/2011. En premier lieu, nous réaliserons donc une analyse comparative des deux sources de données afin d'évaluer les écarts éventuels de volume entre les deux bases de données. Selon les écarts identifiés nous évaluerons la nécessité de recalé de modèle NAPELY et l'impact potentiel sur les résultats issus des précédentes études avant de procéder aux simulations complémentaires. Dans tous les cas, nous procéderons à l'actualisation des données utilisés dans NAPELY pour la période 2008-2010 à partir des valeurs mises à jours par le SAGE. Pour rappel, les volumes prélevés de 2008 et 2009 n'étant pas disponibles lors du dernier calage du modèle NAPELY, nous avons donc du estimer des paramètres à partir des valeurs de références de 2007.

2. Analyse comparative des volumes prélevés entre la base de données NAPELY et la base de données du SAGE

2.1 Présentation des données du modèle NAPELY

Pour rappel, la dernière mise à jour des volumes prélevés et recalage du modèle a été réalisée en 2010 lors de la phase 2 du programme GESLY. Plusieurs prélèvements avaient alors été corrigés ou mis à jour, en particulier au niveau des pompages agricoles dont les volumes mensuels sur les années 2008 et 2009 nous avaient été fournis par Monsieur N. Kraak, Directeur du SMHAR. Le détail complet des autres modifications est indiqué dans le rapport RLy3593-03.

A l'exception des puits d'exploitation du SMHAR, et en l'absence de synthèse de données plus récentes, nous avons ainsi appliqué un coefficient égal à 1 pour le calcul des volumes prélevés après 2007 qui constituaient alors les valeurs de référence.

Nous signalons également que la mise à jour du modèle mathématique NAPELY est effectuée à partir une extraction des points de débit non nuls présents dans la Base de Données en procédant aux exclusions suivantes :

- les points hors secteur modélisé, ou implantés sur des mailles non calculables ;
- les points dont l'aquifère capté (champ *Aquifère sollicité*) est inconnu ;
- les points implantés sur les buttes morainiques (ce niveau, peu aquifère, n'est pas représenté dans le modèle) ;
- les prélèvements pour usage pompe à chaleur (PAC) sollicitant l'aquifère supérieur (le retour étant supposé être fait dans ce même aquifère, sans variation de volume).

Ainsi les volumes prélevés pris en compte par NAPELY dans la dernière mise à jour sont les suivants :

Année	2007	2008	2009
Nombre points importés dans le modèle	485	416	423
Volume importé dans le modèle (m ³ /an)	199 454 000	194 233 000	204 300 000

Tableau 1 : Volumes prélevés pris en compte dans NAPELY

2.2 Présentation des données du SAGE

En parallèle, le SAGE de l'Est Lyonnais a repris les données de prélèvement des années 2008 et 2009 en fonction des volumes déclarés. Les volumes corrigés et modifiés nous ont été transmis par C. Bersot (Chargée de mission du SAGE Est Lyonnais) lors du démarrage de cette étude. Nous avons ensuite synthétisé ces données afin de pouvoir les comparer aux volumes de NAPELY :

Année	2007	2008	2009
Nombre points Base de Données	1170	1194	1206
dont débits non nul	567	505	572
Volume Base de Données (m ³ /an)	204 502 822	197 019 070	208 642 743

Tableau 2 : Volumes prélevés extraits de la base de données

2.3 Analyse comparative des différences entre la base de données du SAGE et le modèle NAPELY

La comparaison des volumes prélevés retenus dans la modélisation NAPELY (cf. Tableau 1) et ceux recensés dans les bases de données du SAGE sur les années 2008 et 2009 (cf. Tableau 2) a révélé un écart peu significatif de l'ordre de 2 % (cf. tableau 3).

Année	2007	2008	2009
Nombre points Base de Données	1170	1194	1206
dont débits non nul	567	505	572
Volume Base de Données (m ³ /an)	204 502 822	197 019 070	208 642 743
Nombre points importés dans le modèle	485	416	423
Volume importé dans le modèle (m ³ /an)	199 454 000	194 233 000	204 300 000
Ecart (%)	2,5	1,4	2,1

Tableau 3 : Analyse des écarts entre les volumes pris en compte dans Napely et les volumes extraits de la base de données du SAGE

Nous retiendrons donc ici que les volumes pris en compte dans la modélisation NAPELY sont sous-estimés par rapport aux volumes recensés par le SAGE.

L'origine de ces écarts est essentiellement due aux exclusions effectuées lors de l'import de l'import des données depuis la base de données vers le modèle.

La figure 1 en page suivante donne la localisation géographique des points de prélèvements importés dans le modèle pour l'année 2009, soit 423 points. Vis-à-vis des bilans de nappe présentés plus loin dans ce rapport (Annexe 1), on notera sur cette carte que la notion d'aquifère capté diffère dans les secteurs du raccordement des couloirs fluvio-glaciaires aux alluvions du Rhône :

- au sens Base de Données, le champ *Aquifère sollicité* est guidé par la géologie des terrains aquifères, si bien que certains points de prélèvements situés physiquement dans la plaine alluviale du Rhône sont attribués à des couloirs fluvio-glaciaires (voir les points en jaune à l'aval du couloir de Décines) ;
- dans le modèle, l'emprise d'un couloir s'arrête à la stricte limite de son débouché dans la plaine alluviale.

Il en résultera de la même manière que précédemment des différences de comptage des débits prélevés selon que l'on se réfère à la Base de Données ou au modèle.

A signaler toujours en figure 1, que trois points de prélèvement ont une erreur dans le champ *Aquifère sollicité* : STBO0009 et STLA0001 en amont du couloir de Meyzieu, ainsi que STPR0094 en amont du Couloir de Décines. Ces points devront être corrigés par le Maître d'Ouvrage dans la Base de Données, mais ceci n'a pas d'incidence sur les calculs du modèle.

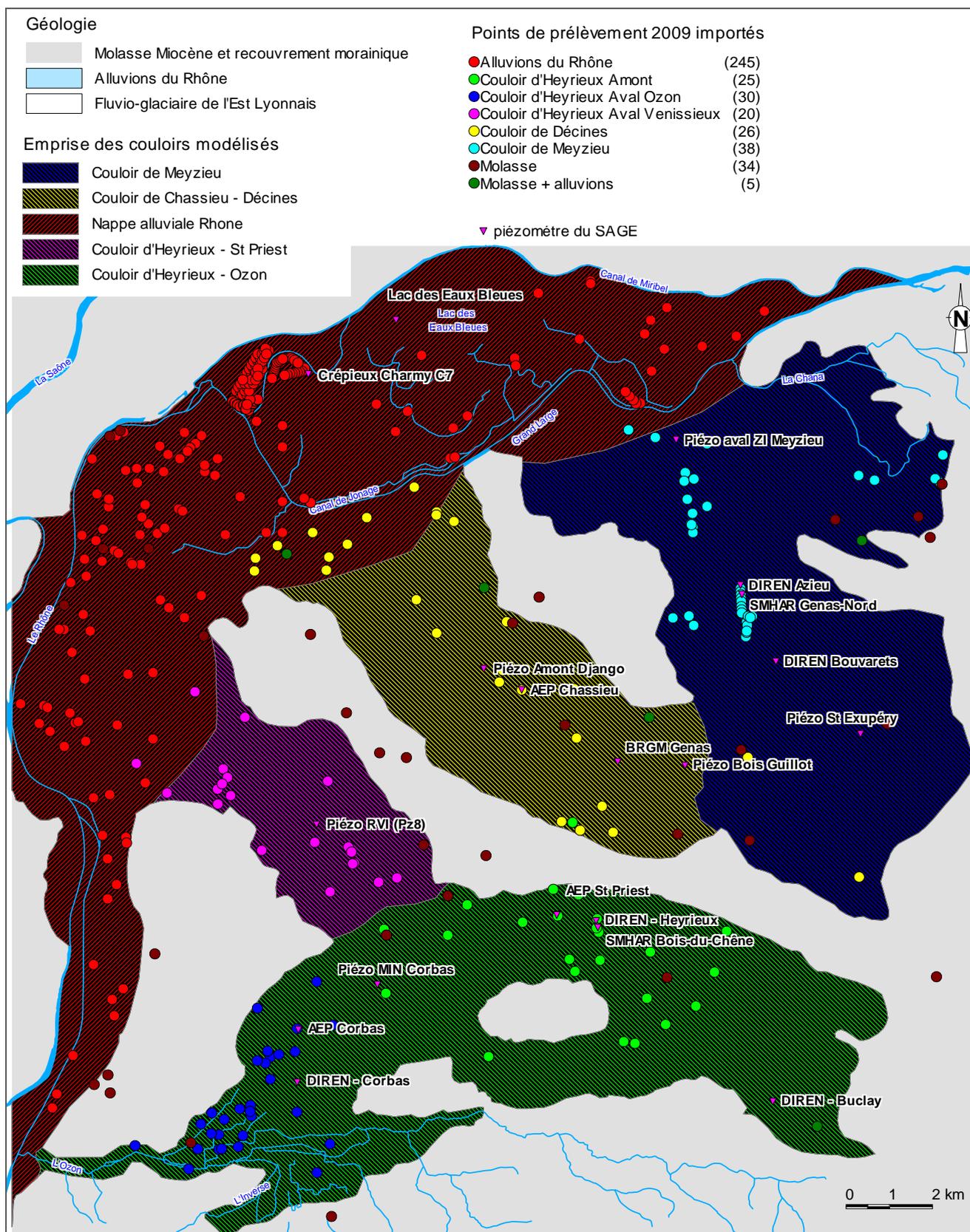


Figure 1 : Carte des ouvrages déclarés 2009

Les graphiques ci-dessous donnent la répartition des volumes importés dans le modèle pour l'année 2009 :

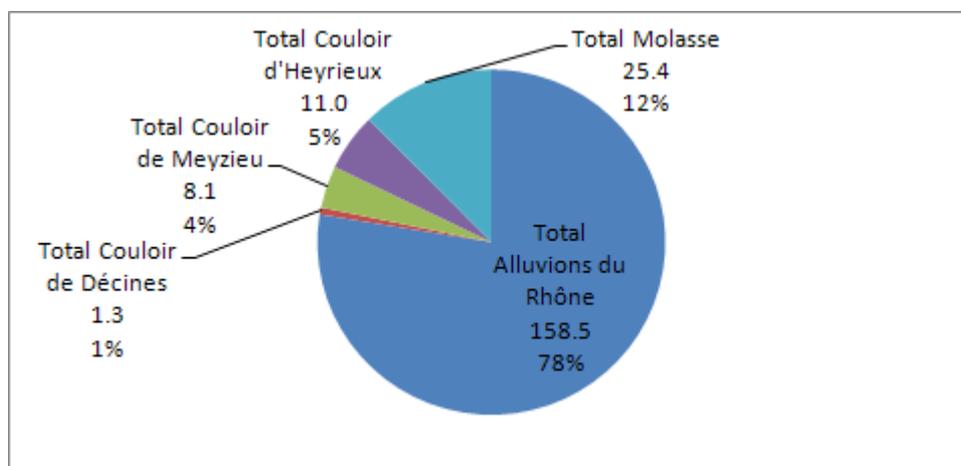


Figure 2 : Répartition des prélèvements par aquifère (Mm³/an)

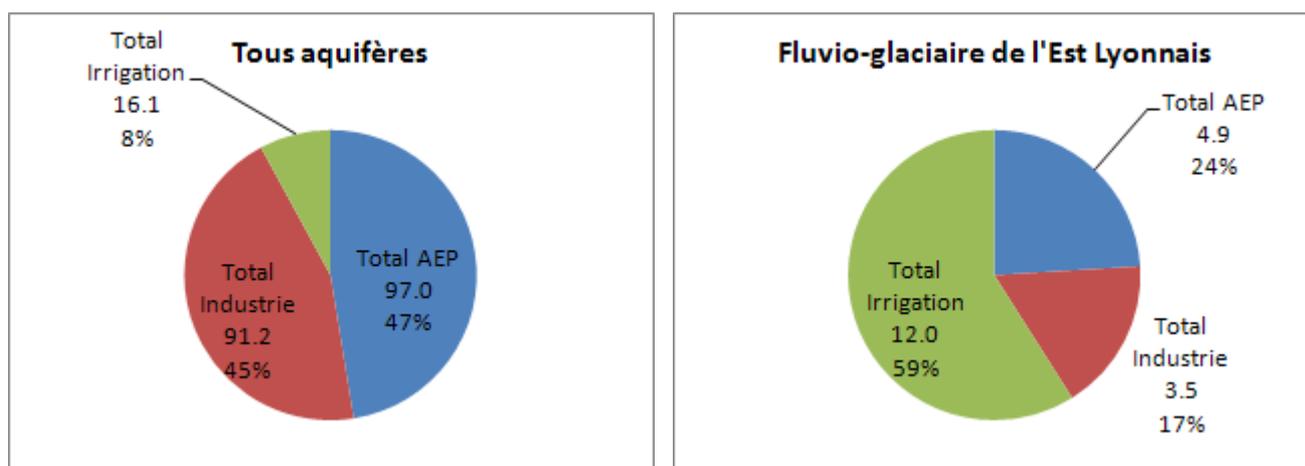


Figure 3 : Répartition des prélèvements par usage (Mm³/an)

En figure 2, la répartition selon le champ *Aquifère sollicité* de la Base de Données montre pour le domaine considéré dans sa globalité que les prélèvements dans les Alluvions du Rhône sont prédominants avec 78 % du total prélevé (158 Mm³/an dont 91 Mm³/an sur le seul site AEP de Crépieux-Charmy). Précisons que sur le total Molasse de 25 Mm³/an sont inclus environ 20 Mm³/an correspondant à la mise hors d'eau des parkings souterrains de la Ville de Lyon : le fonctionnement de ces radiers drainant est traduit dans le modèle par une réinjection des volumes en question dans l'aquifère supérieur des Alluvions.

En figure 3 à gauche, la répartition par usage sur le domaine complet (y compris Alluvions du Rhône) est marquée par la prédominance de l'Industrie (qui englobe les radiers drainant) et de l'AEP, environ 45 % chacun.

En ne considérant que l'aquifère fluvioglacière des couloirs (figure 3 à droite), les prélèvements liés à l'irrigation sont majoritaires (60 % du total).

3. Actualisation du modèle NAPELY

Malgré les écarts relativement faibles observés entre les volumes prélevés pris en compte dans NAPELY et ceux recensés dans les bases de données du SAGE, il était important de procéder à l'actualisation du modèle NAPELY afin de correspondre aux volumes déclarés par les différents acteurs pour les années 2008 et 2009.

3.1 Méthodologie

La vérification du modèle a consisté à réitérer les calculs de niveau de nappe effectués lors du dernier calage (calculs 2010 présentés dans le rapport BURGEAP RLy.3593) en introduisant les historiques de prélèvement 2008 et 2009. Ces nouveaux calculs débutent le 01/01/2008. Nous avons également procédé à quelques ajustement au niveau des conditions aux limites afin d'améliorer la réponse du modèle au niveau des précipitations notamment.

Les calculs sont effectués au pas de temps mensuel et le volume annuel prélevé sur chaque point est modulé dans le temps en fonction de leur usage selon le calendrier donné dans le tableau 4 :

Mois	AEP	Industriel	Irrigation
Janvier	8,33%	8,70%	0,0%
Février	8,33%	8,70%	0,0%
Mars	8,33%	8,70%	0,6%
Avril	8,33%	8,70%	4,3%
Mai	8,33%	8,70%	4,4%
Juin	8,33%	8,70%	13,6%
Juillet	8,33%	8,70%	34,3%
Août	8,33%	4,35%	35,9%
Septembre	8,33%	8,70%	5,9%
Octobre	8,33%	8,70%	1,0%
Novembre	8,33%	8,70%	0,0%
Décembre	8,33%	8,70%	0,0%

Tableau 4 : Calendrier type des prélèvements

3.2 Analyse des niveaux piézométriques après intégrations des volumes prélevés du SAGE de l'Est Lyonnais

Les graphiques d'évolution issus du précédent calage sont ici repris avec :

- en jaune le niveau mesuré,
- en bleu le calcul du précédent calage (noté ancien calcul),
- en rouge les résultats après intégration des données du SAGE.

La localisation des piézomètres de contrôle est donnée sur la carte de situation des prélèvements en figure 1. Les résultats - d'amont en aval et par couloir hydrogéologique - sont présentés et commentés au cas par cas en pages suivantes.

3.2.1 Couloir de Meyzieu

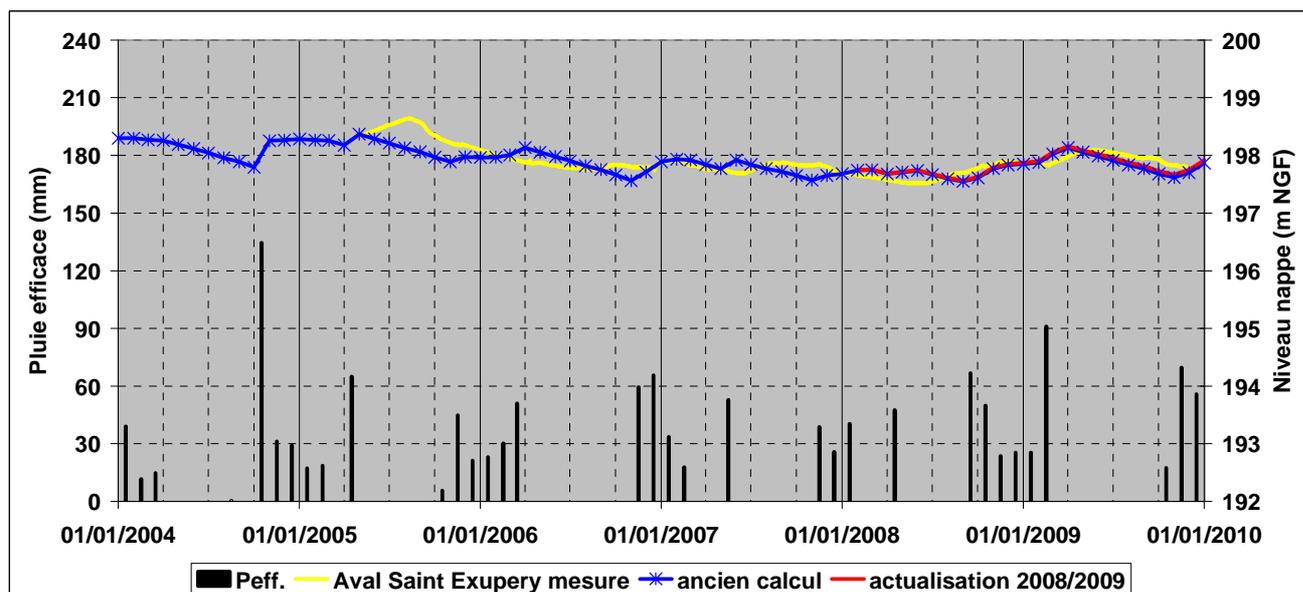


Figure 4 : Aval Saint Exupéry

Sur le piézomètre Aval Saint Exupéry, l'incidence de l'actualisation des prélèvements sur la réponse du modèle est marginale : les deux courbes - ancien calcul et nouveau calcul - sont très proches, l'écart final entre les deux est de 5 cm.

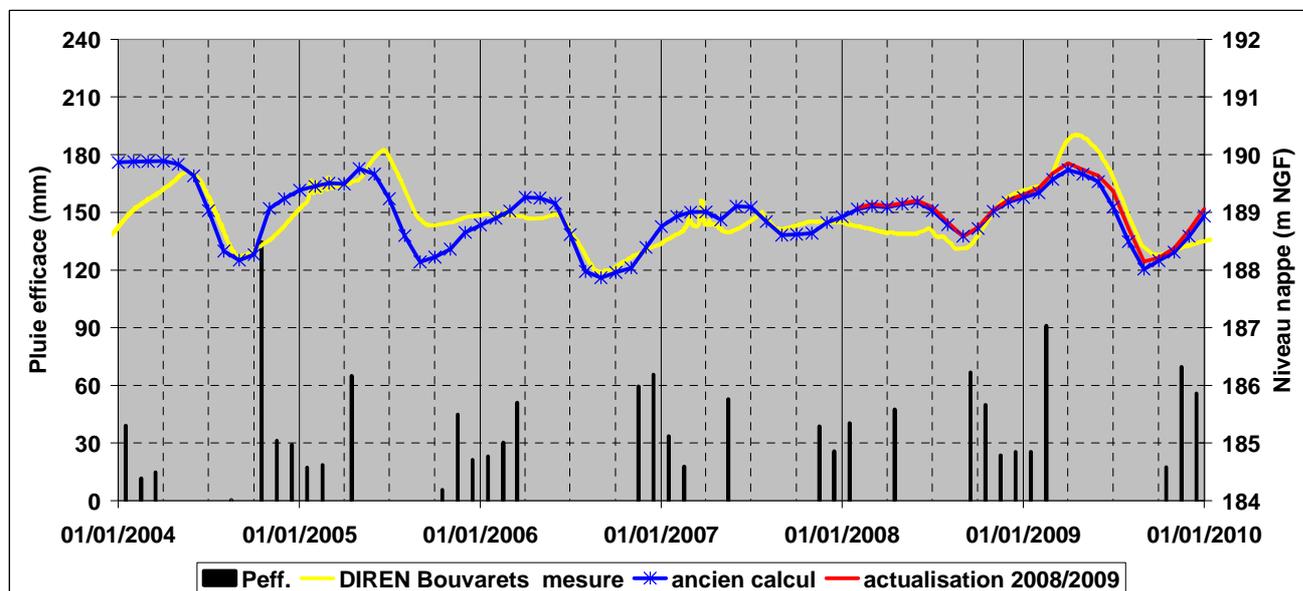


Figure 5 : DIREN Bouvarets

L'actualisation des prélèvements n'a que très peu d'incidence sur DIREN Bouvarets, l'écart maximum constaté est de 25 cm, 12 cm à fin 2009.

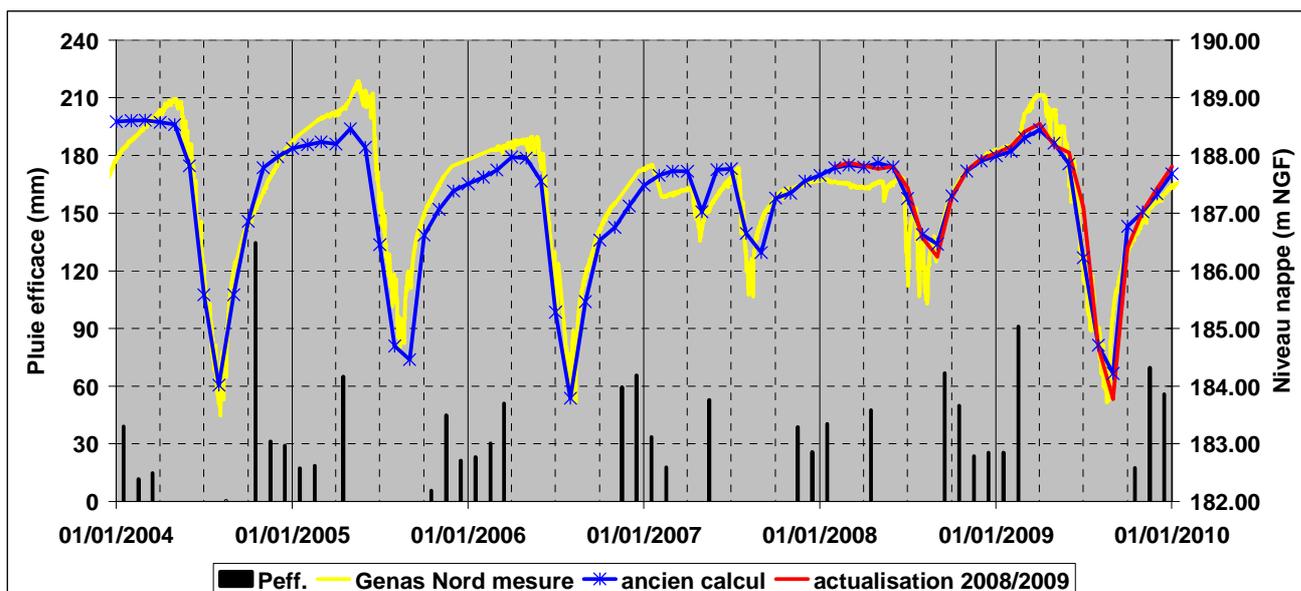


Figure 6 : Genas Nord

L'effet de l'actualisation des prélèvements sur Genas Nord est marginal. La réponse du modèle s'améliore sur les fortes sollicitations estivales (nouveau calcul très proche de la mesure en septembre 2009).

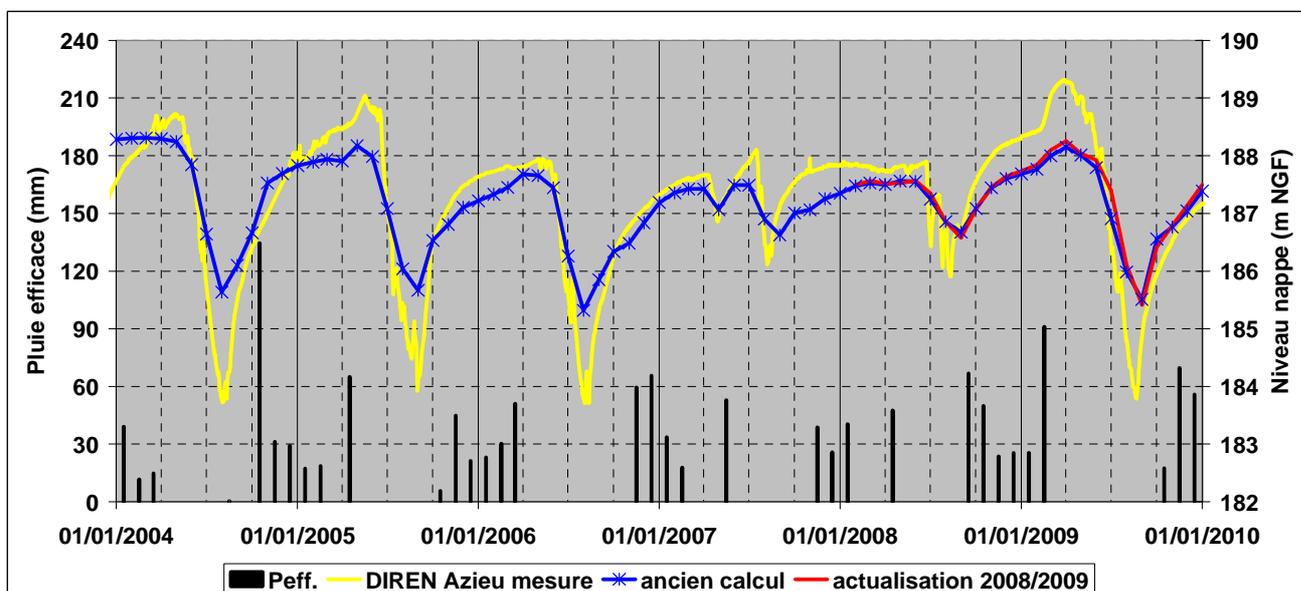


Figure 7 : DIREN Azieu

L'actualisation des prélèvements n'a pratiquement pas d'incidence sur DIREN Azieu. L'écart final entre les deux calculs est de 11 cm.

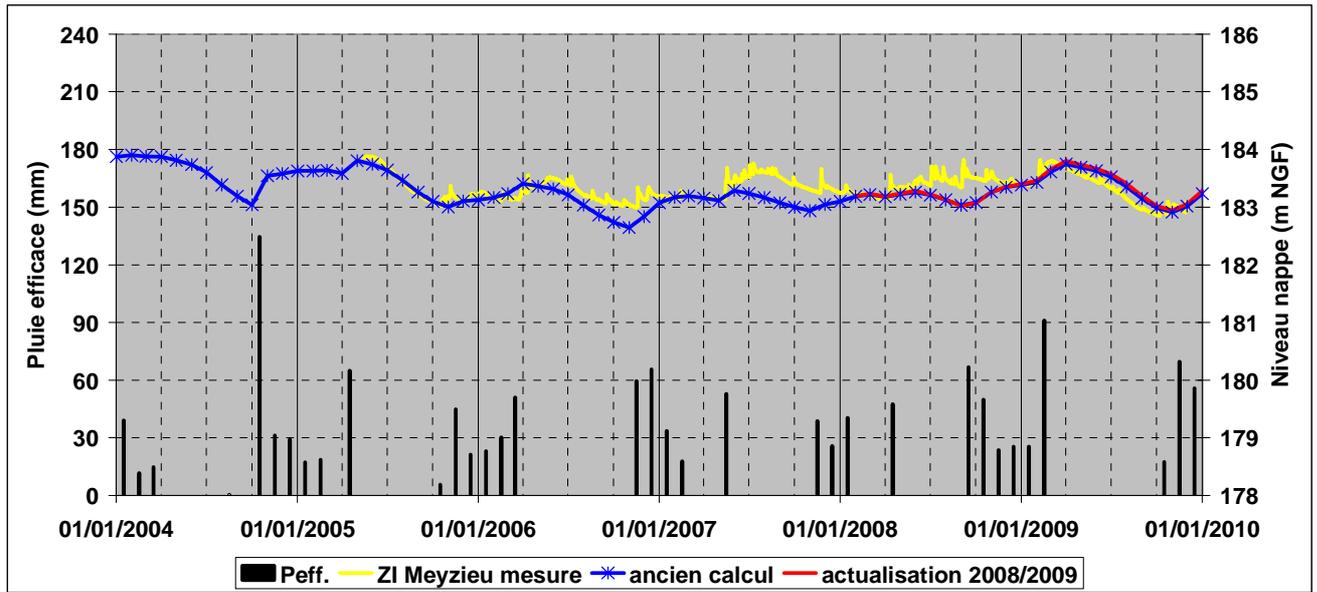


Figure 8 : ZI Meyzieu

Aucune incidence sur ZI Meyzieu.

3.2.2 Couloir de Décines

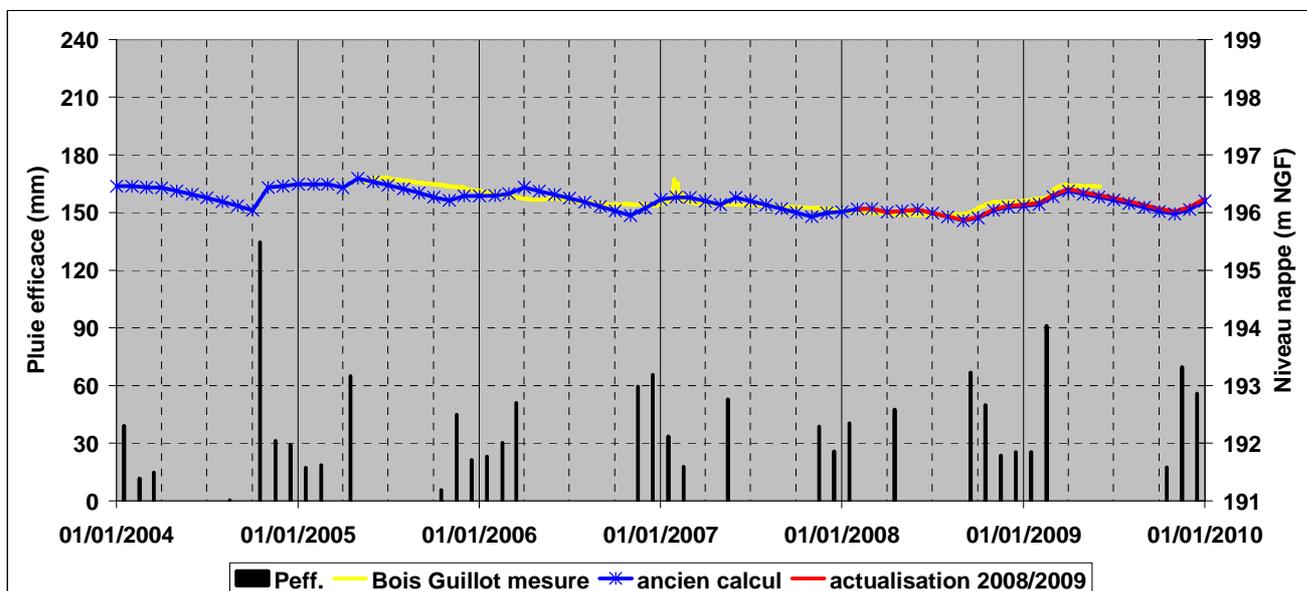


Figure 9 : Bois Guillot

Aucune incidence sur Bois Guillot.

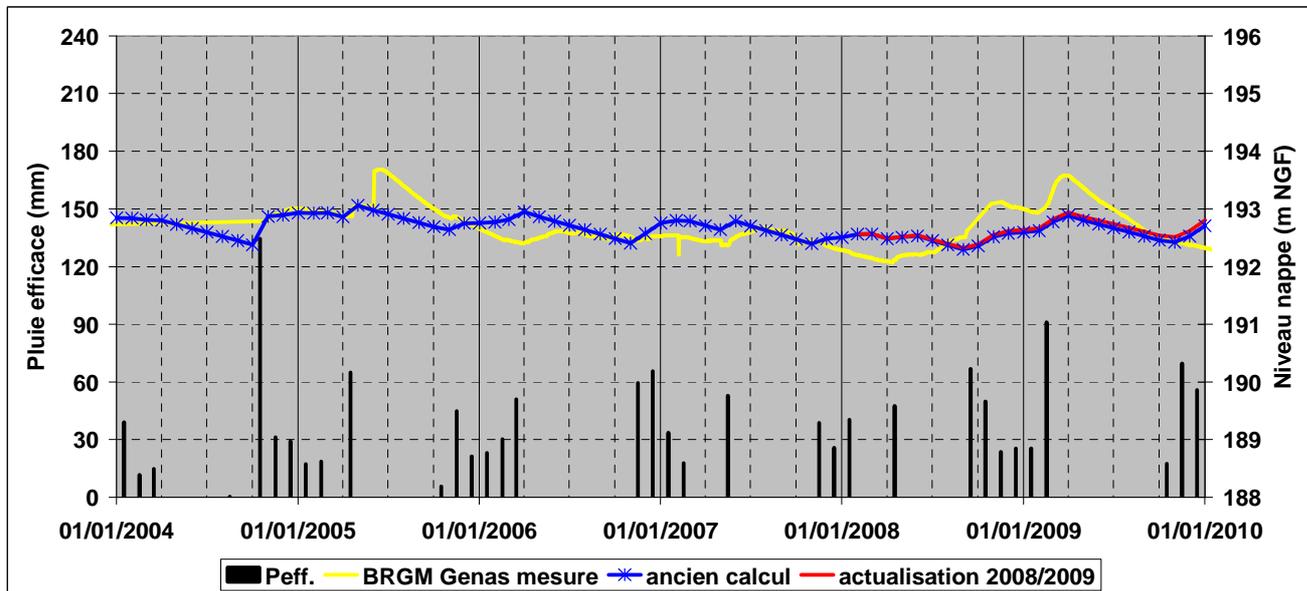


Figure 10 : BRGM Genas

Incidence faible sur BRGM Genas : écart maximum final de 10 cm.

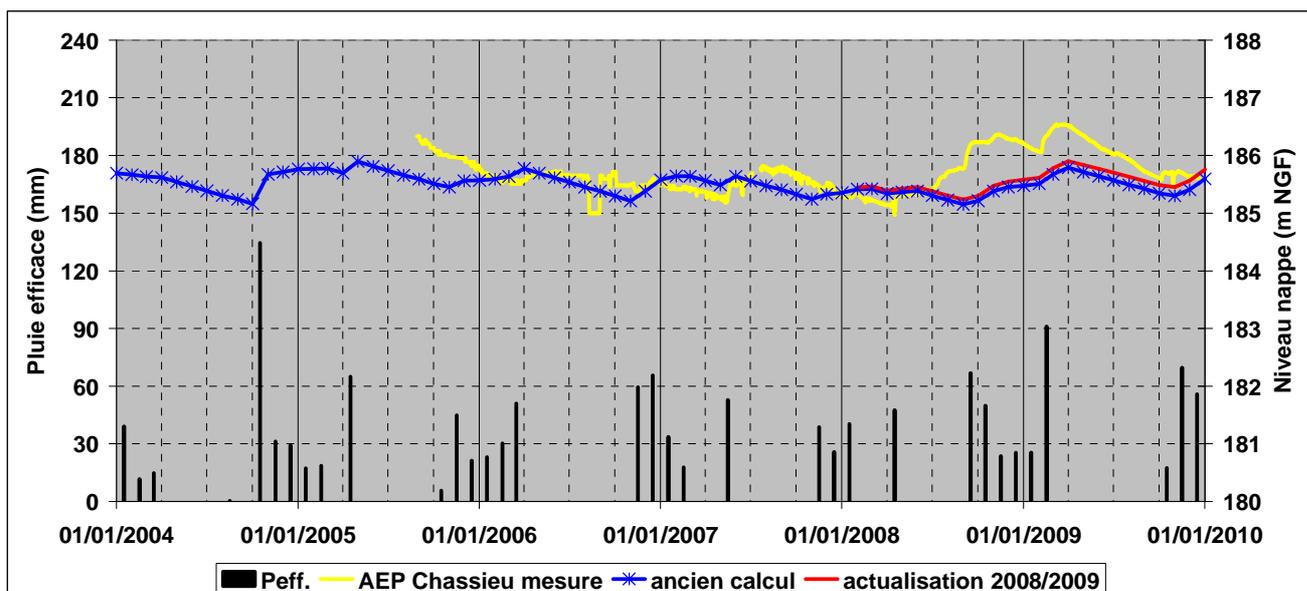


Figure 11 : AEP Chassieu

L'actualisation des prélèvements tend à améliorer la réponse du modèle avec un nouveau calcul qui se rapproche de la mesure.

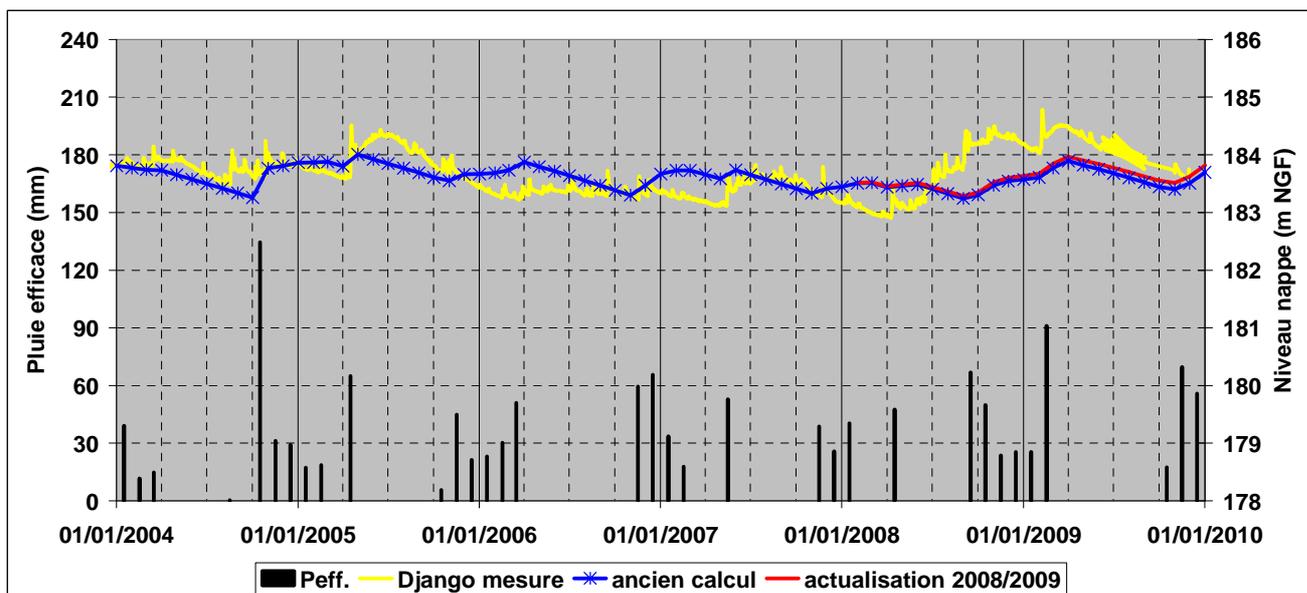


Figure 12 : Django

Constat identique au précédent. La remontée de nappe pour l'hiver 2008/2009 reste cependant toujours trop faible.

3.2.3 Couloir d'Heyrieux

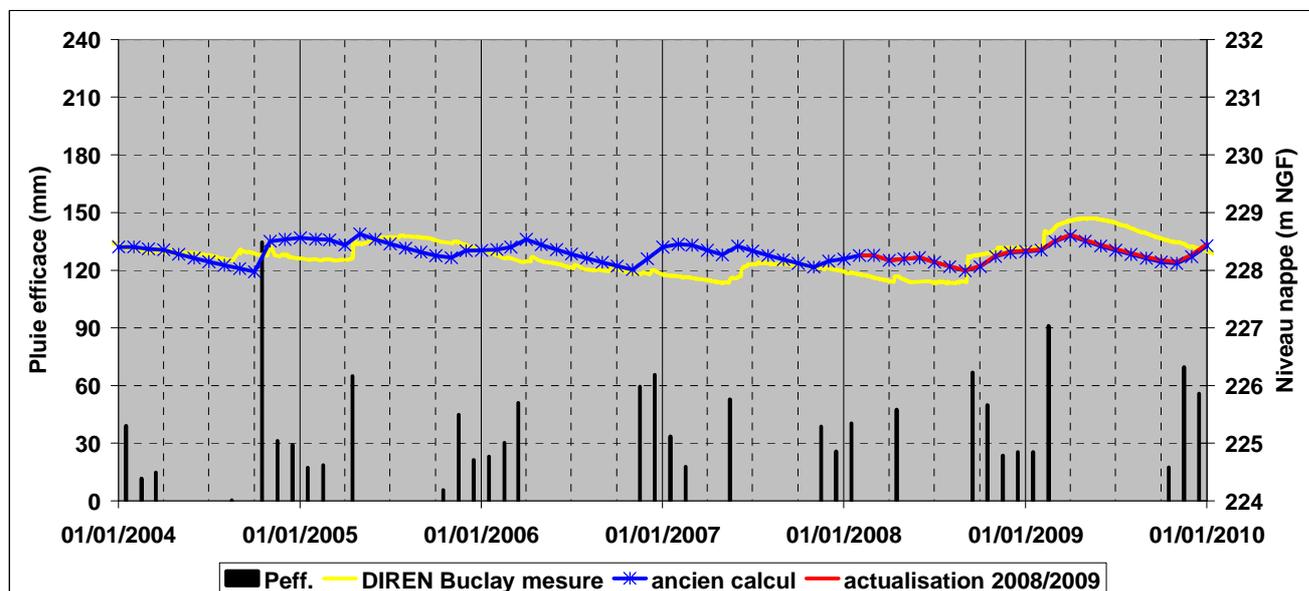


Figure 13 : DIREN Buclay

Aucune incidence de l'actualisation des prélèvements à l'amont du couloir d'Heyrieux au niveau de DIREN Buclay.

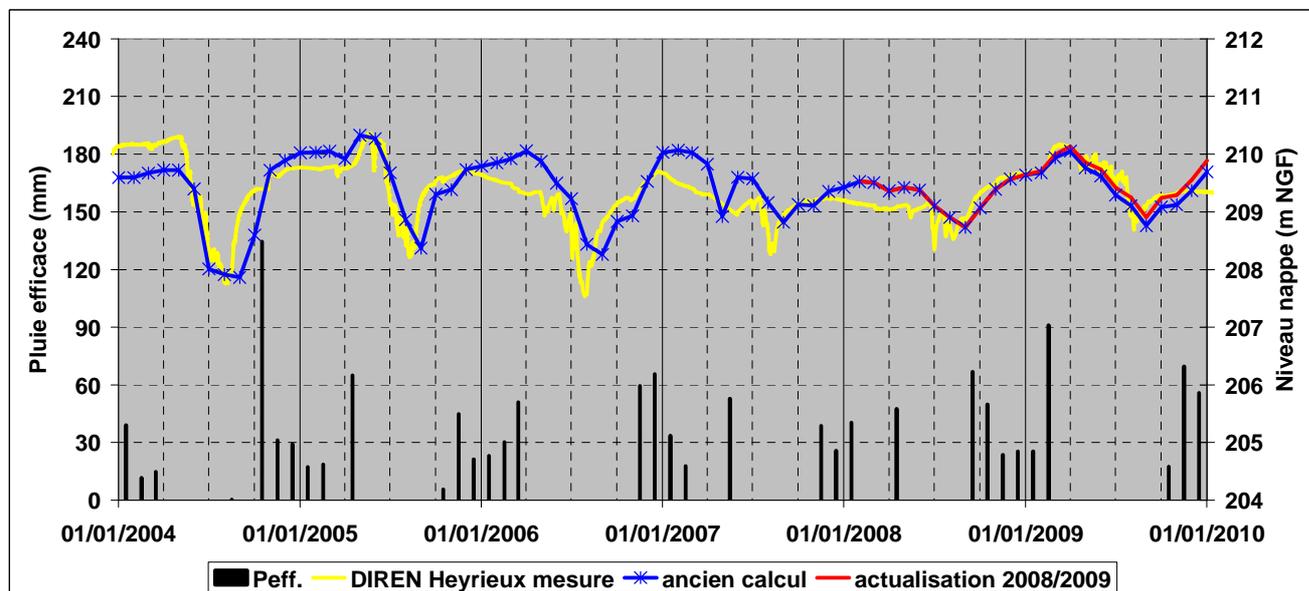


Figure 14 : DIREN Heyrieux

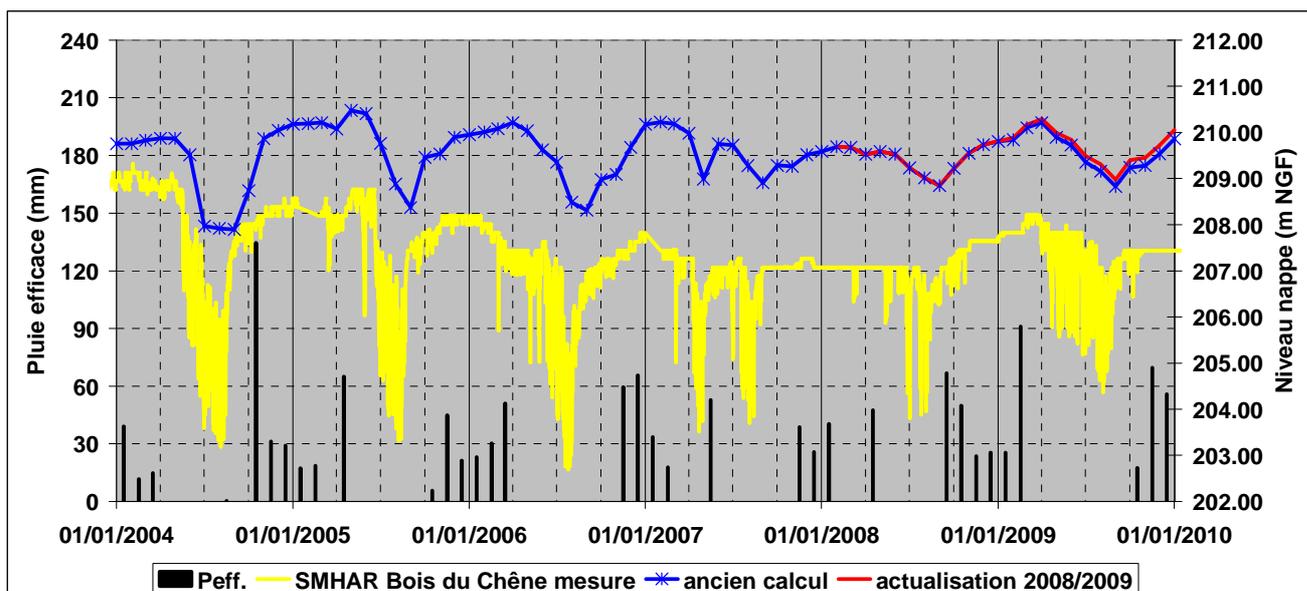


Figure 15 : SMHAR Bois du Chêne

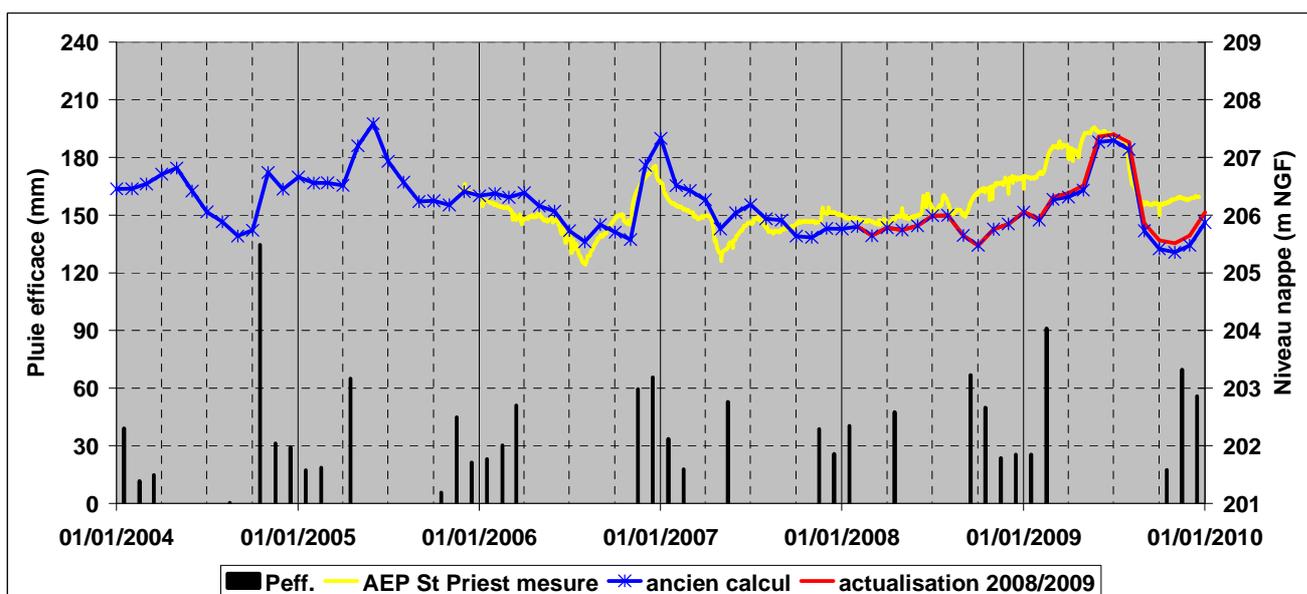


Figure 16 : AEP Saint-Priest

D'une manière générale le secteur AEP Quatre Chênes / SMHAR Heyrieux, lieu des prélèvements en nappe les plus importants du couloir, la mise à jour des volumes prélevés n'entraîne aucune incidence significative sur le comportement du modèle. Ce secteur avait déjà fait l'objet d'une mise à jour importante en 2010 en particulier au niveau des puits du SMHAR ce qui explique les résultats présentés.

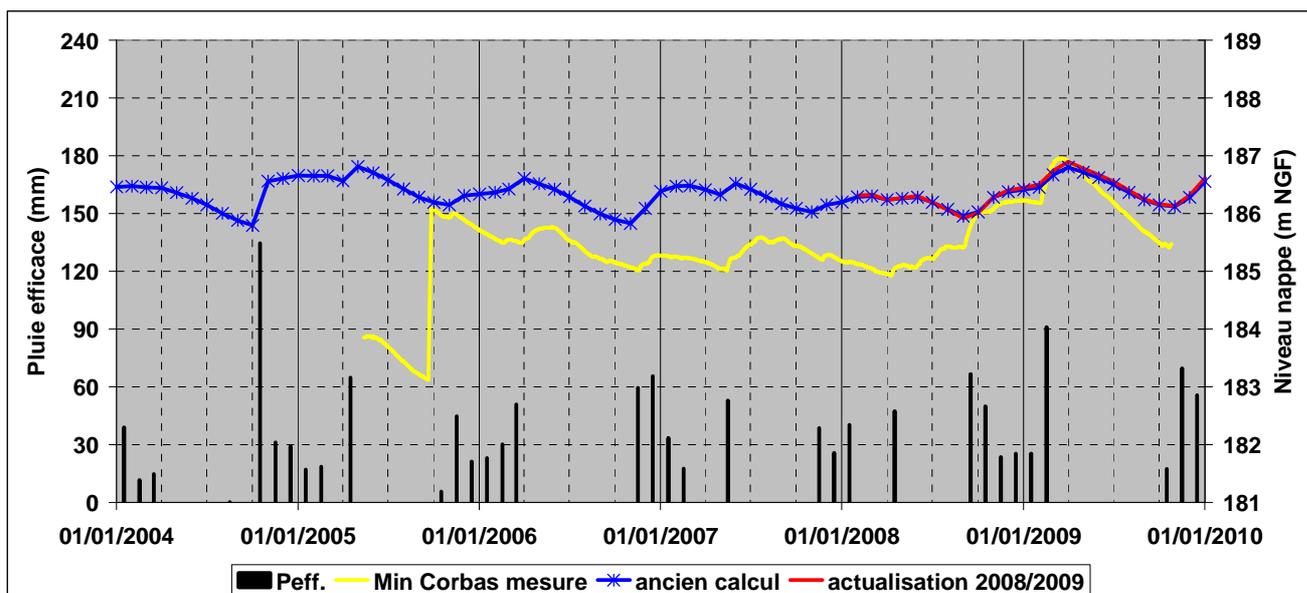


Figure 17 : MIN Corbas

Aucune incidence de l'actualisation des prélèvements sur MIN Corbas qui caractérise la partie centrale du couloir d'Heyrieux.

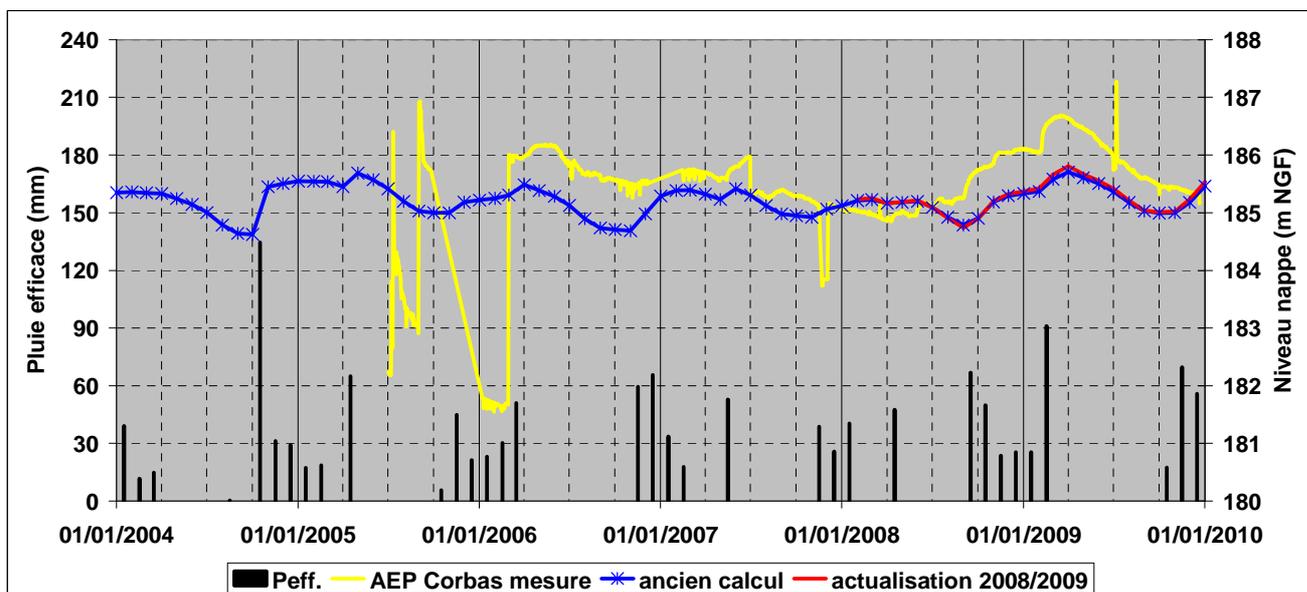


Figure 18 : AEP Corbas

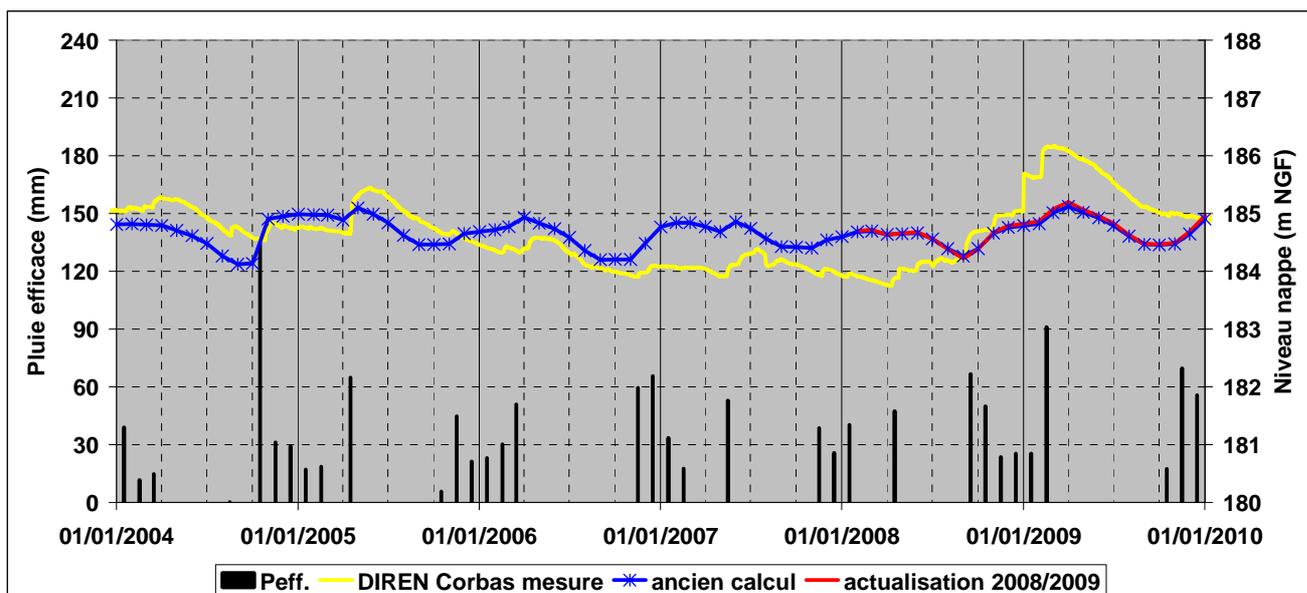


Figure 19 : DIREN Corbas

Les figures 18 et 19 montrent que l'actualisation des prélèvements n'a pas d'incidence sur les niveaux de nappe calculés pour la branche Ozon du Couloir d'Heyrieux.

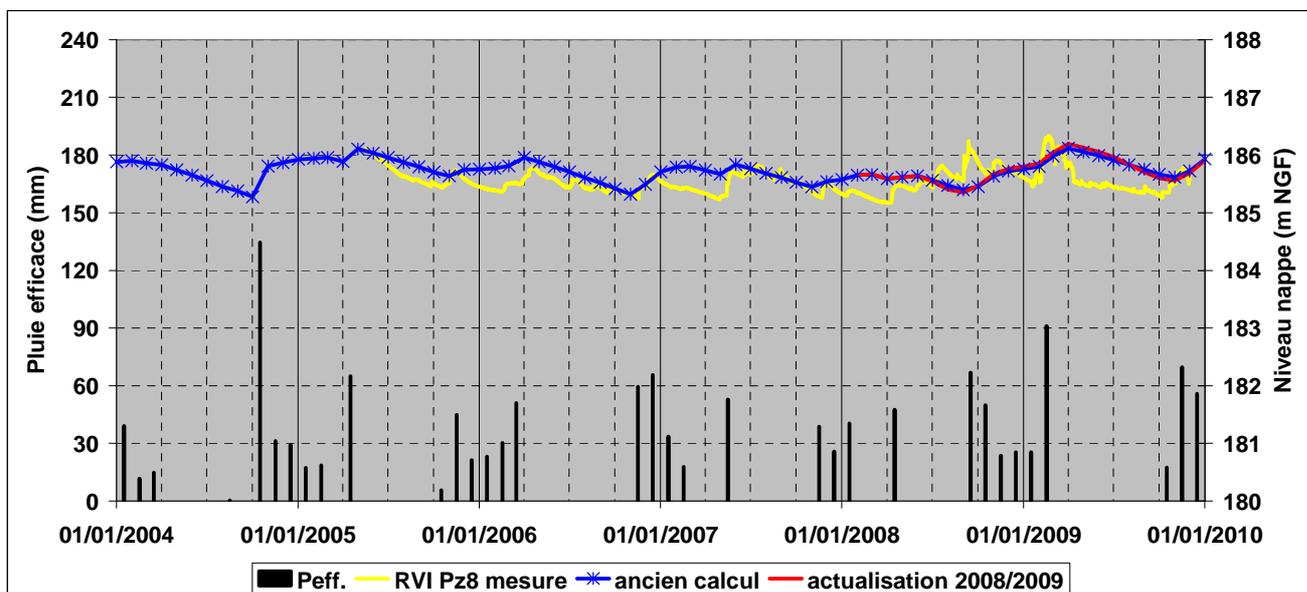


Figure 20 : RVI Pz8

Aucune incidence de l'actualisation des prélèvements sur le couloir de Vénissieux / Saint-Priest au niveau du piézomètre RVI, l'écart final entre les deux calculs est de 2 cm.

D'une manière générale, nous retiendrons donc ici que l'intégration des volumes prélevés pour 2008 et 2009 a une d'incidence relativement faible sur les niveaux piézométriques simulés. Cela contribue également ponctuellement à l'amélioration des résultats sur certains points.

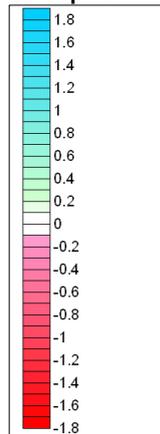
3.3 Carte d'incidence

Nous avons procédé à la différence de piézométrie (en mètres) entre les deux états calculés au 01/01/2010 (modèle initial et modèle actualisé avec les nouvelles données de prélèvement). Les points de prélèvement dont le volume annuel 2009 a été modifié sont indiqués en rouge pour les débits revus à la hausse et en bleu pour les débits en baisse puis classés et distribués géographiquement par écart de débit.

Nous retiendrons ici :

- que pour l'essentiel, **la piézométrie des couloirs présente un écart inférieur à 10 cm** ce qui indique que l'actualisation n'a que peu d'effet sur la piézométrie calculée globale. Avec cette vision plus large, on note cependant deux secteurs plus influencés : l'ombilic en rouge au nord-est du couloir de Meyzieu où quelques débits d'irrigation en hausse impactent davantage la nappe peu transmissive à cet endroit, et la partie aval du couloir de Vénissieux avec la baisse notable de deux prélèvements ;
- que les écarts de débit les plus importants (Δ supérieur à 1 000 000 m³/an) concernent principalement la nappe alluviale du Rhône : mise à sec des ouvrages sous la ville de Lyon et prélèvements industriels sur Saint-Fons et Feyzin.

Ecart piézométrique (m)



Carte établie pour le 01/01/2010 par différence entre piézométrie calculées avant et après actualisation des prélèvements

Actualisation des prélèvements

- débit en hausse
- débit en baisse

Ecart de débit (m3/an)

- > 1 000 000
- 100 000 - 1 000 000
- 0 - 100 000

Points de suivi

- ▼ piézomètre du SAGE

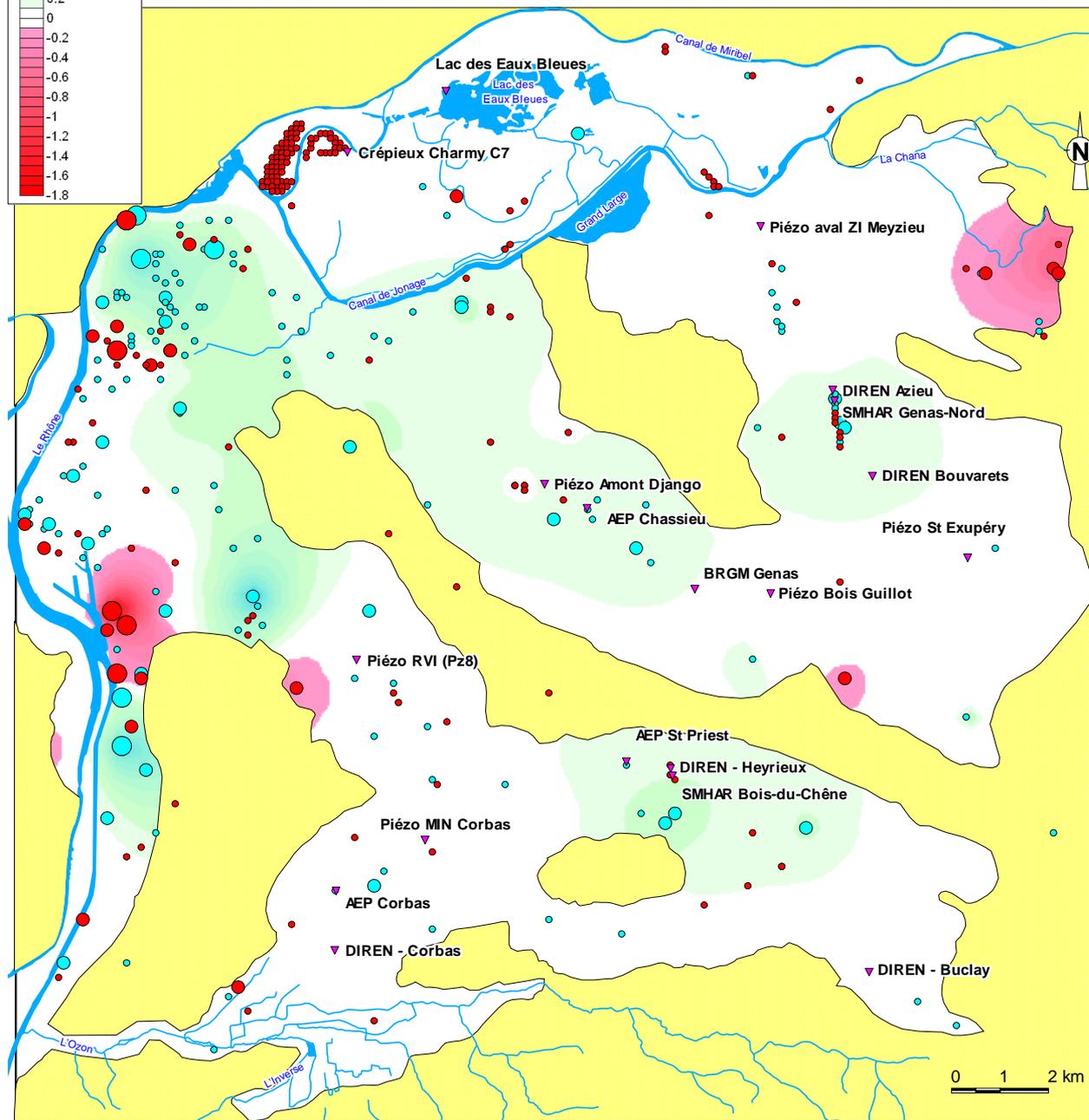


Figure 21 : Ecart piézométrique au 01/01/2010 entre l'état initial et l'état final après intégration des données du SAGE

3.4 Analyse des résultats vis-à-vis des VMP et seuil de nappe (NPA et NPCR)

Après actualisation des volumes prélevés sur les années 2008 et 2009, les écarts constatés sur les niveaux de la nappe avant et après intégration des données sont donc peu significatifs au niveau des 3 couloirs (inférieur à 10 cm). Dans ce contexte, outre les ajustements concernant la recharge, la reprise des autres paramètres du modèle hydrodynamique du modèle n'a donc pas été nécessaire. Il s'en suit que **les volumes maximums prélevables (VMP) et les seuils de référence piézométriques (en particulier le Niveau Piézométrique d'Alerte ou "NPA") déterminés lors de l'étape 2 de GESLY sont toujours représentatifs.**

4. Simulation 1

Il s'agit ici de simuler l'évolution du niveau de la nappe en tenant compte des volumes maximum prélevables (VMP) déterminés dans la phase précédente et pour une condition de recharge très pénalisante observée au niveau d'une station pluviométrique. Pour rappel, les VMP déterminés lors de la phase 2 du programme GESLY sont issus de simulations effectuées sur la base d'une recharge fictive reconstituée statistiquement. Ces VMP sont par définition (cf. SDAGE RMC) applicables 8/10 ans. Une restriction de volume en dessous du VMP est alors applicable 2/10 lors des périodes de sécheresse ou d'état piézométrique défavorable.

Il est cependant intéressant de caractériser la diminution du niveau de la nappe correspondant à une situation de recharge faible réellement observée dans le cas où VMP est appliqué.

4.1 Etat initial et durée de la simulation

L'état piézométrique initial a été fixé au 01 septembre 2009 pour correspondre au cycle hydrologique. Le niveau initial sera donc relativement bas puisqu'il fait suite à une période de prélèvements intenses.

La durée de la simulation a été fixée à 1 an.

4.2 Flux entrant

Précipitations

La recharge a été déterminée sur les données de pluie efficace de Météo France sur Colombier-Saugnieu (station représentative du secteur d'étude). Afin d'identifier une recharge correspondant à une situation de sécheresse pénalisante pour l'exploitation de la nappe, l'historique des données a été modifié pour correspondre au cycle hydrologique.

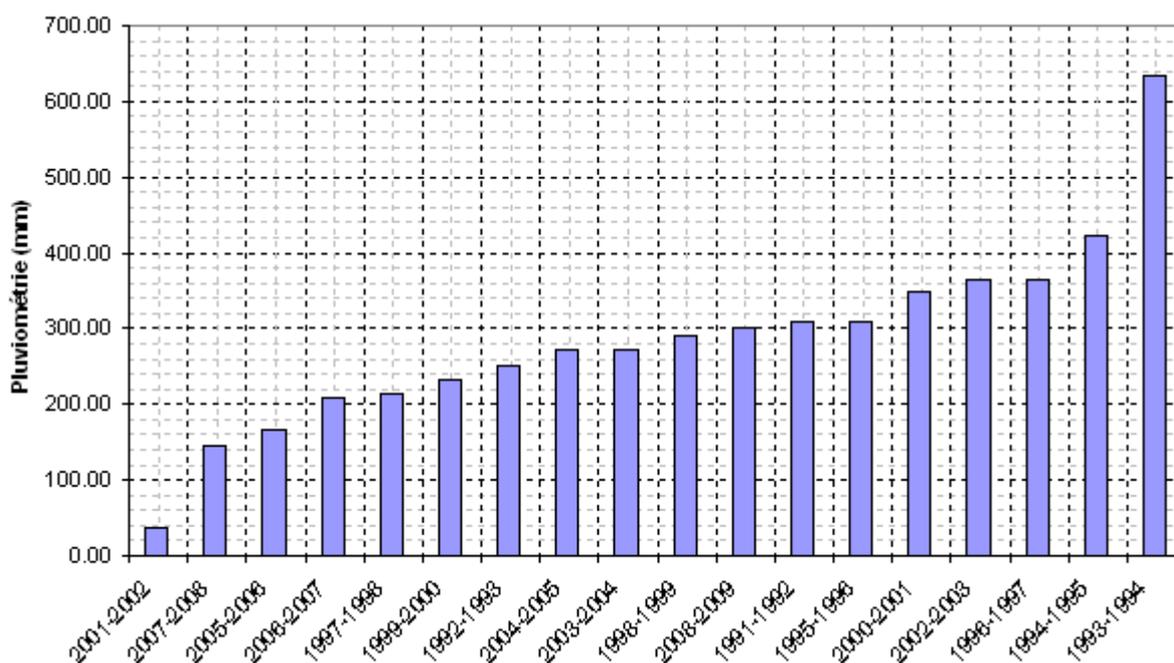


Figure 22 : Classement des pluies efficaces depuis 1991

Ainsi, sur les 19 années que comporte l'historique, les données indiquent que les 5 années les plus défavorables présentent des cumuls annuels compris entre 36,90 et 215 mm/an :

Année	Cumul Annuel (mm)	Cumul Mars-Aout
2001-2002	36.90	4.10
2007-2008	144.90	50.10
2005-2006	166.10	50.90
2006-2007	209.20	42.80
1997-1998	215.00	51.00
Moyenne*	285.81	23.91
Min*	36.90	0.00
Max*	632.70	66.90

Tableau 5 : Caractéristiques des 5 années les plus sèches

* : entre 1991 et 2009.

L'année 2007-2008 a été retenue pour la suite de l'étude. Ce choix nous paraît intéressant puisqu'il s'agit d'une année sèche susceptible de se reproduire assez régulièrement. Ce choix présente également un avantage pour l'étude du fait que l'historique des prélèvements est connu et recensé dans NAPELY.

Apports latéraux

Les apports de bordure correspondant aux flux apportés par les infiltrations sur les zones non incluses dans le maillage du modèle (buttes morainiques) ont été ajustés suivant la valeur de la pluie efficace considérée.

4.3 Flux sortant - prélèvements

L'historique des données de prélèvement ont été basés sur les volumes effectifs correspondant à l'année pluviométrique considérée. Ce volume a été ensuite ajusté à hauteur des valeurs des volumes maximum prélevables par usage et pour chaque couloir.

Ainsi le **volume pris en compte dans la modélisation correspond au VMP** de chaque couloir, soit :

- **Couloir de Meyzieu = 6,25 Mm³ ;**
- **Couloir de Décines = 2,60 Mm³ ;**
- **Couloir d'Heyrieux = 18,66 Mm³.**

4.4 Evolution du niveau de la nappe

Après simulation; les résultats obtenus mettent en évidence **le déséquilibre entre les flux entrant et sortant de l'aquifère ce qui entraîne une diminution généralisée du niveau de la nappe de l'ordre de 0.3 à 0.40 m en moyenne et supérieure à 1 mètre sur certains secteurs.** Ces écarts caractérisent donc l'évolution du niveau de la nappe dans le cas d'une année pluviométrique déficitaire associée à une exploitation maximale de la nappe au niveau des VMP.

A noter que ces conditions d'entrées ainsi que le niveau initial de nappe relativement bas entraînent un dépassement du NPA sur tous les points nodaux (cf. Figure 24).

La carte d'incidence (cf. figure 23) établie à partir de la différence des niveaux de la nappe entre l'état initial (01/09/2007) et final (01/09/2008) permet de visualiser l'impact piézométrique à l'échelle du bassin versant.

	Etat initial	Etat final	Ecart
D BRGM Genas	192.55	192.22	0.33
H Buclay	228.18	228.11	0.07
H DIREN Heyrieux	208.82	208.29	0.53

H DIREN Corbas	184.43	183.85	0.58
H RVI	185.61	185.25	0.36
M Bouvarets	188.61	188.05	0.56

Tableau 6 : Ecart piézométrique entre l'état initial et l'état final

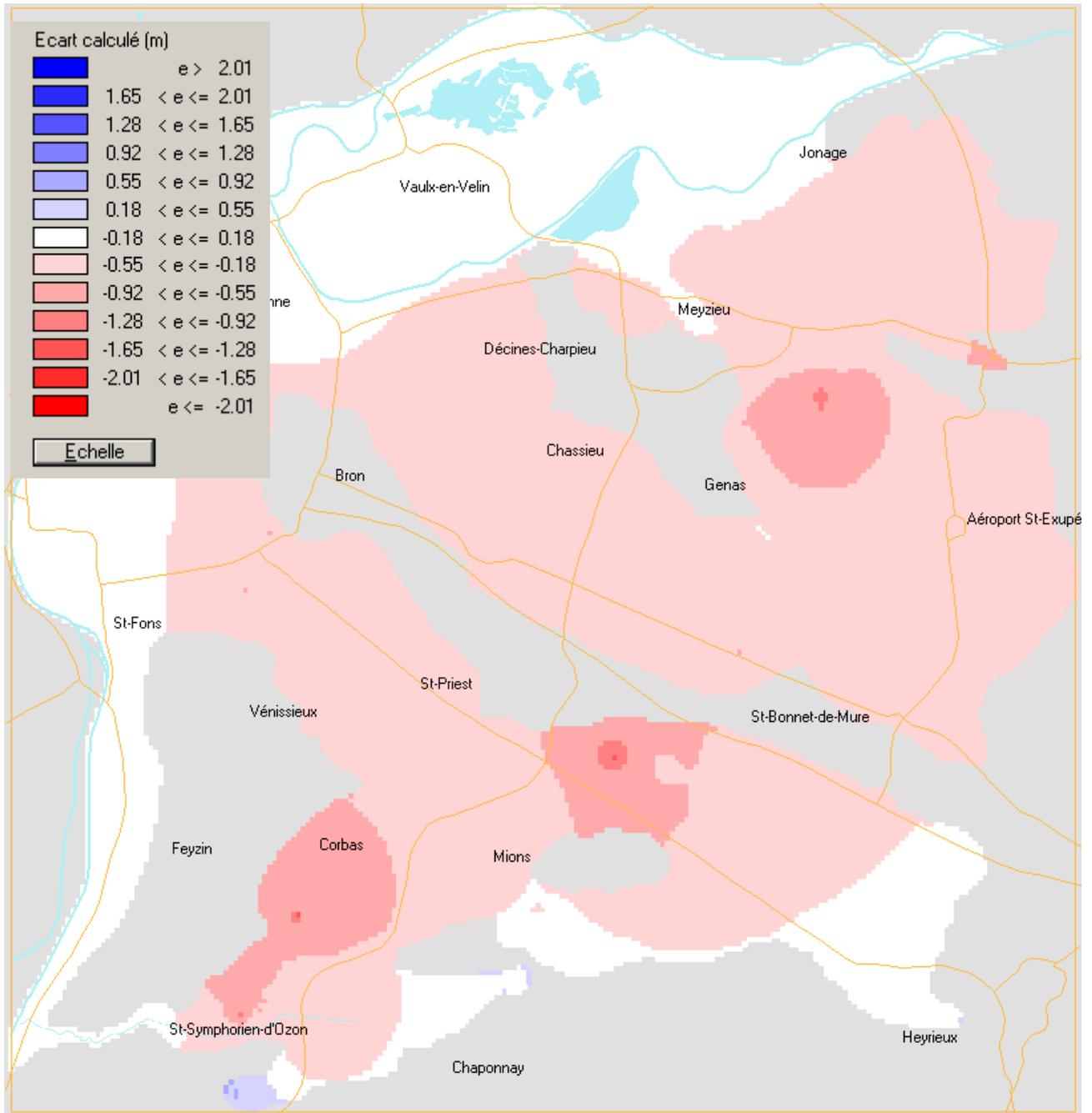


Figure 23 : Carte d'incidence entre le 01/09/2007 et le 01/09/2008

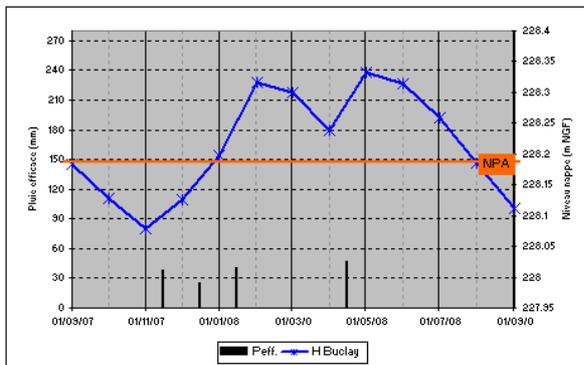
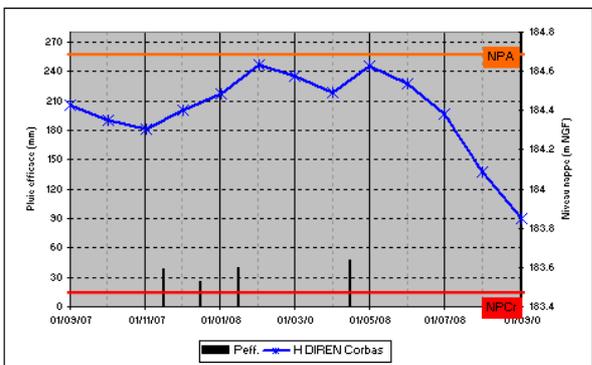
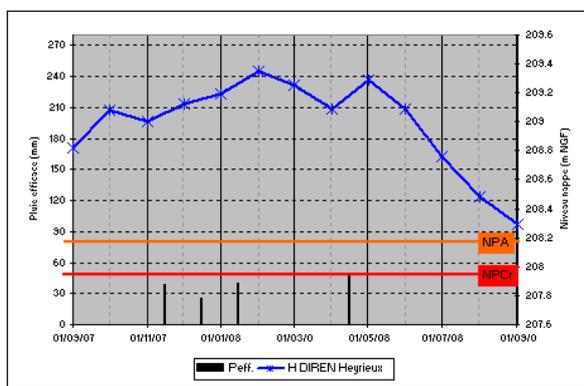
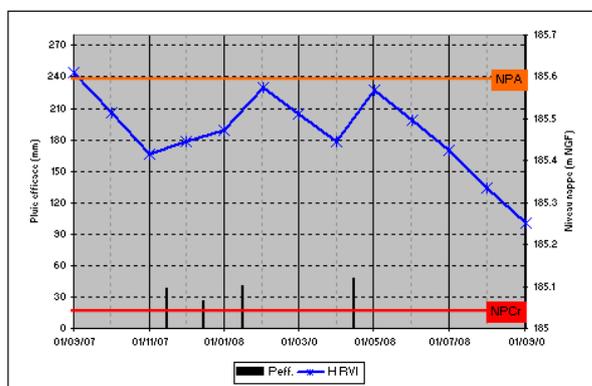
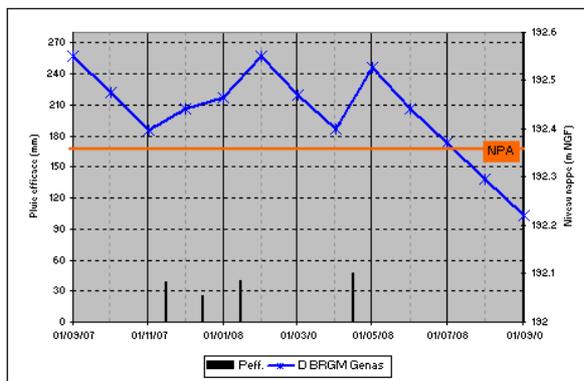
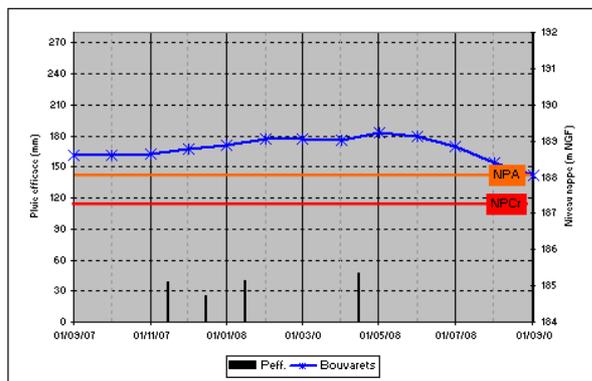


Figure 24 : Courbe d'évolution du niveau de la nappe

5. Simulations d'un nouveau schéma d'application des règles de gestion sur le couloir de Meyzieu

A la suite des étapes 1 & 2 du programme GESLY, des simulations complémentaires du niveau de la nappe à l'aide du logiciel NAPELY ont été définies afin de tester la robustesse des volumes maximums prélevables définies lors de l'étape 2c d'une part, et d'évaluer la pertinence d'une nouvelle approche des règles de gestion de la nappe d'autre part. Ces simulations sont basées sur la mise en place de modèles d'application des VMP variables dans le temps contrairement au travail précédent où le VMP est constant.

5.1 Rappel

Pour rappel, la phase deux du programme GESLY avait abouti à la détermination des **Volumes Maximum Prélevables (VMP) applicables 8/10 années** sur les 3 couloirs : Décines, Meyzieu et Heyrieux. Ces volumes ont été déterminés à partir du modèle NAPELY de manière à maintenir l'équilibre entre les flux entrant et sortant sur une période de 10 ans (cf. rapport RLY03674-01, de novembre 2010).

	<i>AEP</i>	<i>Irrigation</i>	<i>Industrie</i>	<i>Volume Total</i>
	Mm ³	Mm ³	Mm ³	Mm ³
Meyzieu	0.79	4.64	0.82	6.25
Décines	0.13	0.23	2.24	2.60
Heyrieux	7.09	5.99	5.59	18.66

Tableau 7 : Volume Maximum Prélevable de référence par couloir (VMPr)

Sur cette approche, le Volume Maximum Prélevable est une donnée constante, applicable de manière permanente 8/10 ans. La démarche entreprise aujourd'hui consiste donc à tester un modèle d'application plus souple de ces VMP et plus cohérent avec les besoins de certains usagers.

Par exemple, la chronologie des volumes déclarés par le SMHAR à l'agence de l'eau montre bien que les volumes prélevés sont extrêmement variables d'une année à l'autre (variation de 7,70 Mm³ à 2,50 Mm³ sur le secteur de Genas). Dans ce contexte, imposé un volume de prélèvement fixe chaque année constitue une approche qui peut être jugée comme trop restrictive et difficilement conciliable avec les usagers.

L'idée est donc d'autoriser un volume prélevable supérieur au Volume Prélevable Maximum de référence (VMPr, cf. Tableau 5) pendant les premières années puis de réguler le volume des années suivantes en fonction des volumes déclarés les années précédentes. Cette approche permet de disposer d'une marge supplémentaire par rapport au VMPr qui peut être exploitée certaines années où le besoin est fort (étiage sévère, sécheresse prolongée) mais qui devra ensuite être compensée lors des années plus favorables en termes de pluviométrie. Cela afin de maintenir un volume prélevé moyen sur la période considérée qui soit égal au VMPr.

Ce principe de gestion nécessite cependant d'effectuer des bilans réguliers des flux entrant et sortant à l'échelle de l'aquifère afin de déterminer les conditions d'exploitations disponibles pour les années suivantes. Selon le schéma proposé, ce bilan intervient à partir de la 5ème année pour la première fois afin de disposer d'un historique suffisant pour l'analyse. Il est ensuite réalisé chaque année.

Deux approches différentes ont été testées ici sur la base des propositions faite lors des réunions thématiques :

- cas 1 : utilisation d'une **moyenne glissante** sur une période de 5 ans ;
- cas 2 : utilisation d'une **moyenne globale**.

5.2 Modélisation

5.2.1 Paramètres d'entrées du modèle

5.2.1.1 Zone d'étude

La zone a été restreinte volontairement au **couloir de Meyzieu** où la part des prélèvements agricoles constitue environ 70% du volume total. Ce couloir est donc fortement soumis aux variations saisonnières des prélèvements agricoles ce qui constitue un point intéressant dans le cadre de cette étude.

Le niveau de la nappe a été contrôlé au droit des piézomètres (cf. Plan de localisation - Annexe 6) :

- DIREN Bouvarets, point nodal,
- DIREN Azieu, point proche des prélèvements agricoles du SMHAR.

5.2.1.2 Modèle utilisé

La simulation sera effectuée à partir du modèle calé en régime transitoire selon les dernières corrections effectuées sur la base de données « prélèvements » et tenant compte de la réhabilitation du collecteur de l'Ozon.

5.2.1.3 Etat initial et durée de la simulation

L'état piézométrique initial est fixé sur la première date du calage de NAPELY en régime transitoire, soit le 01/01/2004.

La durée de la simulation est initialement fixée à 10 ans, soit de 2004 à 2014. Les paramètres d'entrées du modèle de 2004 à 2010 déjà inclus dans NAPELY sont conservés, excepté au niveau des volumes prélevés qui ont été ajustés selon le principe de régulation de moyenne glissante ou globale. Après 2010, nous avons reportés les données déclarées et recensées des années 2000 à 2003 afin de simuler un cycle décennale basé sur des données réelles.

A noter que l'historique des données prises en compte dans la modélisation est représentatif des changements climatiques observés à partir de 2000. Il inclut également des situations extrêmes de sécheresse comme l'année 2003.

5.2.1.4 Flux entrant

Précipitations

Concernant la recharge, nous avons repris les données utilisées pour le calage de NAPELY sur la période 2004 à 2010. Après 2010, nous considérerons la recharge des années 2000 à 2003 afin de compléter a chronique.

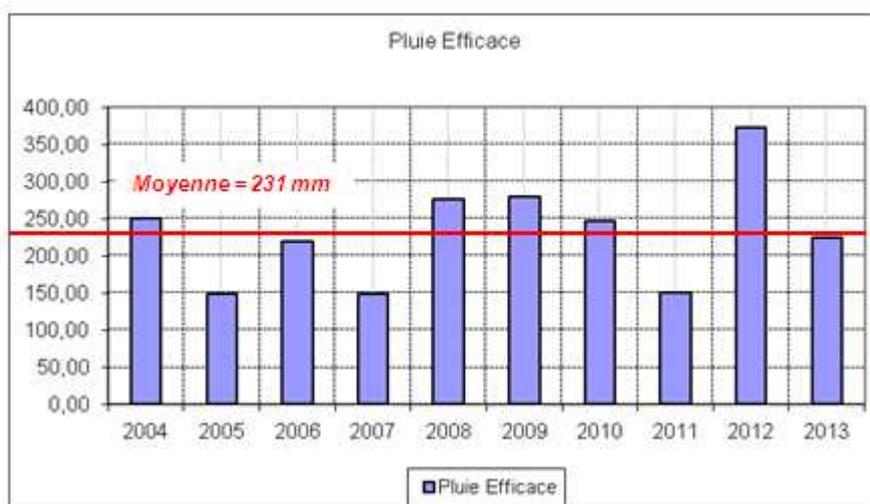


Figure 25 : Pluviométrie (mm/an)

Apports latéraux

Les apports de bordure correspondant au flux apportés par les infiltrations sur les zones non incluses dans le maillage du modèle (buttes morainiques) ont été recalculés suivant la valeur de la pluie efficace considérée.

5.2.1.5 Régulation des volumes prélevés

Le même principe de régulation a été appliqué sur les 2 approches testées. La réduction de volume a été répartie sur les différents usages en fonction de leur part respective par rapport au volume total d'exploitation de la nappe sur le couloir.

5.2.2 Cas 1 - Application d'une moyenne glissante sur une période de 5 ans

5.2.2.1 Mode de calcul

Le principe est le suivant :

- on autorise un volume maximal prélevable (VMP1) supérieur au VMPr de 6,25 Mm³ pendant les 4 premières années (n-4) ;
- à partir de la cinquième année (n), le bilan est réalisé afin de déterminer le nouveau volume maximal prélevable applicable l'année suivante (VMP_(n+1)) selon la condition suivante :

$$\text{Somme des volumes sur 5 ans} \leq 5 * \text{VMPr}$$

soit :

$$\text{VMP}_{(n+1)} = [(5 * \text{VMPr}) - (\text{somme des volumes déclarés de n-4 à n})]$$

De cette manière, le volume prélevé de l'année n+1 est calculé en fonction des volumes extraits les 4 années précédentes. Ce bilan est ensuite reproduit tous les ans à partir de la 5ème année.

5.2.2.2 Détermination des volumes selon une moyenne glissante quinquennale

Le schéma est basé sur un VMP1 égal à 8 Mm³/an, soit une marge supplémentaire de 28% par rapport au VMPr de référence. Cette valeur a été préférée à la valeur de 8,5 Mm³/an qui était envisagée dans le protocole original. En effet, après l'établissement des bilans annuels il s'est avéré que la valeur de 8,5 Mm³/an était incohérente avec la réalité des prélèvements car cela nécessitait des restrictions trop importantes et inapplicables certaines années.

Année	Volume total déclaré (m ³)	Volume régulé (m ³)	Règle de gestion applicable	Réduction de volume appliquée (m ³)	Pourcentage de réduction (%)
2004	9 448 948	8 000 000	oui	1 448 948	15.3
2005	9 232 434	8 000 000	oui	1 232 434	13.3
2006	8 312 669	8 000 000	oui	312 669	3.8
2007	4 214 880	4 214 880	non	0	0.0
2008	4 028 435	3 035 120	oui	993 315	24.7
2009	8 360 853	8 000 000	oui	360 853	4.3
2010	7 582 643	7 582 643	non	0	0.0
2011	7 830 270	7 830 270	non	0	0.0
2012	5 246 500	4 801 967	oui	444 533	8.5
2013	10 180 200	3 035 120	oui	7 145 080	70.2
Moyenne	7 443 783	6 250 000		1 193 783	14

Tableau 8 : Synthèse des volumes régulés après application d'une moyenne glissante quinquennale

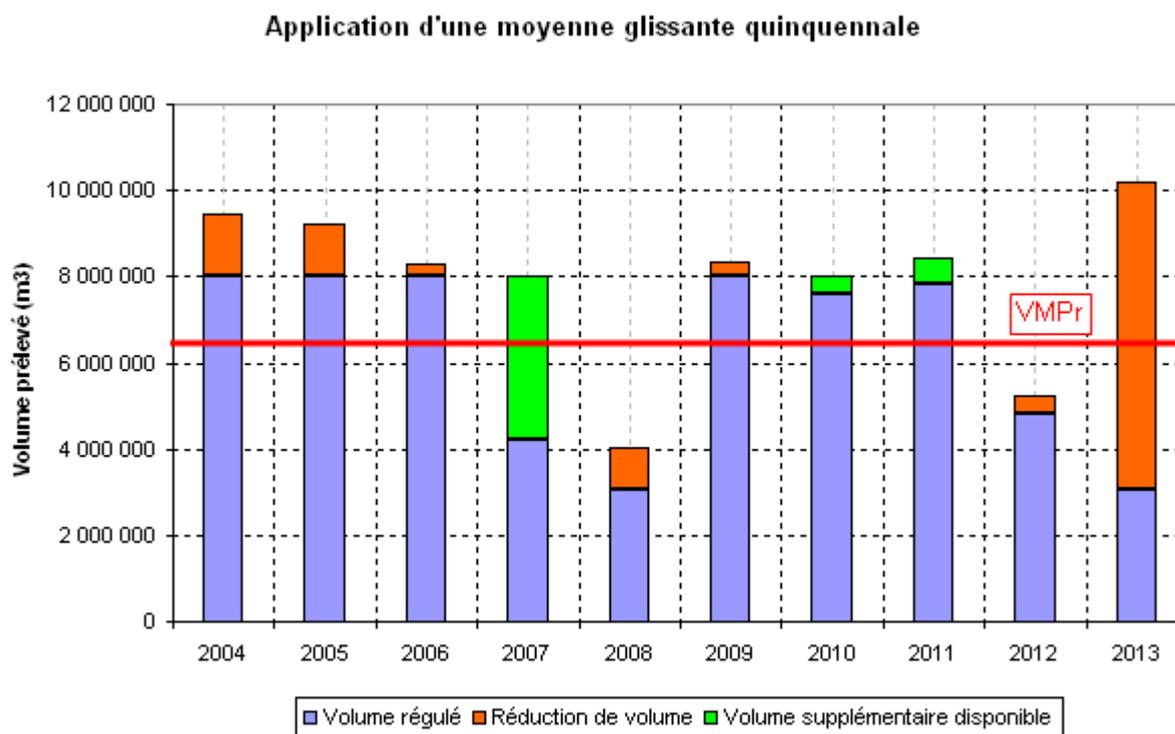


Figure 26 : Illustration des prélèvements pris en compte dans le cas d'une moyenne glissante quinquennale

Après l'application du principe de gestion selon une moyenne glissante quinquennale, nous retiendrons essentiellement :

- que la **restriction concerne 7/10 années** ;
- que ce schéma implique une **réduction de volume de 14% en moyenne** par rapport à la situation d'origine ;

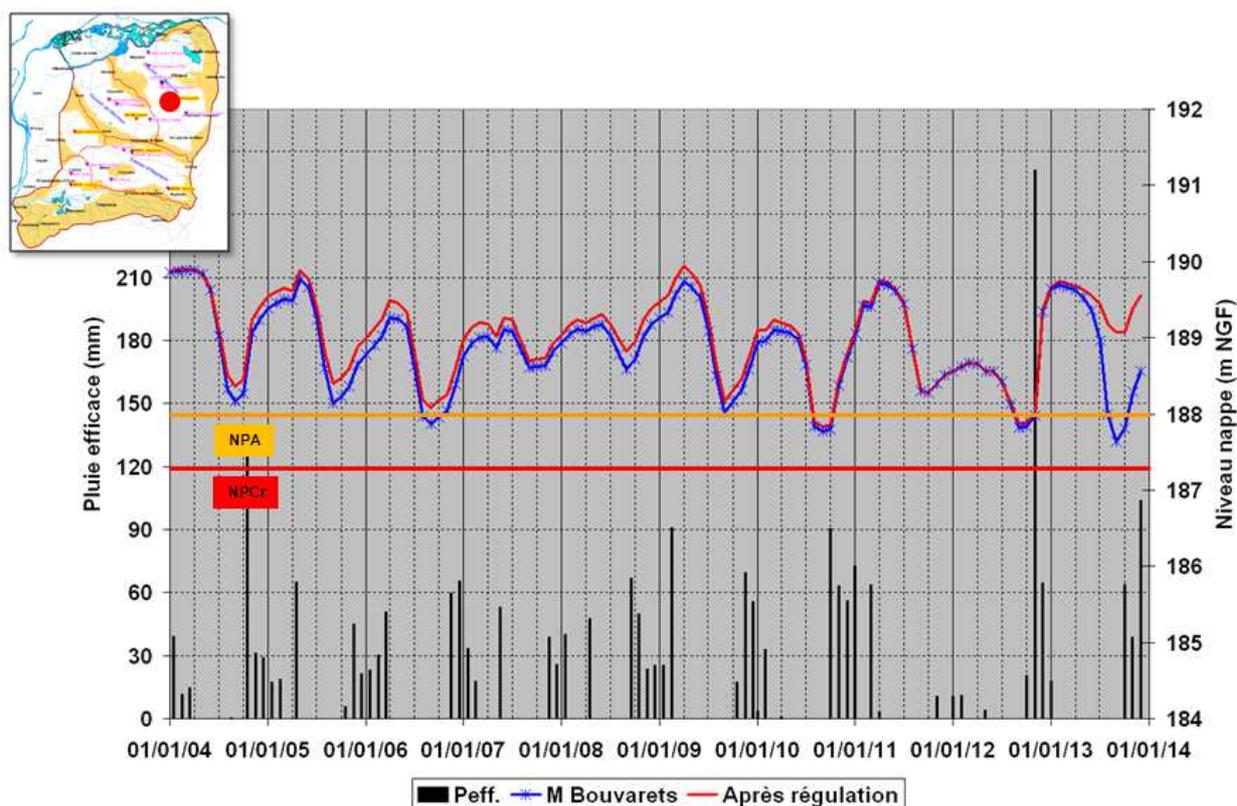
- qu'il est nécessaire d'appliquer une **réduction d'environ 70 %** en 2013 afin de maintenir l'équilibre des flux. A noter que l'année 2013 est équivalente à la situation rencontrée en 2003 et caractérise une année de sécheresse exceptionnelle.

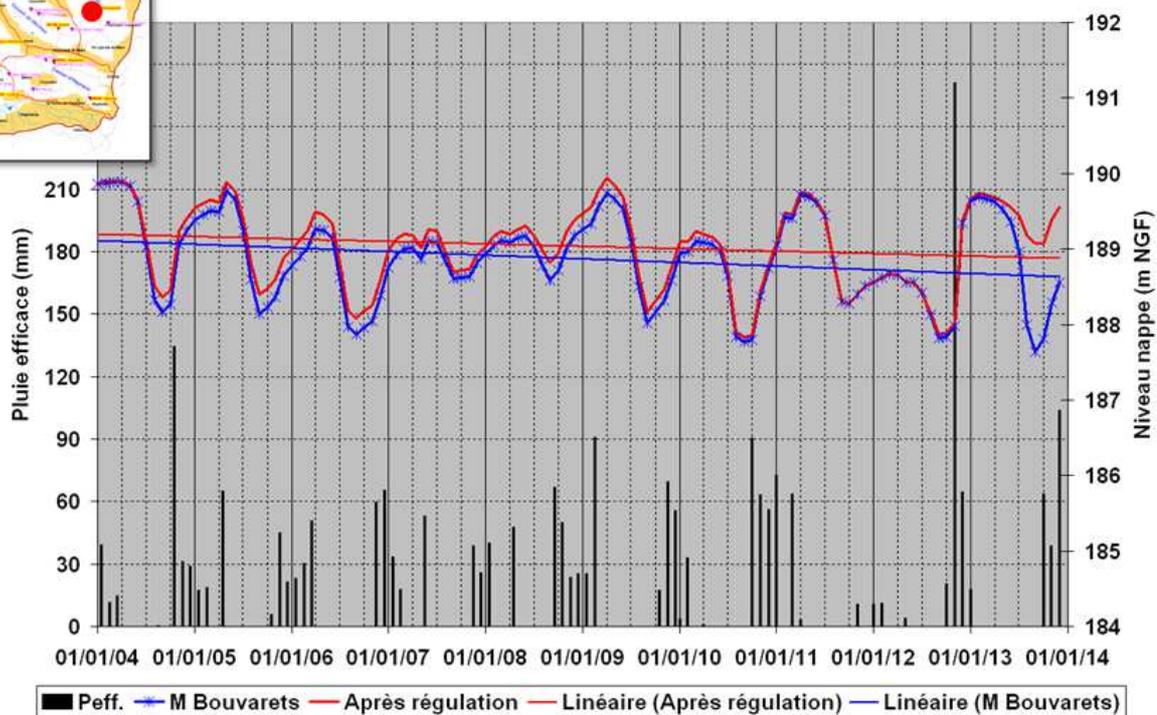
5.2.2.3 Contrôle de l'évolution du niveau de la nappe après application de la moyenne glissante quinquennale

Les résultats de la simulation sont présentés sur les figures suivantes.

D'une manière générale, nous retiendrons que :

- le **NPA est atteint à 2 reprises contre 5 sur l'état initial**,
- l'application de la réduction de volume permet de **diviser par deux la tendance de diminution annuelle** du niveau de la nappe,
- la situation est améliorée à l'issue de la période de 10 ans (niveau finale proche du niveau initial). Cependant, ce résultat est en grande partie dû à la forte réduction de volume intervenant la dernière année (réduction de 70%). Dans la réalité cela nécessiterait une très forte implication des usagers qui n'est probablement pas soutenable.

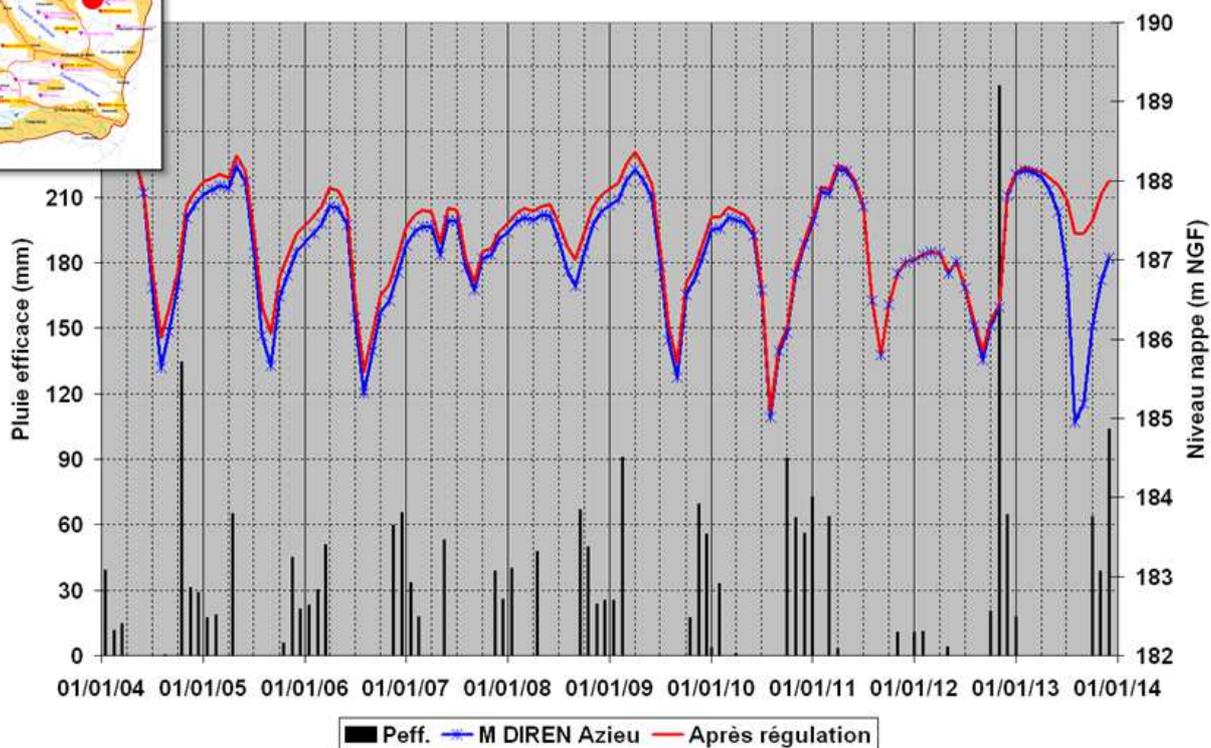




Etat initial : - 4,5 cm/an

Etat régulé : - 2 cm/an

19



5.2.3 Cas 2 - Application d'une moyenne globale

5.2.3.1 Mode de calcul

Le principe reste le même que pour le cas 1, exception faite du mode de calcul qui n'est plus basée sur un bilan sur 5 ans mais un bilan global réalisé sur l'ensemble des années précédente. Concrètement le modèle est le suivant :

- on autorise un volume maximal prélevable (VMP1) supérieur au VMPr (6,25 Mm³) pendant 4 ans ;
- à partir de la cinquième année (n) et pour toutes les années suivantes, un bilan est réalisé afin de déterminer le nouveau volume maximal prélevable applicable l'année suivante (VMP_(n+1)) selon la condition suivante :

Somme des volumes sur n ans <= VMPr

soit :

$$\text{VMP}_{(n+1)} = [((n+1)*\text{VMPr}) - (\text{somme des volumes déclarés de } t_0 \text{ à } n)]$$

Par exemple, pour l'année 2009, le bilan établi de 2004 (t₀) à fin 2008 (n) est le suivant :

$$V(2009) = [(6*\text{VMPr}) - (V_{2004} + V_{2005} + V_{2006} + V_{2007} + V_{2008})]$$

A noter que les valeurs prises en compte pour l'année 2008 peuvent avoir été régulées après le premier bilan.

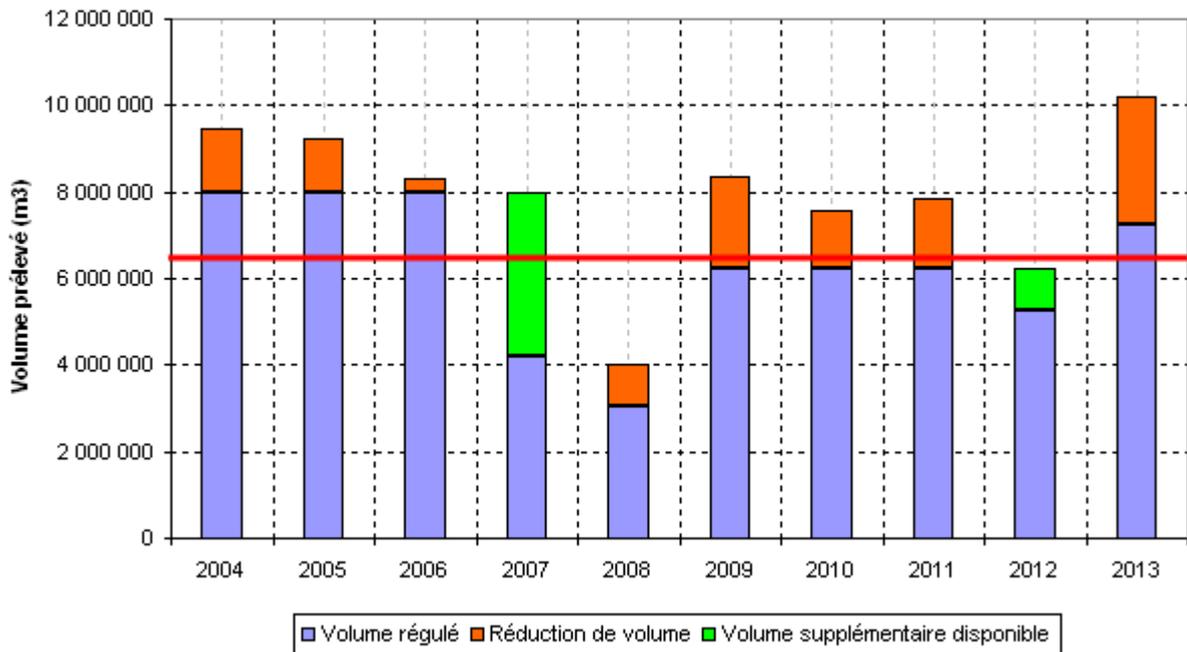
5.2.3.2 Détermination des volumes selon une moyenne globale

Le schéma est également basé sur un VMP1 égal à 8 Mm³/an, soit une marge supplémentaire de 28% par rapport au VMPr de référence.

Année	Volume total déclaré (m ³)	Volume régulé (m ³)	Règle de gestion applicable	Réduction de volume appliquée (m ³)	Pourcentage de réduction (%)
2004	9 448 948	8 000 000	oui	1 448 948	15.3
2005	9 232 434	8 000 000	oui	1 232 434	13.3
2006	8 312 669	8 000 000	oui	312 669	3.8
2007	4 214 880	4 214 880	non	0	0.0
2008	4 028 435	3 035 120	oui	993 315	24.7
2009	8 360 853	6 250 000	oui	2 110 853	25.2
2010	7 582 643	6 250 000	oui	1 332 643	17.6
2011	7 830 270	6 250 000	oui	1 580 270	20.2
2012	5 246 500	5 246 500	non	0	0.0
2013	10 180 200	7 253 500	oui	2 926 700	28.7
Moyenne	7 443 783	6 250 000		1 193 783	15

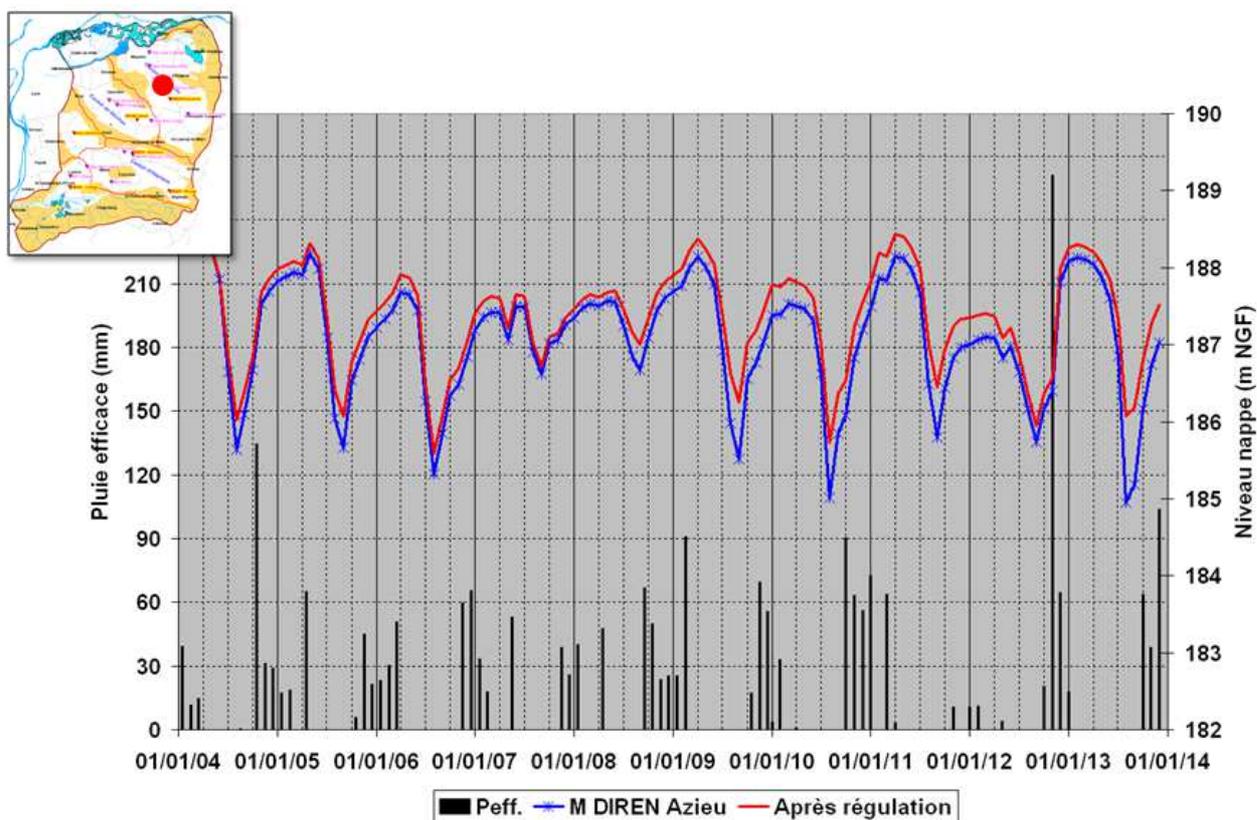
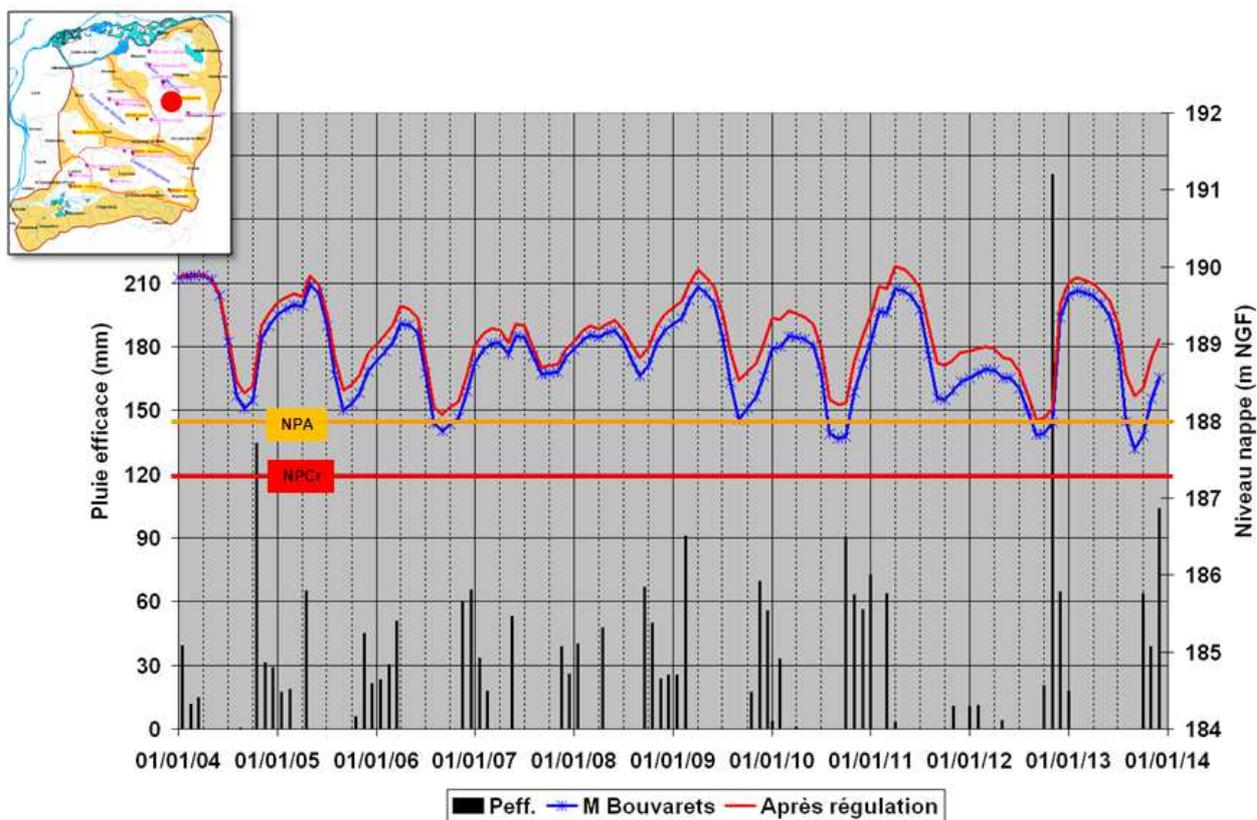
Tableau 9 : Synthèse des volumes régulés après application d'une moyenne globale

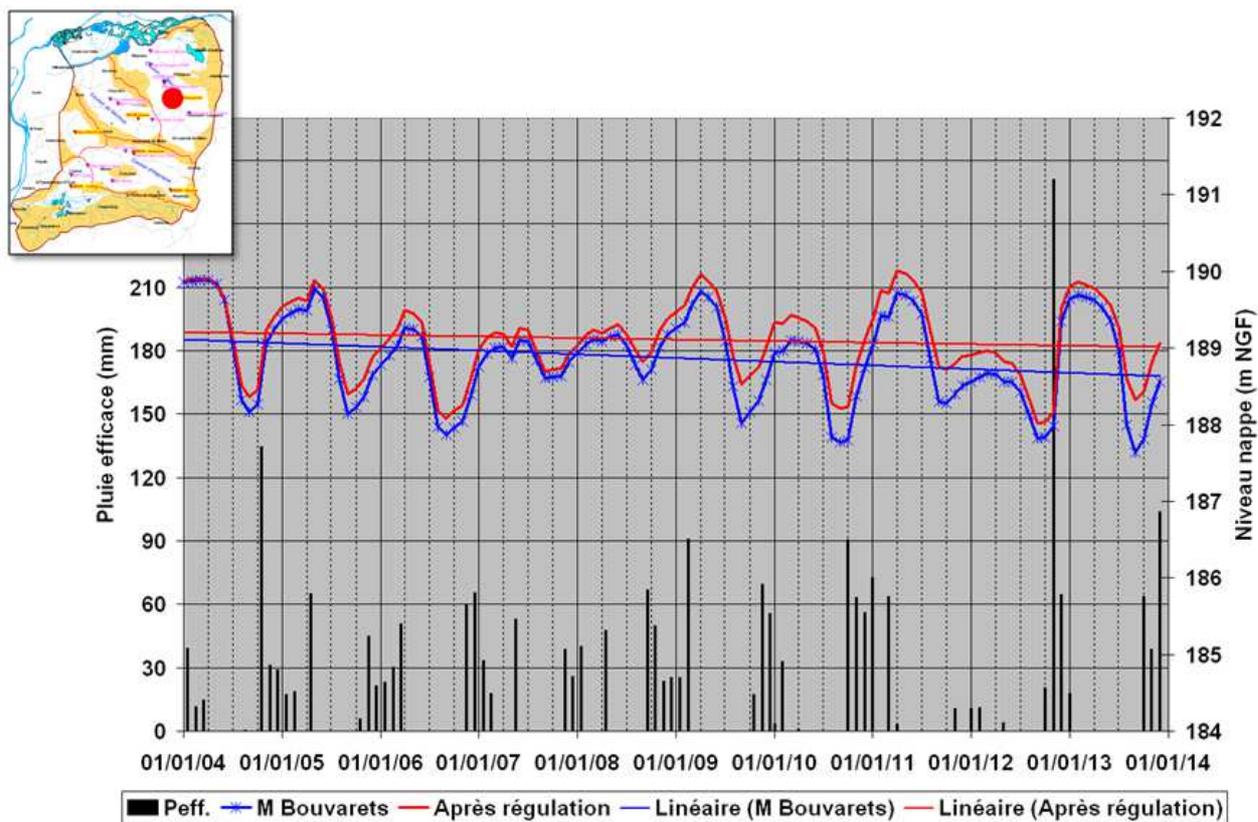
Application d'une moyenne globale



Par rapport à la moyenne quinquennale, l'utilisation d'une moyenne globale permet une meilleure répartition des réductions de volume symbolisée par le taux de réduction de l'année 2013 (28% ici contre 70% pour la moyenne quinquennale). En contrepartie, les réductions de volumes interviennent plus fréquemment.

5.2.3.3 Contrôle de l'évolution du niveau de la nappe après application de la moyenne globale





Etat initial : - 4,5 cm/an

Etat régulé : diminution < 1 cm/an

D'après les résultats, nous retiendrons essentiellement les points suivants :

- la régulation des volumes prélevés permet de maintenir la **stabilité du niveau sur le long terme** (tendance à la baisse quasi nulle),
- le NPA est atteint à 1 seule fois contre 5 sur l'état initial,
- l'application de la moyenne globale permet une **meilleure répartition des volumes par rapport à l'application d'une moyenne quinquennale**. Les restrictions d'usage sont lissées et moins pénalisantes pour l'utilisateur.

A noter que **la valeur du VMP_(n+1) déterminée à partir de ce modèle converge naturellement vers l'espérance statistique, soit 6,25 Mm³/an**. A terme, cela signifie que le volume régulé sera systématiquement égal à 6,25 Mm³/an. L'utilisation d'une moyenne décennale paraît intéressante et peut être un compromis viable entre les deux modèles de gestion proposés. Cela est par ailleurs assez cohérent avec les besoins agricoles où l'on observe une cyclicité de 10 ans des volumes prélevés d'après le SMHAR.

5.3 Discussion

Dans un premier temps, nous retiendrons que la régulation des volumes prélevés selon les 2 modèles de gestion testés permet de réduire de manière significative la diminution du niveau de la nappe sur le long terme. Cela confirme que le VMP du couloir de Meyzieu définit à 6,25 Mm³/an lors de la phase 2 du programme GESLY permet d'équilibrer le bilan des flux entrant et sortant de l'aquifère.

Concernant les 2 modes de gestion testés, il apparaît que l'utilisation d'une moyenne quinquennale peut entraîner des dispersions importantes des volumes prélevables d'une année sur l'autre (cf. cas de l'année 2013 où l'on doit réduire le volume prélevé de 70% par rapport à l'initial).

Cela présente plusieurs inconvénients en termes de visibilité, d'application et de réalisation qui limitent l'intérêt de ce modèle de gestion. Nous avons vu précédemment que l'utilisation d'une moyenne globale permet de réduire cette dispersion avec une meilleure répartition des volumes prélevés. L'utilisation d'une moyenne sur un pas de temps supérieur à 5 ans est donc à privilégier. Compte tenu des problèmes de convergence de la moyenne globale sur le très long terme, une moyenne décennale peut être envisagée. Il serait maintenant intéressant de tester ce modèle sur les couloirs de Décines et Heyrieux afin de confirmer ces résultats.

ANNEXES

Annexe 1

Bilan de nappe 2007

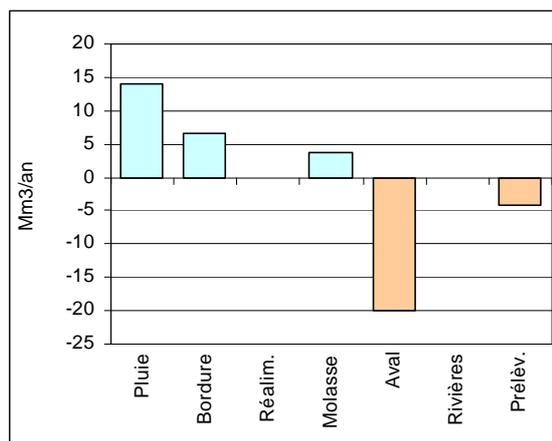
Cette annexe contient 2 pages

Bilan global 2007 (m³/jour) :

Aquifère	Entrées				Sorties				Echanges entre nappes
	Pluie	Apports bordures	Réalimentation artificielle	Rivières	Pompages	Drains	Potentiel imposé	Rivières	
Alluvions du Rhône	47 251	6 462	93 393	463 943	-448 391	-64 948	-8 013	-210 209	25 054
Fluvio-glaciaire Couloir de Meyzieu	38 723	17 872			-11 632				10 291
Fluvio-glaciaire Couloir de Décines	16 521	6 642	974		-2 311				-2 830
Fluvio-glaciaire Couloir d'Heyrieux	49 053	30 836		21 596	-36 114			-33 538	-14 563
Total Alluvions	151 548	61 812	94 366	485 538	-498 447	-64 948	-8 013	-243 747	17 952
Total Molasse		66 442			-48 954				-17 952
Total E/S (m3/j)	859 706				-864 108				

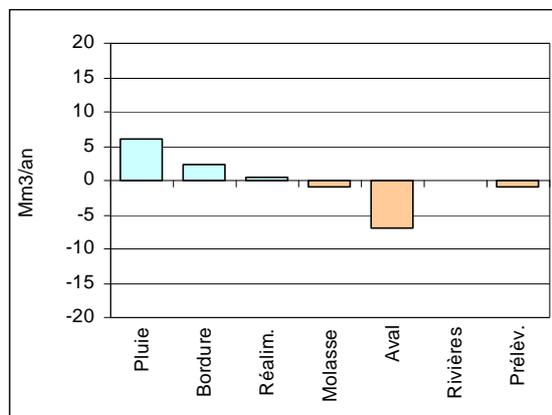
Bilan Couloir de Meyzieu 2007 :

Couloir de Meyzieu	Entrées	Sorties
Pluie	14 134 000	
Flux bordure	6 523 000	
Réalimentation		
Molasse	3 756 000	
Aval couloir		-19 931 000
Rivières		
Prélèvements		-4 246 000
<i>dont AEP</i>		-606 000
<i>Irrigation</i>		-2 878 000
<i>Industrie</i>		-726 000
<i>Domestiques</i>		-48 000
Total (m3/an)	24 413 000	-24 177 000



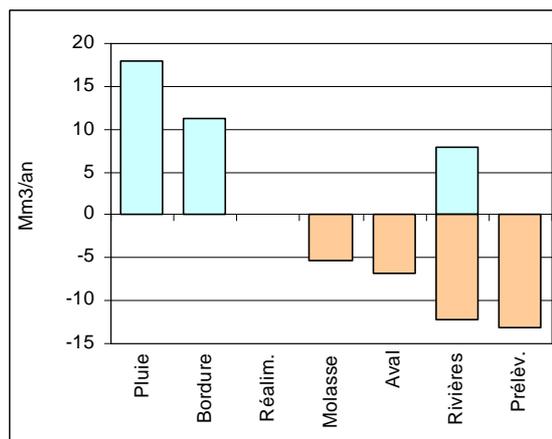
Bilan Couloir de Décines 2007 :

Couloir de Decines	Entrées	Sorties
Pluie	6 030 000	
Flux bordure	2 424 000	
Réalimentation	355 000	
Molasse		-1 033 000
Aval couloir		-6 923 000
Rivières		
Prélèvements		-843 000
<i>dont AEP</i>		-106 000
<i>Irrigation</i>		-264 000
<i>Industrie</i>		-441 000
<i>Domestiques</i>		-48 000
Total (m3/an)	8 809 000	-8 799 000



Bilan Couloir d'Heyrieux 2007 :

Couloir de Heyrieux	Entrées	Sorties
Pluie	17 904 000	
Flux bordure	11 255 000	
Réalimentation		
Molasse		-5 315 000
Aval couloir		-6 801 000
Rivières	7 882 000	-12 242 000
Prélèvements		-13 182 000
<i>dont AEP</i>		-5 591 000
<i>Irrigation</i>		-3 359 000
<i>Industrie</i>		-4 131 000
<i>Domestiques</i>		-108 000
Total (m3/an)	37 041 000	-37 540 000



Annexe 2

Bilan de nappe 2008

Cette annexe contient 2 pages

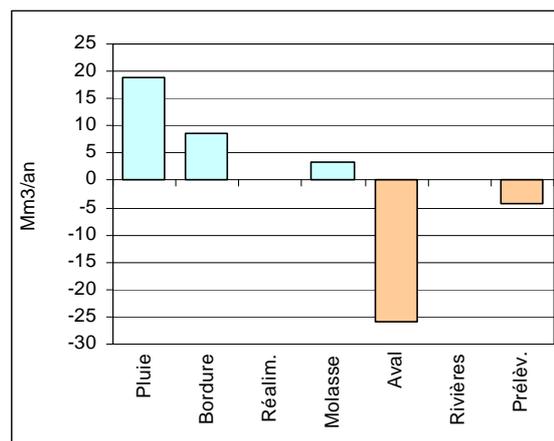
REETCE00458	
DaP -CM - CM	
23/07/2012	Page : 45/72

Bilan global 2008 (m³/jour) :

Aquifère	Entrées				Sorties				Echanges entre nappes
	Pluie	Apports bordures	Réalimentation artificielle	Rivières	Pompages	Drains	Potentiel imposé	Rivières	
Alluvions du Rhône	62 918	8 605	111 105	436 598	-425 128	-70 258	-8 214	-247 967	17 385
Fluvio-glaciaire Couloir de Meyzieu	51 562	23 800			-11 607				8 939
Fluvio-glaciaire Couloir de Décines	21 999	8 846	620		-1 818				-4 301
Fluvio-glaciaire Couloir d'Heyrieux	65 318	41 063		20 289	-33 671			-54 780	-16 826
Total Alluvions	201 797	82 313	111 931	456 887	-472 223	-70 258	-8 214	-302 747	5 197
Total Molasse		66 442			-60 803				-5 197
Total E/S (m3/j)	919 370				-914 245				

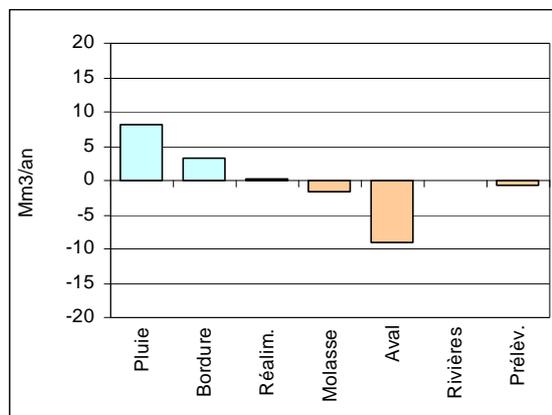
Bilan Couloir de Meyzieu 2008 :

Couloir de Meyzieu	Entrées	Sorties
Pluie	18 820 000	
Flux bordure	8 687 000	
Réalimentation		
Molasse	3 263 000	
Aval couloir		-25 858 000
Rivières		
Prélèvements		-4 236 000
<i>dont AEP</i>		-545 000
<i>Irrigation</i>		-2 862 000
<i>Industrie</i>		-822 000
<i>Domestiques</i>		-48 000
Total (m3/an)	30 770 000	-30 094 000



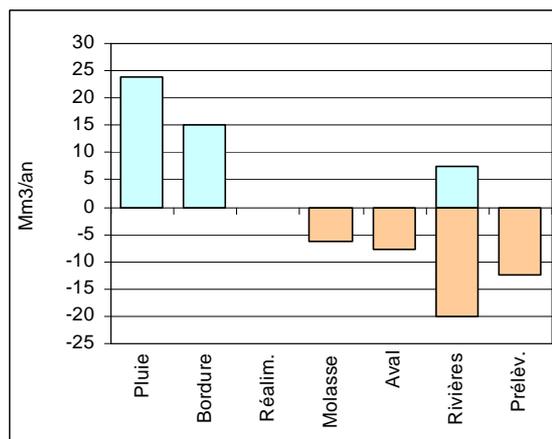
Bilan Couloir de Décines 2008 :

Couloir de Decines	Entrées	Sorties
Pluie	8 030 000	
Flux bordure	3 229 000	
Réalimentation	226 000	
Molasse		-1 570 000
Aval couloir		-9 122 000
Rivières		
Prélèvements		-663 000
<i>dont AEP</i>		-75 000
<i>Irrigation</i>		-174 000
<i>Industrie</i>		-383 000
<i>Domestiques</i>		-48 000
Total (m3/an)	11 485 000	-11 355 000



Bilan Couloir d'Heyrieux 2008 :

Couloir de Heyrieux	Entrées	Sorties
Pluie	23 841 000	
Flux bordure	14 988 000	
Réalimentation		
Molasse		-6 142 000
Aval couloir		-7 879 000
Rivières	7 405 000	-19 995 000
Prélèvements		-12 290 000
<i>dont AEP</i>		-5 418 000
<i>Irrigation</i>		-3 418 000
<i>Industrie</i>		-3 353 000
<i>Domestiques</i>		-108 000
Total (m3/an)	46 234 000	-46 306 000



Annexe 3

Bilan de nappe 2009

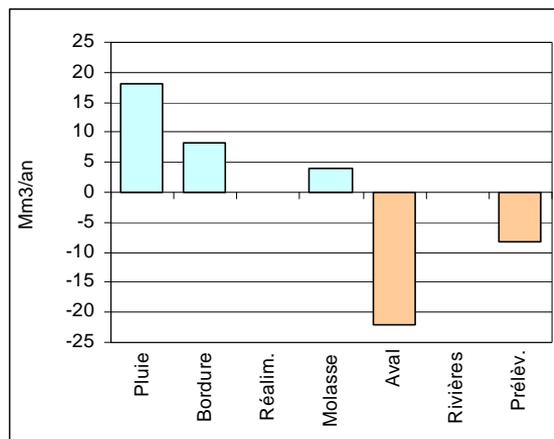
Cette annexe contient 2 pages

Bilan global 2009 (m³/jour) :

Aquifère	Entrées				Sorties				Echanges entre nappes
	Pluie	Apports bordures	Réalimentation artificielle	Rivières	Pompages	Drains	Potentiel imposé	Rivières	
Alluvions du Rhône	60 681	8 299	117 792	455 202	-436 839	-67 132	-8 195	-242 613	8 892
Fluvio-glaciaire Coulouir de Meyzieu	49 728	22 952			-22 499				10 918
Fluvio-glaciaire Coulouir de Décines	21 216	8 529	480		-1 785				-3 935
Fluvio-glaciaire Coulouir d'Heyrieux	62 994	39 599		20 341	-31 391			-54 180	-17 293
Total Alluvions	194 620	79 379	118 449	475 543	-492 513	-67 132	-8 195	-296 793	-1 418
Total Molasse		66 442			-68 168				1 418
Total E/S (m3/j)	934 433				-932 801				

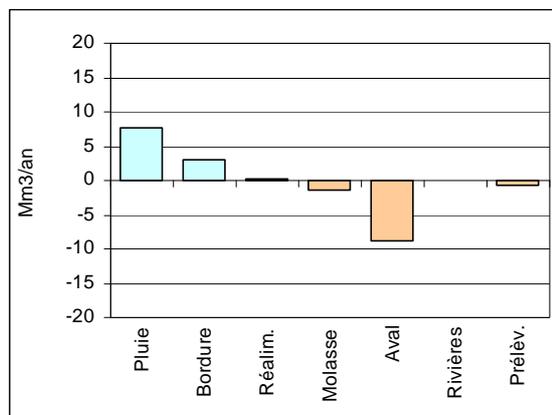
Bilan Couloir de Meyzieu 2009 :

Couloir de Meyzieu	Entrées	Sorties
Pluie	18 151 000	
Flux bordure	8 377 000	
Réalimentation		
Molasse	3 985 000	
Aval couloir		-22 058 000
Rivières		
Prélèvements		-8 212 000
<i>dont AEP</i>		-125 000
<i>Irrigation</i>		-7 540 000
<i>Industrie</i>		-512 000
<i>Domestiques</i>		-48 000
Total (m3/an)	30 513 000	-30 270 000



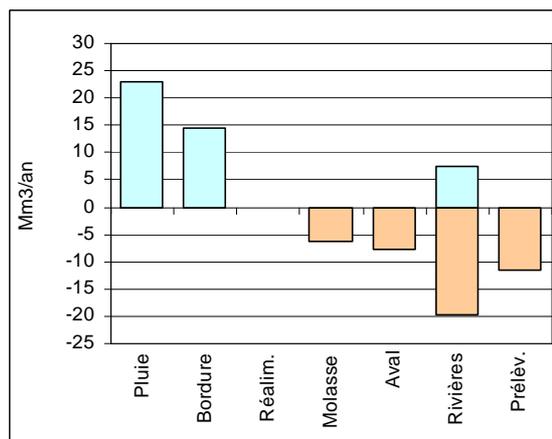
Bilan Couloir de Décines 2009 :

Couloir de Decines	Entrées	Sorties
Pluie	7 744 000	
Flux bordure	3 113 000	
Réalimentation	175 000	
Molasse		-1 436 000
Aval couloir		-8 815 000
Rivières		
Prélèvements		-651 000
<i>dont AEP</i>		-90 000
<i>Irrigation</i>		-200 000
<i>Industrie</i>		-330 000
<i>Domestiques</i>		-48 000
Total (m3/an)	11 032 000	-10 902 000



Bilan Couloir d'Heyrieux 2009 :

Couloir de Heyrieux	Entrées	Sorties
Pluie	22 993 000	
Flux bordure	14 454 000	
Réalimentation		
Molasse		-6 312 000
Aval couloir		-7 820 000
Rivières	7 425 000	-19 776 000
Prélèvements		-11 458 000
<i>dont AEP</i>		-5 043 000
<i>Irrigation</i>		-4 320 000
<i>Industrie</i>		-1 995 000
<i>Domestiques</i>		-108 000
Total (m3/an)	44 872 000	-45 366 000



Annexe 4

Listes des points de prélèvement importés dans le modèle Année 2009

Cette annexe contient 15 pages

REETCE00458	
DaP -CM - CM	
23/07/2012	Page : 51/72

Id	Nom dB	X	Y	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Volume importé (m3/an)
BEYN0001	PUITS N°1 PARC MIRIBEL JONAGE SCA LA GOUTT E	806632	2093880	Alluvions du Rhône	Irrigation		-116 100
BEYN0002	PUITS N°2 PARC MIRIBEL JONAGE SCA LA GOUTT E	806633	2093820	Alluvions du Rhône	Irrigation		-49 500
BRON0001	COMPLEXE SPORTIF DE BRON PISCINE	800150	2085620	Molasse	Industrie	Piscine	-36 200
BRON0005	FORAGE CIMETIERE DE BRON COURLY	800980	2083785	Molasse	Irrigation		-6 100
CHAS0003	PISCINE DE CHASSIEU F2	804830	2085880	Molasse	Industrie	Piscine - PAC	-175 200
CHAS0004	AEP AFRIQUE	805038	2084321	Couloir de Décines	Distribution Publique	AEP	-90 200
CHAS0005	FORAGE MOREL SOUS BIEZIN	804170	2086710	Molasse + alluvions	Irrigation		-65 700
CHAS0007	FORAGE DU GOLF DE CHASSIEU	803070	2085650	Couloir de Décines	Irrigation	Arrosage	-73 200
CHAS0008	POMPAGE EN NAPPE BODYCOTE HIT	804600	2084775	Couloir de Décines	Industrie	Traitement de surface	-4 400
CHAS0009	INJELEC	805440	2086490	Molasse	Industrie		-43 800
CHAS0020	JEAN LEFEBVRE	804519	2084502	Couloir de Décines	Industrie		-49 700
CHAS0078	FORAGE	804692	2085915	Couloir de Décines	Industrie		-21 000
COLO0010	AEROPORT DE LYON-SAINT-EXUPERY	813499	2083525	Molasse	Industrie	Transports, automobile, carburants	-788 983
CORB0002	STATION DE CAPTAGE ROMANETTES	799839	2076404	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Distribution Publique	AEP	-297 950
CORB0004	FORAGE PROPRIETE DE M.ROBIN CLEMENT	800294	2077501	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-123 500
CORB0005	POMPAGE EN NAPPE PERRIER SA	801850	2078725	Couloir d'Heyrieux Amont	Industrie	Carrière	-64 500
CORB0006	LAVARHONE FORAGE EN NAPPE	800600	2079600	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie		-14 374
CORB0007	LES ALLOUETTES	799794	2075870	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-17 885
CORB0008	CAPTAGE TROUPILLERE	800666	2076485	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Distribution Publique	AEP	-297 950
CORB0101	CARRIERE PERRIER	801910	2078590	Molasse	Industrie	Carrière	-64 531
DECI0003	POMPAGE EN NAPPE DU RHONE CARRIERES DE ST LAURENT	804875	2092075	Alluvions du Rhône	Industrie	Carrière	-246 700
DECI0004	PUITS 2 GIFRER BARBEZAT	803070	2088480	Couloir de Décines	Industrie	Chimie, phytosanitaire, pharmacie	-67 884
DECI0005	PUITS 1 GIFRER BARBEZAT	803060	2088410	Couloir de Décines	Industrie	Chimie, phytosanitaire, pharmacie	-67 884
DECI0006	CAPTAGE AEP DE DECINES	803383	2089740	Alluvions du Rhône	Distribution Publique	AEP	-76 400
DECI0007	CAPTAGE AEP DE DECINES	803488	2089764	Alluvions du Rhône	Distribution Publique	AEP	-76 400
DECI0008	FORAGE ZI DES PIVOLLES	802600	2086430	Couloir de Décines	Industrie	Blanchisserie	-96 360

Id	Nom dB	X	Y	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Volume importé (m3/an)
DECI0017	FORAGE CENTRE NAUTIQUE DECINE CHARPIEU	803470	2088258	Couloir de Décines	Industrie	Piscine	-29 500
DECI0018	FORAGE STADE DJORKAEFF	802551	2089060	Couloir de Décines	Irrigation		-6 300
DECI0073	FORAGE MAIRIE1	803450	2090442	Alluvions du Rhône	Irrigation	Arrosage	-700
DECI0074	FORAGE MAIRIE 2	803782	2090726	Alluvions du Rhône	Irrigation	Arrosage	-700
FEYZ0002	7 PUIITS DS LA NAPPE ALLUVIALE DU RHONE - TOTAL FRANCE	795125	2077900	Alluvions du Rhône	Industrie	Raffinage de pétrole, carburants et lubrifiants	-1 127 915
FEYZ0003	PUIITS ILE DE LA PETITE CHEVRE PEPINIERES DOMAINE DE CHAPELAN	796545	2078151	Molasse	Irrigation	Irrigation agricole non gravitaire	-44 000
FEYZ0006	FORAGE AGRICOLE INDIVIDUEL (1992) 276-02	795605	2076705	Alluvions du Rhône	Irrigation	Aspersion	-28 000
FEYZ0012	PUIITS PLYMOUTH FRANCAISE	795556	2077085	Alluvions du Rhône	Industrie	Caoutchouc et matières plastiques	-235 087
FEYZ0019	FORAGE FEYZIN	795811	2077335	Alluvions du Rhône	Industrie		-2 700
GENA0001	4 - SMHAR NORD F1	810103	2086692	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-677 920
GENA0002	4 - SMHAR NORD F2	810108	2086615	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-677 920
GENA0003	4 - SMHAR NORD F3	810111	2086545	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-677 920
GENA0004	4 - SMHAR NORD F4	810116	2086461	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-677 920
GENA0005	4 - SMHAR NORD F5	810120	2086385	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-677 920
GENA0006	5 - SMHAR SUD F1	810122	2086266	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-561 867
GENA0007	5 - SMHAR SUD F2	810128	2086192	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-561 867
GENA0008	5 - SMHAR SUD F3	810132	2086122	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-561 867
GENA0009	5 - SMHAR SUD F4	810245	2085903	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-561 867
GENA0010	5 - SMHAR SUD F5	810261	2085828	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-561 867
GENA0011	5 - SMHAR SUD F6	810228	2085567	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-561 867
GENA0012	BONDUELLE - SALADE MINUTE S.A.	806040	2083500	Molasse	Industrie	Agro-alimentaire, lavage	-241 400
GENA0013	F1 POMPAGE EN NAPPE AEROPORT DE LYON ST EXUPERY	810282	2086042	Couloir de Meyzieu	Distribution Publique	AEP	-60 467
GENA0014	F2 POMPAGE EN NAPPE AEROPORT DE LYON ST EXUPERY	810373	2086040	Couloir de Meyzieu	Industrie	Climatisation (restitution superficielle)	-60 467
GENA0015	F3 POMPAGE EN NAPPE AEROPORT DE LYON ST EXUPERY	810330	2086014	Couloir de Meyzieu	Distribution Publique	AEP	-60 467
GENA0016	PUIITS	808910	2086050	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-131 400
GENA0017	FORAGE 1 D'AZIEU	810243	2085667	Couloir de Meyzieu	Distribution Publique	AEP	-2 000

Id	Nom dB	X	Y	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Volume importé (m3/an)
GENA0018	FORAGE 2 D'AZIEU	810247	2085696	Couloir de Meyzieu	Distribution Publique	AEP	-2 000
GENA0019	FORAGE DANS LA NAPPE DU RHONE STE POLIMETAL	806307	2083194	Couloir de Décines	Industrie	Traitement de surface	-46 334
GENA0020	POMPAGE EN NAPPE LGL FRANCE DIV REFRIGERATION	806250	2084350	Couloir de Décines	Industrie		-14 400
GENA0021	FORAGES 3 ET 5 CHEMIN DE CADOU	807990	2083680	Molasse + alluvions	Irrigation		-21 900
GENA0023	FORAGE LE RAJU GAEC DE LA CROIX D'AZIEU	808537	2086002	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-14 100
GENA0024	FORAGE AZIEU GAEC DE LA CROIX D'AZIEU	809020	2085828	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-5 600
GREN0004	PUITS RECONNAISSANCE MORELLON	814641	2077616	Molasse	Distribution publique	AEP	-116 200
HEYR0001	CAPTAGE D'HEYRIEUX	811881	2074120	Molasse + alluvions	Distribution Publique	AEP	-352 700
JANN0004	PUITS DE MOLLARD CHARNIER	814495	2087886	Molasse	Irrigation		-55 250
JONA0001	CAPTAGE AEP LES VERNES P2	810007	2092590	Alluvions du Rhône	Distribution Publique	AEP	-96 100
JONA0003	PUITS LE PLANÇON GAEC DU PRE DU SUD	810653	2093174	Alluvions du Rhône	Irrigation		-63 800
JONA0004	PRELEVEMENT JONAGE	808338	2092285	Alluvions du Rhône	Irrigation		-32 485
JONA0005	PRELEVEMENT JONAGE	809216	2092351	Alluvions du Rhône	Irrigation		-32 485
LYON0001	PUITS DANS LA NAPPE USINE D'INCINERATION LYON SUD	794700	2083550	Alluvions du Rhône	Industrie	Climatisation (restitution superficielle)	-6 595 108
LYON0002	LPA PART-DIEU	796400	2087630	Molasse	Industrie	Radier drainant parking	-6 698 000
LYON0003	LPA BONNEL SERVIENT	795350	2087620	Molasse	Industrie	Radier drainant parking	-6 698 000
LYON0006	LPA CITE INTERNATIONALE	795500	2090250	Molasse	Industrie	Radier drainant parking	-6 698 000
LYON0007	PUITS CITE INTERNATIONALE DE LYON	795740	2090382	Alluvions du Rhône	Industrie		-1 606 300
LYON0009	PUITS IMMEUB. LE THIERS-LAFAYETTE	796396	2088202	Alluvions du Rhône	Industrie		-1 354 700
LYON0010	PUITS HOTEL HILTON	795820	2090350	Alluvions du Rhône	Industrie		-1 076 000
LYON0011	PUITS INTERPOL	795091	2089720	Alluvions du Rhône	Industrie		-145 000
LYON0012	PUITS 1 ET FORAGES 2 ET 3 EN NAPPE ALLUVIALE MERIAL SAS	793975	2083950	Alluvions du Rhône	Industrie	Refroidissement (rejet à l'égout)	-120 054
LYON0013	PUITS BIBLIOTHEQUE MUNIC. PART DIEU	795607	2087577	Alluvions du Rhône	Industrie		-876 000
LYON0014	PUITS PARC DE GERLAND	793870	2083536	Alluvions du Rhône	Irrigation		-381 800
LYON0015	PUITS CAFAL	796219	2087255	Alluvions du Rhône	Industrie		-778 800
LYON0018	PUITS IMMEUBLE LE MADURA	796605	2087977	Alluvions du Rhône	Industrie		-604 800
LYON0021	PUITS IMMEUBLE LE VENDOME	795345	2088078	Alluvions du Rhône	Industrie		-625 800
LYON0022	5 Puits NAPPE ALLUVIALE NEXANS FRANCE	794625	2085200	Alluvions du Rhône	Industrie	Refroidissement	-281 300
LYON0023	PUITS IMMEUBLE CLIP	794919	2087375	Alluvions du Rhône	Industrie		-427 100

Id	Nom dB	X	Y	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Volume importé (m3/an)
LYON0027	POMPAGE EN NAPPE EDF IMMEUBLE SIRA	795705	2087512	Alluvions du Rhône	Industrie	Climatisation (restitution souterraine)	-71 300
LYON0028	PUITS EDF 5 RUE DES CUIRASSIERS	795988	2087301	Alluvions du Rhône	Industrie	Climatisation (restitution souterraine)	-58 070
LYON0029	HOPITAL ST JOSEPH ST LUC	794450	2086300	Molasse	Industrie	Radier drainant	-400 000
LYON0030	PUITS IMMEUBLE LE CRAB APICIL	794445	2085733	Alluvions du Rhône	Industrie		-135 000
LYON0031	FORAGES 254 RUE MARCEL MERIEUX	794060	2083910	Alluvions du Rhône	Industrie		-380 000
LYON0032	PUITS DANS LA NAPPE ALLUVIALE DU RHONE - GROUPE LIPHA	797625	2086525	Alluvions du Rhône	Industrie	Climatisation (restitution à l'égout)	-55 000
LYON0036	PUITS - LA LUTECE	795207	2088902	Alluvions du Rhône	Industrie		-396 000
LYON0037	PUITS IMMEUBLES LE THIFAIN/MIRABEAU	795325	2087330	Alluvions du Rhône	Industrie		-177 100
LYON0038	PUITS CLINIQUE STE ANNE	797231	2086007	Alluvions du Rhône	Irrigation		-400
LYON0040	PUITS MUSEE DES ARTS CONTEMP.	795648	2090264	Alluvions du Rhône	Industrie		-262 800
LYON0041	PUITS DANS HOTEL DU DEPARTMENT	794858	2087935	Alluvions du Rhône	Industrie		-347 700
LYON0044	PUITS ESPACE BROTTAUX	796244	2088359	Alluvions du Rhône	Industrie		-298 700
LYON0052	PUITS CENTRALE LAFAYETTE PRODITH SA	796200	2087950	Alluvions du Rhône	Industrie		-175 400
LYON0053	PUITS FRANCE TELECOM	795481	2088784	Alluvions du Rhône	Industrie		-153 200
LYON0054	PUITS AGENCE DE L EAU RMC	793438	2083994	Alluvions du Rhône	Industrie		-273 500
LYON0056	POMPAGE EN NAPPE HOSPICES CIVILS DE LYON	796775	2088100	Alluvions du Rhône	Industrie		-77 800
LYON0057	PUITS DOT DE LYON	796675	2086425	Alluvions du Rhône	Industrie		-193 300
LYON0058	PUITS SOCIETE FERI PLACE GABRIEL PERI	794958	2086979	Alluvions du Rhône	Industrie		-183 200
LYON0060	FORAGE 11 RUE GUILLOUD	796870	2086240	Alluvions du Rhône	Industrie		-131 400
LYON0061	PUITS EDF - TRONCHET	795475	2088600	Alluvions du Rhône	Industrie		-119 000
LYON0063	POMPAGE EN NAPPE HOPITAL ST JEAN DE DIEU	795675	2083500	Alluvions du Rhône	Industrie		-129 700
LYON0066	PUITS DANS LA NAPPE ALLUVIALE DU RHONE - GIVAUDAN-LAVIROTTE	796500	2084725	Alluvions du Rhône	Industrie	Chimie, phytosanitaire, pharmacie	-60 311
LYON0068	PUITS CENTRE TECHNIQUE DU CUIR	794583	2083781	Alluvions du Rhône	Industrie		-83 900
LYON0071	PUITS CENTRE NAUTIQUE DU RHONE	794598	2086830	Alluvions du Rhône	Industrie		-73 900
LYON0072	PUITS IMMEUBLE LES EMERAUDES	796321	2088650	Alluvions du Rhône	Industrie		-60 000
LYON0075	PUITS - LE MARECHAL	795183	2087811	Alluvions du Rhône	Industrie		-98 100
LYON0076	POMPAGE EN NAPPE BETON CHANTIERS	794775	2083575	Alluvions du Rhône	Industrie		-30 400
LYON0078	PUITS - NAPPE DU RHONE S.A. MOTEURS PATAY	795926	2084687	Alluvions du Rhône	Industrie		-900
LYON0080	PUITS CITE INTERNATIONALE DE LYON	795740	2090382	Molasse	Industrie	Drainage (maintient à sec)	-46 700
LYON0082	BETON DE FRANCE	794945	2083122	Alluvions du Rhône	Industrie		-18 500

Id	Nom dB	X	Y	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Volume importé (m3/an)
LYON0083	CENTRE LEON BERARD	797680	2085580	Molasse	Industrie	Climatisation (restitution souterraine)	-6 800
LYON0084	PUITS UITSEM DE LYON	794889	2086085	Alluvions du Rhône	Industrie		-18 200
LYON0085	POMPAGE EN NAPPE CNR	794450	2083000	Alluvions du Rhône	Industrie		-1 100
LYON0086	PUITS STADE TOLA VOLOGE	794118	2083352	Alluvions du Rhône	Irrigation		-41 500
LYON0088	PUITS COMPTOIR LYONNAIS ELECTRICITE	794329	2085737	Alluvions du Rhône	Industrie		-37 100
LYON0109	PUITS NAPPE ALLUVIALE BRANDT INDUSTRIES SAS	794925	2084575	Alluvions du Rhône	Industrie	Traitement de surface	-588 808
LYON0143	PUITS PARC DE LA TETE D OR	795871	2089452	Alluvions du Rhône	Industrie		-541 200
LYON0147	STATION DE POMPAGE EN NAPPE SNCF GARE DE LYON GUIL	795050	2085700	Alluvions du Rhône	Industrie		-8 100
LYON0165	MOTEURS PATAY	795926	2084687	Alluvions du Rhône	Industrie	Entrepôts de produits dangereux	-630
LYON0288	EDF RET/TERRA PUITES 3 BIS CUIRASSIERS	796021	2087257	Alluvions du Rhône	Industrie		-974 900
MARE0001	CAPTAGE AEP DE MARENNES (SYNDICAT)	800600	2073710	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Distribution Publique	AEP	-459 800
MARE0002	PUITS GRAVIER	799837	2074455	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-262 800
MARE0003	FORAGE ROUTE DE SIMANDRES	800636	2072014	Molasse	Irrigation		-30 660
MARE0026	FORAGE AGRICOLE INDIVIDUEL (1992) 281-05A	800297	2073037	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation	Plantes aromatiques	-1 000
MEYZ0001	POMPAGE EN NAPPE ALLUVIALE STOWE WOODWARD FRANCE	808825	2089400	Couloir de Meyzieu	Industrie		-62 800
MEYZ0003	PUITS NEXANS WIRES	809000	2088125	Couloir de Meyzieu	Industrie		-32 400
MEYZ0004	CAOUTCHOUC GERLAND LA JACQUIERE	808800	2089200	Couloir de Meyzieu	Industrie		-65 000
MEYZ0005	PUITS DANS LA NAPPE ALLUVIALE LIPHA SA	809325	2090075	Couloir de Meyzieu	Industrie	Chimie, phytosanitaire, pharmacie	-29 491
MEYZ0006	PRELEVEMENT MEYZIEU	807883	2092643	Alluvions du Rhône	Irrigation		-53 500
MEYZ0007	PRELEVEMENT MEYZIEU	808022	2092961	Alluvions du Rhône	Irrigation		-53 500
MEYZ0008	FORAGE - EUROP EMBOUTEILLAGE	809328	2088611	Couloir de Meyzieu	Industrie		-120 497
MEYZ0009	CAPTAGE AEP DE MEYZIEU P1	807786	2091024	Alluvions du Rhône	Distribution Publique	AEP	-24 040
MEYZ0010	CAPTAGE AEP DE MEYZIEU P2	807683	2091018	Alluvions du Rhône	Distribution Publique	AEP	-24 040
MEYZ0011	CAPTAGE AEP DE MEYZIEU P3	807621	2091100	Alluvions du Rhône	Distribution Publique	AEP	-24 040
MEYZ0012	CAPTAGE AEP DE MEYZIEU P4	807530	2091192	Alluvions du Rhône	Distribution Publique	AEP	-24 040
MEYZ0013	CAPTAGE AEP DE MEYZIEU P5	807436	2091293	Alluvions du Rhône	Distribution	AEP	-24 040

Id	Nom dB	X	Y	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Volume importé (m3/an)
					Publique		
MEYZ0014	PUITS DANS LA NAPPE TECHNIQUES SURFACES RHONE	808993	2088447	Couloir de Meyzieu	Industrie	Traitement de surface	-11 449
MEYZ0015	PUITS SORNIN LAURENT	808043	2091771	Alluvions du Rhône	Irrigation		-32 485
MEYZ0016	POMPAGE EN NAPPE ALLUVIALE HOSPAL INDUSTRIE EX SODIP	809025	2089250	Couloir de Meyzieu	Industrie	Santé	-8 100
MEYZ0017	PRELEVEMENT MEYZIEU	806374	2092520	Alluvions du Rhône	Irrigation		-14 120
MEYZ0018	FORAGE LES PANETTES ALGECO	809000	2088000	Couloir de Meyzieu	Industrie		-3 400
MEYZ0019	FORAGE 20 RUE J.COCTEAU	808130	2090220	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-80
MEYZ0077	PUITS LIEU-DIT MARAIS	807512	2090401	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-39 300
MEYZ0078	PUITS LIEU-DIT PETIT GRAVIER	807512	2090401	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-49 000
MEYZ0079	IVA ESSEX	808955	2088197	Couloir de Meyzieu	Industrie	Fabrication de peintures, vernis, encre	-16 240
MEYZ0080	GALVA LYON SERVICE	808871	2088776	Couloir de Meyzieu	Industrie	Traitement de surface	-109
MEYZ0081	VON ROLL	808968	2088183	Couloir de Meyzieu	Industrie	Fabrication de vernis	-6 705
MION0001	CAPTAGE AEP DE MIONS F1	804280	2075750	Couloir d'Heyrieux Amont	Distribution Publique	AEP	-92 250
MION0002	CAPTAGE AEP DE MIONS F2	804270	2075750	Couloir d'Heyrieux Amont	Distribution Publique	AEP	-92 250
MION0003	PUITS DANS LA NAPPE SOCIETE ROTH	803327	2078588	Couloir d'Heyrieux Amont	Industrie		-44 000
MION0044	PUITS CEMEX	801895	2077230	Couloir d'Heyrieux Amont	Industrie		-9 800
PUSI0001	FORAGE LES BRUYERES	814220	2088370	Molasse	Irrigation		-140 160
PUSI0002	PUITS LE VELLEREY GAEC DE LA VALLA	812910	2087810	Molasse + alluvions	Irrigation		-48 000
PUSI0007	PUITS MM.BARGE ET SAUGNEUX	812300	2088300	Molasse	Irrigation		-180 000
SOLA0002	POMPAGE EN NAPPE CRES (Total Raffinage Marketing)	794650	2075775	Alluvions du Rhône	Industrie		-658 700
SOLA0003	POMPAGE EN NAPPE CNRS	794175	2074550	Alluvions du Rhône	Industrie		-33 000
SOLA0004	LES COMBES	795460	2075320	Molasse	Irrigation		-15 000
SOLA0005	PUITS DE MR BARRAL BERNARD	795142	2075097	Molasse	Irrigation		-11 500
SOLA0006	NEVE	795510	2074900	Molasse	Irrigation		-9 900
SOLA0017	FORAGE AGRICOLE INDIVIDUEL (1992) 296-11B	796088	2073669	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation	Aspersion	-3 000
SOLA0021	PUITS NAPPE DU RHONE IFP	794275	2074875	Alluvions du Rhône	Industrie	Industrie pétrolière, gaz naturel	-400 027
SOLA0022	FORAGE DANS NAPPE CNRS	794175	2074550	Alluvions du Rhône	Industrie		-6 200
STBO0001	POMPAGE EN NAPPE MAGASIN BUT	808650	2080950	Molasse	Industrie		-335 000

Id	Nom dB	X	Y	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Volume importé (m3/an)
STBO0003	FORAGE NICOLET FRERES	810312	2080802	Molasse	Irrigation		-248 200
STBO0004	FORAGE CARRIERE JEAN LEFEVRE	808013	2078193	Couloir d'Heyrieux Amont	Industrie	Carrière	-54 750
STBO0007	SONDAGE MEZELY	810120	2082920	Molasse	Irrigation		-10 950
STBO0009	FORAGE LIEU-DIT MEZELY	810273	2082747	Couloir de Décines	Irrigation		-68 500
STBO0028	FORAGE AGRICOLE INDIVIDUEL (1992) 209-09B	807154	2080992	Couloir de Décines	Irrigation		-20 000
STFO0001	PUITS - NAPPE DU RHONE RHODIA ORGANIQUES	795500	2081875	Alluvions du Rhône	Industrie	Chimie, phytosanitaire, pharmacie	-18 839 755
STFO0002	PUITS - NAPPE DU RHONE RHODIA SILICONES	795450	2080375	Alluvions du Rhône	Industrie	Chimie, phytosanitaire, pharmacie	-2 514 359
STFO0003	PUITS EN NAPPE ETS CUPROFIL	796325	2082150	Alluvions du Rhône	Industrie		-13 000
STFO0004	PUITS DANS LA NAPPE ALLUVIALE DU RHONE - ARKEMA	795875	2080875	Alluvions du Rhône	Industrie	Fabrication de matières plastiques de base	-2 512 486
STFO0006	CAPTAGE SUR DRAIN CNR RHODIA OPERATION	795125	2081800	Alluvions du Rhône	Industrie		-5 444 500
STFO0014	RHODIA OPERATIONS BELLE ETOILE	795454	2079438	Alluvions du Rhône	Industrie	Chimie, phytosanitaire, pharmacie	-6 417 815
STFO0021	CAPTAGE SUR DRAIN CNR RIVE GAUCHE	795335	2080920	Alluvions du Rhône	Industrie		-2 512 400
STFO0022	GEPEIF	795890	2080745	Alluvions du Rhône	Industrie		-660 010
STFO0023	STEP ST FONTS	795657	2079772	Alluvions du Rhône	Industrie		-343 333
STLA0001	POMPAGE EN NAPPE CARRIERES SAINT LAURENT	812850	2079948	Couloir de Décines	Industrie	Carrière	-95 026
STLA0002	FORAGE LA PETITE CRAZ	809780	2078680	Couloir d'Heyrieux Amont	Industrie	Carrière	-1 300
STMA0001	PRELEVEMENT ST-MAURICE-DE-BEYNOST	805425	2093594	Alluvions du Rhône	Irrigation		-44 070
STPI0001	POMPAGE EN NAPPE CEMEX	809500	2077725	Couloir d'Heyrieux Amont	Industrie	Carrière	-49 400
STPI0002	STÉ DAFFLON	807935	2077111	Couloir d'Heyrieux Amont	Industrie		-310 000
STPI0003	POMPAGE EN NAPPE AGREGATS DU RHONE	806850	2078000	Couloir d'Heyrieux Amont	Industrie	Carrière	-3 800
STPI0005	CARRIERE DU CHEVAL BLANC	806141	2078026	Couloir d'Heyrieux Amont	Industrie	Carrière	-5 400
STPI0006	PUITS EARL BRUYERES	809070	2076930	Couloir d'Heyrieux Amont	Irrigation		-26 700
STPI0007	PUITS GAEC THOMAS	808370	2076500	Couloir d'Heyrieux Amont	Irrigation		-21 000
STPI0008	GRS VALTECH	808400	2077600	Molasse	Industrie		-3 006
STPI0026	PUITS MONDIGLIO JOSEPH	807660	2076060	Couloir d'Heyrieux Amont	Irrigation		-800
STPR0001	CAPTAGE DE ST PRIEST 4 CHENES	805870	2079040	Couloir d'Heyrieux Amont	Distribution Publique	AEP	-3 449 800
STPR0002	PUITS EN NAPPE P10 RENAULT VI	800550	2082190	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie		-277 953
STPR0003	FORAGE SMHAR F3	806783	2078972	Couloir d'Heyrieux Amont	Irrigation		-401 100
STPR0004	FORAGE SMHAR F2	806820	2078657	Couloir d'Heyrieux Amont	Irrigation		-401 100
STPR0005	POMPAGE EN NAPPE SOCIETE VERTAL	801025	2080650	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie		-170 700

Id	Nom dB	X	Y	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Volume importé (m3/an)
STPR0006	POMPAGE EN NAPPE ALLUVIALE FEDERAL-MOGUL SEALING SYSTEMS	802150	2079925	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie		-136 401
STPR0007	ZAC FEUILLY PORTE DES ALPES	801750	2082850	Molasse	Irrigation	Mise en eau du lac	-160 350
STPR0008	FORAGE MERIAL	802370	2082740	Molasse	Industrie		-102 000
STPR0009	ROND POINT HEYRIEUX-MIONS	803330	2079510	Molasse	Irrigation	Arrosage	-78 840
STPR0010	PISCINE DU CLAIRON FORAGE	804210	2080450	Molasse	Industrie	Piscine - PAC	-64 600
STPR0012	GALLINO	803775	2079296	Couloir d'Heyrieux Amont	Industrie		-19 710
STPR0013	FORAGE RUE DE BOURGOGNE STE SOTRAGAL	801160	2080270	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie		-17 900
STPR0014	ILFORD	805060	2078890	Couloir d'Heyrieux Amont	Industrie		-7 500
STPR0015	FORAGE	806900	2081600	Couloir de Décines	Irrigation		-6 000
STPR0019	PARC DU CHÂTEAU	802770	2080700	Molasse	Irrigation	Arrosage + complexe sportif	-2 400
STPR0045	PUITS MAYET	801097	2080531	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie	Traitement de surface	-1 713
STPR0063	FORAGE LOPEZ RENÉ	805770	2079660	Couloir d'Heyrieux Amont	Irrigation	Arrosage jardin	-20
STPR0067	PUITS BONETTON PAUL	806350	2079530	Couloir d'Heyrieux Amont	Irrigation	Aspersion	-4 000
STPR0088	CREALIS	801123	2080256	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie	Industrie des gaz	-17 988
STPR0089	ARVIN MERITOR CVS AXLES (EX RVI - UPE)	800248	2080759	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie	Usinage	-21 324
STPR0092	FORAGE AGRICOLE INDIVIDUEL (1992) 290-07	806390	2081040	Couloir de Décines	Irrigation		-6 000
STPR0093	FORAGE AGRICOLE INDIVIDUEL (1992) 290-09A	805960	2081244	Couloir de Décines	Irrigation		-6 160
STPR0094	FORAGE AGRICOLE INDIVIDUEL (1992) 290-09C	806217	2081224	Couloir d'Heyrieux Amont	Irrigation		-800
STPR0095	FORAGE SMHAR F1	806771	2078758	Couloir d'Heyrieux Amont	Irrigation		-401 100
STPR0114	ST PRIEST ARROSAGE	803330	2079510	Molasse	Irrigation	Arrosage + piscine	-1 600
STSY0001	FORAGE GAEC ROMANETTES	799220	2075740	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-438 000
STSY0002	PUITS NAPPE ARTESIENNE MOTEURS LEROY SOMMER	798025	2073925	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Industrie		-138 500
STSY0003	BERTHOLIER	798033	2073578	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-394 000
STSY0004	BERTHOLIER	798093	2073594	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-262 000
STSY0005	SIMIAN	798584	2073902	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-146 400
STSY0006	SIMIAN	798475	2073641	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-146 400
STSY0007	PUITS 3 LE PONTET	798760	2074610	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-10 950
STSY0008	ROBIN CLÉMENT	799105	2075597	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-100 000
STSY0009	FORAGE PISCINE MUNICIPALE	797540	2073590	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Industrie	Piscine	-87 600
STSY0011	FORAGE DU GOLF DE LYON VERGER	797612	2074172	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-78 600
STSY0012	EARL ROBIN PHILIPPE ET NICOLE	797864	2074432	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-159 000
STSY0014	PUITS 1 LES ROMANETTES	799160	2075880	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-15 000

Id	Nom dB	X	Y	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Volume importé (m3/an)
STSY0015	FORAGE LE CHAMPEAGE	799420	2075800	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-35 040
STSY0016	PUITS LA ROCHE	797850	2073950	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-30 000
STSY0017	PUITS LES ROCHES	798150	2074280	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-25 000
STSY0019	PUITS 1 PINGONETIERE	798780	2074360	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-11 500
STSY0020	PUITS 2 CHAMPEAGE	799220	2075220	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-11 500
STSY0022	PUITS PINGONETIERE	798750	2074470	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-3 000
STSY0023	PUITS	798920	2076880	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-1 600
STSY0037	FORAGE CREPIEUX RAYMOND/ALBERT	797380	2073740	Molasse	Irrigation		-1 344 000
STSY0038	FORAGE CRESSONIERE SIMIAN	798510	2074530	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-146 400
STSY0054	CELLIOSE	797330	2073123	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Industrie	Fabrication de peintures	-742
STSY0056	FORAGE GAEC DES ROMANETTES - ROBIN MARIE ET GÉRARD	798915	2075653	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		-58 100
THIL0001	FORAGE BROTTÉAU DU SABLON	808401	2093254	Alluvions du Rhône	Irrigation		-71 700
TOUS0001	FORAGE EN NAPPE LA CHEVALIERE	807400	2076100	Couloir d'Heyrieux Amont	Irrigation		-17 100
TOUS0013	PUITS GRANGER MARIE PAULE ET FRÉDÉRIC	806270	2077740	Couloir d'Heyrieux Amont	Irrigation	Aspersion	-14 000
VAUL0001	PUITS NAPPE STE FLORENCE ET PEILLON	801450	2088350	Couloir de Décines	Industrie	Fonderie des métaux non ferreux	-172 321
VAUL0002	FORAGE PROPRIETE DE L'ASA DE VAULX EN VELIN	802396	2090834	Alluvions du Rhône	Irrigation		-266 600
VAUL0003	POMPAGE EN NAPPE STE GIMENEZ	798900	2090600	Alluvions du Rhône	Industrie		-26 800
VAUL0004	POMPAGE EN NAPPE STE INJELEC	801675	2091000	Alluvions du Rhône	Industrie		-70 600
VAUL0005	PUITS PLANETE TONIQUE	802722	2092141	Alluvions du Rhône	Irrigation		-45 000
VAUL0006	BORTOLLETO IRRIGATION LA PETITE CAMARGUE	804900	2091900	Alluvions du Rhône	Irrigation		-194 000
VAUL0008	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P3	798479	2091223	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0009	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P1	798429	2091310	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0010	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P6	798527	2091310	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0011	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P4	798479	2091397	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0012	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P10	798579	2091397	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0013	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P7	798529	2091482	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0014	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P14	798630	2091483	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0015	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P18	798680	2091569	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0016	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P15	798630	2091655	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0017	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P22	798730	2091655	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0018	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P19	798680	2091742	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573

Id	Nom dB	X	Y	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Volume importé (m3/an)
VAUL0019	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P26	798780	2091742	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0020	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P23	798731	2091828	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0021	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P30	798831	2091828	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0022	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P27	798781	2091915	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0023	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P34	798881	2091914	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0024	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P31	798831	2092000	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0025	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P38	798932	2092001	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0026	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P35	798882	2092087	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0027	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P42	798982	2092088	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0028	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P39	798932	2092175	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0029	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P45	799033	2092174	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0030	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P47	799082	2092259	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0031	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P48	799106	2092304	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0032	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P2	798477	2091050	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0033	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P8	798577	2091050	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0034	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P5	798527	2091136	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0035	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P12	798627	2091136	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0036	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P9	798577	2091223	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0037	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P16	798677	2091222	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0038	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P13	798628	2091309	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0039	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P17	798678	2091395	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0040	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P24	798778	2091395	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0041	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P21	798728	2091481	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0042	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P28	798829	2091482	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0043	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P25	798779	2091569	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0044	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P32	798880	2091568	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0045	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P29	798831	2091655	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0046	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P33	798880	2091742	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0047	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P40	798981	2091741	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0048	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P43	799029	2091825	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0049	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P41	798982	2091918	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0050	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P44	799032	2092002	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0051	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P46	799082	2092087	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0052	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P49	799132	2092173	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0053	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P50	799182	2092259	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573

Id	Nom dB	X	Y	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Volume importé (m3/an)
VAUL0054	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P37	798931	2091827	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0055	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P52	799274	2091647	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0056	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P53	799289	2091695	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0057	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P54	799304	2091743	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0058	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P55	799319	2091791	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0059	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P56	799333	2091839	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0060	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P57	799348	2091887	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0061	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P58	799363	2091934	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0062	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P59	799378	2091981	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0063	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F1	798341	2091077	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0064	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F2	798345	2091069	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0065	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F3	798392	2091032	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0066	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F4	798400	2091027	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0067	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F5	798453	2090989	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0068	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F6	798461	2090983	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0069	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F8	798526	2090937	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0070	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F7	798518	2090943	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0071	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F9	798598	2090977	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0072	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F10	798606	2090972	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0073	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F16	798709	2090847	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0074	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F18	798718	2090850	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0075	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F15	798705	2090921	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573

Id	Nom dB	X	Y	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Volume importé (m3/an)
VAUL0076	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F17	798712	2090927	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0077	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F13	798672	2090984	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0078	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F23	798772	2090953	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0079	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F24	798779	2090959	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0080	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F19	798732	2091027	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0081	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F20	798739	2091032	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0082	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F25	798818	2091007	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0083	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F26	798823	2091015	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0084	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F27	798856	2091067	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0085	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F28	798861	2091075	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0086	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F29	798924	2091104	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0087	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F30	798929	2091113	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0088	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F21	798743	2091100	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0089	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F22	798747	2091108	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0090	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P60	799421	2092006	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0091	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P61	799465	2092031	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0092	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P64	799556	2092072	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0093	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P65	799605	2092078	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0094	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P67	799655	2092084	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0095	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P69	799704	2092090	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0096	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P71	799742	2092058	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573

Id	Nom dB	X	Y	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Volume importé (m3/an)
VAUL0097	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P73	799781	2092027	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0098	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P74	799820	2091995	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0099	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P78	799897	2091932	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0100	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P79	799936	2091900	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0101	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P81	799975	2091868	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0102	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P82	800013	2091837	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0103	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P80	799957	2091768	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0104	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P77	799897	2091754	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0105	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P75	799840	2091740	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0106	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P72	799781	2091728	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0107	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P70	799723	2091714	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0108	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P68	799664	2091714	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0109	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P66	799606	2091687	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0110	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P63	799548	2091674	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0128	FORAGE EGP - GALEM PEINTURE	802119	2090359	Alluvions du Rhône	Industrie	Application de peinture	-4 646
VAUL0168	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P11	798580	2091570	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0169	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F11	798646	2090883	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0170	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F12	798656	2090882	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0171	FORAGE CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY F14	798679	2090990	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0172	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P20	798728	2091309	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0173	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P36	798930	2091655	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0174	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P51	799259	2091599	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0175	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P62	799508	2092056	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VAUL0176	PUITS CHAMP CAPTANT CRÉPIEUX CHARMY P76	799859	2091963	Alluvions du Rhône	Distribution publique	AEP	-814 573
VENI0001	POMPAGE STE ROBERT BOSCH FRANCE SA	798125	2082475	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie	Refroidissement (restitution superficielle)	-146 178
VENI0002	PUITS SUD ET NORD EN NAPPE REXROTH SA	798225	2082275	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie	Usinage	-14 400
VENI0004	PUITS DANS LA NAPPE SNCF	801725	2079825	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie		-19 300
VENI0005	FORAGES 11 RUE DE LA REPUBLIQUE	796830	2081910	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie		-148 920

Id	Nom dB	X	Y	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Volume importé (m3/an)
VENI0006	POMPAGE EN NAPPE ALLUVIALE STE SAVOIE REFRACTAIRES	798000	2082000	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie	Fabrication d'autres matériaux de construction	-117 700
VENI0007	PUITS NAPPE DU RHONE UCAR SNC	798100	2082125	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie	Fabrication d'électrodes	-88 279
VENI0009	FORAGE STADE VUILLERMET ET PLAINE DE JEUX DES ETATS-UNIS	798630	2083680	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Irrigation		-87 600
VENI0010	PUITS CEGELEC MAINTENANCE & SERVICES	796500	2083175	Alluvions du Rhône	Industrie	Refroidissement (rejet à l'égout)	-49 900
VENI0011	PUITS DANS LA NAPPE ALLUVIALE DU RHONE CHIMIOTECHNIC	798300	2081850	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie	Fabrication de détergents	-3
VENI0012	FORAGE EN NAPPE METALDYNE INTERNATIONAL FRANCE	797475	2084275	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie		-12 100
VENI0014	PUITS STADE LAURENT GERIN-VENISSIEUX	799020	2080570	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Irrigation		-464 800
VENI0059	STOCA	796119	2082601	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie	Traitement de surface	-480
VENI0096	VENINOV	798003	2081654	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie		-5 047
VILL0007	PUITS CENTRALE TONKIN (PRODITH) RUE S.ALLENDE	796125	2089500	Alluvions du Rhône	Industrie		-424 300
VILL0011	PUITS INSAVALOR	797125	2089725	Alluvions du Rhône	Industrie	Climatisation (restitution superficielle)	-342 600
VILL0012	FORAGE - LE PALAIS D'HIVER	796140	2089160	Alluvions du Rhône	Industrie		-306 600
VILL0013	POMPAGE EN NAPPE CARBONE INDUSTRIE	800575	2087425	Couloir de Décines	Industrie		-263 179
VILL0016	FORAGE - LES VIKINGS	796420	2089500	Alluvions du Rhône	Industrie		-240 900
VILL0019	PUITS DANS LA NAPPE CONTITECH ANOFLEX	797937	2089337	Alluvions du Rhône	Industrie		-13 240
VILL0020	PUITS NAPPE DU RHONE STE MECANIQUE DE VILLEURBANNE	797700	2089425	Alluvions du Rhône	Industrie	Usinage	-40 636
VILL0021	PUITS CPE LYON	797233	2090337	Alluvions du Rhône	Industrie		-10 700
VILL0022	FORAGE 8 AV. EINSTEIN	797490	2090080	Alluvions du Rhône	Industrie		-109 500
VILL0025	FORAGE CNRS	797360	2089980	Alluvions du Rhône	Industrie		-102 200
VILL0026	PUITS NAPPE ALLUVIALE S.A DE FAB. IND. DE RESSORTS	798875	2087400	Couloir de Décines	Industrie	Refroidissement (rejet à l'égout)	-76 900
VILL0027	POMPAGE EN NAPPE CNRS	797300	2089900	Alluvions du Rhône	Industrie		-95 900
VILL0028	POMPAGE EN NAPPE ALLUVIALE ETS VAHE	797100	2088550	Alluvions du Rhône	Industrie		-3 000
VILL0029	PUITS EDF-10 RUE DOCTPAPILLON	798175	2087950	Alluvions du Rhône	Industrie		-60 200
VILL0032	POMPAGE EN NAPPE MAJ "ELIS RHONE ALPES"	798850	2087100	Couloir de Décines	Industrie		-8 900

Id	Nom dB	X	Y	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Volume importé (m3/an)
VILL0033	PUITS INSTITUT DE PHYSIQUE NUCLÉAIRE IN2P3	796661	2090019	Alluvions du Rhône	Industrie		-236 300
VILL0034	FORAGE - LE COUPERIN	796750	2089420	Alluvions du Rhône	Industrie		-43 800
VILL0035	PUITS DANS LA NAPPE DU RHONE SIV ET CIE	799384	2087693	Couloir de Décines	Industrie		-40 300
VILL0036	POMPAGE EN NAPPE STE BRUN	797700	2089575	Alluvions du Rhône	Industrie	Traitement de surface	-27 292
VILL0037	ALSTOM	799600	2087500	Molasse + alluvions	Industrie		-33 400
VILL0040	PUITS EDF/GAZ DE FRANCE 42 RUE A.PRIMAT - VILLEURB.	799125	2088000	Alluvions du Rhône	Industrie		-18 000
VILL0042	FORAGE STADE DES PEUPLIERS	799500	2090500	Alluvions du Rhône	Irrigation		-7 600
VILL0043	FORAGE PISCINE BOULLOCHE	798000	2089725	Alluvions du Rhône	Industrie		-10 200
VILL0044	FORAGE STADE LYVET	800000	2088800	Alluvions du Rhône	Irrigation		-6 400
VILL0045	FORAGE STADE SEVERINE	800515	2087120	Couloir de Décines	Irrigation		-5 700
VILL0046	FORAGE STADE BOIRON GRANGER	799500	2088000	Alluvions du Rhône	Irrigation		-5 100
VILL0047	FORAGE STAGE A. DE MUSSET	801000	2087725	Couloir de Décines	Irrigation		-4 300
VILL0048	FORAGE STADE DES IRIS	799500	2088725	Alluvions du Rhône	Irrigation		-3 800
VILL0049	PUITS RESIDENCE LES BUERS	799500	2090000	Alluvions du Rhône	Irrigation		-3 900
VILL0050	PUITS TEYSSOU R.ALPLES	799500	2090500	Alluvions du Rhône	Industrie		-1 600
VILL0051	FORAGE ANCIEN CIMETIERE	800150	2088700	Alluvions du Rhône	Irrigation		-1 000
VILL0052	FORAGE NOUVEAU CIMETIERE	800200	2088000	Couloir de Décines	Irrigation		-1 000
VILL0115	FORAGE EN NAPPE ALLUVIALE INSA DE LYON	797629	2090265	Alluvions du Rhône	Industrie		-188 700
VILL0128	FORAGE C.NAUTIQUE GAYN.-CUSSET	798521	2088839	Alluvions du Rhône	Industrie		-48 500
VILL0129	FORAGE STADE DES IRIS	798521	2088839	Alluvions du Rhône	Irrigation		-3 800
VILL0130	FORAGE STADE BOIRON GRANGER	798521	2088839	Alluvions du Rhône	Irrigation		-5 100
VILL0131	FORAGE STAGE A. DE MUSSET	798521	2088839	Alluvions du Rhône	Irrigation		-4 300
VILL0132	FORAGE STADE DES PEUPLIERS	798521	2088839	Alluvions du Rhône	Irrigation		-7 600
VILL0133	FORAGE STADE EYQUEM	798521	2088839	Alluvions du Rhône	Irrigation		-4 000
VILL0134	FORAGE STADE KRUGER	798521	2088839	Alluvions du Rhône	Irrigation		-4 300
VILL0135	FORAGE STADE LYVET	798521	2088839	Alluvions du Rhône	Irrigation		-6 400
VILL0136	FORAGE STADE MATEO	798521	2088839	Alluvions du Rhône	Irrigation		-3 800
VILL0137	FORAGE STADE SEVERINE	798521	2088839	Alluvions du Rhône	Irrigation		-5 700
VILL0138	POMPAGE EN NAPPE UNIVERSITE CLAUDE BERNARD	796850	2089825	Alluvions du Rhône	Industrie	Climatisation (restitution souterraine) + irrig	-136 520
VILL0139	MOLLARD	797189	2088499	Alluvions du Rhône	Industrie	Traitement de surface	-798
VILT0001	PUITS DES CHAUMES	814769	2089131	Molasse	Irrigation		-23 830
VILT0002	PUITS COIRIEUX GAEC DE CHAMP BLANC	814788	2089814	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-63 050

Id	Nom dB	X	Y	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Volume importé (m3/an)
VILT0004	PUITS LIEUT DIT CHARVAS	813205	2089223	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-204 720
VILT0023	PRELEVEMENT AGRICOLE LES CHAUMES	814728	2089165	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-114 083
VILT0025	PRELEVEMENT AGRICOLE SABAROT	814610	2089258	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-126 118
VILT0026	PRELEVEMENT AGRICOLE L'ABBAYE	812838	2089334	Couloir de Meyzieu	Irrigation		-3 652

Total (m3/an) : -204 299 502

Cumul débit négatifs = prélèvements (m3/an)	-204 299 502
Débit positifs = réinjection de la Molasse vers l'aquifère supérieur, ex PAC ou Parking (m3/an)	43 233 801
dont bassins Crépieux-Charmy (m3/an)	22 500 000

Annexe 5

Listes des points de prélèvement exclus du modèle Année 2009

Cette annexe contient 2 pages

R/ Erreur ! Source du renvoi introuvable.	
TRIGRAMME RED - VERI - VALID	
Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Page : 68/72

Id	Nom dB	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Cause	Volume non importé (m3/an)
BRON0002	POMPAGE EN NAPPE PUIITS FORE HOPITAL DU VINATIER	Butte morainique	Industrie		Prelevement dans butte morainique	29 500
BRON0004	ECOLE DE SERVICE DES SANTE DES ARMEES	Butte morainique	Irrigation	Arrosage	Prelevement dans butte morainique	1 000
COLO0001	PERRIER TP	Indéterminé	Industrie		Prelevement dans aquifere indetermine	47 815
COLO0002	FORAGE EN NAPPE CREAS	Butte morainique	Irrigation		Prelevement dans butte morainique	74 600
COLO0003	POMPAGE EN NAPPE PERRIER SA	Couloir de Meyzieu	Industrie	Carrière	Prelevement sur maille non calculable	64 700
COLO0004	FORAGE CREAS N°1	Indéterminé	Irrigation		Prelevement dans aquifere indetermine	29 200
COLO0005	FORAGE CREAS N°2	Indéterminé	Irrigation		Prelevement dans aquifere indetermine	29 200
COLO0007	PUIITS LIEU-DIT RECOLON	Butte morainique	Irrigation		Prelevement dans butte morainique	6 400
DECI0010	FORAGE DU ROBIN EARL MOULIN DE CHEYSSINS	Butte morainique	Irrigation		Prelevement dans butte morainique	124 000
DECI0015	FORAGE STADE RAYMOND TROUSSIER	Couloir de Décines	Industrie	PAC	Usage PAC avec prelevement dans l'aquifere superieur	8 000
JANN0001	FORAGE SALONIQUE GAEC DES BRUYERES	Butte morainique	Irrigation		Prelevement dans butte morainique	316 670
JANN0005	PUIITS DE LA GARE	Butte morainique	Distribution Publique	AEP	Point hors modele	85 900
JANN0017	PUIITS MAISONNETTE LE CERISIER	Butte morainique	Irrigation		Point hors modele	23 113
JANN0018	PUIITS SCEA COCHARD JOSEPH	Moraines	Irrigation		Prelevement dans butte morainique	64 380
JONA0002	PUIITS LIEU-DIT GRAND GRAVIER	Butte morainique	Irrigation		Prelevement dans butte morainique	50 400
JONA0022	PUIITS EN NAPPE AU LIEU DIT LES COMBES	Butte morainique	Irrigation		Prelevement dans butte morainique	58 000

R/ **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

TRIGRAMME RED - VERI - VALID

Erreur ! Source du renvoi introuvable.

Page : 69/72

Id	Nom dB	Aquifère sollicité	Groupement d'usage	Usage de l'eau	Cause	Volume non importé (m3/an)
JONS0009	PUITS EN NAPPE N°1 AU LIEU DIT DU SABLON	Butte morainique	Irrigation		Prelevement dans butte morainique	176 000
LYON0079	FORAGE RUE DU LAC COURLY	Alluvions du Rhône	Industrie	PAC	Usage PAC avec prelevement dans l'aquifere superieur	8 200
LYON0310	FORAGE	Alluvions du Rhône	Irrigation	Arrosage espaces verts	Usage PAC avec prelevement dans l'aquifere superieur	6 750
SOLA0014	FORAGE AGRICOLE INDIVIDUEL (1992) 296-03B	Alluvions du Rhône	Irrigation		Prelevement sur maille non calculable	960
SOLA0015	FORAGE AGRICOLE INDIVIDUEL (1992) 296-09	Alluvions du Rhône	Irrigation		Prelevement sur maille non calculable	200
STFO0013	SOGIF - AIR LIQUIDE BELLE ETOILE ST-FONS	Alluvions du Rhône	Industrie	Production de chaleur, chaufferies	Usage PAC avec prelevement dans l'aquifere superieur	2 995 091
STPR0011	FORAGE SAP.POMPIERS ST PRIEST	Butte morainique	Industrie	Climatisation	Prelevement dans butte morainique	200
STSY0013	FORAGE LEVACUL	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		Prelevement sur maille non calculable	45 990
STSY0021	EARL DE LA COUPIERE	Couloir d'Heyrieux Aval Ozon	Irrigation		Prelevement sur maille non calculable	5 986
VAUL0178	FORAGE ATELIERS RHÔDANIENS	Indéterminé	Industrie		Prelevement dans aquifere indetermine	25 000
VENI0095	PUITS NAPPE LES VELINS	Couloir d'Heyrieux Aval Venissieux	Industrie		Prelevement sur maille non calculable	63 100
VILT0009	BONNE COMBE	Butte morainique	Irrigation		Point hors modele	2 883

Total (m3/an) :

4 343 238

R/ **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

TRIGRAMME RED - VERI - VALID

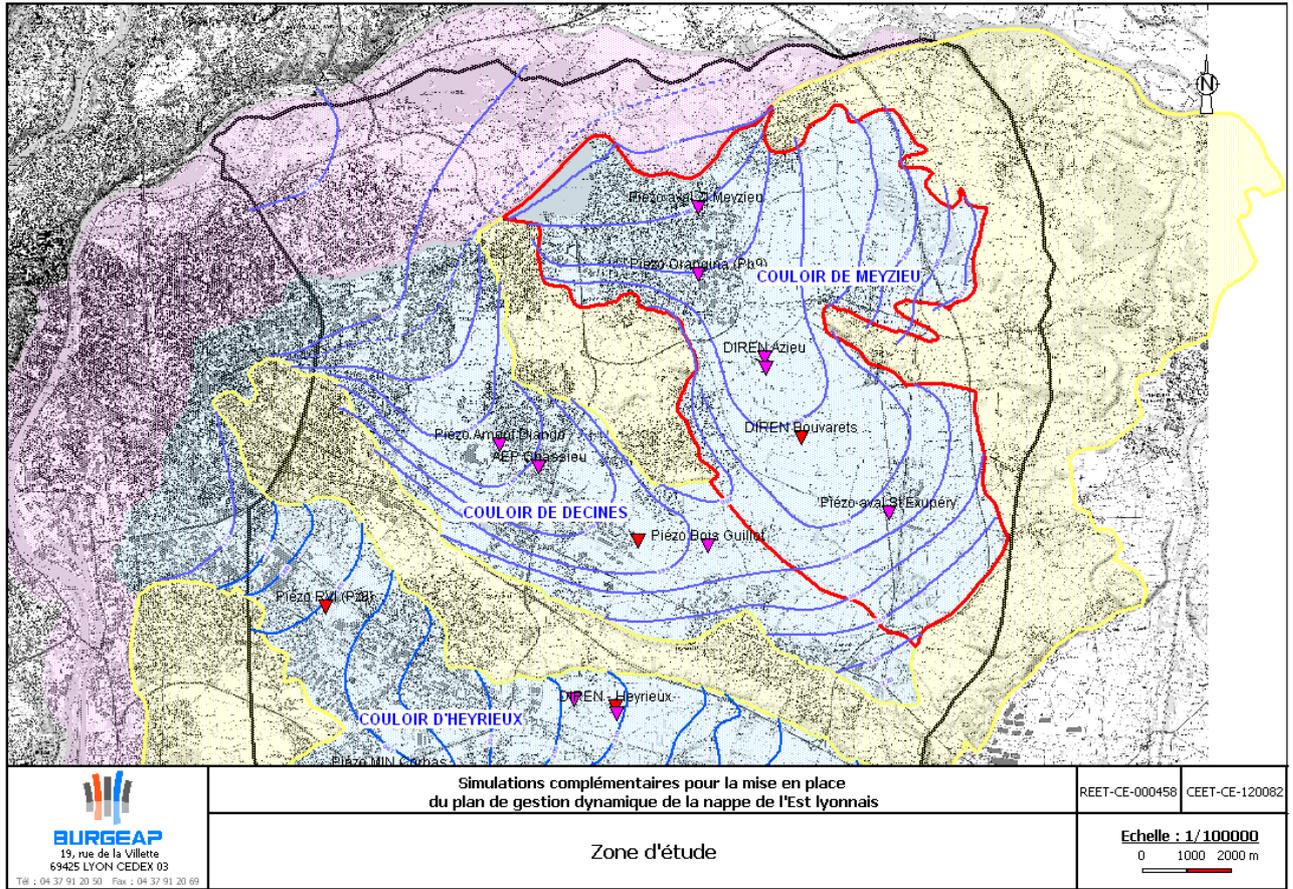
Erreur ! Source du renvoi introuvable.

Page : 70/72

Annexe 6

Localisation des points de contrôle

R/ Erreur ! Source du renvoi introuvable.	
TRIGRAMME RED - VERI - VALID	
Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Page : 71/72



R/ Erreur ! Source du renvoi introuvable.	
TRIGRAMME RED - VERI - VALID	
Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Page : 72/72