



AGENCE DE L'EAU  
**ADOUR-GARONNE**

# **ÉTUDE COMPLÉMENTAIRE SUR LA SECURISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DU DÉPARTEMENT DE LA HAUTE - GARONNE**

## ***Phase 3 – Programme d'actions***

Edition définitive

*Août 2009*

4365\_p13\_v2\_pg1\_PC.doc



# ÉTUDE COMPLÉMENTAIRE SUR LA SECURISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DU DEPARTEMENT DE LA HAUTE-GARONNE – PHASE 3

## SOMMAIRE

|                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>PREAMBULE .....</b>                                                                     | <b>1</b>  |
| <b>1. HIERARCHISATION DES ACTIONS.....</b>                                                 | <b>2</b>  |
| <b>2. PROGRAMMATION DES MESURES GENERALES .....</b>                                        | <b>5</b>  |
| 2.1 Rappels sur le contenu des mesures générales                                           | 6         |
| 2.2 Programmation des mesures générales                                                    | 10        |
| <b>3. CHOIX ET PROGRAMMATION DES MESURES SECTORIELLES .....</b>                            | <b>13</b> |
| 3.1 Principes de choix des solutions                                                       | 13        |
| 3.2 Conséquence du choix des solutions sur l'organisation de l'alimentation en eau potable | 13        |
| 3.3 Présentation des scenarios par zone homogène                                           | 14        |
| 3.3.1 Scénario zone 1 – Frontonnais – Vallées de la Save et du Tarn                        | 14        |
| 3.3.2 Scénario zone 2 – Toulouse et agglomération                                          | 17        |
| 3.3.3 Scénario zone 3 – Lauragais – Vallée de l'Ariège                                     | 20        |
| 3.3.4 Scénario zone 4 – Vallée de la Garonne                                               | 23        |
| 3.3.5 Scénario zone 5 – Coteaux                                                            | 27        |
| 3.3.6 Scénario zone 6 – Pyrénées et piémont                                                | 31        |
| 3.4 Synthèse de la programmation des mesures sectorielles                                  | 42        |
| <b>4. RECAPITULATIF DE LA PROGRAMMATION .....</b>                                          | <b>47</b> |
| 4.1 Récapitulatif de la programmation                                                      | 47        |
| 4.2 Hypothèses sur les subventions                                                         | 48        |
| <b>ANNEXE : FICHES-ACTION PAR COLLECTIVITE.....</b>                                        | <b>50</b> |
| Zone 1 : Frontonnais – Vallées de la Save et du Tarn                                       | 51        |
| Zone 2 : Toulouse et agglomération                                                         | 52        |
| Zone 3 : Lauragais – Vallée de l'Ariège                                                    | 53        |
| Zone 4 : Vallée de la Garonne                                                              | 54        |
| Zone 5 : Coteaux                                                                           | 55        |
| Zone 6 : Pyrénées et piémont                                                               | 56        |

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

## TABLEAUX

|                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1-1 : Synthèse des principes de hiérarchisation des actions et programmation.....                                                             | 4  |
| Tableau 2-1 : Branchements en plomb recensés - Actions à engager par zone.....                                                                        | 6  |
| Tableau 2-2 : Amélioration du rendement des réseaux - Actions à engager par zone.....                                                                 | 7  |
| Tableau 2-3 : Renouvellement des réseaux - Actions à engager par collectivité (1% par an). ....                                                       | 7  |
| Tableau 2-4 : Taux de renouvellement indicatifs par zone. ....                                                                                        | 8  |
| Tableau 2-5 : Efforts supplémentaires à réaliser sur le renouvellement des réseaux pour<br>atteindre l'objectif de 1% de taux de renouvellement. .... | 8  |
| Tableau 2-6 : Protection des captages - Actions à engager par zone.....                                                                               | 9  |
| Tableau 2-7 : Amélioration des temps de réserve - Actions à engager par zone.....                                                                     | 9  |
| Tableau 2-8 : Programmation des mesures générales (en € HT) – Phase Court terme. ....                                                                 | 11 |
| Tableau 2-9 : Programmation des mesures générales (en € HT) – Phase Moyen terme. ....                                                                 | 11 |
| Tableau 2-10 : Programmation des mesures générales (en € HT) – Phase Long terme. ....                                                                 | 12 |
| Tableau 2-11 : Programmation des mesures générales (en € HT) – Synthèse. ....                                                                         | 12 |
| Tableau 3-1: Zone 1 – Traitement de l'agressivité de l'eau distribuée. ....                                                                           | 14 |
| Tableau 3-2 : Zone 1 – Maîtrise des volumes produits.....                                                                                             | 14 |
| Tableau 3-3 : Zone 1 – Solutions retenues pour résoudre les problèmes quantitatifs et de<br>sécurisation.....                                         | 15 |
| Tableau 3-4 : Zone 2 – Solutions retenues pour résoudre les problèmes quantitatifs et de<br>sécurisation.....                                         | 18 |
| Tableau 3-5 : Zone 3 – Solutions retenues pour résoudre les problèmes quantitatifs et de<br>sécurisation.....                                         | 21 |
| Tableau 3-6 : Zone 4 – Amélioration de la qualité microbiologique de l'eau distribuée.....                                                            | 23 |
| Tableau 3-7 : Zone 4 – Maîtrise des volumes produits.....                                                                                             | 23 |
| Tableau 3-8 : Zone 4 – Solutions retenues pour résoudre les problèmes quantitatifs et de<br>sécurisation.....                                         | 24 |
| Tableau 3-9 : Zone 5 – Amélioration de la qualité microbiologique de l'eau distribuée.....                                                            | 27 |
| Tableau 3-10 : Zone 5 – Maîtrise des volumes produits.....                                                                                            | 27 |
| Tableau 3-11 : Zone 5 – Solutions retenues pour résoudre les problèmes quantitatifs et de<br>sécurisation.....                                        | 28 |
| Tableau 3-12 : Zone 6 – Amélioration de la qualité microbiologique de l'eau distribuée –<br>Traitement des pics de turbidité.....                     | 31 |
| Tableau 3-13 : Zone 6 – Préconisations pour le traitement des eaux agressives.....                                                                    | 33 |
| Tableau 3-14 : Zone 6 – Solutions retenues pour résoudre les problèmes quantitatifs et de<br>sécurisation.....                                        | 35 |
| Tableau 3-15 : Programmation des mesures sectorielles (en € HT) – Phase Court terme<br>(2008 – 2010).....                                             | 43 |
| Tableau 3-16 : Programmation des mesures sectorielles (en € HT) – Phase Moyen terme<br>(2011 – 2015).....                                             | 44 |
| Tableau 3-17 : Programmation des mesures sectorielles (en € HT) – Phase Long terme<br>(2016 – 2025).....                                              | 45 |
| Tableau 3-18 : Programmation des mesures sectorielles (en € HT) – Synthèse. ....                                                                      | 46 |
| Tableau 4-1 : Récapitulatif de la programmation des investissements (€ HT). ....                                                                      | 47 |
| Tableau 4-2 : Taux de subventions Département et Agence de l'Eau.....                                                                                 | 48 |

## CARTES

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Carte 1 : Rappel du découpage en zones homogènes..... | 5  |
| Carte 2 : Scénario retenu pour la zone 1. ....        | 16 |
| Carte 3 : Scénario retenu pour la zone 2. ....        | 19 |
| Carte 4 : Scénario retenu pour la zone 3. ....        | 22 |
| Carte 5 : Scénario retenu pour la zone 4. ....        | 26 |
| Carte 6 : Scénario retenu pour la zone 5. ....        | 30 |
| Carte 7 : Scénario retenu pour la zone 6. ....        | 41 |

## PREAMBULE

*L'Agence de l'Eau Adour Garonne a confié au Groupement BRLI-BURGEAP la réalisation de l'étude de sécurisation de l'alimentation en eau potable du département de Haute-Garonne.*

*L'étude est décomposée en trois phases principales :*

- ⇒ La première phase a pour objet d'établir un état des lieux et un diagnostic de l'alimentation en eau potable, sur les plans qualitatif, quantitatif et sécurisation.*
- ⇒ La deuxième phase est consacrée à l'élaboration de scénarios par secteurs géographiques et d'un catalogue de solutions par catégorie de problèmes identifiés.*
- ⇒ La troisième et dernière phase est consacrée au chiffrage et à la définition d'un programme cohérent des actions à mener sur l'ensemble du département de la Haute-Garonne.*

*Dans son ensemble, l'étude doit permettre d'établir un outil de programmation comportant les éléments technico-économiques relatifs à une politique de l'eau cohérente à l'échelle départementale.*

*Ce rapport de phase 3 présente la hiérarchisation des mesures proposées en phase 2 sur la base des scénarios les plus pertinents par collectivité, ainsi qu'une évaluation de l'impact des investissements sur le prix de l'eau.*

## 1. HIERARCHISATION DES ACTIONS

Les principes retenus pour la hiérarchisation et la programmation des actions reposent sur :

- ▶ Les obligations de mise en conformité réglementaire des installations de traitement, et de la situation des captages vis-à-vis des périmètres de protection
- ▶ Les analyses du stockage et de l'adéquation besoins-ressources réalisées en phase 1 de la présente étude, qui fournit des horizons indicatifs de saturation des installations existantes

Les actions seront ainsi hiérarchisées suivant un programme d'investissement qui distinguera 3 phases :

### PHASE COURT TERME 2008-2010

Elle est constituée :

- ▶ Des actions étant jugées **sanitairement prioritaires** :
  - Mise en place d'installations de désinfection
  - Mise en place d'installations de traitement de la turbidité
  - Reprise des branchements en plomb du domaine public, en parallèle avec la mise en place d'installations de reminéralisation
- ▶ De la mise en place des périmètres de protection (au moins procédure administrative)
- ▶ De la mise en place de compteurs généraux et individuels, dans l'optique d'une amélioration de la gestion et d'une incitation aux économies d'eau
- ▶ Des actions visant à satisfaire les besoins en eau des collectivités dont le bilan besoins/ressources est en équilibre précaire ou est négatif pour cette période, **les solutions proposées pour ces collectivités assurant simultanément leur sécurisation**
- ▶ Des actions visant à améliorer les temps de réserve en pointe pour les collectivités ne disposant pas de stockage suffisant pour cette période
- ▶ De la réalisation d'études qui permettront de mieux définir des actions ultérieures : diagnostics de réseaux, schémas directeurs locaux

### PHASE MOYEN TERME 2011-2015

Elle est constituée :

- ▶ De la poursuite des reprises des branchements en plomb du domaine public (afin de respecter la réglementation de 10 µg/l au 25/12/2013), en parallèle avec la poursuite de mise en place d'installations de reminéralisation
- ▶ Des actions pour satisfaire les besoins en eau des collectivités dont le bilan besoins/ressources est en équilibre précaire ou est négatif pour cette période, **les solutions proposées pour ces collectivités assurant également leur sécurisation**
- ▶ Des actions visant à améliorer les temps de réserve en pointe pour les collectivités ne disposant pas de stockage suffisant pour cette période

## PHASE LONG TERME 2016-2025

Elle est constituée :

- ▶ Des actions pour satisfaire les besoins en eau des collectivités dont le bilan besoins/ressources est en équilibre précaire ou est négatif pour cette période, les solutions proposées pour ces collectivités assurant également leur sécurisation.
- ▶ Des actions visant à améliorer les temps de réserve en pointe pour les collectivités ne disposant pas de stockage suffisant pour cette période
- ▶ Des actions assurant la sécurisation des collectivités monoressources : il s'agit la plupart du temps d'investissements lourds, qui ne revêtent pas un caractère prioritaire vis-à-vis des problèmes quantitatifs et qualitatifs, mais permettant d'assurer à l'horizon de l'étude un niveau de sécurisation satisfaisant à l'échelle du département

Le tableau ci-après synthétise les principes de programmation retenus :

Tableau 1-1 : Synthèse des principes de hiérarchisation des actions et programmation.

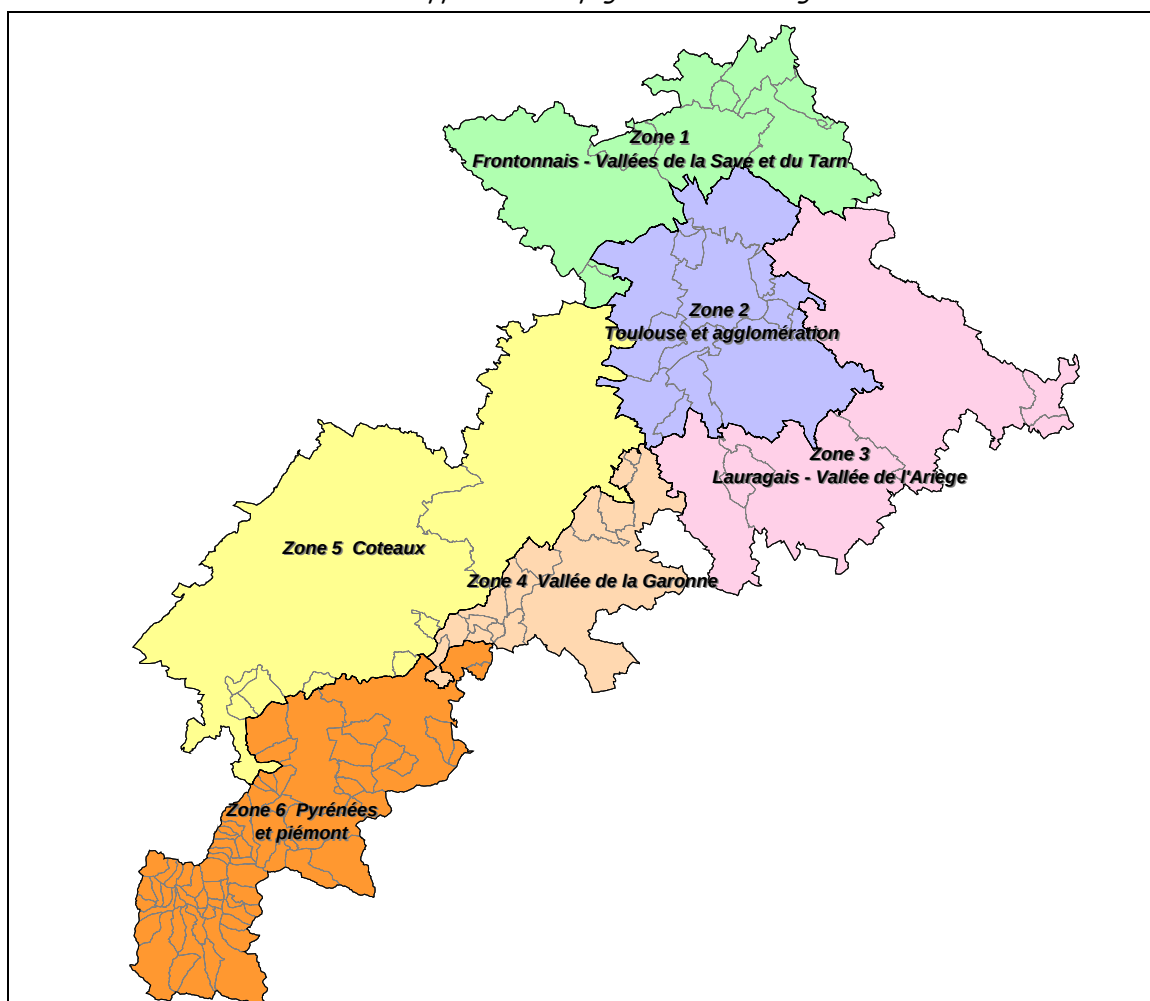
| Mesures                                                                    | Actions                                                                                                      | Phase Court terme |   |   |   | Phase Moyen terme |   |   |   |   | Phase Long terme |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|---|-------------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|                                                                            |                                                                                                              | 1                 | 2 | 3 | 4 | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Améliorer la qualité de l'eau distribuée                                   | Audit des installations de traitement                                                                        |                   |   |   |   |                   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|                                                                            | Mise en place d'installations de désinfection automatiques                                                   |                   |   |   |   |                   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|                                                                            | Mise en place d'installations de filtration                                                                  |                   |   |   |   |                   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|                                                                            | Mise en place d'installations de reminéralisation                                                            |                   |   |   |   |                   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|                                                                            | Reprise des branchements en plomb                                                                            |                   |   |   |   |                   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Améliorer et résoudre les problèmes quantitatifs et sécurisation           | Réalisation de diagnostics de réseaux                                                                        |                   |   |   |   |                   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|                                                                            | Réalisation de schémas directeurs locaux                                                                     |                   |   |   |   |                   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|                                                                            | Mise en place de compteurs généraux                                                                          |                   |   |   |   |                   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|                                                                            | Mise en place de compteurs individuels                                                                       |                   |   |   |   |                   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|                                                                            | Interconnexions, créations ou extensions de stations de traitement, mobilisation de nouvelles ressources,... |                   |   |   |   |                   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| Résoudre les problèmes de sécurisation seule et protection de la ressource | Renforcement du stockage                                                                                     |                   |   |   |   |                   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|                                                                            | Mise en place des périmètres de protection                                                                   |                   |   |   |   |                   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|                                                                            | Interconnexions, mobilisation de nouvelles ressources, ... pour la sécurisation seule                        |                   |   |   |   |                   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

## 2. PROGRAMMATION DES MESURES GENERALES

Les propositions d'actions pour l'amélioration de l'alimentation en eau potable sur le département de la Haute-Garonne sont déclinées par zones homogènes et organisées en deux parties :

- des mesures générales dans l'objectif d'une amélioration des problèmes de qualité, de quantité et de sécurité sur l'ensemble du département.
- des mesures sectorielles pour les problèmes concernant certains secteurs en particulier : problèmes de qualité (bactériologie, nitrates, pesticides, dureté...), de quantité (propositions de scénarii pour les collectivités à marge de production négative en 2025) et de sécurité.

*Carte 1 : Rappel du découpage en zones homogènes.*



## 2.1 RAPPELS SUR LE CONTENU DES MESURES GENERALES

Nous rappelons ci-après la liste des mesures générales par type d'actions :

- ▶ Qualité : reprise des branchements en plomb
- ▶ Quantité :
  - Amélioration des rendements de réseaux
  - Renouvellement des réseaux
- ▶ Sécurisation :
  - Protection des captages d'eau potable
  - Amélioration des temps de réserve

Les tableaux ci-après récapitulent les coûts d'investissements évalués en phase 2 de la présente étude sur les mesures générales :

### MESURES GENERALES QUALITE

*Tableau 2-1 : Branchements en plomb recensés - Actions à engager par zone.*

|                                                      | Nombre total de branchements | Branchements en plomb à reprendre | % du nbre total de branchements | Coût associé (en € HT) |
|------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| Zone 1 – Frontonnais – Vallées de la Save et du Tarn | 38 060                       | 657                               | 2%                              | 755 550                |
| Zone 2 – Toulouse et agglomération                   | 169 641                      | 33 398                            | 20%                             | 38 407 700             |
| Zone 3 – Lauragais – Vallée de l'Ariège              | 41 324                       | 2 425                             | 6%                              | 2 788 750              |
| Zone 4 – Vallée de la Garonne                        | 15 070                       | 1 685                             | 11%                             | 1 937 750              |
| Zone 5 – Coteaux                                     | 23 621                       | 745                               | 3%                              | 856 750                |
| Zone 6 – Pyrénées et Piémont                         | 16 479                       | 1 509                             | 9%                              | 1 735 350              |
| <b>TOTAL</b>                                         | <b>304 195</b>               | <b>40 419</b>                     | <b>13%</b>                      | <b>46 481 850</b>      |

Les coûts présentés comportent uniquement la reprise des parties publiques des branchements.

## MESURES GENERALES QUANTITE

### Améliorer les rendements des réseaux

Tableau 2-2 : Amélioration du rendement des réseaux - Actions à engager par zone.

|                                                      | Diagnostics de réseau à mener | Coût associé (en € HT) |
|------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Zone 1 – Frontonnais – Vallées de la Save et du Tarn | 3                             | 160 000                |
| Zone 2 – Toulouse et agglomération                   | 2                             | 130 000                |
| Zone 3 – Lauragais – Vallée de l'Ariège              | 1                             | 50 000                 |
| Zone 4 – Vallée de la Garonne                        | 10                            | 300 000                |
| Zone 5 – Coteaux                                     | 4                             | 170 000                |
| Zone 6 – Pyrénées et Piémont                         | 56                            | 970 000                |
| <b>TOTAL</b>                                         | <b>76</b>                     | <b>1 780 000</b>       |

### Renouveler les réseaux

Tableau 2-3 : Renouvellement des réseaux - Actions à engager par collectivité (1% par an).

|                                                      | Linéaire de réseau à renouveler / an (ml) | Coût total (en € HT / an) |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|
| Zone 1 – Frontonnais – Vallées de la Save et du Tarn | 20 900                                    | 4 171 900                 |
| Zone 2 – Toulouse et agglomération                   | 43 300                                    | 8 665 200                 |
| Zone 3 – Lauragais - Vallée de l'Ariège              | 39 000                                    | 7 802 200                 |
| Zone 4 – Vallée de la Garonne                        | 7 000                                     | 1 408 800                 |
| Zone 5 – Coteaux                                     | 70 200                                    | 14 044 000                |
| Zone 6 – Pyrénées et Piémont                         | 5 900                                     | 1 187 800                 |
| <b>TOTAL</b>                                         | <b>186 300</b>                            | <b>37 279 900</b>         |

Le tableau ci-après présente les taux de renouvellement indicatifs par zone, évalués sur la base des dotations aux amortissements transmis par les collectivités, ainsi que les efforts supplémentaires pour passer du taux actuellement constaté (0,2% en moyenne sur l'ensemble du département) à 1%.

*Tableau 2-4 : Taux de renouvellement indicatifs par zone<sup>1</sup>.*

|                                                      | Taux de renouvellement indicatif | Effort supplémentaire pour atteindre l'objectif de 1% |
|------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Zone 1 – Frontonnais – Vallées de la Save et du Tarn | 0.3%                             | +0,7%                                                 |
| Zone 2 – Toulouse et agglomération                   | 0.5%                             | +0,5%                                                 |
| Zone 3 – Lauragais - Vallée de l'Ariège              | 0.2%                             | +0,8%                                                 |
| Zone 4 – Vallée de la Garonne                        | 0.3%                             | +0,7%                                                 |
| Zone 5 – Coteaux                                     | 0.1%                             | +0,9%                                                 |
| Zone 6 – Pyrénées et Piémont                         | 0.4%                             | +0,6%                                                 |
| <b>TOTAL</b>                                         | <b>0.2%</b>                      | <b>+0,8%</b>                                          |

Le tableau ci-après présente par zone la traduction de cet effort en terme de coûts supplémentaires ayant un impact sur le prix de l'eau.

*Tableau 2-5 : Efforts supplémentaires à réaliser sur le renouvellement des réseaux pour atteindre l'objectif de 1% de taux de renouvellement<sup>2</sup>.*

|                                                      | Effort supplémentaire pour atteindre l'objectif de 1% | Coûts supplémentaires annuels (en € HT) |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Zone 1 – Frontonnais – Vallées de la Save et du Tarn | +0,7%                                                 | 3 098 000                               |
| Zone 2 – Toulouse et agglomération                   | +0,5%                                                 | 4 384 200                               |
| Zone 3 – Lauragais - Vallée de l'Ariège              | +0,8%                                                 | 6 243 800                               |
| Zone 4 – Vallée de la Garonne                        | +0,7%                                                 | 995 400                                 |
| Zone 5 – Coteaux                                     | +0,9%                                                 | 12 917 500                              |
| Zone 6 – Pyrénées et Piémont                         | +0,6%                                                 | 725 600                                 |
| <b>TOTAL</b>                                         | <b>+0,8%</b>                                          | <b>28 364 500</b>                       |

<sup>1</sup> A noter que la zone 2 ne comprend pas les taux de renouvellement de Toulouse et de St-Orens, qui sont respectivement en concession Veolia et Lyonnaise des Eaux.

<sup>2</sup> Hors Toulouse et St-Orens

## MESURES GENERALES SECURISATION

Tableau 2-6 : Protection des captages - Actions à engager par zone.

|                                                      | Nombre de collectivités /<br>Nombre de captages existants à régulariser <sup>3</sup> | Nombre de collectivités /<br>Nombre de captages existants dont le débit autorisé doit être augmenté | Coût total part procédure administrative (en € HT) | Coût total part travaux (en € HT) |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Zone 1 – Frontonnais – Vallées de la Save et du Tarn | 4 / 4                                                                                | 0 / 0                                                                                               | 80 000                                             | 90 000                            |
| Zone 2 – Toulouse et agglomération                   | 1 / 1                                                                                | 0 / 0                                                                                               | 20 000                                             | 120 000                           |
| Zone 3 – Lauragais - Vallée de l'Ariège              | 0 / 0                                                                                | 0 / 0                                                                                               | 0                                                  | 30 000 <sup>4</sup>               |
| Zone 4 – Vallée de la Garonne                        | 4 / 8                                                                                | 0 / 0                                                                                               | 80 000                                             | 225 000                           |
| Zone 5 – Coteaux                                     | 2 / 3                                                                                | 1 / 1                                                                                               | 60 000                                             | 285 000                           |
| Zone 6 – Pyrénées et Piémont                         | 15 / 21                                                                              | 3 / 5 <sup>5</sup>                                                                                  | 300 000                                            | 1 950 000                         |
| <b>TOTAL</b>                                         | <b>26 / 37</b>                                                                       | <b>4 / 6</b>                                                                                        | <b>540 000</b>                                     | <b>2 700 000</b>                  |

Tableau 2-7 : Amélioration des temps de réserve - Actions à engager par zone.

| Zone   | Nom de la zone                              | Stockage à créer pour assurer 24 h de réserve en moyenne (m³) | Coût associé (en € HT) | Stockage à créer pour assurer 24 h de réserve en pointe (m³) | Coût associé (en € HT) |
|--------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------|
| Zone 1 | Frontonnais - Vallées de la Save et du Tarn | 5 100                                                         | 1 859 800              | 35 300                                                       | 9 319 200              |
| Zone 2 | Toulouse et agglomération                   | 19 000                                                        | 4 876 000              | 151 000                                                      | 32 066 500             |
| Zone 3 | Lauragais - Vallée de l'Ariège              | 3 500                                                         | 1 031 000              | 32 300                                                       | 7 194 000              |
| Zone 4 | Vallée et de la Garonne                     | 3 000                                                         | 1 088 000              | 9 100                                                        | 2 793 300              |
| Zone 5 | Coteaux                                     | 500                                                           | 265 200                | 33 600                                                       | 6 912 800              |
| Zone 6 | Pyrénées et piémont                         | 900                                                           | 533 900                | 5 600                                                        | 1 962 800              |
|        | <b>TOTAL</b>                                | <b>32 000</b>                                                 | <b>9 653 900</b>       | <b>266 900</b>                                               | <b>60 248 600</b>      |

<sup>3</sup> Hors captages dont la procédure est déjà engagée (i.e. procédure au-delà de la délibération de la collectivité) car financements déjà engagés

<sup>4</sup> Coût correspondant aux travaux de PPI pour le captage d'Auterive dont la procédure est déjà aboutie.

<sup>5</sup> Pas de coûts associés ici car les augmentations de débit ne nécessitent pas de procédure vis-à-vis de la loi sur l'eau (très faibles débits).

## 2.2 PROGRAMMATION DES MESURES GENERALES

Les tableaux ci-après présentent la programmation des investissements sur les mesures générales pour chaque phase et par zone homogène.

Tableau 2-8 : Programmation des mesures générales (en € HT) - Phase Court terme.

| MESURES                                     | ACTIONS                           | ZONES      |            |            |           |            |           | TOTAL       |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-------------|
|                                             |                                   | 1          | 2          | 3          | 4         | 5          | 6         |             |
| Qualité                                     | Reprise des branchements en plomb | 431 000    | 21 892 000 | 1 590 000  | 1 105 000 | 488 000    | 989 000   | 26 495 000  |
| Quantité                                    | Diagnostics des réseaux           | 160 000    | 130 000    | 50 000     | 300 000   | 170 000    | 970 000   | 1 780 000   |
|                                             | Renouvellement des réseaux        | 9 294 000  | 13 153 000 | 18 731 000 | 2 986 000 | 38 753 000 | 2 177 000 | 85 094 000  |
| Sécurisation                                | Protection des captages           | 170 000    | 140 000    | 30 000     | 305 000   | 345 000    | 2 250 000 | 3 240 000   |
|                                             | Amélioration des temps de réserve | 2 909 000  | 1 813 000  | 5 327 000  | 2 290 000 | 509 000    | 857 000   | 13 705 000  |
| Total mesures générales                     |                                   | 12 964 000 | 37 128 000 | 25 728 000 | 6 986 000 | 40 265 000 | 7 243 000 | 130 314 000 |
| Total mesures générales hors renouvellement |                                   | 3 670 000  | 23 975 000 | 6 997 000  | 4 000 000 | 1 512 000  | 5 066 000 | 45 220 000  |

Tableau 2-9 : Programmation des mesures générales (en € HT) - Phase Moyen terme.

| MESURES                                     | ACTIONS                           | ZONES      |            |            |           |            |           | TOTAL       |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-------------|
|                                             |                                   | 1          | 2          | 3          | 4         | 5          | 6         |             |
| Qualité                                     | Reprise des branchements en plomb | 325 000    | 16 515 000 | 1 199 000  | 833 000   | 368 000    | 746 000   | 19 986 000  |
| Quantité                                    | Diagnostics des réseaux           |            |            |            |           |            |           |             |
|                                             | Renouvellement des réseaux        | 15 490 000 | 21 921 000 | 31 219 000 | 4 977 000 | 64 588 000 | 3 628 000 | 141 823 000 |
| Sécurisation                                | Protection des captages           |            |            |            |           |            |           |             |
|                                             | Amélioration des temps de réserve | 4 340 000  | 8 475 000  |            | 369 000   | 6 404 000  | 192 000   | 19 780 000  |
| Total mesures générales                     |                                   | 20 155 000 | 46 911 000 | 32 418 000 | 6 179 000 | 71 360 000 | 4 566 000 | 181 589 000 |
| Total mesures générales hors renouvellement |                                   | 4 665 000  | 24 990 000 | 1 199 000  | 1 202 000 | 6 772 000  | 938 000   | 39 766 000  |

Tableau 2-10 : Programmation des mesures générales (en € HT) - Phase Long terme.

| MESURES                                            | ACTIONS                           | ZONES             |                   |                   |                   |                    |                  | TOTAL              |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|                                                    |                                   | 1                 | 2                 | 3                 | 4                 | 5                  | 6                |                    |
| Qualité                                            | Reprise des branchements en plomb |                   |                   |                   |                   |                    |                  |                    |
| Quantité                                           | Diagnostics des réseaux           |                   |                   |                   |                   |                    |                  |                    |
|                                                    | Renouvellement des réseaux        | 30 980 000        | 43 842 000        | 62 438 000        | 9 954 000         | 129 175 000        | 7 256 000        | 283 645 000        |
| Sécurisation                                       | Protection des captages           |                   |                   |                   |                   |                    |                  |                    |
|                                                    | Amélioration des temps de réserve | 2 070 000         | 21 779 000        | 1 868 000         | 134 000           |                    | 914 000          | 26 765 000         |
| <b>Total mesures générales</b>                     |                                   | <b>33 050 000</b> | <b>65 621 000</b> | <b>64 306 000</b> | <b>10 088 000</b> | <b>129 175 000</b> | <b>8 170 000</b> | <b>310 410 000</b> |
| <b>Total mesures générales hors renouvellement</b> |                                   | <b>2 070 000</b>  | <b>21 779 000</b> | <b>1 868 000</b>  | <b>134 000</b>    | <b>0</b>           | <b>914 000</b>   | <b>26 765 000</b>  |

Tableau 2-11 : Programmation des mesures générales (en € HT) - Synthèse.

| MESURES                                            | ACTIONS                           | PHASES                   |                          |                         | TOTAL              |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------|
|                                                    |                                   | COURT TERME<br>2007-2010 | MOYEN TERME<br>2011-2015 | LONG TERME<br>2016-2025 |                    |
| Qualité                                            | Reprise des branchements en plomb | 26 495 000               | 19 986 000               |                         | 46 481 000         |
| Quantité                                           | Diagnostics des réseaux           | 1 780 000                |                          |                         | 1 780 000          |
|                                                    | Renouvellement des réseaux        | 85 094 000               | 141 823 000              | 283 645 000             | 510 562 000        |
| Sécurisation                                       | Protection des captages           | 3 240 000                |                          |                         | 3 240 000          |
|                                                    | Amélioration des temps de réserve | 13 705 000               | 19 780 000               | 26 765 000              | 60 250 000         |
| <b>Total mesures générales</b>                     |                                   | <b>130 314 000</b>       | <b>181 589 000</b>       | <b>310 410 000</b>      | <b>622 313 000</b> |
| <b>Total mesures générales hors renouvellement</b> |                                   | <b>45 220 000</b>        | <b>39 766 000</b>        | <b>26 765 000</b>       | <b>111 751 000</b> |

### 3. CHOIX ET PROGRAMMATION DES MESURES SECTORIELLES

#### 3.1 PRINCIPES DE CHOIX DES SOLUTIONS

L'analyse des solutions proposées en phase 2 pour résoudre les problèmes quantitatifs et de sécurisation de l'AEP des collectivités de la Haute-Garonne permet d'aboutir à un choix de solutions permettant d'une part de satisfaire les besoins à terme, d'autre part d'assurer un niveau de sécurisation correct de chaque collectivité.

Cette analyse repose sur les principes suivants :

- ▶ De façon générale, les solutions les moins coûteuses sont privilégiées.
- ▶ En revanche, si la solution la moins coûteuse contribue seulement à résoudre l'aspect quantitatif sans traiter l'aspect sécurisation, elle est écartée au profit d'une solution résolvant à la fois les aspects quantitatif et sécurisation.
- ▶ Les projets en cours identifiés sont intégrés tels quels dans les scénarios, complétés éventuellement par des solutions choisies suivants les critères énoncés ci-avant.

#### 3.2 CONSEQUENCE DU CHOIX DES SOLUTIONS SUR L'ORGANISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Les investissements sur les interconnexions impliquant plusieurs collectivités peuvent être mobilisés :

- ▶ Soit par des conventions de financement entre les collectivités concernées
- ▶ Soit directement par la collectivité vendeuse d'eau, qui répercutera le coût d'investissement sur le prix de vente en gros
- ▶ Soit via une réorganisation des structures de gestion :
  - Dans le cas d'interconnexions entre un syndicat existant et d'autres communes, la mutualisation des investissements peut se traduire par l'intégration de ces communes dans le syndicat
  - Dans le cas d'interconnexions entre des communes ou entre des syndicats, la création d'une nouvelle structure intercommunale intégrant ces communes ou ces syndicats.

**Dans le cadre de l'évaluation de l'impact des investissements sur le prix de l'eau, ces possibilités de réorganisation sont proposées dans la présentation des scénarios par zone homogène. Elles permettent une mutualisation optimale des investissements, et par conséquent un amortissement maximum de l'augmentation du prix de l'eau.**

### 3.3 PRESENTATION DES SCENARIOS PAR ZONE HOMOGENE

#### 3.3.1 Scénario zone 1 – Frontonnais – Vallées de la Save et du Tarn

##### 3.3.1.1 Mesures liées aux problèmes de qualité

##### NITRATES ET PESTICIDES

Le problème des nitrates et de pesticides sur la zone 1 identifié lors du diagnostic, concerne les captages du SIE Région de St Jory Castelnau aujourd'hui abandonnés au profit de la nouvelle usine de Saint Caprais.

##### AGRESSIVITE

Seule la commune d'Ondes, alimentée par des eaux de nappe profonde, dispose d'une eau trop agressive. Un dispositif de minéralisation par filtration sur neutralite et injection de CO<sub>2</sub> pourra être mis en place. Le coût estimatif est de 28 800 € pour une programmation à moyen terme.

Tableau 3-1: Zone 1 - Traitement de l'agressivité de l'eau distribuée.

| COLLECTIVITES | DIAGNOSTIC    | ACTIONS PROPOSEES                                                          | COUTS (€ HT) | ECHEANCE    |
|---------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| Ondes         | Eau agressive | Reminéralisation par filtration sur neutralite + injection CO <sub>2</sub> | 29 000       | Moyen terme |

##### 3.3.1.2 Mesures liées aux problèmes de quantité et de sécurité

##### INCITATION AUX ECONOMIES D'EAU PAR LA TARIFICATION / MAITRISE DES VOLUMES PRODUITS

Tableau 3-2 : Zone 1 - Maîtrise des volumes produits.

| COLLECTIVITES | DIAGNOSTIC                                          | SOLUTIONS PROPOSEES                                         | COUTS (€ HT) | ECHEANCE    |
|---------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| Ondes         | Absence de compteur général à la station de pompage | Pose d'un compteur général à la nouvelle station de pompage | 4 500        | Court terme |

## PROBLEMES QUANTITATIFS ET SECURISATION

Le tableau suivant présente les solutions proposées pour combler les déficits et améliorer la sécurisation des collectivités de la zone 1 :

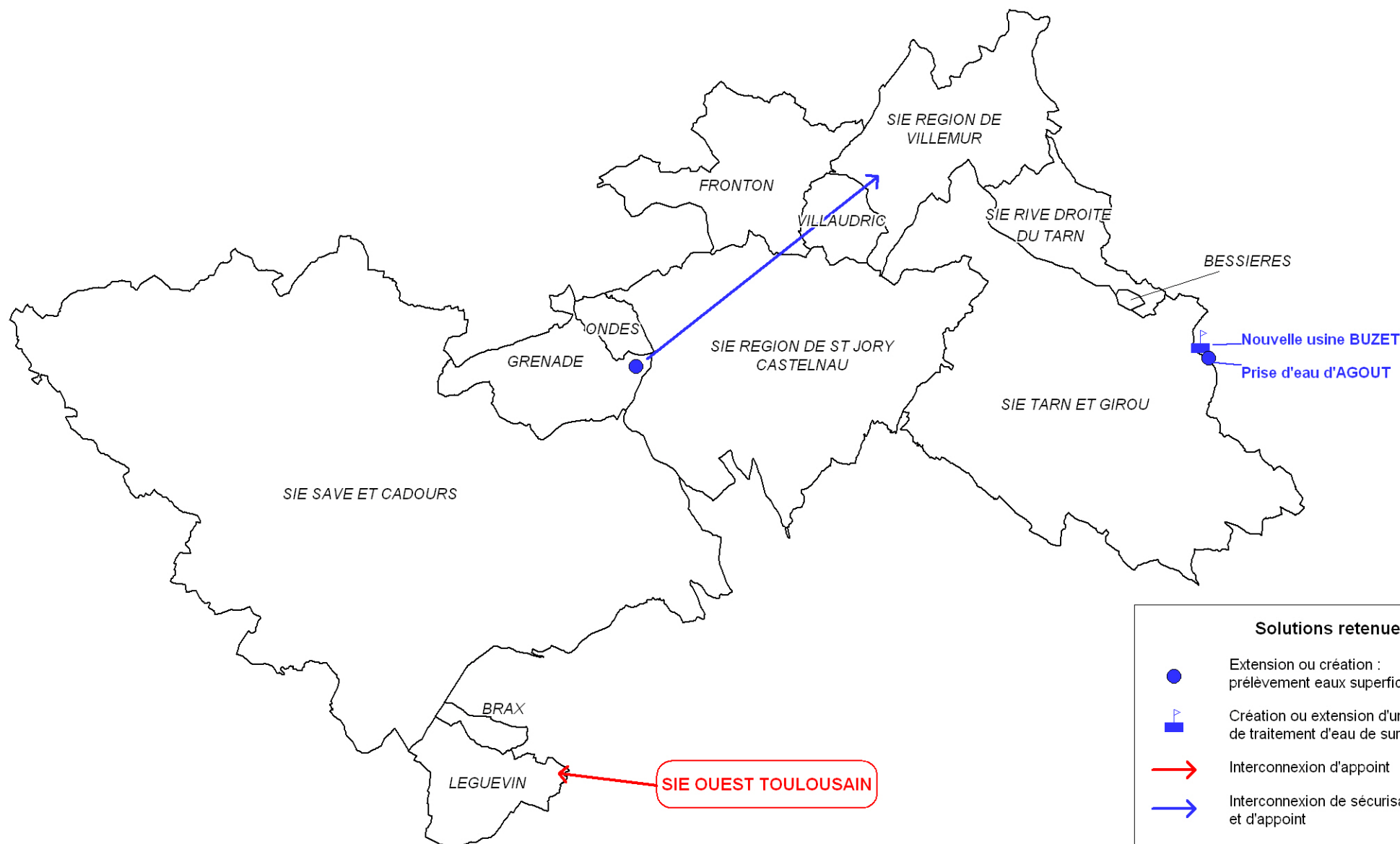
Tableau 3-3 : Zone 1 – Solutions retenues pour résoudre les problèmes quantitatifs et de sécurisation.

| COLLECTIVITES CONCERNEES                                                                                      | DIAGNOSTIC                       | SOLUTIONS QUANTITATIVES                                                    | SOLUTIONS QUANTITATIVES + SECURISATION                                            | COUT TOTAL (€ HT)                               | ÉCHEANCE    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------|
| Ondes                                                                                                         | Equilibre précaire à moyen terme | Modification convention avec SIE Save Cadours : de 365 m³/an à 1 095 m³/an |                                                                                   | 0                                               | Moyen terme |
| SIE Save Cadours-SIE St Jory-Brax-Grenade-Fronton                                                             | Equilibre précaire à long terme  | Extension usine St Caprais                                                 |                                                                                   | 876 000                                         | Long terme  |
| Leguevin                                                                                                      | Equilibre précaire à long terme  | Interconnexion SIE Ouest Toulousain Leguevin                               |                                                                                   | 800 000                                         | Long terme  |
| Solution Tarn Nord : SIE Rive droite du Tarn-SIE Villemur-Villaudric                                          | Equilibre précaire à moyen terme |                                                                            | Interconnexion SIP Saves-Cadours, extension usine St Caprais associée             | 10 950 000                                      | Moyen terme |
| Solution Tarn Sud : SIE Tarn Girou-Bessières                                                                  | Equilibre précaire à moyen terme |                                                                            | Création d'une nouvelle usine à Buzet avec ou sans double prise d'eau Agout/Tarn  | 1 580 000<br>+4 410 000 pour double prise d'eau | Moyen terme |
| Ou solution Tarn secteur complet : SIE Tarn Girou-Bessières / SIE Rive droite du Tarn-SIE Villemur-Villaudric | Equilibre précaire à moyen terme |                                                                            | Nouvelle usine unique pour gestion quantitatif+avec double prise d'eau Tarn/Agout | 24 660 000 M€                                   | Moyen terme |

## COROLLAIRE SUR L'ORGANISATION DE L'EAU POTABLE

Les possibilités de réorganisation de l'alimentation en eau potable dans la zone 1 sont les suivantes :

- ▶ Intégration de Grenade au SIE Save Cadours et de Fronton au SIE St Jory Castelnau
- ▶ Intégration de Leguevin au SIE Save et Cadours
- ▶ Intégration de Villaudric au SIE Villemur et de Bessières au SIE Tarn et Girou



#### Solutions retenues

-  Extension ou création :  
prélèvement eaux superficielles : appoint
-  Création ou extension d'unité  
de traitement d'eau de surface
-  Interconnexion d'appoint
-  Interconnexion de sécurisation  
et d'appoint

0 3 6 km

Août 2009

### 3.3.2 Scénario zone 2 – Toulouse et agglomération

#### 3.3.2.1 Mesures liées aux problèmes de qualité

##### AGRESSIVITE DE L'EAU

La partie Nord-Est du SICOVAL est alimentée par une eau très peu calcaire, en provenance de l'IIAHMN (ressource : lac des Cammazes). Les travaux de mise à l'équilibre calco-carbonique ont été intégrés dans les mesures de la zone 3 (l'IIAHMN alimentant également le SIE de la Montagne Noire et Revel).

### 3.3.2.2 Mesures liées aux problèmes de quantité et de sécurité

#### PROBLEMES QUANTITATIFS ET SECURISATION

Le tableau suivant présente les solutions proposées pour combler les déficits et améliorer la sécurisation des collectivités de la zone 2 :

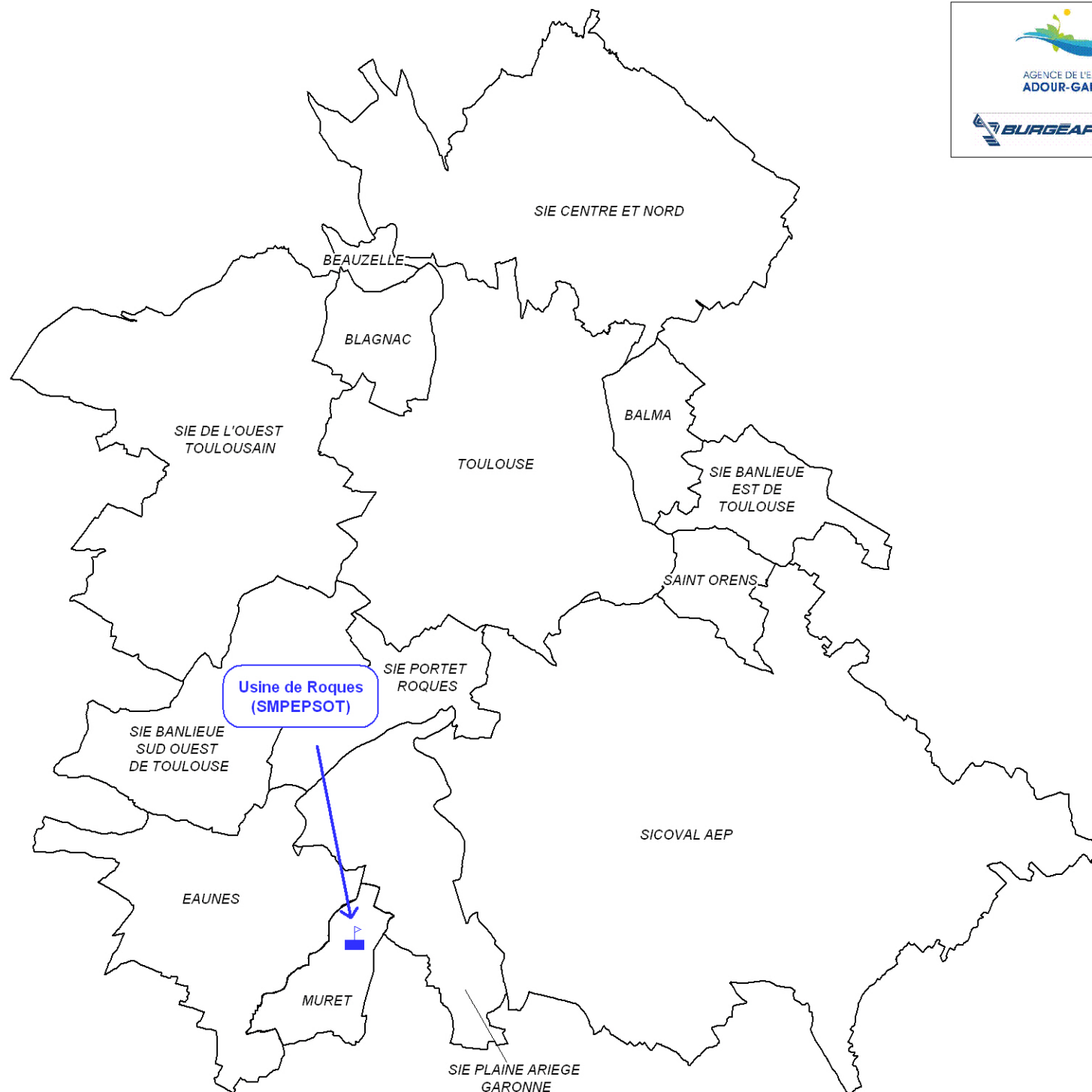
*Tableau 3-4 : Zone 2 - Solutions retenues pour résoudre les problèmes quantitatifs et de sécurisation.*

| COLLECTIVITES CONCERNEES | DIAGNOSTIC                                                   | SOLUTIONS QUANTITATIVES + SECURISATION                             | COUT TOTAL (€ HT) | POPULATION CONCERNEE | ÉCHEANCE    |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|-------------|
| Muret-Eaunes             | Equilibre précaire                                           | Extension usine de la Naverre (déjà prévue)                        | 1 000 000         | 21 170               | Court terme |
| Muret-Eaunes<br>SMPEPSOT | Déficitaire pour Muret-Eaunes +<br>Sécurisation Muret-Eaunes | Interconnexion SMPEPSOT → Muret/Eaunes<br>(sécurisation partielle) | 2 800 000         | 21 170               | Moyen terme |

#### COROLLAIRE SUR L'ORGANISATION DE L'EAU POTABLE

Les possibilités de réorganisation de l'alimentation en eau potable dans la zone 2 sont les suivantes :

- Intégration de Muret et Eaunes dans le SMPEPSOT



#### Solutions retenues

-  Extension d'unité de traitement d'eau de surface
-  Interconnexion permanente et de sécurisation

0 2.5 5 km



Août 2009

### 3.3.3 Scénario zone 3 – Lauragais – Vallée de l’Ariège

#### 3.3.3.1 Mesures liées aux problèmes de qualité

##### NITRATES ET PESTICIDES

Le problème des nitrates et des pesticides sur la zone 3 identifié lors du diagnostic, concerne les captages du SIECHA et du SIERGA abandonnés au profit de la nouvelle usine du SPPE dont la ressource sécurisée sera superficielle. L’interconnexion de SPPE avec le SIECHA et le SIERGA est opérationnelle depuis juillet 2007.

##### DURETE

Le SIE de la Montagne Noire ainsi que Revel sont alimentés par une eau très peu calcaire, en provenance de l’IIAHMN (ressource : lac des Cammazes). L’usine de Picolaten de l’IIAHMN dispose déjà d’unités de reminéralisation sur les deux filières principales, ainsi que de dispositifs de régulation du pH. Nous considérerons par conséquent que la corrosivité de l’eau est contrôlée au niveau de la production, et qu’il n’y a pas de mesures additionnelles à envisager.

### 3.3.3.2 Mesures liées aux problèmes de quantité et de sécurité

#### PROBLEMES QUANTITATIFS ET SECURISATION

Le tableau suivant présente les solutions proposées pour combler les déficits et améliorer la sécurisation des collectivités de la zone 3 :

*Tableau 3-5 : Zone 3 - Solutions retenues pour résoudre les problèmes quantitatifs et de sécurisation.*

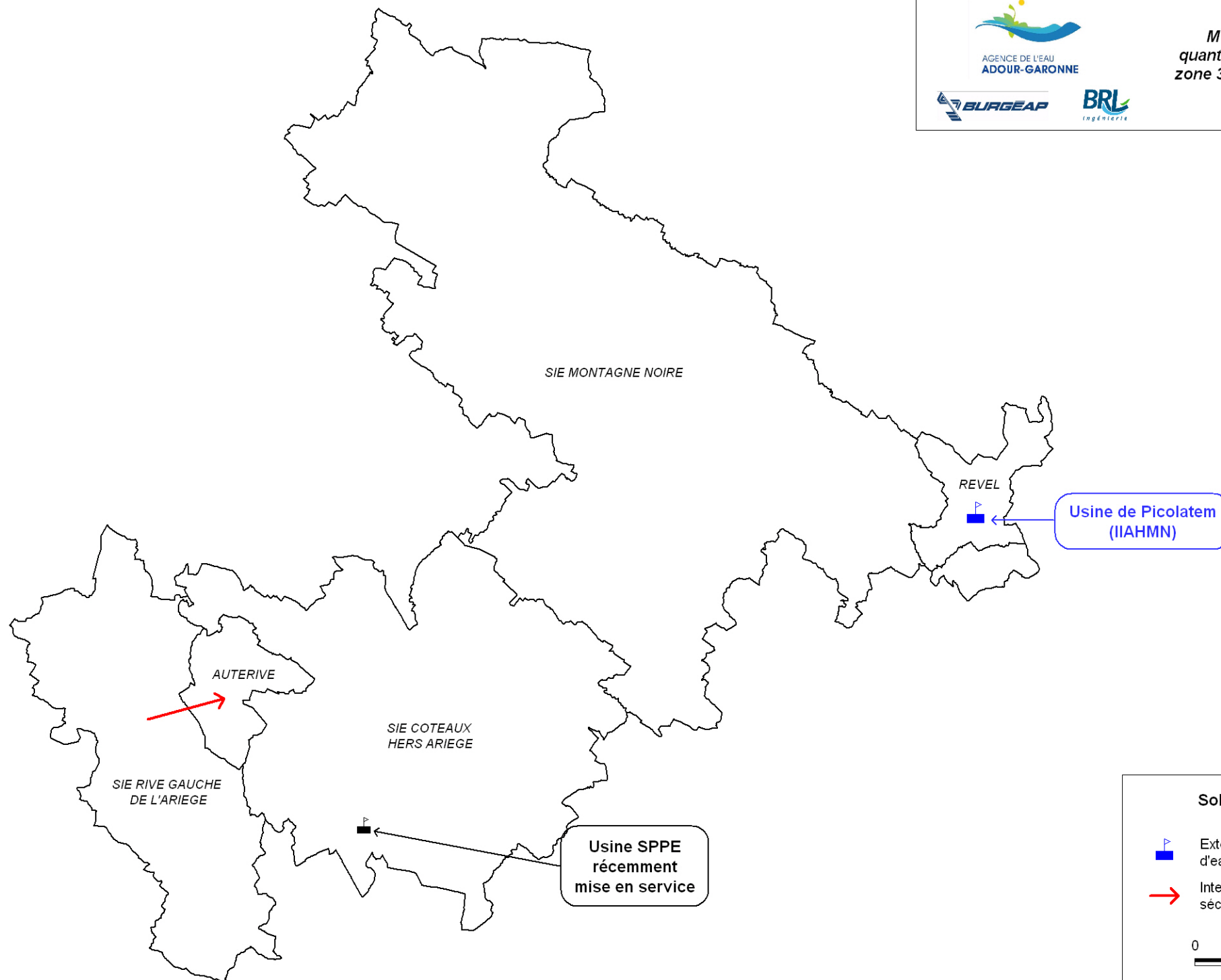
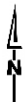
| COLLECTIVITES CONCERNEES              | DIAGNOSTIC    | SOLUTIONS QUANTITATIVES                                            | SOLUTIONS DE SECURISATION                                 | COUT TOTAL (€ HT)    | POPULATION CONCERNEE | ÉCHEANCE    |
|---------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------|
| SIE Montagne Noire<br>Revel<br>IIAHMN | Déficitaire   | Renforcement usines de Picotalen (IIAHMN) à hauteur de 18 700 m3/j |                                                           | 11 220 000           | 47 820               | Moyen terme |
| Auterive<br>SIERGA                    | Monoressource |                                                                    | Interconnexion SIERGA → Auterive (sécurisation partielle) | 300 000 <sup>6</sup> | 6 880                | Long terme  |

#### COROLLAIRE SUR L'ORGANISATION DE L'EAU POTABLE

Les possibilités de réorganisation de l'alimentation en eau potable dans la zone 3 sont les suivantes :

- Intégration d'Auterive dans le SIERGA

<sup>6</sup> En cas d'interconnexion pour substitution de ressource, le coût minimum est de l'ordre de 5 M€.



#### Solutions retenues

-  Extension d'unité de traitement d'eau de surface
-  Interconnexion de sécurisation

0 4 8 km



Août 2009

### 3.3.4 Scénario zone 4 – Vallée de la Garonne

#### 3.3.4.1 Mesures liées aux problèmes de qualité

##### QUALITE BACTERIOLOGIQUE

Tableau 3-6 : Zone 4 - Amélioration de la qualité microbiologique de l'eau distribuée

| COLLECTIVITES    | DIAGNOSTIC               | ACTIONS PROPOSEES                       | COUTS (€ HT) | ECHEANCE    |
|------------------|--------------------------|-----------------------------------------|--------------|-------------|
| Ausseing         | Contamination périodique | Audit des installations de désinfection | 12 000       | Court terme |
| Mazères du Salat | Contamination ponctuelle | Audit des installations de désinfection | 12 000       | Court terme |
| Saint-Michel     | Contamination périodique | Audit des installations de désinfection | 12 000       | Court terme |
| SMDEA            | Contamination ponctuelle | Audit des installations de désinfection | 12 000       | Court terme |

##### NITRATES ET PESTICIDES

Le problème des nitrates et de pesticides sur la zone 4 sont très localisés et concernent des collectivités qui font de la réalimentation de nappe (Noé-Mauzac et SIE Cazères-Couladère – SIE Lavelanet-St-Julien). Les propositions pour l'amélioration de la qualité de l'eau vis-à-vis des nitrates et des pesticides sont intégrées dans les propositions de renforcement de l'AEP décrites ci-après (par dilution de la pollution).

#### 3.3.4.2 Mesures liées aux problèmes de quantité et de sécurité

##### INCITATION AUX ECONOMIES D'EAU PAR LA TARIFICATION / MAITRISE DES VOLUMES PRODUITS

Tableau 3-7 : Zone 4 - Maîtrise des volumes produits.

| COLLECTIVITES   | DIAGNOSTIC                                             | SOLUTIONS PROPOSEES                                            | COUTS (€ HT) | ECHEANCE    |
|-----------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| Salies du Salat | Absence de compteur général à la station de traitement | Pose d'un compteur général à la nouvelle station de traitement | 4 500        | Court terme |
| Plagne          | Absence de compteur général                            | Pose de compteurs généraux au niveau des captages              | 9 000        | Court terme |

## PROBLEMES QUANTITATIFS ET SECURISATION

Le tableau suivant présente les solutions proposées pour combler les déficits et améliorer la sécurisation des collectivités de la zone 4 :

*Tableau 3-8 : Zone 4 - Solutions retenues pour résoudre les problèmes quantitatifs et de sécurisation.*

| COLLECTIVITES CONCERNEES                                                                           | DIAGNOSTIC                                                                                                                                                        | SOLUTIONS QUANTITATIVES + SECURISATION                                                                                                                                                                                                                                                                | SOLUTIONS DE SECURISATION                               | COUT TOTAL (€ HT)      | POPULATION CONCERNEE | ÉCHEANCE                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|
| Ausseing<br>SIE Arbas et Bas Salat                                                                 | Ausseing : abandon de ressource + sécurisation                                                                                                                    | Interconnexion SIE Arbas et Bas Salat → Ausseing                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         | 90 000                 | 60                   | Court terme                |
| Mazères du Salat<br>SIE Arbas et Bas Salat                                                         | Mazères du Salat : sécurisation insuffisante                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Interconnexion SIE Arbas et Bas Salat → Mazère du Salat | 430 000                | 590                  | Long terme                 |
| Noé/Mauzac<br>SIE Coteaux du Touch                                                                 | Equilibre précaire pour Noé/Mauzac                                                                                                                                | Interconnexion SIE Coteaux du Touch → Noé/Mauzac                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         | 720 000                | 2 760                | Long terme                 |
| RIEA Cazères-Couladère<br>SIE Lavelanet-St-Julien<br>Plagne<br>Saint-Michel<br>SIE Palaminy-Mauran | Déficitaire pour le RIEA Cazères-Couladère et le SIE Lavelanet-St-Julien<br>Sécurisation de SIE Cazères-Couladère, SIE Lavelanet-St-Julien et SIE Palaminy-Mauran | Interconnexion RIEA Cazères-Couladère → St-Michel<br>Interconnexion St-Michel → Plagne<br>Création d'une unité de traitement (Canal de Tuchan) + réserve eau brute pour les SIE Cazères Couladères et Lavelanet-St-Julien<br>Interconnexion sécurisation RIEA Cazères-Couladère ↔ SIE Palaminy-Mauran |                                                         | 1 640 000<br>2 760 000 | 420<br>5 920         | Court terme<br>Moyen terme |
| SMDEA<br>Carbonne<br>Marquefave                                                                    | Equilibre précaire pour SMDEA/Carbonne/Marquefave                                                                                                                 | Création de l'unité de traitement de Bordes/Arize (09) <sup>7</sup> + Extension UT de Carbonne (total création + extension 3 000 m³/j) + Prise de secours sur l'Arize pour l'UT existante de Carbonne                                                                                                 |                                                         | 1 900 000              | 3 690                | Moyen terme                |

<sup>7</sup> En cohérence avec le SDAEP de l'Ariège

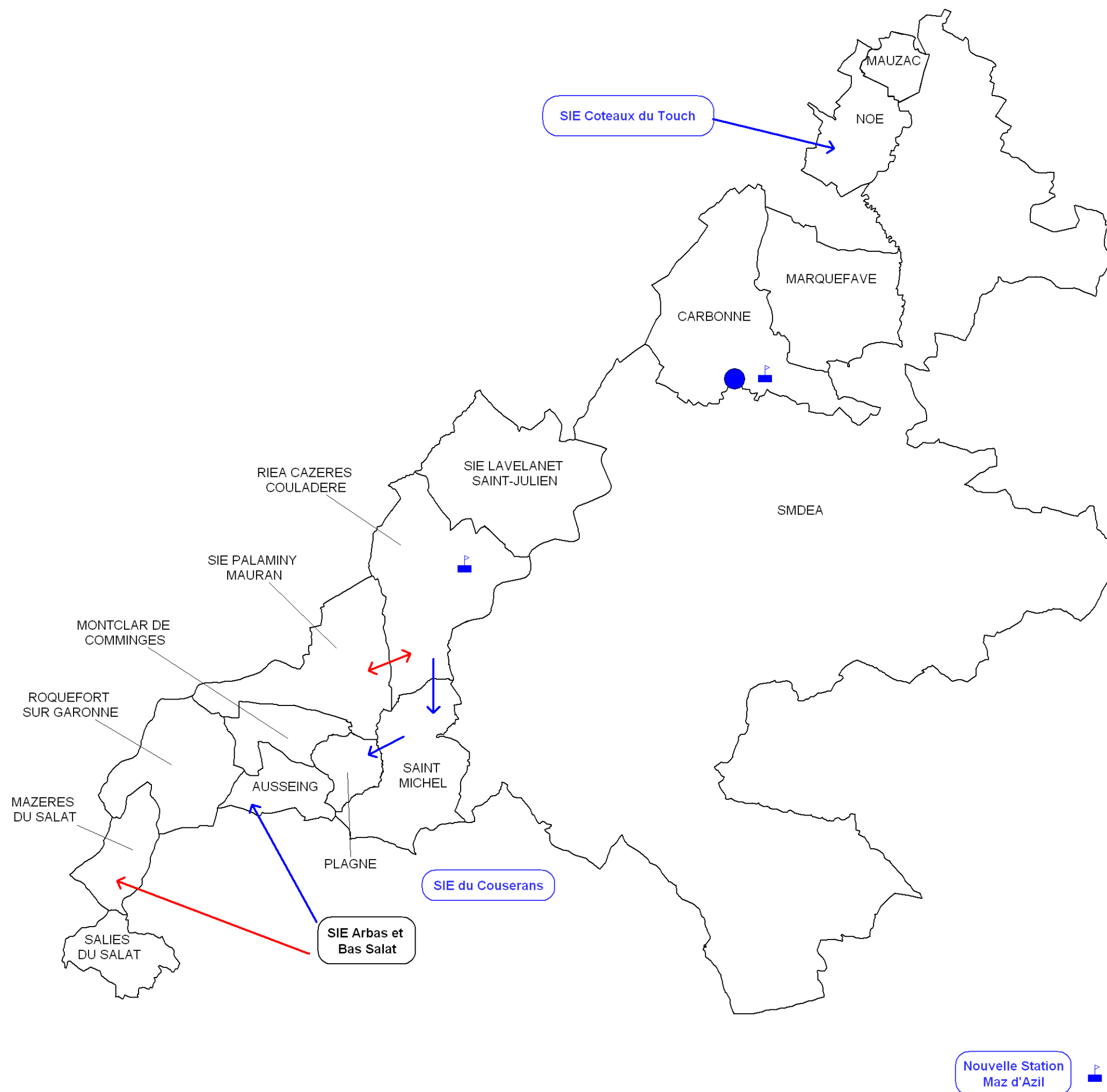
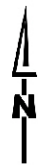
## COMMENTAIRES

- ▶ A noter que la création de retenues collinaires pour les usages autres que ceux liés à l'eau potable (notamment agricoles) peut contribuer à alléger les pressions sur les ressources utilisées pour l'AEP, et diminuer les coûts d'investissements des ouvrages (le financement de ces retenues est alors hors AEP).
- ▶ Concernant la disponibilité des ressources du SIE des Coteaux du Touch en période de chômage du canal de St-Martory, voir commentaire p.29.

## COROLLAIRE SUR L'ORGANISATION DE L'EAU POTABLE

Les possibilités de réorganisation de l'alimentation en eau potable dans la zone 4 sont les suivantes :

- ▶ Intégration d'Ausseing et Mazères du Salat dans le SIE Arbas et Bas Salat
- ▶ Intégration de Noé et de Mauzac dans le SIE des Coteaux du Touch
- ▶ Intégration de Plagne et de St-Michel dans le RIEA de Cazères-Couladère
- ▶ Intégration de Carbonne et de Marquefave dans le SMDEA



**Solutions retenues**

-  Création ou extension d'unité de traitement d'eau de surface
-  Création de prise en rivière ou canal
-  Interconnexion permanente et de sécurisation
-  Interconnexion de sécurisation

0 2.5 5 km

Août 2009

### 3.3.5 Scénario zone 5 – Coteaux

#### 3.3.5.1 Mesures liées aux problèmes de qualité

##### QUALITE BACTERIOLOGIQUE

Les préconisations pour l'amélioration de la situation des collectivités portent sur des audits des installations existantes.

*Tableau 3-9 : Zone 5 - Amélioration de la qualité microbiologique de l'eau distribuée.*

| COLLECTIVITES                        | DIAGNOSTIC                                                        | ACTIONS PROPOSEES                                  | COUTS (€ HT) | ECHEANCE    |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-------------|
| Mancioux                             | Contamination périodique – Installation de désinfection existante | Audit des installations de désinfection            | 12 000       | Court terme |
| SIE Barousse<br>Comminges et<br>Save | UDI St-Pé d'Ardet : absence d'installation de désinfection        | Mise en place d'une désinfection sur St-Pé d'Ardet | 8 000        | Court terme |

#### 3.3.5.2 Mesures liées aux problèmes de quantité et de sécurité

##### INCITATION AUX ECONOMIES D'EAU PAR LA TARIFICATION / MAITRISE DES VOLUMES PRODUITS

*Tableau 3-10 : Zone 5 - Maîtrise des volumes produits.*

| COLLECTIVITES                        | DIAGNOSTIC                                                                                                                                                 | SOLUTIONS PROPOSEES        | COUTS (€ HT) | ECHEANCE    |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|-------------|
| SIE Barousse<br>Comminges et<br>Save | Absence de compteur général captages de St Vidian, Clarac, Monlat Taillebourg, La Tourasse, la Prairie Escarebous, les Trois sources Gelos, Moulin St Jean | Pose de compteurs généraux | 9 000        | Court terme |

## PROBLEMES QUANTITATIFS ET SECURISATION

Le tableau suivant présente les solutions proposées pour combler les déficits et améliorer la sécurisation des collectivités de la zone 5 :

*Tableau 3-11 : Zone 5 - Solutions retenues pour résoudre les problèmes quantitatifs et de sécurisation.*

| COLLECTIVITES CONCERNEES                                | DIAGNOSTIC                                                | SOLUTIONS QUANTITATIVES                         | SOLUTIONS DE SECURISATION                                                                                                                                                    | SOLUTIONS QUANTITATIVES + SECURISATION                             | COUT TOTAL (€ HT) | POPULATION CONCERNEE | ÉCHEANCE    |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|-------------|
| SIE Barousse Comminges et Save                          | Déficitaire                                               | Recherche en eau + équipements et raccordements |                                                                                                                                                                              |                                                                    | 2 100 000         | 50 720               | Moyen terme |
| SIE Barousse Comminges et Save                          | Sécurisation                                              |                                                 | Interconnexion UDI St-Nérée → UDI Gourdiolle<br>Interconnexion UDI St-Nérée → UDI St-Martory<br>Interconnexion UDI St-Nérée → UDI Ore<br>Interconnexion UDI Ore → UDI Lourde |                                                                    | 3 290 000         | 50 720               | Long terme  |
| Pointis de Rivière<br>SIE Barousse Comminges et Save    | Equilibre précaire + sécurisation pour Pointis de Rivière |                                                 |                                                                                                                                                                              | Interconnexion SIE Barousse Comminges et Save → Pointis de Rivière | 280 000           | 1 010                | Long terme  |
| Lestelle de St-Martory                                  | Sécurisation Lestelle de St-Martory                       |                                                 | Régularisation de la situation administrative du puits actuellement utilisé en secours                                                                                       |                                                                    | 20 000            | 380                  | Long terme  |
| Mancioux<br>SIE Barousse Comminges et Save              | Sécurisation Mancioux                                     |                                                 | Interconnexion UDI St-Martory (SEBCS) → Mancioux                                                                                                                             |                                                                    | 570 000           | 360                  | Long terme  |
| SIE Plaine de Rivière<br>SIE Barousse Comminges et Save | Sécurisation Plaine de Rivière                            |                                                 | Interconnexion SIE Barousse Comminges et Save → SIE Plaine de Rivière                                                                                                        |                                                                    | 760 000           | 2 070                | Long terme  |

| COLLECTIVITES CONCERNEES                 | DIAGNOSTIC                                            | SOLUTIONS QUANTITATIVES | SOLUTIONS DE SECURISATION | SOLUTIONS QUANTITATIVES + SECURISATION                           | COUT TOTAL (€ HT) | POPULATION CONCERNEE | ÉCHEANCE    |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|-------------|
| SIE Coteaux du Touch                     | Fortement déficitaire                                 |                         |                           | Extension 800m³/h usine des Coteaux du Touch                     | 7 700 000         | 48 010               | Court terme |
| SIE Coteaux du Touch                     | Fortement déficitaire                                 |                         |                           | Extension usines du Fousseret et Coteaux du Touch (+12 000 m³/j) | 7 200 000         | 48 010               | Moyen terme |
| Cier de Rivière<br>SIE Plaine de Rivière | Déficitaire +<br>sécurisation pour<br>Cier de Rivière |                         |                           | Interconnexion SIE Plaine de Rivière → Cier de Rivière           | 350 000           | 310                  | Moyen terme |

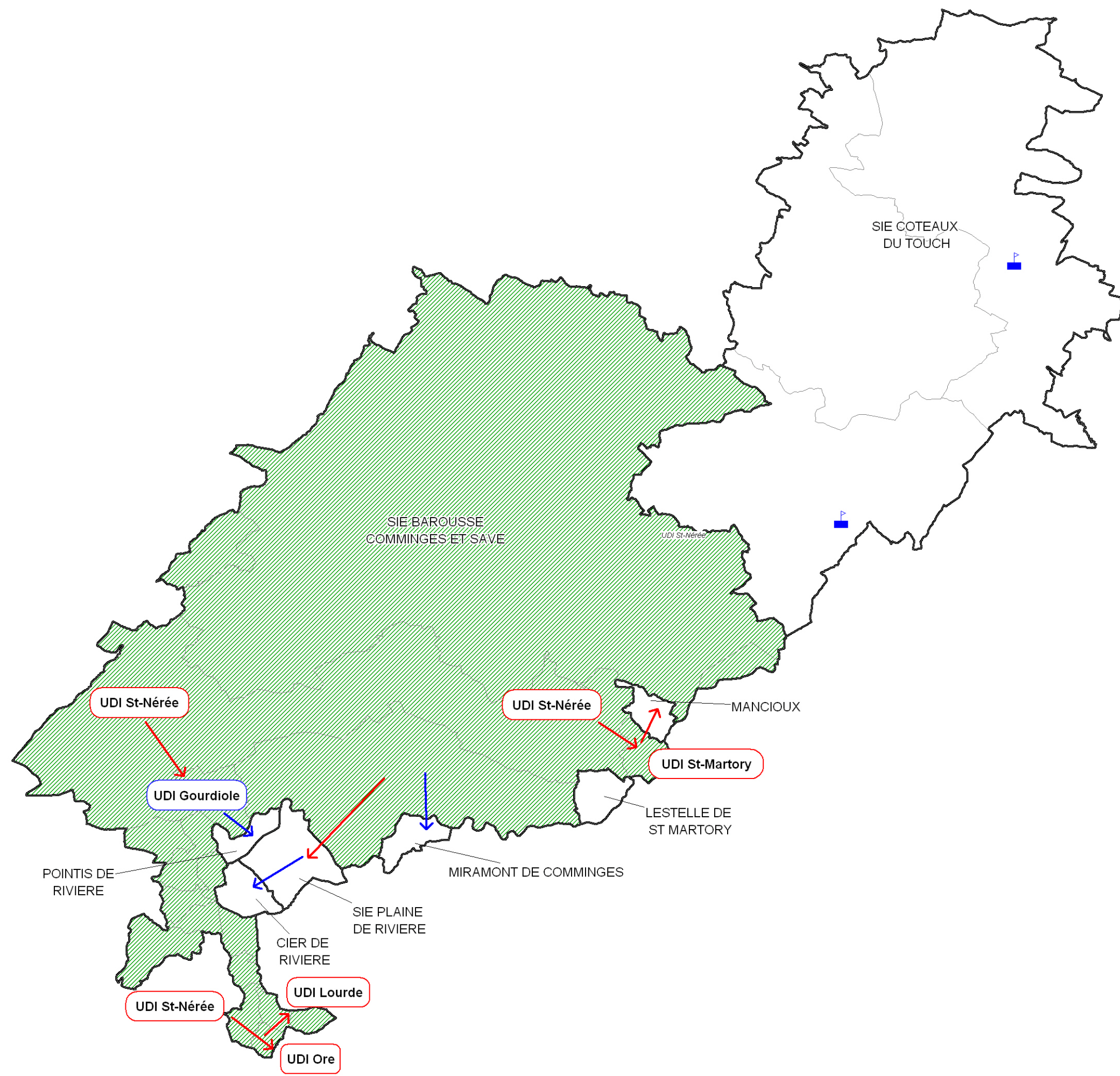
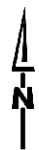
## COMMENTAIRES

- ▶ En période de chômage du canal de St-Martory et en cas d'insuffisance des débits de la Louge et du Touch, ces deux rivières bénéficient :
  - D'une réalimentation par le système Neste de la Louge (système géré par la CACG en tant que concessionnaire d'Etat, les débits disponibles sont fonction de la demande globale sur le système qui réalimente des rivières des bassins de l'Adour et de la Garonne).
  - D'une alimentation du Touch par la retenue de Poucharramet, la convention actuelle mettant à disposition du Syndicat des Coteaux du Touch un volume de 400 000 m³/an. A noter que l'usine du Lherm qui traite l'eau du Touch possède les installations pouvant traiter les problèmes de cyanophycées observés depuis quelques années sur la retenue de Poucharramet (pré et post-ozonation, filtration sur CAG).

## COROLLAIRE SUR L'ORGANISATION DE L'EAU POTABLE

Les possibilités de réorganisation de l'alimentation en eau potable dans la zone 5 sont les suivantes :

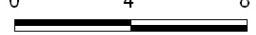
- ▶ Intégration des communes de Pointis de Rivière et Mancieux dans le SE Barousse Comminges et Save
- ▶ Intégration de Cier de Rivière dans le SIE Plaine de Rivière



**Solutions retenues**

-  Création / renforcement d'unité de traitement d'eau de surface
-  Interconnexion d'appoint et de sécurisation
-  Interconnexion de sécurisation
-  Recherche de nouvelles ressources

0 4 8 km



Août 2009

### 3.3.6 Scénario zone 6 – Pyrénées et piémont

#### 3.3.6.1 Mesures liées aux problèmes de qualité

##### QUALITE BACTERIOLOGIQUE ET TRAITEMENT DES PICS DE TRUBIDITE

Les collectivités ayant connu des problèmes de qualité bactériologique en 2004 sur la zone 6 ne possèdent pas, dans la plupart des cas, d'installations de désinfection. Les préconisations pour l'amélioration de la situation de ces collectivités portent par conséquent sur la mise en place d'un dispositif de désinfection et dans le cas où il existe déjà, sur des audits des installations existantes.

Ainsi, à court terme :

- ▶ 63 ressources devraient être équipées d'un dispositif de désinfection pour un montant de 504 000 € HT ;
- ▶ 9 installations devraient faire l'objet d'audit pour un montant de 108 000 € HT.

Par ailleurs, 11 captages appartenant à 7 collectivités, subissent des problèmes de turbidité par temps de pluie.

*Tableau 3-12 : Zone 6 - Amélioration de la qualité microbiologique de l'eau distribuée - Traitement des pics de turbidité.*

| COLLECTIVITES                   | DIAGNOSTIC                             | ACTIONS PROPOSEES                                                     | COUTS (€ HT) | ECHEANCE    |
|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| JURVIELLE                       | Turbidité excessive<br>1 installation  | Filtres à poche + UV associée à une mesure en continu de la turbidité | 25 000       | Court terme |
| CAZAUX LAYRISSE                 | Turbidité excessive<br>1 installation  | Filtres à poche + UV associée à une mesure en continu de la turbidité | 25 000       | Court terme |
| BOUTX COULEDOUX<br>ARGUT DESSUS | Turbidité excessive<br>2 installations | Filtres à poche + UV associée à une mesure en continu de la turbidité | 55 000       | Court terme |
| CHEIN DESSUS                    | Turbidité excessive<br>1 installation  | Filtres à poche + UV associée à une mesure en continu de la turbidité | 25 000       | Court terme |
| MELLES                          | Turbidité excessive<br>4 installations | Filtres à poche + UV associée à une mesure en continu de la turbidité | 125 000      | Court terme |
| CAZEAUX DE LARBOUST             | Turbidité excessive<br>1 installation  | Filtres à poche + UV associée à une mesure en continu de la turbidité | 25 000       | Court terme |
| SENGOUAGNET                     | Turbidité excessive<br>1 installation  | Filtres à poche + UV associée à une mesure en continu de la turbidité | 25 000       | Court terme |

## COMMENTAIRES

- Le traitement de la turbidité liée aux épisodes pluvieux sur de petites installations traitant de l'eau de sources de montagne est réalisé par des dispositifs de filtration. On rencontre différentes techniques de filtration plus ou moins élaborées, avec des niveaux de turbidité obtenus après traitement variant d'une technique à l'autre :
  - Filtres à sable (procédé le plus classique) et filtres à poches : la turbidité en entrée ne doit pas dépasser quelques NFU (de l'ordre de 6), la turbidité en sortie est de l'ordre de 0,1 à 1 NFU.  
Les coûts d'investissement et de fonctionnement sont ici limités, et ces installations sont facilement exploitables.
  - Filtration membranaire (ultrafiltration) : procédé adapté aux eaux de montagne soumises à de très fortes variations de turbidité, adaptable à de petites capacités ; turbidité en sortie de l'ordre de 0,1 NFU. Capacité à traiter des eaux fortement turbides.  
Les coûts d'investissements et de fonctionnement de ces types d'installations sont pour le moment relativement élevés pour de petites collectivités, qui sont plus complexes à exploiter.

Dans le cadre de cette étude, le Comité de Pilotage a opté pour le chiffrage de filtres à poches, déjà en usage dans certaines collectivités et qui ont donné pleine satisfaction.

Ces filtres à poches devront être couplés à de la désinfection par UV, qui permet par la suite d'éviter la formation de sous-produits de désinfection (THM) liée à l'action du chlore sur la matière organique.

**Néanmoins, cette désinfection par UV ne supprime pas la nécessité de procéder à une chloration finale, étant donné l'obligation d'avoir un résiduel de chlore en sortie de station et dans le réseau.**

Ces dispositifs de chloration n'ont pas été chiffrés ici, les installations concernées possédant déjà de tels dispositifs.

**AGRESSIVITE DE L'EAU**

59 unités de distribution distribuent des eaux trop agressive. 57% des investissements sont prévus à court terme pour 43% à moyen terme.

Tableau 3-13 : Zone 6 – Préconisations pour le traitement des eaux agressives.

| COLLECTIVITES                | NOMBRE<br>D'INSTALLATIONS | ACTIONS PROPOSEES                                | COUTS<br>(€ HT) |
|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|
| SIE COUSERANS                | 1                         | filtration sur neutralite et<br>injection de CO2 | 23 100          |
| SIE REGION DE SAINT-BEAT     | 2                         |                                                  | 122 000         |
| BAGNERES DE LUCHON           | 1                         |                                                  | 281 000         |
| ANTIGNAC                     | 1                         |                                                  | 23 100          |
| ARLOS                        | 1                         |                                                  | 23 100          |
| BOURG D OUEIL                | 1                         |                                                  | 23 100          |
| CAUBOUS                      | 1                         |                                                  | 23 100          |
| ESTENOS                      | 1                         |                                                  | 23 100          |
| FOS                          | 1                         |                                                  | 38 000          |
| GARIN                        | 1                         |                                                  | 38 000          |
| JURVIELLE                    | 1                         |                                                  | 23 100          |
| JUZET DE LUCHON              | 1                         |                                                  | 28 800          |
| MAYREGNE                     | 1                         |                                                  | 28 800          |
| MOUSTAJON                    | 1                         |                                                  | 38 000          |
| POUBEAU                      | 1                         |                                                  | 23 100          |
| SAINT PAUL D OUEIL           | 1                         |                                                  | 23 100          |
| SIGNAC                       | 1                         |                                                  | 23 100          |
| SODE                         | 1                         |                                                  | 23 100          |
| CIER DE LUCHON               | 1                         |                                                  | 28 800          |
| ESTADENS                     | 1                         |                                                  | 38 000          |
| MONTAUBAN DE LUCHON          | 1                         |                                                  | 61 000          |
| SACCOURVIELLE                | 1                         |                                                  | 23 100          |
| ASPET                        | 3                         |                                                  | 114 000         |
| BOUTX COULEDOUX ARGUT DESSUS | 3                         |                                                  | 75 000          |
| CHEIN DESSUS                 | 5                         |                                                  | 115 500         |
| CIERP GAUD                   | 3                         |                                                  | 69 300          |
| GOUAUX DE LARBOUST           | 2                         |                                                  | 57 600          |
| MELLES                       | 6                         |                                                  | 138 600         |
| OO                           | 1                         |                                                  | 28 800          |
| RAZECUEILLE                  | 2                         |                                                  | 46 200          |
| SAINT AVENTIN                | 2                         |                                                  | 46 200          |
| SAINT MAMET                  | 1                         |                                                  | 61 000          |
| MILHAS                       | 5                         |                                                  | 115 500         |
| CAZEAUX DE LARBOUST          | 2                         |                                                  | 46 200          |
| SAINT AVENTIN SUPER BAGNERES | 1                         |                                                  | 38 000          |

### 3.3.6.2 Mesures liées aux problèmes de quantité et de sécurité

#### INCITATION AUX ECONOMIES D'EAU PAR LA TARIFICATION / MAITRISE DES VOLUMES PRODUITS

61 collectivités de la zone 6 disposent de ressources non équipées de compteur de prélèvement (136 compteurs). De plus 23 collectivités ne disposent pas de compteurs individuels sur tout ou partie de la collectivité ce qui représente environ 841 compteurs à poser.

Parmi ces compteurs individuels, on notera que les compteurs individuels manquants sur certaines communes correspondent aux branchements de fontaines, nombreuses dans le secteur. La « consommation » d'eau de ces fontaines n'est toutefois pas négligeable en général et une gestion plus stricte de cette eau pourrait parfois résoudre, au moins en partie, les problèmes de pénurie estivale. L'équipement des fontaines par des boutons poussoirs voire la suppression de certains branchements de fontaines du réseau AEP peut être envisagé.

- ▶ Coût total de pose de compteurs de production : **612 000 € HT.**
- ▶ Coût total de pose de compteurs individuels : **504 600 € HT.**

## PROBLEMES QUANTITATIFS ET SECURISATION

Le tableau suivant présente les solutions proposées pour combler les déficits et améliorer la sécurisation des collectivités de la zone 6 :

Tableau 3-14 : Zone 6– Solutions retenues pour résoudre les problèmes quantitatifs et de sécurisation.

|                                   | COLLECTIVITES CONCERNEES | DIAGNOSTIC                                      | SOLUTIONS DE SECURISATION                                          | SOLUTIONS QUANTITATIVES + SECURISATION     | COUT TOTAL (€ HT) | POPULATION CONCERNEE | ÉCHEANCE    |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|----------------------|-------------|
| VALLEE D'OUEIL                    | BOURG D'OUEIL            | Sécurisation                                    | Recherche de nouvelle ressource et captage                         |                                            | 140 000           | 10                   | long terme  |
|                                   | CIRES                    | Sécurisation                                    | Recherche de nouvelle ressource et captage                         |                                            | 140 000           | 8                    | long terme  |
|                                   | CAUBOUS                  | Déficit à moyen terme + Sécurisation            |                                                                    | Interconnexion Cires → Caubous             | 115 000           | 12                   | moyen terme |
|                                   | MAYREGNE                 | Equilibre précaire à moyen terme + Sécurisation |                                                                    | Interconnexion Caubous → Mayrègne          | 315 000           | 33                   | moyen terme |
|                                   | BENQUE DESSUS DESSOUS    | Sécurisation                                    | Recherche de nouvelle ressource et captage                         |                                            | 140 000           | 19                   | long terme  |
|                                   | SAINT PAUL D'OUEIL       | Déficit à moyen terme + Sécurisation            |                                                                    | recherche de nouvelle ressource et captage | 140 000           | 50                   | moyen terme |
|                                   | SACCOURVIELLE            | Sécurisation                                    | Recherche de nouvelle ressource et captage                         |                                            | 140 000           | 14                   | long terme  |
| VALLEE DE L'ARBAS ET DU BAS SALAT | CHEIN DESSUS             | Sécurisation                                    | Recherche de nouvelle ressource et captage                         |                                            | 140 000           | 187                  | long terme  |
|                                   | ESTADENS                 | Sécurisation                                    | Recherche de nouvelle ressource et captage forage 8 m3/h en projet |                                            | 80 000            | 430                  | long terme  |
|                                   | FRANCAZAL                | Sécurisation                                    | Recherche de nouvelle ressource et captage                         |                                            | 140 000           | 16                   | long terme  |
|                                   | SALEICH                  | Equilibre précaire actuel + Sécurisation        |                                                                    | Recherche de nouvelle ressource et captage | 140 000           | 365                  | court terme |

|                         | COLLECTIVITES<br>CONCERNEES | DIAGNOSTIC                                                                                                                         | SOLUTIONS<br>DE SECURISATION                               | SOLUTIONS<br>QUANTITATIVES +<br>SECURISATION                | COUT<br>TOTAL<br>(€ HT) | POPULATION<br>CONCERNEE | ÉCHEANCE    |
|-------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------|
| VALLEE DE LA NESTE D'OO | PORTET DE LUCHON            | Sécurisation                                                                                                                       |                                                            | Interconnexion Portet de Luchon ↔ Jurvielle                 | Voir Jurvielle          | 32                      | long terme  |
|                         | JURVIELLE                   | Equilibre précaire actuel mais gestion de la ressource assurée par nouveau réservoir<br>Sécurisation à prévoir à long terme        |                                                            | Interconnexion Portet de Luchon ↔ Jurvielle                 | 175 000                 | 15                      | long terme  |
|                         | POUBEAU                     | Sécurisation                                                                                                                       | Interconnexion Portet de Luchon ou Jurvielle → Poubeau     |                                                             | 195 000                 | 54                      | moyen terme |
|                         | CATHERVIELLE                | Equilibre précaire actuel mais faible déficit<br>Diagnostic suffisant dans un premier temps<br>Sécurisation à prévoir à long terme |                                                            | interconnexion Portet de Luchon ou Jurvielle → Cathervielle | 315 000                 | 31                      | long terme  |
|                         | GOUAUX DE LARBOUST          | Sécurisation                                                                                                                       | Recherche de nouvelle ressource et captage                 |                                                             | 140 000                 | 66                      | long terme  |
|                         | GARIN                       | Sécurisation                                                                                                                       | Recherche de nouvelle ressource et captage                 |                                                             | 140 000                 | 103                     | long terme  |
|                         | BILLIERE                    | Equilibre précaire actuel mais faible déficit<br>Captage suffisant dans un premier temps<br>Sécurisation à prévoir à long terme    |                                                            | Recherche de nouvelle ressource et captage                  | 140 000                 | 26                      | long terme  |
|                         | CAZEAUX DE LARBOUST         | Sécurisation                                                                                                                       | Interconnexion Garin → Cazeaux de Larboust                 |                                                             | 200 000                 | 81                      | long terme  |
|                         | CASTILLON DE LARBOUST       | Sécurisation                                                                                                                       | Interconnexion Cazeaux de Larboust → Castillon de Larboust |                                                             | 115 000                 | 84                      | long terme  |
|                         | SAINT AVENTIN               | Sécurisation                                                                                                                       | Interconnexion Castillon de Larboust → St-Aventin          |                                                             | 195 000                 | 95                      | long terme  |
|                         | TREBONS DE LUCHON           | Sécurisation                                                                                                                       | Recherche de nouvelle ressource et captage                 |                                                             | 140 000                 | 10                      | long terme  |
|                         | CAZARIL LASPENES            | Sécurisation                                                                                                                       | Recherche de nouvelle ressource et captage                 |                                                             | 140 000                 | 19                      | long terme  |

|                                 | COLLECTIVITES<br>CONCERNEES          | DIAGNOSTIC                                                                | SOLUTIONS<br>DE SECURISATION                  | SOLUTIONS<br>QUANTITATIVES +<br>SECURISATION                                       | COUT<br>TOTAL<br>(€ HT) | POPULATION<br>CONCERNEE | ÉCHEANCE       |
|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|
| VALLEE DE LA PIQUE - LUCHONNAIS | SAINT AVENTIN<br>SUPER BAGNERES      | Sécurisation                                                              | Recherche de nouvelle<br>ressource et captage |                                                                                    | 140 000                 | -                       | long terme     |
|                                 | BAGNERES DE<br>LUCHON -<br>MOUSTAJON | Equilibre précaire actuel + Sécurisation                                  |                                               | Recherche de nouvelle<br>ressource et captage                                      | 140 000                 | 3 222                   | court terme    |
|                                 | SAINT MAMET                          | Equilibre précaire à long terme +<br>Sécurisation                         | Recherche de nouvelle<br>ressource et captage |                                                                                    | 140 000                 | 516                     | long terme     |
|                                 | ANTIGNAC                             | Sécurisation                                                              | Recherche de nouvelle<br>ressource et captage |                                                                                    | 140 000                 | 104                     | long terme     |
|                                 | SODE                                 | Equilibre précaire à long terme et<br>Sécurisation à prévoir à long terme |                                               | Interconnexion avec la<br>ressource existante non<br>exploitée de Bouts (7 molles) | 115 000                 | 19                      | long terme     |
|                                 | ARTIGUE                              | Sécurisation                                                              | Recherche de nouvelle<br>ressource et captage |                                                                                    | 140 000                 | 35                      | long terme     |
|                                 | GOUAUX DE<br>LUCHON                  | Sécurisation                                                              | Recherche de nouvelle<br>ressource et captage |                                                                                    | 140 000                 | 45                      | long terme     |
|                                 | CIER DE LUCHON                       | Sécurisation                                                              | Recherche de nouvelle<br>ressource et captage |                                                                                    | 140 000                 | 230                     | long terme     |
|                                 | BAREN                                | Sécurisation                                                              | Recherche de nouvelle<br>ressource et captage |                                                                                    | 140 000                 | 8                       | long terme     |
|                                 | CAZAUX LAYRISSE                      | Déficit à moyen terme + Sécurisation                                      |                                               | Interconnexion Cier de<br>Luchon → Cazaux Layrisse                                 | 315 000                 | 87                      | moyen<br>terme |
|                                 | LEGE                                 | Déficit à moyen terme +Sécurisation                                       |                                               | Interconnexion Cazaux<br>Layrisse → Lege                                           | 100 000                 | 39                      | moyen<br>terme |
|                                 | GURAN                                | Sécurisation                                                              | Recherche de nouvelle<br>ressource et captage |                                                                                    | 140 000                 | 46                      | long terme     |
|                                 | BURGALAYS                            | Sécurisation                                                              | Recherche de nouvelle<br>ressource et captage |                                                                                    | 140 000                 | 120                     | long terme     |
|                                 | COLLECTIVITES<br>CONCERNEES          | DIAGNOSTIC                                                                | SOLUTIONS<br>DE SECURISATION                  | SOLUTIONS<br>QUANTITATIVES +                                                       | COUT<br>TOTAL           | POPULATION<br>CONCERNEE | ÉCHEANCE       |

|                            |                                 |                                                                                      |                                                                                                      | SECURISATION                                       | (€ HT)  |     |            |
|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------|-----|------------|
| PIQUE - LUCHONNAIS         | BACHOS/BINOS                    | Sécurisation                                                                         | Recherche de nouvelle ressource sur Binos                                                            |                                                    | 140 000 | 60  | long terme |
|                            | SIGNAC                          | Sécurisation                                                                         | Recherche de nouvelle ressource et captage                                                           |                                                    | 140 000 | 60  | long terme |
| VALLEE DE LA GARONNE AMONT | MELLES                          | Sécurisation                                                                         | Projet de sécurisation par interconnexions internes et abandon des sources Ribes et Sartigous        |                                                    | 220 000 | 105 | long terme |
|                            | FOS                             | Sécurisation                                                                         | Mise en service et régularisation administrative de la ressource existante non utilisée à ce jour    |                                                    | 0       | 282 | long terme |
|                            | ARLOS                           | Equilibre précaire actuel mais faible déficit<br>Sécurisation à prévoir à long terme |                                                                                                      | Interconnexion Fos → Arlos                         | 615 000 | 93  | long terme |
|                            | ARGUT DESSOUS                   | Sécurisation                                                                         | Interconnexion Argut dessus → Argut dessous                                                          |                                                    | 100 000 | 34  | long terme |
|                            | BOUTX COULEDOUX<br>ARGUT DESSUS | Sécurisation                                                                         | Recherche de nouvelle ressource : 3 points sur Village, Couret, Ger de Boutx, le Mourtis, Soullignac |                                                    | 420 000 | 266 | long terme |
|                            | ESTENOS                         | Sécurisation                                                                         | Interconnexion SIE St-Béat → Estenos                                                                 |                                                    | 215 000 | 170 | long terme |
|                            | BEZINS GARRAUX                  | Sécurisation                                                                         | Recherche de nouvelle ressource et captage                                                           |                                                    | 140 000 | 39  | long terme |
|                            | MONCAUP                         | Sécurisation                                                                         | Recherche de nouvelle ressource et captage                                                           |                                                    | 140 000 | 26  | long terme |
|                            | ANTICHAN DE FRONTIGNES          | Sécurisation                                                                         | Recherche de nouvelle ressource et captage                                                           |                                                    | 140 000 | 86  | long terme |
|                            | FRONTIGNAN<br>COMMINGES         | Equilibre précaire à long terme +<br>Sécurisation                                    |                                                                                                      | Interconnexion Antichan de Frontignes → Frontignan | 40 000  | 75  | long terme |

|                         | COLLECTIVITES<br>CONCERNEES | DIAGNOSTIC                                                   | SOLUTIONS<br>DE SECURISATION                                     | SOLUTIONS<br>QUANTITATIVES +<br>SECURISATION                                                 | COUT<br>TOTAL<br>(€ HT) | POPULATION<br>CONCERNEE | ÉCHEANCE    |
|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------|
| VALLEE DU JOB ET DU GER | SENGOUAGNET                 | Sécurisation                                                 | Recherche de nouvelle<br>ressource et captage                    |                                                                                              | 140 000                 | 224                     | long terme  |
|                         | RAZECUEILLE                 | Sécurisation                                                 | Recherche de nouvelle<br>ressource et captage                    |                                                                                              | 140 000                 | 38                      | long terme  |
|                         | SIE MALVEZIE<br>GENOS       | Pénurie sur 2 hameaux – Réseau très fuyard<br>+ Sécurisation |                                                                  | Interconnexion au village (et<br>réfection réseau et nouveau<br>réservoir – Estimation SDEA) | 1 000 000               | Hameaux (191)           | court terme |
|                         | SIE VALLEE DU JOB           | Equilibre précaire (source SDEA) +<br>Sécurisation           |                                                                  | Recherche de nouvelle<br>ressource                                                           | 140 000                 | 2 330                   | long terme  |
|                         | ASPET                       | Sécurisation                                                 | Recherche de nouvelle<br>ressource et captage pour le<br>village |                                                                                              | 140 000                 | 1 038                   | long terme  |

Pour les collectivités suivantes, la solution plus onéreuse a priori de l'interconnexion a été préférée à la solution qui consisterait à rechercher une nouvelle ressource, ceci dans le but de ne pas multiplier les ressources utilisées, et du fait de l'incertitude forte qui pèse sur le résultat de la recherche (existence réelle d'une ressource proche du réseau existant, qualité de la ressource, facilité de la protection...).

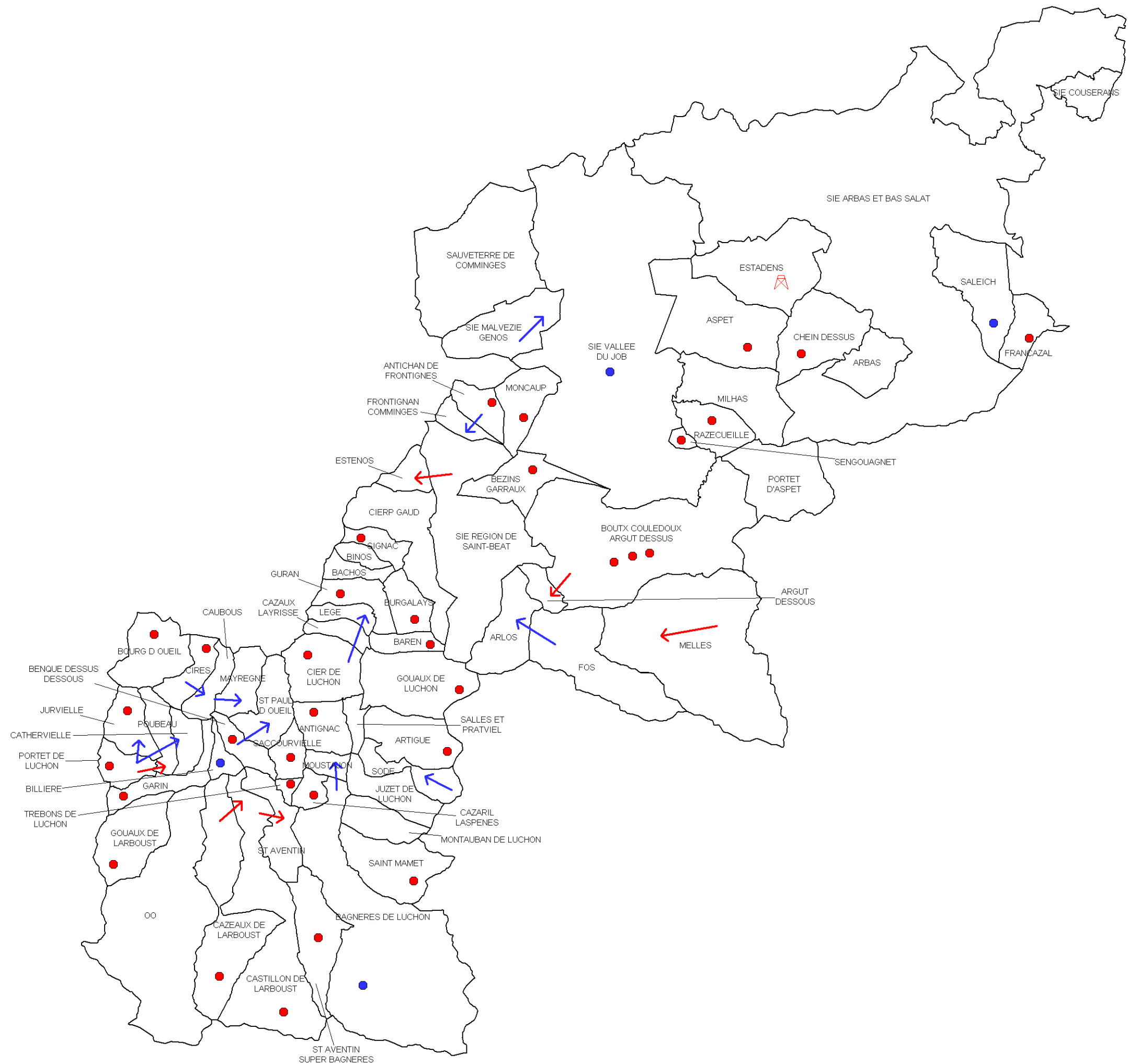
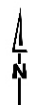
Par ailleurs, certains de ces projets d'interconnexion sont relativement peu onéreux car les réseaux concernés sont proches.

- ▶ Les hameaux du SIE Malvezie - Génos déficitaires en période estivale (projet en cours) ;
- ▶ Portet de Luchon, Jurvielle (réseaux proches, interconnexion dans les 2 sens), Poubeau et Cathervielle ;
- ▶ Caubous,
- ▶ Mayrègne,
- ▶ Moustajon (solution commune avec Bagnères de Luchon) ;
- ▶ Saint Paul d'Oueil (réseau de Benque proche) ;
- ▶ Cazaux Layrisse (possibilité de regroupement avec Cier de Luchon et Lège) ;
- ▶ Argut-Dessous ;
- ▶ Castillon de Larboust (interconnexion courte) ;
- ▶ Cazeaux de Larboust ;
- ▶ Sode ;
- ▶ Saint Aventin (réseau de Castillon de Larboust proche) ;
- ▶ Arlos,
- ▶ Estenos,
- ▶ Frontignan de Comminges.

## **COROLLAIRE SUR L'ORGANISATION DE L'EAU POTABLE**

Les possibilités de réorganisation de l'alimentation en eau potable dans la zone 6 sont les suivantes :

- ▶ Intégration d'Estenos au SIE de Saint Bât



#### Solutions retenues

-  Création de captage : forage  
Sécurisation
-  Création de captage : source, puits  
Appoint et sécurisation
-  Création de captage : source, puits  
Sécurisation
-  Interconnexion : sécurisation
-  Interconnexion : appoint et sécurisation

0 3 6 km

Août 2009

### 3.4 SYNTHÈSE DE LA PROGRAMMATION DES MESURES SECTORIELLES

Les tableaux ci-après récapitulent la programmation des mesures sectorielles issue des choix des solutions par zone et de l'application des critères de hiérarchisation.

Tableau 3-15 : Programmation des mesures sectorielles (en € HT) - Phase Court terme (2008 - 2010).

| MESURES                           | ACTIONS                                           | ZONES          |                  |          |                  |                  |                  | TOTAL             |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|------------------|----------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
|                                   |                                                   | 1              | 2                | 3        | 4                | 5                | 6                |                   |
| Qualité                           | Audits des installations de désinfection          |                |                  |          | 48 000           | 12 000           | 108 000          | 168 000           |
|                                   | Mise en place d'installations de désinfection     |                |                  |          |                  | 8 000            | 504 000          | 512 000           |
|                                   | Mise en place d'installations de filtration       |                |                  |          |                  |                  | 305 000          | 305 000           |
|                                   | Mise en place d'installations de reminéralisation |                |                  |          |                  |                  | 1 101 000        | 1 101 000         |
| Quantité et sécurisation          | Installation de compteurs généraux                | 4 500          |                  |          | 13 500           | 9 000            | 612 000          | 639 000           |
|                                   | Installation de compteurs individuels             |                |                  |          |                  |                  | 510 000          | 510 000           |
|                                   | Schéma directeurs / Etudes de faisabilité         | 100 000        | 50 000           |          | 25 000           | 175 000          | 25 000           | 375 000           |
|                                   | Mobilisation de nouvelles ressources              |                |                  |          |                  |                  | 280 000          | 280 000           |
|                                   | Créations ou extensions de stations de traitement |                | 1 000 000        |          |                  | 7 700 000        |                  | 8 700 000         |
|                                   | Interconnexions                                   |                |                  |          | 1 730 000        |                  | 1 000 000        | 2 730 000         |
| <b>Total mesures sectorielles</b> |                                                   | <b>104 500</b> | <b>1 050 000</b> | <b>0</b> | <b>1 816 500</b> | <b>7 904 000</b> | <b>4 445 000</b> | <b>15 320 000</b> |

Tableau 3-16 : Programmation des mesures sectorielles (en € HT) - Phase Moyen terme (2011 - 2015).

| MESURES                           | ACTIONS                                           | ZONES             |                  |                   |                  |                  |                  | TOTAL             |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
|                                   |                                                   | 1                 | 2                | 3                 | 4                | 5                | 6                |                   |
| Qualité                           | Audits des installations de désinfection          |                   |                  |                   |                  |                  |                  |                   |
|                                   | Mise en place d'installations de désinfection     |                   |                  |                   |                  |                  |                  |                   |
|                                   | Mise en place d'installations de filtration       |                   |                  |                   |                  |                  |                  |                   |
|                                   | Mise en place d'installations de reminéralisation | 29 000            |                  |                   | 380 000          |                  | 831 000          | 1 240 000         |
| Quantité et sécurisation          | Installation de compteurs généraux                |                   |                  |                   |                  |                  |                  |                   |
|                                   | Installation de compteurs individuels             |                   |                  |                   |                  |                  |                  |                   |
|                                   | Schéma directeurs / Etudes de faisabilité         |                   |                  |                   | 50 000           |                  | 125 000          | 175 000           |
|                                   | Mobilisation de nouvelles ressources              |                   |                  |                   |                  | 900 000          | 140 000          | 1 040 000         |
|                                   | Créations ou extensions de stations de traitement | 15 060 000        |                  | 11 220 000        | 3 700 000        | 7 200 000        |                  | 37 180 000        |
|                                   | Interconnexions                                   | 26 540 000        | 2 800 000        |                   | 740 000          | 1 550 000        | 1 040 000        | 32 670 000        |
| <b>Total mesures sectorielles</b> |                                                   | <b>41 629 000</b> | <b>2 800 000</b> | <b>11 220 000</b> | <b>4 870 000</b> | <b>9 650 000</b> | <b>2 136 000</b> | <b>72 305 000</b> |

Tableau 3-17 : Programmation des mesures sectorielles (en € HT) - Phase Long terme (2016 - 2025).

| MESURES                           | ACTIONS                                           | ZONES            |          |                |                  |                  |                  | TOTAL             |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|------------------|----------|----------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
|                                   |                                                   | 1                | 2        | 3              | 4                | 5                | 6                |                   |
| Qualité                           | Audits des installations de désinfection          |                  |          |                |                  |                  |                  |                   |
|                                   | Mise en place d'installations de désinfection     |                  |          |                |                  |                  |                  |                   |
|                                   | Mise en place d'installations de filtration       |                  |          |                |                  |                  |                  |                   |
|                                   | Mise en place d'installations de reminéralisation |                  |          |                |                  |                  |                  |                   |
| Quantité et sécurisation          | Installation de compteurs généraux                |                  |          |                |                  |                  |                  |                   |
|                                   | Installation de compteurs individuels             |                  |          |                |                  |                  |                  |                   |
|                                   | Schéma directeurs / Etudes de faisabilité         | 50 000           |          | 50 000         | 25 000           |                  |                  | 125 000           |
|                                   | Mobilisation de nouvelles ressources              |                  |          |                |                  |                  | 4 560 000        | 4 560 000         |
|                                   | Créations ou extensions de stations de traitement | 876 000          |          |                |                  |                  |                  | 876 000           |
|                                   | Interconnexions                                   | 800 000          |          | 230 000        | 1 150 000        | 6 630 000        | 2 305 000        | 11 115 000        |
| <b>Total mesures sectorielles</b> |                                                   | <b>1 726 000</b> | <b>0</b> | <b>280 000</b> | <b>1 175 000</b> | <b>6 630 000</b> | <b>6 865 000</b> | <b>16 676 000</b> |

Tableau 3-18 : Programmation des mesures sectorielles (en € HT) - Synthèse.

| MESURES                             | ACTIONS                                           | PHASES                   |                          |                         | TOTAL              |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------|
|                                     |                                                   | COURT TERME<br>2007-2010 | MOYEN TERME<br>2011-2015 | LONG TERME<br>2016-2025 |                    |
| <b>Qualité</b>                      | Audits des installations de désinfection          | 168 000                  |                          |                         | <b>168 000</b>     |
|                                     | Mise en place d'installations de désinfection     | 512 000                  |                          |                         | <b>512 000</b>     |
|                                     | Mise en place d'installations de filtration       | 305 000                  |                          |                         | <b>305 000</b>     |
|                                     | Mise en place d'installations de reminéralisation | 1 101 000                | 1 240 000                |                         | <b>2 341 000</b>   |
| <b>Quantité et<br/>sécurisation</b> | Installation de compteurs généraux                | 639 000                  |                          |                         | <b>639 000</b>     |
|                                     | Installation de compteurs individuels             | 510 000                  |                          |                         | <b>510 000</b>     |
|                                     | Schéma directeurs / Etudes de faisabilité         | 375 000                  | 175 000                  | 125 000                 | <b>675 000</b>     |
|                                     | Mobilisation de nouvelles ressources              | 280 000                  | 1 040 000                | 4 560 000               | <b>5 880 000</b>   |
|                                     | Créations ou extensions de stations de traitement | 8 700 000                | 37 180 000               | 876 000                 | <b>46 756 000</b>  |
|                                     | Interconnexions                                   | 2 730 000                | 32 670 000               | 11 115 000              | <b>46 515 000</b>  |
| <b>Total mesures sectorielles</b>   |                                                   | <b>15 320 000</b>        | <b>72 305 000</b>        | <b>16 676 000</b>       | <b>104 301 000</b> |

## 4. RECAPITULATIF DE LA PROGRAMMATION

### 4.1 RECAPITULATIF DE LA PROGRAMMATION

Tableau 4-1 : Récapitulatif de la programmation des investissements (€ HT).

| MESURES                                                     | ACTIONS                                           | PHASES                   |                          |                         | TOTAL       |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|
|                                                             |                                                   | COURT TERME<br>2008-2010 | MOYEN TERME<br>2011-2015 | LONG TERME<br>2016-2025 |             |
| Mesures générales                                           |                                                   |                          |                          |                         |             |
| Qualité                                                     | Reprise des branchements en plomb                 | 26 495 000               | 19 986 000               | 0                       | 46 481 000  |
| Quantité                                                    | Diagnostics des réseaux                           | 1 780 000                | 0                        | 0                       | 1 780 000   |
|                                                             | Renouvellement des réseaux                        | 85 094 000               | 141 823 000              | 283 645 000             | 510 562 000 |
| Sécurisation                                                | Protection des captages                           | 3 240 000                | 0                        | 0                       | 3 240 000   |
|                                                             | Amélioration des temps de réserve                 | 13 705 000               | 19 780 000               | 26 765 000              | 60 250 000  |
| Mesures sectorielles                                        |                                                   |                          |                          |                         |             |
| Qualité                                                     | Audits des installations de désinfection          | 168 000                  | 0                        | 0                       | 168 000     |
|                                                             | Mise en place d'installations de désinfection     | 512 000                  | 0                        | 0                       | 512 000     |
|                                                             | Mise en place d'installations de filtration       | 305 000                  | 0                        | 0                       | 305 000     |
|                                                             | Mise en place d'installations de reminéralisation | 1 101 000                | 1 240 000                | 0                       | 2 341 000   |
| Quantité et<br>sécurisation                                 | Installation de compteurs généraux                | 639 000                  | 0                        | 0                       | 639 000     |
|                                                             | Installation de compteurs individuels             | 510 000                  | 0                        | 0                       | 510 000     |
|                                                             | Schéma directeurs / Etudes de faisabilité         | 375 000                  | 175 000                  | 125 000                 | 675 000     |
|                                                             | Mobilisation de nouvelles ressources              | 280 000                  | 1 040 000                | 4 560 000               | 5 880 000   |
|                                                             | Créations ou extensions de stations de traitement | 8 700 000                | 22 120 000               | 876 000                 | 31 696 000  |
|                                                             | Interconnexions                                   | 2 730 000                | 7 230 000                | 11 115 000              | 21 075 000  |
| Total mesures générales et sectorielles                     |                                                   | 145 634 000              | 213 394 000              | 327 086 000             | 686 114 000 |
| Total mesures générales et sectorielles hors renouvellement |                                                   | 60 540 000               | 71 571 000               | 43 441 000              | 175 552 000 |

Le montant total d'investissement sur la période 2007-2025 est de **686 M€ en tenant compte des renouvellements des réseaux** (à un taux annuel de 1%), et de **176 M€** hors renouvellement. Le renouvellement des réseaux est le plus gros poste d'investissement, et l'analyse de l'impact sur le prix de l'eau montre que ce poste est difficilement supportable par les collectivités seules sans aide extérieure.

Les montants par période (hors renouvellement des réseaux) sont les suivants :

- ▶ 60,5 M€ pour la phase court terme, soit une moyenne de 20,2 M€/an
- ▶ 71,6 M€ pour la phase moyen terme, soit une moyenne de 14,3 M€/an
- ▶ 43,4 M€ pour la phase long terme, soit une moyenne de 4,3 M€/an

Le rythme d'investissement pour le renouvellement des réseaux s'élève à 28,4 M€/an.

## 4.2 HYPOTHESES SUR LES SUBVENTIONS

Le Département et l'Agence de l'Eau sont les principales sources de subvention pour les collectivités concernant les investissements pour l'alimentation en eau potable.

Les principales orientations du 9<sup>ème</sup> programme de l'Agence pour l'alimentation en eau potable et pour la protection de la ressource sont :

- ▶ Améliorer la protection de la ressource destinée à l'alimentation en eau potable (conformément au Plan National Santé Environnement) : objectif de protection pour 100% des captages du bassin.
- ▶ Garantir la qualité de l'eau distribuée vis-à-vis de sa conformité aux normes de potabilité : objectif de mise en conformité de 65% des UDNC du bassin.

Les objectifs du 9<sup>ème</sup> programme s'inscrivent dans la cohérence avec la DCE, le SDAGE Adour-Garonne et le PNSE.

Les subventions actuellement accordées par le Département et l'Agence de l'Eau dans le cadre de son 9<sup>ème</sup> programme sont présentées de façon synthétique dans le tableau suivant :

*Tableau 4-2 : Taux de subventions Département et Agence de l'Eau.*

| ACTIONS                                                         | SUBVENTIONS AEAG  | SUBVENTIONS<br>DEPARTEMENT  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Reprise branchements en plomb                                   |                   |                             |
| Diagnostics réseaux                                             | 50%               |                             |
| SD AEP / Etudes de faisabilité                                  | 50%               |                             |
| Renouvellement réseaux                                          |                   |                             |
| Périmètres de protection procédure administrative               | 50% <sup>8</sup>  | 15%                         |
| Périmètres de protection travaux                                | 50% <sup>9</sup>  | 30% capital et 30% annuités |
| Réservoirs                                                      |                   | 30% capital et 30% annuités |
| Audit/diagnostic du traitement de désinfection                  |                   |                             |
| Mise en place d'une désinfection automatique                    | 50% <sup>10</sup> | 30% capital et 30% annuités |
| Traitement de la turbidité (filtres sous pression ou membranes) | 30%               | 30% capital et 30% annuités |
| Reminéralisation                                                | 30%               | 30% capital et 30% annuités |
| Mise en place de compteurs généraux                             | 30%               | 30% capital et 30% annuités |
| Mise en place de compteurs individuels                          |                   |                             |

<sup>8</sup> Jusqu'au 31/12/2010 (mise en œuvre du PNSE), 30% au-delà de cette date ; cette subvention est valable pour un prix-plafond de 8 000 €/procédure eaux souterraines

<sup>9</sup> Jusqu'au 31/12/2010 si l'arrêté de DUP a moins de 3 ans (mise en œuvre du PNSE), 30% au-delà de cette date si l'arrêté de DUP a moins de 3 ans, 0% si l'arrêté de DUP a plus de 3 ans (excepté pour les travaux relevant d'une DUP établie avant le 01/01/2007 pour lesquels le délai de réalisation est porté jusqu'au 31/12/2010) ; ces taux sont valables pour un prix-plafond de 15 000 € + 400 €/m<sup>3</sup>/h (les frais d'indemnisation des servitudes étant non aidables)

<sup>10</sup> Jusqu'au 31/12/2010 (mise en œuvre du PNSE), 30% au-delà de cette date, uniquement pour les UDNC (paramètre microbiologique)

| ACTIONS                              | SUBVENTIONS AEAG  | SUBVENTIONS<br>DEPARTEMENT  |
|--------------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Recherche d'eau                      | 50%               | 30% capital et 30% annuités |
| Mobilisation de nouvelles ressources | 30% <sup>10</sup> | 30% capital et 30% annuités |
| Interconnexions                      | 30% <sup>11</sup> | 30% capital et 30% annuités |

A noter que les aides de l'Agence de l'Eau aux collectivités sont conditionnées par les éléments suivants :

- ▶ Mise en place de compteurs généraux (en préalable ou simultanément aux travaux envisagés)
- ▶ Procédures administrative de protection des captages achevée ou au moins au stade de dépôt du dossier au service instructeur
- ▶ Engagement des collectivités à appliquer un prix de l'eau minimum de 0,5 €/m<sup>3</sup> pour le service eau potable

Enfin, le cumul des aides de l'Agence et du Département ne peuvent dépasser 80% du montant total des investissements.

<sup>11</sup> Si opérations de substitution de ressources non protégées ou non traitables, de ressources vulnérables (aquifère déficitaire) ou limitées réglementairement, ou opération de restructuration / optimisation permettant une meilleure gestion des ressources ; 0% sinon (NB : les critères d'éligibilité pour la création de nouveaux captages et les interconnexions sont les mêmes).