

**CHAPITRE III**  
**LES SCENARIOS DE RENFORCEMENT**  
**DE LA RESSOURCE ENVISAGEABLE**

## 1 – PRESENTATION DES SCENARIOS POSSIBLES A CE JOUR

La réalisation des études de faisabilité sur les différents sites de stockage, et en particulier celle des études géologiques qui manquaient sur le site de Sivens, a révélé des contraintes géologiques qui font que l'option idéale décrite au chapitre II.2 semble compromise, ou tout du moins non assurée. Il est alors possible d'envisager trois scénarios :

### ➤ **Scénario 1 :**

Ce scénario correspond à la réalisation des deux ouvrages de l'amont, aux dimensions envisageables à ce jour, soit 1 Mm<sup>3</sup> sur le Tescounet à Enjandouillé et 0,5 Mm<sup>3</sup> sur le Tescou à Sivens. Si les reconnaissances complémentaires à mettre en œuvre dans ce cas sur les deux sites dans le cadre des APD montrent que le site de Sivens peut être porté à 1 Mm<sup>3</sup>, il le sera alors (**variante 1a**).

Ce scénario a l'avantage de régler en majeure partie (1 + 0,5 Mm<sup>3</sup>) ou en totalité (1 + 1 Mm<sup>3</sup>) les problèmes de ressources de l'ensemble du bassin. Si le barrage de Sivens ne s'avère pas faisable au delà de sa version basse, un complément pourra être recherché à partir du site de l'Hirondelle (0,5 à 0,9 Mm<sup>3</sup>, **variante 1b**).

D'autres avantages découlent du remplissage naturel des retenues et d'une gestion plus facile surtout si Sivens peut être porté en version haute, permettant de faire l'économie d'un troisième ouvrage. En contrepartie, cette solution n'est pas dénuée d'inconvénients, comme la nécessité de restitution de voiries et, en ce qui concerne Sivens, la persistance éventuelle d'oppositions ainsi qu'un coût unitaire probablement un peu plus élevé.

### ➤ **Scénario 2 :**

Ce scénario est basé sur l'hypothèse de réalisation du seul site de Sivens à l'amont, soit pour un volume de 0,5 Mm<sup>3</sup>, soit pour un volume porté à 1,0 Mm<sup>3</sup> (**scénario 2a**).

Ce barrage serait complété par l'ouvrage du Thérondel (en scénario 2a) ou par les deux ouvrages aval (scénario 2), envisageables dans leurs différentes options de dimensionnement.

Ces scénarios 2 et 2a permettraient d'atteindre plus ou moins les objectifs recherchés de soutien d'étiage à l'aval du bassin, mais pas à l'amont, où des mesures d'économies resteraient nécessaire pour atteindre un niveau d'amélioration raisonnables, tout en étant évidemment moins contraignantes que dans le cas du scénario 3 ci-après.

Par rapport au scénario 1 et sa variante, les inconvénients de ces scénarios sont évidents : pas de satisfaction des besoins du Tescounet amont et augmentation des coûts par mauvaise valorisation des sites et gestion plus difficile.

➤ **Scénario 3 :**

Ce scénario sera à envisager si l'on considère que la faisabilité de sites amont est trop aléatoire, à la fois pour des raisons techniques et foncières (Sivens) et pour des raisons politiques. Dans ce cas, on ne réaliserait que les deux sites aval, à leur dimensionnement maximal ( $2 \times 0,9 \text{ Mm}^3$ ), pourvu que l'APD à venir sur le site de l'Hirondelle confirme que cette option est bien possible.

Le volume des ressources ainsi créé permettrait de satisfaire à peu près les besoins de l'aval (avec un débit garanti à Montauban cependant un peu inférieur au DOE proposé de 150 l/s). Par contre, inconvénient majeur, l'amélioration de la situation à l'amont ne pourrait venir que de mesures d'économie d'eau très pénalisantes pour l'irrigation, en particulier sur le Tescou.

Tableau III.1 - Les scénarios envisageables

| Scénarios | Objectifs de stockage (Mm <sup>3</sup> ) |        |           |            | Volume total créé (Mm <sup>3</sup> ) | Nombre d'ouvrages | Satisfaction des besoins <sup>(1)</sup> |                                                  |                  |
|-----------|------------------------------------------|--------|-----------|------------|--------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------|
|           | Enjandouillé                             | Sivens | Thérondel | Hirondelle |                                      |                   | Tescou amont                            | Tescounet                                        | Tescou aval      |
| 1         | 1.0                                      | 0.5    | -         | -          | 1.5                                  | 2                 | Partielle                               | Complète                                         | Partielle        |
| 1a        | 1.0                                      | 1.0    | -         | -          | 2.0                                  | 2                 | Complète                                | Complète                                         | Complète         |
| 1b        | 1.0                                      | 0.5    | -         | 0.5 - 0.9  | 2.0 - 2.4                            | 3                 | Partielle                               | Complète                                         | Complète         |
| 2         | -                                        | 0.5    | 0.9       | 0.5-0.9    | 1.9-2.3                              | 3                 | Partielle                               | Nulle amont Thérondel<br>Complète aval Thérondel | Presque complète |
| 2a        | -                                        | 1.0    | 0.9       | -          | 1.9                                  | 2                 | Complète                                | Nulle amont Thérondel<br>Complète aval Thérondel | Presque complète |
| 3         | -                                        | -      | 0.9       | 0.9        | 1.8                                  | 2                 | Nulle                                   | Nulle amont Thérondel<br>Complète aval Thérondel | Presque complète |

<sup>(1)</sup> Besoins

= demande agricole + respect des débits-objectifs.

➤ Satisfaction complète = demande agricole 9/10 + respect « DOE ».

➤ Satisfaction partielle = demande agricole 8/10 avec économies + respect objectifs réduits, cf. tableau III.2.

➤ Satisfaction nulle = impossibilité de respect des objectifs réduits même sans irrigation.

NB: la demande agricole est la demande théorique pondérée par le coefficient 0.9, cf. 1<sup>ère</sup> partie, chap. III.

# Carte n°3

## SCENARIO 1 ET VARIANTES

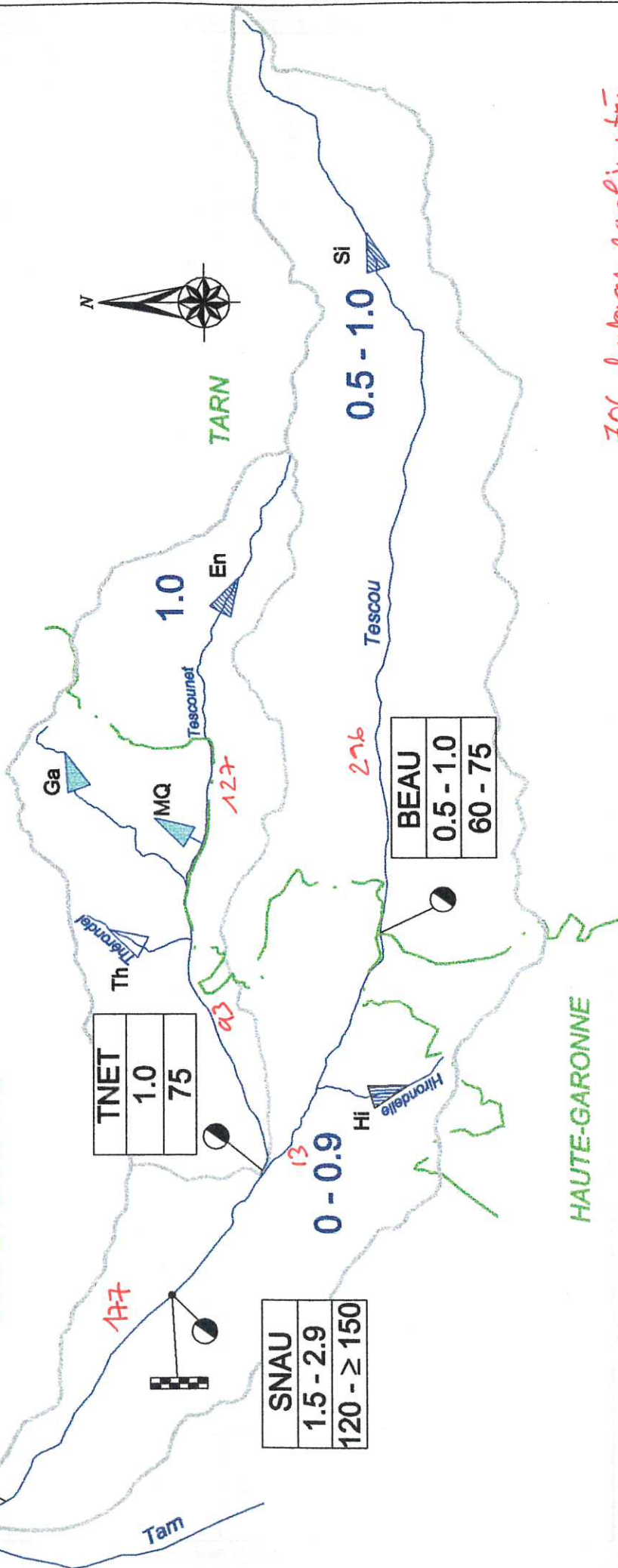
|                 |      |
|-----------------|------|
| Point de bilan  | ●    |
| Nom             | BEAU |
| Ressource créée | Mm3  |
| Q-objectif      | l/s  |

Tronçon de rivière déficitaire  
*Eygandouille + Sivens (et) Hirondelle*

échelle: 1/150 000

|             |
|-------------|
| MONT        |
| 1.5 - 2.9   |
| 120 - ≥ 150 |

TARN-ET-GARONNE



706 heures réalisées

# SCENARIO 2 - 2a

Point de bilan

|   |      |
|---|------|
| • | BEAU |
| • | Mm3  |
| • | I/s  |

Nom

Ressource créée

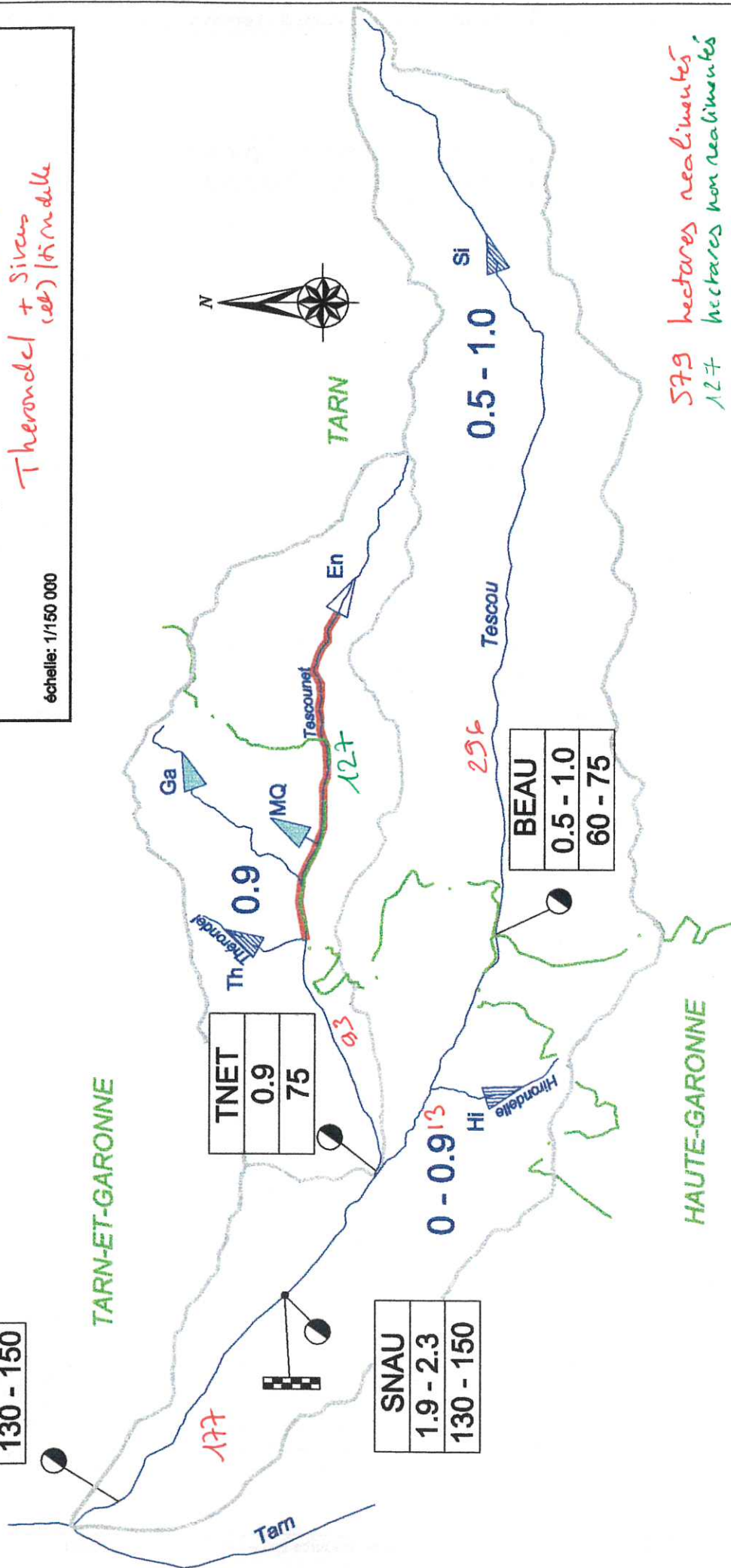
Q-objectif

Tronçon de rivière déficitaire

*Therondel + Sivers (et) (à) melle*

échelle: 1/150 000

|           |
|-----------|
| MONT      |
| 1.9 - 2.3 |
| 130 - 150 |



*579 hectares realimentés*  
*127 hectares non realimentés*

## 2 – LA PRISE EN COMPTE D'OBJECTIFS REDUITS ET LES PERSPECTIVES D'ECONOMIE D'EAU

Comme on vient de le voir, seule l'éventualité de la réalisation du barrage de Sivens en solution haute permet d'atteindre les objectifs fixés sur l'ensemble du bassin. Dans les autres scénarios, la satisfaction des objectifs de l'amont ne peut être que partielle (scénario 1a avec Sivens version basse) à nulle (scénario 3).

Rappelons à ce niveau que les **cours amont** limités par la localisation des sites Thérondel et Hironnelle **représentent 65% du linéaire respectifs des deux cours d'eau**.

Le tableau III.2 récapitule d'autre part les déficits de ressource qui correspondraient, pour les différents scénarios testés, à des objectifs réduits (50 l/s au lieu de 75 l/s) aux deux points de bilan amont et 100 l/s au lieu de 150 l/s aux points de bilan aval.

**Tableau III.2 -Rappel des déficits de ressource pour des objectifs réduits à 50 l/s à l'amont et 100 l/s à l'aval**

| Point de bilan                                           | Scénario de bilan | SI (ha)        | Quota | Déficit 1/5 (Mm <sup>3</sup> ) | Déficit 1/10 (Mm <sup>3</sup> ) | Remarques            |
|----------------------------------------------------------|-------------------|----------------|-------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| TNET<br><br>(Tescounet total)<br><br>Q Obj = 50 l/s      | 6                 | 0              | -     | 0.22                           | 0.28                            | Déficit structurel   |
|                                                          | 1                 | Actuelle       | sans  | 0.61                           | 0.75                            | Déficit absolu       |
|                                                          | 1-6               | Actuelle       | sans  | 0.39                           | 0.47                            | Déficit agricole     |
|                                                          | 3                 | Actuelle       | 1500  | 0.46                           | 0.56                            | Quota                |
|                                                          | 4                 | Actuelle – 20% | sans  | 0.53                           | 0.64                            | Réduction SI         |
|                                                          | -                 | Actuelle – 20% | 1500  | 0.37                           | 0.45                            | Quota + réduction SI |
| BEAU<br><br>(limite Tescou tarnais)<br><br>Qobj = 50 l/s | 6                 | 0              | -     | 0.14                           | 0.18                            | Déficit structurel   |
|                                                          | 1                 | Actuelle       | sans  | 0.54                           | 0.66                            | Déficit absolu       |
|                                                          | 1-6               | Actuelle       | sans  | 0.40                           | 0.48                            | Déficit agricole     |
|                                                          | 3                 | Actuelle       | 1500  | 0.39                           | 0.48                            | Quota                |
|                                                          | 4                 | Actuelle – 20% | sans  | 0.45                           | 0.56                            | Réduction SI         |
|                                                          | -                 | Actuelle – 20% | 1500  | 0.30                           | 0.40                            | Quota + réduction SI |
| SNAU<br><br>(St-Nauphary)<br><br>Qobj = 100 l/s          | 6                 | 0              | -     | 0.26                           | 0.32                            | Déficit structurel   |
|                                                          | 1                 | Actuelle       | sans  | 1.20                           | 1.47                            | Déficit absolu       |
|                                                          | 1-6               | Actuelle       | sans  | 0.94                           | 1.15                            | Déficit agricole     |
|                                                          | 3                 | Actuelle       | 1500  | 0.85                           | 1.04                            | Quota                |
|                                                          | 4                 | Actuelle – 20% | sans  | 0.99                           | 1.22                            | Réduction SI         |
|                                                          | -                 | Actuelle – 20% | 1500  | 0.70                           | 0.90                            | Quota + réduction SI |

SCENARIO 3

|                |        |
|----------------|--------|
| Point de bilan | ●      |
| Nom            | • BEAU |
| Ressource crée | • Mm3  |
| Q-objectif     | • l/s  |

Tronçon de rivière déficitaire  
*Theroude + Hirondelle*

échelle: 1/150 000

|           |
|-----------|
| MONT      |
| 1.8       |
| 125 - 150 |

TARN-ET-GARONNE

|      |
|------|
| TNET |
| 0.9  |
| 75   |

0.9

Theroude

Tarn

|           |
|-----------|
| SNAU      |
| 1.8       |
| 125 - 150 |

0.9

Hirondelle

|      |
|------|
| BEAU |
| 0    |
| 50   |

Tescou

296

TARN

HAUTE-GARONNE

293 hectares non-limées  
 423 hectares non realimées

Ce tableau montre d'abord que, **sans barrage amont**, les objectifs des **points de bilan amont**, même réduits à 50 l/s, ne pourront être tenus ni même approchés, puisque les déficits quinquennaux resteraient de l'ordre de 0,5 à 0,6 Mm<sup>3</sup> sur chacune des deux rivières.

Une part notable de ces déficits (un tiers environ) est d'ailleurs "structurelle" puisque les débits naturels sont loin de garantir à eux seuls ces objectifs de 50 l/s : les VCN10 1/5 calculés sur ces débits naturels ne dépassent pas 20 l/s sur le Tescou amont et 15 l/s sur le Tescounet, cf. tableau IV.1, 1<sup>ère</sup> partie.

Il apparaît donc dans ce cas que la mise en œuvre de *mesures d'économie s'avèrera de toute façon nécessaire* pour éviter les assecs et maintenir en année sèche un petit débit (10 à 25 l/s) :

- sur le cours du Tescounet en amont du confluent du Thérondel si un barrage doit y être réalisé, ou sur la totalité du cours s'il ne l'est pas,
- sur le cours du Tescou en amont du confluent de l'Hirondelle.

Pour être efficaces, ces mesures devraient combiner les deux types d'actions décrites au chapitre I :

- réduction des superficies irriguées (- 20% si possible) <sup>(1)</sup>,
- application, sur les superficies irriguées restantes, d'un quota annuel ; pour être efficace, ce quota devrait être par exemple de 1 500 m<sup>3</sup>/ha, ce qui impliquera vraisemblablement une certaine modification des assolements (avec notamment réduction de la part du maïs).

A **l'aval des bassins** d'autre part (représenté par le point SNAU), le tableau montre que les déficits pour un objectif réduit à 100 l/s seraient modérés et de l'ordre de 1,2 Mm<sup>3</sup> en année quinquennale.

Quel que soit le scénario de renforcement envisagé, les ressources créées (1,5 à 2,4 Mm<sup>3</sup>, cf. tableau III.1) seraient donc suffisantes pour aller au-delà et garantir, soit un objectif intermédiaire, soit les 150 l/s proposés.

*Il apparaît donc, après prise en compte des possibilités de renforcement de la ressource, que le point critique du bassin se situe à l'amont des sites Hirondelle – Thérondel, et non à Saint-Nauphary ou Montauban.*

Les besoins de l'irrigation se trouvant largement couverts par les ressources créées, il n'y aurait donc pas lieu de pénaliser les irrigants de ce cours aval.

Cependant, il apparaît tout à fait recommandable :

- 1) que les volumes ainsi créés soient limités à la satisfaction des besoins actuels, de façon à dégager une tranche de salubrité suffisante pour Saint-Nauphary et Montauban ; en conséquence, l'extension des superficies irriguées ne devrait

<sup>(1)</sup> Mesure par ailleurs peu réaliste, cf. chap. I.1.2.

être envisagée si nécessaire que très localement, autour des retenues et en compensation des préjudices subis,

- 2) de fixer pour l'ensemble des irrigants de l'aval un quota de 2 500 m<sup>3</sup>/ha. Une telle valeur, non pénalisante en année sèche mais de nature à éviter les gaspillages, aurait par ailleurs un impact psychologique certain sur les irrigants de l'amont.

### ***Quel est le réalisme de ces perspectives ?***

En matière de réduction de superficies irriguées, il est permis d'être relativement optimiste sur le bassin du Tescounet, où la mise en service du réservoir du Gagnol devrait permettre de voir les demandes de prélèvement dans la rivière diminuer de façon sensible <sup>(1)</sup>. Pour le bassin du Tescou, il n'en est rien et seule la mise en œuvre prioritaire de **mesures de type CTE** est susceptible de conduire au résultat recherché.

**L'introduction d'un quota**, qui apparaît tout à fait nécessaire pour compléter la précédente, constitue une mesure qui est généralement bien acceptée lorsqu'elle intervient en contrepartie d'une garantie de ressource fournie par une retenue. Ce n'est pas le cas envisagé ici et, si l'ensemble des mesures d'économie est susceptible de réduire la fréquence et de retarder les dates d'introduction des arrêtés préfectoraux de limitation des prélèvements, il ne saurait les remplacer totalement. Il faut donc s'attendre à des difficultés réelles pour la mise en œuvre effective de ces économies sur les bassins amont.

---

<sup>(1)</sup> Dans la mesure où les règles seront bien définies, les autorisations de prélèvement revues dans l'esprit exposé au chap. I.1.1, et où en l'absence de création de ressource nouvelle aucune extension des superficies irriguées ne sera bien entendu envisageable.

### **3 – LES AUTRES SOLUTIONS DE RENFORCEMENT (ou d'amélioration de la qualité de l'eau)**

#### **3.1 – Utilisation du plan d'eau touristique de Monclar-de-Quercy**

Le plan d'eau communal de Monclar (volume total 800 000 m<sup>3</sup> est alimenté par son bassin propre (88 ha) et par un pompage de complément. Après transfert de sa vocation d'eau potable vers le Gagnol, il n'aura plus qu'une fonction touristique.

Sans remettre en cause cette fonction, qui nécessite un plan d'eau plus ou moins content en pleine saison estivale, il serait peut-être possible d'envisager une vidange partielle (300 000 – 400 000 m<sup>3</sup>) en année sèche à l'issue de cette saison, c'est-à-dire à partir du 1<sup>er</sup> Septembre ou du 15 Septembre.

L'objectif serait alors d'effectuer un soutien du Tescounet lors des étiages tardifs (Septembre, octobre, voire Novembre).

Les conditions de cette vidange partielle seraient à analyser soigneusement de façon à garantir la meilleure qualité d'eau restituée possible. Ce plan d'eau souffre en effet, d'après certaines informations recueillies, d'un problème de qualité.

En contrepartie, la vidange partielle, même si elle nécessite un complément de remplissage par pompage au printemps suivant, ne peut avoir que des conséquences positives sur cette qualité de l'eau.

#### **3.2 – Création de bassins en déblai-remblai**

Un rapide examen des cartes topographique au 1/25 000<sup>ème</sup> montre qu'il existe, dans la vallée du Tescou (notamment dans son cours moyen entre Salvignac et Beauvais-sur-Tescou) quelques élargissements de la vallée où il pourrait être envisagé, en l'absence d'autres solutions, de créer des bassins en déblai-remblai.

Sur le strict plan topographique, les surfaces d'emprise « disponible » sans habitation, cours d'eau naturel ou voirie seraient de l'ordre de 5 à 15 ha.

Sur ce type d'aménagement, la contrainte principale est la nécessité d'équilibrer les volumes de déblai et de remblai, ce qui conduit à envisager des bassins peu profonds entourés de digues élevées (5 à 10 mètres).

A titre d'exemple, on peut avancer les chiffres suivants :

| <b>Tableau III.3 – Bassins en déblai-remblai : caractéristiques théoriques</b> |                        |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>Superficie</b>                                                              | 8 ha                   | 12 ha                  |
| <b>Volume utile</b>                                                            | 500 000 m <sup>3</sup> | 840 000 m <sup>3</sup> |
| <b>Prof. moyenne de déblai</b>                                                 | 1,40 m                 | 1,40 m                 |
| <b>Hauteur de remblai</b>                                                      | 5,80 m                 | 7,00 m                 |
| <b>Hauteur d'eau moyenne</b>                                                   | 6,25 m                 | 7,00 m                 |
| <b>Largeur en crête de digue</b>                                               | 3,20 m                 | 4,00 m                 |
| <b>Ve/Vt</b>                                                                   | 4,5                    | 4,9                    |

Au plan géologique, l'existence sur les 4 sites du barrage étudiés d'une couche d'argile ou de limons argileux superficielle compressible, très humide, donc difficile voire impossible à utiliser en remblai, même de faible hauteur, conduit à envisager cette solution avec une grande prudence. En outre, si le schéma géologique est le même que sur les sites reconnus, la présence sous ce niveau d'argile d'un niveau sablo-graveleux imposerait alors de réaliser une étanchéité artificielle par compactage de matériaux de meilleure qualité ou membrane étanche.

Ce type de réserves artificielles génère par ailleurs de lourds impacts aux plans :

- **paysagers** (remblais élevés, forts impacts visuels surtout en cas de nécessité de pose de membrane),
- **environnementaux**, au cas où les surfaces d'emprise viendraient s'inscrire en partie dans des zones humides,
- **d'occupation des sols**, dans la mesure où les terres du lit majeur disposent d'un bon potentiel agronomique qui serait sacrifié à la création des retenues,
- **hydrauliques** : réduction des champs d'inondation génératrice d'une aggravation des risques sur les terrains situés en amont (ou en aval),
- **financiers** : ouvrages onéreux, nécessitant en outre dans la plupart des cas un remplissage par pompage (distance et hauteur de refoulement réduites).

En conclusion, si ce type de « solution » ne peut être a priori complètement écarté, sa faisabilité est à ce jour très incertaine.

### 3.3 – Pompage dans le Tarn

Le rapprochement géographique des deux cours d'eau à partir de Villemur-sur-Tarn suggère, à défaut d'autres solutions, la possibilité d'un transfert par pompage depuis le Tarn.

Le site de prélèvement envisageable se situerait à l'aval de Villemur, soit au niveau du confluent du ruisseau de Pontous, soit 800 m en amont, au niveau de l'ancienne écluse, ce qui pourrait faciliter l'implantation d'une station au prix d'un allongement de la conduite.

La restitution s'opèrerait dans le Ruisseau des Campanals, après passage de la ligne de crête au lieu-dit « Les Auriols ».

La dénivelé totale correspondante est de 100 m.

La longueur de conduite, à implanter partiellement en fossé de voirie (voirie communale de Varennes et D 29), serait de 4 000 m environ.

Le point de restitution dans le Tescou (confluent du Ruisseau des Campanals) serait alors situé seulement 2 km en amont du confluent de l'Hirondelle, ce qui, dans la perspective de réalisation d'un réservoir sur cet affluent, **semble enlever tout intérêt à la perspective d'un tel transfert.**

### 3.4 – Déplacement du rejet de la laiterie SODIAAL

Le transfert, partiel ou total, du rejet de la laiterie SODIAAL du Tescou vers le Tarn n'apporterait évidemment aucun renforcement de la ressource mais constituerait une mesure d'accompagnement intéressante dans le sens où :

- elle permettrait une très nette amélioration de la qualité de l'eau dans le tronçon terminal du Tescou, long de 2 100 m, avec d'intéressantes retombées au niveau piscicole (en constituant de la sorte un milieu plus attractif pour les espèces présentes dans le Tarn) et paysager (les efforts de remise en état de ce tronçon par la ville de Montauban étant actuellement fortement dévalués par ce rejet qui peut constituer comme on l'a vu l'essentiel du débit d'étiage,
- elle permettrait également d'envisager de diminuer un peu l'objectif de débit pris en compte à Montauban et St-Nauphary (150 l/s).

Il semble cependant hors de question de ramener ce débit à la stricte valeur du débit de dilution calculé à St-Nauphary-Carreirat (60 l/s), puisque le but recherché est de restaurer un « équilibre biologique » nécessairement plus exigeant. Une valeur de 120 l/s, voire de 100 l/s pourrait alors être envisagée. La réduction éventuelle correspondante du volume à stocker serait alors de 0.3 à 0.6 Mm<sup>3</sup>.

Cette solution consisterait à repomper les eaux de la SODIAAL en sortie de la station d'épuration (après intégration des rejets divers actuels au process de traitement) et à les refouler via une conduite enterrée jusqu'au lit du Tarn dans le secteur dit « des Graulliès » (à l'aval du pont de la Molle et donc de l'usine de traitement des eaux du Port).

La seule difficulté provient de la nécessité de traverser un secteur périurbain comportant des bâtiments commerciaux à éviter (en suivant au départ le cours du ruisseau de Négocrabos) et plusieurs voiries récentes d'assez grande largeur.

Les données techniques prises en compte sont :

- débit de pointe 25 l/s (pour un débit moyen journalier maximum autorisé par l'arrêté du 02/02/98 de 15 l/s),
- longueur de conduite 3000 m (PVC irrigation PMS 10 bar DN 200 mm),
- trois fonçages de 3 x 20 m.

Les coûts indicatifs d'investissement seraient les suivants :

|                                           |                     |
|-------------------------------------------|---------------------|
| . groupe électropompe 25 l/s              | 45 000 F HT         |
| . génie civil relevage, agitateur, divers | 50 000 F HT         |
| . tranchée                                | 12 000 F HT         |
| . pose conduite                           | 48 000 F HT         |
| . traversées de route (gainées)           | 15 000 F HT         |
| . génie civil restitution                 | 10 000 F HT         |
| . imprévus et divers (15%)                | 27 000 F HT         |
|                                           | -----               |
| <b>Total</b>                              | <b>207 000 F HT</b> |

## **CHAPITRE IV**

### **LES REGLES DE GESTION**

## 1 – CONCERTATION ET CONTRACTUALISATION

La gestion des eaux repose avant tout sur un partenariat entre les gestionnaires et les usagers des ressources. Il importe donc :

- de mettre en place une **Commission de Concertation** (à l'image de la Commission Neste par exemple) pour aider à définir les règles du partage de l'eau, en situation normale comme en situation de crise,
- de **contractualiser ces règles** dans un document de type PGE (prévu par la mesure C5 du SDAGE), dont cette étude peut constituer la **base technique**.

Le protocole de ce PGE devrait reposer avant tout sur l'engagement précis des partenaires et des financeurs publics à **ne pas accroître les superficies irriguées sur l'ensemble du bassin**, même en cas de création de ressources nouvelles, à l'exception d'éventuelles compensations (justifiées et limitées), strictement liées aux contextes locaux de ces créations.

## 2 – DEBITS-OBJECTIFS, DEBITS DE GESTION ET DEBITS DE CRISE A L'AVAL DU BASSIN

Les éléments de choix des objectifs de débit ont déjà été présentés et discutés en première partie de ce rapport, au chapitre IV.4.1.

Ils ont conduit à proposer, pour St-Nauphary et Montauban, une même valeur d'« Equivalent-DOE » de 150 l/s, en remplacement de la valeur provisoire de « DOE » fixée à 100 l/s par l'Arrêté-Cadre interdépartemental de sécheresse du 27 Juillet 2000. Même s'il n'existe pas vraiment d'éléments objectifs pour fixer cette valeur, nous avons vu qu'elle était jugée nécessaire au rétablissement d'un équilibre biologique.

C'est donc sur cette base qu'ont été calculés les déficits de ressource présentés au chapitre IV.4.3 et sur la carte n°2.

Comme expliqué au chapitre III ci-dessus, la plupart des scénarios envisagés (1a, 1b, 2, 2a, 3, cf. tableau III.1) satisfont les besoins à l'aval du bassin et cet objectif de 150 l/s.

Seul le scénario 1, avec seulement 1,5 Mm<sup>3</sup> de ressource totale créée, ne le satisferait pas complètement et impliquerait un objectif de gestion calé plus bas, mais cependant supérieur à 100 l/s. Rappelons encore que les problèmes de déficit sur ce bassin se posent surtout sur les cours moyens du Tescou et du Tescounet.

En conséquence, nous proposons de caler la gestion opérationnelle du bassin sur « l'équivalent-DOE » de 150 l/s dans le cadre des scénarios de satisfaction des besoins aval (V total créé  $\geq$  2,0 Mm<sup>3</sup>). Si ces scénarios n'étaient pas jugés faisables et si le volume total créé ne dépassait pas 1,5 Mm<sup>3</sup>, la gestion pourrait s'effectuer sur la base d'un DSG (débit seuil de gestion) intermédiaire, pour lequel nous proposons la valeur de 120 l/s.

Par contre, au niveau du « DCR », la valeur provisoire de 20 l/s proposée dans le même arrêté semble devoir être relevée dans tous les cas, étant visiblement trop basse pour assurer la salubrité (même en cas de déplacement vers le Tarn du rejet de la SODIAAL) et un minimum de vie biologique. Nous proposons une valeur de 50 l/s.

En cohérence avec les valeurs précédentes, nous proposons de fixer pour le Tescounet au niveau de son confluent les valeurs suivantes :

- Equivalent – DOE : 75 l/s <sup>(1)</sup>
- DSG : 60 l/s
- DCR : 20 l/s

En conclusion, ceci conduirait à proposer un plan de gestion de crise calé sur les valeurs suivantes (par analogie avec les plans-cadre Garonne ou similaires).

| Tableau IV.1 – Plan de gestion de crise |                                            |                                 |                                                                 |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                         | Tescou à St-Nauphary<br>et Montauban (l/s) | Tescounet au<br>confluent (l/s) | Niveaux de restriction                                          |
| DOE                                     | 150                                        | 75                              | Fonctionnement maîtrisé sans restriction mais état de vigilance |
| DSG                                     | 120                                        | 60                              | -                                                               |
| -                                       | 115                                        | 55                              | Premières restrictions (1 j / semaine)                          |
| -                                       | 80                                         | 40                              | Dernières restrictions (3 j /semaine)                           |
| DCR                                     | 50                                         | 25                              | Interdiction totale d'usages non prioritaires                   |

Avec DSG = 0.8 DOE.

(1) Bien que de superficie plus restreinte et supportant une pression de prélèvement un peu plus lourde, le bassin du Tescounet devrait bénéficier de solutions de renforcement (Enjandouillé + Théronde + Gagnol + évent. Monclar-de-Quercy) comparativement un peu plus favorables.

### 3 – PROPOSITIONS DE PLAFONDS DE VOLUMES ET DEBITS PRELEVABLES PAR SOUS-BASSINS

Les plafonds de volumes et de débits prélevables ne peuvent être fixés de façon absolue, sans référence au choix d'option qui sera fait entre les différents scénarios.

En effet, ces scénarios sont basés comme on l'a vu sur les objectifs de débit variables et impliquent des niveaux d'économies à réaliser sur les prélèvements également variables.

La procédure retenue pour la détermination des plafonds de volumes et débits est la suivante :

- l'ensemble des calculs est effectué sur l'année quinquennale sèche,
- pour chaque scénario, on met en comparaison les volumes de ressource créés en amont de chaque point de bilan et les déficits quinquennaux correspondants (déficits totaux ou absolus),
- on en déduit les déficits résiduels qui existent quand déficit absolu > volume créé,
- on calcule ensuite les volumes actuellement prélevés en année quinquennale sèche en faisant :  
 $\text{Vol. pré. } 1/5 = \text{BUT } 1/5 \times 0,9 \text{ (coefficient pondérateur futur)} \times \text{Si équiv. actuelle}$   
*(Se reporter au chapitre III.3.3 de la 1<sup>ère</sup> partie pour la signification des sigles utilisés),*
- si le bilan est à peu près équilibré pour les objectifs de niveau « DOE », les volumes disponibles sont les volumes prélevés actuels ; s'il ne l'est pas, le volume disponible est égal à la différence « vol. prélevé actuel – déficit résiduel »,
- les superficies irrigables restent les superficies actuelles <sup>(1)</sup> en cas de bilan équilibré ; elles sont égales :
  - . aux superficies actuelles x 0.9 en cas de déficit léger,
  - . aux superficies actuelles x 0.8 en cas de déficit important.

Ces abattements théoriques sont introduits pour inciter à envisager certaines réductions de surfaces (via des procédures type CTE) même si l'essentiel des économies à réaliser doit découler de la mise en œuvre de quota.

Dans certains scénarios où les ressources créées pourraient dépasser à l'aval les déficits décennaux, certaines augmentations (limitées et justifiées) des superficies irriguées pourraient être envisagées,

- les quotas à envisager résultent du simple calcul « volume disponible / surface irrigable » ; à l'amont des retenues, il ne s'agirait pas de véritables quotas mais de « doses moyennes disponibles »,

<sup>(1)</sup> Les superficies irriguées actuelles et potentiellement irrigables sont des surfaces équivalentes qui intègrent les superficies par pompage en nappe pondérées par le coef. 0.5.

- les débits autorisables (à titre indicatif) sont déduits des superficies autorisables par application d'une dose de pointe de 0,7 l/s/ha.

L'ensemble des résultats obtenus est présenté sur le tableau IV.2 (les valeurs correspondant aux bilans négatifs y apparaissent en gras).

Ce dernier fait d'abord apparaître que les restrictions éventuelles ne concerneraient, dans tous les scénarios proposés, que les deux points de bilan amont (ce qui confirme les constatations déjà formulées).

Ces restrictions devraient s'avérer très pénalisantes dans le cas du scénario 3 sur le Tescou amont, puisque même avec une réduction de 20% des superficies irriguées, le volume disponible pour garantir un objectif de débit réduit à 50 l/s (70 000 m<sup>3</sup> au lieu des 620 000 actuels) ne permettrait d'autoriser qu'une dose moyenne théorique de 325 m<sup>3</sup>/ha/an.

*La signification d'un tel chiffre caricatural est que ce scénario ne laisserait comme choix que, soit l'interdiction quasi-totale des irrigations en année sèche pour garantir les 50 l/s à Beauvais-sur-Tescou, soit la prolongation de la situation actuelle, avec le quasi-assèchement de la rivière en année sèche.*

Pour le Tescounet, les scénarios 2 et 3 satisfont correctement les besoins à l'aval du Thérondel, ce qui permettrait de maintenir les superficies actuelles avec un quota peu contraignant de 2 300 m<sup>3</sup>/ha en cas de légère réduction des surfaces). Par contre, il conviendrait d'appliquer un quota plus strict, par exemple 1 500 m<sup>3</sup>/ha à l'amont du bassin pour assurer un débit suffisant à Monclar-de-Quercy.

Enfin, à l'aval du bassin, l'objectif de 150 l/s semble pouvoir être garanti au moins 4 années sur 5 sans restriction des prélèvements autre qu'un quota de 2 300 à 2 500 m<sup>3</sup>/ha selon les cas, sauf dans le cas du scénario 1 (retenue de Sivens limitée à 0.5 Mm<sup>3</sup>). Dans ce cas, l'objectif devrait être ramené à 120 l/s, ou bien un quota un peu plus restrictif être mis en place.

**Tableau IV.2 – Propositions de volumes, surfaces irrigables, quota et débits autorisables pour les différents scénarios**

| Point de bilan | Scénario               | Volume créé (Mm <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup> | Qobj (l/s) | Déficit absolu 1/5 (Mm <sup>3</sup> )<br><i>(Sous le Vcôl)</i> | Déficit résiduel 1/5 (Mm <sup>3</sup> )<br><i>(Conte le Vcôl)</i> | Ha équiv. act. | Volume prélevé actuel 1/5 (Mm <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> | Volume disponible (Mm <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup> | Surface irrigable corresp. (ha) <sup>(1)</sup> | Quota <sup>(2)</sup> envisageable (m <sup>3</sup> /ha/an) | Q autorisable (l/s) <sup>(1)</sup> |
|----------------|------------------------|-----------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|
| BEAU           | <i>Cinjan 1</i>        | 0.5                                           | 60         | 0.68                                                           | 0.18                                                              | 270            | 0.62                                                                       | 0.44                                                | 245                                            | 1800                                                      | 170                                |
| TNET           | <i>Sivens 0.5</i>      | 1.0                                           | 75         | 0.95                                                           | 0                                                                 | 220            | 0.51                                                                       | 0.51                                                | 220                                            | 2300                                                      | 155                                |
| SNAU           |                        | 1.5                                           | 120        | 1.42                                                           | 0                                                                 | 605            | 1.40                                                                       | 1.40                                                | 605                                            | 2300                                                      | 425                                |
| MONT           |                        | 1.5                                           | 120        | 1.42                                                           | 0                                                                 | 705            | 1.62                                                                       | 1.62                                                | 705                                            | 2300                                                      | 495                                |
| BEAU           | <i>Cinjan 2</i>        | 1.0                                           | 75         | 0.80                                                           | 0                                                                 | 270            | 0.62                                                                       | 0.62                                                | 270                                            | 2300                                                      | 190                                |
| TNET           | <i>Sivens 1</i>        | 1.0                                           | 75         | 0.95                                                           | 0                                                                 | 220            | 0.51                                                                       | 0.51                                                | 220                                            | 2300                                                      | 155                                |
| SNAU           |                        | 2.0                                           | 150        | 1.75                                                           | 0                                                                 | 605            | 1.40                                                                       | 1.40                                                | 605                                            | 2300                                                      | 425                                |
| MONT           |                        | 2.0                                           | 150        | 1.75                                                           | 0                                                                 | 705            | 1.62                                                                       | 1.62                                                | 705                                            | 2300                                                      | 495                                |
| BEAU           | <i>Cinjan 1</i>        | 0.5                                           | 60         | 0.68                                                           | 0.18                                                              | 270            | 0.62                                                                       | 0.44                                                | 245                                            | 1800                                                      | 170                                |
| TNET           | <i>Sivens 0.5</i>      | 1.0                                           | 75         | 0.95                                                           | 0                                                                 | 220            | 0.51                                                                       | 0.51                                                | 220                                            | 2300                                                      | 155                                |
| SNAU           | <i>Thérondelle 1</i>   | ≥ 2.0                                         | 150        | 1.75                                                           | 0                                                                 | 605            | 1.40                                                                       | ≥ 1.40                                              | ≥ 605                                          | 2300-2500                                                 | ≥ 425                              |
| MONT           | <i>Thérondelle 0.5</i> | ≥ 2.0                                         | 150        | 1.75                                                           | 0                                                                 | 705            | 1.62                                                                       | ≥ 1.62                                              | ≥ 705                                          | 2300-2500                                                 | ≥ 495                              |
| BEAU           | <i>Sivens 0.5</i>      | 0.5                                           | 60         | 0.80                                                           | 0                                                                 | 270            | 0.62                                                                       | 0.62                                                | 270                                            | 2300                                                      | 190                                |
| TNET           |                        | 0.9                                           | 75         | 0.95                                                           | 0.05                                                              | 220            | 0.51                                                                       | 0.46                                                | 200                                            | ≤ 1500-2300 <sup>(3)</sup>                                | 140                                |
| SNAU           | <i>Thérondelle 0.9</i> | ≥ 1.9                                         | 150        | 1.75                                                           | 0                                                                 | 605            | 1.40                                                                       | 1.40                                                | 605                                            | 2300                                                      | 425                                |
| MONT           | <i>Thérondelle 0.9</i> | ≥ 1.9                                         | 150        | 1.75                                                           | 0                                                                 | 705            | 1.62                                                                       | 1.62                                                | 705                                            | 2300                                                      | 495                                |
| BEAU           | <i>Sivens 1</i>        | 1.0                                           | 75         | 0.68                                                           | 0.18                                                              | 270            | 0.62                                                                       | 0.44                                                | 245                                            | 1800                                                      | 170                                |
| TNET           |                        | 0.9                                           | 75         | 0.95                                                           | 0.05                                                              | 220            | 0.51                                                                       | 0.46                                                | 200                                            | ≤ 1500-2300 <sup>(3)</sup>                                | 140                                |
| SNAU           | <i>Thérondelle 0.9</i> | 1.9                                           | 150        | 1.75                                                           | 0                                                                 | 605            | 1.40                                                                       | 1.40                                                | 605                                            | 2300                                                      | 425                                |
| MONT           | <i>Thérondelle 0.9</i> | 1.9                                           | 150        | 1.75                                                           | 0                                                                 | 705            | 1.62                                                                       | 1.62                                                | 705                                            | 2300                                                      | 495                                |
| BEAU           | <i>Thérondelle 0.9</i> | 0                                             | 50         | 0.55                                                           | 0.55                                                              | 270            | 0.62                                                                       | 0.07                                                | 215                                            | 325                                                       | -                                  |
| TNET           |                        | 0.9                                           | 75         | 0.95                                                           | 0.05                                                              | 220            | 0.51                                                                       | 0.46                                                | 200                                            | ≤ 1500-2300 <sup>(3)</sup>                                | 140                                |
| SNAU           |                        | 1.8                                           | 150        | 1.75                                                           | 0                                                                 | 605            | 1.40                                                                       | 1.40                                                | 605                                            | 2300                                                      | 425                                |
| MONT           |                        | 1.8                                           | 150        | 1.75                                                           | 0                                                                 | 705            | 1.62                                                                       | 1.62                                                | 705                                            | 2300                                                      | 495                                |

(1) Valeurs cumulées d'amont en aval

(2) Le terme « quota », à réserver aux tronçons de rivière réalimentés, est ici étendu par simplification à l'amont des bassins où il n'a qu'une valeur théorique indicative.

(3) Ces deux valeurs de quota seraient applicables respectivement à l'amont et à l'aval du confluent du Thérondel.

#### 4 – MESURES D'AMELIORATION DE LA QUALITE DES EAUX

Compte tenu de la profondeur relativement importante des plans d'eau envisagés (10 à 15 m), et des apports relativement chargés en nutriments (azote, phosphore) qui y sont attendus, les risques d'eutrophisation devront être pris en compte. Il importe donc d'envisager, à l'amont des principales retenues et futures éventuelles :

- une vérification de la conformité des établissements d'élevage et éventuellement une aide à l'amélioration de leurs dispositifs d'épuration,
- une limitation des charges exportées par mise en application du code des bonnes pratiques agricoles,
- une application de mesures agri-environnementales destinées à améliorer la rétention des bassins-versants, en particulier aux abords immédiats des retenues.

D'autre part, si d'éventuels problèmes de stratification et d'eutrophisation étaient attendus, la restitution à l'aval des futures retenues pourrait se faire au travers de tours à prises étagées, ou de prises de type mât oscillant, telle qu'évoquée dans les Avant-Projets des retenues Hirondelle et Thérondel, permettant d'assurer une meilleure qualité de l'eau à l'aval.