

# Systemes aquiferes karstiques

## Constat

• Les connaissances les plus recentes, relatives aux eaux souterraines, le sont dans le cadre des etudes qui ont ete menees :

- cause du Larzac septentrional (SIAEP du Larzac-PNRGC)
- cause Rouge
- cause de Sauveterre (partie ouest PNRGC / partie est Conseil General de la Lozere)

réalisé

En cours

• Ces etudes ont pour objectifs de :

- delimitier les bassins d'alimentation des sources,
- de mieux connaitre le fonctionnement et la structure des aquiferes,
- d'evaluer les volumes en eaux souterraines,
- d'evaluer les incidences des activites humaines et les mesures de protection vis a vis de l'utilisation pour l'alimentation en eau potable.

• Des donnees quantitatives et qualitatives ont ete obtenues dans ce cadre.

Après etude, des sources integrent l'observatoire des eaux souterraines, gere par le PNRGC, et continuent a etre suivies sur les plans quantitatif et/ou qualitatif (voir page 111) :

- 10 stations relatives au Causse du Larzac concernant le perimetre du SAGE (Homede, Boundoulaou, L'Esperele, Le Durzon, Rause, Le Cernon, La Mouline (bassin du Cernon), Travers Banc, Lavencou, Balastiere)

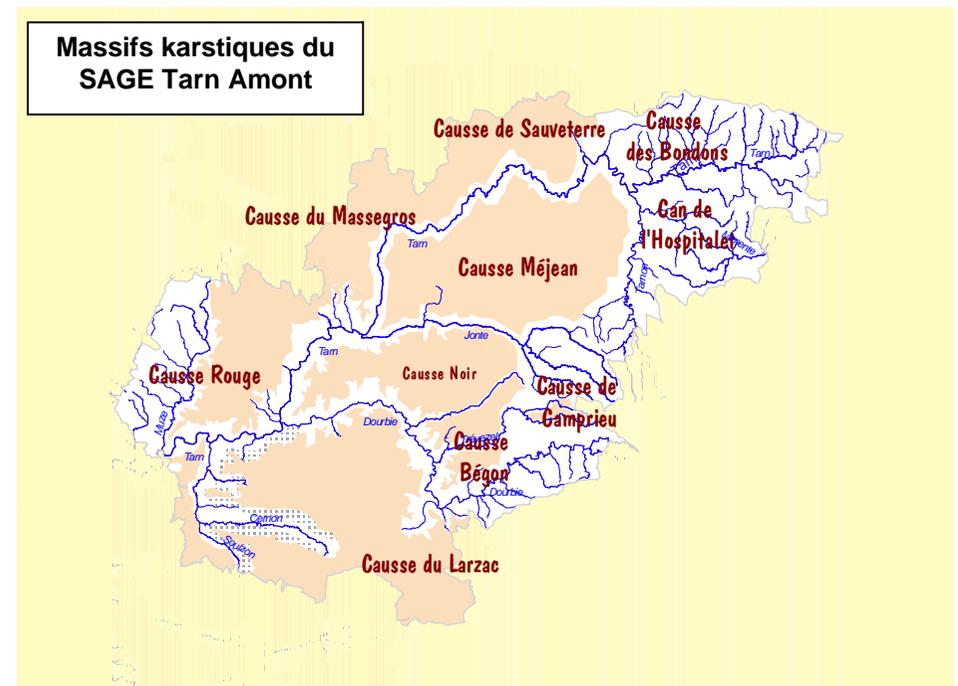
- 4 stations relatives au Causse Rouge (La Barbade, Bousterjack, Saint-Pierre, Les Douzes (aval Millau))
- 8 stations relative au Causse de Sauveterre (Boultoire, Fontmaure, Mas de lafon, Rouveyrol, Burle, Cénarète, St-Chély et Castelbouc : ces 4 dernieres etant mise en place par le Conseil General de la Lozere)

- 10 sources font partie du reseau patrimonial sur le SAGE

### Remarque :

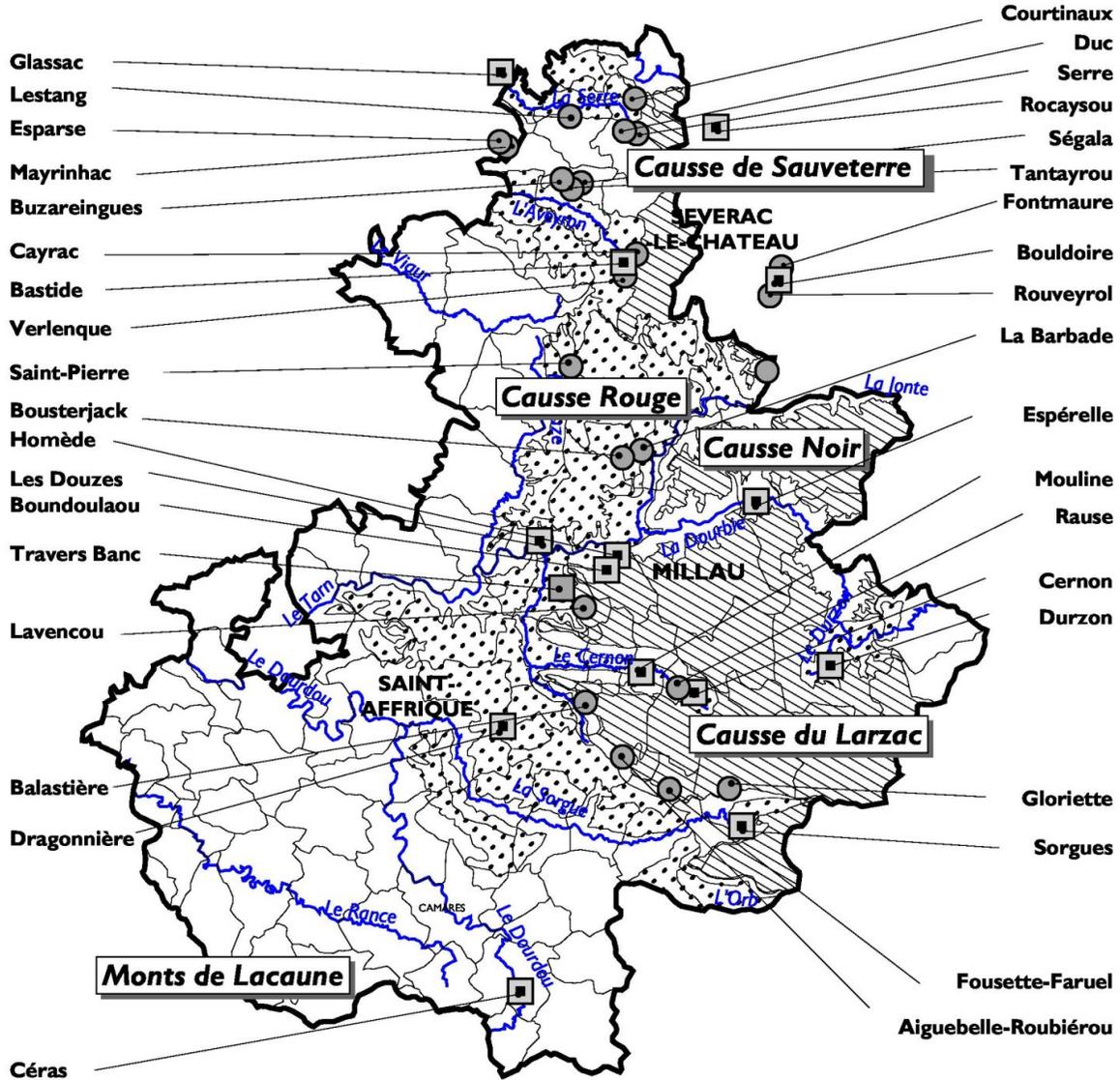
Le perimetre du SAGE s'appuie sur les limites hydrogeologiques connues a ce jour. Même si les etudes realisees permettent d'affiner fortement les connaissances vis a vis de la circulation souterraine, des incertitudes sur des limites precises existeront toujours.

Il est donc possible, au vue des nouvelles connaissances acquises, que le perimetre du SAGE evolue.



# Connaissance des ressources et des besoins au niveau des unités hydrographiques

Suivi des stations de mesures des principales sources  
du territoire du Parc



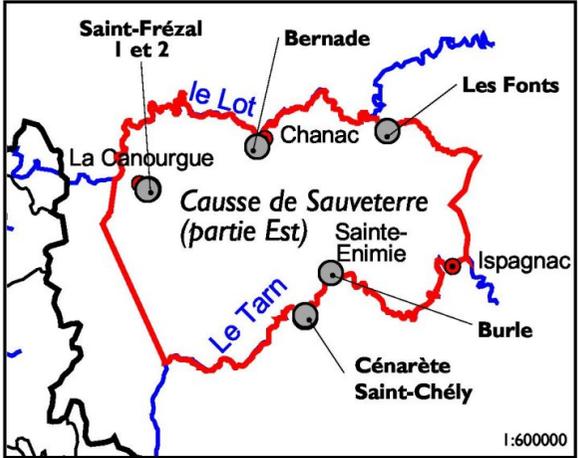
42 stations de mesures :

- Suivi quantitatif (débit)
- Suivi qualitatif (chimie)
- Suivi quantitatif et qualitatif (débit et chimie)
- ~ Principales rivières
- ▨ Grands Causses
- ▩ Avant-causses
- ▭ Limites du territoire du Parc naturel régional des Grands Causses

Carte réalisée par le Parc naturel régional des Grands Causses.  
© IGN 2005 - Extrait des fichiers BD Cartho®.  
(stations de mesures/communes concernées.apr)



1:60000



7 stations de mesures du réseau patrimonial  
sur le territoire de l'étude hydrogéologique  
de la partie Est du Causse de Sauveterre.

# Diagnostic

---

Actuellement, les connaissances du milieu souterrain ne couvrent pas la totalité des grands Causses du périmètre du SAGE. Il reste à étudier les systèmes karstiques des Causses Méjean et Noir et les petits causses du Gard.

La vision de la qualité des eaux souterraines n'est aujourd'hui que partielle, il conviendrait d'étendre et de conforter l'observatoire des eaux souterraines, d'y intégrer un suivi qualitatif qui, localement, pourrait être spécifique au type d'altération supposée exister.

Il existe un réseau patrimonial des eaux souterraines, géré par des structures locales (telles le PNR), et les maîtres d'ouvrage locaux (PNR, Conseil Général de la Lozère) le complètent par un réseau complémentaire à la suite des études réalisées.

## Importance des eaux souterraines

### Aspect Quantitatif

#### ***Importance des réserves et de la restitution aux eaux superficielles***

- Environ 70 % du périmètre est occupé par le karst\*.
- Les Causses contiennent une ressource importante en eau souterraine et restituent à leur périphérie plusieurs millions de m<sup>3</sup>/an, voire plusieurs milliards (H.PALOC, 1972 estime la restitution des systèmes karstiques des grands Causses à plus de 2 milliards).

- L'écoulement total sur une année par l'ensemble des sources du Larzac atteint 344 millions de m<sup>3</sup> et les réserves stockées dans les zones noyées quelques 65 millions de m<sup>3</sup>. Les sources du Durzon, de l'Espérelle et de la Mouline écoulent annuellement 75 % de ce volume. Elles sont alimentées par un système particulièrement important (Durzon : 25 millions de m<sup>3</sup> - Mouline : 19 millions de m<sup>3</sup>).

- Les bassins d'alimentation de ces sources peuvent être également étendus (Espérelle : 100 Km<sup>2</sup>, Durzon : 108 Km<sup>2</sup>, Riou Ferrand : 62 Km<sup>2</sup>).

- Le réseau hydrographique de surface constitue l'exutoire principal des aquifères karstiques, à la fois par des apports localisés (grandes sources drainant les karst) et par le biais d'apports diffus dans le lit des cours d'eau.

- La contribution des eaux souterraines aux débits des rivières est déterminante.

Entre Montbrun et Le Rozier, la participation des eaux souterraines à l'écoulement du Tarn a été estimée à environ 80% du débit moyen annuel, idem pour le débit de la Dourbie entre l'aval de Nant et Massebiau dont le débit double grâce aux apports souterrains.

- Les apports souterrains ont donc un rôle essentiel dans le soutien du débit, principalement en période d'étiage (Cernon, certaines portions du Tarn, jusqu'à 80 % du débit à l'étiage\* sur certaines parties de la Dourbie). Sur les parties situées hors réseau calcaire, le QMNA\*<sub>5</sub> représente au plus 5 à 6 % du module moyen inter annuel\*, alors que dans les causses ou en aval, les débits critiques d'étiage\* demeurent élevés puisqu'ils atteignent 15 à plus de 20 % du module annuel.

## Aspect Qualitatif

### **Suivi et objectifs de qualité**

- Suite aux études effectuées, certaines sources bénéficient d'un suivi qualitatif qui va être renforcé dans les années à venir.
- De nombreuses sources sont utilisées pour l'alimentation en eau potable des communes. Un suivi qualitatif par l'intermédiaire des prélèvements réglementaires fournissent des indications quant à la qualité des eaux.
- A la différence des eaux superficielles, aucun objectif de qualité n'a été défini pour les eaux souterraines.

### **Importance des eaux souterraines sur la qualité des eaux superficielles**

- Les apports souterrains influent de façon positive sur la qualité des eaux superficielles par le maintien d'une température estivale relativement fraîche permettant de bonnes conditions de vie pour la faune aquatique.

### **Vulnérabilité de la ressource**

- Les systèmes calcaires ne sont pas des milieux filtrants très efficaces.

*L'étude du Larzac apporte des informations quant à la vulnérabilité de la ressource.*

*La vulnérabilité des aquifères karstiques est d'abord et pour l'essentiel commandée par les conditions d'introduction de l'eau dans l'aquifère, puis de son infiltration.*

*Il ne semble pas que des colmatages par des formations résiduelles jouent un rôle de filtre : au contraire, les argiles à chailles marquent les zones les plus sensibles, puisqu'elles sont liées aux zones déprimées qui possèdent des formes d'introduction non colmatées, permettant à une infiltration rapide d'atteindre la zone noyée (drainage karstique en profondeur).*

*Ainsi, toutes les zones déprimées occupées par des formations superficielles plus ou moins argileuses doivent être considérées comme des zones particulièrement vulnérables.*

*(source : conclusions étude du Larzac Septentrional)*

- Chaque source a un bassin d'alimentation qui lui est propre ; la qualité de la source dépendant directement des activités qui se situent dans ce périmètre. Cette corrélation est par ailleurs attestée par les résultats de qualité des eaux des sources.

Par les différentes caractéristiques du milieu calcaire la ressource en eau souterraine est vulnérable.

## **Qualité de la ressource et facteurs de pollutions**

### **Bactériologie**

- De nombreuses sources utilisées pour l'Alimentation en Eau Potable peuvent contenir régulièrement des germes témoins de contamination fécale.

- Cette problématique peut avoir diverses origines :

- pollution liée aux rejets domestiques de communes du causse non assainies
- pollution liée aux rejets domestiques de communes du causse dont le système d'assainissement est défaillant
- pollution agricole ponctuelle après un épisode pluvieux (stagnation de fumier, jus d'ensilage, eaux blanches des salles de traite, dépôt de carcasses dans certains avens)

- Cette situation pose un problème sanitaire vis à vis de l'usage Alimentation en Eau Potable et eau de baignade

Ainsi, régulièrement, des communes doivent interrompre momentanément l'approvisionnement en eau des administrés ou interdire la baignade aux points contrôlés par la DDASS.

Dans une étude, le petit Causse de Camprieu (Gard) a été qualifié de « réservoir à virus » sur le bassin amont du Trévezel, difficilement compatible avec les usages AEP (captages AEP en aval) et touristique.

### **Autres contaminations**

- Les principales autres types de pollutions sont au cas par cas (nitrates, phosphates, métaux lourds) et dépendent directement des activités situées sur les bassins d'alimentation :

- concentration en nitrate importante sans dépasser les seuils en vigueur sur le source de la Roque (bassin Cernon),
- pollution passagère par les métaux lourds (chrome, cuivre, zinc) sur la source de l'Espérelle,
- pollution organique sur certaines sources issues du Méjean (Bissouso, Pont de la Malène, Drac) ou du Sauveterre (l'Angle),
- concentrations élevées en phosphates (1 à 2 mg/l) sur la résurgence des Vignes, le Drac.

- Le tracé de l'A75 recoupe, dans sa traversée nord du Larzac les bassins d'alimentation de la plupart des sources captées pour l'AEP (Homède, Boundoulaou, Espérelle, Durzon), c'est à dire plus de 90 % de l'eau captée pour les AEP (les aquifères concernés alimentent plus de 30000 personnes) et les principaux systèmes karstiques participant fortement à l'alimentation de la Dourbie.

Les risques liés au passage de la RN9 et de l'A75 sont de plusieurs types, pollutions chroniques (métaux hydrocarbures), pollution saisonnière (salage) et pollution accidentelle.

- La qualité des sources demeure excellente sur les bassins d'alimentation où les activités humaines sont réduites (ex : Mouline, bassin du Cernon).

## **Conclusion**

---

**Bien que les activités sur les Causses soient extensives (agriculture peu intensive, agglomérations de taille modeste), des rejets de faible importance peuvent avoir un impact significatif localement, tout particulièrement au niveau des zones dépressionnaires où se concentrent les activités (zones agglomérées, cultures, zones d'activités).**

**Il convient, au vue de l'importance des eaux souterraines sur le périmètre, de protéger au mieux cette ressource et donc de ne sous-estimer aucun type de pollution, de travailler sur tous les plans (domestique, agricole, routière).**

**Cette orientation va de paire avec la sécurisation de l'Alimentation en Eau Potable.**

# Qualité des Eaux superficielles

## Constat (voir carte ci-jointe)

### Sources des données

- Les données utilisées proviennent du Réseau National de Bassin et du Réseau Complémentaire Départemental, de la DDASS (données bactériologiques obtenues dans le cadre des campagnes estivales sur les points de baignade), ainsi que des données ponctuelles collectées dans le cadre d'études ou de campagnes de mesures.

- Au delà du *SEQ Eau* qui évalue la qualité physico-chimique de l'eau et son aptitude aux fonctions naturelles des milieux aquatiques et aux usages, d'autres volets vont être mis en œuvre ultérieurement :

- le *SEQ Bio* qui va évaluer l'état des biocénoses\* inféodées aux milieux aquatiques,
- le *SEQ Physique* pour évaluer le degré d'artificialisation du lit mineur, des berges et du lit majeur.

Le *SEQ Eau* remplace l'ancienne grille multi-usages de l'Agence de l'Eau et utilise les données citées ci-dessus afin d'établir les cartes départementales de qualité des cours d'eau.

### Stations du Réseau d'amont en aval

Une station à la limite extérieure du périmètre du SAGE :

Sation : St-Rome, Rivière : Tarn, Pont N593 à St-Rome-de-Tarn

Il existe d'autres points suivis en Aveyron pour la bactériologie (voir tableau page suivante)

Nom station	réseau	rivière	localisation	Finalité
Florac	RNB	Tarnon	Pont N106 aval Florac, amont step	Contrôle bassin Tarnon
Florac	RCD	Tarn	Tarn amont Florac	Mis en place en 2003 contrôle bassin haut Tarn
Le Capelan	RCD	Jonte	Aval Meyrueis	Aval de l'agglomération
Fayet	RCD	Tarn	Pont Fayet aval Florac	Aval STEP de Florac
Quézac	RCD	Tarn	Bordure D907	Aval Quézac
Montbrun	RNB	Tarn	Pont D68	Aval confluent Tarnon
Ferrat	RCD	Tarn	Bordure chemin Ferrat	Aval Sainte-Enimie
Amont Vignes	RCD	Tarn	Amont Vignes	Mis en place en 2003
Mas-de-La-Fon	RCD	Tarn	Lieu dit Mas-de-La-Fon	Amont confluent Jonte, aval Vignes - Point remonté pour 2002 en aval des Vignes
Le Rozier	RNB	Tarn		Point d'entrée sur le département de l'Aveyron
Millau	RNB	Tarn	Pont entrée Millau, amont confluent Dourbie	Amont du con fluent avec la Dourbie
Monna	RNB	Dourbie	Niveau de Monna	Contrôle bassin Dourbie
Peyre	RNB	Tarn	1 km amont confluent avec Cernon	Aval de Millau et de la ZI
Les Caves	RNB	Soulzon	Amont immédiat confluence avec le Cernon	Aval des caves de Roquefort

### Point nodal

Un point, situé à l'aval de Millau, à Creissels a été désigné comme point nodal du SDAGE Adour-Garonne. A ce point correspond un objectif de qualité minimum à atteindre en 2005 qui est une eau de bonne qualité (classe 1B selon l'ancienne grille d'évaluation de la qualité des eaux).

## Impact des différents paramètres sur les milieux

Sur le bassin, **le phosphore** provient des rejets domestiques, mais également des industries (agroalimentaires), sous une forme directement assimilable par les végétaux aquatiques. Des apports trop importants sont un des facteurs principaux du développement excessif de végétaux aquatiques et d'algues planctoniques ou filamenteuses dans les cours d'eau.

### Les matières azotées (hors nitrates)

ont deux types d'effets :

- dans certaines conditions, elles présentent un risque notable de toxicité pour les poissons (ammoniacque, nitrites),
- elles peuvent également contribuer au développement des végétaux aquatiques (ammonium).

L'enrichissement progressif des eaux en **nitrates** peut conduire à compromettre l'utilisation de certains cours d'eau pour la production d'eau potable. La pollution par les nitrates a une origine essentiellement diffuse, mais les rejets domestiques y contribuent également.

**Les matières organiques et oxydables** représentent la partie biodégradable de la pollution rejetée. Les bactéries présentes dans le milieu utilisent, pour les éliminer, l'oxygène dissous dans l'eau. Des déversements importants de matière organique peuvent entraîner des déficits en oxygène dissous, perturbant ainsi l'équilibre biologique de la rivière.

**Les paramètres bactériologiques** (germes tests) augurent de la présence possible d'autres germes pathogènes qui peuvent être nocifs pour l'individu d'où l'incompatibilité avec les usages eau potable et activités de loisirs liées à l'eau.

Nom station	rivière	MOOX				AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	MINE	ACID	BACT
		1	2	3	4								
Florac	Tarnon	Très bonne	Très mauvaise										
Amont Tarnon	Tarn	Très bonne	Très mauvaise										
Fayet	Tarn	Très bonne	Très mauvaise										
Quézac	Tarn	Très bonne	Très mauvaise										
Montbrun	Tarn	Très bonne	Très mauvaise										
Ferrat	Tarn	Très bonne	Très mauvaise										
Amont Vignes	Tarn	Très bonne	Très mauvaise										
La-Fon	Tarn	Très bonne	Très mauvaise										
Le Capelan	Jonte	Très bonne	Très mauvaise										
Le Rozier	Tarn	Très bonne	Très mauvaise										
Monna	Dourbie	Très bonne	Très mauvaise										
Mostuejols Les Prades	Tarn	Très bonne	Très mauvaise										
Amont Rivière sur Tarn	Tarn	Très bonne	Très mauvaise										
Millau maladrerie	Tarn	Très bonne	Très mauvaise										
Millau	Tarn	Très bonne	Très mauvaise										
Peyre	Tarn	Très bonne	Très mauvaise										
Les caves	Soulzon	Très bonne	Très mauvaise										

Le point de La Fon a été déplacé en 2002 en aval des Vignes  
Données 2001-2004 par paramètre (SEQ Eau), réseau de bassin  
(Agence de l'eau/SATESE). (

MOOX : matières organiques et oxydables  
AZOT : matières azotées  
NITR : nitrates  
PHOS : matières phosphorées  
PAES : particules en suspension  
TEMP : température  
MINE : minéralisation  
ACID : acidification  
PHYT : phytoplancton  
BRYO : métaux sur bryophytes  
PEST : pesticides sur eau brute  
BACT : micro-organismes

Très bonne  
Bonne  
Passable  
Mauvaise  
Très mauvaise  
Non Qualifiée

# Diagnostic Qualité des eaux superficielles

zone de fréquentation touristique importante

## Sensibilité à l'eutrophisation

- concentration faible en nutriments mais des potentialités d'installation existent
- conditions privilégiées pour l'installation du phénomène
- phénomène important
- non définie

## Qualité en matières azotées (hors nitrates) et phosphatées - 2001-2003

- |  |  |               |
|--|--|---------------|
|  |  | bonne         |
|  |  | passable      |
|  |  | mauvaise      |
|  |  | très mauvaise |

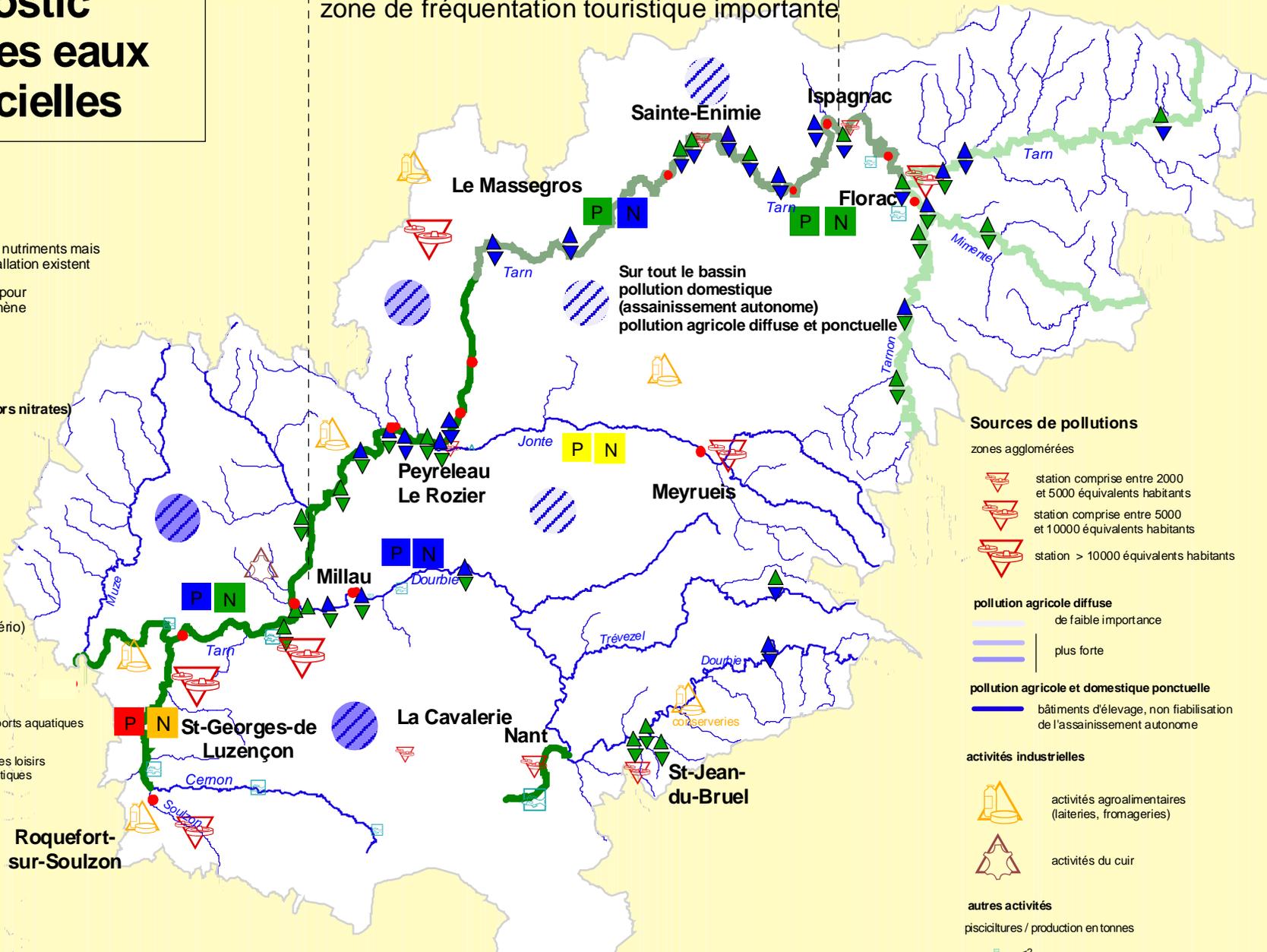
● point du réseau de qualité du périmètre (hors point uniquement bactériologique)

## qualité des points de baignade données DDASS 2003 2004

- |  |                        |  |
|--|------------------------|--|
|  | bonne qualité          | apte pour les loisirs et les sports aquatiques |
|  | qualité moyenne        |  |
|  | pollution accidentelle | inapte à tous les loisirs et sports aquatiques |
|  | pollution chronique    |  |

Données  
© IGN BD-CARTO (2001)  
AEAG BD-CARTHAGE  
FDAAPPMA 12  
SDVP, MISE 12  
DDASS 12, 30, 48  
SATESE 12,48

10 km



Sur tout le bassin  
pollution domestique  
(assainissement autonome)  
pollution agricole diffuse et ponctuelle

## Sources de pollutions

- zones agglomérées
- station comprise entre 2000 et 5000 équivalents habitants
  - station comprise entre 5000 et 10000 équivalents habitants
  - station > 10000 équivalents habitants

## pollution agricole diffuse

- de faible importance
- plus forte

## pollution agricole et domestique ponctuelle

- bâtiments d'élevage, non fiabilisation de l'assainissement autonome

## activités industrielles

- activités agroalimentaires (laiteries, fromageries)
- activités du cuir

## autres activités

- piscicultures / production en tonnes
- <2
  - [2-10[
  - [10-50[
  - [50-100[
  - > 100

# Diagnostic

---

## Qualité des eaux et facteurs de pollutions

### Qualité des eaux superficielles

#### *Haut Tarn*

Sur ce secteur, le substrat est cristallin et il existe une acidification des eaux.

A la fin du XIXème siècle, courant du XXème, des travaux de reboisement en résineux ont eu lieu sur les pentes des monts Aigoual et Lozère.

Le Parc National des Cévennes mène des expérimentations sur plusieurs mini-bassins versant du mont Lozère depuis plus de 15 ans afin d'apporter des éléments de réponses aux questions concernant, entre autre, l'acidification des sols et des eaux et donc l'interaction entre l'eau et les différents types de végétation, mais aussi l'influence de la forêt sur le cycle de l'eau : crue, débit d'étiage et érosion.

#### *Tarn en Lozère*

Sur tout son cours en Lozère, le Tarn présente des eaux de bonne à très bonne qualité physico-chimique qu'il convient de préserver ou d'améliorer en raison de l'attrait touristique de cette rivière et des nombreuses activités liées à l'eau.

La plupart des communes épurent désormais leurs rejets domestiques (Pont-de-Montvert, Florac, Ispagnac, Quézac, Sainte-Enimie, La Malène, Les Vignes). La commune du Masegros traite efficacement la pollution de la laiterie fromagère depuis 1994.

Cependant, l'impact des collectivités dans ce secteur sensible n'est pas entièrement résorbé et des efforts de mise à niveau des équipements d'épuration restent à faire :

au niveau des stations de mesure, l'impact des agglomérations situées en amont, sur la qualité bactériologique des eaux reste fort, compte tenu de la proximité des stations d'épuration (il est à noter que les stations d'épuration des communes de Florac et d'Ispagnac sont équipées d'un traitement bactériologique).

La station de Florac a aujourd'hui une capacité de 8000 équivalents habitants. Elle reçoit les effluents de Bédouès, Cocurès, La Salle Prunet, ainsi que ceux de l'abattoir. La commune réfléchit à la remise à niveau de la station qui pourrait comprendre la mise en place de systèmes de traitement supplémentaires concernant les matières phosphorées. Les problèmes de réseaux sur la commune de Florac sont dus à l'ancienneté de ce dernier.

A partir de Ste-Enimie, il existe une amélioration de la qualité mais elle est à mettre en rapport avec la dilution par les apports d'eaux souterraines.

La Jonte est pratiquement exempte de pollution dans sa partie amont. Plus en aval, elle reçoit les rejets domestiques de Meyrueis. Même si les effluents épurés restent conformes aux normes attendues pour ce type de station, la situation reste préoccupante et constitue une source de pollution notamment sur les paramètres azotés (hors nitrates) et le phosphore total. Il est nécessaire d'y améliorer la collecte (notamment sur les villages environnants), le transfert des eaux usées ainsi que les traitements sur la station d'épuration et la filière boue. La commune de Meyrueis devra réaliser les travaux nécessaires en s'appuyant sur le schéma d'assainissement réalisé. Elle pourra intégrer son programme d'action au défi

territorial « amélioration de la qualité des eaux sur le Tarn et ses affluents en amont de Millau ».

De manière générale, dans ce secteur touristique, l'assainissement des campings doit être fiabilisé.

### **Tarn médian**

A son entrée dans le département de l'Aveyron, le Tarn présente des eaux de bonne à très bonne qualité selon les paramètres mesurés

Il convient de la préserver en raison de la haute fréquentation touristique de cette rivière et des nombreuses activités liées à l'eau. L'interdépendance entre les eaux du karst et celle des rivières alimentant le Tarn à ce niveau, rend prioritaire le traitement des pollutions sur les causses.

En aval de Millau, l'épuration des rejets urbains et le traitement des rejets de l'industrie du cuir permettra une amélioration significative de la qualité des eaux du Tarn. Celle-ci est bonne vis à vis des matières oxydables, des matières organiques (paramètres déclassants : taux de saturation en O<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> dissous), du phosphore (dégradation par les apports de la Jonte, paramètre déclassant : phosphore total) mais demeure passable vis-à-vis des paramètres azotés (dysfonctionnement de la station d'épuration qui doit être prochainement remplacée, paramètres déclassants : NO<sub>2</sub>-, NH<sub>4</sub>+).

### **Dourbie**

A l'entrée de Millau, le Tarn reçoit les eaux de la Dourbie, plus riches en phosphore (la qualité est qualifiée de passable sur le secteur allant de la Roque-Sainte-Marguerite à la confluence du Tarn, situation due aux rejets domestiques de St-Jean-du-Bruel et de Nant, le paramètre déclassant étant le phosphore total). Sur ce tronçon, la qualité est qualifiée de bonne pour

les matières azotées (le paramètre déclassant est le NO<sub>2</sub>-) comme pour les nitrates (la station de St-Jean-du-Bruel est impactée par les rejets des conserveries : eaux brutes grasses d'où une acidification).

### **Cernon-Soulzon**

Le traitement des eaux des caves d'affinage et des rejets domestiques de Roquefort conduit à une amélioration, par rapport à la situation antérieure, de la qualité du Soulzon, surtout sensible sur les matières organiques et oxydables.

Cependant, l'effort doit être poursuivi sur les matières azotées hors nitrates dont la qualité est qualifiée de passable (le paramètre déclassant étant l'azote Kjeldahl) les nitrates, dont la qualité est qualifiée de mauvaise, et les matières phosphorées, dont la qualité est qualifiée de très mauvaise (les paramètres déclassants étant le phosphore total et PO<sub>4</sub>).

Un bassin d'orage a été réalisé afin de palier aux surcharges hydrauliques qui affectent le fonctionnement de la station lors des épisodes pluvieux (le réseau de collecte des eaux est unitaire).

Cependant, pour traiter les flux de pollution existants, la capacité de la station reste insuffisante et il n'existe pas de pré-traitement chez les industriels. La présence d'eaux blanchâtres observées à plusieurs reprises en fin de journée montre bien les problèmes de pollution toujours fortement présents.

La station de St-Georges-de-Luzençon reçoit 24000 équivalents-habitants (laiterie de Roquefort) depuis 2001 alors qu'elle est dimensionnée pour 13000 équivalents-habitants.

En aval du Cernon, qui reste marqué par les apports du Soulzon, le Tarn parvient à conserver une eau de bonne qualité vis-à-vis des matières organiques et oxydables et du

phosphore, mais la qualité de l'eau reste passable vis-à-vis de la pollution azotée.

## Qualité bactériologique

Il existe différents contrôles sur le plan bactériologique :

- le tableau précédent reprend des données des SATESE : les points de mesure (Agence de l'eau : Réseau National de Bassin ; Conseil général/SATESE : réseau complémentaire départemental) faisant partie du réseau de suivi des eaux superficielles. Concernant le paramètre bactériologique, la Lozère a des données sur 2001/2002 (l'Aveyron a instauré ultérieurement des prélèvements bactériologiques sur certains points).

Il est nécessaire de préciser que les prélèvements se font, tout au long de l'année et visent à caractériser la qualité de l'eau sur les secteurs les plus anthropisés. Ainsi, ce réseau de suivi met en exergue les résultats les plus défavorables, eu égard au positionnement de ces points. Il en découle une qualité passable à mauvaise généralement à l'aval des rejets de station d'épuration.

- la DDASS, elle, étudie le paramètre bactériologique sur les points de baignade fréquentés et durant la période estivale (voir carte suivante : points de baignade représentés par des triangles : suivi saisonnier deux mois par an, une analyse tous les 15 jours), qui sont différents des points de prélèvements des SATESE (voir paragraphe ci-dessus). Sur ces points, la qualité est bonne à très bonne.

Cependant, les activités nautiques se pratiquant sur l'ensemble du linéaire, il est nécessaire de travailler sur l'amélioration de la qualité bactériologique à l'échelle du linéaire du cours d'eau.

## Facteurs de pollution

### Pollutions issues des collectivités

#### *Participation des flux issus des collectivités au phénomène d'eutrophisation*

#### *Assainissement*

##### Rappel juridique

La compétence de l'élu local en terme d'assainissement concerne le contrôle et l'entretien de l'assainissement collectif. Par contre pour l'assainissement autonome, ce sont les particuliers qui ont la charge de la construction et de l'entretien du système. Les communes se doivent d'assurer le contrôle (de la réalisation et de l'entretien) mais ont également la possibilité d'assurer l'entretien.

##### Intérêt du Schéma Directeur d'Assainissement

Le préfet établit pour chaque agglomération susceptible de produire une charge brute de pollution supérieure à 120 kg par jour (2000 EQ), un document proposant les objectifs de réduction des flux de substances polluantes.

Ce schéma est obligatoire pour les communes de plus de 2000 équivalents-habitants.

Sur le bassin, il est mené de façon communale ou intercommunale.

Ce dernier qui doit être conforme aux objectifs fixés par arrêté d'objectif de réduction des flux de substances polluantes, comprend une étude diagnostic dont l'objectif est de connaître le fonctionnement des systèmes d'assainissement (collecte et traitement) de façon à mieux appréhender les défauts et les améliorations à apporter, ainsi que l'indication des objectifs et des moyens à mettre en place pour atteindre ces objectifs.

**Le programme d'assainissement permet de définir des priorités, de choisir au mieux les moyens pour traiter les effluents et de programmer les investissements (montants, calendrier).**

Le zonage est obligatoire. Après enquête publique, la commune délimite :

- **les zones d'assainissement collectif** (où elle est tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées)
- **et les zones relevant de l'assainissement non collectif** (où elle est tenue, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et si elle le décide, leur entretien),

En cas de besoin, elle doit également délimiter les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols afin d'assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales à l'aval des réseaux ainsi que les zones où il est nécessaire de prévoir des installations de collecte, de stockage et éventuellement de traitement des eaux pluviales.

### Concernant l'assainissement collectif

L'assainissement collectif comprend 2 parties :

- l'acheminement des effluents à la station par le réseau sur lequel sont reliées les habitations, voir les autres activités,
- la phase de traitement des effluents qui peut prendre des formes différentes selon le contexte (station d'épuration avec traitement complet, traitement primaire avec épandage, lagunage...).

Le manque de moyens humains sur le terrain, ainsi que le manque de formation des agents d'entretien, principalement dans les petites communes, constitue un problème récurrent.

Concernant **la phase de collecte** des effluents, les problèmes rencontrés sont relatifs à l'état du réseau qui selon les communes est plus ou moins ancien et le type de réseau (unitaire ou séparatif vis à vis des eaux usées et pluviales).

Le réseau unitaire peut, en cas d'épisode pluvieux amener des surcharges hydrauliques à la station et entraîner un dysfonctionnement (une partie des eaux non traitées rejoint la rivière).

Concernant **la phase de traitement**, les problèmes rencontrés sont de plusieurs types, inhérents à la situation de la commune :

- Pour les communes touristiques qui démultiplient leur population en été :

L'afflux de population estivale double le nombre d'habitants sur le bassin amont du Tarn. Près de 50000 personnes séjournent chaque été dans la vallée du Tarn et de ses affluents, ce qui représente des difficultés de gestion pour les communes d'accueil.

Quelques exemples

Village	Dimensionnement de la station d'épuration (en équivalents habitants*)	Nombre d'administrés	Population estivale (estimation)
Ispagnac	2200	786	Entre 2000 et 5000
Ste-Enimie	2000	537	Entre 2000 et 5000
La Malène	1100	177	Entre 1000 et 2000
Meyrueis	6000	1045	Entre 2000 et 5000
Peyreleau-Le Rozier	3500	230	Entre 1000 et 2500

Cette situation induit certains problèmes :

- choix du dimensionnement de la station entre la période estivale (surcharge si sous dimensionnée) et hivernale (rendement non optimal si sur dimensionnée),
- traitement préalable des graisses au niveau des structures hôtelières reliées au réseau communal non généralisé,

Ces caractéristiques entraînent un problème vis à vis du fonctionnement et de l'entretien de la station, ainsi que sur la qualité des boues de stations qui ne permet pas une valorisation optimale.

Le sous-dimensionnement ajouté au fait que les filières classiques n'abattent pas les germes bactériens entraîne des dégradations localisées de la qualité des cours d'eau, principalement au niveau sanitaire, incompatible avec la vocation touristique de certains tronçons.

• Pour les stations d'épuration sur lesquelles sont reliées des industries :

Industries du cuir sur la station de **Millau 80000 équ/habs** (villages aux alentours reliés)

Industries agroalimentaires sur les stations **de Roquefort-sur-Soulzon 7700 équ/habs** (caves de Roquefort), **St-Georges-de-luzençon 13000 équ/habs**, **Le Massegros 30000 équ/habs** (laiterie), **St-Jean-du-Bruel 3500 équ/habs** (3 conserveries), **Florac 8000 équ/habs** (abattoir + communes proches)

Le dimensionnement de ces stations d'épuration est dû à l'importance des flux traités.

• concernant les petits bourgs et hameaux, les équipements sont anciens et les traitements sommaires ou absents. Il existe un déficit d'assainissement sur les bassins de la Dourbie dans le Gard, du Cernon, de la Muze.

• Actuellement, seules quelques stations intègrent un traitement tertiaire (dénitrification ou déphosphatation), ce qui n'est actuellement pas une obligation. Florac, Ispagnac possèdent un traitement concernant la bactériologie. Avec la construction de la nouvelle station de Millau, ces traitements sont en cours de réalisation. Le Massegros est équipé depuis plusieurs années pour la déphosphatation et la dénitrification.

### Concernant l'assainissement individuel

Financièrement et techniquement, le « tout collectif » n'est pas forcément la solution unique.

En effet, la dispersion de la population sur les communes amène à l'impossibilité pour la collectivité de relier toutes les habitations à l'unité de traitement collectif.

Des solutions alternatives existent, il s'agit de l'assainissement individuel ou semi-collectif.

Les problèmes se posant dans ce contexte sont les suivants :

- difficulté de trouver des sols adéquats dans les parties en gorges (couche peu filtrante, terrain en pente, zone inondable),
- difficulté pour l'élu d'exercer la compétence de contrôle de l'assainissement autonome.
- financement des particuliers qui nécessite une opération groupée et coordonnée ainsi qu'une prise en charge de la compétence assainissement autonome par la collectivité locale.

Dans une zone aussi sensible que le bassin versant amont du Tarn, la fiabilisation de l'assainissement autonome (particuliers et structures saisonnières d'accueil) est indissociable des autres aspects de l'assainissement (collectif, agricole, industriel ou artisanal).

### **Devenir des sous produits des stations d'épuration**

C'est un problème récurrent à l'ensemble des communes du sous bassin.

Il existe différentes techniques de valorisation des résidus de station d'épuration :

- **l'épandage des boues** sur des parcelles agricoles (suivant un plan d'épandage prédéfini). Cette technique demande un suivi des boues produites afin de garantir une qualité irréprochable à l'agriculteur les accueillant sur ses terrains.

Ainsi, la station de Millau sur laquelle sont raccordées les tanneries ne permet pas la production de boues valorisables par la présence de métaux lourds. La construction d'une nouvelle station accompagnée de dispositifs de pré traitement au niveau des mégisseries va permettre une valorisation des boues.

La pratique de l'épandage pose problème sur le périmètre du SAGE à cause de la fragilité des terrains (plateaux calcaires en lien direct avec les eaux superficielles)

- la fabrication de compost...

le SIVOM « Grand Site National » est maître d'ouvrage d'une étude chargée de proposer une solution, concernant le devenir des boues de station d'épuration, compatible avec la situation géographique (l'ensemble des communes possédant un système d'épuration collectif sur le bassin lozérien du Tarn est concerné).

### **Gestion des déchets**

Il existe encore sur le périmètre un certain nombre de décharges communales en activité qui pour certaines peuvent avoir un impact sur la qualité des eaux superficielles en cas

de gros épisodes pluvieux (décharge située sur le causse ou dans les ravins).

Le Parc Naturel Régional mène en Aveyron une politique d'aide à l'élimination des décharges.

Un inventaire des décharges brutes a été réalisé sur le département de la Lozère.

Dans les trois départements, des déchetteries se mettent en place progressivement permettant de récupérer divers types de déchets.

### **Pollutions issues des structures saisonnières**

La zone étant très touristique, le nombre de campings est important : 103 campings pour 6900 emplacements (source pré étude SAGE SIEE 97) et ceci principalement sur le Tarn de Florac à Millau et la Dourbie.

Certains d'entre eux sont reliés à la station d'épuration communale, les autres disposent d'un assainissement individuel.

Aux campings s'ajoutent d'autres types d'hébergement (villages vacances, gîtes, hôtels...). La capacité d'accueil a été estimée à plus de 50000 personnes.

La pression supplémentaire exercée par ces structures n'est pas négligeable. En amont de la Dourbie, les apports phosphorés issus des campings, en période d'étiage représente l'équivalent de 48 % des apports de la population permanente.

Compte tenu de l'enjeu vis à vis de la qualité sanitaire de l'eau, la fiabilisation de l'assainissement autonome des structures saisonnières est primordial (campings, centres de loisirs et d'animation, établissements de restauration).

## **Pollutions routières**

La pollution liée au passage du réseau routier et autoroutier sur les causses a été traitée avec les « Systèmes aquifères karstiques »

Concernant directement les eaux superficielles, sans transit souterrain, les risques sont les mêmes avec un temps de réaction immédiat pour les routes longeant le Tarn ou ses affluents : pollutions chroniques (métaux, hydrocarbures), pollution saisonnière (salage) et pollution accidentelle.

Après un épisode pluvieux, le Tarn se recouvre d'une pellicule d'eau d'aspect huileux, liée à la circulation routière (lessivage des routes).

Concernant une pollution accidentelle, des exercices de simulation ainsi que de mise en œuvre réelle (après un accident) ont été réalisés en Aveyron.

En Lozère une annexe au plan ORSEC concernant la pollution accidentelle des eaux, datant de 1976, a été mise à jour en 1987.

## **Pollutions agricoles**

Voir le volet eutrophisation, concernant les matières azotées et phosphorées

Voir le volet concernant la pollution bactériologique

## **Autres pollutions**

### ***Agroalimentaire***

Pays de la brebis, le périmètre du SAGE comprend plusieurs grandes structures agroalimentaires :

- La laiterie du Massegros sur le Causse du même nom, Cette laiterie est raccordée à la station d'épuration communale (30000 équ/habs) et fonctionne correctement. Il conviendrait d'y prêter attention dans l'optique d'une extension de l'activité
- Le Fédou sur le Causse Méjean qui a intégré la problématique assainissement à son activité
- L'industrie « bleu des causses »
- Les industries d'affinage sur la commune de Roquefort-sur-Soulzon. Ces entreprises sont raccordées sur la station d'épuration communale (7700 équ/habs).

Bien que la commune ait entrepris des travaux d'amélioration de la station, il existe encore des dysfonctionnements. Le bassin d'orage permet de régulariser le flux hydraulique mais ne règle pas le flux de pollution.

### ***Piscicultures***

Plusieurs piscicultures existent sur le périmètre. Elles sont installées au pied de résurgences ou de sources (sources du Pêcher à Florac, sources du Durzon...), où les conditions du milieu sont favorables à cette activité.

- La pisciculture des sources du Durzon, située sur la commune de Nant, a un fort impact sur la qualité des eaux de surface (sources SDVP 12). Elle produit actuellement 150 tonnes et est à l'origine de perturbations importantes : Il s'agit d'un établissement classé,

non régularisé. Selon le SDVP 12, l'impact des rejets sur le Durzon est notable et d'autant plus perturbateur que le cours d'eau est affecté dès sa source par des rejets chargés, particulièrement en ammonium.

- Le Cernon est le siège de rejets organiques multiples dès la source : 4 salmonicultures jalonnent son cours dont 3 ne sont pas équipées de dispositifs d'épuration :
  - Pisciculture de la source du Cernon (à noter que cette pisciculture n'est plus en activité actuellement mais avait un impact sur le Cernon : surproduction, non respect de l'arrêté préfectoral d'autorisation).
  - Pisciculture fédérale de la Mouline à Lapanouse-de-Cernon qui n'a pas de traitement de rejets et a un impact notable sur la qualité du Cernon. La Fédération est consciente de la pollution générée par cette structure. Un dispositif de traitement des rejets est demandé par le conseil d'administration de la Fédération. En attendant, l'ensemble des rejets des différents bassins va être dirigé avant rejet vers un bassin tampon.
  - G.A.E.C. truites de Cernon à La Bastide-Pradines qui a un traitement minimum des rejets (décanteur primaire de 2000 m3),
  - G.A.E.C. truites de Cernon à St-Rome-de-Cernon dont les rejets ne sont pas traités.

L'impact des rejets n'est pas sans incidence sur le milieu, d'autant que le cours d'eau est affecté dès la source par des rejets chargés en ammonium.

Ces établissements sont à l'origine de **perturbations par des pollutions organiques et minérales particulières** (fecès, excédents d'aliment non consommé...) **et dissoutes**, sur le

cours supérieur des milieux récepteurs, dès leur source sur le Cernon.

**Des produits chimiques divers** sont utilisés régulièrement pour le nettoyage des bassins et pour l'état sanitaire des poissons. Ces éléments peuvent avoir des incidences sur les communautés animales à court ou long terme (toxicité).

Cependant, depuis 3 ans, il existe un plan annuel de contrôle de la contamination des produits d'aquaculture par des activateurs de croissance et des résidus de substances chimiques

### ***Mégisseries - Tanneries***

L'industrie de l'agglomération principale du périmètre, Millau, est centrée sur les activités de tanneries, mégisseries et ganteries à partir des peaux d'agneau.

Les traitements effectués dans ce secteur d'activité amènent dans les rejets de la station des **métaux lourds qui ne permettent pas une valorisation des boues de stations**. **Tous les établissements industriels concentrés à Millau sont raccordés à la station d'épuration.**

Dans le cadre de la construction d'une nouvelle station d'épuration, chaque entreprise s'équipe d'ouvrage de pré traitement de façon à éliminer les rejets de métaux lourds à l'amont de la station d'épuration communale, et permettre ainsi de rejeter moins de métaux lourds à la rivière et de pouvoir valoriser les boues produites.

# Qualité des eaux et usages

---

## Qualité bactériologique et activités touristiques et de loisirs liées à l'eau

De façon générale, il y a incompatibilité entre la vocation touristique des tronçons les plus concernés (haut Tarn, Tarn jusqu'à Rivière-sur-Tarn) et la qualité bactériologique existante. En effet, même si la qualité bactériologique du Tarn (analyses estivales ponctuelles aux lieux fréquentés pour la baignade), est globalement satisfaisante, le linéaire baigné est plus important (canoë) et les suivis effectués par le SATESE (dans le cadre du réseau de suivi de la qualité des eaux superficielles) font apparaître une mauvaise qualité sur l'amont d'Ispagnac, sur la Jonte en aval de Meyrueis et sur quelques points noirs très localisés en aval des stations d'épuration (St-Chély-du-Tarn...). En tout état de cause, la baignade doit être interdite sur ces zones à risques, en attendant de meilleurs résultats.

Dans le cadre de l'étude du Schéma Départemental d'Assainissement de l'Aveyron, certains tronçons prioritaires : Tarn en amont de Millau, Dourbie ont été inscrits avec un objectif baignade (qualité conforme en tout point).

Il est à noter que les stations d'épuration classiques ne permettent qu'un faible abattement des germes.

Les saisons estivales 2002 et 2003 ont été marquées par une mortalité canine sur le secteur Sainte-Enimie/Les Vignes. Ce phénomène serait du, en raison de conditions climatiques et hydrologiques propices, à la prolifération soudaine de cyanobactéries. Ces algues peuvent être productrices de toxines. Les pouvoirs publics ont pris des mesures de précaution et engagé un suivi afin de prévenir les risques sanitaires. La saison 2004 n'a donné aucune autre mortalité avérée.

## Qualité des eaux et Alimentation en eau potable

### Rappel juridique:

La loi sur l'eau de 1992 oblige les communes à régulariser les captages pour l'alimentation en eau potable par la mise en place de périmètres de protection de la source, 5 ans après promulgation de la loi.

Que ce soit en milieu calcaire ou au niveau des têtes de bassin, de nombreuses communes sont sujettes à des aléas pour l'alimentation en eau potable de leurs administrés, obligeant régulièrement les Maires à prendre des arrêtés de non potabilité de l'eau de consommation.

Le facteur principal est une pollution bactériologique.

Ceci se produit essentiellement après un épisode pluvieux. Les pollutions ponctuelles au droit des bâtiments d'élevage insuffisamment équipés pour le traitement des eaux blanches de salles de traites ou le stockage de déjections animales constituent une cause significative. On peut également retrouver dans certains avens des cadavres d'animaux (brebis). La grande fragilité du système karstique laisse supposer que l'engagement d'actions spécifiques auprès de l'activité agricole permettra d'atténuer cette pollution, mais que des problèmes ponctuels pourront subsister lors des épisodes pluvieux, causés par d'autres facteurs impossibles à maîtriser.

Le nouveau Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA) qui prévoit des financements spécifiques pour la mise aux normes des installations d'élevage est maintenant accessible aux élevages ovins mais il ne sera mis en œuvre que dans les secteurs classés « zones prioritaires » dont le périmètre du SAGE ne fait pas parti.

Concernant le traitement des eaux de salle de traite (« eaux blanches »), le Parc Naturel Régional des Grands Causses, les Chambres d'Agriculture, travaillent sur une phase expérimentale qui reste à confirmer et demande à être validée au niveau national par un groupe de pilotage.

Les travaux du PNR des Grands Causses sur les performances d'une filière rustique de filtre à sable donnent de bons résultats. Une incitation à la réalisation de tels dispositifs devrait permettre de traiter ces rejets.

Depuis 1997, toutes les sources utilisées pour l'AEP devraient être mises aux normes et équipées de périmètres de protection (immédiat et rapproché).

Actuellement, les communes y travaillent progressivement mais cette mise aux normes pose divers problèmes :

- le nombre important de captages pour les communes de tête de bassin (coût important),
- le parcours administratif qui peut être long,
- la mise aux normes en milieu karstique : difficulté de connaître précisément le périmètre qui peut être très étendu vu l'importance des bassins d'alimentation.

Comme cela se fait actuellement, l'ensemble des acteurs intéressés, et notamment le monde agricole, doivent être intégrés, dès l'amont, aux procédures de régularisation des captages.

### **Qualité des eaux et potentialités biologiques**

La qualité des eaux peut nuire à la « vie » de la rivière.  
Ainsi, certaines portions de rivière ne possèdent pas la qualité permettant d'accueillir la population piscicole que l'on devrait normalement y trouver (truite fario).

Quand la dégradation de la qualité de l'eau s'ajoute à des modifications morphodynamiques, sur certaines portions, les salmonidés sont supplantés par des poissons « blancs » de seconde catégorie piscicole (cyprinisation).

## **Conclusion**

---

**Le Tarn et ses affluents ne présentent pas, pour certains tronçons, les niveaux de qualité attendus pour une rivière située sur un bassin amont.**

**Il convient donc de ne négliger aucun type de pollution et notamment celles qui rendent difficile ou impossible certains usages, d'autant plus que la zone est très touristique.**