

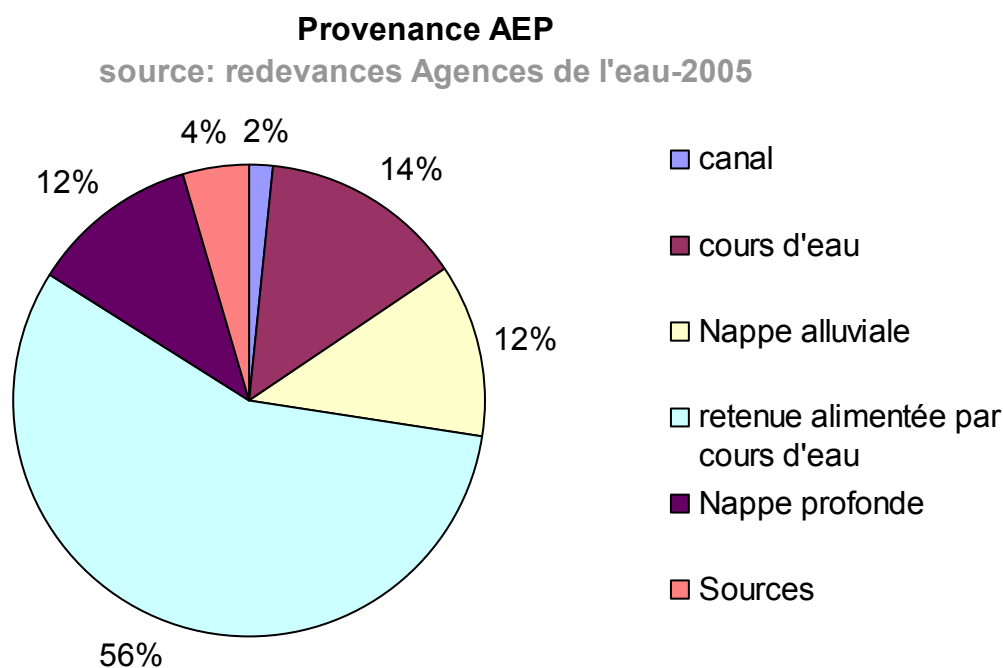
## Prélèvements en eau *Alimentation en Eau Potable*

L'alimentation en eau potable (AEP) est un enjeu majeur de la zone d'étude. Cette problématique touche en effet à la santé publique et concerne tous les habitants du bassin. Tout usager doit pouvoir disposer d'une eau de bonne qualité, en quantité suffisante et ce, à toute période de l'année.

### Contexte

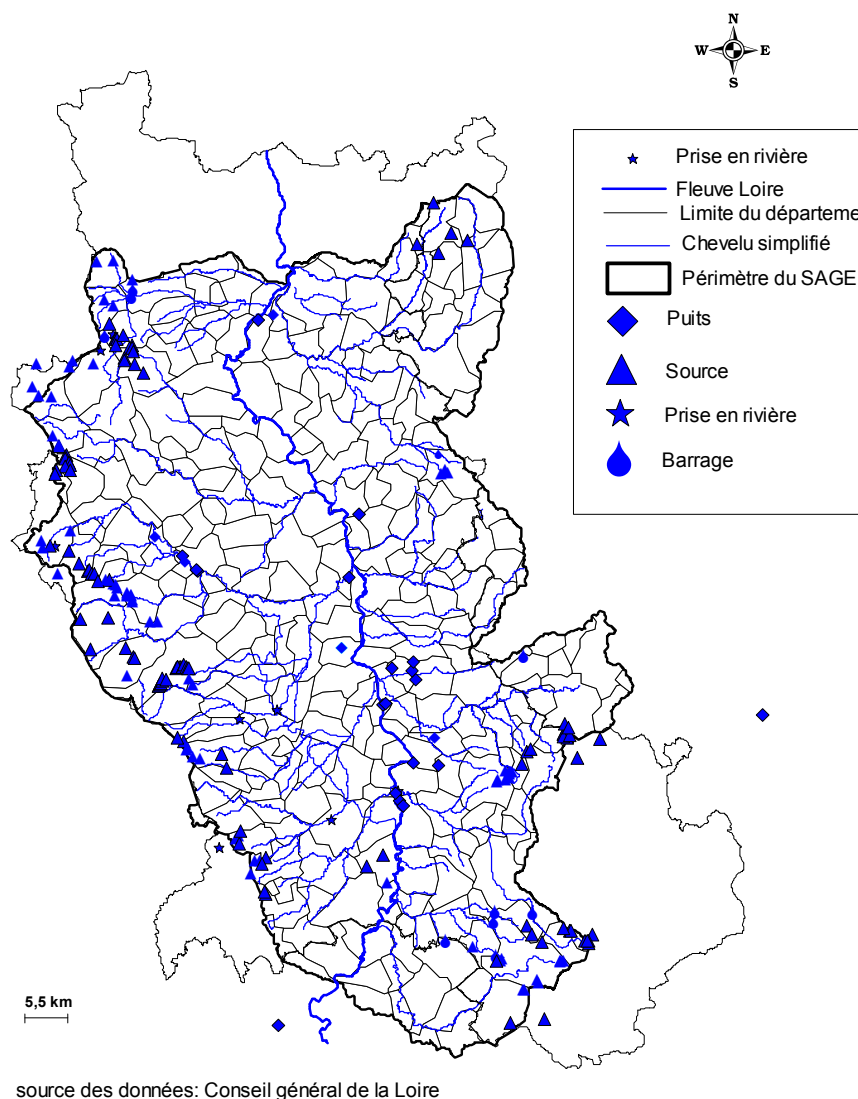
Dans le périmètre d'étude, la ressource en eau est exploitée pour l'alimentation en eau potable sous différentes formes : sources, barrages, prises en rivières ou puits.

Du fait du contexte géologique du secteur, les eaux superficielles sont les principales ressources pour l'eau potable. Les sources sont très nombreuses mais ne représentent qu'un faible volume, et l'essentiel du volume provient de retenues de barrages.



Cette répartition est constante depuis plusieurs années.

## Ressources utilisées pour l'alimentation en eau potable



La grande majorité de la ressource repose sur quelques retenues de barrage.  
70% de la population de la Loire dépend d'eaux superficielles: 60% sur 10 barrages.  
La ressource est vulnérable: étiage sévère des sources (printemps à automne), inondation du fleuve Loire, vidanges des barrages, débits réservés, problème de qualité des eaux superficielles.  
Cependant un nombre considérable de captages est représenté par des petites sources.

### Ressource en eaux souterraines:

Sur le secteur de la plaine du Forez, l'abaissement du niveau de la nappe entraînera de faire des choix sur les usages.  
Cette nappe est mal connue: quelle est son fonctionnement, son évolution?

## Disponibilité et partage de la ressource

D'un point de vue quantitatif,

– Outre certaines petites installations isolées, les seuls secteurs actuellement en déficit sont le nord-ouest du périmètre (syndicat de la Bombarde) et le Sud est (Pilat).

– Le sud-est (Saint-Etienne) trouve une ressource abondante via la conduite de la retenue de Lavalette (sur le Lignon du Velay).

– Les monts du Lyonnais sont bien alimentés par l'eau de la nappe du Rhône,

– le sud-ouest est alimenté par la Loire via le canal du Forez,

– le nord-est est alimenté par la nappe de la Loire soutenue par le barrage de Villerest,

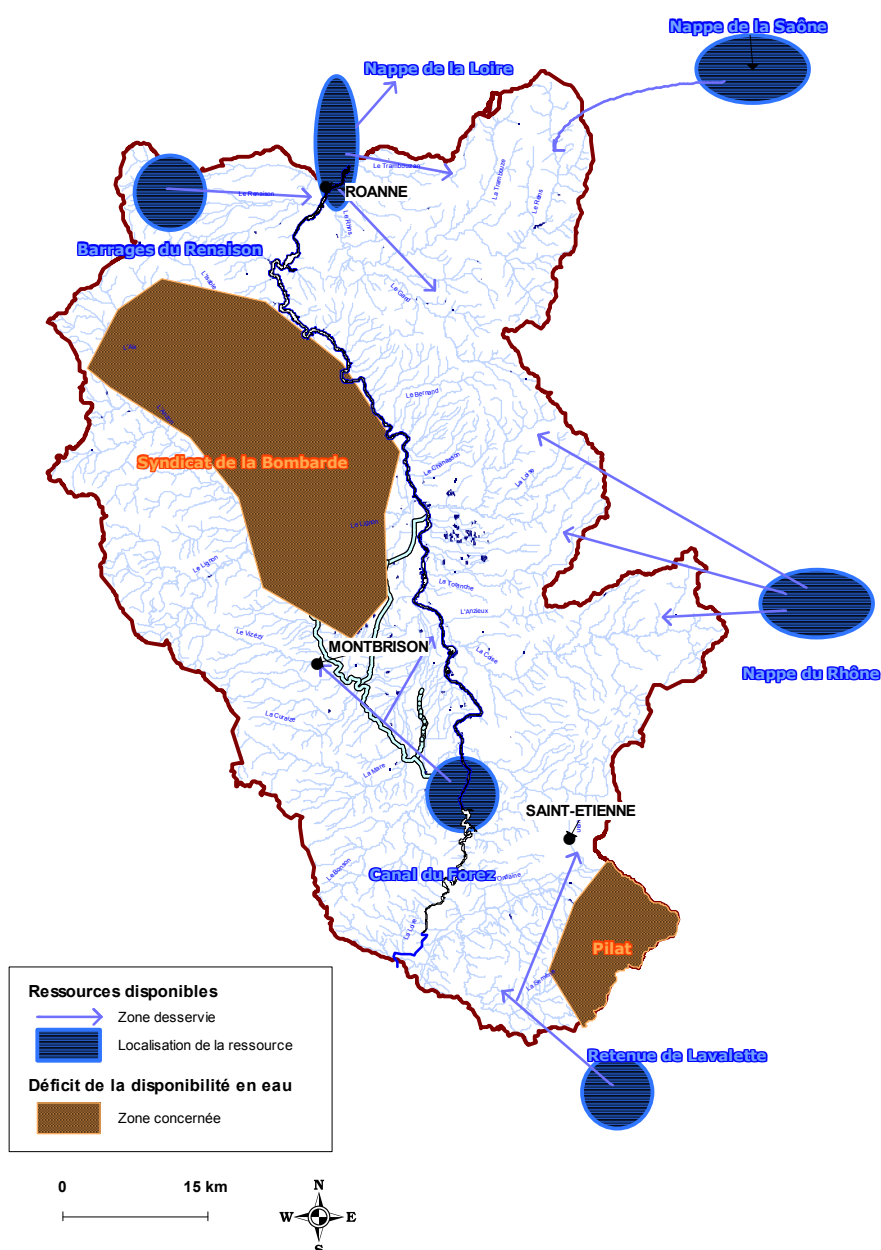
– le Roannais par les barrages sur le Renaison.

L'AEP doit se baser principalement sur des prises d'eau superficielles. Du fait du contexte hydrogéologique, les étiages sont très sévères sur la plupart des cours d'eau et encore aggravés par les différents prélèvements.

La ressource doit également être partagée pour d'autres usages.

En 2003, la sécheresse a mis en évidence les conséquences de l'abreuvement du bétail sur le réseau public.

On note aussi quelques conflits d'usage, liés notamment à la présence de gros consommateurs industriels.



## Besoins en AEP \*

Pour le département de la Loire, une augmentation du nombre d'abonnés avec une diminution du volume consommé par chacun d'eux peut être constatée.

	1996	2003
Production en m3	60 780 000	62 489 000
Évolution	0,4 % par an	
Consommation en m3	44 500 000	45 100 000
Évolution	0,2 % par an	
Nombre d'abonnés	308 200	325 785
Évolution	1,1 % par an	
Consommation par abonné et par an	144,4 m3/abonné/an	138,4 m3/abonné/an

Évolution des volumes produits-consommés- Révision du schéma départemental d'eau potable de la Loire- 2006

La **consommation par abonné par an** ne correspond pas uniquement à la consommation domestique mais intègre aussi les usages industriels et agricoles. Environ 100 m<sup>3</sup>/an/habitant correspond à la consommation domestique. On note une diminution de la consommation d'eau par abonné: politique d'incitation à l'économie d'eau, prise de conscience, appareillage ménager moderne...

**Les projections** faites dans les années 70 prévoyaient une plus forte augmentation des consommations que ce que l'on constate. Du coup, les réseaux sont largement dimensionnés. On a aujourd'hui essentiellement des renouvellements de réseaux.

***Le seul secteur actuellement en déficit quantitatif est le Nord ouest du périmètre: syndicat de la Bombarde et le sud est (Pilat)***

**Département de la Haute-Loire :**

Le *syndicat des eaux de la Semène* et le *SIVU de St Didier /La Séauve* ont pour **unique ressource la Semène** (prise d'eau de La Séauve et barrage de St-Genest-Malifaux, appartenant à la commune de Firminy), ressource superficielle donc vulnérable.

Une connexion sur la conduite de la retenue de Lavalette à Saint-Etienne existe pour le syndicat de la semène.

En outre, le haut bassin, alimenté par des sources, est touché par une pénurie d'eau en période estivale. De nouvelles ressources doivent donc être recherchées, même si les capacités de production actuelles sont suffisantes face aux besoins.





### Département de la Loire :

L'équilibre besoin/ressource en eau potable du département est **globalement excédentaire (en tenant compte des importants apports d'eau extérieurs comme la retenue de Lavalette et la nappe du Rhône)**, mais de fortes disparités existent entre les grosses collectivités équipées d'unités de production surdimensionnées par rapport à leur besoin, et les petites collectivités soumises à l'étiage des sources.

***Le manque de ressources à l'étiage et le manque de connaissances sur ces phénomènes sont un des problèmes majeurs du secteur.***

Lors de l'été 2003, marqué par un étiage sévère sur l'ensemble du secteur :

- ◆ L'est a été bien alimenté par les interconnexions côté Rhône ;
- ◆ Le nord-est a été bien alimenté par les barrages de Roanne et les puits de la nappe de la Loire ;
- ◆ Le sud-est par la ville de Saint-Etienne (retenue de Lavalette) ;
- ◆ L'ouest du Forez par le Canal du Forez., qui a permis le secours de collectivités et le maintien des animaux aux prés évitant une prise en réseau AEP.
- ◆ Les principaux secteurs critiques ont été le syndicat de la Bombarde (nord-ouest), ainsi que le Pilat.

A l'horizon 2015, la capacité de production reste nettement supérieure aux besoins de pointe, à condition de tenir compte des apports extérieurs au bassin versant que sont notamment la retenue de Lavalette et les captages dans la nappe du Rhône.

Toutefois, ces données ne tiennent pas compte des variations journalières, des périodes d'étiages sévères (pour lesquelles les capacités de la ressource sont mal connues) et des particularités de chaque collectivité (toutes les collectivités ne sont pas interconnectées).

Le schéma directeur AEP vise ainsi à l'optimisation des infrastructures existantes, à la création d'interconnexions (visant notamment à sécuriser l'alimentation de nombreux secteurs et à diversifier la ressource), et à mobiliser de nouvelles ressources :

- ◆ Pour le Nord-ouest (Roannais, Bombarde, Montbrison) : étude de faisabilité pour une possibilité de prélèvement sur le Barbenan (03); étude faisabilité pour la rehausse du gué de la Chaux ; optimisation du fonctionnement et extension de la station du Pleuvey.
- ◆ Pour le Sud-ouest (Haut-Forez sud) : création (en cours) d'une ressource en commun avec la Haute-Loire, par prélèvement sur la conduite de Lavalette à Saint-Etienne ;
- ◆ Pour le Sud-est (Ondaine, Furan) : mobilisation des excédents existants par la création d'interconnexions internes ;
- ◆ Pour le Centre et l'Est (Monts du Lyonnais, Plaine du Forez) : sollicitation des ressources excédentaires de Saint-Etienne (Lavalette) et du Syndicat des Monts du Lyonnais (Rhône) ;
- ◆ Pour le Nord Est (Monts du Beaujolais), création de nouvelles ressources locales.

### Département du Rhône :

Les ressources actuelles apparaissent suffisantes, ainsi que la sécurisation (hormis pour les deux communes isolées de Thel et Ranchal). Des interconnexions sont réalisées entre les syndicats Rhône Loire Nord et des Monts du Lyonnais, en direction de leurs proches voisins et du syndicat Saône Turdine, afin de sécuriser l'alimentation de l'ensemble du département.

# Gestion de l'AEP

Sur le périmètre, on compte 28 syndicats intercommunaux pour l'alimentation en eau potable (SIAEP).

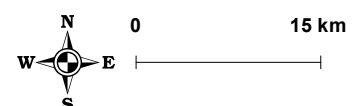
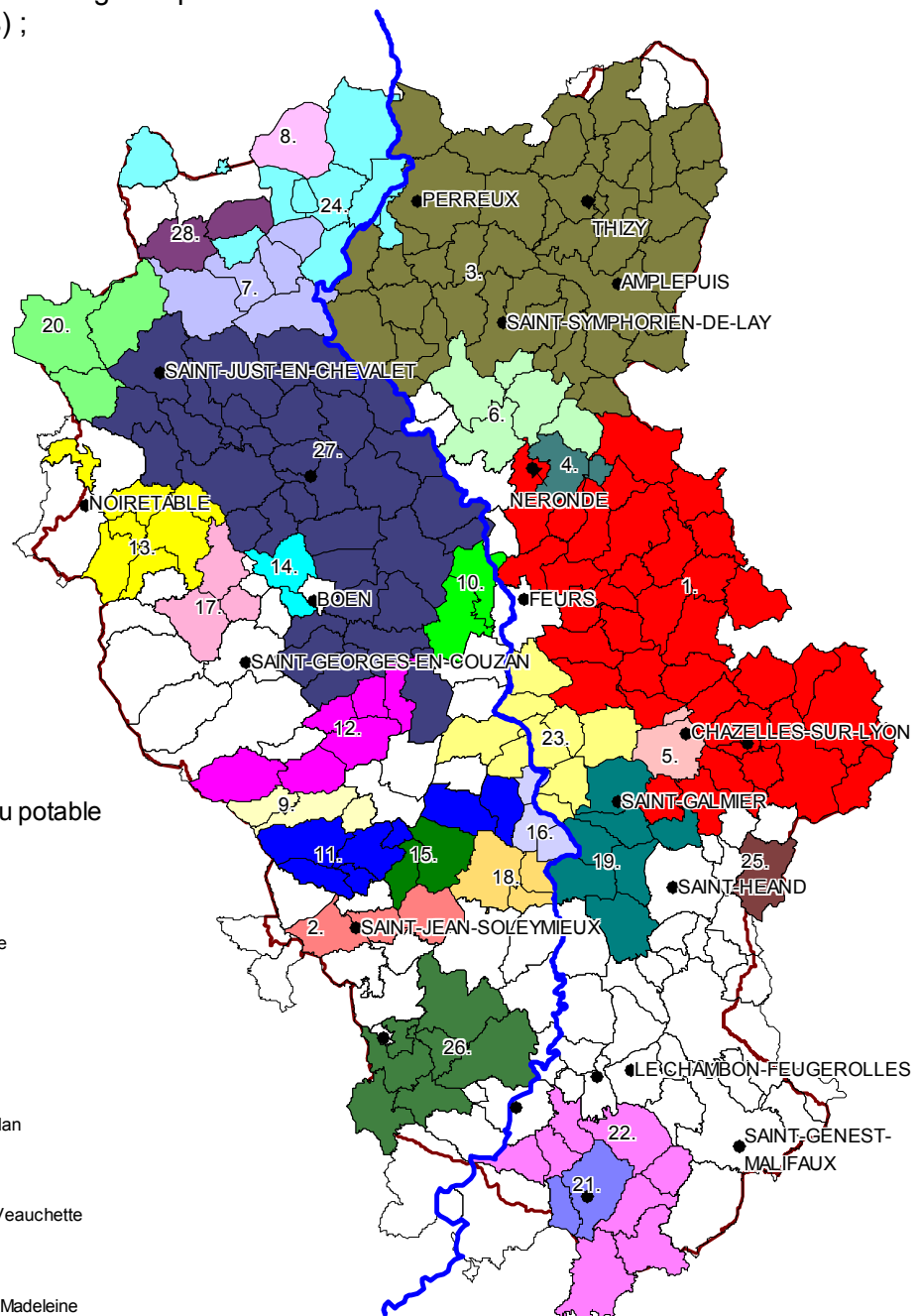
La grande majorité des syndicats, hormis les plus petits, ont confié la gestion de leur eau potable à une société privée spécialisée (Véolia, Lyonnaise des Eaux, SAUR France, SDEI, Alteau, Stéphanoise des eaux, Cholton SAS). Les autres fonctionnent en régie directe.

Les syndicats assurent différentes fonctions :

- Gestion de la production et de la distribution de l'eau ;
- Gestion uniquement de la production de l'eau (la distribution étant gérée par les communes adhérentes) ;

Alimentation en eau potable  
Structures syndicales

- 1. Monts du Lyonnais
- 2. Moulin juquel
- 3. Rhône Loire Nord
- 4. Bussière Ste Agathe
- 5. Chazelles-Viricelles
- 6. Gantet
- 7. Isable
- 8. Teyssonne
- 9. Cotayet
- 10. Lignon
- 11. Vidrezonne
- 12. Grimard et Monvadan
- 13. La Vetre
- 14. Leigneux/Sixte
- 15. Val de curraize
- 16. Unias Craitilleux Veauchette
- 17. Dardannet
- 18. Bonson
- 19. SIPROFORS
- 20. Bois Noirs et de la Madeleine
- 21. St Didier/Seauve
- 22. Semène
- 23. SIVAP
- 24. Roannaise
- 25. St Christophe en Jarez/ Valfleury
- 26. Haut Forez
- 27. Bombarde
- 28. St André d'Apchon/Arcon



L'évolution du nombre de collectivités ayant la compétence en matière d'eau potable tend à montrer un phénomène de regroupement, de mutualisation de moyens (exemple création récente roannaise de l'eau, SI on-denon/cotatay) avec cependant encore une multitude de petits syndicats dans la plaine du forez.

**Notons que certaines collectivités ne disposent d'aucune ressource propre et dépendent en totalité d'autres collectivités pour leur alimentation en eau potable ; la plupart d'entre elles dépendent soit de Roanne, soit de Saint-Etienne ou des Monts du Lyonnais.**

### **Connaissance du fonctionnement des réseaux:**

Une faible partie du département de la Loire n'a pas de diagnostic du fonctionnement des réseaux: représentant 2 % de la consommation en eau potable.

Le diagnostic permet d'avoir des indications quant au rendement des réseaux (volume consommé / volume produit) et sur l'Indice Linéaire de Perte des réseaux.

Les diagnostics montrent que les agglomérations de St Etienne et Roanne ont des efforts à faire sur les fuites de réseaux. Le syndicat Rhône Loire Nord a lancé une étude suite à des problèmes de rendement et de pertes.

Le rendement et l'ILP doivent être affichés dans le rapport annuel du service de l'eau réalisé par les collectivités et rendu public.

L'Agence de l'Eau (9ème programme) a un objectif de rendement de 75 % pour les collectivités rurales et 85% pour les collectivités urbaines.

# Sécurité de l'approvisionnement

## INTERCONNEXIONS ACTUELLES

Les **interconnexions** sont **denses à la périphérie des agglomérations** : elles assurent la desserte quotidienne des collectivités dépourvues de ressource.

Il existe **quelques interconnexions en zone de plaine**, assurant le secours des grandes collectivités (connexion avec des collectivités excédentaires).

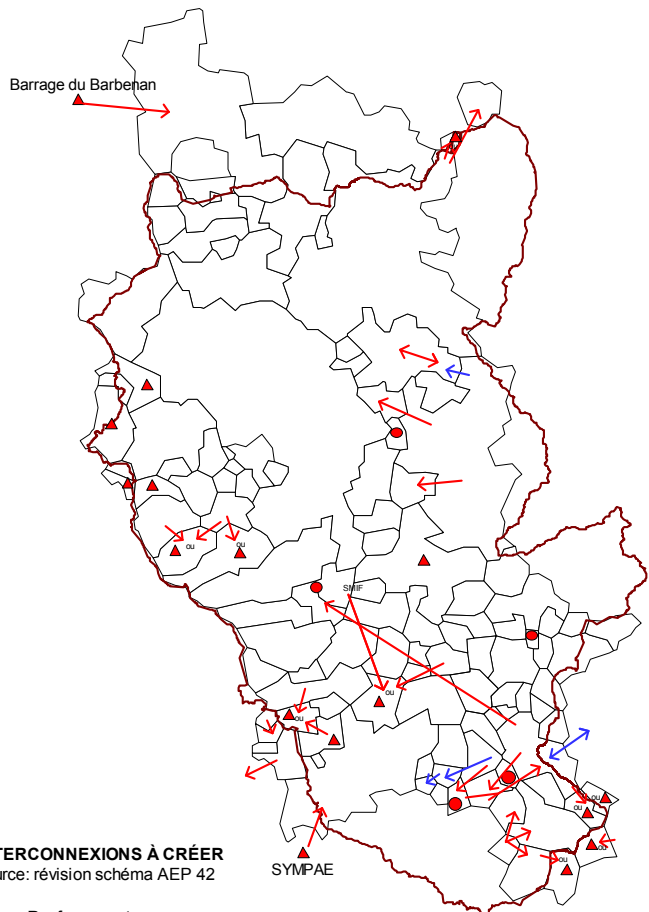
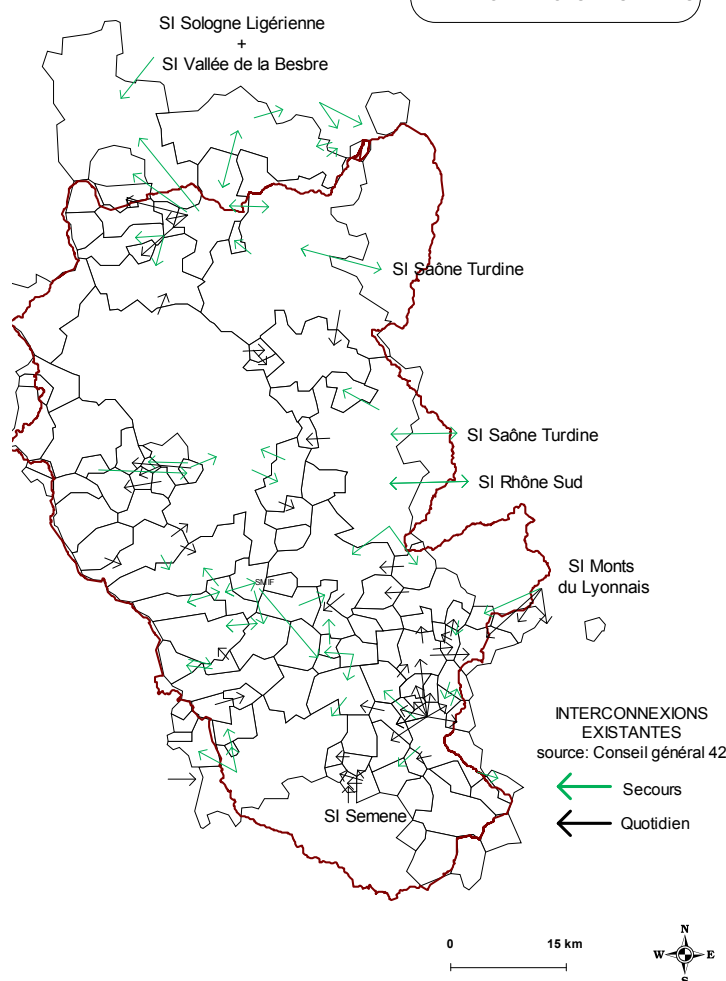
En **zone de montagne**, il **n'y a pas d'interconnexion** car le coût des infrastructures est prohibitif (linéaires importants nécessaires).

L'**approvisionnement en eau des collectivités est donc relativement vulnérable**, car **bon nombre de collectivités ne possèdent qu'une seule ressource ou une seule unité de production**.

Cette vulnérabilité est accrue par la dépendance du territoire à une eau de surface, plus vulnérable aux pollutions.

En 2003, la sécheresse a montré l'intérêt des interconnexions mais aussi leurs limites.

## INTERCONNEXIONS EXISTANTES



## ORIENTATIONS

Les orientations retenues dans le schéma directeur AEP de la Loire visent donc à **sécuriser l'alimentation** (notamment par des interconnexions de secours), à **optimiser les infrastructures actuelles**, et à **diversifier la ressource** (notamment en maintenant en activité un nombre suffisant de captages).

Il faut noter que le décret de 2001 et ses implications en termes de traitement de l'agressivité des eaux risque au contraire de conduire à l'abandon de certains captages et au **regroupement des communes sur des ressources communes** afin d'avoir les moyens d'en assurer le traitement.

Les **ressources extérieures au bassin**, en particulier les eaux de la retenue de Lavalette (qui alimente Saint-Etienne et sa région) et les eaux de la nappe du Rhône (alimentant le syndicat des Monts du Lyonnais), sont des ressources très importantes pour le secteur d'étude, car abondantes et de bonne qualité.

Il faut noter cependant que les interconnexions posent des difficultés en termes de conventions entre les collectivités, et d'augmentation des coûts de l'eau liée au nombre de collectivités traversées.



## SÉCHERESSE DE 2003.

Le phénomène a été aggravé par:

- ◆ la concomitance du phénomène sur tout le territoire,
- ◆ Le report de l'abreuvement du bétail sur le réseau AEP (besoin de 150 l/jr pour un animal),

Le secours s'est fait :

- ◆ via le canal du forez (secours de St Marcellin et Montbrison),
- ◆ via le Roannais : toutefois, l'eau restant dans les barrages, en fin de la période d'étiage, présentait des problèmes de qualité des eaux, impliquant des difficultés de traitement et nécessitant des aménagements.
- ◆ via St Etienne et les Monts du lyonnais.

La révision du schéma AEP 42 a permis de prendre en compte les phénomènes de sécheresse.

Problématique de secours:

- ◆ on ne peut pas tirer des canalisations de secours sur les petites collectivités,
- ◆ Quand on dépend d'une autre collectivité, il y a conventionnement qui entraîne une augmentation du prix de l'eau.

### L'ALIMENTATION PAR LES RETENUES PROBLÉMATIQUE

#### ◆ **Vidanges ou cas d'indisponibilité des ressources en eau potable**

Il faut souligner la problématique propre aux ressources en eau assurées par des barrages de retenue : au titre de la réglementation sur leur sécurité, ces ouvrages doivent dorénavant faire l'objet de visites approfondies, d'auscultations régulières, auxquelles s'ajoute pour les barrages d'une hauteur supérieure à 20 mètres une visite de sûreté décennale. Les rapports de ces visites peuvent mettre en évidence la nécessité de travaux voire d'une inspection approfondie de l'ouvrage vide. La vidange est alors nécessaire. Elle fait l'objet d'une procédure d'autorisation au cours de laquelle sont notamment examinés les risques de perturbations des usages de l'eau (dont l'eau potable) pouvant être affectés à l'aval.

Ces retenues représentant souvent une part essentielle de l'alimentation en eau potable des collectivités concernées, il convient de vérifier que l'alimentation en eau soit assurée pendant l'indisponibilité des retenues. (il s'agit du même problème que celui de la recherche de solution de secours en cas de pollution d'une retenue).

En outre, les vidanges présentent un risque non négligeable de perturbation des prises d'eau situées à l'aval (pollution, colmatage). Cette problématique est un des enjeux forts de l'alimentation en eau potable du secteur d'étude.

#### ◆ **Débit minimal (réservé)**

La loi sur l'eau de décembre 2006 a inscrit des nouvelles modalités d'application du débit minimal. Le débit réservé, à savoir le débit minimal que l'ouvrage doit laisser s'écouler dans les cours d'eau à son aval afin de garantir la vie, la circulation et la reproduction des espèces, ne peut être inférieur au dixième du module du cours d'eau.

Un décret définira les ouvrages pouvant déroger à la règle du 1/10 du module (notamment ouvrages destinés à l'hydro-electricité)

#### ◆ **Vulnérabilité de la ressource**

La qualité des eaux des retenues est fragile et la sécurisation difficile. Ce problème est important d'autant qu'une grande population dépend de l'alimentation par retenues.

## DIAGNOSTIC

*L'alimentation en eau potable* est basée principalement sur la mobilisation d'eaux superficielles assez abondantes mais vulnérables (étiage sévère et pollution).

Cependant, les seuls secteurs actuellement en déficit sont le nord ouest (Bombarde) et le sud Est (Pilat) du périmètre, le reste est alimenté par les eaux du Rhône, du barrage de la Valette (Haute-Loire), du canal du Forez, les barrages du Renaison et les nappes de la Loire soutenues par le barrage de Villerest.

La grande majorité de la ressource repose donc sur quelques retenues de barrages pour lesquelles se posent des questions en matière de vidanges, de débits minimum, de protection de la ressource et de conflits d'usage.

Cependant, un nombre important de captages est représenté par de petites sources, dont la gestion est difficile (Manque de moyens des petites installations notamment pour répondre aux normes bactériologiques et de turbidité).

Par ailleurs, l'approvisionnement en eau des collectivités est relativement vulnérable car bon nombre de collectivités ne possèdent qu'une seule ressource; les interconnexions sont insuffisantes (conventionnement difficile).

S'agissant des besoins, la consommation domestique par habitant (100m<sup>3</sup>/an/habitant) a tendance à diminuer. Néanmoins, la démographie évolue et les projets d'aménagement du territoire ne prennent pas toujours en compte la question de la ressource en eau.