



LES 22 ET 23
SEPTEMBRE 2015
GRENOBLE

Gestion quantitative et eau potable :
quels enjeux, quelles solutions ?

Synthèse



Chers lectrices, chers lecteurs,

Les Automnales 2015 de l'ASTEE se sont déroulées les 22 et 23 septembre à Grenoble, ouvrant cette saison avec succès.

Ce fut un honneur et un vrai plaisir de réunir des professionnels de l'eau de différents horizons, autour du thème « Gestion quantitative et eau potable : quels enjeux, quelles solutions ? ». Un grand merci aux intervenants pour la qualité de leurs contributions et aux nombreux participants pour leur présence active.

Nous remercions également les différents partenaires de l'événement pour leur soutien et leur implication : l'ONEMA, l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, le BRGM, la SPL Eaux de Grenoble Alpes, la Grenoble Alpes Métropole ainsi que le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

Les Automnales ont réuni 190 participants, dont plus de la moitié provenaient de la région. Les collectivités territoriales se sont fortement mobilisées, représentant près de 40% du public.

La thématique de la gestion quantitative de l'eau a été déroulée selon ses différents volets : après une présentation du contexte réglementaire et scientifique, une session a été consacrée à l'optimisation de la consommation d'eau dans les services d'eau potable. Le deuxième jour, les échanges se sont orientés vers les aspects de gouvernance, ainsi que sur les relations eau de surface - eau souterraine. En parallèle des présentations et des débats, une visite du champ captant de Rochefort, exploité par la Ville de Grenoble depuis les années 1960, a été organisée, ainsi qu'un « Speednetworking », lors duquel experts du secteur de l'eau et jeunes professionnels ont pu échanger. Ces deux temps forts du colloque ont été particulièrement appréciés par les participants, et nous tenons à remercier particulièrement la SPL Eaux de Grenoble Alpes pour l'organisation de cette visite.

Le dossier rédigé ci-après met en lumière les retours d'expériences des collectivités locales ayant témoigné à ces journées. Il fait ainsi ressortir les spécificités propres à chaque territoire, et les problématiques communes que rencontrent les différentes structures dans la thématique de la gestion quantitative de l'eau. Merci à *Markedia* pour la rédaction de ce dossier.

Durant les échanges de ces deux journées, des questions liées à la gestion qualitative ont ressurgi. Ce sujet d'importance sera mis à l'honneur des Automnales 2016, qui seront consacrées à la lutte contre les pollutions diffuses, et qui seront la seconde édition de PollDiff' Eau.

Le comité de pilotage des Automnales 2015 de l'ASTEE :

P. Dupont et B. Augéard (ONEMA), C. Bonnin (Veolia), J. Tcheng et E. Janodet (SPL Eaux de Grenoble Alpes), L. Semblat (FNCCR), S. Le Fur et M. Thibault (ASTEE), N. Chantepy (AERMC), N. Dörfliger (BRGM).



Gestion quantitative et eau potable : quels enjeux, quelles solutions ?

Grenoble, 22-23 septembre 2015

Dossier et témoignages

Rédaction : *Markedia*

Dossier

*Étant chargées de la production et de la distribution de l'eau potable, les collectivités territoriales sont venues nombreuses aux Automnales 2015 de l'ASTEE. Certes, chaque collectivité est quasiment un cas particulier, tant les situations peuvent être diverses selon les modes de gestion, les choix de gouvernance, les périmètres d'intervention, les contextes hydrogéologiques et climatiques, la multiplicité des besoins à satisfaire, les dynamiques locales... Malgré cette diversité des contextes, **les préoccupations des collectivités territoriales se sont dessinées autour de plusieurs lignes directrices.***

Laure SEMBLAT, Département Cycle de l'Eau de la FNCCR, s'est d'abord fait écho de la multiplicité des enjeux auxquels les collectivités doivent faire face dans une optique de gestion équilibrée et durable de la ressource : « Elles doivent contribuer à une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau ». Cette ambition est loin d'être simple, même si l'eau n'est généralement pas une denrée rare en France et si l'eau potable représente un usage prioritaire. Comment parvenir à l'objectif tel que résumé par Daniel BERTHAULT du Ministère de l'écologie, à savoir « assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau, en étant capable au moins 8 années sur 10 de disposer de cette ressource sans avoir besoin de recourir à des processus de gestion de crise ». Manifestement, nombre de collectivités en sont loin.

Maîtriser la complexité

Alors que la gestion quantitative de la ressource en eau est une compétence partagée entre de multiples acteurs, les représentants des collectivités locales ont exprimé leur difficulté à appréhender de façon fine les articulations qui existent d'une part entre les échelles de planification (du bassin hydrographique à la commune) et d'autre part entre les différents outils réglementaires qui peuvent être activés. Cette difficulté devient d'autant plus aigüe que le contexte réglementaire évolue, avec un rôle plus fort accordé aux intercommunalités. Quels modes de gestion seront les plus pertinents ? Existe-t-il une échelle d'intervention idéale ? Les échanges ont apporté quelques éléments de réponse, sans pour autant fixer un schéma uniforme. Ils ont notamment démontré combien il est essentiel de mettre à plat l'ensemble des usages sur un même territoire, de coordonner les actions de façon cohérente, ou encore d'associer les problématiques de qualité et de quantité.

De la planification à la co-construction

Plusieurs collectivités ont témoigné sur leur démarche pour optimiser l'ensemble des usages, en lien avec la stratégie de développement territorial, avec l'ensemble des acteurs. Est-il possible d'aboutir à un consensus ? L'ancrage sur le territoire, l'écoute, l'anticipation et la co-construction de scénarios apparaissent comme autant de solutions permettant d'entamer des négociations qui manifestement portent leurs fruits, mais souvent au terme de processus longs. Certaines collectivités affichent avoir dépassé les grands conflits d'usage pour s'inscrire plutôt dans une phase de recherche de mesures concertées efficaces.

Capitaliser sur les retours d'expérience

Le terme « efficacité » est fréquemment revenu. Qu'il s'agisse de réduction des pertes enregistrées par les réseaux, d'optimisation des usages ou de recherche d'innovations pour une gestion durable, tout l'enjeu est de sélectionner les solutions les plus efficaces, y compris en intégrant la dimension

économique. Par exemple, quelles mesures techniques adopter en priorité pour supprimer les fuites? Le fait que certaines collectivités territoriales parviennent à augmenter leur rendement tend à démontrer qu'il est possible d'agir efficacement, même en période de tensions budgétaires. D'ailleurs, les interrogations sur le modèle économique le plus pertinent pour assurer une gestion équilibrée et durable de l'eau potable se sont multipliées au gré des présentations et des échanges : dans une tendance de réduction de la consommation de l'eau, comment aborder les questions de solidarité nationale, comment se donner les moyens de maintenir le patrimoine ?

Se doter d'outils de connaissance et de prévision

Face à la complexité des problématiques, les collectivités ont parfois émis le besoin d'un accompagnement par les services de l'État ou les grands acteurs de l'eau pour adopter les bonnes décisions dans le respect du cadre réglementaire. Comment évaluer la réalité de la disponibilité de la ressource en eau ? Comment mieux déterminer les volumes maximum de prélèvement, sans se focaliser uniquement sur les zones déficitaires ?... Les collectivités ont souligné l'importance de disposer d'outils de prévision et de connaissance, d'autant que le changement climatique devrait augmenter le niveau d'incertitude, amplifier les tensions et modifier certains facteurs. Comment construire des scénarios réalistes en vue de solutions opérationnelles pérennes ?

Des réponses pragmatiques ont été apportées sur la base des initiatives locales pouvant aller jusqu'à des programmes de recherche. Plus que jamais, capitaliser et échanger autour de ces retours d'expérience sont apparus indispensables.

Patrick BEAU, SPL Eaux de Grenoble Alpes
Agir efficacement contre les fuites, c'est possible...

Eaux de Grenoble Alpes est l'opérateur de service public local d'eau potable pour la métropole de Grenoble, allant de la production à la distribution et la facturation de l'eau. Le réseau d'eau potable grenoblois présente une double particularité : l'eau est distribuée sans traitement préalable en raison de son excellente qualité ; le réseau de 265 km de canalisations, largement dimensionné, est très dense avec 16 000 branchements.

Depuis 2012 ont été entreprises différentes démarches pour agir contre les fuites. Cela permet de disposer aujourd'hui d'un certain recul. Il faut rappeler qu'en 2012, Grenoble menait un rythme élevé d'investissements et des campagnes de recherche de fuites sur la totalité de son réseau. Néanmoins, le rendement plafonnait à 80 % et le nombre de fuites décelées tendait à diminuer : on constatait 3 millions de m³ de pertes sur les 14 millions mis en distribution. Aussi le service fut-il amené à envisager de nouvelles actions et méthodes, au moment même où le fameux décret du 27 janvier 2012 sortait, imposant d'atteindre 85 % de rendement.

Il fallait donc élaborer un plan d'actions rapide, après avoir identifié l'ensemble des leviers potentiels pour réduire le volume des pertes. Le service s'est d'ailleurs appuyé sur les guides ASTEE.

Une vingtaine d'actions à la fois concrètes, partagées et mesurables ont été déclinées dès 2013. La première a consisté à doubler la séquence de recherche de fuites, en passant à 2 campagnes par an sur 100 % du réseau. Au-delà de cette mesure phare, la démarche a consisté à agir en parallèle sur tous les fronts : réalisation d'un plan de sectorisation progressif sur 6 zones, changement de technologie des compteurs avec redimensionnement, suivi des fuites en partie privative, réduction des temps d'intervention sur les fuites, renouvellement des réseaux, fiabilisation des données du système d'information utilisées pour calculer le rendement... Résultat : fin 2013, le rendement est passé à 83,3 %.

Ce chiffre restait malgré tout inférieur à la cible de 85 %, ce qui a amené le service à envisager une adaptation de son plan d'actions. Une véritable « vis sans fin » a été initiée dans l'amélioration des processus, et cette stratégie s'est avérée payante puisque l'objectif de 85 % a été atteint en 2014.

Trouver les fuites en intensifiant les campagnes et réduire la durée des fuites sont clairement deux éléments déterminants. L'analyse du service d'eau grenoblois a d'ailleurs été confortée par les démarches similaires qu'il a menées sur les communes de Sassenage et Varcès. En quelques années ont été obtenus des rendements qui y avoisinent 85 %, au-delà des objectifs réglementaires. Cette approche méthodologique est donc bien reproductible à d'autres réseaux.

Patrick EISENBEIS, Syndicat mixte d'études et de gestion de la ressource en eau en Gironde (SMEGREG)

Sur quels leviers agir pour réduire la consommation d'eau potable ?

Comprendre les actions menées par le SMEGREG et le département de la Gironde demande de bien appréhender les spécificités du contexte local. Celui-ci se caractérise par une forte croissance démographique et des prélèvements en eau potable réalisés à 97 % en nappes profondes captives, faisant apparaître des déséquilibres : certaines nappes sont déficitaires et des risques quantitatifs sont identifiés localement. Le SAGE Nappes profondes a défini dès 2003 des objectifs de gestion équilibrée de la ressource en eau selon deux axes : assurer une diminution des prélèvements dans les nappes déficitaires (Eocène et Crétacé) et maintenir une stabilité des prélèvements dans les nappes à l'équilibre. Dans ce cadre, l'action du SMEGREG a consisté à rechercher une optimisation des usages concernant l'eau potable, en plus de la création de ressources de substitution.

L'expérience du SMEGREG démontre qu'il est possible d'avoir un impact significatif par l'optimisation des usages. Alors qu'un volume prélevé de 90 m³/habitant/an était régulièrement dépassé, le SAGE Nappes profondes a retenu un objectif quantitatif de 80 m³, voire 75 m³ prélevés/an/hab. Ce chiffre intègre non seulement des volumes consommés par les particuliers, les collectivités et les acteurs économiques, mais aussi des volumes utilisés par les services : pertes sur le réseau, purges, traitement, essais incendie, etc.

Comment parvenir à cet objectif ? Le choix a été de se focaliser sur deux principaux aspects, à savoir les pertes sur le réseau et les usages domestiques. Concernant les pertes sur le réseau, le SMEGREG disposait de diagnostics précis. Les mesures ont associé une sectorisation des réseaux d'eau en priorité sur les secteurs déficitaires, des recherches de fuites, une modulation de pression et, en parallèle, le renouvellement des réseaux. Cela a permis d'atteindre un rendement global de 80 % sur la Gironde.

Pour réduire la consommation d'eau potable par les particuliers, un dispositif complet a été mis en œuvre : espaces d'information, sensibilisation des scolaires, site internet et enfin distribution de 50 000 kits hydro-économiques aux habitants en 2013-2015. Cette dernière action a été conduite dans le cadre du projet européen MAC Eau, avec les financements de l'UE, de la Région et de l'Agence de l'eau Adour-Garonne. L'objectif était de mesurer l'impact de ces kits sur la consommation d'eau.

En parallèle, dans un souci d'exemplarité, des actions ont été menées vers les collectivités et leurs équipements. Plusieurs d'entre elles comme Bordeaux et Mérignac se sont engagées, avec des résultats intéressants à la clé : -1 million de m³ d'eau potable pour Bordeaux.

Au global, les résultats sont très positifs puisque l'empreinte est descendue en 2013 à environ 75 m³/habitant/an, soit un volume d'eau prélevé en diminution de 10 millions de m³ en 2013, malgré une population et des activités économiques en hausse. Les gains les plus significatifs sont d'abord liés à la réduction des pertes en réseau puis à la consommation des particuliers. À noter que l'analyse comparée de l'efficacité économique des actions milite en faveur des kits hydro-économiques ou des modifications de pratiques pour l'arrosage des stades ou espaces verts, alors que la récupération des eaux de pluie est économiquement moins efficace.

Jacques LEPINE, Syndicat des Eaux de la Charente Maritime

L'échelle départementale : une échelle pertinente pour une gouvernance cohérente et efficace de la ressource en eau

Le Syndicat des Eaux de la Charente Maritime s'impose comme le service public de l'eau à l'échelle départementale, assurant la production, le transport et le stockage de l'eau potable pour 466 communes sur 472. Ce département doit faire face à d'importantes variations des besoins entre les périodes hivernales et estivales en raison du tourisme, en « jouant » sur les eaux souterraines et les eaux de surface. Le développement de l'agriculture et de l'irrigation explique la présence de 3 500 forages, d'où un l'abaissement des nappes libres et une fragilisation de l'approvisionnement sur le littoral. Périodiquement, des situations de crise doivent donc être gérées en lien avec les services de l'État. L'enjeu quantitatif (répondre à la pointe estivale sur la façade atlantique et éliminer le risque de rupture d'alimentation en eau potable à l'intérieur des terres) est associé à un enjeu de qualité en raison de problèmes liés aux nitrates et pesticides.

La gouvernance est la raison d'être de ce syndicat ! Il lui faut fédérer les communes, assurer la maîtrise d'ouvrage des captages d'eau potable, instaurer un lien constant avec le monde rural, déterminer un prix unique de l'eau... Le fait d'avoir en Charente Maritime une tradition de syndicats joue positivement. Les dynamiques sont mutualisées à l'échelle du département tant pour les investissements que pour mener des actions communes avec les acteurs locaux, qu'elles soient préventives ou curatives. La stratégie est définie au sein du syndicat, en accord avec le schéma départemental d'eau potable.

La taille du syndicat permet de réaliser des travaux ambitieux et de mener une politique cohérente à l'échelle du département, sur une multiplicité d'ouvrages, avec le souci constant d'associer les problématiques de qualité et de quantité. Le réseau départemental de piézomètres adossé à un système de télégestion permet d'avoir une solide connaissance de l'état des nappes en vue d'une meilleure anticipation.

La commission spécialisée des captages est un bon exemple d'une gouvernance capable d'assurer une stratégie globale et partagée pour définir les périmètres de protection, harmoniser les règles sur le département, réhabiliter les forages privés... Elle a l'avantage de rassembler tous les acteurs : organismes consulaires, services de l'État, association des maires, agence de l'eau, conseil départemental... Sur les aspects qualitatifs, le Syndicat des Eaux travaille aussi bien avec l'ARS que la Chambre d'agriculture, en essayant là encore d'anticiper et partager l'information.

Grâce à sa représentativité sur le territoire et à une présence forte dans le monde rural, le Syndicat des Eaux fait de la gouvernance « de façon naturelle ». L'essentiel est de parvenir à se mettre autour d'une table pour bien poser les problèmes et de mieux maîtriser les pratiques, tout en se respectant mutuellement dans la recherche de solutions. Il est d'ailleurs sorti des gros conflits d'usage des années 1990. Cela se traduit par une stabilisation des prélèvements, voire une diminution.

Mais comment pourra-t-on gérer les effets de pointes accentués par le changement climatique ? Il va falloir être très vigilant et être réactif pour prendre les bonnes décisions, progresser dans la mutualisation des grandes infrastructures.

Arnaud VESTIER, Montpellier Méditerranée Métropole

Gestion active de l'aquifère karstique du Lez : comprendre et anticiper les changements

Montpellier Méditerranée Métropole a mené pendant 5 ans des études sur l'aquifère karstique du Lez, dans une optique de gestion active de la ressource, en vue d'une exploitation optimale dans le futur : ses préoccupations concernaient aussi bien les problématiques de qualité et de quantité, qu'une meilleure gestion du risque de crue.

L'agglomération de Montpellier est alimentée en eau potable par deux principales ressources, à savoir une ressource majeure souterraine, la source du Lez, et une ressource d'appoint constituée par les prélèvements BRL sur le canal Philippe-Lamour.

L'usine de pompage à la source du Lez a été mise en service en 1982, avec 3 puits en exploitation, pour un prélèvement maximum autorisé de 1700 L/s et une côte maximale de 35 m de profondeur.

Pour appréhender la gestion active de l'aquifère karstique du Lez, il est nécessaire de distinguer les situations de hautes eaux et de basses eaux. Pendant les hautes eaux, le débit pompé est égal au débit naturel de la rivière moins le débit restitué naturellement. En période de basses eaux, la structure karstique est sollicitée : le débit pompé est alors égal au débit naturel auquel s'ajoute le débit de sollicitation de la matrice du karst (soit 466 L/s en moyenne). BRL est sollicité comme ressource d'appoint, de façon récurrente afin de respecter ce fameux niveau de 35 m fixé par la réglementation. La question s'est donc posée de savoir s'il est possible de réévaluer la ressource en eau exploitable dans cet aquifère.

Un programme de recherche a été lancé en 2009 avec l'appui financier de l'agence de l'eau et du département et la contribution de multiples partenaires scientifiques dont HydroSciences de l'Université de Montpellier et le BRGM, pour 1,2 millions d'euros. Les objectifs étaient larges : améliorer les connaissances, évaluer la vulnérabilité de l'aquifère karstique, étudier les effets de la gestion active sur la diminution des crues, réaliser un état des lieux de la biodiversité souterraine de l'aquifère, et surtout, réévaluer la ressource en eau exploitable au sein de l'aquifère.

Des simulations ont été réalisées pour estimer l'impact du changement climatique, à partir de scénarios qui se traduisent par une réduction de 20 à 30 % des pluies efficaces, susceptibles de réalimenter l'aquifère.

À prélèvement constant (33 millions de m³ d'eau /an), le changement climatique a un impact de -4 m sur la piézométrie du karst, soit une probabilité de descendre sous le niveau réglementaire des 35 m pendant 15% du temps. À prélèvement augmenté (+ 20% correspondant aux besoins maximum identifiés dans le Schéma Directeur Eau Potable en 2030), cette probabilité serait atteinte 27 % du temps. La durée des périodes durant lesquelles le débit à la source est inférieur à 160 L/s passerait de 46% à 61% de l'année. Fait rassurant cependant, les simulations montrent que l'aquifère du Lez serait capable de soutenir un débit d'exploitation supérieur à l'actuel, avec périodiquement un recours à la ressource de substitution.

De telles recherches ont donc apporté des informations pour éclairer nos choix futurs en termes d'exploitation.

Claudie BRIAND-PONZETTO, SAGE Est lyonnais

Mettre en place un plan de gestion de la ressource en eau (PRGE) : vers l'élaboration de scénarios co-construits.

L'Est lyonnais représente un territoire péri-urbain de 400 km² intégrant de forts enjeux sociaux-économiques comme en atteste la coexistence d'importants pôles industriels, de grandes infrastructures (aéroport de Lyon) et d'activités agricoles.

Suite au constat d'une tendance baissière de la nappe fluvio-glaciaire composée de trois couloirs différents, le SAGE de l'Est lyonnais signé en 2009 a inscrit dans son programme d'action la réalisation d'un plan quantitatif de la ressource afin de préserver la durabilité de cette nappe. Pour mémoire, les champs captant de Crépieux Charmy alimentent l'agglomération de Lyon avec des prélèvements dépassant 100 millions de m³/an. Les prélèvements dans la nappe fluvio-glaciaire s'élèvent eux à 22 millions de m³/an, avec des usages différenciés selon les couloirs : une prédominance des usages agricoles au nord et industriels au centre, des pressions plus diversifiées (agriculture, industrie, AEP) au sud.

La chance est de pouvoir compter sur plusieurs outils : un modèle hydraulique, NAPELY, mis en place en 2004, ainsi qu'une base de données prélèvements depuis 2009. Par ailleurs, une étude avait défini des volumes maximum de prélèvements (VPM) pour chacun des couloirs de la nappe fluvio-glaciaire. Dès 2012, la profession agricole a manifesté son souhait d'une adaptation des VPM en fonction d'une moyenne glissante sur plusieurs années, permettant des variations interannuelles.

Face aux tensions, il fallait que les acteurs s'inscrivent dans une optimisation des usages. Aussi, un « appel à propositions » a été organisé en 2012 dans la perspective de nouveaux modes de gestion. La profession agricole s'est bien emparée de cette démarche et a fait des propositions, notamment pour substituer une partie des prélèvements de la nappe. Les industriels ont réalisé un état des lieux des économies d'eau, sans pour autant faire de nouvelles propositions. Or, en 2013, la prise en compte des besoins des zones humides a amené à revoir à la baisse les volumes prélevables dans le secteur concerné. Il fallait donc aller plus loin, d'où l'organisation d'ateliers en fonction des usages. Cela a permis de mieux définir les usages et de s'interroger sur les solutions.

À l'issue de la concertation, des volumes par usage et par couloir ont été proposés, accompagnés de règles. Un certain nombre d'accords ont pu être trouvés afin de réduire les tensions, mais pas partout. D'autant que pour l'usage eau potable, la métropole de Lyon a souhaité soulager les prélèvements s'exerçant sur les champs captant de Crépieux Charmy, avec pour corollaire une pression accrue sur la nappe fluvio-glaciaire. Afin de ne pas aboutir à une situation de blocage, des actions de substitution et d'économie d'eau ont été proposées et soumises à étude. Parallèlement, des réflexions ont été menées pour revoir la stratégie de développement territorial, secteur par secteur, sur la base de scénarios socio-économiques.

Un premier jet du plan de gestion de la ressource en eau doit être alimenté par les résultats de l'étude. Ainsi, une ZRE se met en place. Différentes mesures concordantes sont proposées : révision des arrêtés d'autorisations de prélèvement, interdiction des nouveaux prélèvements autour des zones humides, plans d'économie d'eau potable, révision de la stratégie AEP du Grand Lyon, actions de substitution pour l'irrigation, cultures moins consommatrices, mise en place d'un organisme unique de gestion collective, recherche d'économies industrielles...

Mettre en place un PGRE demande une contribution de l'ensemble des acteurs pendant tout le processus ainsi qu'une véritable appropriation en vue de l'application des mesures adoptées. Même si cette démarche est longue, c'est ce qui conditionne son succès.