

EAUX SOUTERRAINES



*une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau*

Journée technique

18 juin 2019

*Cité des Sciences et de l'Industrie,
Paris 19^{ème}*

SESSION 1 : Surveillance des eaux souterraines, de l'acquisition à la valorisation des données

RENDRE VISIBLE DES PROCESSUS SOUTERRAINS INVISIBLES

Surveillance quantitative

Les eaux souterraines constituent des réserves d'eau douce qui représentent la principale source d'eau potable dans de nombreuses régions de monde (Directive 2006/118/CE du 12/12/2006), en particulier en France. Suivre les niveaux des nappes apparaît donc essentiel afin d'acquérir des connaissances permettant de comprendre et de caractériser le fonctionnement des aquifères. Ces connaissances scientifiques répondent à des enjeux économiques et sociétaux fondamentaux en permettant de définir et de faire évoluer le cadre réglementaire qui régit l'exploitation des ressources en eau dans les territoires. La connaissance des niveaux piézométriques est aussi indispensable pour gérer les situations de crises, que ce soit en cas de contaminations accidentelles du milieu aquatique ou bien d'événements climatique extrêmes de type sécheresse ou inondation. Les données acquises sur les niveaux des nappes permettent d'évaluer et de suivre l'influence des pompages sur la ressource et leur incidence sur la qualité écologique des eaux de surface et des écosystèmes associés. Ces suivis sont aussi indispensables pour analyser l'impact du changement climatique à différentes échelles. Un réseau spécifique de suivi du changement climatique est ainsi mis en place à l'échelle de la métropole et des DOM.

Pour toutes ces raisons et le développement de ces activités, il a été rappelé que l'acquisition de données fiables et validées est fondamentale. Ces données doivent aussi être interopérables, en respectant un formalisme et des référentiels définis aux échelles nationale, européenne voire internationale. Afin de répondre aux enjeux précités, ces données doivent être gérées de manière rigoureuse, l'ensemble du processus d'acquisition devant être traçable et les données bancarisées de manière pérenne dans des bases de données ouvertes sur le domaine public. Ce cahier des charges est celui du réseau piézométrique national sous la responsabilité de la DEB et de l'AFB, et dont les délégations de bassins ont la gestion technique. L'objectif de tels réseaux de suivi quantitatif comme le réseau piézométrique national est, pour l'état, de répondre aux exigences de la DCE, et plus particulièrement aux volets se rapportant à l'évaluation du bon état quantitatif des masses d'eau souterraine. En complément, aux échelles plus locales des territoires, les données piézométriques issues des réseaux de suivi sont utilisées pour définir les volumes prélevables, les arrêtés sécheresses et pour concilier au mieux les différents usages de la ressource en eau.

Le fonctionnement du réseau piézométrique national, dont une majorité des points de suivi est sous maîtrise d'œuvre du BRGM, est constamment optimisé en terme de nombre de points d'observation et de protocole d'acquisition. Il a ainsi été modernisé au cours des dernières années avec la mise en place de la télétransmission (1200 stations équipées en moins de 2,5 ans), tout en maîtrisant les coûts de fonctionnement. Des perspectives ont été évoquées, notamment concernant la diffusion en temps réel des données brutes qui permet d'envisager le développement de nouveaux services pour faciliter l'accès aux données et le développement d'outils prévisionnels (MétéEau des nappes conçu par le

BRGM par exemple). Dans un même souci d'optimisation de la surveillance des eaux souterraines, la possibilité de collecter davantage de données en fédérant d'autres producteurs qui pourront bénéficier des services nationaux tels que les indicateurs statistiques ou les outils de prévision a été discutée.

Les conférenciers ont insisté sur l'importance de l'utilisation des données piézométriques pour la constitution d'outils d'aide à la décision. Il a ainsi été montré que la représentativité d'un modèle d'écoulement souterrain dépend étroitement de la densité et de la qualité des données utilisées, de leur fiabilité. La représentativité et la capacité prédictive d'un modèle restent inscrites dans la plage de fonctionnement sur laquelle a porté le calage, en termes de débits, de charges hydrauliques et de conditions hydroclimatiques. Pour le calage, il faut veiller à sélectionner les périodes qui intègrent les plus hauts/bas niveaux/débits observés. En complément, il a été rappelé que les situations piézométriques observées peuvent résulter d'actions sur la nappe qui sont conduites sur plusieurs décennies, posant ainsi la question de la définition des conditions initiales. L'importance de chroniques longues et complètes a ainsi été soulignée. L'absence de données sur une période définie peut engendrer des biais importants dans l'interprétation des processus, en masquant par exemple les potentielles interactions entre les eaux de surface et les eaux souterraines. L'absence de suivi des niveaux piézométriques peut alors engendrer des erreurs dans l'élaboration des modèles conceptuels, aboutissant à des extrapolations spatiales et temporelles des niveaux piézométriques erronées et *in fine* une gestion non pérenne de la ressource.

Surveillance de la qualité des eaux souterraines

La Directive Cadre sur l'eau, et plus spécifiquement sa Directive fille eau souterraine, imposent aux Etats Membres de mettre en place les mesures appropriées afin de disposer d'eaux souterraines en quantité suffisante, mais aussi de bonne qualité, c'est-à-dire dont la chimie et la microbiologie sont compatibles avec les usages qui en sont faits et les besoins environnementaux. Cette urgence est rappelée par le sixième objectif de développement durable des Nations-Unies (ODD, 2015) qui précise qu'« Une eau propre et accessible pour tous est un élément essentiel du monde dans lequel nous voulons vivre ».

La surveillance de la qualité des eaux souterraines est ainsi réglementée, aux différentes échelles européennes, nationales et plus locales, selon différents objectifs de protection et de gestion. Ces réglementations évoluent en fonction des connaissances et des méthodes de suivi, c'est-à-dire des méthodes d'échantillonnage et d'analyse des eaux. En France, les Lois MAPTAM (2014) et NOTRe (2015) redistribuent une partie des responsabilités et font émerger un certain nombre de questions liées à la gouvernance pour la mise en œuvre des politiques publiques de l'eau. Si ces questions ont été largement débattues en conclusion de cette journée, il a été rappelé dans cette session que ces évolutions réglementaires peuvent et doivent bénéficier d'un appui scientifique et technique, notamment pour la mise en œuvre du suivi de la qualité des eaux souterraines.

Dans le domaine de la chimie des eaux souterraines, il est essentiel que les listes de paramètres suivis évoluent en fonction de l'évolution des connaissances sur les molécules potentiellement présentes dans ce milieu, et bénéficient des avancées en matière de connaissance des impacts potentiels sur la santé et l'environnement. Toutefois, devant le nombre impressionnant de 106 211 substances chimiques uniques fabriquées ou importées sur le marché européen depuis 1971 (European Chemical Agency ECHA, 2017), la priorisation apparaît comme une solution de gestion. Ces exercices communautaires sont menés à différentes échelles, européennes, nationales et de bassin et les critères appliqués diffèrent en fonction des objectifs poursuivis.

Les résultats des suivis réglementaires de la chimie des eaux souterraines sont en premier lieu utilisés par les agences de l'eau afin de rendre compte à l'Europe de l'état chimique des masses d'eau au sens défini par la directive fille eau souterraine 2006/118/CE. Ils sont aussi utilisés afin d'identifier les secteurs où les eaux souterraines ne respectent pas les standards de qualité nécessaires à leur usage et ainsi définir les mesures de protection et/ou de traitements appropriés. L'Agence de l'Eau Seine Normandie a ainsi rappelé le besoin de disposer d'outils permettant l'exploitation de ces résultats en favorisant le calculs d'indicateurs adaptés aux problématiques de gestion. Il est aussi important de pouvoir faire le lien entre les polluants observés et les activités émettrices, comme le propose « la matrice activité – polluants » développée par le BRGM pour les activités industrielles.

En matière de surveillance des milieux aquatiques, il subsiste un certain nombre de verrous sur lesquels travaillent des équipes scientifiques et techniques avec, notamment, le soutien de l'AFB dans le cadre du Laboratoire national de référence pour la surveillance des milieux aquatiques AQUAREF. Les verrous concernent par exemple la méconnaissance des produits de dégradation de pesticides ou bien l'identification des micropolluants urbains et la compréhension de leur(s) voie(s) de transfert vers les milieux aquatiques. Sur ce dernier item, l'AFB a soutenu 13 projets initiés dans le cadre d'un Appel à Manifestation d'Intérêt lancé en 2014 sur les micropolluants dans les eaux urbaines. En matière de surveillance prospective des milieux aquatiques, l'AFB rappelle l'importance de la connaissance du comportement des polluants émergents dans le milieu naturel, de leur évolution et aussi des leviers possibles pour limiter ou réduire les sources de contaminations en amont. Il subsiste encore un fort degré de non connaissance de la contamination par les métabolites de polluants émergents dans les eaux souterraines. Des questions de recherche en matière de Sciences Humaines et Sociales concernant la représentation collective de la problématique des polluants émergents sont aussi à identifier et traiter. Dans le cadre de la réutilisation des eaux ou de leur réinfiltration, il est essentiel de tenir compte des enjeux relatifs au respect du bon état quantitatif et chimique des masses d'eau. Certains de ces travaux font l'objet de publications, l'AFB s'attachant à produire des documents opérationnels en lien fort avec les actions des territoires et des collectivités (collections « Rencontre » ou « Comprendre pour agir » par exemple).

Dans certaines régions dans lesquelles les eaux souterraines constituent un très fort enjeu, comme par exemple en Alsace où la « nappe d'Alsace » satisfait plus de 80 % de l'alimentation en eau potable de la population alsacienne et 50 % des activités industrielles, les collectivités peuvent s'engager sur la gestion du grand cycle de l'eau. La région Grand-Est est ici porteuse du SAGE dont l'un des objectifs est de permettre la production d'eau potable sans traitement préalable. Les leviers d'action pour réduire les intrants et protéger les captages d'eau passent par la mise en place de contrats de solution entre agriculteurs, services de l'état et producteurs d'eau. En complément, la région, en partenariat avec l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, a défini un programme prioritaire ciblé sur l'identification des nouvelles molécules présentes dans les eaux souterraines et sur leur(s) origine(s). La présentation des résultats du projet ERMES, intégré dans ce programme, aura lieu le 05/12/2019 à Strasbourg.

Si, dans le domaine de la surveillance du milieu aquatique, l'innovation est partie prenante de l'élaboration des méthodes de suivis et d'analyses des eaux, elle intervient aussi dans le développement de nouveaux modes de gestion et de diffusion des données générées par ces suivis. Le département de la Gironde porte ainsi le projet PIC'eau, réalisé en partenariat avec le BRGM, dont l'objectif est de faciliter l'exploitation vertueuse de l'information sur l'eau, en particulier auprès des acteurs locaux de la gestion de l'eau. Ceci est fait par le développement d'un outil expérimental, un service web innovant qui permet cette appropriation. Parmi l'ensemble des fonctionnalités adressées par le projet, l'un des verrous concerne la capitalisation des retours des utilisateurs sur les données

environnementales. L'ensemble de ces étapes constitue un cercle vertueux de la « consom'action » des données nationales et locales de l'eau.

Il ressort des discussions de cette session l'importance d'établir des contrats de solutions, avec une politique de réduction des produits phytosanitaires et de maîtrise des micropolluants en général. Il apparaît essentiel d'agir le plus en amont possible, avant la contamination, et de mettre en œuvre un suivi prospectif pour permettre une action au plus tôt en cas d'impact sur la qualité des eaux souterraines.

SESSION 2 : Gestion et gouvernance des eaux souterraines

RENDRE VISIBLE L'INVISIBLE POUR LES GESTIONNAIRES ET LA SOCIÉTÉ CIVILE

Gestion intégrée des ressources en eau

La gestion actuelle des ressources en eau doit nécessairement prendre en compte la dynamique des territoires dans des approches intégrées, afin de prendre des décisions adaptées aux contextes économiques et sociétaux locaux et légitimer les actions de préservation. Il s'agit pour cela d'être en capacité d'appréhender les impacts des mesures mises en œuvre, considérant le rôle d'assurance des eaux souterraines, en évaluant notamment la valeur monétaire des services écosystémiques rendus par les eaux souterraines. Au sein de cet écosystème intégré, le challenge est de « faire parler » les eaux souterraines, cette ressource invisible, de la mettre en visibilité dans les activités de gestion.

Différents outils économiques peuvent être mis en œuvre pour accompagner les approches de gestion intégrée. Le principe repose sur l'identification d'une problématique et des enjeux, la réalisation de synthèses d'état de l'art, et d'une traduction opérationnelle par la rédaction de guides à destination des acteurs et des gestionnaires. L'AFB a ainsi produit plusieurs documents de synthèse dans sa collection « Comprendre pour agir ». La prise en compte d'approches économiques pour la gestion intégrée des ressources en eau est essentielle. Des analyses prospectives relatives à des trajectoires d'action ou de non action pour des zones de sauvegarde pour le futur, fournit des éléments essentiels à l'horizon + 20 ou 25 ans et permet d'illustrer la conséquence des choix d'aujourd'hui sur l'état de la ressource en eau. Les modèles économiques sont des modèles exemplaires de mobilisation de la recherche au service de l'action. Il est désormais important de montrer aux décideurs les coûts associés à la protection et à la préservation au regard des coûts engendrés par une stratégie de « laisser faire » impliquant à terme des actions de restauration et de reconquête des milieux naturels. Les politiques doivent être sensibilisés aux coûts de l'inaction, ces coûts s'étalant sur des périodes de temps qui dépassent les durées des mandats politiques.

Le rôle d'assurance des eaux souterraines pour les générations futures est répété et matérialisé par l'identification des zones de sauvegarde, notamment pour l'alimentation en eau potable, impliquant un contrôle réglementaire des occupations des sols et des activités. Environ un quart des captages est aujourd'hui non protégeable. Il est donc urgent d'identifier les ressources stratégiques d'aujourd'hui et celles du futur, de sensibiliser les élus sur ces zones et d'assurer un accompagnement technique pour mettre en cohérence les décisions prises par les collectivités, les services de l'état, le préfet. Ces actions d'accompagnement techniques doivent intégrer les plans de gestion et d'aménagement tels que les SCOT, PLU, schémas directeur AEP, Schémas Régionaux des carrières, SAGE, PAG... Dans de nombreux cas, cet aspect n'est jamais mis en exergue.

La directive cadre a permis de conforter la mise en place en France du Système d'Information sur l'Eau (SIE) que beaucoup de pays européens nous envient. Le SIE est un outil fédérateur qui contribue à l'élaboration d'approches intégrées. Les bases de données nationales interopérables permettent de

diffuser au plus grand nombre d'acteurs les données nécessaires à la gestion à différentes échelles de temps (du temps réel au temps long, etc..). Les données des réseaux de surveillance DCE sont ainsi le socle de données patrimoniales sur lesquelles doivent s'appuyer des réseaux territoriaux avec un rôle de gestion mais aussi associés à des actions de police de l'eau (inondation par remontée de nappe, sécheresse, etc..). Le référentiel hydrogéologique national BDLISA s'appuie quant à lui sur la géologie mais aussi sur le référentiel des eaux de surface (BD Carthage). Le rattachement des points de la Banque Nationale du Sous-Sol (BSS) au référentiel hydrogéologique tout comme sa mise à jour en continu sont essentiels et l'intégration de données complémentaires telles que des données sur les formations géologiques de surface, le régolithe. Ces référentiels sont la base de l'élaboration des modèles de gestion des ressources en eaux souterraines, mais aussi de la gestion de l'eau pluviale en zones urbaines ou rurales. Ils permettent d'établir des cartes d'aptitude à l'assainissement par exemple.

Aujourd'hui, les défis scientifiques sont de développer des référentiels de données et de connaissances des géosciences à partir des données produites par la science afin de répondre à la diversité des enjeux et des acteurs. Le challenge est de produire de la science à partir des données en intégrant les outils et méthodes de la data science pour améliorer la modélisation prédictive des géosciences et de développer des services numériques. Hubeau a été initié en 2015 pour offrir ces services et pour simplifier la diffusion des données. La mise en place de services doit se poursuivre, mais elle passera par le maintien de l'acquisition pérenne de données qui contribuent à la compréhension des évolutions de la ressource en eau dans un contexte de changement global. Le partage des connaissances qui s'appuie sur les données et la littérature grise doit aussi se poursuivre avec de nouvelles méthodes intégrant les techniques de la Data Science. Ces nouvelles méthodes intégrant également l'acquisition et l'enrichissement des métadonnées associées, permettront aux différents partenaires et acteurs des territoires d'avoir des outils mutualisés et actualisés des données sur la ressource en eau, produisant de nouvelles connaissances utiles à la prise de décision.

En conclusion de cette session, tous les intervenants se sont accordés sur le besoin impérieux de mener des approches de gestion intégrée de la ressource en eau afin de relever l'ensemble des défis d'aujourd'hui et de demain tels que les sécheresses, les inondations, la conciliation des usages de l'eau et l'alimentation en eau potable par exemple. Actuellement, il est très important pour un syndicat de pouvoir adresser l'ensemble du cycle de l'eau, de ne pas opposer petit et grand cycle de l'eau. Ceci passe par les développements de partenariats forts afin de répondre à ses missions de gestion des ressources durables en contexte de changement climatique. Les zones de sauvegarde pour le futur, le partage des coûts, les services rendus pour l'environnement sont des instruments qui apparaissent prometteurs pour répondre aux défis de demain. Il est aussi nécessaire de renforcer le lien entre gestion durable des ressources en eau et durabilité de la filière agricole. Enfin, concernant les référentiels, il est rappelé qu'à fin 2019, il n'y aura toujours pas de convergence entre le référentiel hydrogéologique BDLISA et le référentiel des masses d'eau. Les Agences de l'eau s'inquiètent alors ouvertement vis-à-vis des ressources allouées pour la mise à jour de BDLISA.

Gestion active des eaux souterraines

De plus en plus de secteurs géographiques connaissent en France un stress hydrique croissant en raison de la densification de la population et une ressource en eau dont la disponibilité est de plus en plus inégalement répartie dans le temps sous l'effet d'évènements climatiques extrêmes. Les eaux souterraines, en raison de leur caractère inertiel, peuvent être mises à profit pour s'adapter à ces changements en maintenant les débits des rivières en périodes d'étiages, alimentant les populations en eau potable et favorisant le développement économique des territoires en fournissant l'eau nécessaire à l'agriculture et à l'industrie. Le changement climatique impose toutefois d'agir de manière

proactive sur les processus de recharge des aquifères, en gérant au plus juste les prélèvements ou en optimisant l'infiltration d'eaux pluviales ou de surface vers les eaux souterraines par exemple.

Cette optimisation de la recharge, avec stockage dans les eaux souterraines et restitution différée de la ressource en eau en période déficitaire peut ainsi aider à répondre à des enjeux sociétaux et environnementaux tout en participant à la protection vis-à-vis de crues par exemple. La question de l'atténuation naturelle des polluants, sollicitant le rôle du sol et sous-sol sur le transport réactif des contaminants a été traitée au cours des 5 dernières années dans le cadre de projets européens multipartenaires. Au-delà de l'acquisition de nouvelles connaissances sur le comportement des polluants en transit dans le sous-sol vers les eaux souterraines, de grandes avancées ont été faites concernant le développement d'outils d'aide à la décision, de dimensionnement et de traitements hybrides adaptés aux opérations d'infiltrations.

Certains gestionnaires ont pris conscience de la nécessité de gérer activement les eaux souterraines à l'instar du Syndicat Mixte de Gestion de la Nappe Phréatique de la Crau (SYM CRAU). Au travers d'un retour d'expérience, le SYM CRAU a montré comment la gestion de nappe de la Crau via des canaux d'irrigation d'eau de surface assurant une recharge optimisée de l'aquifère permet à la fois le développement de prairies et de fourrages tout en satisfaisant aux besoins en eau potable. En contexte urbain, la gestion active s'oriente notamment vers la gestion des eaux pluviales. La présentation du projet PHOEBUS mené en 2017 et 2018 sur la métropole de Rennes, a mis en exergue la nécessité de prendre en considération l'occupation des sols mais aussi les informations concernant les eaux souterraines dans une problématique d'infiltration des eaux pluviales via le développement d'une approche originale basée sur la définition d'unités hydriques particulières. Finalement, il a été démontré la possibilité d'exploiter la nappe karstique du Lez (Département de l'Hérault) à un débit supérieur au débit minimal à l'exhaure du système en mettant en œuvre une gestion active à l'échelle de l'ensemble de l'aquifère karstique. Ceci a été rendu possible par la création d'une usine souterraine qui, gérée de manière dynamique en prenant en compte la variabilité de la recharge au cours des cycles hydrologiques, permet une exploitation durable de la ressource en eau souterraine.

Il subsiste néanmoins des freins au développement de telles approches et notamment le manque prégnant de normalisation des procédés d'infiltration. D'une manière plus générale, il ressort des discussions initiées en séance un fort besoin de définition d'un socle réglementaire pour encadrer les pratiques d'optimisation de la recharge. Il est en effet parfois constaté que malgré les volontés politiques locales, les projets ne peuvent être initiés faute de cadre légal.

Gouvernance publique des ressources en eau souterraine

Les grands témoins de cette journée ont souligné les difficultés rencontrées à l'heure actuelle pour identifier les acteurs en charge de la gestion du grand cycle de l'eau : les lois MAPTAM (2014) et NOTRE (2015) ont délégué aux établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre (EPCI-FP) les compétences et les responsabilités concernant le petit cycle de l'eau, notamment l'eau potable et l'assainissement, y compris la gestion des eaux pluviales. Les collectivités récupéreront aussi à termes la compétence sur la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI). Mais quid des compétences sur le grand cycle de l'eau ? Dans ce contexte réglementaire mouvant, des questions centrales sont en effet posées sur la mise en œuvre opérationnelle de ces nouvelles lois et sur la place du grand cycle de l'eau, et des eaux souterraines en particulier, dans ce nouvel écosystème d'acteurs et de gestionnaires.

On assiste par exemple à un revirement des textes avec une mise en application de la Loi NOTRE repoussée de 2020 à 2026 en ce qui concerne les transferts de compétences. Ce délai de mise en œuvre

fragilise les recrutements en cours dans les collectivités en différant le transfert des financements nécessaires au démarrage de ces nouvelles activités.

De plus, du point de vue des métropoles, la GEMAPI et la gestion des eaux souterraines sont régies par l'article 211-7 du code de l'environnement. Ce texte entre aujourd'hui en contradiction avec le code des collectivités territoriales, brouillant ainsi un peu plus la définition des responsabilités.

La question centrale pour les territoires est aujourd'hui de savoir, au-delà des aspects sanitaires (salubrité/AEP) et des risques inondations, **qui est compétent en matière de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ?** Qui pilote la gestion du grand cycle de l'eau et des eaux souterraines en particulier ? **« A ressource invisible, compétence invisible ? »**. Cette question de gouvernance, essentielle au regard des enjeux grandissants exposés tout au long de la journée, doit être traitée urgemment. Les textes réglementaires doivent être amendés afin de préciser le pilotage de la gestion des ressources en eau.

A ces questionnements s'ajoute une inquiétude forte. Les grands témoins ont en effet l'impression que les politiques actuelles tendent à sortir du paradigme, pourtant essentiel à leurs yeux : **« l'eau paye l'eau »**.

Les acteurs actuels, devant l'urgence de certaines situations critiques, prennent les devants. Des solutions transitoires ont parfois été trouvées afin de combler ce vide réglementaire. Certains élus n'ont en effet pas attendu que les textes soient modifiés pour trouver des solutions et prendre des compétences non inscrites dans la loi NOTRe. Certains EPCI et syndicats ont ainsi élargi le champ de leurs compétences petit cycle de l'eau intégrant l'eau potable pour intervenir également sur le grand cycle incluant les eaux souterraines. Les nappes servent en effet à la fois de stockage et de transfert pour aider les différents usages de l'eau au sein d'un territoire. **Il apparaît donc inconcevable de prendre en gestion les problématiques eau potable et GEMAPI sans y intégrer les eaux souterraines.**

Certains syndicats mixtes ouverts ont organisé leur propre gouvernance à l'échelle de leur territoire. Le Syndicat Mixte de l'eau, de l'assainissement collectif et non collectif, des milieux aquatiques et de la démolition de l'Aube (SDDEA) décrit ainsi son organisation : Chaque commune adhérente au syndicat est représentée par un délégué. Le tarif de l'eau reste libre dans chaque commune, calculé à partir d'un coût fixe augmenté d'un coût supplémentaire si des actions sont à mener spécifiquement. Les élus restent ainsi concernés par la gestion de l'eau, ils travaillent avec les chargés de mission au sein du syndicat. Ce mode de gouvernance reste donc très lié aux territoires.

Dans d'autres secteurs, les transferts d'eau sont assurés par la population agricole qui agit sur la gestion des territoires à travers les drainages notamment. Ces actions participent à l'aménagement du territoire au bénéfice des collectivités territoriales, mais, *in fine* qui paye ? qui entretient les canaux ? (dans le cas de la nappe de la Crau). Il semble ainsi important de généraliser des services de gestion intégrée eau & urbanisme, associant la ressource en eau en lien avec les politiques agro-écologiques.

Face à ces lacunes réglementaires, les idées ne manquent donc pas :

- « Il est important aujourd'hui de penser globalement, pour agir localement »
- « Profitons de la fiscalité introduite dans le petit cycle de l'eau pour en faire bénéficier le grand cycle »
- « Pourquoi ne pas créer une compétence patrimoniale à l'échelle d'un département ou d'une région ? en pérennisant les organisations mises en place depuis 30 à 40 ans dans certains territoires au lieu de les précariser »

Dans ce contexte, il est fondamental de maintenir la formation des hydrogéologues et techniciens du domaine des eaux souterraines. Ils sont les ambassadeurs et les médiateurs de cette ressource invisible, et apparaissent dès lors essentiels pour nos collectivités. Cette expertise est primordiale pour déconstruire l'imaginaire sur les eaux souterraines, et la vision parfois fantasmagorique associée.

Vous avez participé ou non à la journée, vous pouvez retrouver sur le lien suivant le programme et l'ensemble des présentations de cette journée : <https://www.brgm.fr/evenement/eaux-souterraines-ressource-invisible-essentielle>