



HAL
open science

Les eaux souterraines : des financements dédiés à l'accès à l'eau plutôt qu'à la gestion de la ressource

François Bertone, Marielle Montginoul, Serge Ramon, Luc Pereira-Ramos

► **To cite this version:**

François Bertone, Marielle Montginoul, Serge Ramon, Luc Pereira-Ramos. Les eaux souterraines : des financements dédiés à l'accès à l'eau plutôt qu'à la gestion de la ressource. *Géologues*, 2022, 215. <hal-04757222>

HAL Id: hal-04757222

<https://hal.science/hal-04757222v1>

Submitted on 28 Oct 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Auteurs :

- François Bertone, Banque Mondiale, fbertone@worldbank.org
- Marielle Montginoul, UMR G-Eau – INRAE, marielle.montginoul@inrae.fr
- Serge Ramon, ONG Mil École, svetaserge.ramon@wanadoo.fr
- Luc Pereira-Ramos, Agence de l'eau Seine-Normandie, pereira-ramos.luc@aesn.fr

Paru dans « Géologues », décembre 2022 <https://www.geosoc.fr/publication/geologues/a-propos.html>

Introduction

Accéder durablement à une ressource en eau souterraine préservée nécessite un investissement financier plus ou moins élevé selon les contextes, mais rarement complètement appréhendé ; plus généralement, même si cet enjeu est souvent peu visible, il est important de dédier des financements à la gestion des eaux souterraines pour assurer leur équilibre à long terme. Cet article présente tout d'abord les différentes sources de financement actuellement mobilisées ; il met ensuite en critique ces modalités financières au regard des objectifs précités pour enfin proposer des recommandations.

Des sources de financement dépendant de l'échelle, de l'usage et de la philosophie sous-jacente

L'accès à l'eau souterraine peut-être financé, comme toute infrastructure, de trois manières non exclusives : par les usagers eux-mêmes, par les autres usagers au travers de mécanismes de péréquation et par les contribuables nationaux ou internationaux (Smets, 2003).

- **Un financement de l'accès à l'eau souterraine principalement supporté par l'utilisateur lui-même.** Contrairement aux eaux de surface, où les coûts d'investissement sont souvent couverts par le secteur public, les infrastructures de développement des eaux souterraines sont généralement financées par l'utilisateur final, qu'il s'agisse d'une industrie, d'un ménage, d'un agriculteur (ou d'un industriel agricole) ou d'une communauté. Cet autofinancement conduit les usagers à ne considérer, lors de leur décision de capter la ressource, que leur seul intérêt individuel (et souvent à court terme), sans tenir compte ainsi de l'état de la ressource et de la législation en vigueur (Montginoul & Rinaudo, 2009).
- **Des financements portés par d'autres usagers principalement dédiés à l'amélioration de la gestion de la ressource ou de sa qualité.** Des mécanismes de péréquation existent, mais dépassent généralement la seule ressource souterraine. Il est possible de faire entrer dans cette catégorie le système de financement des Agences de l'eau en France, qui est original, car reposant sur le principe du préleveur/pollueur – payeur. La loi sur l'eau de 1964 a créé ces agences qui agissent comme des opérateurs de l'État ayant pour mission de collecter de l'argent pour le reverser dans l'eau. Les redevances qui sont perçues au titre des différents usages de la ressource (prélèvement, consommation, pollution ...) changent en fonction de l'évolution des contraintes (toxicité aiguë, chronique, biodiversité, lutte contre l'érosion ...). Elles permettent de collecter assez d'argent pour financer des projets cherchant à atteindre le bon état des masses d'eau (y compris souterraines) et à lutter contre l'érosion de la biodiversité sur les milieux aquatiques. Elles reposent sur une gouvernance qui rassemble l'ensemble des usagers au sein d'un comité de bassin qui vote le montant des redevances (tout en étant encadrées par la loi) et définit les modalités générales des subventions.

Sur l'eau souterraine plus spécifiquement, des redevances de prélèvement sont instaurées, dont les taux sont différenciés selon l'état de la ressource et de sa gestion (une eau souterraine reconnue en déficit structurel se verra appliquer une redevance supérieure à une ne l'étant pas). En contrepartie, les aides qui concernent ces eaux souterraines portent en très grande majorité sur la qualité de l'eau. Ainsi, l'Agence de l'eau Seine-Normandie consacre annuellement environ 15 millions d'euros à la protection des captages d'eau potable auxquels s'ajoutent 75 millions d'euros à la sauvegarde de la qualité des eaux souterraines, par la lutte contre les pollutions diffuses d'origine agricoles. Si elle ne contribue pas aux coûts de fonctionnement en règle générale, elle finance par exemple les animateurs. Toujours sur le bassin Seine-Normandie, qui représente 100 000 km² et 18 millions d'habitants, elle supporte ainsi 900 postes d'animateurs tous domaines confondus.

- **Des financements par les banques ou agences de développement ou soutiens de projets de coopération décentralisée.** Le financement de l'accès à l'eau souterraine et plus généralement de sa gestion se fait de différentes manières, en fonction de l'échelle d'intervention (du très local à une masse d'eau voire à l'échelle du pays ou de l'aquifère transfrontalier), de l'usage de l'eau soutenu et de sa localisation (fort accent mis sur le financement de l'accès à l'eau potable dans les pays les moins développés) et de la philosophie sous-jacente (aide intégrale ou partielle, péréquation ...). On distingue ainsi un secteur associatif et des bailleurs « locaux » dont le financement est dédié à l'accès à l'eau des populations (réponse à l'ODD 6) et les banques et agences de développement (Banque Mondiale, Agence Française de développement - AFD, agence de coopération internationale allemande pour le développement GIZ, Union Européenne) qui soutiennent des opérations de plus grande ampleur.
 - La coopération décentralisée. En France, les aides publiques sont encadrées par trois articles ou lois :
 1. Article L1115-1 du code général des collectivités territoriales (Modifié par la loi n°2021-1031 du 4 août 2021 - art. 6) : « Dans le respect des engagements internationaux de la France, les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent mettre en œuvre ou soutenir toute action internationale annuelle ou pluriannuelle de coopération, d'aide au développement ou à caractère humanitaire. Ils prennent en considération [...] le programme de développement durable à l'horizon 2030 adopté par l'Assemblée générale des Nations unies le 25 septembre 2015. »
 2. Loi 2005-95 Oudin-Santini (dite du 1%) du 9 février 2005 : « les communes, groupements de Communes et syndicats mixtes chargés des services publics de distribution d'eau potable et d'assainissement ou d'électricité et de gaz ou de collecte et traitement des déchets peuvent, dans la limite de 1 % des ressources affectées aux budgets de ces services, mener des actions de coopération avec les collectivités territoriales étrangères et leurs groupements, dans le cadre des conventions prévues à l'article L. 1115-1 ».
 3. Loi 2015-991 NOTRe du 7 août 2015 qui prévoit que les collectivités territoriales prennent en considération le programme de développement durable à l'horizon 2030 adopté par l'Assemblée générale des Nations Unies.

Plusieurs financeurs publics peuvent aider une même opération, mais le total des aides publiques ne peut pas dépasser 80% du montant final. Cette aide publique est portée soit par des collectivités territoriales (Régions, Départements, Communes et leurs régies respectives), soit par les Agences de l'eau (Adour-Garonne, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhin-Meuse, Rhône

Méditerranée Corse, Seine-Normandie) qui appliquent la loi Oudin-Santini à 1 % de leur budget pour l'amélioration des services d'eau potable et d'assainissement voire de la biodiversité.

- Le financement privé. L'article 200 du code général des impôts permet aux donateurs de récupérer en réduction d'impôt sur le revenu 66% des sommes versées à des associations reconnues d'intérêt général (60% en réduction d'impôt sur les bénéficiaires des entreprises). Ceci facilite fortement le financement privé des associations et a favorisé la création de fondations d'entreprises, autre source de financements. Certaines associations font également appel aux dons sur internet (crowdfunding) ce qui suppose de pouvoir diffuser très largement l'information.
- Les banques ou agences de développement. Ce sont principalement les banques publiques de développement (BPD) de statut international (comme la Banque Mondiale, la Banque Africaine de Développement, la Banque Asiatique de Développement, la Banque Interaméricaine de développement, etc.) ou national (comme l'AFD). Elles peuvent jouer un double rôle de financeurs et/ou d'aides pour développer un projet. Par exemple, dans un résumé d'un rapport commandité par l'AFD, Crespi Reghizzi & al. (2022) précisent que les BPD « accompagnent les emprunteurs dans la préparation de leurs projets et le suivi technique des projets en phase d'exécution. Parfois même, elles peuvent accompagner les emprunteurs dans la structuration de cofinancements avec des banques commerciales et/ou des institutions financières internationales. Enfin, les BPD sont bien placées pour contribuer à atténuer certains points faibles du secteur de l'eau et à débloquer la capacité du secteur à obtenir des financements en prêt. Par exemple, elles peuvent mobiliser des assistances techniques ou des fonds non remboursables afin d'accompagner les services d'eau vers l'amélioration de leurs performances techniques et financières, et ainsi vers l'atténuation de leur risque de crédit ».

Des financements ciblés sur des réponses immédiates et ainsi lacunaires pour une gestion durable des eaux souterraines

Les progrès réalisés dans les technologies de forage et de pompage à faible coût ont significativement abaissé le coût du captage des eaux souterraines (notamment en Asie) et contribué à une plus grande exploitation de la ressource voire dans certains cas à sa surexploitation. À ce titre, la problématique des investissements dans les infrastructures spécifiques aux eaux souterraines, si elle reste essentielle pour l'atteinte des ODD 6 (cibles 6.1 et 6.3 notamment) et 2 (cible 2.3 notamment), n'illustre qu'une partie des difficultés du financement des eaux souterraines.

1. Peu de financement dédié à la connaissance et au suivi des eaux souterraines

- *Un manque de travaux scientifiques sur le fonctionnement des aquifères*

Les eaux souterraines sont une ressource invisible et les données sur les eaux souterraines sont toujours indirectes et nécessitent une interprétation scientifique soumise à un haut niveau d'incertitude. La planification rationnelle du financement des investissements liés à l'eau est entravée par le manque de données scientifiques largement partagées par la communauté académique et bien comprises par tous les intervenants, notamment sur le fonctionnement des systèmes aquifères.

Les connaissances sur les eaux souterraines sont les plus difficiles à financer. Le financement de l'acquisition de ces données dans un cadre scientifique reste une problématique importante. Si aujourd'hui de nombreuses informations sont acquises autour des projets de construction

d'infrastructures, elles ne sont malheureusement le plus souvent pas validées, partagées et capitalisées par les scientifiques nationaux et internationaux.

- *Un manque de données sur les usages de l'eau souterraine et le suivi de la ressource souterraine*

Plus basiquement, la surveillance (y compris la mise à disposition publique des données) de l'état (qualité et quantité) des ressources en eaux souterraines et de leur utilisation est rare et incomplète, et rarement financée dans la durée par les gouvernements. Même les données sur les investissements actuels et requis dans le développement, la gouvernance et la gestion des eaux souterraines sont insuffisantes.

2. Une absence de financement consacré au renforcement du parcours scientifique des spécialistes des eaux souterraines dans les pays en développement

La complexité du fonctionnement des eaux souterraines et le besoin d'un éclairage scientifique de haut niveau ne doivent plus faire de doute pour les décideurs en charge de la gestion de la ressource. On ne peut plus se contenter de solution de formations sur le tas pour les fonctionnaires de l'administration et de l'appel à des experts internationaux. Chaque région doit pouvoir disposer d'une filière scientifique de haut niveau pour former ses hydrogéologues, en démarrant par une base forte en géosciences qui fait souvent défaut du fait du coût élevé des écoles de terrain. Le financement efficace des eaux souterraines ne passera que par un financement sur le long terme de cette filière. Les récents travaux menés par Ruiz (2015) au Québec ont démontré l'importance de la présence d'experts hydrogéologues nationaux qui accompagnent les décideurs tout au long du processus de décision.

3. Une sectorialisation des financements pouvant conduire à une surexploitation des eaux souterraines

Paradoxalement, certains financements de l'eau comme les subventions à l'énergie (y compris possiblement bientôt à l'énergie solaire) peuvent conduire à une surexploitation des eaux souterraines comme cela a notamment été le cas en Inde (Shah et al., 2008, 2018). La cohérence des politiques est donc un domaine clé sur lequel les pays doivent se pencher.

4. Un effort à faire sur le financement d'ouvrages de qualité

Quand on prend du recul, on s'aperçoit que dans 85% des financements réalisés par la Banque mondiale au cours des 12 dernières années qui incluent une composante eaux souterraines, la partie infrastructure de captage (forages et puits) représente moins de 5% du coût total du projet. Cette proportion est la même pour la plupart des bailleurs. Il résulte de cette faible proportion qu'il n'est souvent pas porté une attention particulière aux puits et forages. Ceci conduit les opérateurs à réaliser des ouvrages qui ne sont pas aux standards internationaux, avec des risques accrus de pollution des nappes, mais aussi d'ouvrages non durables. La construction de puits et forages de qualité est un défi dans la plupart des pays : les maîtres d'ouvrage du secteur de l'eau appréhendent encore assez difficilement les problèmes spécifiques de la construction de ces ouvrages souterrains et les outils contractuels qui permettent d'assurer une bonne qualité des travaux (par exemple sur la définition et la validation des tests à la réception ou sur la réception des ouvrages qui ne passent pas ces tests). Il y a donc une vigilance à avoir pour identifier une structure de financement qui permette de faire prendre en considération et donc de couvrir les coûts d'ouvrages de qualité, mais aussi les coûts de maintenance des ouvrages.

Il est également particulièrement important de veiller à la mise en place de solutions de transfert de technologie, qui permettront à terme de disposer partout d'opérateurs techniques nationaux pour exécuter des ouvrages aux standards internationaux. Ces besoins sont particulièrement importants pour

tenir compte de l'importance stratégique d'une préférence nationale sur les outils de mobilisation de la ressource souterraine (par exemple lorsqu'il s'agit d'une ressource profonde ou en terrain difficile qui va nécessiter des techniques de circulation inverse), ou pour contenir les coûts de mobilisation des rigs de forage.

5. Des financements lacunaires pour lutter contre la dégradation des écosystèmes dépendant des eaux souterraines

Les travaux scientifiques les plus récents permettent de mieux identifier les écosystèmes dépendant des eaux souterraines, y compris lorsque ceux-ci se situent en mer. Il importe de mobiliser des financements pour identifier, suivre et protéger ces écosystèmes, notamment dans les pays à forte économie rurale où ils sont souvent essentiels au maintien des populations et à leur développement. Ce sont souvent aussi les rares puits de carbone présents dans ces pays.

En outre, un travail important reste à faire sur la pollution des eaux souterraines (via les eaux de surface ou non), qui pourra être financé par le principe pollueur/payeur comme cela a efficacement pu être mis en place via certaines agences de l'eau en Europe.

Recommandations

Par rapport aux différents constats faits précédemment, la recommandation principale est de financer non pas uniquement l'accès à l'eau, mais des moyens pour que la ressource en eau souterraine soit exploitée durablement (financement des connaissances sur la ressource et les usages, des évolutions observées, des acteurs permettant de garantir une gestion durable en particulier des gestionnaires, des animateurs et des policiers capables de faire respecter les règles). En pratique, cela se traduit par :

- **Réglementer les eaux souterraines** en tant que bien public patrimoine de la Nation. La séparation des droits sur la terre et sur l'eau souterraine est une condition préalable essentielle à une gestion efficace de la ressource.
- **Pérenniser le financement de la connaissance** dans les pays en développement : passer d'une logique d'ingénierie où la connaissance est acquise à court terme, à une logique de connaissance scientifique capitalisée sur le long terme pour une gestion informée de la ressource.
- **Explorer l'ensemble des valeurs** économiques, écologiques, sociales et culturelles des eaux souterraines pour mieux justifier les investissements.
- **Assurer le financement du suivi** (qualité et quantité) de la ressource et le large partage de cette information pour améliorer la gouvernance et l'environnement d'investissement.
- **Financer utile pour assurer l'avenir**, en portant une attention à la robustesse des investissements et anticiper l'utilisation ultérieure : par exemple privilégier les pompes à main aux pompes solaires qui exigent davantage d'entretien ; créer des associations d'utilisateurs d'eau pour surveiller le bon fonctionnement des ouvrages et procéder à leur entretien.
- **Prévoir une participation financière des parties prenantes** : ce qui est gratuit n'a pas de valeur.

L'ensemble de ces recommandations permettrait de penser les financements comme une manière d'intégrer l'eau à l'écosystème qui la contient et ainsi de « considérer l'eau non seulement comme un secteur, mais aussi comme un lien dont dépendent la survie et le bien-être de l'homme » (Sachwani, 2020).

Références citées

- Crespi Reghizzi, O., Fonseca, C., Mansour, G. & Smits, S. (2022)**, « Les banques publiques de développement (BPD) nationales : des acteurs clés dans le financement de l'eau et de l'assainissement », *Policy Brief*, vol. 12, pp. 2.
- Montginoul, M. & Rinaudo, J.-D. (2009)**, « Quels instruments pour gérer les prélèvements individuels en eau souterraine ? Le cas du Roussillon », *Economie Rurale*, vol. 310, pp. 40-56.
- Ruiz, J. (2015)**, « Défis et stratégie pour un transfert des connaissances réussi », *Vecteur Environnement*, vol. 48, n°4, pp. 46.
- Sachwani, K. (2020)**, « Financing the water sector - an alternate approach », *2030 Water Resources Group*.
- Shah, T., Bhatt, S., Shah, R.K. & Talati, J. (2008)**, « Groundwater governance through electricity supply management: Assessing an innovative intervention in Gujarat, western India », *Agricultural Water Management*, vol. 95, n°11, pp. 1233-1242. <http://dx.doi.org/10.1016/j.agwat.2008.04.006>
- Shah, T., Rajan, A., Rai, G.P., Verma, S. & Durga, N. (2018)**, « Solar pumps and South Asia's energy-groundwater nexus: exploring implications and reimagining its future », *Environmental Research Letters*, vol. 13, n°11, pp. 115003. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aae53f>
- Smets, H. (2003)**, « La solidarité pour l'eau potable - Aspects économiques », Report, Académie de l'eau.