HAL
open science

Quelle unité territoriale pour la gestion durable de la ressource en eau ?

Laurent Mermet, Sébastien Treyer

To cite this version:

Laurent Mermet, Sébastien Treyer. Quelle unité territoriale pour la gestion durable de la ressource en eau ?. Annales des mines - Série Responsabilité et environnement, 2001, 22, pp.67-79. hal-02910019

HAL Id: hal-02910019

https://agroparistech.hal.science/hal-02910019

Submitted on 31 Jul 2020

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.

Quelle unité territoriale pour la gestion durable de la ressource en eau ?

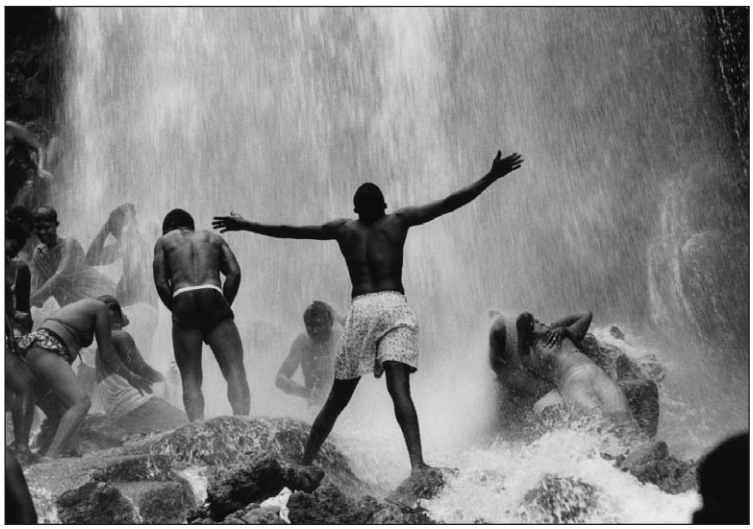
Bassin versant, approche géographique la plus évidente. La plus pertinente ?

par Laurent Mermet,
Professeur au Département Environnement, Engref
et Sébastien Treyer
Ingénieur du GREF, Doctorant, Engref

La gestion de l'équilibre entre la demande en eau et la ressource disponible est un enjeu central du débat mondial sur la gestion de l'eau [1],[2],[3]. Pour autant, cet enjeu d'équilibrage ne se joue pas, aujourd'hui, à l'échelle du globe, comme c'est largement le cas pour l'énergie. Même si les transferts d'eau entre régions ou pays voisins se développent, l'enjeu de l'eau est largement territorialisé. Les recherches et les études conduites pour contribuer à une gestion à long terme de l'équilibre entre ressource et demande en eau se doivent d'intégrer cette dimension territoriale, ce qui soulève de multiples questions méthodologiques. Deux exemples tirés de nos propres travaux suffiront à l'illustrer :

✔ la mise en place de tableaux de bords sur l'équilibre ressource/demande en eau pose des problèmes très délicats de mise en adéquation entre les territoires où se joue cet équilibre, et les territoires ou les secteurs économiques sur lesquels des données sont disponibles [4],[5] ;

✔ les méthodes de prospective portant sur l'équilibre ressource/demande en eau se doivent d'intégrer une dimension importante de prospec-



Abbas/Magnum photos

La gestion de l'équilibre entre la demande en eau et la ressource disponible est un enjeu central du débat mondial sur la gestion de l'eau.

tive territoriale, par exemple des scénarios portant sur l'organisation et la dynamique des territoires.

L'un de ces problèmes méthodologiques est la difficulté de définir une unité territoriale pertinente pour analyser et gérer à long terme les questions d'équilibre entre ressource et demande en eau. C'est de cette question que traite le présent article.

Ce faisant, il rouvre un débat qui, depuis quelques décennies, est souvent présenté comme tranché : c'est le bassin versant, unité de ressource en eau superficielle, qui est généralement retenu, et activement promu, comme unité territoriale la plus pertinente pour toutes les questions de gestion de l'eau [6]. La Commission mondiale pour l'eau au XXIe siècle, par exemple, affirme dans son rapport pour le second forum mondial de l'eau de La Haye (mars 2000) [7] : «si on accepte le principe de la gestion intégrée des ressources en eau, alors elle passe nécessairement par la gestion systémique à l'échelle du bassin versant ». Avec la majorité des experts, nous considérons que le bassin versant, unité hydrographique, est fondamental pour assurer la cohérence des études et des mesures de gestion de l'eau d'un point de vue fonctionnel et écologique (*Barrow*, 98 [8] reconnaît à cette « unité biogéophysique » une « intégrité fonctionnelle élevée » et d'être « un système

Définitions

Bassin versant : « Le terme bassin ou bassin versant marque à la fois la notion topographique de zone limitée par une ligne de partage des eaux et celle de surface d'interception des précipitations « (respectivement en anglais : basin, watershed et catchment) [22].

Bassin d'approvisionnement : Nous définissons le bassin d'approvisionnement comme un ensemble d'unités territoriales élémentaires interreliées parce que la ressource en eau de l'une d'entre elles alimente en eau une activité située sur une autre de ces unités. Ces unités territoriales élémentaires sont définies comme la totalité du territoire dont les écoulements alimentent une même ressource en eau (écoulements de surface, ou aquifères) ou qui bénéficie de cette même ressource en eau (par dérivation d'eau de surface ou prélèvements dans une nappe par puits ou forage).

Territoire : La notion de territoire désigne généralement une délimitation de l'espace géographique très liée à une communauté de personnes qui y vivent, y travaillent : elle fait donc référence à une appropriation de l'espace par une communauté humaine, par son histoire, sa culture, ses activités. L'usage que nous en faisons ici peut se limiter à adjoindre à une délimitation spatiale l'occupation qui est faite de cet espace, l'usage qui en est fait, les activités humaines qui y sont situées, et donc les logiques qui leur sont propres.

Demande en eau : La demande en eau est la réalisation des besoins en eau des activités d'un territoire par confrontation avec l'offre en eau. Le besoin en eau est un concept théorique déterminé par les objectifs de l'activité utilisatrice d'eau et par la relation d'efficacité entre les usages de l'eau et les résultats de l'activité (besoins dits unitaires). Ces activités peuvent être : usage domestique ou des collectivités, irrigation, usage industriel, production d'énergie, usages in situ... (d'après [23]).

relativement homogène »). Il n'en reste pas moins qu'au regard d'un certain nombre d'exemples méditerranéens issus de nos travaux, où l'équilibrage entre ressource et demande en eau est un enjeu brûlant, les insuffisances de l'unité « bassin versant » apparaissent clairement et justifient une remise en discussion. Cette discussion nous semble avoir, par ailleurs, une portée qui dépasse l'ensemble méditerranéen, même si dans l'analyse qui suit nous nous en tiendrons particulièrement à des exemples qui en sont issus.

Il n'en reste pas moins qu'au regard d'un certain nombre d'exemples méditerranéens issus de nos travaux, où l'équilibrage entre ressource et demande en eau est un enjeu brûlant, les insuffisances de l'unité « bassin versant » apparaissent clairement et justifient une remise en discussion.

Nous commencerons par définir un cahier des charges pour la délimitation territoriale de l'unité de gestion de l'équilibre entre ressource et demande en eau. Sur cette base, nous analyserons les limites du bassin versant comme unité de gestion sous trois angles successifs : dans une première étape, on passe du bassin versant au bassin d'approvisionnement en se penchant simplement sur la problématique de la mobilisation de la ressource ; dans une deuxième étape, on passe du bassin d'approvisionnement aux territoires de la demande, pour intégrer la problématique de la maîtrise de la demande ; enfin, dans une troisième étape, on cherche à prendre aussi en compte la problématique de la gestion des écosystèmes liés à l'eau. Cet exercice permet, selon nous, de poser des repères pour des extensions de la notion de bassin versant rendues indispensables par la diversité et la complexité des situations de gestion de la ressource en eau.

Qu'attendre de la délimitation d'une unité territoriale pour la gestion de l'équilibre entre ressource et demande en eau ?

Une délimitation qui sert à décrire, mais aussi à organiser

La délimitation d'une unité territoriale de gestion de l'eau poursuit, en général, deux objectifs simultanément. Le premier est descriptif : l'unité choisie doit permettre de rendre compte des fonctionnements hydrologiques, techniques, des flux d'eau, mais aussi de l'évolution de la demande en eau. Si l'unité territoriale de gestion a été bien définie, elle doit ainsi permettre de comprendre les structures et les évolutions de la ressource et de la demande, et pouvoir servir de base à un bilan comptable de l'équilibre entre ressource et demande. Mais la délimitation d'une unité territoriale de gestion ne limite pas ses ambitions à cette description. Elle vise aussi un second objectif : faciliter l'émergence d'une communauté de gestion de l'eau par le choix d'une base territoriale adéquate. La question de l'unité territoriale se pose à la fois en termes d'unité d'analyse et d'unité de gestion. A tous les stades d'émergence de la gestion de l'eau, depuis l'organisation de la réflexion jusqu'aux différents aspects de la décision, l'unité territoriale est centrale dans l'élaboration d'un langage commun que doivent partager les acteurs de la communauté de gestion émergente : chercheurs (hydrologues, économistes...), ingénieurs, décideurs, participants de la société civile... Délimiter une unité territoriale de gestion de l'eau, c'est définir en même temps un ensemble

d'enjeux de gestion de l'eau (de concurrence et de partage de la ressource, de mobilisation et de distribution de l'eau…); c'est préfigurer la compétence géographique d'une institution de gestion (de négociation, de financement, d'arbitrage…), même si elle reste latente, en rassemblant au sein de la même unité territoriale tous les acteurs dont les décisions et les actions ont un impact sur les enjeux communs de la gestion.

Une combinaison et/ou un compromis entre les multiples dimensions de la gestion de l'eau

Que ce soit pour analyser la manière dont l'eau est gérée de fait, ou pour organiser une communauté active de gestion de l'eau, en déterminant les limites d'une unité territoriale de gestion de l'eau, on vise à clore un système dont les multiples dimensions – hydrologique, technique, socio-économique, politique, organisationnelle, etc. - sont entremêlées. Chacune de ces dimensions – c'est aujourd'hui une banalité de le constater - est porteuse de ses propres logiques territoriales, de ses propres délimitations. Choisir une unité territoriale de gestion de l'eau, c'est toujours retenir une combinaison, ou un compromis, entre ces différentes logiques et les délimitations sur lesquelles elles s'appuient.

L'expérience française de l'approche par bassins versants illustre bien ces enjeux. La mise en place des agences de bassin repose, au départ, sur une délimitation essentiellement hydrographique « arrondie » par un certains nombre de compromis avec des considérations administratives. Sur cette base, a été mis en place un système de circulation de financements entre les acteurs du bassin, qui jusque là s'ignoraient plus ou moins. Et, au fil des années, comme le montre Bernard Barraqué [9],[10], la gestion des financements et des institutions de bassin a conduit à des relations interpersonnelles, politiques, à des échanges, à la création d'une culture de bassin – bref, à l'émergence d'une communauté de gestion de l'eau.

Cette réalisation, souvent donnée en exemple (on verra par exemple la « Vision des acteurs français de l'eau » pour le Forum de La Haye [11], ou la Charte d'organisation et de fonctionnement du Réseau

Denys Dailleux/ agence VU

Pour appréhender complètement la notion de bassin d'approvisionnement, il faut ajouter le fait que certaines implantations humaines ont, dès leur création, utilisé une ressource en eau souterraine très faiblement renouvelable (telles les nappes fossiles sahariennes qui alimentent des oasis).

international des organismes de bassin [12]), alliée à la place de l'unité territoriale du bassin versant dans la culture des spécialistes des sciences de l'eau, joue pour beaucoup dans le caractère d'évidence que semble revêtir aujourd'hui le bassin versant comme unité territoriale de gestion de l'eau. Pourtant, dans des contextes géographiques, économiques et politiques différents il est probable que la mise en place d'une gestion durable de l'eau pourrait – et, souvent, devrait - passer par des processus très différents de ceux qui ont permis en France de passer du bassin versant à l'agence financière de bassin, et de là, à l'agence de l'eau.

Si on veut identifier et mettre en œuvre, dans chaque situation particulière, un processus qui mène à une gestion durable, il faut d'abord cerner l'unité territoriale de gestion de l'eau qui combine, de manière adaptée à chaque situation, les différentes dimensions (hydrologique, écologique, économique, administrative, etc.) de la gestion de l'eau.

Dans des contextes géographiques, économiques et politiques différents il est probable que la mise en place d'une gestion durable de l'eau pourrait – et, souvent, devrait – passer par des processus très différents de ceux qui ont permis en France de passer du bassin versant à l'agence financière de bassin, et de là, à l'agence de l'eau.

S'agissant de la gestion de l'équilibre ressource/demande en eau, il faut en particulier que l'analyse – et donc l'unité territoriale retenue - permette d'éclairer à la fois :

✔ le fonctionnement et la gestion durable des systèmes hydrologiques naturels dont est tirée la ressource en eau,

✔ le fonctionnement et le développement des systèmes techniques de mobilisation et de distribution de l'eau,

✔ les enjeux d'évolution et de maîtrise de la demande en eau.

Selon les périodes, ou selon les enceintes de débat, la gestion quantitative de l'eau a été posée tantôt comme un problème de disponibilité et de mobilisation de la ressource (pour l'approche de « Développement de Bassin Versant », on trouvera une revue critique dans *Barrow*, 1998 [8]), tantôt, plus récemment, comme un problème de maîtrise de la demande [13] et de prise en compte du fonctionnement naturel de l'hydrosystème [14].

L'eau au Liban

Le Liban présente une succession de petits bassins versants côtiers où l'eau s'écoule rapidement depuis le Mont Liban, parallèle à la côte, jusqu'à la mer; au-delà du Mont Liban, la plaine de la Beqaa donne naissance au Litani, dont le bassin versant est le plus important bassin entièrement libanais, ainsi qu'à l'Oronte qui traverse ensuite Syrie et Turquie, et au Hasbani, aux sources du Jourdain. Une importante composante hydrogéologique karstique rend ces écoulements très complexes. La régularisation de cette ressource est le problème majeur, mais un seul grand barrage a été construit; ses eaux sont transférées depuis le bassin versant du Litani vers un autre bassin, pour produire de l'hydroéléctricité; d'autres transferts sont projetés, notamment pour l'approvisionnement de Beyrouth, la capitale, qui rassemble un tiers des habitants. L'eau est gérée par des Offices de l'eau, extrêmement morcelés, et pas uniquement selon les limites des bassins versants. Ils doivent être rassemblés en 4 grands offices, selon les grandes régions administratives.

Il nous semble clair aujourd'hui qu'une action durable pour l'équilibrage de la ressource et de la demande en eau doit reposer, en même temps, sur ces trois angles d'attaque.
Sur quelle unité territoriale peut-on s'appuyer pour cela?

Du bassin versant au bassin d'approvisionnement

Pour répondre à cette question, nous commencerons par analyser les limites de la notion de bassin versant lorsqu'il s'agit de traiter les questions de disponibilité et de mobilisation de la ressource.

Le territoire des eaux souterraines

En première analyse, la notion de bassin versant tend à accréditer la possibilité de définir de manière univoque les limites géographiques d'une unité de ressource en eau. Ce n'est le cas, cependant, que pour les écoulements superficiels. Mais qu'en est-il lorsque les eaux souterraines représentent une part significative – parfois majeure – de la ressource ? Certes, dans un certain nombre de situations, il est possible de considérer que limites d'hydrologie superficielle et limites d'hydrogéologie se recouvrent approximativement. Mais le cas des régions semi-arides méditerranéennes montre, à titre d'exemple, que les délimitations superficielles peuvent être peu représentatives des délimitations géologiques alors même que l'alimentation en eau s'appuie essentiellement sur la ressource souterraine. Dans la montagne libanaise, par exemple, les circulations souterraines d'eau peuvent être largement contre-intuitives pour un regard d'hydrologue. Il a été plusieurs fois suggéré que les eaux recueillies dans le bassin de Yammouné, sur le versant est du Mont Liban, se retrouvaient en partie dans l'écoulement du fleuve Ibrahim sur le versant ouest de la même montagne [15],[4]. Il faudra donc prendre en compte, pour définir les limites géographiques des flux d'eau naturels, les liens que peuvent entretenir les écoulements d'un bassin versant avec des écoulements souterrains pouvant se situer hors des limites géographiques du bassin versant.

Les transferts d'eau

Les exemples semi-arides méditerranéens mettent aussi en évidence que les implantations humaines ne se sont pas toujours développées en relation avec une disponibilité de la ressource en eau, comme c'est souvent le cas dans les régions tempérées où les cours d'eau pérennes permettaient, à la fois, l'approvisionnement en eau et la navigation fluviale. Les implantations littorales, voire au carrefour de routes terrestres empruntées par les caravanes, se sont couramment développées au-delà de ce que leur permettait l'usage durable du point d'eau qui avait initialement justifié leur création. Depuis l'Antiquité, ces implantations humaines ont cherché à s'approvisionner au-delà des limites géographiques de l'unité de ressource où elles s'alimentaient initialement (Tyr, Carthage, Tunis, et les aqueducs qui les ont approvisionnées, en sont quelques exemples). De tels transferts sont encore régulièrement mis en place en contexte méditerranéen (tunnel entre le fleuve Litani et le fleuve Awali au Liban, Canal des eaux du Nord en Tunisie qui interconnecte les régions littorales de Tunis jusqu'à Sfax avec le bassin versant de la Medjerda, et pourra bientôt être prolongé jusqu'à Gabès…) et à travers le monde (on pourra trouver une synthèse du développement de ces transferts dans H*ydroplus*,

1999 [16]). A travers ce flux d'eau artificiel, les usagers du bassin versant de départ sont rendus interdépendants de ceux qui, ailleurs, sont desservis par le transfert, de la même manière qu'ils sont interdépendants des usagers de leur propre bassin versant à travers les flux d'eau naturels. Les limites des flux d'eau naturels ne suffisent donc pas à définir les limites de la communauté de gestion de la ressource.

Si l'on prend au pied de la lettre la notion de communauté de gestion, il faut y inclure tous les acteurs dont les potentialités de prélèvement se conditionnent réciproquement, ce qui revient à rechercher des frontières à flux d'eau nul. On est alors conduit, pour des raisons à la fois naturelles et techniques, à adjoindre au réseau hydrographique, non seulement les extensions des aquifères qui dépassent les limites du bassin versant mais, aussi, les extensions artificielles qui prolongent ou se substituent à ce réseau pour l'approvisionnement des différents usages. On passe de l'unité de ressource à l'unité d'approvisionnement. Il faut souligner aussi, dans l'optique de l'établissement de bilans comptables ressource/demande, que c'est sur cette base territoriale-là que l'on aura accès le plus facilement aux données de demande et de prélèvements qui, généralement, prennent en compte des réseaux dans leur totalité.

Des ressources dites « non conventionnelles» : nappes fossiles et dessalement de l'eau de mer

Pour appréhender complètement la notion de bassin d'approvisionnement il faut ajouter à ces deux extensions du bassin hydrographique, le fait que certaines implantations humaines ont, dès leur création, utilisé une ressource en eau souterraine très faiblement renouvelable (telles les nappes fossiles sahariennes qui alimentent des oasis). Certains aménagements actuels, comme le Grand Fleuve artificiel libyen, misent à leur tour, à plus grande échelle, sur l'utilisation d'une telle ressource non renouvelable (en 1992, les prélèvements correspondant à un déstockage de réserves souterraines représentaient 45,5 % des prélèvements totaux en Libye, 18 % en Israël, 10,5 % à Chypre, 1 % en Espagne, 0,9 % en Tunisie, 0,4 % en Egypte, d'après *Margat*, 1992 [5]). On sort ici du champ de l'équilibrage durable entre une ressource (renouvelable) et la demande correspondante. Mais la communauté qui gère la ressource en eau sur un territoire donné devra aussi se saisir de cet enjeu du partage entre usages et entre générations, des ressources fossiles. La délimitation de l'unité territoriale de gestion de l'eau devra donc s'intéresser aussi aux recoupements des limites de ces nappes profondes, lorsqu'elles sont utilisées, avec les autres unités de ressource recensées.

Un dernier point ressort des exemples méditerranéens : on peut s'évader des limites du système naturel d'écoulement d'eau, non seulement en faisant appel à des écoulements naturels extérieurs mais, aussi, en faisant appel au dessalement de l'eau de mer (*Semiat*, 2000 [17] présente un état de ces techniques de dessalement et de leur développement futur ; une synthèse sur leur diffusion à travers le monde et leur place dans les politiques de gestion de l'eau se trouve dans *Hydroplus*, 2000 [18]). Il n'est, dès lors, plus question de réservoir naturel limité exploité en commun : c'est l'infrastructure technique de dessalement qui est exploitée, par tout ou partie de la communauté de gestion ; on doit prendre en compte un certain débit technique à l'entrée du système d'approvisionnement, qu'on ne pourra pas, là encore, considérer comme clos par les limites hydrographiques. Il ne s'agit pas, en

effet, de définir absolument un système dont les frontières sont à flux d'eau nul, mais bien de rassembler dans la même unité de gestion les usagers dont les prélèvements des uns ont un impact potentiel sur ceux des autres.

Au total, le territoire de la gestion des flux d'eau doit s'analyser de manière plus complexe et plus complète que par la seule référence au bassin hydrographique, en intégrant aussi la notion de bassin d'approvisionnement.

Du bassin d'approvisionnement aux territoires de la demande

Encore la gestion des flux d'eau, c'est-à-dire la mobilisation de la ressource, l'amélioration de l'approvisionnement, ne constitue-t-elle qu'un volet de l'équilibrage durable entre ressources et besoins en eau. Un autre volet, la maîtrise de la demande, est de plus en plus reconnu comme crucial par les instances nationales et internationales, comme on l'a vu précédemment. Quelle est l'unité de territoire adéquate pour aborder cet aspect de la gestion de l'eau ?

Les territoires emboîtés de la demande en eau

La demande en eau sur un territoire donné est le fait d'un ensemble de communautés et d'activités implantées sur ce territoire. Mais ces communautés, ces activités, évoluent et voient leur demande en eau évoluer, sous l'influence de facteurs économiques et de changements technologiques qui s'inscrivent dans des logiques territoriales multiples, mais aussi dans des logiques de filières, de marché, pratiquement déterritorialisées (par exemple, les marchés mondiaux de produits agricoles, le prix de l'énergie, qui influence le coût de l'eau, les technologies dis-

Au total, le territoire de la gestion des flux d'eau doit s'analyser de manière plus complexe et plus complète que par la seule référence au bassin hydrographique, en intégrant aussi la notion de bassin d'approvisionnement.

Eric Franceschi/VU distibution

Mais la lecture écologique du territoire ne se limite pas aux fonctionnements hydrologiques. Une zone humide de lagune littorale de grande valeur écologique et socio-économique (la Camargue, par exemple) doit être replacée à la fois dans son bassin hydrologique, dans son unité territoriale de gestion de l'eau, et dans d'autres unités territoriales importantes pour sa gestion (géographie touristique, gestion des oiseaux migrateurs, aire d'influence des villes avoisinantes, etc.).

ponibles pour le traitement de l'eau).

Les actions publiques ont aussi une influence majeure sur la demande en eau. Qu'il s'agisse des décisions de politique agricole, de développement de l'irrigation, de développement de l'industrie, d'aménagement du territoire, d'équipement et de développement des infrastructures, des politiques de subvention de telle ou telle technologie d'usage, de sensibilisation des usagers, de tarification des eaux, chacune de ces interventions publiques sur la demande possède sa propre extension territoriale. Elle dépassent souvent, et de très loin, l'échelle spatiale de l'approvisionnement en eau : que l'on pense, par exemple, à la politique européenne (agricole et régionale) et à son impact sur la gestion de l'eau dans tel ou tel bassin versant de la Grèce ou du Portugal. Plusieurs échelles s'emboîtent et ne peuvent pas être considérées indépendamment les unes des autres. Des décisions locales, régionales, nationales, supra-nationales voire mondiales peuvent toutes avoir une influence sur le devenir de la demande en eau.

La gestion de l'eau en Tunisie

La gestion de l'eau en Tunisie s'opère de manière centralisée, pour pouvoir optimiser la valorisation de la ressource. Les écoulements du bassin versant de la Medjerda, au Nord, et ceux des autres oueds plus ou moins permanents sont régularisés par des barrages, et des transferts supplémentaires devraient finir d'interconnecter, à terme, en un immense réseau de distribution, la totalité des ressources (oueds du Nord et du Centre, nappes phréatiques, et nappes profondes plus ou moins renouvelables du Sud) avec les zones d'utilisation. Le principe de cette gestion nationale est la solidarité entre toutes les régions du pays, pour laquelle on doit donc se donner tous les moyens techniques de distribuer cette ressource mise en commun en tout point du territoire qui en aurait besoin.

A la limite, l'unité territoriale de gestion de l'eau devrait comprendre les territoires des forces économiques et des décisions politiques dans leur intégralité. Le décideur politique, les acteurs des marchés, font bien partie, de fait, de la communauté de gestion de la ressource en eau, par l'impact de leurs décisions et actions sur l'équilibre entre ressource et demande en eau.

A la limite, l'unité territoriale de gestion de l'eau devrait comprendre les territoires des forces économiques et des décisions politiques dans leur intégralité. Le décideur politique, les acteurs des marchés, font bien partie, de fait, de la communauté de gestion de la ressource en eau, par l'impact de leurs décisions et actions sur l'équilibre entre ressource et demande en eau.

Mais si l'on suit cette logique, l'unité territoriale de gestion de l'eau s'étend sans limite jusqu'à perdre son sens.

Une approximation en raisonnement statique : le bassin d'approvisionnement est aussi une unité pertinente en termes de gestion de la demande

On pourrait espérer échapper à ce problème par une approximation qui ramènerait à un cas de figure simple. En effet, si l'on porte sur l'équilibre entre ressource et demande en eau un regard statique, c'est-à-dire si l'on s'intéresse essentiellement à la gestion actuelle de l'eau dans une région donnée,

on peut considérer que le système d'approvisionnement est une unité territoriale adéquate aussi pour analyser et gérer la demande. A un moment donné, il est plausible de considérer que la définition de l'unité technique d'approvisionnement (comprise comme l'ensemble des réseaux rattachés à une même ressource) rassemble un certain nombre d'activités assez homogènes du point de vue de la gestion et des caractéristiques socio-économiques, puisqu'on a jugé bon de les interconnecter par un réseau. De plus, l'existence même d'un réseau d'approvisionnement couvrant un certain territoire suppose bien l'existence d'une capacité politique et administrative pour organiser la communauté de demande partageant l'eau distribuée. On retrouve bien ces deux dimensions dans le cas typique d'une agglomération qui déploie ses réseaux au fur et à mesure qu'elle déploie ses activités et son influence dans la région qui l'entoure, ou d'un aménagement hydraulique qui étend ses zones de dessertes agricole et urbaine et donc structure lui-même la région où il est situé. Dans une certaine mesure, le système d'approvisionnement peut donc être une unité pertinente en termes socio-économiques et de politiques publiques, comme il l'est en termes techniques.

Dans une optique de long terme, la demande tend à imprimer ses logiques territoriales propres

Cependant, plus on oriente sa réflexion vers la gestion de l'eau à long terme, moins l'approximation qui autorise à assimiler territoire de la demande et territoire de l'approvisionnement est tenable. En effet, si à un moment donné la demande est largement déterminée par l'état existant de l'approvisionnement, le développement, au fil du temps, des réseaux de mobilisation de la ressource et d'approvisionnement en eau est essentiellement piloté par les logiques (techniques, économiques, politiques) de la demande. Les nombreux exemples actuels de créations de grands barrages, de systèmes de transferts d'eau importants, témoignent de ce que les logiques politiques ou économiques de la demande peuvent intervenir pour redéfinir, parfois de manière radicale, les territoires de la ressource en eau. Dans son travail sur la relation entre gestion des espaces et gestion des flux d'eau, Jean-Baptiste Narcy [19] montre, d'ailleurs, à quel point l'histoire – et pas seulement dans des contextes arides – regorge d'exemples où les acteurs de la gestion du territoire ont imposé – et imposent encore – aux acteurs de l'eau qu'ils adaptent les flux d'eau aux exigences du territoire, plutôt que d'adapter les actions territoriales aux structures et aux logiques de la gestion de l'eau.

Toute prospective sur l'équilibre ressource-demande et, plus largement, toute réflexion sur l'équilibrage durable de la ressource et de la demande, exige donc que l'on analyse la dimension territoriale de l'évolution de la demande, en s'appuyant pour cela sur des unités territoriales appropriées. Elle doit choisir une base de travail qui échappe à la fois à l'emboîtement sans fin des échelles territoriales déterminantes pour la demande, et à la facilité de retenir simplement les territoires tracés par les circulations actuelles (techniques et naturelles) de l'eau. C'est ici que le travail de clôture évoqué plus haut prend tout son sens.

Même si les évolutions ou les choix socio-économiques qui déterminent la répartition de l'activité sur le territoire ne permettent pas de fixer des limites aussi nettes que les systèmes hydrologiques naturels, on doit travailler à territorialiser les systèmes socio-économiques, par exemple en termes de bassin d'emploi ou d'activité, de zones d'extension d'un système de développement agricole, de pays ou de terroir. Certaines délimitations administratives doivent aussi être retenues

dans ce travail de « clôture », ne serait-ce que pour pouvoir utiliser les données des statistiques socio-économiques, mais aussi parce qu'elles délimitent les scènes où la décision publique se joue.

Et les enjeux écologiques de l'hydrosystème?

Du bassin versant au bassin d'approvisionnement, puis au bassin de demande, la discussion qui précède souligne la diversité et le poids des logiques que l'on doit prendre en compte pour délimiter une unité territoriale pertinente pour la gestion de la ressource en eau. Toutefois, en mettant l'accent sur les systèmes techniques qui prolongent l'hydrosystème, sur les multiples forces qui jouent sur la demande, on risque de perdre de vue l'enjeu que représentent certains aspects du fonctionnement écologique de l'hydrosystème. Dans les régions semi-arides méditerranéennes, par exemple, où l'eau est rare et loin des hommes, l'objectif de la gestion de la ressource en eau affiché par les planificateurs est, souvent, d'obtenir une maîtrise presque totale des écoulements, et donc une artificialisation la plus grande possible de ces écoulements (voir par exemple [20] et encadré 3). On cherche à bâtir les ouvrages qui donneront la maîtrise de la quantité saisonnière, voire mensuelle, et de la qualité de ces écoulements, comme s'il s'agissait d'un immense réseau de distribution.

Les impacts écologiques potentiels d'une telle artificialisation sont multiples : disparition des sebkhas (zones endoréiques d'évaporation), réduction des écoulements d'eau douce en mer, dysfonctionnement ou disparition de zones humides littorales, dégradation de la ressource halieutique, etc... Ils peuvent avoir une grande importance en termes de développement durable, de biodiversité. La compréhension et l'évaluation de ces impacts nécessitent qu'ils soient appréhendés dans leur cadre territorial. Il s'agit d'abord du bassin versant, qui détermine leur fonctionnement hydrologique. Pour cette raison, les limites naturelles de la ressource doivent rester une pierre angulaire de la définition des limites de l'unité territoriale de gestion. Mais la lecture écologique du territoire ne se limite pas aux fonctionnements hydrologiques. Pour ne citer qu'un exemple, une zone humide de lagune littorale de grande valeur écologique et socio-économique (telle que le lac d'Ichkeul en Tunisie ou la Camargue) doit être replacée à la fois dans son bassin hydrologique, dans son unité territoriale de gestion de l'eau, et dans d'autres unités territoriales importantes pour sa gestion (géographie touristique, gestion des oiseaux migrateurs, aire d'influence des villes avoisinantes, etc.).

En complément de la gestion des flux d'eau, de la gestion de la demande, la gestion des écosystèmes liés à l'eau est le troisième volet d'une gestion durable de l'eau. Elle aussi porte ses propres logiques territoriales de long terme, qui doivent être prises en compte dans la détermination d'une unité territoriale de gestion de l'eau.

Conclusion : des repères pour expliciter la dimension territoriale de la gestion de la ressource en eau

Au terme de cette analyse, il ressort que la dimension territoriale de la gestion de la ressource en eau soulève des problèmes complexes, et ce dès le stade du choix d'une unité d'analyse. Le bassin versant hydrographique doit rester une référence centrale dans le choix

d'une unité territoriale de gestion de l'eau. Les arguments principaux qui font promouvoir le bassin versant restent valables : en effet, il s'agit notamment de mettre en avant l'importance du lien entre la ressource en eau et la ressource en sol, la dimension d'interdépendance entre l'amont et l'aval, particulièrement dans le cas de ressources en eau transfrontalières, et la place du fonctionnement naturel des écosystèmes liés à l'eau.

Mais dans la majorité des situations, la réflexion doit s'appuyer sur une unité territoriale de gestion de l'eau qui doit aussi prendre en compte des logiques très fortes qui viennent complexifier l'apparente simplicité du bassin versant. En effet, l'unité retenue doit offrir un appui suffisant à chacun des trois volets d'une gestion durable de la ressource en eau – la mobilisation de la ressource, la maîtrise de la demande, la gestion des écosystèmes liés à l'eau.

Pour la déterminer en pratique, il faut passer par trois étapes :

✔ expliciter en premier lieu les différents enjeux à prendre en compte dans la gestion durable de l'équilibre entre ressource et demande en eau (1) ;

✔ en déduire, ensuite, quels sont les acteurs importants vis-à-vis de ces enjeux qu'il faudrait rassembler dans une communauté de gestion ;

✔ déterminer enfin, en fonction de ces enjeux et de ces acteurs, l'unité territoriale sur laquelle pourrait s'appuyer la construction d'une communauté de gestion.

Lorsque des unités ou des systèmes de gestion sont déjà définis, pour évaluer leur pertinence pour une gestion durable de l'eau, il faut expliciter les choix que suppose la délimitation territoriale qui les fonde : il s'agit, certes, d'un choix méthodologique (travail de clôture, pour discriminer les problèmes qu'on entend traiter au plan territorial des problèmes pour lesquels on s'en remet à une analyse déterritorialisée par filière, macroéconomique...) ; mais il s'agit, surtout, d'un choix de priorité entre les différents enjeux dont les logiques territoriales ne sont pas superposables; il s'agit, également, d'un choix stratégique d'arbitrage politique entre souverainetés sur l'eau et l'espace.

En complément de la gestion des flux d'eau, de la gestion de la demande, la gestion des écosystèmes liés à l'eau est le troisième volet d'une gestion durable de l'eau. Elle aussi porte ses propres logiques territoriales de long terme, qui doivent être prises en compte dans la détermination d'une unité territoriale de gestion de l'eau.

Enfin, cette délimitation territoriale est sous-tendue par un positionnement normatif en ce qui concerne les possibilités d'évolution future de ces unités de gestion : chacune des unités devrait-t-elle vraiment gérer sa ressource de manière autonome et sans apport extérieur, position qui entérinerait les systèmes techniques d'approvisionnement mis en place dans le passé mais les figerait à l'avenir ? s'agit-il, plutôt, d'imposer à chaque unité d'en passer prioritairement par des efforts d'équilibrage entre sa propre ressource et sa propre demande avant de faire appel à des ressources extérieures, ce qui s'apparente à une certaine subsidiarité [21] ? ou bien envisage-t-on, à l'inverse, ces unités de gestion comme de simples unités administratives de gestion opérationnelle, qui seront amenées, voire encouragées, à échanger entre elles tout autant des flux d'eau que des flux financiers, ce qui revient à plaider pour une déterritorialisation de la ressource en eau ?

Il ne s'agissait pas, dans cet article, de trancher entre ces différents choix et positionnements. Nous avons seulement voulu montrer que les enjeux territoriaux de la gestion à long terme de la ressource en

eau, loin d'avoir été tous résumés et résolus par le choix du bassin versant comme unité de gestion, restent ouverts, complexes, variables d'une situation à l'autre, et doivent donc, dans chaque cas, être traités explicitement en préalable à la recherche ou à l'action.

Note

(1) La problématique de la qualité de l'eau ajouterait un enjeu supplémentaire et un niveau de complexité à cette reflexion sur la territorialisation.

Bibliographie

[1] Cosgrove, W. and F. Rijsberman (2000), World Water Vision : Making water everybody's business. UNESCO - Conseil Mondial de l'eau - Rapport pour le second forum mondial de l'eau (La Haye), mars 2000, Paris. (disponible sur www.watervision.org)

[2] Margat, J. and D. Vallée (2000), Vision méditerranéenne sur l'eau, la population et l'environnement au XXIème siècle. Plan Bleu - Fascicule édité dans le cadre de la Vision mondiale pour l'eau au XXIème siècle, mars 2000, Sophia-Antipolis.

[3] Raskin, P. (1997), Comprehensive assessment of the freshwater resources of the world - Water futures: assessment of long range patterns and problems. UNESCO - Stockholm Environment Institute, Stockholm.

[4] Treyer, S. (1998), Estimation de l'équilibre à long terme entre ressource et demande en eau. Les outils de la prospective confrontés à une situation complexe : le Liban. DEA d'Hydrologie, ENGREF - Département Environnement, Université Montpellier II, Montpellier. 77 p.

[5] Margat, J. (1992). L'eau dans le bassin méditerranéen : situation et prospective. Sophia Antipolis, Les fascicules du Plan Bleu, n° 6.

[6] Mostert, E., E. Van Beek, et al. (2000), River basin management and planning : keynote paper for international workshop on river basin management. TU Delft, 27-29/10/1999, La Haye.

[7] Commission mondiale pour l'Eau au XXIème Siècle (2000), Report of the World Commission on water for the 21st century for the second World Water Forum. mars 2000, The Hague. (consultable sur www.watervision.org)

[8] Barrow, C.J., (1998) « River Basin Development Planning and Management : a critical review », World Development, Vol 26 n° 1, pp. 171-186

[9] Barraqué, B. (1995). Les politiques de l'eau en Europe. Paris, La découverte - Recherches.

[10] Barraqué, B. (1998). "Les institutions de bassin en Europe." POUR : Vers une gestion concertée de l'eau(157): 181-197.

[11] Bourgeois, J. and R. Coulomb et al. (2000) L'eau au 21ème siècle- La vision des acteurs français de l'eau, Rapport pour le second forum mondial de l'eau, La Haye, mars 2000 (consultable sur www.oieau.fr/riob/forum2/recontri.htm)

[12] RIOB (Réseau international des organismes de Bassin), Charte d'organisation et de fonctionnement, consultable sur www.oieau.fr/riob

[13] Ennabli, M., J. Margat, et al. (1998). Pour prévenir les crises de l'eau en Méditerranée, priorité à une meilleure maîtrise des demandes. Conférence : Conférence internationale sur l'eau et le Développement durable - Atelier Gestion durable, économie et financement, Paris.

[14] Gleick, P. H. (2000). "The changing water paradigm : a look at twenty-first century water resources development." Water International 25(1): 127-138.

[15] Moudallal, S. e. D. (1997). Les ressources en eau du Liban (en arabe). Beyrouth, Editions Dar El Fakr el Arabi.

[16] Hydroplus (1999). "Les Transferts d'eau pour le XXIème siècle - L'eau sans frontières : «Les transferts dans le monde» et «Les grands chantiers de transferts»." Hydroplus hors série(Décembre 1999): 71-75 et 76-94.

[17] Semiat, R. (2000). « Desalination : present and future. » Water International 25(1): 54-65.

[18] Hydroplus (2000). "Demain le dessalement." Hydroplus n°101 (supplément).

[19] Narcy, J.-B. (2000), Les conditions de l'émergence d'une gestion spatiale de l'eau : le monde de l'eau face aux filières de gestion des espaces. Thèse de doctorat, Sciences de l'environnement, ENGREF, Paris. 492p.

[20] Bechtel and SCET Tunisie (1999), Etude du secteur de l'eau. République tunisienne - Ministère de l'Agriculture - Direction générale des Ressources en Eau, mars-avril 1999, Tunis.

[21] Krämer, A. (1998). Subsidiarity and water policy. in Water resources management in Europe. F. N. Correia.(ed.) Rotterdam, Balkema. 2: 387-417.

[22] Roche, M., (1986) Dictionnaire français d'hydrologie de surface, Ed. Masson.

[23] Margat, J., (1994) Les utilisations d'eau dans le monde. Contribution au projet M-1-3 du Programme hydrologique international, Monographie sur les ressources en eau mondiales à l'aube du XXIème siècle (UNESCO).