La récupération domestique des eaux de pluie comme mode alternatif de gestion de l'eau : dimensions territoriales et enjeux urbanistiques actuels

Emmanuelle Hellier

▶ **To cite this version:**

Emmanuelle Hellier. La récupération domestique des eaux de pluie comme mode alternatif de gestion de l'eau : dimensions territoriales et enjeux urbanistiques actuels. Territoire en mouvement. Revue de Géographie et d'Aménagement, 2015, Gestions alternatives de la ressource en eau, 25-26/2015, 10.4000/tem.2700 . halshs-01266680

HAL Id: halshs-01266680
https://shs.hal.science/halshs-01266680

Submitted on 3 Feb 2016

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.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

TERRITOIRE en MOUVEMENT

Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement

25-26 (2015)
Gestions alternatives de la ressource en eau

Emmanuelle Hellier

La récupération domestique des eaux de pluie comme mode alternatif de gestion de l'eau : dimensions territoriales et enjeux urbanistiques actuels

Avertissement
Le contenu de ce site relève de la législation française sur la propriété intellectuelle et est la propriété exclusive de l'éditeur.
Les œuvres figurant sur ce site peuvent être consultées et reproduites sur un support papier ou numérique sous réserve qu'elles soient strictement réservées à un usage soit personnel, soit scientifique ou pédagogique excluant toute exploitation commerciale. La reproduction devra obligatoirement mentionner l'éditeur, le nom de la revue, l'auteur et la référence du document.
Toute autre reproduction est interdite sauf accord préalable de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France.

revues.org

Revues.org est un portail de revues en sciences humaines et sociales développé par le Cléo, Centre pour l'édition électronique ouverte (CNRS, EHESS, UP, UAPV).

Référence électronique
Emmanuelle Hellier, « La récupération domestique des eaux de pluie comme mode alternatif de gestion de l'eau : dimensions territoriales et enjeux urbanistiques actuels », *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement* [En ligne], 25-26 | 2015, mis en ligne le 31 mars 2015, consulté le 16 avril 2015. URL : http://tem.revues.org/2700 ; DOI : 10.4000/tem.2700

Éditeur : Université Lille 1 Sciences et Technologies
http://tem.revues.org
http://www.revues.org

Document accessible en ligne sur :
http://tem.revues.org/2700
Document généré automatiquement le 16 avril 2015. La pagination ne correspond pas à la pagination de l'édition papier.
© Tous droits réservés

Emmanuelle Hellier

La récupération domestique des eaux de pluie comme mode alternatif de gestion de l'eau : dimensions territoriales et enjeux urbanistiques actuels

1 Depuis plus de vingt ans et dans plusieurs pays du monde, la gestion alternative des eaux prend de multiples formes ; de la récupération des eaux de pluie pour le nettoyage des sols à la réutilisation des eaux usées traitées par l'agriculture, en passant par le recyclage des eaux de process. Face à des situations de stress hydrique, ou par implication volontaire dans l'innovation technologique, le Japon, l'Australie, l'Allemagne ou encore les Pays-Bas se sont engagés dans l'accompagnement juridique et technique de ces pratiques. En France, ces innovations se sont structurées plus récemment au cours de la décennie 2000 par le déploiement de l'ingénierie, de réseaux de savoir-faire spécialisés, d'une offre commerciale et d'un encadrement réglementaire stabilisé (Abirached *et al.*, 2008 ; De Gouvello, Deutsch, 2009 ; Westerberg, 2009).

2 Or, les pratiques de récupération des eaux de pluie interrogent plusieurs catégories de politiques publiques. Les dispositifs associés à ces pratiques relèvent en effet de dimensions sanitaires, environnementales et urbanistiques des politiques publiques : limitation du risque sanitaire vis-à-vis de la population, actions localisées d'économie de la ressource, mais aussi politiques d'urbanisme, puisque la récupération domestique des eaux de pluie s'inscrit dans la maîtrise quantitative et qualitative des eaux de pluie et des ruissellements. La pluralité scalaire qui en découle fait se recouper les initiatives locales et les cadres nationaux, les territoires technico-économiques fondés sur l'urbanisation et les territoires de gestion de la ressource fondés sur les hydrosystèmes, les territoires de la gestion des services d'eau et ceux de l'aménagement urbain (Hellier *et al.*, 2009).

3 Le défi de notre questionnement est alors de s'attacher à cette problématique territoriale de l'articulation entre la gestion des services d'eau et celle de l'aménagement urbain. La récupération des eaux de pluie se positionne de fait à la jonction des services d'eau et de l'aménagement urbain. Alors que les gestionnaires eux-mêmes ne formulent pas la question en ces termes, notre intérêt scientifique se pose sur cet « impensé » de l'aménagement des espaces pour y intégrer des formes ponctuelles de l'initiative locale. En particulier, cette réflexion intègre l'impulsion de nouveaux acteurs, les usagers du service, qui devenant partiellement auto-producteurs du service, questionnent les principes de fonctionnement d'un macro-système jusqu'alors efficace et monopolistique. Dans quelle mesure les usages alternatifs des eaux de pluie par des particuliers permettent-ils de (re)penser l'intégration des eaux dans l'aménagement, d'un point de vue général ou théorique, mais aussi de manière appliquée ? Notre hypothèse est que cette pratique individuelle des usagers domestiques n'est insérée ni dans un dispositif public de planification des usages de l'eau, ni dans celui de l'affectation réglementaire des sols et de maîtrise des flux ruisselés. Dans ces conditions et de fait, les régulations publiques sur les usages des eaux de pluie sont encore en cours d'ajustement en France, là où des arbitrages ont déjà été donnés dans d'autres pays européens.

4 Á partir d'une étude spatialisée et d'une méthodologie qualitative explicitée dans le corps de l'article, le propos s'emploie à mettre au jour les évolutions récentes et actuelles de la gestion alternative des eaux par les acteurs territorialisés urbains et technico-économiques dans le cas de la récupération individuelle des eaux de pluie. Dans l'ensemble des réflexions scientifiques menées sur la durabilité des systèmes techniques et des espaces urbains, cet article place la focale sur la question ouverte des articulations d'échelles et des effets d'inertie de l'organisation des territoires (Larrue, 2010). Mettant en avant la récupération et l'utilisation des eaux de pluie (RUEP) comme un système sociotechnique à part entière, il ne manque pas d'interroger la pérennité des grands réseaux publics, mais aussi l'adaptabilité des instruments

de planification à la nécessaire transversalité de l'action publique. Par rapport aux réseaux publics, ces systèmes sociotechniques induisent en effet un biais de financement puisqu'ils se désolidarisent de la contribution collective à l'assainissement des eaux usées et par là au budget de renouvellement des réseaux.

5 Le corps de l'article établit d'abord que la récupération des eaux constitue un véritable système sociotechnique, très décentralisé et en voie de rationalisation. Même s'il est difficile de dresser les contours précis et quantifiés des pratiques, la première partie s'attache à poser les facteurs d'organisation de ce système : modèle économique, cadres réglementaires et normatifs, acteurs de la filière, politiques publiques. La deuxième partie montre ensuite comment ce système de gestion de la ressource en eau se positionne sur un mode alternatif à l'interface de deux politiques territorialisées, celle des services d'eau et celle de l'aménagement urbain, ce dont les élus locaux ont visiblement conscience mais ce qui rend complexe la conciliation des objectifs de l'une et de l'autre politiques. Le niveau communal apparaît alors comme le niveau potentiel d'articulation de ces deux politiques. Néanmoins, la troisième partie met en question cette articulation potentielle. Cette dernière se heurte en effet à des points de tension et d'incertitude, du fait que les pratiques de récupération individuelle d'eau de pluie échappent partiellement aux gestionnaires publics et qu'elles relèvent d'un champ à la fois plus ponctuel et plus global que les politiques territoriales.

1. La récupération et l'utilisation des eaux de pluie, un système sociotechnique complet et encadré

6 Notre première préoccupation est de poser la légitimité du sujet, à savoir la récupération et l'utilisation des eaux de pluie comme contribution aux gestions alternatives de la ressource. La récupération des eaux de pluie est considérée comme une gestion alternative des eaux dans la mesure où elle intercepte les eaux qui sont habituellement canalisées vers des réseaux collectifs unitaires ou séparatifs et où il en est fait un usage plutôt que d'assurer directement le retour des eaux de ruissellement au milieu naturel. Le terme alternatif est également utilisé pour désigner les démarches d'urbanisme qui promeuvent la réintégration des eaux de pluie dans le cycle de surface sous forme de noues paysagères et de bassins secs mais aussi par l'infiltration à la parcelle (Carré, 2005 ; Chocat, 2008). L'objectif de ces dispositifs d'aménagement est de ralentir les flux d'eau qui ruissellent (écoulements de surface), si possible les diminuer pour éviter les crues et les dépolluer. Les modalités en sont une moindre imperméabilisation des sols par l'utilisation de matériaux poreux, la végétalisation des aménagements destinés à « fixer » les eaux de ruissellement ou plus classiquement la réalisation de bassins ou de tranchées. En Angleterre, en Allemagne et en France, des institutions de recherche en hydrologie urbaine et en ingénierie du bâtiment se sont saisies de ces problématiques de maîtrise des ruissellements et ont permis d'établir les conditions de développement de ces opérations[1].

1.1. Les dimensions techniques et économiques majeures du système

7 Dans sa définition conventionnelle en France, la récupération et l'utilisation des eaux de pluie (RUEP) concerne deux types d'eau : d'une part « les eaux provenant de précipitations naturelles et n'ayant pas été délibérément souillées » (NF EN 12056-1), d'autre part « l'eau de pluie ayant touché le sol ou une surface construite ou naturelle susceptible de l'intercepter ou de la récupérer (toiture, terrasse, arbre...) ». Des études européennes montrent que cette deuxième forme d'eau de pluie est souillée par les polluants présents dans l'air (15 à 25 % de la pollution totale) et par ceux qu'elle entraîne lorsqu'elle ruisselle sur le toit (75 à 85 % de la pollution totale). Ainsi, les utilisations effectives de ces eaux récupérées sont variées mais limitées à des usages hors boisson et hygiène, du simple arrosage des espaces extérieurs à l'usage domestique pour les toilettes ou le nettoyage des sols. Pour l'arrosage et les utilisations extérieures, une simple cuve branchée sur la gouttière suffit à récupérer les eaux. Les usages intérieurs impliquent quant à eux une surface de collecte suffisamment importante (surface de toit) et l'installation d'un « double réseau », réseau de distribution d'eau distinct du réseau public d'eau potable. Ce réseau supplémentaire dessert l'intérieur de la maison à partir d'une

citerne enterrée de récupération d'eau de pluie. Il s'agit d'une pratique qui est sortie de la marginalité bien avant même l'avènement d'une réglementation spécifique à la fin des années 2000 et qui repose sur des dispositifs techniques extrêmement précis concernant le stockage, la circulation, l'épuration et la régulation des eaux (De Gouvello, 2010).

8 Un « système sociotechnique » est couramment défini comme un système composé d'éléments techniques et organisationnels, formellement organisé sur la base de normes, de règles et de rôles, plus ou moins standardisés, en vue de réaliser des objectifs prédéfinis (Chatzis, 1993). De manière générale, un système déploie des potentialités supérieures à celle de ses éléments constitutifs. La RUEP est ainsi formée d'un ensemble d'éléments techniques, de connaissances et de savoir-faire, et d'éléments organisationnels utiles au service d'alimentation en eau des populations. Ses dimensions ne sont pas seulement techniques mais aussi économiques et sociales. La production de ce système repose en effet sur des modes de pensée, des forces motrices tels que les paradigmes, des référentiels et des normes, des institutions propres à une société à un moment donné sur un territoire donné (Offner, Pumain, 1996).

9 Comme tout système sociotechnique, la RUEP repose sur un modèle économique particulier. Les usagers - qui peuvent être des collectivités, des entreprises ou des particuliers - sont les financeurs de l'investissement et de la maintenance. Ce sont aussi les gestionnaires directs du système technique, très décentralisé. Le marché concerne à 80 % des collectivités et des entreprises commerciales, logistiques et industrielles, d'après un professionnel du secteur. Les bâtiments les plus couramment équipés sont les équipements scolaires (collèges et lycées), les immeubles de bureaux ou de logements, les espaces culturels (De Gouvello, 2010). Pour un particulier, le coût d'investissement est très variable selon le type de dispositif. Alors que dans le cas des usages extérieurs la cuve de stockage et le système très sommaire d'interception à la gouttière reviennent à quelques centaines d'euros, dans le cas d'un double réseau le coût d'investissement représente entre 3 500 et 7 000 € hors installation et terrassement. En outre, des frais interviennent dans le cadre de la maintenance (changement des filtres, réparations de pièces…). Au total, on estime pour un ménage que le retour sur investissement n'intervient qu'au bout de quinze à vingt ans. Compte tenu de la durée de ce temps d'amortissement, on suppose que les usagers de ces dispositifs font entrer en ligne de compte d'autres paramètres que le gain économique immédiat dans ce choix d'équipement.

10 La RUEP se développe sur une offre marchande et un secteur professionnel en cours de structuration. En France, des entreprises régionales répondent à cette demande, mais aussi des entreprises d'échelle nationale spécialisées dans la production d'énergie. Les plus anciennes entreprises fabricantes et installatrices sont issues des régions frontalières des pays précurseurs en Europe telles que le Nord Pas-de-Calais, et des régions aux régimes climatiques propices en particulier la Bretagne et la Normandie. Les chiffres donnés par De Gouvello et Deutsch (2009) faisaient état, en juin 2007, d'une quarantaine d'entreprises spécialisées dans la récupération et la valorisation de l'eau de pluie. Le secteur, après un développement proliférant depuis le milieu des années 2000, est en cours de structuration par la sélection des entreprises les plus viables et sous l'effet des outils de convergence technique et professionnelle. Parmi les organisations professionnelles, le groupe des Industriels français de l'eau de pluie a ainsi proposé sa contribution à une démarche de normalisation des systèmes, a initié un réseau « Quali'pluie » et développé ses labellisations. Au-delà, le secteur recouvre une offre commerciale largement répartie sur le territoire (jardineries, hypermarchés, surfaces de bricolage pour les usages extérieurs). Les bureaux d'études et de conseil, les artisans et PME spécialisés ont trouvé leur place sur ce marché de l'équipement des particuliers, des industriels et des collectivités, apparemment plus que les grands groupes de l'eau.

1.2. Stabilisation réglementaire nationale et promotion publique locale

11 L'organisation du secteur a été guidée par un encadrement réglementaire et normatif précisé depuis 2007. Jusqu'à une période récente, les usages domestiques de l'eau de pluie étaient prohibés ou non reconnus dans les textes législatifs. Face à cette incertitude réglementaire, l'arrêté du 21 août 2008, applicable aux usages extérieurs et intérieurs des eaux de pluie, autorise l'utilisation des eaux de pluie récupérées pour les toilettes et le lavage du sol, et

sous condition pour le lave-linge[2]. En cas de double réseau, la norme européenne EN 1717 s'applique, c'est-à-dire le principe de la disconnexion des réseaux d'eau de pluie et du réseau d'eau potable pour éviter les retours d'eau dans le réseau collectif. Le propriétaire doit assurer un suivi de son réseau, consigner ce suivi dans un cahier et déclarer les volumes consommés en mairie pour facturation le cas échéant. La loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 confirme ces dispositions et, par son article 164, étend la possibilité d'utiliser de l'eau de pluie pour usages intérieurs aux établissements recevant du public, sauf établissements et cabinets médicaux, crèches et écoles. Par ailleurs, les usages professionnels et industriels de l'eau de pluie sont autorisés s'ils ne requièrent pas l'emploi d'eau destinée à la consommation humaine. En ajoutant à ce corpus réglementaire la norme NF P 16-005 qui a pris effet au 14 octobre 2011, on peut considérer que le référentiel juridique existant à ce jour est en mesure de fournir aux usagers et aux professionnels des consignes techniques stabilisées vis-à-vis de ce système[3].

12 En outre, le développement du système de RUEP dépend du soutien apporté par les pouvoirs publics, en particulier les incitations financières aux économies d'eau portées par l'Etat et les collectivités territoriales. En France, l'article 49 de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 31 décembre 2006 instaure un crédit d'impôt sur les installations normées de récupération et utilisation des eaux de pluie, hors main d'œuvre, et dans la limite d'un plafond de dépenses de 8 000 € ; ce crédit est de 15 % du montant des installations en 2013. Un taux de TVA réduit est également appliqué (tableau 1). Certaines collectivités territoriales ont mené des actions de sensibilisation à destination des particuliers et mobilisé des crédits pour soutenir l'équipement de leurs propres services comme classiquement les espaces verts ou les lycées (exemple en Région Ile-de-France). Entre 2003 et 2005, la Ville de Rennes a ainsi vendu à bas prix aux habitants plus de 2 300 cuves de récupération d'eau de pluie pour usages extérieurs. Cette action a été menée de manière partenariale par la Ville : l'association CIELE (Centre d'information sur l'énergie et l'environnement) a distribué les cuves, tandis que le Conseil local à l'énergie a géré l'opération administrativement et en a mené l'évaluation. L'implication de la Ville se limite à un soutien aux usages extérieurs des eaux de pluie, l'élu interrogé estimant que les pouvoirs publics n'ont pas à se substituer aux usagers pour ce qui est des usages intérieurs. Autre exemple, le Conseil général de l'Hérault diffuse à destination des élus et des techniciens locaux un guide des ressources de substitution. Ce guide est assez développé et très précis ; chaque type d'eau - eaux de pluie, eaux brutes, eaux grises et eaux usées traitées - fait l'objet d'une présentation des usages possibles, des secteurs géographiques privilégiés, du phasage technique, du cadrage juridique et des coûts[4]. L'objectif de cette sensibilisation est de promouvoir les économies d'eau dans des secteurs à forte demande en eau. Cette action traduit aussi la stratégie de positionnement d'une collectivité sur un champ relevant de la clause de compétence générale, dans un dispositif marqué par une coalition d'acteurs publics et privés puissants de niveau régional.

Tableau 1 : L'apport des lois sur l'eau à l'intégration des eaux pluviales dans les règles d'urbanisme

Textes de lois	Eaux pluviales et urbanisme
Loi du 16 décembre 1964 Loi relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution	Lutte contre la pollution et création des bassins hydrographiques
Loi du 1er mars 1992 Loi sur l'eau	Zonage assainissement pour les collectivités (AC, ANC et eaux pluviales) adossé au PLU Dossier « Loi sur l'eau » pour les opérations d'urbanisme de plus d'1 ha (ouvrages compensatoires et dispositifs alternatifs)
Directive Cadre sur l'Eau (23 octobre 2000)	
Loi du 21 avril 2004 Transposition de la DCE dans le Code de l'urbanisme	Comptabilité SCOT/SAGE
Loi du 30 décembre 2006 Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA)	Zonage assainissement pour les collectivités : obligation au 31 décembre 2012 Possibilité pour les collectivités d'instaurer une taxe à la parcelle sur les eaux pluviales

	Crédit d'impôt sur l'installation de récupérateurs d'eau de pluie
Loi du 12 juillet 2010 Loi portant "engagement national pour l'environnement"	Compatibilité SCOT/SAGE Trames vertes et bleues Confirmation du crédit d'impôt pour la RUEP

E. Hellier, 2012.

13 Ainsi constituée en système sociotechnique, la RUEP s'établit comme un enjeu de développement territorial durable mettant en action des échelons de régulation multiscalaires : préoccupation sanitaire et hygiéniste dans la réglementation publique, démarche écologique et sociale dans le rapport entre la collectivité territoriale et la mise en valeur de la ressource, questionnement économique dans sa régulation par les gestionnaires des services. Le développement des dispositifs de RUEP, que l'on ne connaît qu'indirectement par les opérations menées et par les ventes, ne fait pas l'objet d'un suivi précis ni d'une cartographie exhaustive.

14 Néanmoins, du fait de son inscription dans les circuits de l'eau urbaine, cette pratique localisée interroge les opérateurs des services et les gestionnaires des espaces urbains. La deuxième partie de l'article montre que la prise en compte de cette RUEP s'inscrit à l'interface de différents territoires de la gestion urbaine, ceux des services d'eau et ceux de l'aménagement urbain. En pratique et malgré les progrès du zonage assainissement et eaux pluviales, elle échappe pour le moment en grande partie à la planification urbaine tout en s'inscrivant dans de nombreuses opérations d'aménagement et en questionnant les modèles de développement des services conventionnels.

2. Territoires et zonages de l'aménagement urbain à la recherche des eaux de pluie récupérées

15 Après une mise au point méthodologique et contextuelle, cette deuxième partie vise à évaluer quelle place est effectivement accordée aux eaux de pluie récupérées dans les orientations et l'encadrement de l'urbanisme. L'analyse générale et appliquée met en évidence l'importance de l'échelle « méso », à savoir les communes et les intercommunalités, dont les politiques s'appuient sur l'instrument privilégié du zonage. L'investigation porte ainsi essentiellement sur les zonages assainissement et eaux pluviales, et se complète d'une approche de la gestion sectorielle des services d'eau potable, le but étant de constater si et de quelle manière l'interface avec les usages des eaux de pluie est abordé.

2.1. Les eaux de pluie récupérées, approche méthodologique et préoccupation croissante des gestionnaires

16 Le propos s'appuie sur une revue bibliographique diversifiée (documentation technique, rapports officiels, articles en sciences humaines et sociales). Les rapports officiels relatifs aux services d'eau ont fait l'objet d'un suivi régulier, complété par des visites d'infrastructures de production d'eau et par une série d'observations participantes lors de réunions publiques. En outre, la contribution à des réunions des services de l'État dans le département d'Ille-et-Vilaine a permis de consolider les données et la compréhension des dispositifs d'acteurs de la gestion des eaux et de l'urbanisation à une échelle méso. L'analyse qui suit repose plus particulièrement sur un matériau d'entretiens réalisés auprès de gestionnaires de services d'eau et d'usagers de l'agglomération rennaise entre 2007 et 2011, soit une quinzaine d'acteurs de la gestion des services d'eau (élus, techniciens de syndicats et exploitants privés) et de représentants associatifs. Un échantillon exploratoire d'une dizaine d'usagers équipés de double réseau dans l'aire urbaine de Rennes (350 000 habitants) a été interrogé entre mars 2009 et août 2010[5]. S'y ajoute une quinzaine d'entretiens réalisés dans quatre autres agglomérations de taille comparable à Rennes (Dijon, Montpellier, Rouen) durant le premier semestre 2011 avec les responsables de services d'eau, d'élus et des représentants de collectifs d'usagers qui ont pu confirmer ou nuancer les tendances dégagées sur le terrain rennais.

17 Privilégié dans cette analyse, le terrain breton est marqué par des spécificités géographiques et politiques qui le rendent très pertinent pour la problématique des eaux de pluie (encadré

1) : vulnérabilité quantitative et qualitative de la ressource, sensibilité des milieux littoraux et régime pluviométrique océanique favorable à la collecte des eaux de pluie. La régularité des apports pluviométriques, avec une dominante hivernale, ainsi que des totaux relativement confortables par rapport au régime méditerranéen, rendent le climat océanique propice au développement de la RUEP. Les totaux s'élèvent en effet en année normale à 1147 mm à Brest, 928 mm à Lorient, 677 mm à Rennes en moyenne sur la période 1997-2006 d'après l'Observatoire de l'eau de la région Bretagne. Les aptitudes climatiques sont également favorables dans le Bassin Parisien ou dans le nord de la France. De fait, des différences régionales s'observent. Alors que les habitants du grand ouest seraient dotés à 25 % de systèmes de récupération d'eau de pluie, ce taux ne dépasserait pas 5 % en région méditerranéenne et atteindrait 15 % à l'échelle de la France[6]. Les spécificités bretonnes sont également d'ordre politique, l'enjeu de la reconquête de la qualité des eaux superficielles suscitant des initiatives démultipliées de la société civile et des collectivités (encart ci-dessous). La Région Bretagne a réitéré sa demande de compétence sur la protection de la ressource en eau auprès de l'État dans le cadre de l'acte III de la décentralisation en préparation pour le premier trimestre 2013.

Encadré 1

Spécificités du contexte breton et rennais

La vulnérabilité de la ressource, quantitativement et qualitativement, constitue un élément de contexte essentiel pour comprendre le rapport entre les collectivités bretonnes, les usagers et la ressource en eau. Les problématiques de dégradation de la qualité des eaux brutes sont exacerbées (algues vertes des estuaires, dépassements chroniques des seuils de taux de nitrates, cyanobactéries dans les plans d'eau…). Le bassin de la Vilaine est classé en Zone de Répartition des Eaux, c'est-à-dire que les prélèvements sont soumis à des quotas, et la région dans son ensemble souffre de déficits chroniques estivaux depuis la fin des années 1980. Cette situation a amené l'État à susciter de la part des collectivités la mise en place en 1992 d'une organisation spécifique d'échelle départementale visant à sécuriser l'alimentation en eau, le Syndicat Mixte de Gestion départemental pour les infrastructures de production. L'Agence de l'Eau Loire Bretagne a pour sa part soutenu les économies d'eau dans des « villes-pilotes » bretonnes, dont Rennes et Lorient, entre 1995 et 2000. Les villes et agglomérations sont engagées dans des politiques relatives à la ressource en eau dans le cadre des chartes de l'environnement ou de développement durable. La sensibilisation à l'environnement s'opère par un tissu associatif ancien et de plus en plus interconnecté. Les associations environnementales régionales sont actives, plus spécifiquement pour l'eau sous l'impulsion d'Eaux et Rivières de Bretagne, créée à la fin des années 1960. L'association a édité un guide technique à l'usage des collectivités, où la récupération des eaux de pluie est présentée comme une solution alternative à l'eau potable pour certains usages collectifs. Depuis une quinzaine d'années, les rapprochements entre politiques publiques locales et initiatives associatives s'opèrent par des associations d'élus et par le développement de fédérations composites.

18 La récupération des eaux de pluie relève certes de l'usager mais elle s'inscrit dans des territoires de politiques publiques territorialisées relatives à l'eau et l'urbanisme. La montée en puissance de la préoccupation urbanistique pour les eaux de pluie a été guidée par les injonctions législatives (tableau 1). Elle a été soutenue par les travaux d'organismes techniques, tels que le CERTU (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques) ou encore le GRAIE (Groupe de recherche Rhône-Alpes sur les infrastructures et l'eau). Des guides ont été édités à destination des collectivités pour spécifier les dispositifs de l'intégration des eaux de pluie dans l'urbanisme (notamment Chaïb, 1997). Des manifestations régulières, salons, forums et rencontres visent à diffuser les dispositions

réglementaires, les progrès techniques et les expérimentations locales sur la maîtrise des eaux de pluie et des ruissellements auprès des collectivités et des entreprises. Pour exemples, on peut citer le Forum national sur la gestion durable des Eaux pluviales, organisé par le réseau Idéal et initié à Douai en octobre 2007 ou le Salon international Novatech à Lyon, porté par des collectivités, des chercheurs et un grand nombre d'acteurs privés.

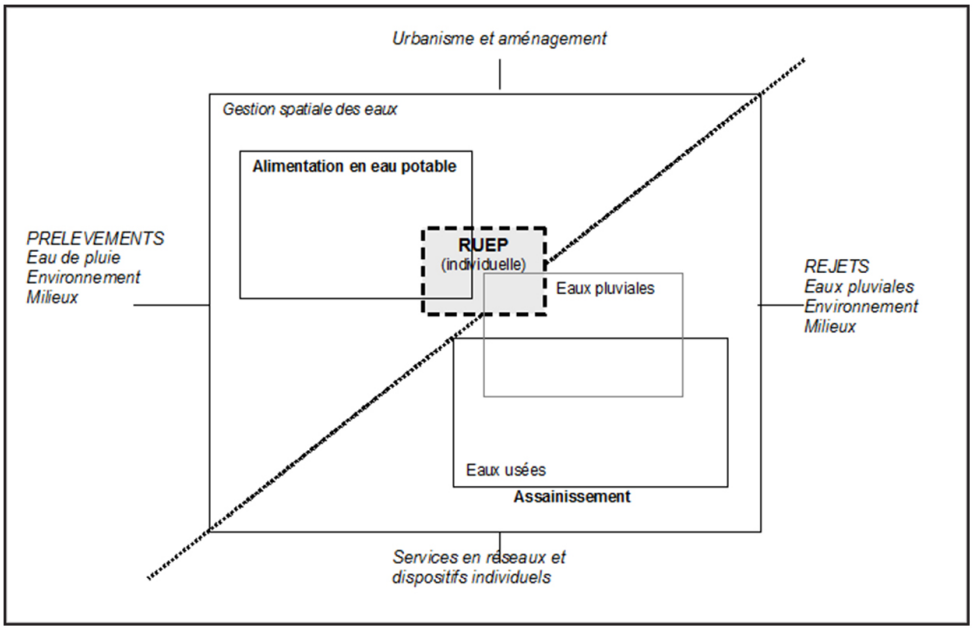
19 Le passage de la sphère privée à des enjeux publics d'aménagement est bien exprimé par le discours d'un élu de l'agglomération rennaise. Le volet de la promotion des économies d'eau auprès des particuliers est considéré comme révolu par celui-ci. « Quand on a promu la récupération des eaux de pluie, c'était une politique lancée dans un mandat, ça a plutôt bien marché. La récupération des eaux de pluie pour le jardin, on n'a plus besoin de la collectivité pour lancer le phénomène […]. Après, il y a une autre dimension qui est la dimension urbaine ». De fait, les enjeux se transforment à l'échelle de la commune et des intercommunalités, tant sur le plan des services d'eau que dans la place accordée aux eaux de pluie dans les documents d'aménagement.

2.2. Une prise en compte de la RUEP à l'interface des services d'eau potable et de l'assainissement

20 On peut d'abord considérer que les pratiques d'utilisation des eaux de pluie à des fins domestiques complètent l'utilisation du réseau public d'eau potable. En ce sens, sont concernés les territoires des services d'eau potable, à savoir les communes, qui sont responsables depuis la fin du XIX^{ème} siècle de la salubrité et de l'hygiène publique ou leurs groupements. Pour mémoire, il existe environ 12 000 services d'eau en France, dont environ 3 000 gérés par des syndicats et 330 par des communautés, d'après les données officielles de la base nationale sur l'intercommunalité BANATIC en avril 2011. Or, depuis l'arrêté du 17 décembre 2008, les services municipaux ou intercommunaux sont chargés par l'État de centraliser les déclarations de volumes issus de la récupération des eaux de pluie, utilisés à l'intérieur du logement et rejetés au réseau d'assainissement[7]. Les responsabilités locales s'accroissent donc vis-à-vis des installations privées, alors qu'elles ont été aussi renforcées au sujet du contrôle et de la mise aux normes de l'assainissement non collectif. Pour ce qui est des eaux de pluie utilisées, la déclaration repose de fait sur la démarche volontaire de l'usager, qui n'est pas forcément informé de cette obligation et peut être rétif à l'idée de payer alors qu'il a mis en place un système coûteux.

21 Les pratiques de RUEP relèvent indirectement de la gestion des services d'eau potable, du fait des interférences économiques et sanitaires avec l'alimentation en eau potable (figure 1). Or, dans le cadre de la gestion communale, les services d'eau potable restent distincts du domaine de la gestion des eaux de pluie. Les uns constituent un service à part entière, un Service public à caractère industriel et commercial (SPIC), quand les eaux de pluie et de ruissellement relèvent du service de l'urbanisme ou de l'assainissement. Les services d'eau potable font l'objet d'un budget séparé quand le domaine de la gestion pluviale est intégré au budget général de la commune ou de l'intercommunalité.

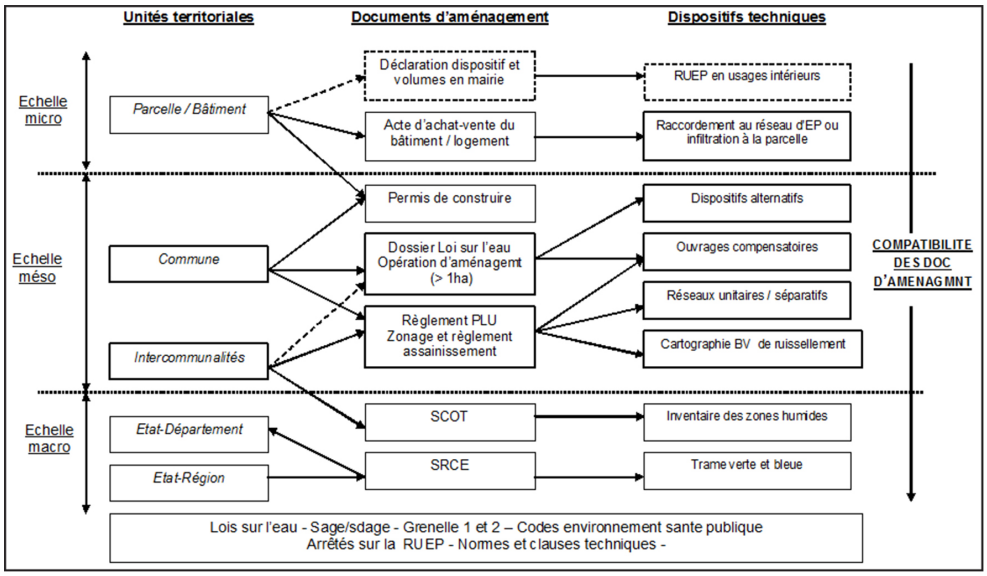
Figure 1 : Position de la récupération et utilisation des eaux de pluie (RUEP) dans les champs de la gestion spatiale des eaux



E. Hellier, 2012.

22 Par ailleurs, les potentialités de l'intégration de la RUEP à l'urbanisme sont évidentes à l'échelle du bâtiment et de la parcelle, en témoignent les savoirs techniques développés en la matière en France et plus précocement en Allemagne au travers la généralisation d'une conception alternative de l'assainissement : plus-value donnée à l'air, l'eau, le sol, le sous-sol, qualité paysagère et revégétalisation (Carré, 2005). En France, le raccordement du bâtiment à un système aux normes – unitaire ou séparatif - et les compléments d'infiltration sur place doivent être précisément consignés dans des documents faisant foi lors des actes de vente (figure 2). Á l'échelle de l'opération et de l'urbanisation, la RUEP fait aussi l'objet d'un intérêt dans la réduction des débordements de réseaux, à l'image du Village parisien à Champigny-sur-Marne (Petrucci *et al.*, 2010). Elle peut être considérée dans sa globalité comme un élément de l'infiltration des eaux de pluie, dans la mesure où ces eaux sont captées et utilisées, donc soustraites au ruissellement et au milieu. Cette fonction est facilement perceptible lorsque les volumes en jeu sont importants dans le cas des bâtiments industriels, des services municipaux ou d'agglomération, ou encore de grands équipements collectifs comme les lycées, voire dans des opérations d'éco-quartiers. Elle est plus diffuse dans le cas des récupérateurs individuels des habitants.

Figure 2 : Eaux pluviales, documents d'aménagement et dispositifs techniques : emboîtement et compatibilité d'échelles territoriales



BV : bassin versant
EP : eaux pluviales
PLU : plan local d'urbanisme
RUEP : récupération des eaux pluviales
SCOT : schéma de cohérence territoriale
SRCE : schéma régional de continuité écologique
nb : les dossiers Loi sur l'eaurelèvent de l'intercommunalité si PLUI (PLU intercommunal)
E. Hellier, 2012.

23 Il apparaît également une intégration potentielle des eaux pluviales dans l'aménagement, au niveau d'échelle « méso » que constituent la commune et l'intercommunalité (figure 2). La gestion des eaux pluviales relève des communes, voire d'une intercommunalité s'il y a eu délégation de la part des communes. Après une étude préalable, il est nécessaire pour toute collectivité de réaliser le « zonage assainissement et eaux pluviales » constitué de la cartographie et du règlement de trois types de zones : assainissement collectif (AC), assainissement non collectif (ANC), et eaux pluviales. Le zonage d'assainissement définit le mode d'assainissement le mieux adapté à chaque zone. Il est soumis à enquête publique ; l'approche de la vulnérabilité du milieu doit être le préalable à toute réflexion en matière d'assainissement[8]. Placé dans le Plan local d'urbanisme (PLU), ce zonage a valeur réglementaire et instaure des servitudes pesant sur l'occupation des sols ; il est opposable au tiers, notamment pour l'obtention des permis de construire. Le règlement du PLU peut lui-même ponctuellement intégrer des prescriptions dans certains de ses articles tels que ceux relatifs à « l'accès au réseau » et à la « desserte par les réseaux » (exemple du PLU du Grand Lyon). En outre, en application de l'article 10 de la loi sur l'eau du 1er mars 1992, il a été institué un dossier « Loi sur l'eau » que les communes doivent constituer pour des surfaces nouvellement imperméabilisées de plus de 1 ha ; ce dossier doit faire état des flux engendrés par l'artificialisation des espaces, des compensations prévues dans l'opération d'aménagement, voire des traitements des eaux pluviales à mettre en place dans le cas de zones d'activités et industrielles (tableau n° 1).

2.3. Des infrastructures aux usages

24 Deux limites à la prise en compte globale des usages des eaux de pluie sont à noter après examen de ces documents et prescriptions d'urbanisme.

25 D'une part, l'eau de pluie, pensée par les ingénieurs de l'assainissement, est pensée en termes techniques avec des solutions techniques, non dans la dimension écologique d'une eau nourricière pour le milieu. L'intérêt porte sur les infrastructures mais n'intègre pas l'aménagement des espaces dans sa globalité (densité, morphologie urbaine, espaces verts…). L'idée est que l'assainissement s'opère pour ses fonctions propres, non par rapport à une

visée urbaine. Comme l'exprime un élu à l'Eau et à l'assainissement d'une commune de l'agglomération rennaise, lorsqu'on met en place un cycle superficiel pour les eaux de pluie : « là, c'est la nature qui reprend un peu ses droits, c'est de l'eau en moins dans nos canalisations, de l'eau en moins à redimensionner à travers les infrastructures ». Une telle approche normative laisse penser que l'eau urbaine continue à être conçue par son infrastructure matérielle, en accessoire de la voirie, et donc en annexe technique de PLU. La planification spatiale de l'urbain s'effectue, puis en second lieu celle des réseaux conventionnels ou des techniques alternatives. Cette hypothèse est appuyée par les travaux de Jean-Baptiste Narcy (2004), qui montre comment la gestion technique de l'eau est « soumise » aux normes urbanistiques, en particulier le zonage.

26 D'autre part, force est de constater que les zonages, règlements et notices associées sont assez hétérogènes selon les communes. Ils peuvent sembler anciens, là où les dynamiques rapides de l'urbanisation imposent une réactualisation régulière. Pour exemple, le zonage assainissement d'une commune de l'agglomération rennaise a été réalisé une première fois en 1997 puis modifié en 2002, lors du passage du POS au PLU qui a donné « l'occasion de réactualiser le dossier ». Vraisemblablement, le PLU n'a pas vocation à prendre en compte des pratiques relevant d'initiatives sectorielles ou privées, mais exclusivement des dispositifs techniques placés sur les espaces publics et des règlements relatifs à la maîtrise des écoulements. La gestion des eaux pluviales est une gestion des eaux excédentaires, autrement dit une « gestion de l'eau sans usages de l'eau » (Narcy, 2004). La prise en compte de dispositifs collectifs et individuels à la parcelle est variable selon les collectivités ; elle relève en définitive plus souvent des politiques souples et volontaires de développement durable (charte de l'environnement, Agenda 21, opérations pilotes…) que des politiques sectorielles structurantes.

27 Cette analyse doit être nuancée par les enseignements tirés des opérations d'aménagement elles-mêmes, qui pour un certain nombre, affectent une valeur paysagère aux espaces circulatoires des eaux de pluie et envisagent la globalité du cadre urbain. Si les mécanismes de dépollution et d'infiltration des eaux sont présentés dans leurs dimensions techniques et leur localisation, la question des récupérations d'eau de pluie pour des usages urbains n'est en revanche pas abordée dans ces documents d'urbanisme locaux, alors qu'elle est pratiquée par des services municipaux, tels que l'entretien des espaces verts.

28 Á une échelle supra, les territoires urbains et périurbains sont concernés par les usages des eaux, ce qui se vérifie dans les schémas de services et de cohérence territoriale (figure 2). Dans les bassins de consommation urbains et périurbains, les territoires intercommunaux des services d'eau visent à répondre à des enjeux qui surplombent la prise en compte des utilisations d'eau de pluie par les particuliers et les industriels. En effet, les enjeux de cette gestion sectorielle résident principalement dans la possibilité de sécuriser l'alimentation des secteurs en fort développement ou en crise de qualité de la ressource, à l'échelle de vastes Schémas directeurs d'eau potable (SDAEP). Ces derniers concernent plusieurs centaines de communes (cas du schéma départemental d'Ille-et-Vilaine, 352 communes) et des dizaines de millions de mètres cubes produits (56,5 millions en Ille-et-Vilaine en 2010). La mobilisation des capitaux s'oriente vers la mobilisation de nouvelles ressources, la modernisation des usines de potabilisation, et la construction de nouveaux réservoirs et d'adductions vers les secteurs à desservir. La réflexion est néanmoins lancée au sein des structures de production et de distribution pour saisir plus finement les facteurs de la baisse globale des consommations depuis le début des années 2000, le développement de la RUEP et des forages individuels en faisant partie.

29 Les Schémas de cohérence territoriale (SCOT) restent également souvent en décalage avec les problématiques d'usages de l'eau, le territoire consacré et portant « naturellement » ces enjeux étant dans l'esprit des aménageurs urbains le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE). Or, la présence d'un SAGE est aléatoire et liée à une injonction étatique ou à une convergence locale d'acteurs autour d'enjeux partagés. Dans les textes de projets et documents d'orientation générale, la connaissance des usages de l'eau dans le périmètre est très limitée voire inexistante sauf exception. Peuvent y figurer des éléments concernant l'eau

potable ou l'assainissement si les schémas directeurs sont conçus à cette échelle là (Dijon, Grenoble), des éléments relatifs à la fonction écologique ou paysagère de l'eau : inventaires de zones humides, trame bleue (SCOT du pays de Rennes). La logique des SCOT est celle d'une recherche d'équilibre entre les espaces bâtis et espaces non-bâtis, tout en prenant en compte les besoins de logements, de transports et d'équipements et d'activités. La question des ressources en eau et de leur gestion n'est pas souvent directement posée, même si le Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) doit les prendre en compte, d'autant plus depuis le Grenelle 2 (évaluation environnementale). En tout état de cause, ces cadres généralistes ne seront pas aussi précis que les documents sectoriels de l'eau potable et de l'urbanisme local en matière de réseaux, de consommations et d'aménagement.

30 De manière générale, le fractionnement territorial prédomine dans le domaine de la gestion des eaux pluviales. Ainsi, plusieurs types de territoires et d'échelles de gestion constituent autant de « géographies de l'eau » (Laganier, Arnaud-Fassetta, 2009), du découpage des bassins de ruissellements urbains aux zonages d'assainissement communaux, en passant par les périmètres d'opérations urbanistiques comportant des mesures compensatoires.

31 Le premier fractionnement résulte des découpages administratifs surimposés aux périmètres de bassins versants. Le zonage assainissement est réalisé à l'échelle communale ou intercommunale, alors que les dynamiques d'écoulement transcendent évidemment ces limites. Le deuxième fractionnement résulte plutôt d'un découplage sectoriel et souvent territorial des politiques publiques de gestion de l'eau, eau potable et assainissement reposant sur des réseaux techniques centralisés d'une part, eaux de pluie et circuit pluvial plus intégrés à l'urbanisme et aménagement. Enfin, la troisième ligne de clivage se situe entre la planification de l'urbanisme et la gestion des services d'eau. Certes l'ensemble des réseaux d'eau sont inclus dans la planification urbaine locale (annexes sanitaires), mais à l'inverse les composantes de la desserte en eau dépassent le périmètre local ou au contraire se mettent en place à des échelles micro-locales dans le domaine privatif sous forme d'installations diffuses.

32 C'est sur ce défi d'intégration de pratiques diffuses mais qualitativement prégnantes que la dernière partie de notre réflexion est bâtie. Elle envisage les possibles innovations organisationnelles dont la gestion urbaine pourrait faire preuve, et les freins que cette innovation micro-locale rencontre au travers des territoires technico-fonctionnels, soumis à des contraintes macroéconomiques d'équilibre du service et de production de logements.

3. Les usages alternatifs des eaux de pluie entre innovation organisationnelle et inertie territoriale

33 Face aux enjeux de fragmentation sectorielle des politiques publiques et compte tenu des initiatives d'usagers dans la sphère de l'aménagement local, l'intérêt social et politique d'un système d'action « publique » renouvelé et plus transversal doit être analysé. Ce système d'action achoppe très nettement à l'heure actuelle en France sur l'objectif de recouvrement des coûts des services d'eau et sur « l'impensé territorial » des dispositifs autonomes dans l'aménagement des espaces urbains, malgré des référentiels d'action publique en forte évolution sur le sujet.

3.1. *Exit* ou *loyalty*, l'incertitude du rapport des usagers de la RUEP aux services d'eau en réseaux

34 Du point de vue de la gouvernance, ce système transversal implique un processus négocié, sous la forme de controverses officielles, de compromis informels ou formels entre plusieurs catégories d'acteurs. Il y a là l'occasion d'une innovation organisationnelle dans le domaine de la régulation des services d'eau, ou dit autrement « une chance pour la réappropriation des questions et des choix de développement urbain par la société civile » (Zepf *et al.*, 2008). Cette visée de conciliation entre service public et démarches autonomes est d'autant moins utopique que les comportements d'usagers ne seraient pas sur le mode de l'*exit,* mais resteraient dans la *loyalty* vis-à-vis du service public collectif, avec éventuellement une dimension protestataire (Carré, Deroubaix, 2008, d'après la grille d'analyse d'Hirschmann). Dans les faits, les ménages enquêtés dans l'aire urbaine rennaise, sauf cas très marginal, sont desservis

par le réseau collectif et le sollicitent lorsque les cuves de récupération d'eaux de pluie sont vides ou quand le besoin s'en fait sentir. Ces usagers comptent donc sur une sécurisation collective et permanente, alors qu'ils ne participent pas pleinement à son fonctionnement. Leur comportement relève d'un individualisme que l'on pourrait rattacher aux théories du passager clandestin vis-à-vis du bien public[9]. Ces enquêtes exploratoires menées dans des sphères militantes ou engagées de l'agglomération rennaise font ressortir l'aspiration des usagers d'eaux de pluie à une autonomie locale et à la « proximité » d'une ressource gratuite. Cette dominante de comportements d'*exit* dans les propos recueillis tient au type d'individus enquêtés, formés et impliqués dans la conception de leur habitat « écologique ». On peut ajouter que cette démarche envers un habitat autonome s'inscrit en décalage envers les usagers (en habitat collectif par exemple) qui supportent alors seuls la charge de l'entretien du réseau collectif.

35 Si l'on considère l'impact qualitatif de ces démarches, on peut considérer que la RUEP utilisée pour des besoins domestiques intérieurs produit une hybridation de la gouvernance des services d'eau. Cette hybridation de fait se heurte à des résistances socio institutionnelles et aux principes de viabilité économique des systèmes de gestion des services d'eau fonctionnant sur le *full cost pricing* ou recouvrement total des coûts reposant sur les usagers. Comme d'autres techniques existantes (puits, forages, voire réutilisation des eaux grises), l'évolution de la RUEP questionne le mode conventionnel d'adduction caractérisé par des grands systèmes techniques centralisés. Si une partie des flux échappent à la facturation de l'assainissement (ils n'ont pas été comptés à l'entrée du logement), les gestionnaires considèrent à juste titre qu'il leur manque une partie des recettes. Actuellement, les gestionnaires et exploitants des services d'eau en France s'emploient à détecter les consommations non facturées, et à en assurer le recouvrement financier. Lorsqu'il y a Délégation de service public, le délégataire peut intervenir auprès des communes et informer lui-même les élus des nouvelles dispositions réglementaires.

36 Cependant, les élus prennent plutôt le temps de la réflexion, notamment avec les administrés, pour envisager les compromis les plus acceptables autour de deux possibilités : le compteur de rejet ou le paiement d'un forfait. « J'estimais que vous avez fait l'effort de vous équiper, de jouer le jeu de faire une installation, dans une politique globale qui est plus que bien d'économiser l'eau. C'est vrai que ça va faire maintenant au moins deux ans que tout le monde est là. Il va falloir effectivement un jour qu'on mette une règle par rapport au rejet » (Maire d'une commune périurbaine, maître d'ouvrage d'un éco lotissement). La mise en place des compteurs, ainsi que les procédures de contrôle des installations, ne peuvent intervenir qu'après la modification du règlement de service et l'information des abonnés.

37 Au-delà de l'exigence de recouvrement total des coûts et du poids de l'endettement lié aux investissements de réseau, les collectivités doivent pouvoir maîtriser l'information concernant les dynamiques spatiales et temporelles de consommation d'eau de la ville, en lien avec ses extensions et ses éventuelles rétractions, comme le préconisent les conclusions de chercheurs américains (Hoonbeerk, Schwarz, 2009). Cela implique de prendre les moyens d'assurer un suivi précis des volumes d'eau distribués et consommés, à l'échelle fine et désagrégée des quartiers, comme à l'échelle de l'agglomération. Un élu à l'Eau et à l'assainissement d'une commune urbaine préconise ainsi des contrats de maîtrise par secteur d'usage municipal. Á l'échelle intercommunale, les acteurs publics de la régulation de l'aménagement manquent de prise sur les facteurs externes de l'évolution spatiale et la difficulté d'anticiper sur les effets des projets d'urbanisation. Il en est ainsi du déplacement spatial de la demande opéré par les changements fonctionnels des espaces urbains. Pourtant, les référentiels de l'action publique ont sensiblement évolué au sujet des eaux dans la ville. Après une phase de fermeture visuelle et d'évacuation des eaux du paysage urbain, les politiques urbaines rouvrent progressivement les espaces bordiers des cours d'eau à la fréquentation publique, et placent la proximité à l'eau dans les argumentaires de qualité urbaine des espaces.

3.2. Des référentiels d'action publique favorables aux eaux dans la ville, des freins multiples à la flexibilité technique de la gestion urbaine

38 Les dispositifs d'infiltration des eaux (parcelles, parkings poreux, noues, bassins…) constituent à la fois une contrainte pour la croissance urbaine mais aussi un domaine valorisé par les collectivités, dans la mesure ils contribuent aux vertus de l'urbanisation dite durable. « Tout en respectant les objectifs de qualité assignés au milieu récepteur et l'efficience du réseau d'assainissement, il est opportun de trouver de nouvelles formes d'assainissement moins coûteuses pour la collectivité tout en autorisant la poursuite du développement urbain » (Règlement d'assainissement).

39 Peuvent être ici mobilisées les notions de référentiels relatifs aux politiques publiques pour interpréter cette appétence pour les dispositifs artificiels de mise en scène des eaux de pluie : référentiels cognitifs, normatifs et instrumentaux (Muller, 2000). Le recul est à présent suffisant pour enregistrer ces progrès et les formaliser, dans différents secteurs des politiques territorialisées d'environnement (Scarwell et Roussel, 2006). Les dispositifs alternatifs contribuent à la promotion immobilière des nouveaux morceaux de ville et à la reconnaissance de la « qualité urbaine » de l'ensemble du tissu urbain. La « qualité urbaine », la « nature en ville » ou encore le cadre de vie préservé sont autant d'éléments du référentiel cognitif, c'est-à-dire des représentations et images, que les pouvoirs publics locaux cherchent à faire advenir dans l'aménagement et le renouvellement urbains. Les panneaux et brochures de présentation des programmes immobiliers jouent fortement sur cette imagerie, quand le nom du programme n'est pas lui-même le véhicule d'imagerie. Le référentiel normatif combine plusieurs modèles issus des institutions ou des organismes parapublics. Celui de l'Approche environnementale de l'urbanisme est promu depuis 2001 par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) pour donner des outils de mise en œuvre locale aux lois françaises d'aménagement et de développement durable des territoires de 1999-2000. Les collectivités en ont produit des déclinaisons locales, telles que l'ADDOU (Approche développement durable des opérations d'urbanisme) développée par l'agence d'urbanisme de l'agglomération de Rennes pour le Pays de Rennes. Plus récemment, la loi Grenelle 2 institue la conception des trames vertes et bleues aux échelles régionale et locale, et pose le corridor comme référentiel conceptuel spatial de viabilité écologique et aquatique. Il s'y ajoute un corpus de « bonnes pratiques », qui relèvent à la fois du registre normatif et instrumental, diffusé par les publications professionnelles, les agences d'urbanisme ou les bureaux d'études privés pour la dimension opérationnelle de l'aménagement.

40 Paradoxalement, la notion de bassin versant n'apparaît pas dans le référentiel normatif manipulé par les élus interrogés sur la gestion urbaine des eaux, alors qu'il s'agit d'une référentiel international constitutif de la Gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) depuis 1992 et affiché en France dès la loi du 16 décembre 1964 (tableau n° 1).

41 Certains auteurs sont pessimistes sur la capacité des acteurs de la gestion des services urbains comme de l'aménagement urbain à penser la flexibilité et l'adaptabilité des systèmes sociotechniques. Ils avancent que la généralisation des solutions autonomes reste « un impensé social et territorial » en comparant les initiatives d'adaptation prises dans les villes en décroissance d'Allemagne orientale et les paradigmes de la gestion des services d'eau en France (Zepf *et al.* 2008). En Australie, dans les cas de Sydney et Melbourne, Van de Meene, *et al.* (2011) estiment que l'évolution vers des modèles de gouvernance des services d'eau intégrant les démarches habitantes est lente, du fait notamment, que les connaissances tacites issues des pratiques ordinaires sont sous-utilisées par les gestionnaires. Face aux crises environnementales et à la perspective de changements plus profonds, la sécurisation de l'alimentation en eau est simultanément invoquée par les gestionnaires du réseau collectif, qui développent les interconnexions techniques entre les lieux de production et les centres de consommation, et expriment leur difficulté à dimensionner et financer correctement les réseaux si les flux circulants ne sont pas réguliers ni les coûts fixes amortis .

42 D'autres auteurs indiquent également combien la viabilité des systèmes alternatifs de RUEP est conditionnée au remplissage des réservoirs donc à la pluviométrie. Pour ces auteurs et pour

les gestionnaires et exploitants de réseau, le grand réseau reste garant en quantité et en qualité de l'alimentation en eau et, à ce titre, doit être consolidé et amélioré dans ses performances. Ceci met en cause les comportements des individus qui, en utilisant les eaux pluviales, ne participent plus pleinement au financement du service public à leur disposition. Par ailleurs, quand ce système individuel dysfonctionne - en cas d'année sèche en particulier, la demande brutale et massive envers le réseau public met les distributeurs en difficulté pour assurer l'approvisionnement. De telles alertes ont déjà été observées en milieu rural en lien avec les usages des puits et forages agricoles couplés au réseau public selon la disponibilité de la ressource. En outre, les auteurs soulignent que les eaux de pluie recueillies à partir des eaux de ruissellement sur les toitures sont chargées de multiples polluants et donc, sont potentiellement dangereuses pour la santé humaine en cas de consommation ou contact direct (Abirached *et al.*, 2008 ; Westerberg, 2009 ; De Gouvello, 2010).

43 De même, dans cet ordre d'idées, les dispositifs de maîtrise des eaux de pluie n'ont d'intérêt qu'à des échelles urbaines (quartier, ville, agglomération) pour résoudre l'équation entre la croissance urbaine et l'imperméabilisation des sols : toitures végétalisées, bassins secs, noues, matériaux filtrants... Dans la mesure où la récupération d'eau de pluie à des fins domestiques ne joue pas ce rôle de manière instituée et contrôlable, cet usage n'est pas considéré comme effectif dans la gestion urbaine durable. On peut aussi rattacher ces thèses aux approches en sciences et techniques centrées sur le bâtiment et son fonctionnement « métabolique », par distinction avec des approches socio-anthropologiques des pratiques habitantes productrices de nouveaux usages de l'espace et des ressources aux échelles micro (Menozzi *et al.* 2008). Le géographe constate donc que le grand réseau reste structurant dans l'activité de conception et de planning territorial, et que les micro-dispositifs alternatifs de gestion de la ressource restent dans la sphère privée à l'échelle de la parcelle.

44 En termes d'acteurs, les structurations en réseau des promoteurs de ces techniques de gestion affranchissent partiellement les acteurs des territoires. Les observations empiriques, qui se sont opérées dans un territoire climatiquement favorable à la RUEP, indiquent par ailleurs que les modes de diffusion de ces démarches fonctionnement actuellement en France via des organisations d'élus (exemple Bruded, réseau de 120 collectivités rurales et périurbaines en Bretagne) et des organismes parapublics ou privés : les structures de conseil aux collectivités comme les Agences Locales à l'Energie, les organisations associatives de défense de l'environnement et du cadre de vie, sans oublier les publications et revues spécialisées vectrices d'informations et de références (exemple *La maison écologique*, magazine édité par une société installée en périphérie rennaise). Les réseaux de savoir-faire entre particuliers sont également actifs, par les contacts de voisinage ou dans le cadre de la militance. Un projet de recherche fort pertinent consisterait à mettre au jour ces organisations réticulaires *ad hoc* et plus ou moins formelles, en examinant leurs points et modalités de connexions et en posant une nouvelle hypothèse, celle de leur construction territoriale à des échelles nationale voire internationale.

45 *In fine*, l'examen des postures des acteurs intervenant dans la gestion territoriale aboutit à un paradoxe : autant les innovations organisationnelles sont patentes, dans le sens où des articulations souples et dynamiques s'opèrent entre habitants, associations, acteurs collectifs et collectivités engagées, autant les territoires d'organisation des politiques publiques poursuivent une trajectoire technico-économique unifiée. Dans une optique de réponse à l'intérêt général, le réseau collectif est garant de l'alimentation en eau, et la planification des espaces intègre la régulation des eaux de pluie et utilise leurs fonctions publiques.

Conclusion

46 En définitive, le système d'utilisation des eaux de pluie s'accommode d'une organisation souple entre acteurs individuels et collectifs mais ne s'intègre pas systématiquement pour le moment au dispositif institué des différentes planifications urbaines. Phénomène encore mal cerné et à l'avenir incertain dans le paysage sociotechnique des services d'eau, la récupération et l'utilisation des eaux de pluie (RUEP) est néanmoins « montée en généralité » durant les dix dernières années, au-delà du simple équipement particulier et du bâtiment ponctuel, vers

une implication de fait de ces dispositifs dans l'aménagement des espaces urbains. Il est donc très pertinent pour la recherche de mesurer en quoi ces dispositifs sont considérés par leurs usagers et promoteurs divers comme des maillons de la gestion urbaine durable.

47 Plusieurs limites peuvent d'abord être soulignées. La première, d'ordre éthique et économique, est soulevée par ces pratiques : l'origine de l'eau alternative au réseau d'alimentation est considérée par les gestionnaires du réseau public comme la privatisation d'une ressource et une désolidarisation du système collectif, qui entraîne un alourdissement des coûts (avec l'épuration non payée ou avec la fonte des marges financières). Il s'y adjoint des risques potentiels sur la santé, avec l'usage d'eaux non contrôlées issues de ruissellement sur toitures et polluées, les problèmes d'amortissement d'un réseau public sous-utilisé et les « à-coups » de la demande vis-à-vis du réseau public en période d'indisponibilité de l'eau récupérée dans les cuves. Un deuxième registre de limites concerne les instruments classiques de l'aménagement, qui s'avèrent de manière générale relativement rigides et inadaptés à la prise en compte des échelles de pratiques alternatives, sauf dans certaines collectivités en pointe qui pensent les usages de l'eau de pluie dans leurs documents d'urbanisme.

48 Néanmoins, par son identification comme dispositif de développement durable dans les grands équipements collectifs ou privés, la RUEP peut accéder dans les discours et dans l'action, au domaine de l'urbain. Retenir les eaux pluviales à leur source, sur la parcelle du particulier est bénéfique à tous et notamment à la collectivité qui n'a pas à sur dimensionner les réseaux d'eaux pluviales, à traiter (au moins par décantation, voire dégraissage) ces eaux souvent souillées. Une gestion des eaux pluviales sur ce plan ne peut qu'être bénéfique sur les plans environnementaux et économiques.

49 Encouragée dans l'approche environnementale de l'urbanisme, la RUEP s'inscrit quasi-systématiquement dans un grand nombre d'aménagements urbains collectifs (espaces verts, jardins familiaux, maisons de quartier…), de grosses entreprises (logistique) et se diffuse chez les particuliers en jardins privatifs. Des communes qui affichent des politiques volontaristes soutiennent des dispositifs d'usages intérieurs des eaux de pluie y compris dans des bâtiments collectifs, en lien avec les promoteurs, bailleurs et habitants. Ceci fait figure d'exception, mais montre, à l'image des composteurs collectifs en pied d'immeuble, que les gestions alternatives de l'eau ne sont pas cantonnées à l'habitat individuel. Elles sont également prisées par des entreprises soucieuses de réduire les coûts de production et d'agir sur des aspects valorisés dans l'opinion publique. Ainsi, la diffusion des pratiques au-delà des sphères spécialisées et des collectivités confère à la RUEP une dimension « culturelle » urbaine au-delà de sa composante technique et normative de réduction des ruissellements.

Bibliographie

Abirached M., Delage D., Faby J.-A., 2008*, Utilisation des eaux pluviales dans l'habitat aux Pays-Bas et en Allemagne*, ONEMA-OIE.

Carré C., 2005, *Proximité territoriale versus réseaux techniques ? La territorialisation de la gestion urbaine de l'eau en France*, 5e Rencontres de Mâcon Réseaux en questions, 30 juin-1er juillet 2005, 8 p.

Carré C., Deroubaix J.-F., 2009. L'utilisation domestique de l'eau de pluie révélatrice d'un mode de gestion de l'eau et de l'assainissement en mutation, *Flux*, pp. 76–77.

Chaib J., 1997, *Les eaux pluviales. Gestion intégrée*, coll. Ecologie urbaine, Le sang de la terre-Foncier conseil, 173 p.

Chatzis C. 1993, La régulation des systèmes sociotechniques sur la longue durée. Le cas du système d'assainissement urbain, Thèse de doctorat de l'ENPC, Soutenue le 4 février 1993, 516p.

Chocat B., 2008, *État de l'art sur la gestion urbaine des eaux pluviales et leur valorisation. Tendances d'évolution et technologies en développement*, OIE, juillet 2008.

De Gouvello B., 2010, *La gestion durable de l'eau. Gérer durablement l'eau dans le bâtiment et sa parcelle*, CSTB.

De Gouvello B., Deutsch J.-C., 2009, La récupération et l'utilisation de l'eau de pluie en ville : vers une modification de la gestion urbaine de l'eau ?, *Flux*, p. 14-25.

Hellier E. (coord.), Carré C., Dupont N., Laurent F., Vaucelle S., 2009, *La France. La ressource en eau : usages, gestions et enjeux territoriaux*, Paris, Armand Colin U, coll. Géographie, 309 p.

Hoonbeerk J., Schwarz T., 2009, *Sustainable infrastructure in shrinking cities. Options for the future*, Kent State University, 35 p.

Laganier R., Arnaud-Fassetta G. (dir.), 2009, *Les géographies de l'eau. Processus, dynamique et gestion de l'hydrosystème*, coll. Itinéraires géographiques, L'Harmattan, 302 p.

Larrue C., 2010, Développement durable et territoires : recherches actuelles, *in Développement durable et territoire*, Presses Universitaires du Septentrion

Menozzi M.-J., Flipo F., Pecaud D., 2008, *Énergie et société. Sciences, gouvernances et usages*, Écologie humaine / Edisud.

Muller P., 2000, L'analyse cognitive des politiques publiques : vers une sociologie politique de l'action publique, *Revue française de sciences politiques*, 2, 2000, pp. 189-208.

Narcy J.-B., 2004, *Pour une gestion spatiale de l'Eau. Comment sortir du tuyau ?*, Ecopolis PIE Peter Lang.

Offner J.-M., Pumain D. (dir.), 1996, *Réseaux et territoires. Significations croisées*, Éditions de l'Aube.

Petrucci G., Deroubaix J.-F., Bompard P., Deutsch J.-C., de Gouvello B., Laffréchine K., Tassin B., 2010, *Efficiency of distributed water harvesting on runoff reduction. Case-study of « Village Parisien » district, Champigny-sur-Marne, Ile de France*, In Novatech, Lyon, France, juin 2010.

Scarwell H.-J., Roussel I., 2006, *Les démarches locales de développement durable à travers les territoires de l'eau et de l'air*, Coll. Environnement et Société, Presses Universitaires du Septentrion.

Van de Meene S.J., Brown R.R., Farrelly M.A., 2011, Towards understanding governance for sustainable urban water management, *in Global Environmental Change*, Elsevier, 11 p.

Westerberg E., 2009, *Les pratiques de réutilisation des eaux grises et des eaux de pluie dans l'habitat : retour d'expériences à l'étranger et prospectives en France*, AFSSET, Colloque ASEES- Économies d'eau.

Zepf M., Scherrer F., Verdeil E., Roth H., Gamberini J., 2008, *Les services urbains en réseau à l'épreuve des villes rétrécissantes : l'évolution des réseaux d'eau et d'assainissement à Berlin-Brandebourg*, Rapport PUCA 1045, CDU 62434.

Notes

1 En France en particulier le CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment), le LCPC (Laboratoire central des ponts et chaussées), l'ASTEE (Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement)

2 Arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments, JO de la République française du 29 août 2008, 3 p. + annexe. URL : http:// www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do ?cidTexte =JORFTEXT000019386409

3 La norme NF P 16-005 donne des spécifications générales sur la conception, le dimensionnement, la mise en œuvre, la mise en service, l'entretien et la maintenance des systèmes de récupération, de stockage et de distribution de l'eau de pluie. Elle spécifie également les exigences minimales concernant les éléments constitutifs de ces systèmes.

4 http://www.herault.fr/environnement/publication/guide-ressources-de-substitution. Consulté le 17 décembre 2012.

5 Les entretiens avec les usagers ont été réalisés en collaboration avec Marie-Jo Menozzi, socio-anthropologue, chercheure associée à l'UMR ESO CNRS, Adeline Denais et Solène Michelot, étudiantes en Master 1 Géographie.

6 Observatoire Lyonnaise des Eaux URL http://www.lyonnaise-des-eaux.fr/tendances-et-opinions/ lobservatoire/lopinion-francais-sur-recuperation-eaux-pluie. Consulté le 14 décembre 2012

7 Art. L. 2224-9 – « Tout prélèvement, puits ou forage réalisé à des fins d'usage domestique de l'eau fait l'objet d'une déclaration auprès du maire de la commune concernée. Les informations relatives à cette déclaration sont tenues à disposition du représentant de l'Etat dans le département et des agents des services publics d'eau potable et d'assainissement. »

8 Article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales, modifié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006

9 Le free rider de Mancur Olson, in Logic of Collective Action, Harvard University Press, 1971

Pour citer cet article

Référence électronique

Emmanuelle Hellier, « La récupération domestique des eaux de pluie comme mode alternatif de gestion de l'eau : dimensions territoriales et enjeux urbanistiques actuels », *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement* [En ligne], 25-26 | 2015, mis en ligne le 31 mars 2015, consulté le 16 avril 2015. URL : http://tem.revues.org/2700 ; DOI : 10.4000/tem.2700

À propos de l'auteur

Emmanuelle Hellier
Professeure d'Aménagement de l'espace et Urbanisme
UMR ESO CNRS 6590
Université Européenne de Bretagne – Rennes 2
Place du Recteur Henri Le Moal
35043 RENNES cedex
emmanuelle.hellier@univ-rennes2.fr

Droits d'auteur

© Tous droits réservés

Résumés

Sous l'impulsion des lois et directives récentes, en particulier la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 et la Directive cadre sur l'eau de 2000, la maîtrise des eaux de pluie est désormais entrée dans les prescriptions relatives à l'urbanisme. Centré sur l'organisation institutionnelle et les référentiels développés en France, l'article interroge les échelles de l'action publique en la matière au travers de l'inscription de la récupération domestique des eaux de pluie dans les documents locaux d'aménagement et d'urbanisme. Il s'appuie sur une méthodologie qualitative d'enquête dans l'agglomération rennaise complétée par un corpus documentaire et bibliographique élargi à différents espaces urbains. Le principal enseignement de l'analyse pointe le hiatus entre l'encadrement des dispositifs alternatifs placés dans l'espace public et l'invisibilité de ceux qui relèvent de l'espace privé et de la parcelle qui, pourtant, participent d'un usage des eaux de pluie. Ce hiatus renvoie plus profondément à la déconnexion entre les gestions des eaux urbaines et à « l'impensé territorial » des dispositifs autonomes d'approvisionnement dans le développement local.

Rainwater harvesting as an alternative water management: territorial aspects and current issues in urban planning

At the instigation of recent laws and directives, especially the water law in 2006 and the water framework directive in 2000, the control of storm water is now included in the requirements of town planning. The article is focused on the institutional organization and the repositories developed in France. Its article questions the scales of public action in this area through the inclusion of domestic rainwater harvesting in several land use plans. The methodology is based on a qualitative approach, with a survey in Rennes' agglomeration and a large review of documents and bibliography extended to different urban spaces. The main lesson of the research points the gap between the framework for the alternative systems placed in public space and the invisibility of those within the private space and the plot ; however they take part in the rainwater use. This gap refers to the deeper disconnection between the managements of urban waters and the " territorial unthought " of self-supply systems in local development.

Entrées d'index

Mots-clés : récupération des eaux de pluie, système sociotechnique, territoires de l'eau, gestion de services urbains, eaux pluviales, aménagement des espaces urbains
Keywords : rainwater harvesting, sociotechnical system, water areas, urban utilities management, stormwater, urban space planning