



HAL
open science

Le champ des politiques hydriques dans l'Ouest étasunien

Joan Cortinas Muñoz, Franck Poupeau

► **To cite this version:**

Joan Cortinas Muñoz, Franck Poupeau. Le champ des politiques hydriques dans l'Ouest étasunien. IDEAS, 2020, 15, pp.1 - 34. 10.4000/ideas.7789 . hal-02979855

HAL Id: hal-02979855

<https://sciencespo.hal.science/hal-02979855v1>

Submitted on 26 Jan 2021

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 - NoDerivatives 4.0 International License



IdeAs
Idées d'Amérique

15 | 2020
Eau et gestion de l'eau dans les Amériques

Le champ des politiques hydriques dans l'Ouest étasunien : éléments d'interprétation des instruments d'action

The field of water policy in the Western United States: elements of interpretation of policy instruments

El campo de las políticas hídricas en el oeste de los Estados Unidos: elementos de interpretación de los instrumentos de política pública.

Joan Cortinas et Franck Poupeau



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/ideas/7789>

DOI : 10.4000/ideas.7789

ISSN : 1950-5701

Éditeur

Institut des Amériques

Référence électronique

Joan Cortinas et Franck Poupeau, « Le champ des politiques hydriques dans l'Ouest étasunien : éléments d'interprétation des instruments d'action », *IdeAs* [En ligne], 15 | 2020, mis en ligne le 01 mars 2020, consulté le 30 mars 2020. URL : <http://journals.openedition.org/ideas/7789> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ideas.7789>

Ce document a été généré automatiquement le 30 mars 2020.



IdeAs – Idées d'Amérique est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Le champ des politiques hydriques dans l'Ouest étasunien : éléments d'interprétation des instruments d'action

The field of water policy in the Western United States: elements of interpretation of policy instruments

El campo de las políticas hídricas en el oeste de los Estados Unidos: elementos de interpretación de los instrumentos de política pública.

Joan Cortinas et Franck Poupeau

Introduction

- 1 L'Ouest étasunien vit une situation de crise hydrique¹. L'augmentation des températures, provoquant une baisse des précipitations dans les Montagnes Rocheuses – État du Colorado – a entraîné une baisse du volume du principal fleuve qui alimente en eau l'ouest des États-Unis : le Colorado² (voir carte 1). Cette diminution, couplée à une surexploitation du fleuve depuis des années sonne l'alarme et annonce de potentielles pénuries d'eau dans plusieurs régions de l'Ouest des États-Unis. A cette crise du Colorado, s'ajoute une sécheresse qui s'explique par une baisse drastique des précipitations hivernales depuis 2010. Enfin, le réchauffement climatique a provoqué des phénomènes d'accélération dans les processus d'évaporation des eaux de surface, aggravant les problèmes de disponibilité hydrique. Réchauffement climatique, modèle économique très consommateur en énergies fossiles, agriculture intensive extrêmement gourmande en eau et modèle urbain en expansion continue dans une région semi-aride, sont les éléments signalés comme étant à la source d'une crise hydrique qui ne saurait s'expliquer que par des « causes naturelles ».

- 2 Face à cette « crise hydrique » les acteurs compétents sur la politique de l'eau dans l'Ouest des États-Unis ont décidé d'apporter des réponses qui peuvent être qualifiées de « néo-conservationnistes ». Il est question pour les autorités compétentes de promouvoir la mise en place d'une gestion plus « durable » de l'eau. Celle-ci est axée sur le développement de technologies plus efficaces, sur le recyclage et la construction de nouveaux réservoirs pour stocker l'eau de pluie, sur la construction d'un marché de l'eau qui permet de vendre et d'acheter des volumes d'eau entre usagers excédentaires et usagers déficitaires. Ces réponses ont été élaborées dans un processus de concertation entre acteurs de l'eau. Il n'est pas tant question de revoir le modèle économique et urbain à la source d'une consommation en eau excédant les ressources disponibles, que de trouver des arrangements contractuels et techniques permettant de poursuivre l'expansion économique et urbaine. Or de l'aveu même des experts cette solution ne peut être que temporaire³. En effet, si l'expansion urbaine et l'agriculture continuent de progresser, les demandes en eau ne pourront que croître, de sorte à préparer une nouvelle crise dans les années à venir. Dans cet article nous cherchons à décrypter les ressorts sociologiques de la mise en œuvre de cette (non) solution à la crise hydrique associant autorités publiques, opérateurs d'eau et ONG.
- 3 En prenant une certaine distance par rapport aux approches de la géographie critique⁴ sur ces questions, on défendra ici l'idée que l'émergence du « néo-conservatisme » observé dans l'Ouest des États-Unis n'est pas le résultat d'une domination incontestée des élites économiques, politiques et bureaucratiques dont le seul moteur serait de lever les obstacles au processus d'accumulation de capital. La thèse de l'article est que les politiques hydriques observées doivent être plutôt considérées comme l'objectivation provisoire d'un état du rapport de forces structurel entre les différents protagonistes de l'eau. La notion de champ permet de formuler l'hypothèse selon laquelle les protagonistes de l'eau du Colorado River Basin, même s'ils ne se trouvent pas tous en contact les uns avec les autres, se trouvent reliés à la fois par un même enjeu (la gestion de la sécheresse et de la diminution des eaux du Colorado), et par des normes communes (autour de l'impératif d'assurer un approvisionnement suffisant pour les activités humaines), qui fixent le cadre des politiques hydriques et les conditions de leur application par chaque institution dans les limites de ses attributions territoriales (Summit A.R., 2013 ; Fleck J, 2016).
- 4 Les politiques hydriques consistent évidemment, en premier lieu, à gérer des flux ou des infrastructures, et à trouver des sources d'approvisionnement en eau susceptibles de soutenir le développement économique. Mais l'eau, comme d'autres biens nécessaires à la vie sociale, est un « objet à double face, économique et symbolique, (...) à la fois marchandise et signification » (Bourdieu P., 1999) : gérer les flux hydriques consiste à gérer un pouvoir qui ne se limite pas aux capacités financières générées par le marché de l'eau, mais qui engage une vision du monde social au sein duquel les politiques hydriques prennent tout leur sens. Celles-ci engagent en particulier une détermination du mode de développement économique privilégié et donc du modèle de management adopté, en termes d'objectifs prioritaires comme d'instruments d'action. Les différents protagonistes de l'eau luttent donc pour imposer une définition des politiques hydriques la plus ajustée à leur position dans le système des institutions concernées, en fonction de leurs capacités d'action. Ces luttes sont évidemment liées au pouvoir relatif de chaque institution, qu'il s'agisse des droits prioritaires possédés sur l'eau, de la puissance de lobbying et de négociation relative aux règles fédérales ou

étatiques édictées, des moyens financiers disponibles – qui peuvent contraindre les stratégies vers la construction et l'entretien de grandes infrastructures destinées à diversifier l'approvisionnement ou au contraire vers l'implantation de petits dispositifs de conservation de l'eau, etc. (Cortinas J. *et al.*, 2016a).

- 5 À ces variables objectives, l'approche sociologique ajoute une dimension d'*agency* : ces luttes pour l'imposition d'un modèle légitime de la politique hydrique sont aussi liées aux caractéristiques des professionnel-l-es de l'eau, dont la formation académique (d'ingénieur, de juriste, d'économiste, d'environnementaliste, etc.) et le parcours institutionnel sont susceptibles d'influer sur les domaines de compétence et donc sur les capacités d'action. Dans une étude fondatrice sur les politiques hydriques dans l'Ouest étasunien, l'historien de l'environnement Richard Gottlieb notait déjà les transformations qui commençaient à affecter le secteur :

« the public water agencies are the mainstay of the water industry. Their local leaders, members of their boards, are often drawn from the business and political elite in their communities. (...) The leaders of these public agencies have often tended to be middle-aged or elderly white men. Many of them have held their positions ten years or more, some as long as thirty or forty years. Agency managers, also nearly exclusively white and male, have largely been engineers, though both lawyers and those with a financial background have played more of a role in recent years » (Gottlieb R., 1988: 247-248).

- 6 Si ces transformations du monde des professionnels de l'eau n'étaient qu'en gestation au moment où Gottlieb écrivait, il reste à comprendre comment ces modes de domination ont pu, depuis lors, se perpétuer, et à analyser dans quelle mesure ils ont pu être impactés par le contexte de rareté de l'eau. La remise en cause du savoir des ingénieurs et des instruments qu'ils promouvaient, a en effet toutes les chances d'affecter le fonctionnement même du marché de l'eau comme secteur institutionnellement encadré et régulé. Les relations entre les caractéristiques des institutions de ce secteur industriel, les propriétés socioprofessionnelles de leurs dirigeants et les instruments qu'ils mettent en place pour répondre aux menaces de coupure d'eau, se trouvent ainsi au cœur de l'analyse de champ proposé dans cet article.
- 7 Envisagée sous cet angle, la sociologie des politiques hydriques s'inscrit dans une sociologie politique de la domination : de la constitution de l'eau comme « objet de gouvernement » (Carroll P., 2012), comme réalisation du pouvoir des « bureaucraties hydriques » (Molle F. *et al.*, 2009) dont les compétences sont désormais contestées (Poupeau F. *et al.*, 2016a), comme instauration d'inégalités de distribution des ressources naturelles et de leurs bénéfices à travers des grands systèmes techniques ayant présidé à la construction de l'agro-industrie et des métropoles contemporaines, mais aussi ayant généré des conflits environnementaux susceptibles d'avoir en retour un impact sur les politiques (Walton J., 1993, W. Espeland, 1998). En dernier lieu, l'étude du champ des politiques hydriques constitue un apport à une sociologie des marchés, au sens d'espaces « socialement construits où firmes, fournisseurs, clients, employés et gouvernement interagissent » (Fligstein N. et L. Dauter, 2007 : 3). Dans cette perspective, les stratégies d'action et leurs « instruments » (Fligstein N. et R. Calder, 2015 :11) doivent être rapportés au système de positions occupées par ces différents protagonistes dans le champ, et aux prises de position qu'ils adoptent en conséquence (Bourdieu P., 1977).

- 8 Les instruments des politiques hydriques étudiées ont été implantés en réponse à la sécheresse qui affecte l'Ouest étasunien et plus particulièrement le bassin du Colorado depuis les années 2000 : un enseignement de moindre ampleur est en particulier mis en évidence pour expliquer la réduction des flux de la Colorado River (Buys W., 2011 ; G. Garfin *et al.*, 2013). Par son ampleur et sa durée, la sécheresse engage un vaste ensemble d'institutions, fédérales, étatiques, municipales et locales, autour de mesures de réduction des usages de l'eau. Outil de développement économique, l'usage des eaux dans l'Ouest étasunien se caractérise par un fort degré de conflictualité, mais aussi par la recherche de consensus en matière de prise de décisions (Davis S. K., 2001 : 538). L'étude des réponses à la sécheresse permet ainsi d'étudier comment sont choisis et mis en place les instruments de régulation environnementale destinés à éviter les coupures d'eau qui menacent la région (Taylor C. *et al.*, 2012), et de les replacer dans les contextes de leurs « modes d'appropriation » (Lascombes P. et L. Simard, 2011).
- 9 L'étude des politiques hydriques face à la sécheresse dans l'Ouest étasunien peut relever d'une analyse en termes de champ, dans la mesure où les protagonistes concernés forment moins un empilage de strates administratives qu'un ensemble qui fait système, et dont les éléments se définissent avant tout de façon relationnelle, par leur place relativement aux autres éléments. Il s'agit d'abord de dresser un « *mapping* » des institutions pertinentes (Bourdieu P. et L. Wacquant, 1992), et donc d'explicitier un certain nombre de choix méthodologiques relatifs au principe de sélection des agents en lutte pour la définition des politiques hydriques dans la région. Il faut notamment tenir compte de l'inégal poids politique et économique de chaque type d'institution, au sein de contextes territoriaux et sociaux spécifiques. L'usage de la notion de champ consiste alors à faire l'hypothèse selon laquelle il y a une homologie entre le système des positions institutionnelles, et les prises de position adoptées en termes de lutte contre la sécheresse, prises de position qui sont étudiées à partir des instruments de politiques hydriques utilisés par chaque institution (voir annexes 1et 2). Ce texte reviendra tout d'abord sur une description du système technico-normatif structurant les politiques hydriques à l'échelle du bassin desservant en eau l'Ouest des États-Unis – le bassin du Colorado. Il se penchera ensuite sur le principe de sélection adopté pour choisir les institutions du Colorado River Basin prises en compte dans l'analyse, avant de construire les variables pertinentes à étudier et de tester l'hypothèse présentée à l'aide d'une analyse des correspondances multiples. Une attention toute particulière sera portée aux instruments de *water markets* dont les usages varient d'un État à l'autre.

Le Colorado River Basin : du territoire à l'espace relationnel des institutions

Carte 1 : Carte du bassin du Colorado



© Rositsa Yaneva

- 10 Le *Colorado River Basin* désigne ainsi un système technique et normatif complexe, dont les réalisations les plus impressionnantes sont le *Hoover Dam* (1936) et le *Glenn Canyon Dam* (1967) qui permettent de stocker les eaux respectivement dans les lacs Mead et Powell, le *Colorado River Aqueduc* (1935) qui approvisionne le *Metropolitan Water District* (MET) à Los Angeles (CA), le *All-American Canal* (1942) qui dessert *Imperial Valley* (CA) et la région de Yuma (AZ), ainsi que le *Central Arizona Project* (CAP) (1992) qui achemine l'eau sur près de 600 kms jusqu'à Phoenix et Tucson (AZ) (Cortinas *et al.* 2016a). Une multitude d'autres dispositifs (20 barrages, des milliers de kilomètres de canaux de dérivation, etc.) font du Colorado une des « *most controlled, controversial and litigated rivers in the world* », pour reprendre l'expression de la *Southern Nevada Water Authority* (2012). Ce système technique est régulé par la « *Law of the River* », qui désigne un ensemble de conventions interétatiques (comme le *Colorado Water Compact* de 1922), de lois et réglementations fédérales⁵, de décrets, de décisions de justice et de contrats, qui établissent le partage des 16 MAF⁶ annuels estimés du Colorado entre les Etats (O'Neill B. *et al.*, 2016). Ainsi le *Boulder Canyon Project Act* (1928) attribue 4,4 MAF annuels à la Californie, tandis que l'Arizona en obtient 2,8 MAF, mais ne signe les accords qu'en 1944.
- 11 En Californie, le *Seven Party Agreement* (1931) fixe les volumes d'eau entre *contractors* (*Palo Verde Irrigation District, Yuma Project, Imperial Irrigation District, Coachella Valley Irrigation District, Metropolitan Water District, the City and County of San Diego*). L'*Imperial Irrigation District* se voit attribuer près de 70% de l'eau reçue du Colorado pour l'État de Californie, mais le *Metropolitan Water District* obtient, pour Los Angeles et ses opérateurs, de pouvoir utiliser l'eau que les autres États n'auraient pas consommé sur leur volume attribué – la Californie reçoit ainsi plus de 5 MAF par an pendant plusieurs décennies,

jusqu'aux restrictions imposées par la sécheresse contemporaine. Face à l'émergence de ces deux protagonistes principaux, liés à l'agro-industrie et au développement urbain, l'Arizona présente une situation plus encadrée : le décret *Arizona vs. California* (1964) consolide le partage des volumes d'eau attribués en faveur de l'Arizona (2,8 MAF par an) alors que le *Colorado River Project Act* (1968) ratifie la création du *Central Arizona Project* tout en régulant les coupures d'eau entre États en cas de sécheresse, et en limitant l'approvisionnement du CAP aux zones déjà irriguées. Dans les années 1970, la construction du CAP est subordonnée à la mise en place d'une régulation des usages des eaux souterraines : le *Groundwater Management Act* voté en 1980 donne alors un pouvoir conséquent à l'agence étatique *Arizona Department of Water Resources* (ADWR) (Coeurdray et al. 2016). Quant au secteur agro-industriel de l'État, il est conçu comme une sorte de zone d'amortissement de la réduction des coupures d'eau, alors qu'en Californie, certains districts d'irrigation (*Palo Verde, Imperial Valley*) se voient dotés de droits prioritaires (les *Present Perfected Rights* validés par la Cour Suprême en 1979) ; la position des agences urbaines se trouve ainsi fragilisée en cas de sécheresse prolongée, d'autant que le MET pouvait disposer des excédents non utilisés, accentuant les déséquilibres créés par une évaluation des flux du Colorado surévaluée dès l'origine des accords, avec 16,5 MAF au lieu des 15,5 MAF en année régulière (Lynn-Ingram B. & F. Malamud-Roam, 2013).

- 12 Enfin, les effets du changement climatique sur la ressource hydrique croisent un autre facteur : l'expansion urbaine, qui connaît en particulier en Arizona et Californie les taux de croissance les plus forts des États-Unis (Ross A., 2011 ; Padowski J.C. et J.W. Jawitz, 2012). Dès le début des années 2000, la Californie est particulièrement stigmatisée par les autres États pour sa consommation excessive et en 2003, le *Secretary of Interior* (SOI) lui impose de se limiter aux 4,4 MAF attribués. Le *Water Conservation Act* est édicté en 2009 pour réduire la consommation urbaine en eau fournie par les opérateurs de 20% à l'horizon 2020. En dépit de ces mesures, le niveau des lacs Mead et Powell, les principaux réservoirs pour le *Lower Colorado Basin*, ne cesse de baisser, au point d'atteindre des niveaux historiquement bas en 2016, avec respectivement 37% et 51% de leurs capacités. En Arizona, la généralisation des *Drought Management Plans* témoigne aussi d'une prise de conscience de la limitation des ressources hydriques et ce sont désormais les grandes villes, comme Phoenix et Tucson, qui promulguent des mesures de *water conservation* (Hess D. et al., 2016 ; Benites E. et al., 2016). Des agences d'État (*Natural Resources Agency, Fish and Wildlife Agency, etc.*) apportent leur contribution à cette nouvelle « croisade conservacionniste » (Hays S.P., 1969). Une multiplicité d'institutions agissent donc au sein de cadres législatifs contraignants : en Californie, c'est l'article (X, §2) du Code de la Loi sur l'eau qui fixe les normes d'approvisionnement en eau selon les « usages raisonnables » et la « protection des écosystèmes », que les opérateurs urbains et les districts d'irrigation doivent respecter (Cortinas J., 2016b) ; en Arizona, le Code de l'eau fixe le partage des eaux acheminées par le *Central Arizona Project*, et les limites d'utilisation des eaux souterraines (dont la gestion est régulée par le *Groundwater Management Act* cf. *supra*).
- 13 Le partage des eaux du Colorado concerne donc une multiplicité d'organisations, qui se déploient à des niveaux d'action différents, du fédéral au local. Ainsi, des agences s'occupent de la qualité de l'eau ou la concession de permis d'usage (*State Water Resources Control Board of California, Arizona Department of Water Resources*), d'autres des questions environnementales (protection des espèces animales et végétales), d'autres des infrastructures acheminant l'eau (*State Water Project, Central Arizona Project, etc.*)

(Blomquist W. *et al.*, 2001). Pour la seule Californie, le nombre d'organisations ayant une compétence dans le domaine de l'eau est supérieur à deux mille. Chaque instance possède son niveau de compétence et en conséquence un certain degré d'autonomie (Rajagopalan B. *et al.*, 2009). De plus, l'architecture institutionnelle de la gestion de l'eau varie selon les États. On peut observer un modèle extrêmement décentralisé avec des institutions étatiques dont le pouvoir est essentiellement tourné vers l'incitation et la définition de grandes lignes de gestion plutôt que sur une capacité de contrainte et de coercition de l'ensemble des protagonistes de l'eau. Ainsi, l'outil essentiel dont dispose l'agence californienne de l'eau est le *planning*, qui consiste à fixer les objectifs à atteindre pour l'ensemble d'institutions fournissant de l'eau aux différents usagers ; elle ne dispose pas d'un pouvoir de coercition mais de mesures incitatives – essentiellement l'octroi de subventions – afin de convaincre les différentes agences de suivre les normes édictées. A l'opposé, la législation très dense relative à la gestion de l'eau en Arizona confère aux institutions étatiques un rôle majeur pour encadrer les modèles de gestion de l'eau de chaque agence. Le fait de s'attacher au *Colorado River Basin* permet finalement de considérer les institutions concernées par les eaux du fleuve comme un système dont les éléments, s'ils ne sont pas tous en contact direct, sont néanmoins interdépendants : ils sont liés par des lois, des normes juridiques et des accords inter- ou intra- étatiques partageant les eaux ou garantissant les droits de propriété.

Le système des institutions pertinentes : principes de sélection

- 14 Le premier choix pour reconstituer le champ des politiques hydriques dans l'ouest des États-Unis a consisté à identifier les institutions qui ont un lien direct avec le *Colorado River Basin* dans les différents niveaux de gouvernement existants. Leurs membres ont leurs lieux de rencontre et de négociation, autour d'enjeux communs, où les réponses à la sécheresse sont débattues : ainsi la réunion annuelle de la *Colorado Rivers Water Users Association* a lieu tous les ans en décembre à Las Vegas, et elle permet d'observer l'ensemble des organisations publiques et privées concernées. On a tout d'abord recensé les institutions officielles pour chacun des États du bassin du Colorado en charge des négociations relatives au partage des eaux du fleuve, qui sont indépendantes du pouvoir politique et composées par les institutions ayant des contrats avec l'agence fédérale en charge du Colorado, le *Bureau of Reclamation* : Arizona Department of Water Resources, Colorado River Board of California, etc. On a également intégré les institutions en charge de la régulation de l'eau dans chaque État, qui peuvent être les mêmes que les précédentes, et dont l'influence opère au travers de deux mécanismes. D'une part, elles ont la capacité de faire appliquer les lois existantes, qui concernent essentiellement la gestion des eaux souterraines, à l'image du *Groundwater Management Act* (1980) en Arizona. D'autre part, ces agences ont le pouvoir de donner les permis d'usage de l'eau sur un territoire précis et d'établir des lignes directrices des plans de gestion de l'eau. Compte tenu de la multiplicité des institutions et des situations, le tableau d'ensemble des politiques hydriques a incité à limiter le détail de l'analyse aux États d'Arizona et de Californie, qui sont les protagonistes principaux des luttes pour le partage des eaux, et qui représentent à maints égards, on le verra, des orientations opposées.

- 15 On a aussi identifié les organisations qui reçoivent l'eau du Colorado, en fonction des types de consommateurs. Il s'agit des compagnies municipales, seules ou regroupées sous l'égide des nommés *water districts*, et des entreprises d'irrigation, nommées *irrigation districts*, délivrant de l'eau au secteur agricole. Cette liste a été établie grâce à l'annuaire des usagers de l'eau du Colorado pour l'année 2015, qui se trouve dans le rapport annuel de la *Colorado River Water Users Association*. A côté des agences de l'eau de chaque État, des villes et des *irrigation districts*, les conflits relatifs aux potentiels risques de restrictions dans l'usage des eaux du Colorado ont fait aussi apparaître l'importance des organisations environnementales qui ont pu influencer, depuis la fin des années 1970 (Gottlieb R. et M. FitzSimmons, 1991), les politiques hydriques de l'Ouest américain, avec l'élaboration de certains accords, lois ou régulations liés à la sécheresse, la participation à des réunions et symposiums sur les réponses à donner à la sécheresse ou encore s'opposant par voie légale à des projets hydriques (comme les usines de désalinisation à San Diego). On a aussi identifié la présence d'associations d'agences de l'eau urbaines et rurales qui agissent en tant que lobby vis-à-vis du pouvoir politique en matière de gestion de la sécheresse. C'est le cas par exemple de l'association *Association of California Water Agencies (ACWA)* qui regroupe des centaines d'opérateurs en Californie et dont on a appris lors des entretiens que son président avait été une figure très importante pour l'élaboration du *Water Plan* promulgué par le gouverneur californien en 2013. L'enquête exploratoire a ainsi débouché sur une première liste délimitant ainsi, de façon provisoire, les frontières du champ des politiques hydriques relatives au Colorado.
- 16 L'enjeu de cette première liste, qui englobait des centaines d'institutions, a consisté à définir les principes de sélection d'organisations susceptibles d'être comparées en dépit de la diversité des situations institutionnelles au sein du *Colorado River Basin*. Une série d'entretiens informatifs a été menée afin de vérifier la pertinence des choix réalisés. Il s'agissait de passer à une délimitation qui prenne en compte les informations provenant directement des protagonistes des politiques hydriques. Cette phase d'ajustement des limites du champ étudié s'est tout d'abord focalisée sur les agences de l'eau les plus importantes en termes de poids démographique et politique, et présentes de fait dans les institutions officiellement dédiées à la gestion du partage des eaux du bassin, ainsi que sur les districts d'irrigation recevant le plus d'eaux du Colorado et/ou ayant la priorité sur l'usage des eaux du Colorado (IID, Yuma, *Palo Verde Irrigation District*, *Coachella Valley Irrigation district*). Ces entretiens ont permis de comprendre le poids du Secrétaire de l'intérieur et donc du niveau fédéral dans l'élaboration des mesures prises face à la sécheresse. En effet, le Secrétaire de l'intérieur est le seul en capacité de prendre la décision d'établir des restrictions d'eau dans l'Ouest américain ; à travers l'agence fédérale du *Bureau of Reclamation (BOR)*, il est l'autorité politique en charge des ressources naturelles de la nation et donc du Colorado River.
- 17 Les opérateurs urbains, qui sont plus ou moins dépendants du Colorado, en fonction de leur accès à d'autres sources d'eau, de leur position dans la priorité des droits d'appropriation et des dynamiques démographiques ont également été étudiés plus précisément : leur poids lors des prises de position sur les réponses à la sécheresse apparaît en effet indispensable à prendre en compte (Padowski J.C. et J.W. Jawitz, 2012). De toutes les villes possibles, seules les plus importantes d'un point de vue démographique ont été conservées (Phoenix, Las Vegas, Tucson, Los Angeles, San Diego), ainsi qu'un petit nombre de villes en expansion particulièrement actives sur le

plan des politiques hydriques, du fait de leur dépendance par rapport à l'eau du Colorado. Les petites villes en expansion tentent en effet de détourner les règles environnementales en vigueur afin de se procurer les nouvelles sources d'eau nécessaires à leur développement (Benites E. *et al.*, 2016). Le résultat final de ces diverses opérations est une nouvelle liste de 67 institutions sur les États du bassin du Colorado qui souffrent le plus intensément les effets de la sécheresse. Cette liste constitue une base pour établir l'ensemble des variables que les opérations de lecture et d'entretien permettent de définir comme pertinentes pour comprendre les réponses face à la sécheresse.

- 18 La délimitation du champ à partir de la construction d'une liste d'institutions exerçant un effet de champ permet de construire une base de données dont les lignes représentent les agents de l'eau inclus dans l'analyse et les colonnes les variables que le travail de terrain a révélé comme indispensables à la compréhension des politiques hydriques. L'élaboration de la liste de variables pertinentes n'allait cependant pas de soi, par rapport à l'étude de populations d'individus aisément identifiables comme les intellectuels, les artistes ou les économistes, pour lesquelles des variables comme l'origine sociale, le diplôme, etc., apparaissent essentiels (Bourdieu P., 1997, 1999). Il existe ainsi dans l'ensemble des États considérés des professionnels de l'eau qui peuvent occuper des fonctions de direction des institutions concernées, et qui font carrière en passant d'une institution à une autre sans être propriétaires de l'entreprise dirigée (sauf dans le cas, peut-être, des *irrigation districts*); si ces positions ne sont pas occupées par hasard, au sens où elles font appel à des compétences certifiées et reconnues, elles brouillent cependant l'homologie utilisée dans d'autres études de champ.

La construction des variables pertinentes

- 19 Afin de délimiter un ensemble de variables effectives (voir Annexes 3 et 4), on a tout d'abord identifié les conflits existants dans chacune des régions en ce qui concerne la pénurie d'eau et la situation du fleuve Colorado, grâce à des articles de presse sur chacun des États concernés (en particulier le *Lower Bassin* regroupant la Californie et l'Arizona). Les conflits permettent en effet de faire apparaître les prises de position des principaux protagonistes des politiques de lutte contre la sécheresse : leurs objectifs prioritaires et leurs instruments d'action publique. Ce premier moment a permis de révéler les enjeux différentiels en fonction des États, de leur accès à la ressource naturelle, du type d'usages et de droits de l'eau. Ainsi dans le Nevada, les enjeux sont essentiellement urbains (Las Vegas concentrant l'essentiel de la population et de la génération des revenus), tandis qu'en Californie, ils sont encore principalement ruraux – malgré la croissance urbaine, l'agriculture représente encore près de 80% des usages de l'eau. D'autres États comme le Colorado et l'Arizona ont des situations plus contrastées dans la répartition rural/urbain, mais alors que le premier dispose d'un accès *upstream* aux eaux du fleuve, le second est marqué par une relative pénurie, du fait de sa situation *downstream*, qui ne lui confère pas de droits prioritaires – alors que ses autres ressources d'eaux de surface ou souterraines ont été affectées par des décennies d'usages intensifs.
- 20 La construction des prises de position a été réalisée à partir des documents des différentes institutions. S'il existe un certain consensus sur les actions à entreprendre

pour enrayer la sécheresse, le problème est de savoir quelles sont les actions véritablement mises en œuvre par chacune des institutions, au-delà des injonctions à la conservation provenant des décrets du gouverneur ou des plans des administrations étatiques. On a analysé au cas par cas les objectifs prioritaires d'action publique, ce qui a permis de discerner, parmi tous les objectifs énoncés, les actions prioritaires pour chacune des institutions ainsi que les instruments souhaités pour les mettre en œuvre. La différenciation des prises de position s'est ensuite basée sur un matériel très divers : articles de journaux, interviews (n=74), où les différents responsables des institutions étudiées parlent de la sécheresse et des réponses souhaitées, plans d'action pour l'eau (*water plans*) de chacune des institutions, qui présentent les lignes directrices de la politique hydrique de chaque institution.

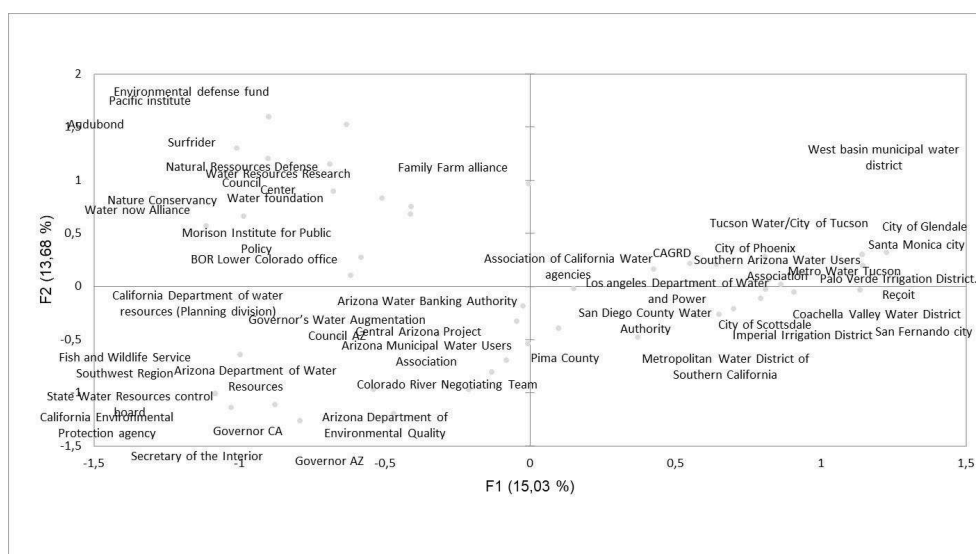
- 21 A partir de ces analyses, on a établi un ensemble de priorités ainsi que d'instruments privilégiés de politiques hydriques, qui se structurent d'une part entre des tentatives de satisfaire les demandes futures en eau pour les villes ou pour l'agriculture (principalement portées par les agences de l'eau), et d'autre part des objectifs écologiques distincts (Markard J. *et al.*, 2012) – entre un radicalisme écologique qui cherche à mettre en cause l'usage de l'eau comme facteur de croissance économique et une forme d'environnementalisme institutionnel qui entend apporter des réponses à la crise hydrique d'un point de vue sectoriel (qualité de l'eau, espèces en danger, etc.). Ces priorités se déclinent en instruments différents. A côté des instruments classiques de gestion de l'offre et la demande portés par des *water managers* soucieux de « bonnes pratiques », on trouve les instruments d'une gouvernance de l'eau qui permettent de rendre la gestion plus adaptée aux risques de la sécheresse, avec plus de coordination entre institutions, etc. Dans ce même registre mais en dehors des instances bureaucratiques, des organisations promeuvent la création d'espaces de concertation extra-institutionnels entre protagonistes de l'eau pour produire des solutions collectives à la crise hydrique. Finalement, les groupes environnementalistes, souvent locaux, utilisent essentiellement la protestation et les procès contre les politiques de gestion de l'eau subordonnées au développement économique.
- 22 Cette compréhension à la fois systématique et différenciée des enjeux du champ a surtout permis d'identifier les ressorts sociaux du pouvoir des protagonistes engagés. D'une part, les grandes villes (Los Angeles, San Diego, Phoenix, Tucson, Las Vegas) ont un poids démographique et économique qui les constitue en enjeu électoral majeur susceptible d'interférer avec les processus de prise de décision sur la gestion de l'eau en période de pénurie. De ce fait, elles ont une influence majeure au sein des organisations officielles qui négocient le partage des eaux du Colorado. On peut identifier d'autre part, les *irrigation districts*, dont les plus importants sont situés en Californie (*Imperial, Palo Verde, Coachella Valley*) et en Arizona (*Yuma, Pinal County*). Le volume d'eau géré exerce une double influence. D'une part, il s'agit d'un poids lié à la capacité de consommation ; plus le volume d'eau acheté par une institution est important, plus elle pèse sur les comptes de résultats de l'agence vendeuse, et en conséquence plus les avis de cette institution tendent à être pris en compte. C'est ce qui explique que les grandes villes telles que Los Angeles ou Phoenix pèsent autant dans les décisions des agences qui leur vendent l'eau mais aussi dans les mesures prises par les gouverneurs du fait de leur impact électoral. Ce poids électoral des villes est particulièrement important dans des États comme l'Arizona ou le Nevada où plus de 80% de la population habite les grandes villes et leurs aires métropolitaines. D'autre part, le volume d'eau géré en tant que variable efficiente au sein du champ fonctionne aussi en lien avec les droits à l'eau :

ainsi l'eau du Colorado est attribuée par loi à une série d'agences contractantes avec le gouvernement fédéral ; ces volumes constituent un droit pour ces agences ce qui entraîne une obligation du gouvernement fédéral à leur égard de leur garantir les volumes d'eau prévus par la loi. De fait, les agences de l'eau avec le plus de volume d'eau alloué et les droits définis comme les plus prioritaires, ont une importance majeure lors des prises de décisions politiques. En Californie, le fait que trois *irrigation districts* reçoivent plus de 80% des eaux du Colorado attribuées à l'État renvoie aussi au fait qu'ils sont aussi des usagers d'eau prioritaires par rapport aux villes en cas de pénurie, du fait de la législation sur les droits à l'eau dans l'Ouest des USA (O'Neill B., 2016)⁷.

La polarisation du champ des politiques hydriques

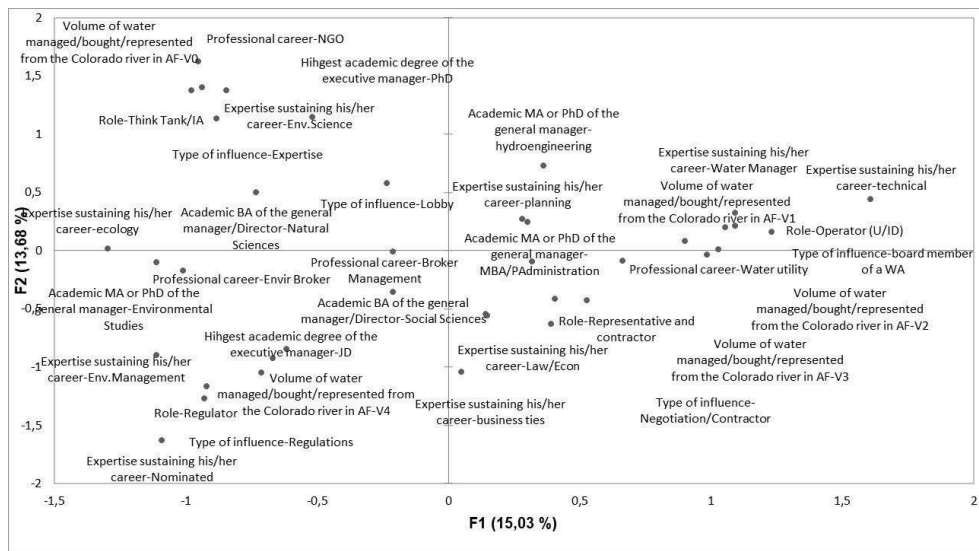
- 23 Ce travail de construction des limites du champ et des variables pertinentes permet d'élaborer un modèle explicatif des stratégies développées face à la sécheresse, à l'aide d'une analyse des correspondances multiples (ACM). Le travail de terrain réalisé à travers les entretiens, l'étude des pratiques et l'observation des réunions ne fonctionne pas tant comme une sorte de « validation empirique » des hypothèses que comme une étape dans la construction d'objet : un complément à l'élaboration des hypothèses de recherche. Cette ACM est significative statistiquement puisque les trois premiers axes expliquent 37,61% de la variance, ce qui est élevé pour des variables qualitatives. Comme on le voit sur le diagramme 1 (Annexe 5), les différents protagonistes de l'eau se distribuent, sur le premier axe (15,03% de la variance), en fonction de leur rôle dans l'espace des institutions, avec une opposition très nette entre celles qui exercent une fonction régulatrice, rattachées aux gouverneurs de Californie et d'Arizona d'une part, et d'autre part les opérateurs locaux, opérant au niveau des villes ou des districts d'irrigation. On peut noter la position intermédiaire d'organisations comme le *Metropolitan Water District* de Los Angeles, le *Central Arizona Project*, le *CAGR*, le *Pima County* ou la *California Farm Water Coalition* : des administrations publiques ou des opérateurs qui, sans être formellement étatiques, impactent les politiques de leur État, du fait de leur taille, de leur puissance économique ou de leur poids démographique. Cet axe exprime bien la double caractéristique du marché de l'eau, à la fois bien matériel et bien symbolique : la gestion de l'eau consiste indissociablement à opérer une distribution opérationnelle de flux, et à promouvoir un ensemble de normes destinées à réguler les principes de cette distribution.

Diagramme 1 nuage des observations dans le plan des axes 1 et 2



- 24 Le pouvoir des opérateurs repose sur les connexions qu'ils établissent entre eux, principalement dans la participation aux *Boards* (*conseils d'administration*) des associations d'utilisateurs. Ainsi, par exemple, le fait pour une petite agence de l'eau urbaine de faire partie du conseil d'administration d'une organisation régionale lui permet d'avoir un poids sur le champ qu'elle n'aurait jamais eu en restant isolée. Les coalitions qui se forment dans les conseils d'administration d'agences d'eau régionales chargés de répartir les eaux du Colorado (*Metropolitan Water District of Southern California*, *Central Arizona Project*, etc.) et souvent dans des instances corporatistes tels que l'*Association of California Water Agencies*, le *Farm Bureau en Californie*, ou la *Southern Arizona Water Users Associations*, donnent ainsi aux petits opérateurs une façon de faire entendre leurs demandes : le côté gauche du plan des axes 1-2 réunit ainsi des institutions qui, à travers ces *Boards*, auxquels ne participent pas les autres types d'organisations, forment un monde interconnecté mais relativement exclusif. De plus, la récurrence de ces coprésences dans les *Boards* va de pair avec la multi-positionnalité de certains responsables, dont le pouvoir ne provient pas tant du fait qu'ils occupent des positions centrales que du rôle de passeurs qu'ils jouent entre institutions.
- 25 A l'opposé, la fonction régulatrice est exercée principalement par des institutions publiques des États (ADWR, ADEQ, CRBC, SWCB, etc.), qui se révèlent très proches des administrations fédérales (SOI, BOR, NRA, etc.) ainsi que des ONG ou des *think tanks* actifs sur la gestion de la sécheresse. Comme le montre le diagramme 2, leurs directeurs possèdent généralement des compétences environnementales et/ou juridiques qui se distinguent de la formation à l'ingénierie des autres professionnels de l'eau dont la carrière se déroule au sein des opérateurs et des entreprises municipales. La capacité effective d'émettre et de faire appliquer des normes ou des règles de gestion de l'eau, qui est le propre d'institutions étatiques et fédérales, peut s'exercer au travers de décrets et autres instruments à valeur de loi. Elle peut aussi s'exercer au travers d'instruments incitatifs qui fixent les grandes lignes à suivre mais qui n'obligent pas à y adhérer : dans cette perspective, les *Water Action Plans* élaborés par les Départements de l'eau des différents États constituent les instruments les plus répandus des politiques hydriques.

Diagramme 2 nuage des propriétés dans le plan des axes 1 et 2



- 26 La régulation de l'eau ne peut cependant être considérée comme un mécanisme fixé une fois pour toutes et appliqué de façon homogène. Elle constitue elle-même un enjeu de luttes, qui visent à définir non seulement un modèle légitime de gestion mais aussi le principe même de définition des politiques hydriques. C'est au sein du deuxième axe (13,68 % de la variance) que l'on peut observer une différenciation très nette interne du pôle régulateur, entre les institutions présentant une expertise institutionnelle, légale et administrative d'une part, et d'autre part les organisations présentant une expertise environnementale, fondée sur des compétences scientifiques. Sur le côté gauche du plan des axes 1 et 2 (voir diagramme 2), cette opposition est redoublée par celle entre MBA d'administration publique et diplôme en ingénierie hydraulique, entre capacités de régulation (bas de l'axe 2) et connaissances techniques (haut de l'axe 2). Ces deux principes d'expertise portés par des directeurs appartenant respectivement aux institutions publiques et aux organisations non gouvernementales, recourent des domaines d'action différents, entre les enjeux de partage des flux au niveau interétatique du bassin du Colorado, qui font l'objet de négociations de nature juridique, et les enjeux environnementaux visant à une préservation plus générale des ressources, et qui font appel à une expertise scientifique où l'ingénierie et les sciences de la nature occupent une place centrale pour définir les ressorts des actions de lobbying menées principalement par les ONG opérant au niveau fédéral ou étatique, mais aussi par quelques centres de recherche académiques dont les directeurs, à l'image de ceux du *Water Resources Research Center* de l'Université d'Arizona et du *Water Resources Institute* en Californie, sont sollicités comme experts actifs dans les *boards* des institutions d'État, comme le *Central Arizona Project*.
- 27 La régulation de l'eau fait ainsi appel à plusieurs principes de légitimité concurrents, selon que l'eau est considérée comme un service à distribuer entre organisations distinctes sur des territoires distincts, ou comme une ressource naturelle dont l'usage doit être établi au-delà des clivages institutionnels. Le premier principe occupe un pouvoir temporel dominant, du fait des capacités d'action et de management environnemental dont les institutions régulatrices qui le composent (principalement dans le cadran en bas à gauche) sont dotées (administrations étatiques, coalitions d'agences, etc.) : il fonctionne au plus près des enjeux de gestion des flux, avec des

directeurs d'institution comme Tom Buschatzke à l'*Arizona Department of Water Resources* et Felicia Marcus au *State Water Resources Control Board de Californie*, auxquels les organisations régulatrices à visée environnementale, *Nature Conservancy*, *Adubon Society* ou *Pacific Institute*, dédiées à la qualité de l'eau, à la préservation des écosystèmes et à la planification de l'usage des ressources (dans le cadran en haut à gauche) ne peuvent opposer qu'une compétence scientifique, fondée principalement sur l'hydrologie et les sciences naturelles, qui n'est reconnue que dans la mesure où elle est vu comme « applicable » et « utile » aux « décisions » politiques.

- 28 Ces principes de légitimité se trouvent eux-mêmes concurrencés par la légitimité pratique des professionnels appartenant aux opérateurs, qui peuvent ainsi cumuler les compétences techniques reconnues par une formation d'ingénierie de base (niveau BA), et l'expérience acquise au plus près du terrain, à l'échelon local des villes et des districts d'irrigation. Ainsi le directeur de *Tucson Water*, Alan Forrest, a reçu une formation d'ingénieur civil, avant de travailler pendant sept ans dans l'entreprise privée d'ingénierie CH2M ; il prend ensuite la direction de *Tucson Water*, où il impulse des actions de recyclage et de stockage des eaux ; à son départ de *Tucson Water*, il retourne dans la même entreprise du secteur privé. En Californie, la trajectoire de Keith Lewinger est aussi exemplaire des passerelles entre les secteurs privé et public. Né dans une famille ouvrière à New York en 1949, il fait des études d'ingénierie industrielle et après avoir décroché son Master, il est embauché au *Los Angeles County Sanitation District (1972-1979)* ; il devient ensuite consultant en *water resources management* dans la région, et en 1990 il décide de prendre la direction de l'*Irvine Ranch Water District (1990)*, un *water district* au Sud de la Californie.
- 29 Pour résumer, les axes 1 et 2 donnent à voir une opposition entre une fonction de régulation et une fonction commerciale qui est aussi une opposition de compétences : entre des institutions qui sont le plus dotées en capacités administratives (agences d'État, ONG, *think tanks*, instituts académiques ou d'expertise) et des institutions dont l'activité principale est la vente d'eau à des villes, des industries ou des districts d'irrigation. La polarisation du champ des politiques hydriques, entre priorités écologiques et priorités économiques, trouve sans doute ici son fondement ; mais cette opposition ne permet cependant pas d'expliquer dans quelle mesure les politiques de *water conservation*, qui sont promues à des degrés divers (d'application et, sans doute, de sincérité) par l'ensemble des institutions, s'affirment comme plus ou moins autonomes par rapport aux impératifs de développement économique.

Une fonction intermédiaire fondamentale

- 30 Le troisième axe (8,9 % de la variance) apporte un autre principe de différenciation, en isolant de façon très nette le groupe des contractants chargés d'acheminer et de répartir les eaux du Colorado : le *Metropolitan Water District* et le Colorado ou le *Colorado River Board* en Californie, tout comme le *CAP* en Arizona, en sont les représentants les plus importants. Mais ce groupe est lui-même traversé par une opposition entre les institutions opérant au niveau du bassin et des relations entre États, principalement à l'aide de contrats et de négociations, d'une part, et celles dont l'action se situe au niveau des villes ou des *boards* d'agences. L'expertise des *contractors* opérant au niveau étatique ou inter-étatique, basée sur les compétences juridiques, politiques, économiques et managériales, se distingue fortement de l'expertise des autres

organisations, plus marquée par l'ingénierie ou la gestion environnementale au niveau local (voir digrammes 3 et 4). Le poids du *Metropolitan Water District* de Los Angeles est ici déterminant, et son General Manager Jeffrey Kightlinger occupe une position centrale dans les réunions des professionnels de l'eau.

Diagramme 3 nuage des institutions dans le plan des axes 1 et 3

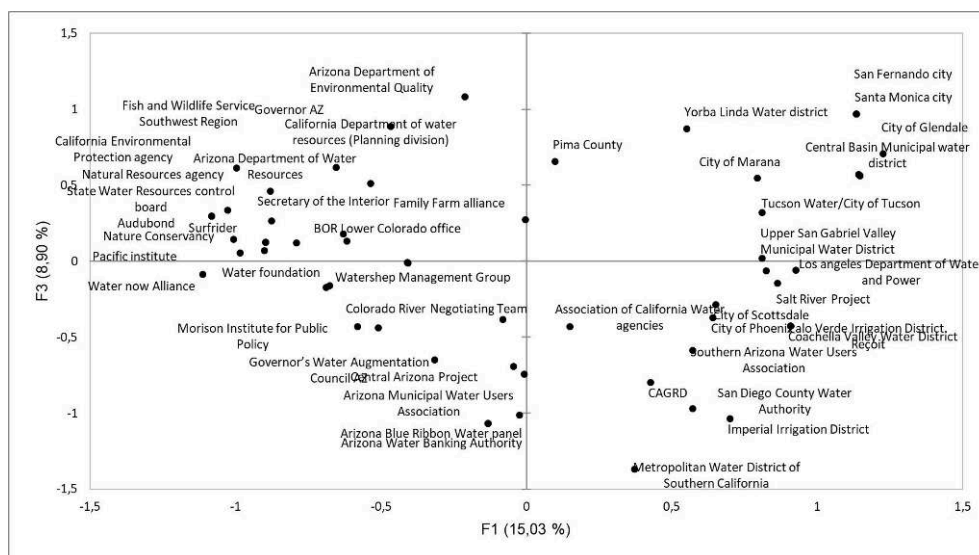
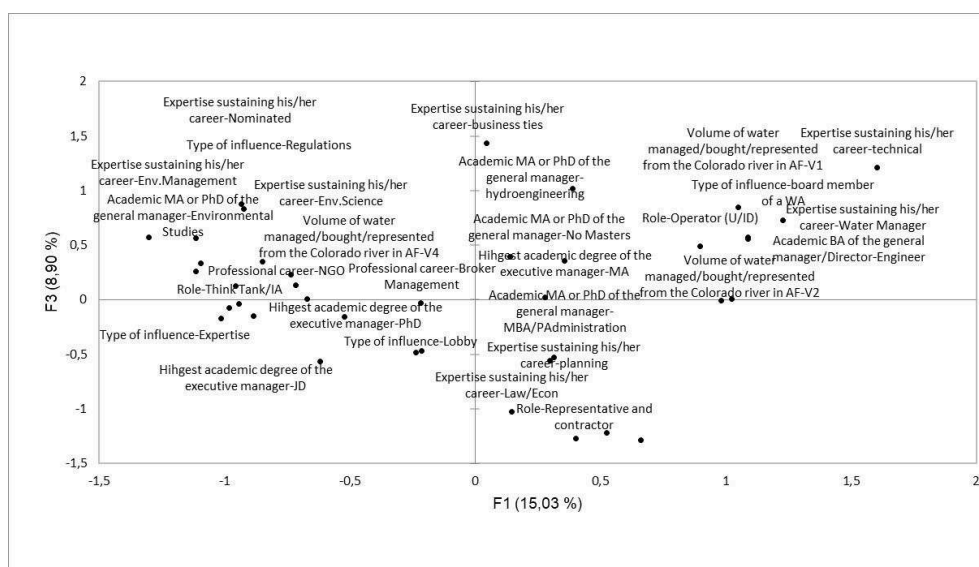


Diagramme 4 nuage des propriétés dans le plan des axes 1 et 3



- 31 Né à Los Angeles début des années 1960, Jeffrey Kightlinger passe une licence en Histoire à l'UC Berkeley avant de suivre les traces de son père juge, et d'obtenir un doctorat en droit à l'université de Santa Clara en Californie. Il commence sa carrière comme avocat mais il bifurque rapidement vers le monde des affaires, du transport et de l'immobilier : il devient consultant en planning urbain pour les municipalités de Californie, grâce à ses compétences juridiques relatives aux diverses régulations en la matière. C'est sur la base de cette expérience qu'il est embauché en 1995 par le MET, pour travailler sur la négociation et le développement de contrats d'achats de terrains

et de construction d'infrastructures. Son habileté à jouer avec les règles du *California Code of Regulations* et d'obtenir les permis pour les grands réservoirs et les canaux planifiés par l'agence, lui font rapidement gravir les échelons, et en 2006 il est nommé *General Manager* du MET – une étape importante dans l'histoire d'une agence où les postes de direction étaient généralement occupés par des ingénieurs civils.

- 32 En Arizona, les protagonistes de l'eau les plus influents font plutôt partie de l'administration d'État, l'*Arizona Department of Water Resources (ADWR)*, mais une organisation joue un rôle central du fait de sa fonction d'acheminement des eaux du Colorado : le *Central Arizona Project*, qui est une subdivision administrative de l'ADWR, mais qui possède une véritable autonomie d'action. Son directeur en 2015, David Modeer, présente une expérience d'une quarantaine d'années dans le secteur de l'eau (opérations, planning, services aux clients, etc.). Il a été directeur de l'entreprise municipale de Tucson et du Département des eaux de la mairie de Phoenix pendant une dizaine d'années, et il a fait partie de l'organisation *American Water Works Inc.*, pendant plus de 25 ans : il y a officié comme vice-président des Opérations pour les régions de Pennsylvanie et les États de l'Ouest. Il est élu au *Board of Directors* du *Central Arizona Water Conservation District (CAWCD)* en 2003 avant d'en être nommé *General Manager* en 2009, en charge de la surveillance du CAP. Ce poste est crucial en Arizona dans la mesure où il contrôle les opérations du *Central Arizona Groundwater Replenishment District* et de l'*Arizona Water Banking Authority*, dont la tâche est d'opérer les stockages d'eaux souterraines grâce à 6 réservoirs (*groundwater recharge facilities*). Son profil est sensiblement différent de celui de Jeffrey Kightlinger, puisqu'il a obtenu un Master en biologie (et un *minor* en chimie) à l'Université de Creighton à Omaha (Nebraska) : il reste dans un profil classique de professionnels de l'eau plus proche de l'ingénierie que du droit.
- 33 Le principe de différenciation des institutions contractantes (*contractors*) du Colorado River traduit en fait des positions très dispersées sur les deux premiers axes mais regroupées sur l'axe 3, et dont les propriétés secondaires sont très discriminantes par rapport à leurs catégories premières d'appartenance (voir les diagrammes 5 et 6). Par rapport d'une part aux directeurs des institutions régulatrices, dotés de hauts niveaux de diplôme dans le domaine de l'environnement, de la science ou, éventuellement, du droit, et d'autre part aux membres des opérateurs locaux, dotés de diplômes moins élevés dans les domaines de l'ingénierie civile ou hydrique, les directeurs des institutions contractantes présentent des compétences managériales plus affirmées (MBA), tournées vers l'expertise juridique ou économique (et bien souvent appuyées sur un PhD). Les directeurs ou directrices des *contractors* occupent finalement des positions très politiques : ils font le lien entre les intérêts des institutions régulatrices et ceux des opérateurs locaux, de plusieurs façons. Avec les régulateurs fédéraux ou étatiques dont ils partagent le haut niveau de diplôme, ils peuvent négocier en valorisant leur expérience de gestion d'agence et leurs capacités techniques ; mais ils ne sont pas gestionnaires pour autant et avec les opérateurs auxquels ils revendent les eaux du Colorado (qui ont reçu quant à eux, la plupart du temps, une formation d'ingénieurs civils ou d'hydrologues), ils peuvent faire état de leur expertise juridique et économique, et de leurs contacts avec les autorités fédérales ou étatiques qui imposent les normes environnementales. Entre valorisation des bonnes pratiques managériales et respect de l'environnement, cette position d'entre-deux se révèle ainsi

essentielle à la mise en place d'une *politique de consensus* sur le partage des eaux et la gestion de la sécheresse.

Diagramme 5 nuage des institutions dans le plan des axes 2 et 3

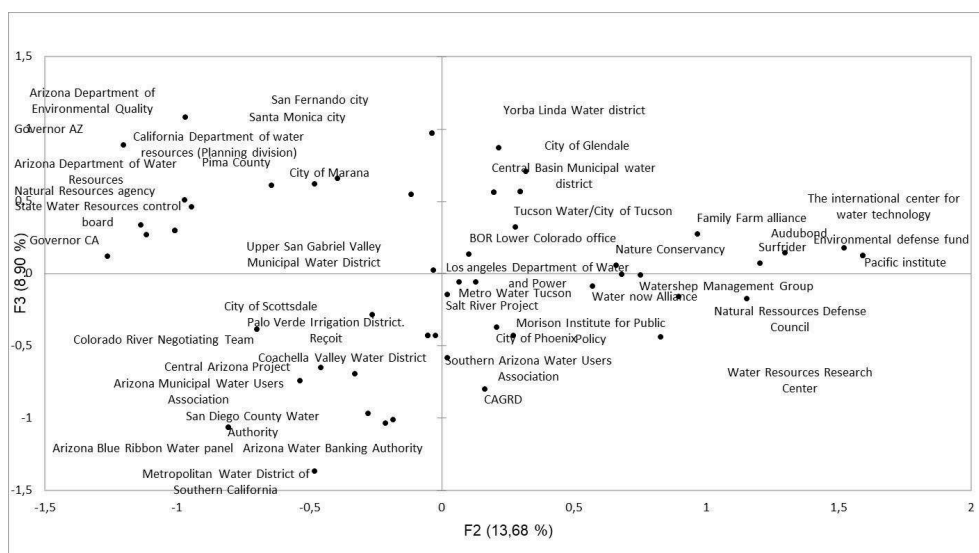
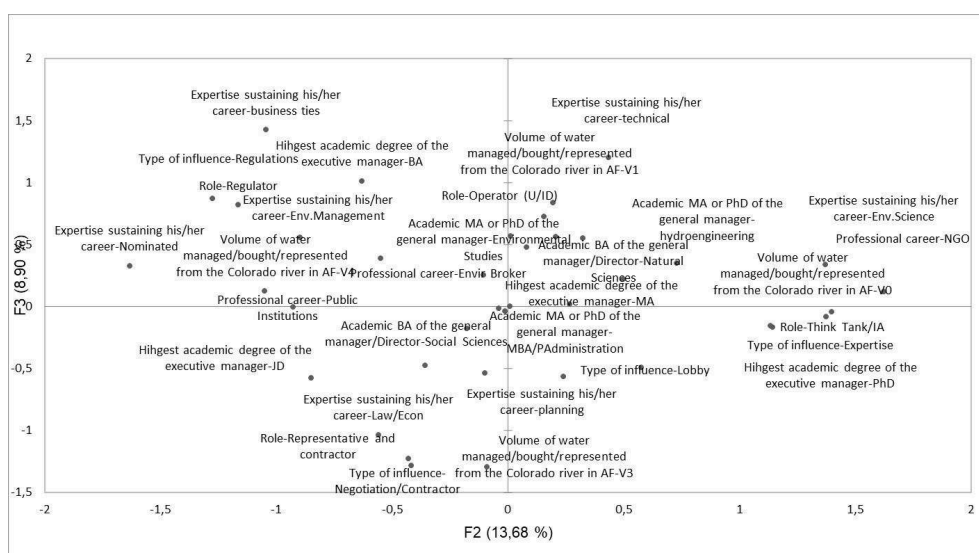


Diagramme 6 nuage des propriétés dans le plan des axes 2 et 3



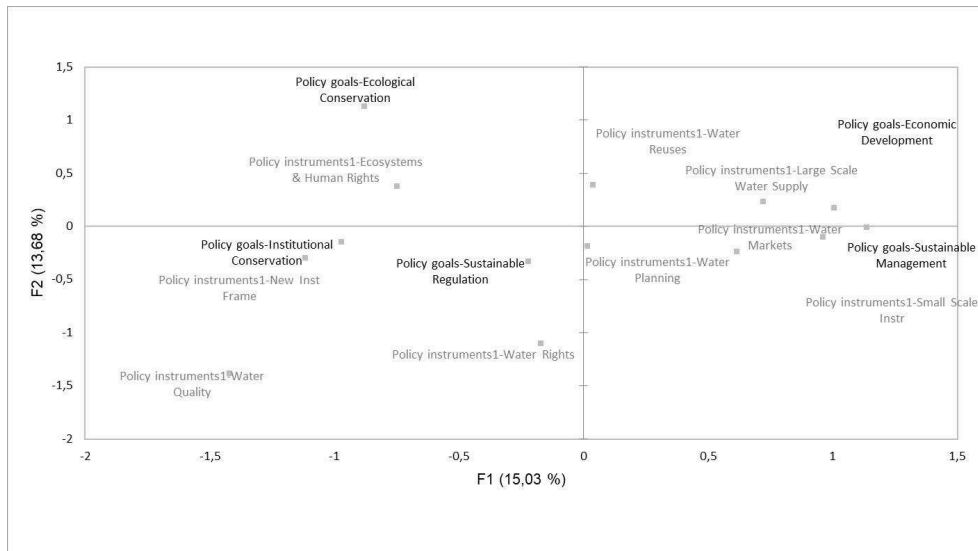
34 Qu'il s'agisse du CAP (et du CAGR qui en dépend) et du *Yuma Irrigation District* pour l'Arizona, ou du *Metropolitan Water District of Southern California* et de l'*Imperial Irrigation District* pour la Californie, ces institutions présentent une autre caractéristique spécifique : les volumes d'eau gérés (v3 ou v4) sont nettement plus importants que ceux des opérateurs locaux (v1 ou v2). Au final, les différents niveaux d'action se retrouvent globalement sur des quadrants différents du plan des axes 1 et 3 (diagramme 3), avec en haut à droite le niveau local, en dessous un niveau plus métropolitain, puis un niveau étatique en haut à gauche et inter-étatique en dessous ; cette différenciation recoupe, on le verra en détail dans les prises de position, des savoir-faire particuliers qui font système, avec respectivement des capacités techniques d'ingénierie, du

management économique, des compétences de gestion environnementale et des qualifications scientifiques mises au service de l'écologie.

Des positions aux prises de position : les instruments dans leurs contextes

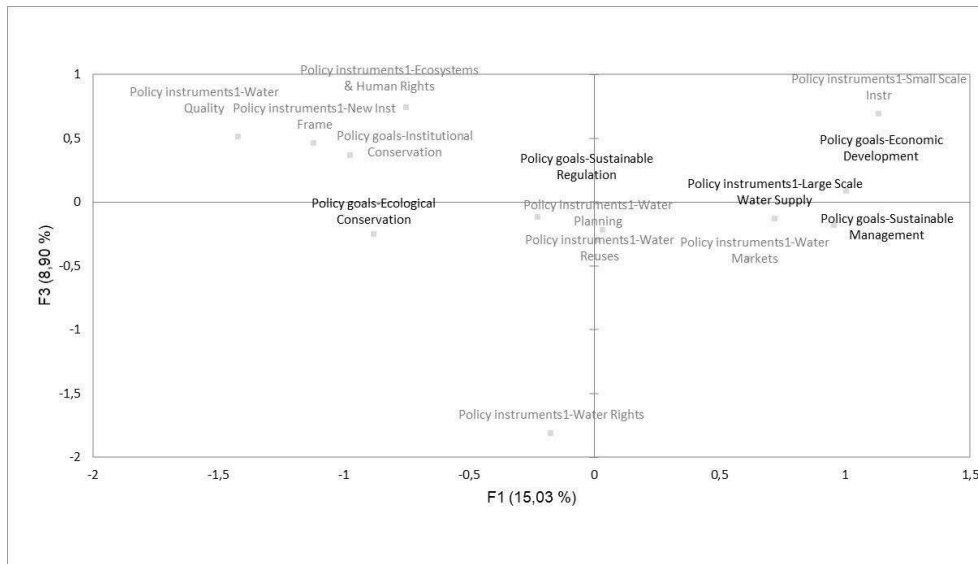
- 35 Les prises de position en matière de politiques hydriques, à savoir les instruments déployés en fonction des priorités affichées, doivent être rapportées aux contraintes structurales exercées par le champ. Elles ne semblent pas pour autant se déduire directement des positions dans l'espace des institutions et de leurs propriétés. L'homologie entre l'espace des positions (caractéristiques des institutions et de leurs directeurs) et l'espace des prises de position (instruments de politiques hydriques) n'est pas tout à fait exacte, sans doute du fait de la pluralité des instruments utilisés, parfois simultanément, par l'ensemble des institutions. C'est donc dans la façon dont le champ des politiques hydriques *retraduit* les contraintes externes dans des logiques propres de fonctionnement, c'est-à-dire dans des stratégies institutionnelles différenciées, qu'il faut chercher la clé des principes explicatifs de ces politiques.
- 36 Les prises de position rendues publiques par les institutions et leurs directeurs tendent bien, de façon globale, à se distribuer entre deux grands pôles (diagramme 7) : d'un côté (droite de l'axe 1), la poursuite d'une politique de l'offre, par la recherche de nouvelles sources d'approvisionnement, par des moyens classiques (barrages, canaux) ou des nouvelles solutions techniques (désalinisation) ; de l'autre, une réorientation de ces politiques pour promouvoir une plus grande conservation des ressources et une meilleure protection des écosystèmes. Cette polarisation partage globalement les institutions entre les régulateurs, qui adoptent plutôt des mesures de défense de la qualité de l'eau ou de promotion d'une nouvelle politique de l'eau moins axées sur de nouvelles sources que sur une transformation des usages (*new institutional frame*), et les opérateurs qui se caractérisent plutôt par des solutions techniques, avec la recherche de nouvelles sources d'approvisionnement (*large scale*) ou l'amélioration des usages grâce à des solutions techniques à petite échelle (*small scale*). Cette division de l'espace entre priorités institutionnelles de conservation (*institutional conservation*), à laquelle il faut ajouter, dans une moindre mesure due au moindre poids institutionnel, l'*ecological conservation* des ONG ou de gestion durable des ressources (*sustainable regulation*) d'une part, et d'autre part les priorités accordées au développement économique (*economic development*) et au management (*sustainable management*), se retrouve sur les deux premiers axes, mais elle laisse néanmoins un certain flou autour d'instruments comme les *water reuses*, les outils de *groundwater stockage* ou, dans une moindre mesure, les *water markets*⁸.

Diagramme 7 nuage des variables passives dans le plan des axes 1 et 2



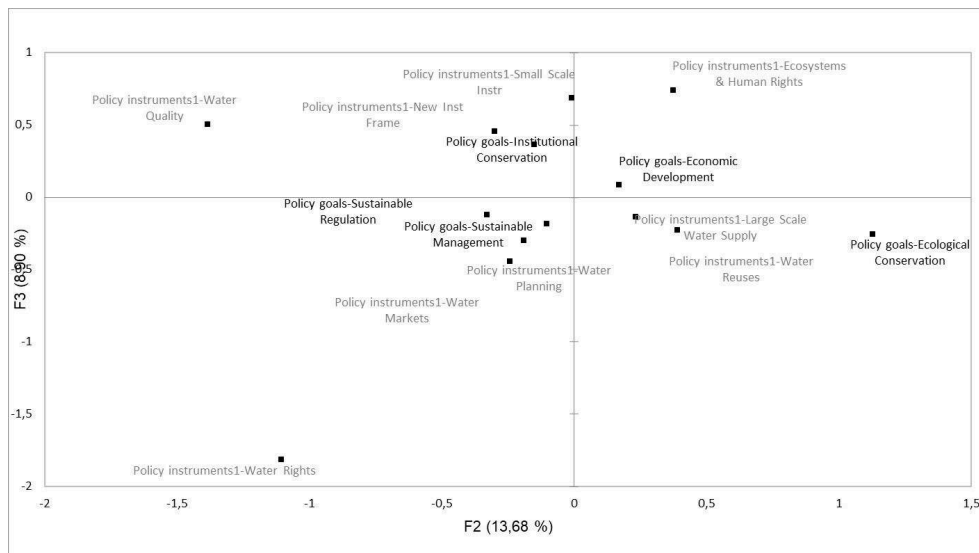
- 37 L'axe 2 (diagramme 7) révèle en fait une opposition contre-intuitive au premier abord, entre les priorités accordées à la conservation écologique d'une part, et d'autre part l'usage d'instruments destinés à réduire la demande d'eau, qui se combinent avec les instruments de garantie de *water quality* et les *water markets* pour réaliser tendanciellement les objectifs de gestion durable. Cette opposition renvoie en fait à la division déjà notée dans l'espace des positions, entre les organisations environnementalistes de type ONG et les administrations publiques de régulation, auxquelles s'ajoutent les *think tanks* et institutions académiques (qui étaient associées aux ONG dans l'espace des positions).
- 38 De façon plus générale, les instruments de *water reuse* apparaissent, sur les 3 axes principaux de l'analyse (diagramme 8), beaucoup moins au service d'objectifs environnementaux que l'on pourrait s'y attendre : sur l'ensemble du champ, ils semblent adoptés pour donner le change et répondre aux injonctions des régulateurs à plus d'économies d'eau, sans pour autant bouleverser les priorités économiques des organisations concernées.

Diagramme 8 nuage des variables passives dans le plan des axes 1 et 3



- 39 Pour résumer, le plan des axes 2 et 3 (diagramme 9) livre de fait une différenciation plus fine des stratégies de lutte contre la sécheresse : en mettant quelque peu à l'écart les priorités accordées aux objectifs écologiques (*ecological conservation*) et les ONG qui les défendent, il permet de faire apparaître, parmi les institutions engagées dans la gestion des flux et des normes de partage des flux (opérateurs, contracteurs et régulateurs), des combinaisons d'instruments d'action spécifiques et peu évidentes au premier regard. La priorité accordée par les contracteurs (*MET, CRBC, CAP*, etc.) en charge de répartir les eaux du Colorado aux objectifs de *sustainable regulation*, combinant normes écologiques et développement économique, se traduit par la défense des processus de *water markets*, combinés aux mesures de *water reuse* et, parfois, de *water planning* (Taylor C. et al., 2012). Inversement, les opérateurs de moindre taille, comme *Pima County* ou d'autres villes d'Arizona et de Californie, combinent des mesures de *water quality* et de modification de la demande, sans pour autant négliger des solutions techniques ou le *water reuse* promu par le pôle économique. Ils s'inscrivent dans un espace à l'opposé des organisations possédant des droits prioritaires de l'eau (*water rights*), caractéristiques des plus vieux districts (prioritaires) d'Arizona et de Californie. Dans les deux cas, les politiques de *water conservation* apparaissent comme contraintes, mais pour des raisons diamétralement opposées : en ce qui concerne les petits opérateurs récents, pour des raisons purement écologiques, par effet de la rareté présente et à venir de la ressource ; en ce qui concerne les opérateurs dotés de droits prioritaires, par obligation juridique de se conformer aux nouvelles normes environnementales.

Diagramme 9 nuage des variables passives dans le plan des axes 2 et 3



- 40 C'est dans ce cadre aussi qu'apparaît toute l'ambiguïté des *water markets*, qui peuvent être aussi bien compris comme une mesure d'inspiration libérale consistant à commercialiser l'eau, que comme un instrument destiné à changer les règles du jeu et à transformer les principes de répartition existants – au point d'être adoptés, parfois, par des institutions qui privilégient les objectifs environnementaux (Culp P.W. *et al.*, 2014). Ce qui peut être désigné comme une « *unlikely coalition of free-market ideologues and environmental activities* » (Erie S.P., 2006 : 189) a donc constitué une force de transformation des politiques hydriques. En particulier, le *Central Valley Project Improvement Act* (CVPIA) destiné à protéger l'environnement, a permis d'introduire les transferts d'eau d'institution à institution. Le récit postérieur des événements met en scène la façon dont le *General manager* du *Metropolitan Water District* de l'époque (1984-1993), Carl Boronkay, a saisi l'opportunité de soutenir le texte pour assurer l'approvisionnement en eau de Los Angeles : « *politically, we knew that no new dams would be built. Reallocation would be the name of the game* » (Boronkay, in Erie S.P., 2006 : 184). Un jeu dont les *contractors* du Colorado se sont trouvés en position de redéfinir non seulement les règles, mais les enjeux, de façon à concilier des exigences contradictoires émanant des normes environnementales promues par l'État fédéral, des risques de coupure d'approvisionnement en eau et des exigences toujours fortes de développement économique. L'eau a ainsi été constituée comme un « *property right that recipients could buy and sell to other users (...): the result was the privatization of a publicly developed, common property resource* » (Pincetl S., 2002 : 260-61).
- 41 Cependant, de telles analyses en termes de privatisation (voir aussi Scoville C., 2015) manquent un point que l'ACM permet de souligner : le fait que l'usage des instruments de politiques hydriques n'est pas réductible à la division public/privé, et que certains sont utilisés par tous les types d'organisations. De fait, les principaux promoteurs des *water markets* sont des organisations publiques, capables de jouer aussi bien sur le terrain des opérateurs locaux que celui des régulateurs étatiques et fédéraux, et donc de changer les règles du jeu. De tels *game changers*, comme le MET et, dans une moindre mesure, l'AWBA, peuvent ainsi être reconnus aussi bien pour les solutions « modernisatrices » qu'ils proposent, que pour leur prudence consistant à ne mettre qu'un pied dans le privé, et à garder l'autre dans le domaine commun. C'est alors au

niveau des propriétés des managers qu'il faut chercher les principes de transformation de ces politiques. Comme le déclarait Tim Quinn, l'ancien sous-directeur général of *Metropolitan Water District of Southern California*, puis Directeur de l'*Association of California Water Agencies*, au sujet de Carl Boronkay :

« Boronkay changed the DNA of the planners of southern California, at that time we were talking about the perfect canal [Delta] it was an engineering solution that we still need, but the votes were going down 90 to 10% in northern California (I assume the public opinion in that issue) nothing goes 90-10% except in communist countries and in Berkeley [...]. Chief planner at MET that time name was Dan Brooks, he was a civil engineer, he has been around forever, he was a complete state water project guy, one of the most bureaucratically powerful folks, Carl shut them out the door and hired Willy Horne, Willy Horne was not a civil engineer, he had a PhD in water resources modelling, he replaced a civil engineer by a guy who was not a civil engineer, that was 1984. He was not a water important guy, he was a water recycling specialist, a completely different mindset on how you think about the future. MET went from a civil mentality on State Water Project to a completely different focus on how do we come up with an integrative plan. We were not thinking about sustainability, we were thinking on how do you supply water when you are not gonna get new major supplies of surface water imports, observing environmental revolution, we were not environmentalist, we were water supply managers, but we understood that. We were learning to be good water supply managers » (Entretien, juillet 2016).

- 42 Cette même ambiguïté dans l'usage des instruments se retrouve au niveau des dispositifs de *water reuse*, qui sont le fait d'institutions comme la ville de Tucson et, dans une moindre mesure, le *Pima County*, mais aussi, et de façon plus surprenante en Californie, *Palo Verde Irrigation District*, *Imperial Irrigation District* ou *West Basin District* – soit des institutions qui, excepté les opérateurs d'Arizona, donnent priorité aux impératifs de développement économique, et à un management durable des ressources qui ne remettent pas en cause ce développement. Le recyclage de l'eau doit tout d'abord être mis en relation avec les orientations générales de chaque État, dans la mesure où la Californie promeut depuis les années 1990 le recyclage à grande échelle pour faire face à la rareté de la ressource ; c'est aussi le cas de petites villes de Californie dont les ressources hydriques sont faibles, comme *West Basin*, qui ont intérêt à promouvoir ce genre de mesures pour bénéficier des aides de l'État et réduire le coût de l'achat d'eau à d'autres opérateurs; en revanche la priorité donnée par le gouverneur d'Arizona au water planning correspond non seulement à une priorité accordée à la reconstitution des réserves souterraines, conformément au *Groundwater Management Act* de 1980, mais aussi exprime la plus forte régulation des flux hydriques de la part des autorités étatiques (ADWR), ce qui n'exclut pas des alliances avec les autorités locales en matière d'implantation de *water reuse*. Mais au-delà de la distinction entre les politiques hydriques de chaque État, on peut constater que les niveaux de priorité dans l'usage des eaux du Colorado sont aussi déterminants : ainsi, les deux organisations ayant le plus de droits – *Palo Verde ID* et *Imperial ID* en Californie, *Yuma ID* en Arizona – promeuvent le recyclage des eaux afin de donner les gages politiques leur permettant de maintenir un niveau d'usage constant – et finalement de garder le *statu quo*. Le même processus a lieu au niveau urbain en Arizona, où la mise en avant de politiques de *water conservation* par les « grandes villes » que sont Phoenix et Tucson, apparaît comme une façon de protéger leurs usages actuels, contre l'expansion immobilière de leurs villes périphériques.

- 43 Les réponses institutionnelles à la sécheresse se développent ainsi sur un prisme compris entre deux grandes orientations loin d'être incompatibles en pratique : d'une part, la promotion d'un marché de l'eau, par des mesures de transferts des flux et de crédit sur les stocks (*water markets*) ; d'autre part, la consolidation de réglementations collectives appliquées non seulement aux écosystèmes, mais aux sources d'approvisionnement et aux usages de l'eau (*water planning*). Ces grandes orientations comprennent une base commune : l'impératif de préserver les ressources hydriques (*water conservation*) pour assurer le développement économique présent et futur. La mise en place des *water markets*, comme les mesures de *water reuse*, doivent être mis au service du même objectif de sécurisation de l'approvisionnement et de protection de l'environnement : derrière l'opposition entre politiques de l'offre et politiques de la demande, on voit donc apparaître une différenciation plus fine des instruments de *water conservation* : *water markets* et *water reuse* sont utilisés par les différentes institutions pour concilier économie et environnement. On voit donc ici à la fois l'intérêt et les limites d'une analyse par les instruments pour analyser les politiques de l'environnement : ils permettent d'éclairer l'éventail des prises de position impliquées par des objectifs généraux de politiques hydriques, mais ils peuvent se révéler trop malléables et dépendants de leurs contextes de mise en œuvre pour dégager clairement des principes d'action.
- 44 Si la mise en place de certains instruments est conditionnée à la place que chacune de ces institutions occupe dans le champ des politiques hydriques, il n'y a donc pas homologie parfaite entre l'espace des positions et l'espace des prises de position : il faut alors introduire le profil des *water managers* pour formuler des hypothèses plus précises sur la mise en œuvre des instruments de politique hydrique. Ainsi les *water markets* sont principalement le fait de professionnels ayant une formation en économie et management, alors que les instruments de *water reuse* sont en relation avec des profils plus diversifiés : parfois spécialisés en économie, ils ont surtout des formations d'ingénierie, hydraulique ou environnementale (cf. tableau en Annexe 2). Inversement, le développement d'instruments classiques de grands projets d'équipement, centré sur l'offre et l'augmentation des sources d'approvisionnement, provient de managers dotés d'une expérience professionnelle de gestion dans de l'eau (souvent avec une formation d'ingénierie, inférieure au niveau master).
- 45 Cette analyse du champ des politiques hydriques ouvre ainsi de nouvelles perspectives de recherche sur les relations entre les contextes institutionnels des politiques hydriques et les caractéristiques des professionnels de l'eau. Elle oriente la réflexion vers la capacité de quelques *game changers* – en Californie, le directeur du MET, en Arizona, le directeur de *Pima County*, etc. – à mobiliser et combiner des intérêts parfois divergents, notamment entre opérateurs et régulateurs. Cette capacité (liée à leur dispersion sur les axes 1 et 2) à mettre en relation des organisations ou institutions différentes, doit aussi être comprise en référence à leur cohésion autour d'enjeux liés au Colorado (particulièrement visible sur l'axe 3) : ils partagent de ce point de vue un ensemble de propriétés distinctes des autres protagonistes de l'eau (compétences techniques et managériales, capital social, expériences professionnelles etc.), qui leur permettent de dépasser les antagonismes ordinaires entre promoteurs du développement et défenseurs de l'environnement, et d'impulser des dynamiques paradoxales, par lesquelles la cause de l'écologie finit par garantir celle de l'économie, en produisant un consensus sur des objectifs partagés.

BIBLIOGRAPHIE

- Benites, Eliza, Coeurdray, Murielle et Poupeau, Franck, « Une promotion immobilière sous contraintes environnementales. Les logiques sociales du périurbain dans les *Desert Cities* de l'Ouest étasunien », *Revue française de sociologie*, 57(4), 2016, p.735-765.
- Blomquist, William, Heikkila, Tanya et Schlager Edella, "Institutions and Conjunctive Water Management among three Western States," *Natural Resources Journal* 41(3), 2001, p.653-83.
- Bourdieu, Pierre et Wacquant, Loïc, *Réponses : Pour une anthropologie réflexive*, Paris, Seuil, 1992.
- Bourdieu, Pierre, « La production de la croyance. Contribution à une économie des biens symboliques », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 13, 1977, p.3-43.
- Bourdieu, Pierre, « Le champ économique », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 119, 1997, p. 48-66.
- Bourdieu, Pierre, « Une révolution conservatrice dans l'édition », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 126, 1999, p.3-28.
- Buys, William de, *A Great Aridness. Climate Change and the Future of the American Southwest*, New York, Oxford University Press, 2011.
- Carroll, Patrick, « Water, and Technoscientific State Formation in California », *Social Studies of Science*, 31(4), 2012, p.593-626.
- Casado-Perez, Vanessa, *The Role of Government in Water Markets*, London, Routledge, 2017.
- Colby, Bonne, « Do Water Markets "Work"? Market Transfers and Trade-Offs in the Southwestern States », *Water Resources Research*, 23 (7), 1987, p.1113-1122.
- Cortinas, Joan, Coeurdray, Murielle, O'Neill, Brian *et al.*, « Les mégaprojets hydriques de l'Ouest étasunien : histoire d'État(s) et gestion des ressources naturelles », *Vertigo*, <https://vertigo.revues.org/18085>, 2016a.
- Cortinas, Joan, Coeurdray, Murielle, O'Neill, Brian, Poupeau, Franck, "Water for a New America: The Policy Coalitions of the Central Arizona Project (part1)" in Poupeau Franck. *et al.* (eds.), *Water Bankruptcy in the Land of Plenty*, New York, CRC Press, 2016b, p.77-97.
- Culp, Peter, Glennon, Robert et Libecap, Gary, *Shopping for Water: How the Market Can Mitigate Water Shortages in the American West*, New York, Island Press, 2014.
- Davis, Sandra K., « The Politics of Water Scarcity in the Western States », *The Social Science Journal* (38), 2001, p.527-542.
- Erie, Steven P., *Beyond Chinatown: The Metropolitan Water District, Growth, and the Environment*, Stanford CA, Stanford University Press, 2006.
- Espeland, Wendy, *The Struggle for Water. Politics, Rationality and Identity in the American Southwest*. Chicago/London: The University of Chicago Press, 1998.
- Fleck, Jeff, *Water is for Fighting Over, and Other Myths about Water in the West*, Washington/Covelo/London, Island Press, 2016.
- Fligstein, Neil et Dauter, Luke, « The Sociology of Markets », *Annual Review of Sociology*, 33(6), 2007, p.6-24.

- Fligstein, Neil et Calder, Ryan, « Architecture of Markets », in: Scott R. et Kosslyn Stephen. (eds.) *Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences*, New York, John Wiley & Sons, 2015.
- Garfin, Gregg, Jardine, Angela, Merideth, Robert *et al.* (eds.), *Assessment of Climate Change in the Southwest United States: A Report Prepared for the National Climate Assessment*, Washington, DC, Island Press, 2013.
- Gottlieb, Robert et FitzSimmons, Margaret, *Thirst for Growth. Water Agencies as Hidden Government in California*, Tucson, University of Arizona Press, 1991.
- Gottlieb, Robert, *A Life of its Own. The Politics and Power of Water*, San Diego/New York/London, Harcourt Brace Jovanovich Publishers, 1988.
- Hays, Samuel P., *Conservation and the Gospel of Efficiency*, Pittsburgh, Univ. of Pittsburgh Press, 1999.
- Hess, David, *et al.*, « Drought, Risk, and Institutional Politics in the American Southwest », *Sociological Forum*, vol. 31, 2016, p.807-827.
- Lascombes, Pierre et Simard, Louis, « L'action publique au prisme de ses instruments », *Revue française de science politique*, 61 (1), 2011, p.5-22.
- Lynn, Ingram B. et Malamud-Roam, Frances, *The West Without Water. What Past Floods, Droughts and Other Climatic Clues Tell Us About Tomorrow*, Berkeley/Los Angeles, Univ. of California Press, 2013.
- Markard, Jochen, Raven, Robn and Truffer, Bernhard, « Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects », *Research Policy*, 4, 2012, p.955-967.
- Molle, François et Wester, Philippus, « River Basin Trajectories: An Inquiry into Changing Waterscapes », in Molle, François et Wester, Philippus, *River Basin Trajectories: Societies, Environments and Development*, CAB International, 2009, p.1-19.
- O'Neill, Brian, Poupeau, Franck, Coeurdeay, Murielle et Cortinas Joan, « Laws of the River: Conflict and Cooperation on the Colorado River », in Poupeau Franck *et al.* (Eds.) *Water Bankruptcy in the Land of Plenty*. Londres, CRC Press, 2016, p.45-64.
- Padowski, Julie et Jawitz, James.W., « Water Availability and Vulnerability of 225 Large Cities in the United States », *Water Resources Research*, vol. 48, 2012, DOI:10.1029/2012WR012335.
- Pincetl, Stéphanie, *Transforming California*, Los Angeles, Johns Hopkins University Press, 2002.
- Poupeau, Franck, Henry, Odile, De Bercegol, Rémi *et al.* (eds.) *Water Regimes Questioned from the "Global South". Agents, Practices and Knowledge*. Conference Proceedings, Delhi, Center for Policy Research, 2016a.
- Rajagopalan, Balaji, *et al.*, « Water Supply Risk on the Colorado River: Can Management Mitigate? », *Water Resources Research*, 45, 2009, p.1-7.
- Ross, Andrew, *Bird on Fire - Lessons from the World's Least Sustainable City*. New York, Oxford University Press, 2011.
- Scoville, Caleb, « Reclaiming Water Politics: California's Drought and the Eclipse of the Public », *Berkeley Journal of Sociology*, 59, 2015, p.35-43.
- Summit, April R., *Contested Waters. An Environmental History of the Colorado River*. Boulder, Univ. Press of Colorado, 2013.
- Taylor, Christopher, *et al.*, « Selecting Policy Instruments for Better Environmental Regulation: a Critique and Future Research Agenda », *Environmental Policy and Governance*, 22, 2012, p.268-292.

Walton, John, *Western Times and Water Wars. State, Culture and Rebellion in California*. Berkeley/Los Angeles/Oxford, Univ. of California Press, 1991.

ANNEXES

Annexe 1 – Classer les instruments des politiques hydriques

Les instruments sont généralement classés en plusieurs catégories (Sternier 2016) : instruments réglementaires (normes techniques, autorisations administratives, etc.) qui sont destinés à contraindre les comportements (« *command and control approach* »), instruments économiques à visée incitative (subventions, taxes, permis, marchés, etc.), instruments informationnels (sur les solutions ou les dommages écologiques) et les accords volontaires ou négociés (engagements industriels sur des objectifs). Cette classification n'a pas pu être reprise dans le cas des politiques hydriques menées dans l'Ouest étasunien, principalement parce que les organisations prises en compte ont des domaines et des niveaux d'action très différents. Par exemple, les opérateurs distribuent de l'eau sur un territoire donné, les administrations d'État régulent les flux à un niveau plus large en produisant des normes, en délivrant des permis, etc. La mise en œuvre des politiques hydriques ne correspond donc pas aux critères élaborés par Christopher Hood (1986) : il n'y a pas en la matière un gouvernement identifiable dont on pourrait définir une modalité homogène, des formes d'autorité équivalentes, des ressources financières opérant de façon comparable et une capacité d'action directe (organisation) ayant des impacts similaires. Les politiques de l'eau sont menées par une diversité d'organisations aux moyens d'action trop divers pour constituer une liste cohérente d'instruments. Ainsi, certains opérateurs peuvent jouer sur les prix, et certaines autorités peuvent promulguer des blocs tarifaires, mais le fait que ces autorités n'aient pas d'intervention directe sur le marché interdit de prendre le prix de l'eau comme un instrument commun.

Il fallait donc intégrer cette diversité de fonctions afin de comparer les modes d'action respectifs des institutions et leurs contributions à la fabrication ou la mise en œuvre des politiques hydriques face aux risques de coupure d'eau. On est parti du constat selon lequel « un dispositif sociotechnique, permettant d'intervenir dans un domaine de l'action, est formé par un grand nombre d'instruments qui relèvent de différents registres (politiques, juridiques, techniques) » (Lorrain 2004 : 191). Face à la diversité d'instruments possibles, mais aussi des contextes de mise en œuvre rencontrés sur l'ensemble du Colorado River Basin, le parti-pris méthodologique a été tout d'abord de s'attacher aux pratiques des agents concernés, à ce qu'ils font concrètement pour s'adapter au manque d'eau: construire de nouvelles infrastructures pour accéder à de nouvelles sources d'approvisionnement (canaux, barrages, usines de désalinisation, prôner une régulation des flux plus contraignante etc.), mettre en place des mesures de réductions de la consommation (limitation des flux, taxes, jeu sur les prix, etc.) ; à travers les interviews menées avec les professionnels du secteur, ou les *Water Plans* de chaque institution, on a observé comment les volumes d'eau perdus du fait de la situation hydrique étaient remplacés.

A partir de cette idée que « dans l'action, l'instrument seul n'existe pas » (Lorrain, 2004 : 170), la recherche a permis de cerner les fonctions effectives qui définissent des objectifs susceptibles d'orienter le choix des instruments. Si les instruments façonnent

l'action publique, les façons de voir et de concevoir les réponses à la sécheresse dressent le cadre, ou plus exactement les principes de vision et de division du monde social à partir desquels ces instruments sont implantés. Par exemple, un instrument concernant le stockage de l'eau de pluie, peut être partagé et mis en œuvre par des institutions dont les objectifs sont diamétralement opposés : à des fins écologiques, dans le cas d'une institution conservacionniste comme le Pima County en Arizona, ou dans le but de préserver des droits prioritaires tout en donnant le change aux autorités fédérales, comme l'Imperial Irrigation District en Californie. Les « orientations prioritaires » constituent ainsi une façon de prendre en compte la signification sociale des instruments mis en œuvre. Elles ont été déterminées au cours du processus de recherche empirique, à partir de deux principes.

Le premier concerne les régimes de causalité que les agents établissent pour rendre compte du risque de manque d'eau. Ce risque peut être relié à un excès de consommation d'eau, qui recouvre plusieurs types de situation : pour certains il s'agit des modes de production et des styles de vie de l'Ouest américain qui sont en cause ; pour d'autres il s'agit essentiellement de problèmes techniques qui nécessitent la mise en place de technologies plus efficaces. Mais le risque de coupure d'eau peut être relié à une autre causalité, plus focalisée sur l'offre : il faudrait un meilleur approvisionnement afin de faire face aux conditions climatiques de l'Ouest étasunien ; pour certains il s'agit de diversifier les sources d'eau afin d'alimenter de nouveaux barrages, de nouveaux puits et de nouveaux réservoirs ; pour d'autres, il s'agit plutôt d'un problème de gestion de l'eau, dans la mesure où la fragmentation empêcherait les transferts d'eau entre usagers des zones excédentaires vers des régions en déficit.

Le deuxième principe concerne les fins des politiques hydriques, qui oscillent entre deux extrêmes. D'un côté, l'eau est conçue comme service destiné à garantir, voire impulser, la croissance économique et urbaine ; de l'autre, elle constitue une ressource naturelle indispensable à l'équilibre des écosystèmes, que les politiques environnementales devraient protéger contre les usages humains. Ces deux principes structurants – régimes de causalité et objectifs des politiques hydriques – et leurs multiples modalités peuvent être synthétisés en cinq « orientations prioritaires » :

- la priorité accordée à la protection des écosystèmes sur les activités économiques (urbanisation, industrie, agriculture, etc.) définit un pôle environnementaliste qualifié d'*ecological conservation* ;
- à l'opposé, la subordination des mesures hydriques au secteur économique a permis de définir un pôle d'*economic development*, qui ne reconnaît la menace de la rareté que dans la mesure où elle peut être résolue de façon technique ; entre ces deux pôles, plusieurs types d'orientations ont été distingués :
- une orientation affichant des objectifs environnementaux explicites (préservation des rivières et des parcs, traitement des eaux usées, réduction des usages dans des plans contre la sécheresse, etc.) tout en les conciliant avec les exigences de développement économique a été qualifiée d'*institutional conservation* ;
- la promotion de mesures (normes, règles de droit, etc.) consistant à réguler collectivement les usages pour garantir la pérennité des activités humaines à venir en contexte de rareté hydrique reconnu définit une orientation de *sustainable regulation* ;
- l'insistance mise sur la gestion durable des ressources hydriques pour garantir les demandes à venir du secteur économique, constitue une orientation de *sustainable*

management, dont les orientations sont moins promues collectivement qu'au niveau de chaque organisation.

La classification des instruments a ensuite pris en compte la distinction des technologies de gouvernement proposée par Lascoumes et Le Galès (2004 : 361), qui se base sur les types de rapport politique organisés par les instruments et par les types de légitimité qu'ils supposent : législatif et réglementaire, économique et fiscal, conventionnel et incitatif, informationnel, normes et standards de *best practices*. Les modèles d'instruments ainsi élaborés combinent ces différentes dimensions en fonction des objectifs qu'ils remplissent, et on a distingué les instruments mis en œuvre de façon principale pour réaliser ces objectifs, et les instruments utilisés à titre secondaire, souvent pour répondre à des injonctions extérieures d'adaptation à la sécheresse. La prise en compte des instruments dans leur contexte se base ainsi sur un modèle faisant jouer trois dimensions : objectifs prioritaires, instruments principaux, instruments secondaires. On a ainsi distingué :

- les instruments législatifs et réglementaires consistant à (i) protéger les écosystèmes et garantir des droits d'accès à l'eau pour tous, à (ii) assurer le stockage des eaux souterraines ou, inversement à (iii) garantir les droits prioritaires des plus anciens usagers ;
- les instruments économiques et fiscaux consistant à rechercher de nouvelles sources d'approvisionnement par (iv) la construction d'infrastructures hydriques (large scale water supply) ou (v) la recherche de solutions techniques, qui peuvent aussi viser à réduire les usages gaspillant la ressource ;
- les instruments conventionnels et incitatifs destinés à obtenir les engagements des institutions, à travers (vi) le traitement de la qualité des eaux, (vii) les mesures de water reuse (usines de recyclage, dispositifs de prévention des crues et des stormwaters) ; (viii) les water plans destinés à réguler des systèmes territoriaux dans le long terme (stockage, réserves) ;
- les instruments informationnels consistant à promouvoir (ix) l'éducation à l'environnement ou à (x) impulser un nouveau cadre institutionnel pour réguler l'eau ;
- les instruments de standardisation de *best practices* introduisant des ajustements au sein de la « société civile » et des mécanismes de concurrence avec (xi) la mise en place de *water markets* destinés à créer des transferts entre usagers institutionnels (qui sont aussi des normes et standards)

Annexe 2 - Tableau des Water conservation instruments

<i>Institution</i>	<i>Academic BA of the general manager/ Director</i>	<i>Academic MA or PhD of the general manager</i>	<i>Highest academic degree of the executive manager</i>	<i>Expertise sustaining his/her career</i>	<i>Sphere of professional career</i>	<i>Policy Goals</i>	<i>Policy instruments</i>
<i>Arizona Blue Ribbon Water panel</i>	Social Sciences	No Masters	JD	Law/Econ	Public Institutions	Institutional Conservation	Water Reuses

<i>Tucson Water/City of Tucson</i>	Engineer	hydroengineering	MA	planning	Broker Management	Sustainable Regulation	Water Reuses
<i>Water now Alliance</i>	Social Sciences	Environmental Studies	JD	Env.Management	NGO	Institutional Conservation	Water Reuses
<i>Palo Verde Irrigation District</i>	Engineer	MBA/ PAdministration	MA	Water Manager	Water utility	Economic Development	Water Reuses
<i>Upper San Gabriel Valley Municipal Water District</i>	Social Sciences	MBA/ PAdministration	MA	Law/Econ	Water utility	Sustainable Management	Water Reuses
<i>West basin municipal water district</i>	Engineer	hydroengineering	MA	Water Manager	Water utility	Sustainable Management	Water Reuses
<i>Los Angeles Department of Water and Power</i>	Engineer	hydroengineering	MA	Water Manager	Water utility	Sustainable Management	Water Reuses
<i>Surfrider</i>	Natural Sciences	Environmental Studies	MA	Env.Science	NGO	Ecological Conservation	Water Reuses
<i>Natural Resources Defense Council</i>	Natural Sciences	MBA/ PAdministration	MA	Env.Science	Broker Env	Ecological Conservation	Water Reuses
<i>California urban water conservation council</i>		No Masters				Institutional Conservation	Water Reuses
<i>Imperial Irrigation District</i>	Engineer	No Masters	BA	Law/Econ	Water utility	Economic Development	Water Reuses
<i>The international center for water technology</i>	Engineer	hydroengineering	PhD	Env.Science	NGO	Institutional Conservation	Water Reuses

<i>The Water Resources Institute, California State University</i>	Social Sciences	MBA/ PAdministration	MA	Env.Science	NGO	Institutional Conservation	Water Reuses
<i>Governor CA</i>	Social Sciences	MBA/ PAdministration	JD	Nominated	Public Institutions	Sustainable Regulation	Water Reuses
<i>Arizona Department of Water Resources</i>	Natural Sciences	No Masters	BA	Law/Econ	Public Institutions	Sustainable Regulation	Water Planning
<i>Arizona Municipal Water Users Association</i>	Social Sciences	No Masters	JD	Law/Econ	Public Institutions	Sustainable Management	Water Planning
<i>BOR Lower Colorado office</i>	Natural Sciences	hydroengineering	PhD	planning	Public Institutions	Sustainable Regulation	Water Planning
<i>Central Arizona Project</i>	Natural Sciences	MBA/ PAdministration	MA	planning	Water utility	Sustainable Regulation	Water Planning
<i>City of Phoenix</i>	Social Sciences	MBA/ PAdministration	PhD	planning	Water utility	Sustainable Regulation	Water Planning
<i>Governor AZ</i>	Social Sciences	No Masters	BA	business ties	Public Institutions	Sustainable Regulation	Water Planning
<i>Metro Water Tucson</i>	Social Sciences	MBA/ PAdministration	MA	planning	Water utility	Sustainable Regulation	Water Planning
<i>Morison Institute for Public Policy</i>	Social Sciences	No Masters	JD	Law/Econ	Passeur Management	Sustainable Regulation	Water Planning
<i>Salt River Project</i>	Engineer	hydroengineering	BA	planning	Water utility	Sustainable Management	Water Planning
<i>Southern Arizona Water Users Association</i>	Engineer	No Masters	MA	planning	Water utility	Sustainable Regulation	Water Planning

Water Resources Research Center	Social Sciences	MBA/ PAdministration	PhD	planning	Broker Management	Sustainable Regulation	Water Planning
Arizona Water Banking Authority	Social Sciences	Environmental Studies	MA	planning	Broker Env	Sustainable Management	Water Markets
City of Glendale	Engineer	hydroengineering	MA	technical	Water utility	Economic Development	Water Markets
City of Marana	Social Sciences	MBA/ PAdministration	MA	business ties	Water utility	Economic Development	Water Markets
City of Scottsdale	Social Sciences	MBA/ PAdministration	JD	Law/Econ	Water utility	Economic Development	Water Markets
Colorado River Negotiating Team	Natural Sciences	No Masters	BA	Law/Econ	Public Institutions	Sustainable Regulation	Water Markets
San Diego County Water Authority	Social Sciences	MBA/ PAdministration	MA	Law/Econ	Water utility	Sustainable Management	Water Markets
Association of California Water agencies	Social Sciences	MBA/ PAdministration	PhD	Law/Econ	Water utility	Sustainable Regulation	Water Markets

Annexe 3 - La construction des caractéristiques pertinentes

11 variables, réparties en 3 groupes, ont été retenues pour construire l'espace des protagonistes de l'eau dans l'Ouest étasunien.

Capacités d'action des institutions (variables actives, sauf les volumes d'eau)

La variable du « rôle » se divise en 4 modalités : institution régulatrice (n=13), agence d'eau-district d'irrigation (n=19), institution contractante pour la Colorado River (n=20), organisations d'expertise (ONG, *think tanks*, instituts académiques, n=14).

La variable « type d'influence » comporte 5 modalités : membre d'un board (n=15), lobby (n=13), expertise (n=13), négociations et contractualisation (n=13), promulgation de normes de régulation (n=12).

Faute de pouvoir définir un indicateur économique homogène, du fait de la disparité du type d'institutions, on a pris le « volume d'eau géré » comme un indicateur de l'importance de chaque institution. On a construit quatre classes en fonction de la connaissance du terrain, de façon à distinguer les opérateurs en fonction des classements recueillis auprès des enquêtés. Les opérateurs ainsi identifiés comme « petits », « moyens » et « très gros » ont servi pour fixer les trois premiers seuils (v1: moins de 0,1 MCAF ; v2 : entre 0,1 et 1 MAF ; v3 : entre 1 et 4 MAF). Le quatrième seuil (v4 : +4 MAF) correspond au volume total d'eau du Colorado reçu par la Californie, et il permet d'identifier les institutions étatiques et fédérales. Le risque de séparation trop nette entre États d'Arizona et de Californie à cause des volumes d'eau gérés (alors qu'il s'agissait d'intégrer leurs institutions respectives dans un même espace de positions) a conduit à n'utiliser cet indicateur qu'en variable passive.

Les droits prioritaires ne concernant qu'une minorité d'institutions, principalement en Californie (et dans le district d'irrigation de Yuma en Arizona), ils n'ont pas été intégrés dans l'analyse quantitative mais ils sont pris en compte dans l'analyse des stratégies.

Caractéristiques des directeurs des institutions (variables actives)

Le plus haut de diplôme obtenu comporte 4 catégories : *Bachelor* (n=10), *Master* (n=30), *PhD* (n=7) et *Juris Doctor* (n=14).

Les types de *Bachelor* du directeur de l'institution sont divisés en 4 catégories : ingénierie (n= 19), sciences environnementales (n=8), sciences naturelles (n=18), sciences sociales (n= 26) tandis que les *Master* & *PhD* présentent 4 modalités : hydro-ingénierie (n=13), *MBA* ou *Master* en administration publique (n=22), études environnementales (n= 12), pas de *Master* (n=17), plus une non renseignée (n=7).

L'expertise principale mise en avant dans la carrière professionnelle comporte 5 modalités : sciences de la nature et de l'environnement (n=9), gestion et planification des ressources environnementales (n=8), gestion de ressources hydriques (n= 11), planification hydrique (n=11), management juridique et économique (n=17), plus une non renseignée (n=7).

Enfin, la sphère dans laquelle se déroule la carrière professionnelle présente 4 modalités : Administration publique hors environnement (n=15), entreprises de distribution de l'eau (*water agency*, n=25), ONG (n=10), institutions publiques à visée environnementale (n=6).

Objectifs prioritaires et instruments des politiques hydriques (variables passives)

Les objectifs prioritaires ont été classés en 5 modalités : le conservationnisme à visée écologique qui refuse la priorité de l'économie (*ecological conservation*, n=6), le conservationnisme institutionnel (*institutional conservation*, n=14) qui privilégie l'environnement tout en restant compatible avec le développement économique, dont l'affirmation comme seul objectif constitue une modalité à part entière (*economic development*, n=17), mais qui se décline en deux autres orientations : le *sustainable management*, qui incorpore les normes environnementales à la gestion de l'eau (n=12),

et la *sustainable regulation* (n=17), qui entend renforcer le contrôle des normes environnementales sur les activités économiques sans pour autant les entraver.

Les instruments d'action mis en œuvre ont été regroupés en deux grandes catégories : les instruments prioritaires et les instruments complémentaires. Les instruments prioritairement mis en œuvre présentent 10 modalités : protection des écosystèmes et des droits d'accès à l'eau (n=6), mise en place d'un nouveau cadre de gestion plus attentif à l'environnement (n=8), mesures de garantie de la qualité de l'eau (n=1), mesures de réutilisation des eaux (n=15), élaboration de plans de gestion hydrique (n=11), mise en place de crédits d'usage et de stockage des eaux (*water markets*, n= 7), solutions techniques à petite échelle (n= 6), nouvelles sources d'approvisionnement par de grandes infrastructures (n=8).

Les instruments complémentaires utilisés par les institutions permettent d'entrer d'affiner la mise en œuvre des politiques en ajoutant les modalités suivantes : éducation à l'environnement (n=3) et transformation de la demande (n=1), protection des eaux souterraines (n=8) ; les instruments de la catégorie précédente se distribuent de la façon suivante : mise en place d'un nouveau cadre de gestion plus attentif à l'environnement (n=12), mesures de garantie de la qualité de l'eau (n=3), mesures de réutilisation des eaux (n=17), élaboration de plans de gestion hydrique (n=2), mise en place de crédits d'usage et de stockage des eaux (*water markets*, n= 5), solutions techniques à petite échelle (n= 2), nouvelles sources d'approvisionnement par de grandes infrastructures (n=10).

Annexe 4: Variables utilisées dans l'ACM

Image 100254B400003E75000058CC36DC2C6B70411711.emf

Variables actives	Rôle	Regulator Water Agency- Irrigation District Representative (RP) and contractor Think-tank and intermediary actors
	Principal niveau d'action	Interstate State Metro-ID City
	Type d'influence	Board member of a water agency Negotiation Contractor Regulations Expense
	Volumen d'activités	Lobby 0 1= < 0.1MAF 2= 0.1-0.3MAF 3=0.3-1MAF 4= > 1MAF
	Bachelor degree (Licence) du directeur	Civil Engineer Social Sciences Environmental Sciences Natural Sciences
	Master ou PhD du directeur	MBA Administration Environmental Studies Hydro-engineering
	Diplôme le plus élevé du directeur	No Master BA MA PhD
	Sphère de carrière professionnelle	Water Agency State/Federal NGO or State/Federal NGO
	Objectifs prioritaires des politiques hydriques	Ecological Conservat Economic Development Institutional Conserv Sustainable Management Sustainable Regula
	Catégories d'instruments d'action prioritaires	Protection des Ecosystèmes & des Droits d'accès Inertia Large Scale Water Su New Inst Frame Small Scale Inst Water Markets Water Planning Water Quality Water Resour Water Rights
	Autres instruments utilisés	0 Education Groundwater Inst Large Scale Water Su New Inst Frame Small Scale Inst Water Demand Water Markets Water Planning Water Quality Inst Water Resour Water Rights

Source : Joan Cortinas et Franck Poupeau

NOTES

1. <https://www.californiadrought.org/publications/>
<https://www.environmentalscience.org/drought-issues-facing-united-states>
<https://www.climate.gov/news-features/featured-images/drought-worsens-across-southern-plains-and-southwestern-united-states>
<https://www.drought.gov/drought/>
2. <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/the-colorado-river-runs-dry-61427169/>
<https://www.theguardian.com/environment/2020/feb/20/colorado-river-flow-shrinks-climate-crisis>
3. Jennifer Wolch, Manuel Pastor et Peter Dreier (ed.), *Up against the Sprawl: Public Policy and the Making of Southern California*, University of Minnesota Press, 2004.
 Burak Gûneralp, et Ying Liu, « Changing global patterns of urban exposure to flood and drought hazards » *Global environmental change*, 2015, vol. 31, p. 217-225.
 Stuart Fraser, Brenden Jogman, Simone Balog et al., *The Making of a Riskier Future: How Our Decisions Are Shaping Future Disaster Risk*, Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, 2016.
 Glen Macdonald, « Water, climate change, and sustainability in the southwest », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2010, vol. 107, n° 50, p. 21256-21262.
4. Jessica Budds, « Power, nature and neoliberalism: the political ecology of water in China », *Singapore Journal of Tropical Geography*, 25(3), 2004, p. 322-342.
 Jeffrey Bury, « Mining mountains: neoliberalism, land tenure, livelihoods, and the new Peruvian mining industry in Cajamarca », *Environment and planning A*, 37(2), 2005, p. 221-239.
 Graham Houghton, Phil Allmendinger et Stijn Oosterlynck, « Spaces of neoliberal experimentation: soft spaces, postpolitics, and neoliberal governmentality », *Environment and Planning A*, 45(1), 2013, p.217-234.
 Erik Swyngedouw, « Impossible sustainability and the postpolitical condition », in Rob Krueger et David Gibbs (Eds.). *The sustainable development paradox: urban political economy in the United States and Europe*, Guilford Press, 2007.
5. La configuration légale fait du Secrétariat de l'Intérieur (Secretary of Interior : SOI) l'autorité contractante avec les fournisseurs d'eau pour les villes (*water districts*) et les distributeurs d'eau à des fins agricoles (*irrigation districts*).
6. MAF= Million acre-feet.
 Un acre-pied (AF) correspond à 1 233,48 m³
7. La structure juridique régulant l'usage des eaux dans l'Ouest étasunien renvoie à une doctrine datant du XV^{ème} siècle nommée la *prior appropriation* : le premier qui arrive sur une terre et en utilise l'eau disponible de façon « raisonnable » et « bénéfique » est prioritaire dans l'usage des eaux disponibles dans la région par rapport à quelqu'un qui s'installerait plus tardivement dans le même bassin. Les agriculteurs sont, en général, prioritaires dans les usages de l'eau, du fait de leur implantation antérieure sur les terres de l'Ouest. Souvent absents en apparence des débats publics, les agriculteurs ont ainsi un poids prépondérant.
8. « *Water markets involve the transfer, lease, or sale of water or water rights from one user to another. (...) A major advantage of market transactions is that water supplies can be shifted between users without the added expense of new dams or reservoirs. As a result, transfers have been blessed - but not always fully supported - by environmentalists.* » (Erie S.P., 2006 : 170). Voir aussi: (Colby B., 1987, Casado-Perez V., 2017)

RÉSUMÉS

Face à la « crise hydrique » que traverse l'ouest des États-Unis depuis une quinzaine d'années les acteurs compétents dans le domaine de l'eau ont décidé d'apporter des réponses qui peuvent être qualifiées de « néo-conservationnistes ». Il n'est pas tant question de revoir le modèle économique et urbain à la source d'une consommation en eau excédant les ressources disponibles, que de trouver des arrangements contractuels et techniques permettant de poursuivre l'expansion économique et urbaine. En prenant une certaine distance par rapport aux approches de la géographie critique sur ces questions, l'article défend l'idée que l'émergence du « néo-conservationnisme » observé dans l'Ouest des États-Unis n'est pas le résultat d'une domination incontestée des élites économiques, politiques et bureaucratiques dont le seul moteur serait de lever les obstacles au processus d'accumulation de capital. La thèse de l'article est que les politiques hydriques observées doivent être plutôt considérées comme l'objectivation provisoire d'un état du rapport de forces structurel entre les différents protagonistes de l'eau au sein du champ des politiques hydriques.

Faced with the "water crisis" that the western United States has been going through for the past fifteen years or so, the competent players in the field of water have decided to provide answers that can be described as "neo-conservationist". It is not so much a question of reviewing the economic and urban model at the source of water consumption exceeding the available resources, but rather of finding contractual and technical arrangements that will enable economic and urban expansion to continue. By distancing itself from critical geography approaches to these issues, the paper argues that the emergence of "neo-conservationism" in the Western United States is not the result of an unquestioned domination by economic, political and bureaucratic elites whose only motivation is to remove obstacles to the process of capital accumulation. The thesis of the article is that the water policies observed should rather be considered as the provisional state of structural power relations between the different protagonists of the water policy field.

Ante la "crisis hídrica" que atraviesa el oeste de los Estados Unidos desde hace unos quince años, los actores competentes en materia de gestión de recursos hídricos han decidido aportar respuestas que pueden calificarse de "neo-conservacionistas". No se trata tanto de revisar el modelo económico y urbano responsable de un consumo de agua que excede los recursos disponibles, sino de establecer acuerdos contractuales y técnicos entre actores que permitan proseguir con la expansión económica y urbana. Distanciándose de los enfoques geográficos críticos de estas cuestiones, este artículo sostiene que el surgimiento del "neo-conservacionismo" hídrico en el oeste de los Estados Unidos no es el resultado de una dominación incontestable de las elites económicas, políticas y burocráticas cuyo objetivo sería eliminar los obstáculos al proceso de acumulación de capital. La tesis del artículo es que las políticas hídricas observadas deben considerarse como la objetivación del estado actual de las relaciones estructurales de poder entre los diferentes protagonistas del agua en el ámbito de las políticas hídricas.

INDEX

Mots-clés : Sécheresse, Ouest étasunien, Instruments d'action publique, théorie des champs

Palabras claves : Sequia, Oeste de los Estados Unidos, Instrumentos de política pública, Teoría de los campos

Keywords : Drought, Western United States, Policy instruments, Fields theory

AUTEURS

JOAN CORTINAS

Joan Cortinas Muñoz est chercheur post-doctoral au Centre de sociologie des organisations de Sciences Po Paris. Il est titulaire d'un doctorat de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales. Ses recherches portent actuellement sur les ressorts, mais aussi les blocages, à la mise en place de mesures d'écologisation de la gestion des ressources naturelles à partir d'une sociologie de l'administration couplée à une sociologie de l'action publique. Ses terrains de recherche couvrent différentes régions en France, en Espagne et en Amérique. Il a publié de nombreux articles et ouvrages dont le plus récent est *The field of water policy: Power and scarcity in the American West* (Routledge, 2019).

FRANCK POUPEAU

Franck Poupeau est directeur de recherche au CNRS, affecté à l'Institut français d'études andines (La Paz, Bolivie), chercheur associé au CREDA et directeur d'études à l'IHEAL. Il a été directeur, entre 2012 et 2017, de l'unité conjointe internationale de recherche iGLOBES (Interdisciplinary and Global Environmental Studies) basée à l'université d'Arizona. Ses recherches portent sur les inégalités urbaines et les politiques de l'eau en Amérique du Sud et aux États-Unis. Il a publié de nombreux articles et ouvrages dont les plus récents sont *The Field of water policy: Power and Scarcity in the American West* (Routledge, 2019), *Water Bankruptcy in the Land of Plenty* (CRC Press, 2016), et *Water Regimes: Beyond the Public and Private Sector Debate* (Routledge, 2016). Il prépare un ouvrage rassemblant plus de vingt ans de travaux de terrain sur les conflits environnementaux dans la région andine et la Bolivie (*Altiplano*, 2020).