

Société Hydrotechnique de France / Académie de l'Eau
Séminaire du réseau «les sciences humaines et sociales et les enjeux de l'eau»

Synthèse et conclusions du séminaire
« Sécheresses : enjeux humains et sociaux »
Congrès Sècheresses 2026, 15-17 juin 2026

Denis Cœur (ACTHYS), Mathieu Brugidou (PACTE), Arthur Jobert (EDR R&D),
Marc-Antoine Martin (Académie de l'Eau), Pierre-Louis Viollet (SHF)

Cet évènement s'inscrit dans la série de rencontres annuelles organisées par le réseau « les sciences humaines et sociales pour les enjeux de l'eau », porté par la Société Hydrotechnique de France et l'Académie de l'Eau. Ces séminaires¹ ont mis en évidence l'importance des aspects historiques, culturels et sociétaux en la matière. Ils montrent notamment que les configurations techniques ne peuvent être dissociées des contextes sociopolitiques dans lesquels ils s'inscrivent. Les séminaires contribuent à mettre en perspective les controverses et les conflits liés à ces choix sociotechniques. En même temps, ils ont montré combien la consolidation et la diffusion des savoirs, l'éducation, sont à même de faire émerger des modes de gouvernance plus éclairés. Dans ce contexte, l'implication de la société civile dans le processus de décision apparaît déterminante. Les aspects juridiques et économiques sont eux-mêmes centraux dans la mesure où ils participent aux innovations organisationnelles qui rendent possible ces nouvelles formes de gouvernance.

Le séminaire « Sécheresses, enjeux humains et sociaux » a constitué la troisième journée du Congrès Sècheresses 2026, organisé par la SHF à l'Université Gustave Eiffel à Champs sur Marne, du 15 au 17 juin 2026. Ce séminaire s'est tenu au sein du congrès Sècheresses 2026 de la SHF, afin d'encourager les liens entre sciences humaines et sociales et sciences de l'eau. Il avait pour objectif de traiter plus particulièrement la question du manque d'eau impactant les acteurs économiques et sociaux et les écosystèmes, notamment le ressenti des populations.

¹ - « Faire la paix avec l'eau, délibérations et prises de décision autour de l'eau, bien commun – prévenir, gérer et sortir des conflits », 19 mars 2025 ;
- « Construire le futur de l'eau dans la transition écologique, prenant en compte les aspirations sociétales, l'adaptation aux changements globaux et climatiques, les aspects économiques et ceux du développement », 21 juin 2023 ;
- « Droits et eau », 5 avril 2022 ;
- « Savoirs et expertises dans les débats sur les questions hydrauliques, les projets et leur mise en œuvre » 9 février 2021 ;
- « Comment les tensions sur l'eau conduisent-elles à en repenser la gouvernance ? » 20 novembre 2019 ;
- « Sciences humaines et sociales et Enjeux de l'eau - Aménagements hydrauliques et énergétiques en France : comment construire des consensus ? » 2 octobre 2018.

Bientôt 30% des terres émergées seront exposées aux sécheresses². Ce triste constat pose plusieurs problématiques.

Tout d'abord, il y a la question de l'adaptation des territoires et des populations. Adaptation signifie des changements de pratiques et d'habitudes, ce qui pose les questions, liées entre elles, du coût de cette adaptation, question trop souvent renvoyée vers les populations concernées, et de l'acceptation des changements par les populations. Ce dernier point renvoie aux questions de communication, d'éducation, et de solidarité et d'intelligibilité des expertises (questions déjà abordées lors de précédents séminaires : savoir communiquer les résultats des expertises au public ne fait pas toujours partie du bagage des experts). Les solutions techniques pour aider à l'adaptation (forages, dessalement, réservoirs...) sont l'objet de débats et de controverses, et le vocable de « maladaptation » est l'objet de certaines critiques ; il semble que l'on ne puisse juger de la pertinence d'une solution technique sans en considérer le contexte. Les politiques des États et des Régions sont également à considérer, notamment celles qui concernent le développement de l'agriculture irriguée.

Par ailleurs, il y a lieu de considérer les implications économiques et démographiques. Des évolutions démographiques choisies vers des zones économiquement dynamiques, ou attractives par leur cadre de vie (y compris le tourisme), peuvent aggraver des situations de sécheresses. Mais des évolutions démographiques peuvent aussi être les conséquences des sécheresses, dans ce cas ce sont des évolutions subies, par exemple la désertification de zones agricoles sujettes à des sécheresses aggravées. Les questions démographiques doivent être abordées sous ces deux angles, sans oublier l'angle culturel et celui des politiques démographiques des États.

En définitive, dans la gouvernance de l'eau, surtout en situation de pénurie, il y a lieu de se reposer la question de l'éthique et du caractère équitable de la gouvernance, dans la mesure où l'histoire enseigne qu'en situation de crise hydrique ce sont toujours les populations les plus fragiles qui souffrent le plus. Ce sujet pourrait faire l'objet d'un séminaire à venir.

Les présentations et discussions étaient organisées selon quatre sessions.

1. Aspects historiques, prospectifs et humains

Plus que jamais, les crises environnementales semblent imposer leurs agendas aux temps sociaux et politiques. Ainsi, affecté de plein fouet par le changement climatique, le grand cycle de l'eau connaît des bouleversements rapides dont la recrudescence des sécheresses est un des principaux symptômes. Comment dans ces conditions adapter durablement et équitablement nos sociétés à la raréfaction de la ressource en eau ? Cette session a cherché à apporter des éléments de réponse en déployant un regard à la fois rétrospectif et prospectif. Que nous apprend l'histoire à ce sujet ? L'intervention d'Antoine Brochet³ rappelle que les connaissances en la matière sont aujourd'hui encore très lacunaires. L'étude en cours, menée sur les sécheresses depuis 1800 dans le bassin du Drac, montre en effet que, à la différence des inondations, ces phénomènes ont laissé peu de témoignages dans les archives. Leur définition dans le temps long pose dès lors question. Un détour par l'histoire des savoirs hydro-climatiques

² Diagramme présenté par l'OCDE durant la Table Ronde du Congrès Sécheresses au sein duquel s'est tenu le séminaire.

³ Brochet (Antoine)*, Devred (Raphaël)*, Blanchet (Juliette)*, Cœur (Denis)***, Metzger (Alexis)***, *Une chronique des sécheresses dans le bassin versant du Drac (XIX^e-XXI^e siècles) : une approche interdisciplinaire entre histoire, géographie et hydroclimatologie*, *Institut des Géosciences de l'Environnement / Université Grenoble Alpes, CNRS ; **ACTHYS-Diffusion, ***INSA Centre-Val de Loire (UMR CITERES).

est ici nécessaire pour à la fois valider les chronologies d'événements et éclairer les formes de vulnérabilité, d'adaptation et de transformation sociale associées aux pénuries d'eau. Se référer à l'histoire, c'est aussi mettre en débat - et en question - les dispositifs sociotechniques hérités du passé. Le cas de l'agriculture irriguée au Maroc, déployée à partir des années 1960, rend compte de l'inanité aujourd'hui de solutions techniques fondées uniquement sur l'offre (barrages, forages)⁴. Avec la multiplication des sécheresses, non seulement elles ne garantissent plus la pérennité de la ressource mais elles accroissent encore les inégalités territoriales d'accès à l'eau. Ces crises de l'eau sont, de fait, un accélérateur et un amplificateur des crises sociales et politiques à l'échelle régionale. Les temps et rythmes sociaux sont bousculés avec des effets dominos dans de nombreux domaines. Les interventions du Secours Islamique France dans les régions d'Afrique et d'Asie, touchées ces dernières années par des sécheresses sévères, rappellent combien les migrations consécutives à ces phénomènes provoquent des crises sociales et hydriques dans les territoires d'accueil, alors même que ceux-ci n'étaient pas directement affectés par le manque d'eau⁵. Comment dans ces conditions élaborer des politiques publiques à moyen et à long termes alors que les modèles passés ne tiennent plus et que l'incertitude est partout ? L'analyse prospective par scénarios types est une des pistes méthodologiques. Dans le cas de l'évaluation de la demande en eau à échéance 2050, la présentation d'Hélène Arambourou a montré que l'intégration de nombreuses données hydro-climatiques à l'échelle territoriale permet de construire des scénarios prospectifs réalistes⁶. Ainsi, la lecture nationale et régionale propose un véritable tableau de bord territorial, outil précieux pour les acteurs publics concernés. En revanche, la démarche pose question sur la capacité des « *indices de tensions sur les prélèvements* » à prendre en compte les réalités socio-historiques des territoires concernés. Accorder les temporalités de la nature avec celles des sociétés est aujourd'hui un défi à la fois scientifique et politique.

2. Conséquences sociales des sécheresses

Cette session était constituée de trois interventions⁷.

La première de ces interventions par Aurelie Dafel Tchindebe portait sur les effets des sécheresses sur les usages et la gouvernance de l'eau dans le bassin du lac Tchad. Elle montre que les sécheresses reconfigurent les mobilités et les systèmes productifs (agriculture, pêche), accentuent les tensions autour des ressources en eau (conflits d'usage et conflits entre groupe sociaux) et renforcent la nécessité d'une gouvernance transfrontalière efficace.

La deuxième intervention par Hayat Lazhar, offrait un regard sur les effets et de l'agriculture intensive sur les ressources en eau du bassin versant du Guigou dans le moyen Atlas au Maroc. Elle présentait le résultat d'un travail collectif associant des analyses hydrologiques et des

⁴ El Goumi (Said), *Gouvernance de la rareté de l'eau au Maroc : vers une justice hydrique territoriale au-delà de la politique de l'offre*, Sultan Moulay Slimane University (Data4Earth), Beni Mellal.

⁵ Benhamouche (Ahmed), Loza (Vincent), *Sécheresses prolongées, vulnérabilités sociales et déplacements internes : regards croisés*, Secours Islamique France.

⁶ Arambourou (Hélène)*, Gaillot (Arthur)** , Ferrière (Simon)*, *Prospective territorialisée en eau en France en 2050*, * Haut-commissariat à la stratégie et au plan, ** AgroParisTech, campus universitaire de Paris-Saclay.

⁷ 1) Dafel Tchindebe (Aurélien), *Sécheresses, usages et gouvernance de l'eau dans le bassin du lac Tchad* - Université de Maroua, Cameroun.

2) Lazhar (Hayat)*, Mhamed Amyay (Mhamed)*, Ibrahim Makrane (Ibrahim)** , Lahcen Ouiaboub (Lahcen)*, *Impact de la sécheresse et de l'agriculture intensive sur les ressources en eau du bassin versant de Guigou (Maroc)*, *Université de Fès, Maroc, **Université de Kénitra, Marocelise).

3) Nicault (Maelle)*, Duloutre (Elise)** , Moutafian (Louise)** , Ranguin (Rémi)**** , Sturma (Aude)**** , Lallemand (Julien)**** , Guiochon (Edith)**** , Zenati (Chloe)**** , *Les crises Sécheresses à Mayotte et à la Réunion à l'aune de l'accès à l'eau pour tous : retour réflexif sur les enjeux de sécurisation de l'accès à l'eau en Outre-Mer*, *Université de La Réunion, **Solidarités International, ***Institut Français de Géopolitique, **** Association Sillages, *****CERTOP, ***** Cité du Développement Durable.

analyses des politiques publiques d'accès la ressource (eau potable, eau agricole). Comme au Cameroun, la sécheresse vient remettre en cause les modes de gestion traditionnelle de la ressource en eau tandis que les formes « modernes » d'agriculture intensive se traduisent par un recours à l'irrigation et aux forages qui ne fournissent que des solutions de court terme. Ici encore des tensions sociales se font jour entre groupe sociaux.

Dans une dernière intervention, Louise Moutafian présentait également un travail collectif associant des ONG et des universitaires autour d'une comparaison des effets des crises de sécheresses à Mayotte et à la Réunion à l'aune de l'accès à l'eau pour tous. Ici encore l'intervention documentait les enjeux hydriques d'une part, et d'autre part les politiques publiques mises en place pour maintenir un accès à l'eau pour tous. La crise sert de révélateur de difficultés structurelles communes aux deux îles, elle est l'occasion d'expérimenter des solutions pour faire face à la crise (désalinisation, bornes d'eau...). La sécheresse révèle également de fortes inégalités dans l'accès à l'eau, même en période de crise, notamment pour des populations marginales ou en situation irrégulière. Il faut alors s'interroger sur les limites d'une gestion « en mode crise » de telles situations.

Cette session a ainsi permis d'abord de faire le constat de l'intérêt des méthodes mixtes associant données quantitatives sur la ressource et analyse des politiques publiques pour mieux comprendre les effets sociaux des inondations. Elle a également permis de mettre en lumière, parfois cruelle, certaines contradictions entre la promotion de certains usages, notamment agricole, et la réalité de la ressource actuelle et surtout celle que nous pouvons anticiper dans le futur. L'ensemble des cas souligne la nécessité d'inclure la gestion des sécheresses dans la durée et non dans la « crise ».

3. Outils pour la gouvernance de l'eau en situation de sécheresse

Les trois communications⁸ de cette session ont montré que la multiplication et l'intensification des épisodes de sécheresse conduisent à repenser en profondeur les outils de gouvernance de l'eau. Malgré des approches disciplinaires très différentes, hydrologie, économie et sciences politiques, elles convergent vers un constat commun : l'adaptation au changement climatique ne pourra reposer sur les seuls infrastructures et équipements, les seules réglementations ou les seules mesures de crise. Elle suppose des outils nouveaux permettant d'éclairer les décisions, d'orienter les comportements et de renforcer la capacité des acteurs à construire des réponses collectives.

⁸ 1) Rojas Sema (Claudia), *Indice de sécheresse hydrologique pour identifier une sécheresse extrême dans les bassins frontaliers entre Mexique et États unis*, Universités du Mexique et à La Paz. L'auteure propose un nouvel indice (indice hydrologique intégrant climat et stockage hydrologique) conçu pour trouver un équilibre entre simplicité opérationnelle et représentativité hydrologique afin d'être appliqué dans des contextes de gestion transfrontalières pour le fleuve Colorado et le Rio Grande (en référence au Traité de 1944 et à la Commission internationale des frontières et des eaux. IBWC).

2) Roussel (Maxime), *La tarification de l'eau : une réponse structurelle aux épisodes de sécheresse ? le cas du système Neste*, INRAE & Rive set Eaux du Sud-Ouest. Cette étude montre comment la tarification a été employée en combinaison du quota pour apporter des réponses structurelles à des crises. Effets à suivre ... La thèse porte sur la tarification de l'eau et son évolution dans l'histoire sur un territoire géographique des Coteaux de Gascogne (système Neste).

3) Solo (Mathieu), *Des canaux et des compteurs face à la sécheresse : cadrage politique et agenda setting dans le bassin versant de l'Agly*, INRAE. L'auteur analyse dans ce territoire la construction au cours du temps du problème de sécheresse par les acteurs en place (État et Chambre d'agriculture, avec conception « techniciste »), et évoque la question de leur légitimité. Il promeut d'autres approches plus ouvertes : solutions fondées sur la nature, adaptation des pratiques et cultures aux nouvelles contraintes climatiques, etc.

Les interventions ont ainsi mis en évidence trois leviers complémentaires. Le premier concerne l'amélioration de la connaissance grâce à des indicateurs hydrologiques plus intégrateurs, capables de mieux caractériser les sécheresses extrêmes, y compris dans des bassins partagés entre plusieurs États. Le second porte sur les instruments économiques, notamment la tarification, qui peuvent contribuer, aux côtés d'autres mécanismes de gestion comme les quotas, à une utilisation plus sobre et durable de la ressource. Le troisième souligne que l'efficacité des politiques de l'eau dépend également de la manière dont les problèmes sont formulés, débattus et appropriés par les différents acteurs, en ouvrant davantage la gouvernance aux solutions fondées sur la nature et aux adaptations des pratiques agricoles et des cultures.

Au-delà de leurs spécificités, ces présentations rappellent qu'il n'existe pas d'outil universel face à la sécheresse. La pertinence des dispositifs dépend de leur capacité à articuler les connaissances scientifiques, les réalités des territoires, les mécanismes économiques et les processus de décision. La gouvernance de l'eau devient ainsi un exercice d'intégration, mobilisant des compétences multiples et recherchant un équilibre entre efficacité, équité et acceptabilité. Les outils de gouvernance devront, plus que jamais, conjuguer robustesse scientifique, souplesse d'utilisation et capacité à fédérer des acteurs aux intérêts parfois divergents autour d'une vision commune de la gestion de la ressource.

4. La gouvernance et ses aspects sociaux et politiques

La session consacrée aux aspects socio-politique de la gouvernance s'inscrit dans le prolongement de la session précédente. Elle s'est toutefois moins attachée à une description fine des instruments de politiques publiques ou des indicateurs hydrologiques qu'à tenter de caractériser les effets sociopolitiques et économiques des stratégies d'adaptation déployées à l'échelle des territoires.

Les deux communications de cette session⁹ ont mis en œuvre deux approches qui, bien que relevant des sciences économiques, s'avèrent contrastées : l'une, privilégie la modélisation macroéconomique pour évaluer l'impact de la recharge des nappes souterraines et deux scénarios d'adaptation dans le bassin Seine-Aval (privilégiant soit la sobriété, soit l'amélioration du rendement des réseaux d'eau potable). L'autre, s'inscrit dans une conception de l'économie moins formalisée et plus proche dans ses méthodes des sciences sociales. Elle rend compte d'une enquête sur les politiques d'adaptation à la sécheresse dans les Pyrénées Orientales qui combine histoire, analyse statistique et entretiens auprès des acteurs. Les différences entre les territoires sont aussi frappantes : Seine-aval, bénéficiant d'un climat atlantique, aux activités économiques diversifiées et notamment industrielle ou territoire de l'arc méditerranéen voué majoritairement depuis le XX^e siècle à une agriculture irriguée tournée vers l'exportation. Bien que ces communications, par leurs ancrages sous-disciplinaires, leurs méthodes, jusqu'à leurs styles scientifiques et bien sûr leurs terrains, présentent de multiples différences, elles n'en convergent pas moins vers une évaluation critique des stratégies d'adaptation reposant sur l'augmentation quantitative des ressources en eau, le plus souvent par des voies qualifiées, improprement sans doute, de « techniques ».

Les deux communications soulignent d'abord les effets négatifs importants du changement climatique sur l'économie et la vie des deux territoires, soit en quantifiant les effets

⁹ 1) Henseler (Martin)^{*,†}, Maisonnave (Hélène)^{*}, Salvatore (Enzo)[†], *Évaluation de l'impact macroéconomique d'une diminution de la recharge des nappes souterraines et des politiques d'adaptation : mise en application d'un modèle d'équilibre général calculable dans le bassin Seine-Aval*, *Université du Havre, † Université de Rouen.

2) Charoud (Hugo), Montginoul (Marielle), Kuper (Marcel), Loubier (Sébastien) *La sécheresse, accélérateur de maladaptation pour les agricultures irriguées ? Le cas des Pyrénées orientales*, INRAE.

économiques en termes de PIB ou d'emplois en Seine-Aval, soit en documentant les atteintes à la norme et les effets socioéconomiques inégalitaires de la sécheresse sur une agriculture devenue en grande partie dépendante de l'irrigation. Mais elles évaluent aussi les stratégies d'adaptation envisagées ou déjà mises en œuvre : les simulations de scénarios (voie de la « sobriété » vs voie « technique ») en Seine-Aval désignent sans ambiguïté la sobriété ou une combinaison de ces scénarios comme les plus efficaces. Les conclusions de l'enquête menée en Pyrénées Orientales laissent en revanche moins de place à une telle combinaison de scénarios : la sécheresse dans les Pyrénées Orientales, révèle des vulnérabilités liées à des choix de développement agricole qui se sont avérés payants au XX^e siècle. L'augmentation « technique » des ressources en eau (captage sous-terrain etc.) ne feraient qu'aggraver les problèmes : elle enfermerait ce territoire, ayant opté pour une agriculture irriguée, dans sa double vulnérabilité, à la sécheresse et à la concurrence internationale. Ces résultats rappellent certaines des conclusions de Said el Goumi sur la Gouvernance de la rareté au Maroc (session sur les aspect historiques, prospectifs et humains).

Cette session a donné lieu à des discussions nourries, parfois passionnées, avec la salle. Celle-ci a discuté de la capacité des territoires à se saisir des diagnostics et des simulations de scénarios d'adaptation. Par ailleurs, la salle est revenue sur le concept normatif de « maladaptation », jugé connoté moralement par certains. D'autres y ont plutôt vu une norme d'efficacité : le modèle de développement agricole s'avérant inadapté sinon franchement contreproductif dans un contexte de changement climatique.

Comité de pilotage du séminaire « Sècheresses, enjeux humains et sociaux » :

Monica Cardillo (Nantes Université & Académie de l'Eau), Denis Cœur (ACTHYS), Philippe Gourbesville (Univ. Nice), Arthur Jobert (EDF R&D), Mathieu Brugidou (PACTE), Ahmed Khaladi (CNR), Marc-Antoine Martin (Académie de l'Eau), Virginie Orfila (SHF), Pierre-Louis Viollet (SHF, président).