

Avis du conseil scientifique du comité de bassin Seine-Normandie sur la sobriété en eau

Cet avis vise à clarifier la notion de sobriété en eau, objet d'acceptions diverses qui gênent sa bonne compréhension. Elle est ainsi souvent confondue avec l'efficacité, la substitution, le recyclage ou la stratégie de lutte contre les pénuries. Par conséquent, les actions promues et soutenues face au risque sécheresse sont le plus souvent en premier lieu la mobilisation d'autres ressources en eau, puis l'amélioration de l'efficacité, et en dernier lieu seulement (voire pas du tout) les actions portant sur la sobriété, alors qu'elles devraient être prioritaires.

Résumé

- La confusion est très fréquente entre sobriété, efficacité, recyclage et substitution.
- Une réponse aux pénuries d'eau lors des sécheresses est souvent la mobilisation d'autres ressources en eau, ce qui va de l'interconnexion des réseaux d'eau potable, à la réutilisation d'eaux non conventionnelles, en passant par le stockage, jusqu'aux transferts interbassins. Ces réponses ne conduisent pas à une réduction des dépendances.
- Les économies d'eau sont principalement obtenues par des moyens techniques (augmentation de l'efficacité). Il s'agit là d'une adaptation *a minima* des modes de production et de consommation (Barles, 2024), qui peuvent avoir des externalités négatives, aggravées par des tendances liées au changement climatique et à l'épuisement des ressources.
- La sobriété se distingue de la réduction/l'économie, dans son principe : il s'agit de s'organiser collectivement et culturellement pour adapter les modes de production et la consommation en eau à la satisfaction des besoins dans les limites des ressources planétaires.
- La sobriété permet d'augmenter la résilience aux chocs inévitables, de réduire les coûts et renforcer la compétitivité (en évitant le gaspillage et les investissements inutiles dans des infrastructures), de faciliter l'atteinte des objectifs en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, des pollutions, et de sauvegarde de la biodiversité.
- Atteindre la sobriété nécessite :
 - de la formation et de l'information ;
 - une implication de tous les secteurs, en particulier la production d'énergie ; l'extraction de matières premières et la production agricole ;
 - des gouvernances participatives et une planification à long terme : le caractère inéquitable de certaines décisions de partage conduit à des pratiques non sobres ;
 - une concertation locale sur l'allocation des volumes prélevables impliquant l'ensemble des acteurs concernés.

Ainsi, le conseil scientifique recommande :

- face au risque sécheresse, de **favoriser en premier lieu la sobriété en eau**, c'est-à-dire d'évaluer collectivement les usages auxquels on destine l'eau et de se donner le droit d'en restreindre ou d'en abandonner certains ;
- de **ne pas qualifier de sobriété des actions de type efficacité, substitution ou recyclage** ;
- de **ne pas considérer les volumes prélevables comme pouvant nécessairement être prélevés, mais comme un plafond à ne pas dépasser**, à mettre en lien avec un plancher correspondant à une satisfaction minimale des besoins en eau pour toutes et tous ;
- **d'améliorer la connaissance des prélèvements de la consommation en eau, et de former et informer les acteurs de l'eau sur ce qui peut être fait en matière de sobriété** à différentes échelles.

Sobriété et efficacité : précisions sémantiques

La sobriété est définie par le GIEC comme « *un panel de mesures et de pratiques quotidiennes qui évitent la demande en énergie, en matériaux, en sol et en eau tout en fournissant un niveau de bien-être pour tous, compatible avec les limites planétaires* » (GIEC, 2022) Aurore Flipo, 2024. Elle se distingue de l'efficacité.

Dans cet avis, le terme "efficacité" est employé pour désigner le fait de produire ou consommer autant avec moins, ce qui est parfois qualifié d'efficience. En effet le terme "efficience" est souvent employé en gestion de l'eau au sens de l'efficience économique. Face au risque sécheresse par exemple, une des réponses fréquentes est d'améliorer l'efficacité de la distribution de l'eau ou de son utilisation, par exemple en limitant les fuites dans les réseaux ou en installant des systèmes d'irrigation économes en eau. L'efficacité est ainsi obtenue grâce à des solutions techniques, a priori sans effet sur les usagers. Cependant, elle est souvent associée à des externalités négatives (transfert inter-ressources par exemple, l'économie d'eau entraînant des consommations d'autres matières) et à des effets rebond (l'économie faite à un endroit rendant possible une extension des usages au même endroit ou leur développement ailleurs).

Avec la sobriété, il s'agit d'aller au-delà de ces réponses, sans nier leur éventuel intérêt, avec une approche plus systémique, plus ambitieuse, et également plus robuste dans le sens où contrairement à certaines actions d'efficacité, la sobriété évite les externalités négatives, les "effets rebonds" ou encore les effets de maladaptation. Finalement, **au-delà d'une simple réduction de l'eau consommée à usage constant, la sobriété suppose de reconsidérer les usages auxquels on destine l'eau et de s'interroger sur leur pertinence et leur intensité.**

Contexte

Le risque de pénurie d'eau en France et dans le monde s'accroît, à la fois du fait du changement climatique, de la dégradation de la qualité de l'eau, mais aussi du développement d'activités humaines dépendant directement de prélèvements en eau (Van Vliet et al. 2021 ; Savelli et al. 2023; Vicente-Serrano et al. 2022). Dans de nombreuses régions du monde, la demande en eau dépasse les flux disponibles (Rosa and Sangiorgio 2025).

Si le bassin de la Seine bénéficie d'aquifères importants qui permettent de lisser les pénuries associées au manque de précipitations, il a néanmoins subi des sécheresses importantes dans le passé (Bonnet et al. 2020) du fait de conditions hydro climatiques défavorables, et s'apprête à en connaître dans le futur (Sauquet et al. 2024 ; PIREN Seine 2023). Le risque est aggravé par une demande qui peut croître dans le bassin même dans un scénario de rupture particulièrement sobre, selon France Stratégie (Arambourou and Ferrière 2025). **Les fortes précipitations récemment connues sur le bassin n'augurent pas un futur sans sécheresse, comme le montre l'expérience de 2022-2023 et comme le laissent présager les projections climatiques** (GIEC, GIEC Normand, [avis du conseil scientifique sur le risque sécheresse](#), et les éléments disponibles sur la [trajectoire d'adaptation au changement climatique](#), Soubeyroux et. al, 2025).

[Le plan Eau](#) (Mars 2023), adopté après la sécheresse de 2022, impose une réduction des prélèvements en eau en France de 10 % d'ici 2030. Cet objectif a été décliné sur le bassin Seine-Normandie par une trajectoire des prélèvements décrite dans l'annexe 5 de la [Stratégie d'adaptation du bassin au changement climatique](#). Elle se traduit notamment par un objectif de diminution des prélèvements pour l'alimentation en eau potable de 14 % d'ici 2030, ce qui nécessite d'accélérer la tendance à la baisse observée.

Actuellement, les politiques publiques vis-à-vis de ces enjeux semblent émerger en réaction à des périodes de pénurie plus qu'en anticipation, comme l'illustrent par exemple les politiques fortes engagées dans les Pyrénées orientales ou encore à Mayotte, qui relèvent de la gestion de la pénurie plus que de la sobriété.

Classiquement, la gestion des pénuries d'eau s'organise en 4 principaux types d'actions :

- restrictions d'usages, généralement limitées aux périodes de crise, via des interdictions : il s'agit par exemple d'interdire l'arrosage des jardins, le remplissage des piscines...,
- amélioration de l'efficacité des usages en eau : il s'agit là d'utiliser moins d'eau pour le même usage souvent grâce à un moyen technique,
- augmentation de l'offre (stockage, eaux non conventionnelles...) : il s'agit là essentiellement de substitution, ie, on ne modifie pas forcément l'usage, mais surtout l'origine de l'eau,
- et réduction globale de la demande en eau : il s'agit de s'organiser différemment, de modifier les usages, pour réduire la consommation.

Seul ce dernier point correspond vraiment à une stratégie de sobriété, au cœur du présent avis, qui abordera également les aspects concernant l'amélioration de l'offre et de l'efficacité, ainsi que la gestion de crise, en explicitant en quoi ils ne sont pas suffisants, et pourquoi il faut aller vers la sobriété. On verra également que pour être efficace, la sobriété se doit d'être rationnelle et équitable.

Cet avis repose sur plusieurs interventions lors des séances du conseil scientifique, dont les supports sont disponibles, et sur une analyse de la littérature (cf. Sources et références en fin de document).

1. La sobriété dans le monde de l'eau

La sobriété n'est pas synonyme de précarité ou de manque, car elle est choisie et organisée. Elle ne se réfère pas seulement aux comportements individuels, mais suppose des mesures collectives et systémiques (infrastructures, réglementation...) et une évolution de la structure des consommations (AcadémieTech 2022), donc un cadrage politique.

Longtemps vue comme une évidence du fait des contraintes matérielles, la sobriété a été abandonnée avec l'ère industrielle. Dans les années 1960-1970, la compréhension des dimensions finies du « Vaisseau Terre » et le rapport Meadows (1972), qui pointe les limites de la croissance, rappellent la nécessité de connecter les modes de vie aux limites biophysiques de la terre, et d'une dématérialisation au sens large (moindre consommation de matières, d'eau, d'énergie, de sols...). Cette sobriété inclut aussi l'idée de recentrage des systèmes de production et de consommation de biens et services sur la satisfaction des besoins essentiels (Barles et al. 2024).

En France, la sobriété énergétique est « un objectif légitime de l'action collective et publique » (Villalba 2016) ; on s'aperçoit que la sobriété est déjà très présente dans la loi française (Baudouin 2024), via les terminologies de « Transition, neutralité, bas-carbone, réduction... » même si le terme est absent du Code de l'environnement, qui comporte quelques rares occurrences du terme « sobre » dans les expressions « mobilité sobre », « consommation sobre » ou encore « économie sobre ».

Plus particulièrement, dans le domaine de l'eau, [les assises de l'eau](#) en 2019 visaient une baisse des prélèvements de 10% en cinq ans, puis de 25% en quinze ans. En 2020, la mission d'information sur la gestion des conflits d'usage en situation de pénurie d'eau (Prudhomme and Tuffnell 2020) mettait en avant la nécessaire incitation à la sobriété : « moins consommer, mieux consommer ». En 2024, le [plan Eau](#) propose d'organiser la sobriété des usages de l'eau pour tous les acteurs. Cependant, c'est souvent la ressource qui est retenue comme cible de la sobriété : il en résulte que moins d'eau est allouée à chaque usage, mais les usages ne sont pas reconsidérés (au sens de priorisés, diminués, modifiés...).

Du fait de la forte interaction entre eau, énergie et agriculture (interaction parfois nommée *nexus*), la sobriété en termes d'énergie peut être bénéfique à l'eau, puisqu'à ce jour, à l'échelle nationale, l'énergie représente 47 % des prélèvements et 14 % de la consommation en eau (Arambourou, Ferrière, and Oliu-Barton 2024). Cependant, le GIEC relève que les politiques et stratégies visant à faire face au changement climatique risquent d'amplifier plutôt que de réduire les externalités négatives et les contradictions au sein du système eau-énergie-agriculture, avec, par exemple, des incompatibilités plus marquées entre productions hydroélectrique et agricole (Caretta et al, 2022, Box 4.8). On note par ailleurs que même les multinationales de l'eau considèrent la sobriété en eau comme nécessaire, *a minima* pour gagner du temps vis-à-vis des défis liés aux crises (Nogrette 2024).

La sobriété en eau est d'autant plus nécessaire que les activités humaines sont responsables de l'extension des sécheresses (Savelli et al. 2022 ; Van Loon et al. 2022). De nombreuses études s'intéressent à la sobriété dans le domaine de l'eau (Nogrette 2024 ; Garnier and Holman 2019 ; Papadaskalopoulou et al. 2015 ; Tortajada and Joshi 2013 ; Baudouin and Valentin 2022 ; Savelli et al. 2022).

2. Ce que n'est pas la sobriété (mais avec quoi elle est souvent confondue)

Cette section passe en revue plusieurs actions souvent associées à la sobriété et montre en quoi elles sont insuffisantes vis-à-vis d'un objectif de sobriété tel que défini dans l'encadré.

a. Restrictions d'usages

La sécheresse de 2022 a montré la vulnérabilité de l'adduction en eau potable, mais aussi de l'énergie et des transports, aux situations de sécheresse (Bertrand et al. 2023). A défaut d'être suffisamment anticipées pour éviter les effets négatifs, les sécheresses sont gérées par des restrictions, ie. les arrêtés sécheresse. Ceux-ci sont jugés peu efficaces et peu transparents, du fait des dérogations (Bertrand et al. 2023). Ils peuvent également avoir des effets pervers : en agriculture, on constate une augmentation des stockages pour éviter les restrictions, ou des irrigations massives tant que possible (Schneider 2022). Pour l'eau potable, en période de pénuries sévères, l'accès à cette dernière peut devenir intermittent (cf. récemment Mayotte ou la Guadeloupe), ce qui, en plus des conséquences sanitaires, peut aggraver les fuites de réseau (une canalisation non remplie étant plus sensible aux chocs), et conduire à du gaspillage du fait de robinets laissés ouverts en permanence pour remplir des réserves lors des tours d'eau (Mokssit 2023).

Ainsi, les réponses apportées lors de la gestion de crise peuvent parfois aller à l'encontre de la sobriété. Cependant, lorsque la sécheresse est longue, comme dans les Pyrénées orientales, l'impasse et les conflits sont tels que des mesures généralement considérées comme difficiles, car mal acceptées, sont prises, telles que les efforts sur la connaissance réelle et donc le contrôle des prélèvements et un appel vers "une gestion sobre et résiliente de l'eau" (MTE 2024, présentation de David Blanchon, 2024).

b. La recherche d'efficacité

La recherche d'efficacité, en gestion de l'eau comme pour l'énergie ou la matière, repose la plupart du temps sur des solutions techniques et peut être envisagée à système socio-technique constant, tout en permettant des économies de matières premières. Sobriété et efficacité sont ainsi souvent confondues, notamment dans le monde de l'entreprise. Les politiques publiques actuelles, fondées sur l'ingénierie, sont majoritairement axées sur l'efficacité ou la substitution. Les projets d'économie d'eau labellisés par France expérimentation dans le cadre du [Plan Eau](#) portent sur l'amélioration de l'efficacité, et ne relèvent donc pas de la sobriété.

De nombreuses technologies économes en eau, souvent proposées, réduisent la consommation sans changer les usages :

- Amélioration de l'efficacité des usages domestiques dans les bâtiments, notamment via des kits d'économie d'eau (Nogrette 2024) ;
- Amélioration de l'efficacité de l'irrigation : goutte-à-goutte, nivellement du sol pour éviter la stagnation, pilotage de l'irrigation par le suivi du besoin en eau des plantes ;
- Recyclage de l'eau dans l'industrie et autres process économes, incluant la production et la consommation d'énergie ;
- Réduction de la pollution de l'eau, qui facilite un usage économe (en effet, dépolluer l'eau consomme de l'eau, par exemple pour nettoyer les filtres).

Il est évident que les mesures visant à ne pas gâcher l'eau sont bienvenues. Cependant, outre que là encore ces actions ne relèvent pas de la sobriété, on observe souvent **des effets rebonds à la mise en place de ces technologies**, c'est-à-dire que l'augmentation de l'efficacité ne réduit pas la quantité globale prélevée, mais permet voire induit une augmentation des activités, et éventuellement des prélèvements en eau (Grafton et al. 2018 ; Mateos 2021 ; Perry and Steduto 2017), conduisant à une maladaptation. Au-delà de cet effet rebond, il y a maladaptation si les mesures conduisent à consommer de l'eau pour des usages non compatibles avec la ressource en eau actuelle et à venir (Morote, Olcina, and Hernández 2019 ; English 2024), non prioritaires (Ritter 2021), ou encore si l'équité des mesures est contestée (Boutroue et al. 2022).

L'interaction (ou *nexus*) eau-énergie-alimentation est telle que les politiques et stratégies visant à faire face au changement climatique risquent d'amplifier plutôt que de réduire les externalités négatives au sein du système (par ex, le lavage des panneaux solaires est consommateur d'eau).

Une mesure qui peut sembler résoudre un problème à court terme peut révéler des dimensions maldaptatives à moyen terme, par effet rebond ou parce qu'elle n'est pas compatible avec l'évolution du climat

Pour éviter la maladaptation et considérer les enjeux à moyen et long termes, il est préconisé de s'assurer de la capacité des accords de gouvernance (par exemple des accords de répartition des volumes prélevables) à produire des compromis légitimes entre de multiples domaines et acteurs politiques, à renforcer la gestion des conflits à un niveau plus élevé lorsque cela est nécessaire et à garantir une évaluation régulière des politiques ayant une incidence réelle sur les décisions politiques ultérieures.

c. La mobilisation et le stockage de la ressource, la substitution

Il s'agit ici d'une part d'augmenter les ressources exploitées via :

- l'augmentation des capacités de stockage, dont les retenues de substitution pour stocker en surface des eaux pompées dans la nappe phréatique,
- les transferts inter-bassins,
- les structures de collecte d'eau de pluie,
- la dessalement de l'eau de mer,
- l'utilisation des eaux non conventionnelles (grises et issue des stations d'épuration, eaux d'exhaure).

mais aussi l'amélioration de l'interconnexion pour reporter l'exploitation d'une ressource vers une autre en cas de pénurie.

Outre que ces actions ne relèvent en fait pas de la sobriété, elles peuvent avoir des impacts négatifs : la réutilisation des eaux usées traitées peut conduire à conforter voire sécuriser des usages non cohérents par rapport à la ressource disponible (Morote, Olcina, and Hernández 2019; English 2024),

voire non prioritaires en situation de pénurie (Ritter 2021, présentation de David Blanchon). De même, récupérer l'eau de pluie pour certains usages (lavage, chasses d'eau, arrosage) pour éviter de ponctionner l'eau potable, revient à recourir à une ressource alternative, non à réduire la consommation, induisant un report sur l'eau potable lorsque la cuve d'eau de pluie est vide.

3. Comment atteindre la sobriété ?

La sobriété reposant sur la réponse aux besoins essentiels, il est important de connaître nos consommations, et de les comparer avec nos besoins essentiels, ce qui peut s'avérer difficile, ceux-ci n'ayant pas de définition absolue, mais devant être collectivement établis, ce qui implique la mise en place d'une démocratie de l'eau. En complément, la connaissance des consommations facilite le partage équitable, via des allocations entre acteurs, des priorisations, mais aussi par une tarification adaptée. La sobriété en eau nécessite souvent des transformations, qui peuvent être soutenues par des subventions des opérateurs publics (État, agences de l'eau...). Elle passe aussi par une information adaptée, et des formations dispensées aux acteurs, notamment pour la mise en place de méthodes économes, qui s'appuient par exemple sur des solutions fondées sur la nature. Les transformations nécessaires doivent s'appuyer sur l'ensemble des politiques publiques, et faire évoluer la gouvernance vers une approche plus partagée. En période de crise, l'anticipation peut permettre l'évitement ou la réduction, et des soutiens publics ainsi que des assurances peuvent compenser des décisions impactantes, comme des pertes de cultures liées à l'interdiction de l'irrigation, ou l'impossibilité d'accueillir des touristes faute d'accès à l'eau potable.

a. Connaissance, formation et sensibilisation

i. *Suivi de la consommation*

La méconnaissance des prélèvements et consommations est généralisée (Bertrand et al. 2023). Il est d'autant plus important de connaître la consommation que l'implication sociale sur la réduction de la consommation est plus efficace lorsque l'effort est partagé de façon équitable.

Au-delà des mesures techniques visant à mesurer les prélèvements, une simplification des déclarations des prélèvements pour irrigation pourrait être mise en place. Notamment, peu d'Organismes Uniques de Gestion Collective (OUGC), organismes qui gèrent la répartition des prélèvements en eau entre irrigants, ont pris en charge la mission de la collecte de la redevance pour prélèvement sur la ressource en eau, pour en reverser le produit aux agences de l'eau (Cinotti, Galtier, and Granger 2020).

ii. *Connaître ses besoins essentiels*

Un des principes de la sobriété est de se contenter de la satisfaction des besoins essentiels, mais ceux-ci ne sont pas si simples à estimer. Ainsi, concernant l'eau potable, l'accès est considéré comme permettant une vie « décente » ou une vie « optimale » pour des consommations de respectivement 50 et 100 l/hab/j (WHO 2020; Garnier and Holman 2019), soit, 2 à 3 fois moins que les consommations d'eau potable domestiques et totales moyennes française (148 et 225 l/hab/j en 2021, respectivement, ces estimations englobant, au-delà des strictes consommations des ménages, celles d'activités desservies par le réseau d'eau potable comme les écoles, les hôpitaux, les administrations...). La question de la quantification des besoins essentiels est également difficile pour l'industrie et pour l'agriculture, car elle nécessite de définir les productions les plus essentielles.

iii. *La formation et l'information*

Des sessions de formation ou de sensibilisation peuvent permettre aux usagers de prendre conscience de la nécessité de moins consommer et des moyens pour y parvenir (Présentation de Régis Taisne, 2024). Cela est d'autant plus important que « la réalité du problème de la rareté de

l'eau reste parfois contestée et, par conséquent, la nécessité de restreindre les prélèvements. » (Cinotti, Galtier, and Granger 2020).

Parmi les initiatives existantes, on peut noter des interventions dans les écoles (Papadaskalopoulou et al. 2015), et des systèmes de labellisation de l'utilisation rationnelle de l'eau, mise en place par exemple à Singapour. Elles ont l'avantage de transmettre l'importance d'une utilisation durable de l'eau pour sa conservation à long terme, même lorsque l'accès immédiat à l'eau potable n'est pas un problème (Tortajada and Joshi 2013).

En période de crise, lors des sécheresses sévères, une forte couverture médiatique permet la réduction des consommations en eau (10 à 18% selon Quesnel et Ajami 2017). Cependant, ces comportements sobres ne durent pas, et les consommations tendent à augmenter de nouveau lors des périodes humides (Gonzales and Ajami, 2017).

La formation d'acteurs spécialisés est également bienvenue (MTE 2024), car les changements de pratique appellent à de nouvelles connaissances (y compris pour l'utilisation des solutions fondées sur la nature).

b. Régulation de la demande et de la consommation

i. Apports de modes de gouvernance anticipative et participative

Des approches de gouvernance anticipative et participative et de gestion adaptative soutenues par des réformes structurelles et institutionnelles amélioreraient les situations de pénuries.

« Si l'eau est un bien commun précieux, elle est aussi une source de rivalités entre usagers. Elle requiert une gestion collective fondée sur des analyses partagées, pour aboutir à des réponses répondant à l'intérêt commun, en particulier dans un contexte de rareté croissante. » [indique le ministère de l'Agriculture](#) (2020).

Or, la conjoncture économique peut exacerber la vulnérabilité des populations à la sécheresse, en les enfermant dans des stratégies de survie non durables qui ont des conséquences néfastes sur leurs moyens de subsistance et leur sécurité économique à long terme (Savelli et al. 2022).

Plusieurs études mettent en évidence que certains groupes sociaux, généralement parmi les plus aisés, sont responsables de la pression exercée sur le processus hydro-climatologique et donc de l'aggravation du risque de sécheresse et de sa transformation d'une sécheresse météorologique à une sécheresse socio-économique (Savelli et al. 2022). De façon cohérente, ces études montrent qu'il n'y a pas de potentiel d'adaptation uniforme, car les groupes et/ou les individus plus puissants accumulent de manière disproportionnée un capital de résilience et d'adaptation élevé tout en réduisant les possibilités d'adaptation des plus démunis (Sapountzaki and Daskalakis 2018 ; Savelli et al. 2022).

Ainsi, il y a un large consensus scientifique sur la nécessité d'intégrer des approches inclusives et participatives dans lesquelles les parties prenantes sont activement impliquées dans le lancement et l'exécution de la gestion de l'eau. C'est pourquoi les études volumes prélevables et la concertation organisée sur leur base devraient avoir lieu de manière locale et en impliquant tous les acteurs concernés.

ii. Priorisation des usages

L'allocation de l'eau à des usages jugés prioritaires est souvent préconisée, mais nécessite une définition collective de ces usages (Boutroue et al. 2022 ; Garnier and Holman 2019). Par ailleurs, une concertation entre les différents usagers concernés peut favoriser une meilleure répartition des allocations.

En France, les OUGC font une demande d'autorisation unique de prélèvements (AUP), et répartissent les volumes entre irrigants. Cette AUP ne doit pas dépasser l'estimation des volumes prélevables, qui est obligatoire en zones de répartition des eaux (DRIEAT 2024), avec des volumes répartis entre eau potable, industrie, et irrigation. Ces AUP recouvrent les demandes de l'ensemble des adhérents, correspondant ainsi à un besoin optimal. L'allocation de l'eau entre irrigants ne s'appuie que rarement sur des critères d'adéquation des cultures et des pratiques au milieu, et donc de choix de cultures (Cinotti, Galtier, and Granger 2020) et de stratégies plus sobres, ce qui réduit l'incitation vers des pratiques sobres.

A ce jour, les allocations répondent typiquement à un pilotage par l'offre, et non pas par la satisfaction d'un besoin essentiel. Elles n'intègrent pas non plus de critère sur les externalités négatives, en favorisant par exemple des agricultures préservant la qualité de l'eau et la biodiversité.

Les consommations de l'eau potable et industrielle ne font pas souvent l'objet d'allocations, mais plutôt d'une gestion par la tarification. Actuellement des modalités de gouvernance locale et de concertations impliquant les différents usagers concernés sont encouragées vis-à-vis de la gestion quantitative, en s'appuyant notamment sur les Commissions locales de l'eau (CLE) des Schémas d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE), qui ont le mérite de rassembler de manière équilibrée les différents usagers. Les concertations qui doivent mener à des processus d'allocation impliquent de s'appuyer sur des études des volumes prélevables réalisées localement et appropriées par les acteurs locaux.

iii. Politiques de tarification

La tarification de l'usage de l'eau inclut, selon les usages, le prix du volume délivré et traité, les redevances de prélèvements, et les adhésions à des organismes comme les OUGC.

Le prix de l'eau est le principal levier économique évoqué pour inciter à la sobriété. Sa structure, pour l'eau potable et l'assainissement, fait l'objet de réglementations : limitation de la partie fixe, interdiction de tarifs dégressifs en fonction du volume en cas de ressource en tension... Toutefois, ce signal prix n'est efficace que s'il est bien paramétré, et assimilé par l'utilisateur grâce à une communication claire.

Un autre levier économique est la redevance pour prélèvement, versée à l'agence de l'eau du bassin par tout préleveur (collectivité, agriculteur, industriel...) au-delà d'un certain volume, suivant un principe « préleveur-payeur ». La Cour des comptes souligne que cette redevance *ne joue pas son rôle en faveur de la sobriété* du fait de son faible niveau (18,8% des redevances encaissées par les agences de l'eau en 2021) et propose de supprimer son plafonnement tout en instaurant un taux plancher, permettant alors d'en faire un *outil de fiscalité environnementale* capable d'encourager les économies d'eau.

De même, Cinotti, Galtier, and Granger (2020) notent que la participation financière à l'OUGC ne crée pas d'incitation en faveur de choix agricoles économes en eau, ou compatibles avec les capacités du milieu.

Des politiques plus agressives de financiarisation des droits d'eau sont parfois mises en avant. Ainsi, en Australie, le marché de l'eau (achat de droits sur l'eau d'irrigation) aurait permis de restituer des volumes à l'environnement, même si les doutes restent importants sur ce supposé succès (ainsi, [dans le cas du bassin versant Murray-Darling, le plus vaste d'Australie, l'Etat a dû racheter des droits d'eau privés pour préserver les bénéfices de l'écosystème¹](https://fr.waterkeeper.org/actualite/C3%A9s/Les-gardiens-d%27eau-australiens-sur-la-s%C3%A9cheresse-tue-les-poissons-et-le-bassin-Murray-Darling/)), du fait des variabilités hydroclimatiques ayant conduit à la fin de la "sécheresse du millénaire" (Carreta et al., 2022). De plus, ces marchés conduisent principalement à un gain d'efficacité économique au détriment d'une équité.

¹ <https://fr.waterkeeper.org/actualite/C3%A9s/Les-gardiens-d%27eau-australiens-sur-la-s%C3%A9cheresse-tue-les-poissons-et-le-bassin-Murray-Darling/>

iv. Subventions pour la réduction de la consommation d'eau

L'atteinte de la sobriété ne peut reposer uniquement sur des gestes individuels, d'autant que les pratiques sobres en eau, souhaitables d'un point de vue collectif, peuvent être difficiles à mettre en œuvre car peu rentables d'un point de vue individuel. Dans ce cas, la puissance publique peut les encourager par le biais de subventions.

A ce jour, les subventions des agences de l'eau accompagnent régulièrement les mesures d'efficacité, qui reposent sur des investissements, mais moins les actions concernant la sobriété, qui reposent souvent sur une diminution de la production et de la consommation.

Parmi les exceptions, on retrouve les mesures en faveur de l'agroécologie, et des solutions favorisant l'infiltration de l'eau dans les sols, i.e., les solutions fondées sur la nature.

On retrouve également la subvention d'alternatives à l'assainissement classique (collecte séparative des urines, toilettes sèches) qui peuvent permettre d'importantes économies d'eau potable (cf. avis du CS sur la séparation à la source).

L'agence de l'eau Seine-Normandie a financé la mise en place des OUGC, a renforcé le financement de l'animation des SAGE s'emparant de la gestion quantitative, et finance les études nécessaires et des outils GESTEA (Cinotti, Galtier, and Granger 2020). L'agence de l'eau appuie plus globalement l'adoption de méthodes d'allocation favorisant les économies (études de volumes prélevables, processus de concertation, mise en place d'une gouvernance appropriée, accompagnement des projets de gestion territoriale de l'eau PTGE...).

v. S'appuyer sur la nature

Les solutions fondées sur la nature (SfN) sont "les actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les défis de société de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité" (IUCN, 2021). A l'échelle des bassins versants, elles représentent les interventions soutenues par la nature et tirant parti des processus naturels et des services écosystémiques pour contribuer à l'amélioration de la gestion de l'eau, et notamment l'infiltration de l'eau, la recharge des nappes phréatiques et le maintien de l'eau dans les sols. Elles contribuent ce faisant à la réduction des risques, en remplacement ou complément des infrastructures grises, souvent contestées sur le plan socio-environnemental (GIEC, WGII, chapitre 12.5, Castellanos et al., 2022)

Les SfN sont promues dans la [stratégie d'adaptation du bassin Seine-Normandie au changement climatique](#) (mais aussi ailleurs en France, par exemple dans [la stratégie de sobriété du Grand Ouest](#)), et plus globalement dans le cadre du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC 3, <https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/agir/espace-documentaire/pnacc-3>).

A l'échelle des territoires, un enjeu est de lutter contre l'artificialisation des sols, et notamment, la perte des sols agricoles (face à des projets de routes ou d'entrepôts par exemple) et de consacrer préférentiellement l'utilisation des sols à l'alimentation humaine (plutôt qu'à l'alimentation animale ou à la biomasse énergie). Un autre enjeu est de réduire toutes les sources de pollution.

Le monde agricole peut réduire la demande en eau agricole en s'appuyant sur une combinaison de choix et de stratégies fondées sur la nature (Présentation de Delphine Leenhardt, 2024) :

- Le choix d'espèces moins sensibles au stress hydrique ou de variétés plus précoces et le décalage des dates de semis permettent d'éviter les périodes sèches ;
- La diversification (des espèces, des variétés, des gènes) et l'allongement des rotations permettent d'accroître la résilience face au risque sécheresse. ;

- Il est conseillé pour l'élevage de privilégier l'alimentation à l'herbe plutôt que le tandem maïs/soja, car cela réduit le besoin en eau ;
- L'association de plusieurs espèces simultanément sur la même parcelle permet une meilleure résilience et peut augmenter la production. Ainsi, l'association de céréales et de légumineuses augmente le rendement en grain et la teneur en protéines, et l'agroforesterie permet, en plus d'une double source de revenus, d'apporter un rôle d'ombrage et/ou de coupe-vent ;
- Un enjeu fort est l'amélioration de la santé des sols, et notamment de leur capacité d'infiltration et de leur réserve utile, via une réduction du travail du sol pour éviter les semelles de labour, plus de matière organique, le choix de cultures ou variétés à enracinement plus profond, ou favorisant la symbiose mycorhizienne permettant d'étendre le volume de sol accessible à la plante. La couverture du sol peut limiter les pertes atmosphériques (mulch, résidus de culture, ombrage et humidification permis par l'agroforesterie). Le non-labour (ou du moins le non labour profond), ou l'absence d'usages de pesticides nuisant à la vie du sol peuvent également être préconisés ;
- Les aménagements de haies, de terrasses, les zones humides peuvent favoriser l'infiltration locale de l'eau de pluie plutôt que son ruissellement (cf. [avis du CS sur le rôle essentiel du sol pour la ressource en eau](#)).

Au-delà des SfN, d'autres pratiques vertueuses s'appuyant sur la nature peuvent contribuer à la sobriété. Par exemple, **le secteur du bâtiment** peut induire des économies d'eau substantielles en s'orientant vers des matériaux biosourcés, une réduction des surfaces par habitant, en plus du recyclage qui correspond plus à des mesures d'efficacité (Barles et al. 2024)

c. Pour les périodes de crise

Malgré la recherche constante de sobriété, les tendances climatiques rendent inévitables des périodes de crise, de sécheresse.

Dans ces conditions, l'anticipation, ie des prévisions sur plusieurs mois, peut permettre d'adopter des comportements qui réduisent les conséquences voire la durée des crises (GIEC, WGII). Lorsqu'ils ont été faits, les efforts de gestion anticipée de l'irrigation par les OUGC avant la crise ont payé dans certains cas, car ils ont permis qu'il n'y ait pas de restriction (Cinotti, Galtier, and Granger 2020 ; Guérin and Montginoul 2024).

Le renoncement à certaines activités lors de ces crises pourrait être facilité par une couverture assurantielle, et notamment l'application du régime des catastrophes naturelles qui n'est pas au niveau à ce jour, malgré les annonces du plan Eau, ou le régime des calamités agricoles.

Conclusion

Face aux risques de pénuries d'eau, la sobriété apparaît comme une solution inévitable et souhaitable, avec des co-bénéfices sociaux et environnementaux.

La sobriété nécessite un changement de paradigme, et des transformations des systèmes socio-techniques, de l'organisation des sociétés et des modes de production et de vie, ce qui n'est pas facile. Cependant le GIEC rappelle qu'au-delà de 2,5°C, l'adaptation *transformationnelle* est nécessaire pour abaisser les niveaux de risque, comme la délocalisation planifiée de l'industrie, l'abandon des terres agricoles ou le développement d'autres moyens de subsistance (Bednar-Friedl et al., 2022).

A ce jour, force est de constater que les actions financées par les agences de l'eau sur le thème sobriété sont essentiellement axées vers de l'efficacité et/ou de la substitution (principalement par de l'eau de pluie), sauf pour ce qui concerne l'accompagnement de la transition agroécologique et la mise en place de la séparation à la source des urines et/ou matières fécales utilisant beaucoup moins

d'eau. L'amélioration de l'efficacité permet de réduire les prélèvements et la consommation en eau, mais peuvent induire des effets rebond et ne réduisent pas forcément la dépendance à l'eau.

Les actions relevant de la sobriété sont associées principalement aux solutions fondées sur la nature, et à des changements culturels profonds, notamment la limitation des permis de construire en fonction de la disponibilité en eau (cf. [mesures prises par la ville de Fayence](#) par exemple), et l'utilisation de matériaux biosourcés.

Toute action de sobriété sur les domaines autres que l'eau peuvent également conduire à de la sobriété en eau étant donné les liens directs et indirects, via la production des objets, l'énergie ou en général l'empreinte eau, et cela de nouveau est associé à d'autres politiques publiques.

Sources

Experts auditionnés par le CS en lien avec cet avis (lien vers les vidéos des auditions, l'exposé, et/ou les brèves) :

- Sabine Barles, université Paris 1 Panthéon Sorbonne, auditionnées le 10/10/2023 : [brève](#), [exposé](#)
- Delphine Leenhardt, Directrice de recherche INRAE, auditionnée le 15/11/2024 : [brève](#), [exposé](#)
- David Blanchon, CNRS, auditionné le 15/11/2024 : [présentation](#), [enregistrement](#)
- Régis Taisne, FNCCR, auditionné le 10/10/2023 : [brève](#), [exposé](#)
- Fabien Esculier, chercheur au LEESU, auditionné le 9/02/2024 : [brève](#), [exposé](#)

Références

AcadémieTech. 2022. "Matières à Penser Sur La Sobriété Synthèse Du Séminaire 2022 de l'Académie de Technologie." https://www.academie-technologies.fr/wp-content/uploads/2023/06/20230622_sobriete_matières_a_penser_AT.pdf.

Arambourou, Hélène, and Simon Ferrière. 2025. "Quelle Évolution de La Demande En Eau d'ici 2050 ?" Note d'analyse 148. France Stratégie. <https://www.strategie.gouv.fr/publications/quelle-evolution-de-la-demande-en-eau-dici-2050>.

Arambourou, Hélène, Simon Ferrière, and Miquel Oliu-Barton. 2024. "Prélèvements et Consommations d'eau : Quels Enjeux et Usages ?" 136. La Note d'analyse. France Stratégie. https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-2024-na_136_enjeux_et_usages_de_leau_avril.pdf.

Barles, Sabine, Olivier Coutard, Laëtitia Mongeard, and Annaig Oiry. 2024. "Sobriété Énergétique et Matérielle Urbaine." Cahier du GREC Ile de France. https://grec-idf.eu/wp-content/uploads/2024/08/GREC-Sobriete-energetique_Final.pdf.

Baudouin, Valentin. 2022. "From Sustainability to Sobriety," Sustainability research in the upper Rhine region – Concepts and case studies, , 27–37.

Baudouin, 2024. "Sobres Perspectives - La Sobriété à l'assaut Du Droit." *VertigO* Hors-Série 38. <https://doi.org/10.4000/12eqw>.

Bednar-Friedl, B., R. Biesbroek, D.N. Schmidt, P. Alexander, K.Y. Børsheim, J. Carnicer, E. Georgopoulou, M. Haasnoot, G. Le Cozannet, P. Lionello, O. Lipka, C. Möllmann, V. Muccione, T. Mustonen, D. Piepenburg, and L. Whitmarsh, 2022: Europe. In: Climate Change 2022: Impacts,

Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 1817–1927, doi:10.1017/9781009325844.01

Bertrand, Nathalie, Patricia Blanc, Pascale Cazin, Céline Debrieux-Levrat, Virginie Kles, and Sophie Plante. 2023. “Retour d’expérience sur la gestion de l’eau lors de la sécheresse 2022.” IGEDD, IGA, CGAAER N° 014714-01 ;N° 22087R;

Bonnet, Rémy, Julien Boé, and Florence Habets. 2020. “Influence of Multidecadal Variability on High and Low Flows: The Case of the Seine Basin.” *Hydrology and Earth System Sciences* 24 (4): 1611–31. <https://doi.org/10.5194/hess-24-1611-2020>.

Boutroue, B., M. Bourblanc, P.-L. Mayaux, S. Ghiotti, and M. Hrabanski. 2022. “The Politics of Defining Maladaptation: Enduring Contestations over Three (Mal)Adaptive Water Projects in France, Spain and South Africa.” *International Journal of Agricultural Sustainability* 20 (5): 892–910. <https://doi.org/10.1080/14735903.2021.2015085>.

Castellanos, E., M.F. Lemos, L. Astigarraga, N. Chacón, N. Cuví, C. Huggel, L. Miranda, M. Moncassim Vale, J.P. Ometto, P.L. Peri, J.C. Postigo, L. Ramajo, L. Roco, and M. Rusticucci, 2022: Central and South America. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 1689–1816, doi:10.1017/9781009325844.014

Caretta, M.A., A. Mukherji, M. Arfanuzzaman, R.A. Betts, A. Gelfan, Y. Hirabayashi, T.K. Lissner, J. Liu, E. Lopez Gunn, R. Morgan, S. Mwanga, and S. Supratid, 2022: Water. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 551–712, doi:10.1017/9781009325844.006.

Cinotti, Bruno, Bertrand Galtier, and Yves Granger. 2020. “Bilan Du Dispositif Des Organismes Uniques de Gestion Collective (OUGC) Des Prélèvements d’eau Pour l’irrigation.” Rapport de mission interministérielle de conseil Mission CGEDD n° 13017-01-CGAAER n° 19089. CGEDD, CGAAER. <https://agriculture.gouv.fr/bilan-du-dispositif-des-organismes-uniques-de-gestion-collective-de-leau>.

DRIEAT. 2024. “Stratégie d’évaluation Des Volumes Prélevables 2024 Du Bassin Seine Normandie.” <https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/strategie-d-evaluation-des-volumes-prelevables-a13117.html?lang=fr>.

English, Gil Samuel. 2024. “The Effect of Emotions on the Acceptance of Reclaimed Wastewater for Irrigation: A Key to Manage the Hydric Balance in an Arid Region of Spain?” *Applied Sciences*. Columbia, Canada: Faculty of Social and. <https://www.proquest.com/openview/7b4552e772da5d10c7e675d00d47d193/1?cbl=18750&diss=y&pq-origsite=gscholar>.

Flipo, Aurore (2024). Ce que la sobriété veut dire : pratiques et représentations de la sobriété en Europe. *Lien social et Politiques*, (93), 379–398. <https://doi.org/10.7202/1115804a>

- Garnier, Monica, and Ian Holman. 2019. "Critical Review of Adaptation Measures to Reduce the Vulnerability of European Drinking Water Resources to the Pressures of Climate Change." *Environmental Management* 64 (2): 138–53. <https://doi.org/10.1007/s00267-019-01184-5>.
- Gonzales, Patricia, and Newsha Ajami. "Social and structural patterns of drought-related water conservation and rebound." *Water Resources Research* 53.12 (2017): 10619-10634.
- Grafton, R. Q., J. Williams, C. J. Perry, F. Molle, C. Ringler, P. Steduto, B. Udall, et al. 2018. "The Paradox of Irrigation Efficiency." *Science* 361 (6404): 748–50. <https://doi.org/10.1126/science.aat9314>.
- Guérin, Tristan, and Marielle Montginoul. 2024. "Irriguer en période de sécheresse dans les bassins déficitaires en gestion collective : un partage au goutte-à-goutte des compétences entre État et OUGC." In , 18. NEOMA Business School, Reims.
- Mateos, Luciano. 2021. "Efficience de l'irrigation et économie d'eau : effet d'échelle et effet rebond." *Sciences Eaux & Territoires* Numéro 34 (4): 86–89. <https://doi.org/10.3917/set.034.0086>.
- Meadows, D. et al., 1972. *The Limits to Growth - Club of Rome*, Club of Rome. Switzerland. Retrieved from <https://coilink.org/20.500.12592/kx0str> on 19 May 2025. [COI: 20.500.12592/kx0str](https://coilink.org/20.500.12592/kx0str).
- Mokssit, Assia. 2023. "Contribution à la gestion de la distribution non continue de l'eau potable: comprendre le fonctionnement sociotechnique de l'intermittence des services d'approvisionnement en eau pour optimiser l'intervention de l'opérateur du réseau." Ecole des Ponts ParisTech,. <https://pastel.hal.science/tel-04268617/file/TH2023ENPC0015.pdf>.
- Morizot, Baptiste, Husky, Suzanne, *Rendre l'eau à la terre. Alliances dans les rivières face au chaos climatique*, Actes Sud, Nature Mondes sauvages, octobre 2024, 352 p.
- Morote, Álvaro-Francisco, Jorge Olcina, and María Hernández. 2019. "The Use of Non-Conventional Water Resources as a Means of Adaptation to Drought and Climate Change in Semi-Arid Regions: South-Eastern Spain." *Water* 11 (1): 93. <https://doi.org/10.3390/w11010093>.
- MTE. 2024. "Plan de Résilience Pour l'eau Dans Les Pyrénées-Orientales à Horizon 2030." <https://www.pyrenees-orientales.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-eau-risques-naturels-et-technologiques/Eau-et-Pêche/Reglementation-de-l-Eau/Secheresse/Plan-de-resilience-pour-l-eau-dans-les-Pyrenees-Orientales>.
- Nogrette, Jean-François. 2024. "Sufficiency: Challenges for Veolia Water France" 26. <https://journals.openedition.org/factsreports/7562>.
- Papadaskalopoulou, C., E. Katsou, K. Valta, K. Moustakas, D. Malamis, and M. Dodou. 2015. "Review and Assessment of the Adaptive Capacity of the Water Sector in Cyprus against Climate Change Impacts on Water Availability." *Resources, Conservation and Recycling* 105 (December):95–112. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2015.10.017>.
- Perry, Chris, and Pasquale Steduto. 2017. "Does Improved Irrigation Technology Save Water?" FAO 978-92-5-109774–8. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). <https://www.fao.org/3/I7090EN/i7090en.pdf>.
- PIREN Seine. 2023. "Trajectoires Hydrologiques Passée, Présente et Futures Du Bassin de La Seine." https://piren-seine.fr/sites/default/files/piren_documents/rapports_de_phase_8/rapport_piren_ph8_vol03_trajectoires_1112_avec_compression.pdf.

- Prudhomme, Loic, and Frédérique Tuffnell. 2020. "Rapport de La Mission d'information Sur La Gestion Des Conflits d'usage En Situation de Pénurie d'eau". 3061. Assemblée Nationale. https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/cion-dvp/l15b3061_rapport-information#.
- Quesnel, Kimberly J., and Newsha K. Ajami. "Changes in water consumption linked to heavy news media coverage of extreme climatic events." *Science advances* 3.10 (2017): e1700784.
- Ritter, William. 2021. "State Regulations and Guidelines for Wastewater Reuse for Irrigation in the U.S." *Water* 13 (20): 2818. <https://doi.org/10.3390/w13202818>.
- Rosa, Lorenzo, and Matteo Sangiorgio. 2025. "Global Water Gaps under Future Warming Levels." *Nature Communications* 16 (1): 1192. <https://doi.org/10.1038/s41467-025-56517-2>.
- Sapountzaki, Kalliopi, and Ioannis Daskalakis. 2018. "Expansionary Adaptive Transformations of Socio-Hydrological Systems (SHSs): The Case of Drought in Messara Plain, Crete, Greece." *Environmental Management* 61 (5): 819–33. <https://doi.org/10.1007/s00267-018-1012-y>.
- Sauquet, Eric, Guillaume Evin, Sonia Siauve, Audrey Bornancin-Plantier, Natacha Jacquin, Patrick Arnaud, Maud Berel, et al. 2024. "MESSAGES ET ENSEIGNEMENTS DU PROJET EXPLORE2." <https://doi.org/10.57745/J3XIPW>.
- Savelli, Elisa, Maurizio Mazzoleni, Giuliano Di Baldassarre, Hannah Cloke, and Maria Rusca. 2023. "Urban Water Crises Driven by Elites' Unsustainable Consumption." *Nature Sustainability* 6 (8): 929–40. <https://doi.org/10.1038/s41893-023-01100-0>.
- Savelli, Elisa, Maria Rusca, Hannah Cloke, and Giuliano Di Baldassarre. 2022. "Drought and Society: Scientific Progress, Blind Spots, and Future Prospects." *WIREs Climate Change* 13 (3): e761. <https://doi.org/10.1002/wcc.761>.
- Schneider, Laurie. 2022. "« Faire avec » ou contourner les quotas d'eau : étude du comportement d'agriculteurs dans le sud-ouest de la France." In .
- Soubeyroux, Jean-Michel, et al. 2025. À quel climat s'adapter en France selon la TRACC ? partie 2. <https://hal.science/hal-04991790v1>
- Tortajada, Cecilia, and Yugal K. Joshi. 2013. "Water Demand Management in Singapore: Involving the Public." *Water Resources Management* 27 (8): 2729–46. <https://doi.org/10.1007/s11269-013-0312-5>.
- UICN Comité français (2021). 8 questions à se poser pour mettre en œuvre les Solutions fondées sur la Nature – un guide d'appropriation du Standard mondial de l'UICN. Paris, France.
- Van Loon, Anne F, Sally Rangelcroft, Gemma Coxon, Micha Werner, Niko Wanders, Giuliano Di Baldassarre, Erik Tijdeman, et al. 2022. "Streamflow Droughts Aggravated by Human Activities despite Management." *Environmental Research Letters* 17 (4): 044059. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac5def>.
- Van Vliet, Michelle T H, Edward R Jones, Martina Flörke, Wietse H P Franssen, Naota Hanasaki, Yoshihide Wada, and John R Yearsley. 2021. "Global Water Scarcity Including Surface Water Quality and Expansions of Clean Water Technologies." *Environmental Research Letters* 16 (2): 024020. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abbfc3>.
- Van Vliet, Michelle T. H., David Wiberg, Sylvain Leduc, and Keywan Riahi. 2016. "Power-Generation System Vulnerability and Adaptation to Changes in Climate and Water Resources." *Nature Climate Change* 6 (4): 375–80. <https://doi.org/10.1038/nclimate2903>.

Vicente-Serrano, Sergio M., Dhais Peña-Angulo, Santiago Beguería, Fernando Domínguez-Castro, Miquel Tomás-Burguera, Iván Noguera, Luis Gimeno-Sotelo, and Ahmed El Kenawy. 2022. "Global Drought Trends and Future Projections." *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* 380 (2238): 20210285. <https://doi.org/10.1098/rsta.2021.0285>.

Villalba, Bruno. 2016. "Sobriété : ce que les pauvres ont à nous dire." *Revue Projet* N° 350 (1): 39–49. <https://doi.org/10.3917/pro.350.0039>.

WHO. 2020. *Domestic Water Quantity, Service Level and Health*. 2nd ed. Geneva: World Health Organization.