

OBSy Réseau des observatoires de la région grenobloise

Regards croisés

#13
NOVEMBRE
2026

L'eau

UNE RESSOURCE SOUS PRESSION(S)

© Clara Goubault Grenoble Alpes Métropole

04 • L'eau potable, une ressource stratégique

06 • Un bien commun des humains et du vivant

08 • Le territoire à la loupe
De la source au robinet

09 • La plaine grenobloise, un polder en transition ?

13 • L'eau : un avantage économique sous pressions

16 • La ressource en eau face au changement climatique

18 • Ville perméable, ville résiliente

21 • Précarité hydrique, de quoi parle-t-on ?

23 • Baignade : un accès à la fraîcheur

24 • Points de vue
L'eau, une ressource en partage

25 • **Questions à**
Daniel Verdeil, directeur du Syndicat mixte des bassins hydrauliques de l'Isère (SYMBHI)
Les milieux aquatiques, au cœur des enjeux territoriaux

28 • **Vrai ou faux**
L'eau du robinet, entre imaginaires et réalités

30 • **Focale**
Interdépendances, solidarités et coopérations

32 • **Demain**

34 • Bibliographie



© Agence d'urbanisme de la région grenobloise

L'eau figure souvent en une. Cet été, les canicules, sécheresses et alertes sur le manque d'eau ont occupé l'actualité. À d'autres moments, les inondations interrogent brutalement nos manières de construire nos villes, étanches et bitumées. À contre-courant, l'optique portée par l'OBS'y est celle de l'observation sur un temps long. Ce numéro de *Regards croisés* est le fruit de plusieurs mois de travail collectif et nous invite à mettre en perspective nos connaissances sur l'eau, ici et maintenant. Si les partenaires de l'OBS'y ont choisi ce sujet, c'est parce que l'eau traverse toutes les dimensions de ce territoire irrigué par l'Isère et ses affluents : historique, géographique, économique, sociale. L'eau structure nos paysages, nos villes, alimente notre économie, révèle nos inégalités, crée des solidarités. Elle peut manquer, elle peut déborder. Contrairement à d'autres territoires, la quantité de l'eau est jusque-là moins menacée dans la région grenobloise. Pour autant, des défis immenses conditionnent l'habitabilité de nos lieux de vie : préserver les ressources et écosystèmes, lutter contre les pollutions, satisfaire les besoins des populations et s'adapter aux effets du changement climatique. Alors comment s'appuyer sur cet héritage tout en faisant face aux enjeux présents et à venir ? Ce *Regards croisés* présente des données locales issues de travaux menés par plusieurs partenaires de l'OBS'y et par l'équipe de recherche académique du projet *" Retrouver les voi(es)x de l'eau "* pour la Plateforme d'observation des projets et des stratégies urbaines (Popsu).

L'eau constitue un défi de solidarité et d'habitabilité du territoire pour les générations présentes et futures.

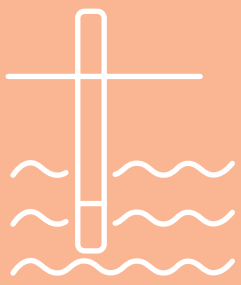
Bonne lecture !

Le comité de rédaction partenarial de l'OBS'y.

L'eau potable, une ressource stratégique

Entre montagnes et vallées, la région grenobloise puise son eau potable dans de vastes nappes souterraines. On la consomme quotidiennement sans même y penser, pourtant ce capital naturel n'est pas inépuisable. Si le territoire bénéficie pour l'instant de ressources globalement suffisantes, des inégalités existent notamment entre plaines et coteaux, que le changement climatique risque encore d'accentuer.

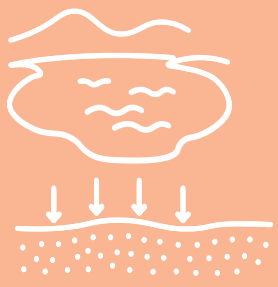
210
captages environ sont présents dans la région grenobloise





413 km²
de nappes d'eau souterraines

1 500 km
de cours d'eau environ parcourent le territoire



Captages

Un captage d'eau potable est un ouvrage ou un ensemble d'ouvrages permettant de prélever de l'eau dans le milieu naturel (eaux souterraines ou superficielles) afin de l'utiliser pour la production et la distribution d'eau destinée à la consommation humaine. Pour protéger la ressource, les captages sont généralement entourés de périmètres de protection sanitaire, définis par arrêté préfectoral. Trois périmètres encadrent progressivement l'occupation des sols et les usages pour prévenir les pollutions et garantir durablement la qualité de l'eau potable.

Où se situe la ressource, où est-elle prélevée ?

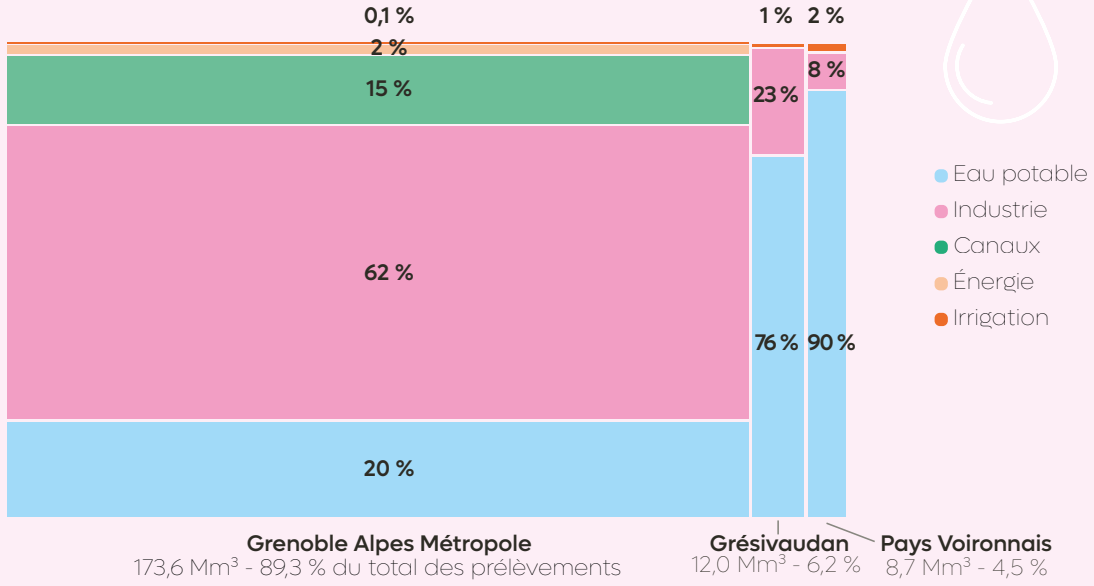


Source : OBS'y, d'après données SDAGE Rhône-Méditerranée, 2021 ; ARS Auvergne-Rhône-Alpes, 2025

Un bien commun des humains et du vivant

Qui prélève l'eau, pour quels usages ?

Répartition des prélèvements par usages



Source : OBS'y d'après données BNPE, chiffres arrondis (base consultée en 2026, données 2021)

Prélèvement ou consommation ?

Deux notions proches, à ne pas confondre ! Le prélèvement correspond au volume d'eau capté dans la ressource naturelle (nappe souterraine, rivière, lac, ou retenue).
La consommation est la part de cette eau prélevée qui est effectivement utilisée par les usagers (eau bue, eau sanitaire, etc.).

142 L/j
Métropole

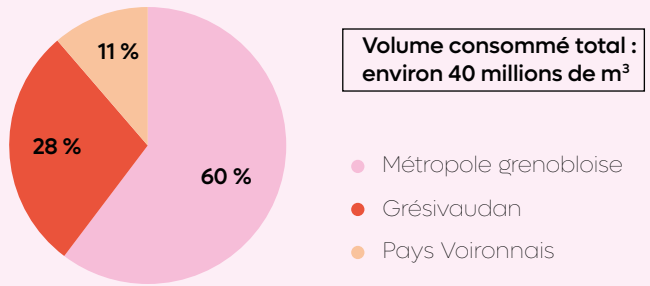
140 L/j
Grésivaudan

126 L/j
Pays Voironnais

C'est la consommation par habitant en litres par jour

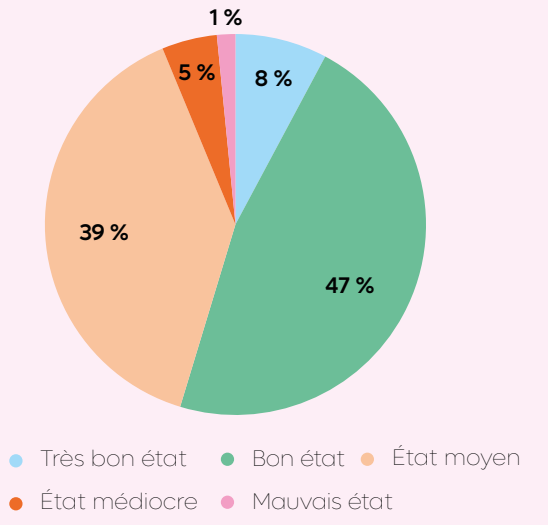
Une consommation d'eau largement portée par la Métropole

Part des EPCI dans la consommation totale



Source : OBS'y, d'après données Sispea, 2023

État écologique des cours d'eau de la région grenobloise



Source : OBS'y d'après données SDAGE RM, 2022

Des cours d'eau dans un état écologique globalement satisfaisant

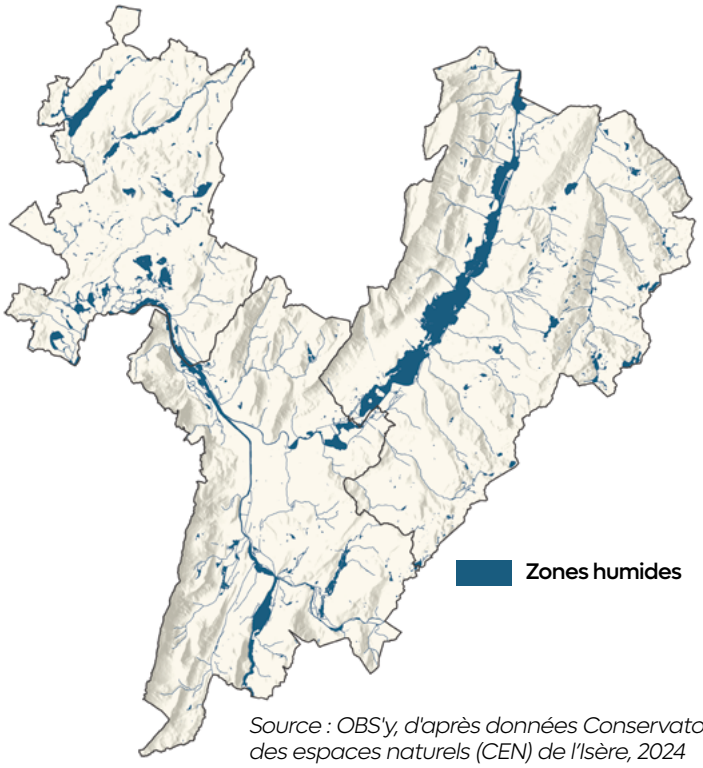
Plus de la moitié des cours d'eau de la région grenobloise présentent un état écologique bon à très bon. En incluant ceux de qualité moyenne, plus des trois quarts affichent un état écologique satisfaisant.

On dit qu'un cours d'eau est en bon état écologique lorsque son fonctionnement est proche de son état naturel, avec une faune, une flore et des écosystèmes peu perturbés par les activités humaines.

Les zones humides, des milieux riches mais menacés

Les zones humides se caractérisent par une présence importante d'eau dans le sol, visible en surface ou non. Elles abritent une riche biodiversité mais sont particulièrement fragiles face aux effets du changement climatique ou aux pressions liées à l'urbanisation.

Qu'elle soit cartographiée par un inventaire ou non, toute zone humide est protégée par le code de l'environnement.



Source : OBS'y, d'après données Conservatoire des espaces naturels (CEN) de l'Isère, 2024

32,3 %
Métropole

24,5 %
Grésivaudan

24,4 %
Pays Voironnais

C'est la part des zones humides bénéficiant de mesures de gestion (Arrêté de protection de biotope, espace naturel sensible, etc.)



© Agence d'urbanisme de la région grenobloise

— Le territoire
à la loupe

De la source au robinet

La plaine grenobloise, un polder en transition ?

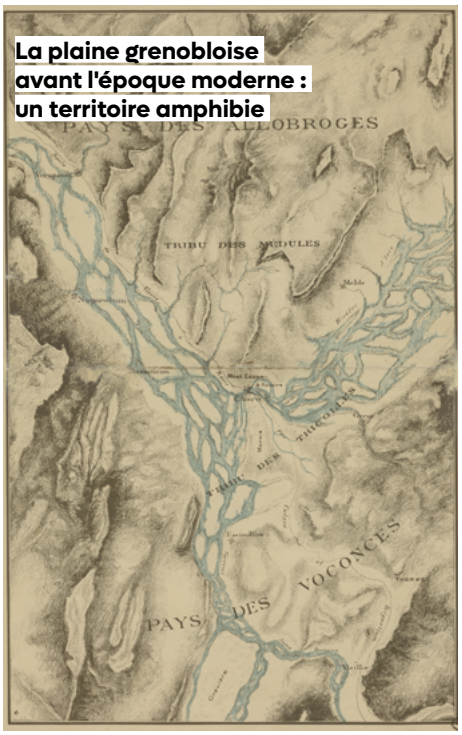
Sous la strate urbanisée, dense et saturée d'infrastructures de la plaine grenobloise, subsiste une nappe phréatique affleurante, faite de limons, d'alluvions et de masses d'eau en perpétuel mouvement et fortement exposée aux pollutions anthropiques. Autrefois instable et humide, le sol y a progressivement été drainé, asséché puis scellé, au point de devenir presque totalement imperméable et artificiel. *Quid* de ces héritages à l'heure du réchauffement climatique ? Les récents épisodes de sécheresse, couplés à la menace persistante de crue et d'inondation, constituent l'occasion de prendre conscience que les paysages de la plaine grenobloise résultent d'un processus de poldérisation dont il apparaît urgent de questionner l'habitabilité et d'envisager les possibles futurs.

Décrivant Grenoble, Stendhal relevait : « au bout de chaque rue, une montagne ». Il eût été avisé d'ajouter : « partout sous les pieds, de l'eau ».

Poldériser la plaine

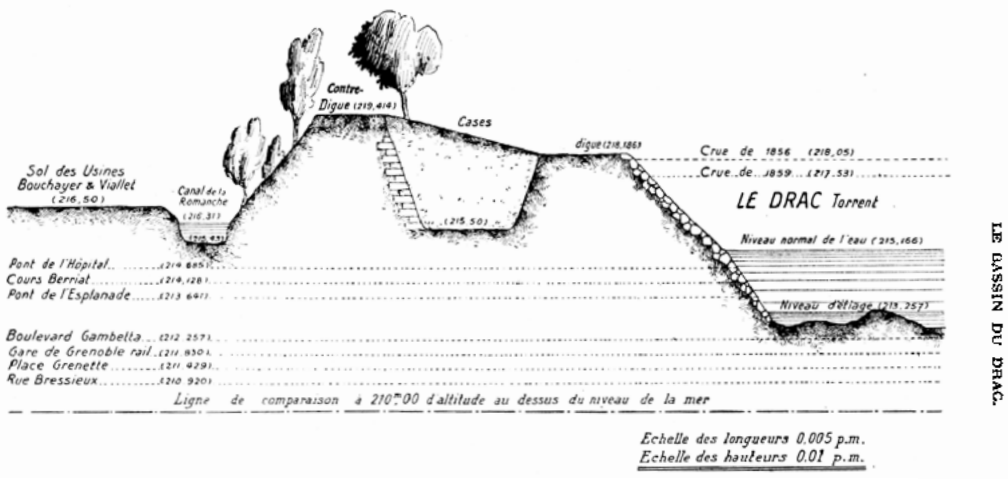
La notion de poldérisation permet ici de qualifier un mécanisme de longue durée fondé sur une même logique : séparer progressivement l'eau de la terre afin de rendre cette dernière stable, appropriable et habitable. Si la plaine grenobloise n'est évidemment pas un polder au sens littéral du terme, elle en partage le principe territorial : produire de la terre « hors d'eau » en contrôlant les circulations hydrologiques, en fixant les cours des rivières entre des digues, en drainant les sols humides et, plus récemment, en les imperméabilisant. Avant cette transformation, les divagations des rivières, les crues et les inondations participaient conjointement à la formation de la plaine. Terre et eau y formaient un milieu interdépendant, aux limites mouvantes. Habiter la plaine signifiait alors composer avec cette instabilité, avec des sols dont les propriétés variaient selon les saisons et avec des espaces dont l'usage pouvait être temporairement interrompu. La poldérisation engage précisément une rupture avec cette condition. À l'échelle de la plaine grenobloise, l'eau ne disparaît pas : elle devient moins visible et davantage canalisée. Aux multiples formes de présence de l'eau dans les sols et les paysages se superpose progressivement un système qui lui assigne des espaces et des fonctions : l'eau de la rivière derrière les digues, l'eau souterraine dans la nappe, l'eau potable dans les conduites, les eaux usées dans les égouts, les eaux pluviales dans les réseaux d'évacuation.

La plaine grenobloise avant l'époque moderne : un territoire amphibie



Source : Carte topographique de Cularo et de ses environs, reconstitution de la topographie de la période romaine. Bibliothèque municipale de Grenoble

La digue : frontière entre les cours d'eau et la terre.
Profil en travers du Drac.



Source : Bouchayer Auguste. *Le Bassin du Drac, 1925.* Revue de géographie alpine

La poldérisation atteint ainsi une forme nouvelle : après avoir séparé la terre des rivières et des zones humides, elle sépare la pluie de la terre.

Mécaniser les paysages

L'endiguement ne fait pas que protéger la ville contre les crues : il contribue à produire la terre urbaine elle-même. En mettant à distance les débordements du Drac et de l'Isère, il rend progressivement disponibles des espaces qui peuvent être cultivés, lotis, traversés puis urbanisés.
La séparation entre l'eau et la terre devient ainsi une condition matérielle de la sécurisation foncière et de l'extension urbaine. De ce fait, la digue n'est pas seulement une infrastructure de protection, elle est aussi génératrice d'urbanisation.
Le drainage poursuit cette séparation dans l'épaisseur même du sol. Le sol sec devient la condition matérielle de l'agriculture, de la construction puis du développement urbain. Cette logique se prolonge avec l'artificialisation des sols : routes, parkings, bâtiments et réseaux imperméabilisent progressivement le fond de vallée. La séparation n'est plus seulement horizontale, entre le lit de la rivière et les espaces urbanisés ; elle devient également verticale, entre l'eau atmosphérique, le sol et les nappes souterraines.
La domestication hydraulique repose dès lors sur un double mouvement : éloigner l'eau jugée dangereuse ou indésirable et mobiliser l'eau considérée comme utile. Cette double opération constitue l'un des fondements du paysage contemporain grenoblois : sa mécanisation. L'eau n'est plus principalement appréhendée comme une dynamique constitutive du milieu, mais comme une ressource ou une menace qu'il convient de gérer selon les besoins du développement urbain. La plaine devient un territoire hydraulique fortement équipé, dans lequel les flux sont hiérarchisés, accélérés, stockés, distribués ou évacués.

Un héritage vulnérable

Le changement climatique vient aujourd'hui fragiliser ce régime territorial. Les pluies sont de plus en plus intenses, les risques d'inondation se renforcent, les périodes de sécheresse s'allongent. Quant aux sols, ils sont davantage soumis au manque d'eau. Dans ce contexte, chercher uniquement à contenir et à évacuer l'eau montre ses limites. Une eau pluviale rapidement dirigée vers les réseaux et les rivières est une eau qui ne peut plus s'infiltrer dans les sols, alimenter localement les milieux ou contribuer à atténuer les effets des périodes sèches. L'enjeu contemporain est alors de recomposer certaines des relations que des siècles de séparation ont progressivement interrompues.
Ainsi une autre culture de l'aménagement se diffuse. Après avoir contribué à isoler l'eau du territoire, l'objectif est désormais d'organiser les conditions de leur coexistence : donner à l'eau des


© SYMBHI - Dupont-Renoux

espaces où circuler, s'infiltrer, ralentir ou séjourner temporairement, tout en permettant aux activités humaines de continuer à prendre place dans la plaine. Désimperméabiliser les sols, favoriser l'infiltration, restaurer certaines continuités hydrologiques ou ménager des espaces temporairement inondables permettent à la fois de limiter les volumes d'eau évacués lors des fortes pluies et de mieux conserver l'eau dans les sols et les milieux lorsqu'elle devient plus rare. Cette évolution suppose également d'accepter l'intermittence de l'eau. Un espace peut être sec une grande partie de l'année et accueillir temporairement l'eau lors d'un épisode pluvieux ou d'une crue. Il ne s'agit donc pas de remettre partout de l'eau de manière permanente, mais de concevoir des espaces capables de changer d'état et de fonction au gré des conditions hydrologiques.

L'amorce d'une dépoldérisation ?

Plusieurs signaux faibles permettent d'envisager ce changement de régime à l'échelle de la plaine grenobloise. Première illustration : après plusieurs siècles d'endiguement, le projet Isère Amont porté par le SYMBHI vise à redonner de l'espace à l'eau, tout en maintenant un objectif de protection contre les crues. Les digues sont adaptées, reculées ou effacées par endroits ; des bras morts, des zones humides et des forêts alluviales sont reconnectés à la rivière ; des champs d'inondation contrôlée permettent à certains espaces de jouer temporairement leur rôle de plaine d'expansion des crues.
À l'échelle du projet GrandAlpe (sud de la métropole grenobloise), le travail de gestion intégrée des eaux pluviales explore la possibilité de recomposer les relations entre pluie, sol, végétation et ville. Ici, la dépoldérisation ne concerne plus directement la rivière, mais la séparation entre l'eau de pluie et le sol urbain. Cette stratégie participe au rafraîchissement urbain : pleine terre, végétation, ombrage et évapotranspiration contribuent à produire un milieu plus frais. L'eau de pluie devient alors une ressource pour le paysage plutôt qu'un flux dont il faut se débarrasser. À travers cette réhydratation du sol, le projet ouvre la

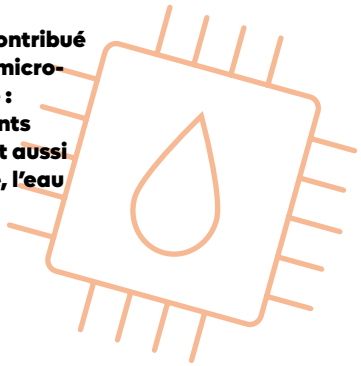
***In fine*, la dépoldérisation apparaît moins comme un retour en arrière que comme une nouvelle étape de l'anthropisation de la plaine : une manière de passer d'une culture de la séparation à une culture de la porosité, d'un urbanisme qui agit sur l'eau à un urbanisme qui apprend à agir avec elle.**

possibilité de retrouver certaines des qualités d'un paysage de « plaine irriguée », dans lequel l'eau participe à la fertilité, à la végétation et au climat local.
Le Grand parc des Boucles de l'Isère et le projet des Portes du Vercors, deux secteurs métropolitains, illustrent une troisième modalité : celle d'un urbanisme qui cherche à rendre habitables des territoires vulnérables car submersibles. Rendre habitable un territoire inondable ne signifie plus nécessairement chercher à le rendre « hors d'eau ». Il peut s'agir au contraire de concevoir des formes urbaines et paysagères capables de rester habitables avec l'eau.
Dans les « Boucles de l'Isère » (s'étirant sur les communes de Grenoble, Saint-Martin-d'Hères, Meylan, La Tronche et Gières), la constitution d'un grand parc associant espaces agricoles, naturels, récréatifs et urbains permet de considérer la plaine inondable non plus comme un espace résiduel à protéger de l'eau, mais comme une composante à part entière du projet territorial. L'eau, les milieux alluviaux, l'agriculture, les usages récréatifs et les continuités écologiques deviennent les éléments d'un même système paysager.
Au sein du projet des « Portes du Vercors » (sur la commune de Fontaine), l'intégration de l'aléa dans la conception urbaine conduit notamment à limiter l'imperméabilisation, favoriser la transparence hydraulique et remettre à ciel ouvert la Petite Saône. Le projet ne cherche donc pas à faire disparaître l'eau, mais à composer avec sa présence et ses temporalités. L'inondabilité devient une donnée de conception plutôt qu'un simple risque à exclure.
L'ensemble de ces projets participe d'un même changement de paradigme : passer d'un territoire conçu pour maintenir l'eau à distance à un territoire capable d'organiser sa présence. C'est ainsi que la digue devient un seuil ; l'espace public, une infrastructure de fraîcheur ; la plaine inondable, un paysage habité.


© Neo Bzeznik Grenoble Alpes Métropole

L'eau : un avantage économique sous pressions

De la houille blanche à la microélectronique, l'eau a largement contribué à façonner l'économie de la région grenobloise. Énergie, chimie, microélectronique, support de productions agricoles et de savoir-faire : elle constitue un avantage territorial historique. Mais changements climatiques, diversité des usages et enjeux de qualité en révèlent aussi la fragilité. Entre opportunités économiques, sobriété et partage, l'eau redevient une question territoriale majeure.



L'hydroélectricité en Auvergne-Rhône-Alpes

459
entreprises

5 000
emplois environ dans les établissements entièrement spécialisés

700
installations hydrauliques raccordées aux réseaux

Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises, 2024

Un avantage territorial devenu économique

L'eau est indissociable de l'histoire économique de la région grenobloise. À partir de la fin du XIXe siècle, la « houille blanche » transforme les torrents alpins en ressource énergétique. L'électricité hydraulique favorise l'industrialisation des vallées alpines. Dans l'agglomération grenobloise, l'essor de la houille blanche contribue au développement d'industries fortement dépendantes de l'eau et de l'électricité, notamment l'électrochimie. Cette dynamique participe, avec les besoins liés à la Première Guerre mondiale et d'autres facteurs de localisation, à l'implantation des plateformes chimiques de Jarrie et de Pont-de-Claix à partir de 1915-1916.

Autour de l'eau et de l'électricité se constitue parallèlement un ensemble de compétences dans l'hydraulique et l'électrotechnique, incarnées notamment par Neyrpic, Merlin-Gerin ou Sogreah (devenu Artelia). Cet héritage reste bien vivant. Auvergne-Rhône-Alpes produit près de 45 % de l'hydroélectricité française, et l'Isère figure parmi les principaux pôles régionaux de la filière.



© Agence d'urbanisme de la région grenobloise



© Agence d'urbanisme de la région grenobloise

La disponibilité physique de la ressource ne suffit donc plus à clore le débat : les conditions de son partage deviennent elles-mêmes un enjeu territorial.

De la houille blanche aux semi-conducteurs

Aujourd'hui, les activités ont pour partie changé, mais l'interdépendance demeure. La technopole grenobloise est moins « hors-sol » qu'il n'y paraît. Sur la Presqu'île scientifique, à la confluence du Drac et de l'Isère, la maîtrise de l'environnement hydraulique participe même au fonctionnement d'équipements scientifiques de haute précision, comme le Synchrotron.

Plus en amont sur l'Isère, dans le Grésivaudan, l'eau est une ressource stratégique pour l'industrie des semi-conducteurs. À Crolles, l'extension du site de STMicroelectronics a remis cette dépendance au centre du débat local. Le site, qui a besoin d'une alimentation en eau très pure et en quantité, est alimenté principalement par le réseau d'eau potable métropolitain, depuis les nappes de la Romanche. Il développe parallèlement depuis quelques années le recyclage et la réutilisation des eaux pour réduire ses besoins et diversifier ses ressources. Les études produites dans le cadre d'un projet d'extension du site réalisé récemment concluent à la disponibilité de la ressource nécessaire aux prélèvements projetés, tandis que les autorités environnementales soulignent des incertitudes et la nécessité d'approfondir l'analyse de ses incidences (MRAe Auvergne-Rhône-Alpes). Cette appréciation est par ailleurs discutée dans le débat public, où l'augmentation des besoins industriels soulève la question de leur articulation avec les autres usages de l'eau (Commission nationale du débat public). La disponibilité physique de la ressource ne suffit donc plus à clore le débat : les conditions de son partage deviennent elles-mêmes un enjeu territorial.

L'abondance n'exclut pas la vulnérabilité

La question de la vulnérabilité du territoire à la ressource en eau n'est pas nouvelle. Dans les années 1960, aux besoins des plateformes de Jarrie et Pont-de-Claix et de l'industrie papetière s'ajoutent ceux d'une agglomération en forte croissance et les effets des aménagements du Drac. La sécheresse de 1962 révèle les interdépendances entre développement économique, alimentation en eau et fonctionnement du système hydraulique, dans un bassin déjà transformé par les prélèvements, barrages et extractions de matériaux.

La réponse consiste alors largement à augmenter et sécuriser l'offre. À la fin des années 1960, la modernisation des captages rendue nécessaire notamment par la construction de la chaîne hydro-électrique permet théoriquement de disposer d'une capacité trois à quatre fois supérieure à la demande. Cette histoire rappelle qu'un territoire riche en eau peut néanmoins être vulnérable : le manque résulte de la rencontre entre disponibilité de la ressource, besoins du territoire et choix d'aménagement et de gestion.

La quantité n'est toutefois qu'une partie de l'équation : la qualité de la ressource constitue elle aussi un enjeu majeur.

Composer avec une ressource plus contrainte

Pendant longtemps, les tensions ont surtout appelé une augmentation et une sécurisation de l'offre. Les changements climatiques rendent plus incertaine la possibilité de répondre systématiquement à l'accroissement des besoins par de nouvelles ressources. Le Drac dépend notamment des précipitations et de la neige, tandis que la Romanche comporte une composante glaciaire. L'évolution du climat modifie progressivement cette géographie de l'eau.

La quantité n'est toutefois qu'une partie de l'équation : la qualité de la ressource constitue elle aussi un enjeu majeur. Aux pollutions diffuses liées notamment à certaines pratiques agricoles s'ajoute, dans l'agglomération grenobloise, l'héritage d'activités industrielles anciennes. La nappe située sous Grenoble et les communes limitrophes, en rive droite du Drac, présente ainsi une qualité fortement dégradée dans certains secteurs sous l'effet de pollutions industrielles historiques. Certains contaminants, particulièrement persistants, continuent d'y être détectés plusieurs décennies après leur utilisation ou leur rejet. À ces héritages s'ajoutent aujourd'hui des préoccupations liées à des contaminants émergents, notamment les PFAS. La présence d'une ressource en eau ne garantit donc pas sa disponibilité pour tous les usages : sa dégradation peut en limiter la mobilisation et rendre sa gestion ou sa dépollution particulièrement complexe et coûteuse.

L'enjeu économique change alors de nature. Il ne s'agit plus seulement de disposer de suffisamment d'eau pour accompagner le développement, mais de penser ce développement en fonction d'une ressource partagée, variable dans le temps et vulnérable dans sa qualité.

Agriculture et eau : une géographie contrastée

Derrière « l'usage agricole de l'eau » se rassemblent des besoins et vulnérabilités très différents selon les productions agricoles et les territoires autour de Grenoble. L'agriculture n'occupe pas la même place, et ne sollicite pas l'eau de la même manière entre la Bièvre, grand territoire de cultures, et le cœur métropolitain. En 2020, 3 734 hectares étaient irrigués en Bièvre Isère, contre seulement 79 hectares dans Grenoble Alpes Métropole. Entre les deux, les situations sont multiples. Dans le Pays Voironnais, l'eau sert notamment au maraîchage et à l'abreuvement, tandis que certaines grandes cultures de la plaine de l'Isère, comme le maïs, sont peu irriguées, grâce à la proximité de la nappe. Dans le Sud Grésivaudan, l'irrigation participe à la production des noyers tandis que sécheresses et changement climatique interrogent l'adaptation de la filière Noix de Grenoble, sujet qui fait aujourd'hui l'objet de travaux de recherche. Dans le Trièves, territoire de prairies et d'élevage, la sécurisation de l'accès à l'eau constitue également un enjeu : une retenue d'irrigation de 70 000 m³ a ainsi été aménagée à Saint-Maurice-en-Trièves en 2021.

Sources : Agreste, Recensement agricole 2020 ; Conseil de développement du Pays Voironnais, 2025 ; Noémie Cazes, thèse en cours sur l'adaptation des filières AOP Comté et Noix de Grenoble.



© Agence d'urbanisme de la région grenobloise

La ressource en eau face au changement climatique

En hausse depuis 1960, les températures continueront d'augmenter dans le futur, particulièrement en été. Ces évolutions climatiques affectent la ressource en eau et modifient sa disponibilité sur le territoire isérois. C'est le sujet de l'étude prospective *Ressource en eau et changement climatique*, réalisée par le Département de l'Isère entre 2023 et 2025.

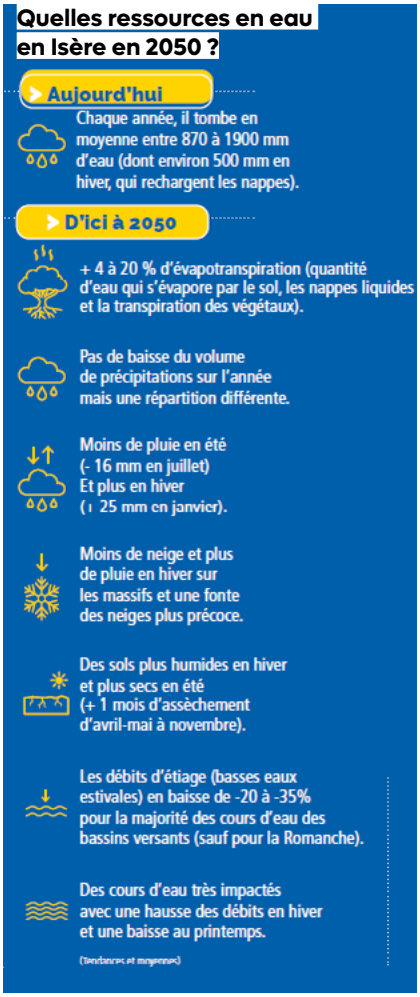
Au mois d'avril, les stocks d'eau sous forme de neige pourraient diminuer sur les massifs montagneux isérois de 50 à 76 % à l'horizon 2050 comparé à la période de référence 1976-2005.

Une répartition des précipitations dans l'année qui va évoluer

Les observations passées en Isère ne montrent pas d'évolution significative des précipitations (quantité totale d'eau liquide ou solide) annuelles à l'échelle climatique (sur des périodes de 30 ans). Si certaines années sont plus sèches ou plus pluvieuses que d'autres, la quantité totale de précipitations reste globalement stable sur le long terme. Les modèles climatiques prospectifs confirment cette tendance, mais dessinent à l'horizon 2050 une évolution de la répartition des précipitations dans l'année, avec des hivers plus pluvieux et des étés plus secs. En secteur de montagne, ces précipitations tomberont davantage sous forme de pluie que de neige, et la fonte sera accélérée au printemps, diminuant le stock d'eau sous forme de neige qui alimente les cours d'eau.

Une influence durable sur les débits des cours d'eau de montagne

Les modèles hydrologiques prospectifs montrent pour les cours d'eau de montagne, influencés par la neige et la pluie, comme l'Isère à Grenoble, une avancée des hautes eaux printanières, due à une fonte précoce de la neige, une



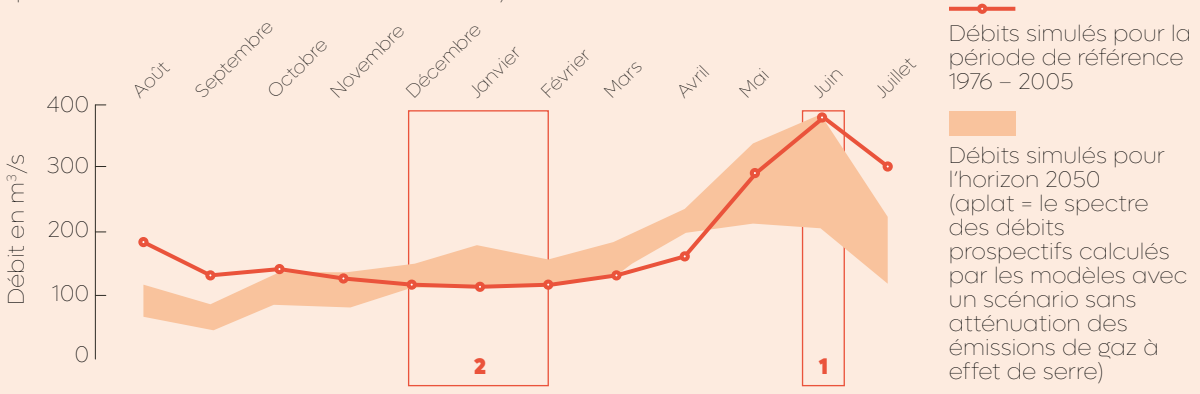
Source : Département de l'Isère

entrée plus précoce en étiage (la période de l'année durant laquelle les débits seront plus faibles) et une hausse des débits d'étiage hivernaux.
Les modèles prospectifs s'accordent aussi sur une hausse de la part de la pluie efficace, c'est-à-dire celle qui est susceptible de s'infiltrer dans le sous-sol en hiver et au printemps et d'être stockée dans les nappes. Ces indicateurs ne présagent pas de l'évolution future du fonctionnement des eaux souterraines qui devront faire l'objet d'analyses ultérieures en Isère.

Tous les résultats sont disponibles sur https://www.isere.fr/observatoire-eau/etude-changement-climatique.

L'étude s'appuie sur le projet Explore 2 donnant des évolutions potentielles de débit sur une cinquantaine de points de simulations en Isère, selon 7 modèles hydrologiques différents et selon les projections climatiques issues des principaux scénarios du GIEC.

Débits naturels mensuels simulés de l'Isère à Grenoble
(débits qui seraient observés sans les prélèvements en eau et/ou régulations par les infrastructures et activités humaines)



Source : Étude prospective ressource en eau et changement climatique, Département de l'Isère

Sur la période 1976 – 2005, l'Isère présente, à Grenoble, un pic au début de l'été (**1**) lié à la fonte des neiges, et des débits modérés en automne et un étiage hivernal (**2**).
Les projections à l'horizon 2050 montrent une conservation de ce régime hydrologique, avec une augmentation des débits automnaux et hivernaux réduisant l'étiage hivernal et un pic lié à la fonte des neiges qui tend à diminuer.
Les débits à la fin de l'été et au début de l'automne sont à la baisse et l'entrée en étiage plus précoce à moyen terme.

Les nappes souterraines, réservoir d'eau pour la métropole grenobloise

Les nappes souterraines du Drac et de la Romanche fournissent 90 % de l'eau potable de Grenoble Alpes Métropole. Chaque année, plus de 30 millions de m³ d'eau y sont prélevés pour approvisionner plus de 400 000 habitants. Face à l'importance stratégique de cette ressource et aux effets attendus du changement climatique, la Métropole a mené en 2025 une étude fondée sur deux scénarios climatiques du GIEC afin de mieux comprendre le fonctionnement de ces nappes et d'anticiper leur évolution. Les résultats montrent que leur alimentation dépend principalement des infiltrations des cours d'eau, faisant des débits du Drac et de la Romanche un facteur déterminant. Ces débits sont en grande partie régulés par les barrages hydroélectriques exploités par EDF. Grâce à cette régulation, la nappe du Drac devrait conserver un fonctionnement relativement stable malgré les évolutions climatiques. En revanche, la nappe de la Romanche apparaît plus fragile. Les projections annoncent une diminution des débits estivaux, susceptible de réduire son alimentation. Cette baisse pourrait également favoriser le colmatage du lit de la rivière, limitant les infiltrations vers la nappe et accentuant sa vulnérabilité. L'étude conclut qu'aucune menace immédiate ne pèse sur l'alimentation en eau potable.

Ville perméable, ville résiliente



Sous l'effet du changement climatique, la région grenobloise alterne désormais entre le « trop d'eau » et le « pas assez d'eau ». Regarder les risques en face et reconsidérer la place de l'eau dans les espaces aménagés prend alors une importance cruciale pour la résilience des espaces urbains à court et long termes.

L'eau en ville, un enjeu du XXIe siècle

Avant et pendant la révolution industrielle européenne, le principal défi d'aménagement des villes en pleine expansion était d'assurer l'accès à une eau potable de qualité, de gérer les inondations connues et d'évacuer rapidement les eaux usées et pluviales. Face aux précipitations en ville, l'une des réponses a longtemps consisté à se prémunir de l'eau et l'évacuer au plus vite à l'aide de larges canalisations, avec de nombreux inconvénients : débordement des réseaux accentuant les inondations, rejets d'effluents pollués dans les milieux naturels, bétonisation des cours d'eau et des espaces urbains, coût des infrastructures et de leur entretien, etc. Aujourd'hui, l'eau en ville est de nouveau au cœur des réflexions : la prise en compte des dynamiques naturelles et la réintégration de l'eau dans son milieu figurent parmi les priorités des acteurs publics. Cette approche renouvelée de l'aménagement privilégie désormais une gestion de l'eau radicalement différente.

Incendie, inondation : deux faces d'une même pièce

Les scénarios climatiques pour l'Europe projettent des hivers davantage pluvieux et des étés plus secs. Sur l'année, la quantité d'eau devrait rester relativement stable, mais elle tombera de manière plus inégale dans le temps et dans l'espace, suscitant à la fois des phases de sécheresse intense et une multiplication des pluies extrêmes. Cette intensification des phénomènes météorologiques accroît les risques : inondations soudaines, ruissellement et crues torrentielles, mais aussi feux de forêt et risques gravitaires.

Les canicules assèchent les peuplements forestiers et favorisent les conditions de départ des incendies, notamment aux interfaces des espaces fréquentés et de l'urbanisation. Encore peu important il y a 10 ans, le nombre de jours présentant un niveau d'aléa sévère pour les feux de forêt (quand la probabilité d'éclosion d'un incendie est forte) atteint désormais une quinzaine de jours par été en région grenobloise, au cours d'une saison aujourd'hui longue de plus de trois mois. Localement, le relief rend la gestion des feux d'autant plus délicate pour les secours, et favorise aussi l'augmentation d'autres risques comme les chutes de blocs ou les glissements de terrain pendant et après les incendies.

Autre conséquence de l'élévation des températures, un air plus chaud retient davantage d'humidité, ce qui accroît le potentiel de pluies intenses. L'assèchement croissant des sols favorise par ailleurs le ruissellement lors de ces épisodes de pluie intense. Combinée à la fonte accentuée des glaciers dans les montagnes entourant la région grenobloise, la probabilité d'inondations d'ampleur inconnue augmente également.

Faire de l'eau de pluie une ressource...

Ces dix dernières années, il a plu environ 140 jours par an pour 1 000 mm cumulés, avec une forte variation interannuelle (de 700 à 1 300 mm), d'après l'analyse du pluviomètre de Philippeville (centre-ville de Grenoble). Les petites pluies (5 mm) représentent 60 % des événements pluvieux. La désimperméabilisation vise à rendre la ville « transparente » pour cette eau, c'est-à-dire à faire en sorte que l'urbanisation perturbe le moins possible le cycle hydrologique. Il s'agit d'infiltrer l'eau dans les sols, de la stocker et de ralentir au maximum son évacuation, en évitant de concentrer les flux d'eau et de polluants. De « déchet », les eaux pluviales urbaines peuvent ainsi devenir « ressource » pour des usages de court ou moyen terme (arrosage par exemple) et pour des usages de long terme, notamment de lutte contre les îlots de chaleur urbains. Ces solutions sont d'autant plus pertinentes que l'eau de pluie est peu polluée lorsqu'elle est récupérée au plus près de l'endroit où elle tombe. Lorsqu'elle ruisselle sur les surfaces urbaines, puis transite dans les systèmes traditionnels d'assainissement, elle se charge en polluants et devient préjudiciable pour l'environnement et la santé. En revanche, l'infiltration des eaux pluviales dans les sols permet de filtrer certains polluants, de maintenir des sols vivants et d'alimenter les nappes phréatiques. Dans l'urbain, chaque intervention est l'occasion de tendre vers plus de végétalisation et de pleine terre. Même des espaces de stationnement automobile peuvent devenir plus perméables par le recours à l'engazonnement ou à la pose de pavés enherbés ou poreux.

La noue, un aménagement perméable encore mal compris ?

Dans l'enquête de 2024 du Baromètre des transitions portant sur les pratiques de l'eau, les ménages de la métropole grenobloise ont été interrogés sur leur perception de trois espaces publics perméables, appelés « noues paysagères » (un fossé peu profond végétalisé de circulation de l'eau). Les habitants ont majoritairement perçu une utilité de ces espaces pour la biodiversité, et moins valorisé le rôle de ces aménagements concernant la circulation et l'infiltration de l'eau, sauf pour l'espace visuellement le plus concave. Seulement 7 à 18 % des métropolitains interrogés jugent plutôt négativement ces espaces (« à l'abandon » ou « peu esthétique »), la grande majorité du panel priorisant leur utilité pour la biodiversité ou l'eau.



© Grenoble Alpes Métropole



© Agence d'urbanisme de la région grenobloise

La déconnexion des eaux pluviales consiste à éviter ou à empêcher que l'eau de pluie ne ruisselle sur les surfaces imperméabilisées (toitures, cours, parkings) et ne parte au réseau d'assainissement

21,2 %
taux de canopée en zone urbaine de la métropole en 2024.

… et un facteur de résilience grâce à la végétalisation

Une bonne gestion des eaux de pluie permet d'alimenter les sols, substrats pour les végétaux qui rafraîchissent l'air par évapotranspiration. Un arbre de taille moyenne stocke de l'eau et peut transpirer jusqu'à 500 litres d'eau par jour. Cette évaporation abaisse en proximité la température ressentie de plusieurs degrés. À l'heure du réchauffement climatique et des canicules à répétition, la déconnexion des eaux pluviales associée à la végétalisation des espaces urbains procure de nombreux bénéfices : amélioration du cadre de vie, préservation de la biodiversité, perméabilité des sols et infiltration de l'eau, ombre et rafraîchissement par évapotranspiration en été. Ce processus s'inscrit dans le temps long car il faut 10 à 50 ans pour que les arbres procurent de l'ombre, d'où la nécessité de préserver les arbres déjà existants. L'évolution de la gestion des arbres suscite parfois l'incompréhension, les habitants souhaitant un élagage plus prononcé que ce qui serait souhaitable pour la vie de l'arbre, moins de feuilles au sol et moins d'ombre – un constat variable selon les saisons. La déconnexion des eaux pluviales est aussi un levier pour lutter contre les inondations. En ville, en cas de pluie intense, les volumes d'eau produits par le ruissellement sur les surfaces imperméables sont extrêmement importants (300 à 400 m^3 par hectare et par heure). Si ces flux sont rejetés dans un réseau, celui-ci les concentre très vite dans les points bas des villes et la capacité des conduites devient souvent insuffisante. Les inondations par débordement de réseau d'assainissement sont en cause dans près de 60 % des inondations reconnues comme catastrophes naturelles (Parapluie Grenoble Alpes Métropole).

Précarité hydrique, de quoi parle-t-on ?

La précarité hydrique ne se résume pas à l'absence d'accès physique à l'eau ou aux situations d'impayés. Elle renvoie aussi aux difficultés rencontrées par certains ménages pour accéder à une eau suffisante et de qualité, et pour satisfaire leurs besoins essentiels dans des conditions compatibles avec leur situation de vie et de logement.



Quand la facture est trop salée

Au-delà du seuil théorique de 3 % du budget, la précarité hydrique peut prendre la forme de restrictions en eau, d'arbitrages budgétaires contraints ou de privation d'eau chaude afin de limiter les dépenses d'électricité. Pour un ménage à faibles revenus, le problème n'est pas forcément le prix de l'eau en valeur absolue, mais plutôt la facture d'eau dans un budget par ailleurs saturé, avec un « reste à vivre » quasi-nul voire inexistant.

Un ménage peut ainsi être en situation de précarité hydrique sans avoir d'impayé de ses factures d'eau (Conseil national de lutte contre l'exclusion).

La précarité s'inscrit alors dans une logique cumulative (cercle vicieux) : les ménages confrontés à une précarité économique sont plus enclins à résider dans des logements dégradés ou en mauvais état, équipés d'installations vétustes (canalisations défectueuses, fuites, chaudières collectives mal entretenues etc.), ce qui engendre une surconsommation d'eau, augmente le montant des factures, et *in fine* dégrade encore davantage la situation financière des ménages concernés.

Dans la métropole grenobloise, le prix de l'eau et de l'assainissement pour une consommation de référence de 120 m³ s'établit à 3,42 €/m³ TTC en 2026, soit une facture annuelle d'environ 410 €, en-dessous des 4,69 €/m³ TTC au 1er janvier 2024 observés en moyenne dans les grandes collectivités françaises selon l'observatoire SISPEA. En 2025, 18 700 ménages métropolitains ont bénéficié de l'allocation sociale de l'eau (d'une valeur moyenne de 23 €) afin de maintenir leur facture d'eau en deçà de 3 % de leurs ressources pour des volumes de 40 m³ et pour des ressources minimales mensuelles de 389 € pour une personne seule, soit 71 % de l'ensemble des allocataires. Environ un quart des bénéficiaires étaient des étudiants bénéficiant d'une bourse (Caf de l'Isère).

2,5 %
part approximative d'impayés sur l'ensemble des factures en eau en France : une proportion en hausse ces dernières années (1,9 % en 2021) (Observatoire eau de France SISPEA, 2024)



© Grenoble Alpes Métropole



© Agence d'urbanisme de la région grenobloise

20 %
de passages enregistrés en plus dans les douches municipales de Grenoble, sur les mois de juin, juillet, août 2026, par rapport à la même période en 2025, en lien avec les températures enregistrées

Grande précarité : les fonctions sanitaires et sociales des douches municipales

Bien qu'étant un droit inconditionnel, accéder à de l'eau constitue un défi quotidien pour les personnes en situation de grande précarité et marginalisées (situation de rue, occupation de squats ou bidonvilles, etc.). Les douches municipales de Grenoble enregistrent environ 6 500 passages par an (soit 20 personnes par jour en moyenne). Leur fréquentation varie fortement selon la météo, jusqu'à 600 passages par mois pendant l'été (contre 400 à 500 par mois le reste de l'année). En 2026, une augmentation de 20 % des passages est observée sur les mois de juin, juillet, août, par rapport à la même période en 2025, en lien avec les températures enregistrées. Les douches municipales offrent un accès à l'eau pour l'hygiène, mais répondent également à d'autres fonctions, comme en témoigne une enquête parisienne. Au-delà de l'hygiène, 10 % répondent « faire des économies » en les utilisant, 7 % pour « obtenir de l'aide ». La fonction sociale semble également importante pour les usagers qui déclarent pour 9 % « rencontrer des gens ».

Témoignage de l'agent des douches municipales de Grenoble

« C'est important de dire que les douches c'est du service public. On parle d'hygiène, de dignité mais aussi de social : par exemple, quand les gens ont des factures d'eau ou d'électricité trop importantes, l'assistante sociale peut leur dire de venir ici. Ou quand l'appart est insalubre : j'ai l'exemple d'une personne qui cherchait tous les jours de l'eau dans une fontaine, un jour l'assistante sociale lui a conseillé de venir ici. (...) Se doucher ça a un impact sur la santé morale aussi : quand je vois les personnes qui se lavent les cheveux, puis se les sèchent elles ressortent elles sont contentes ! »

Baignade : un accès à la fraîcheur

L'accès à la fraicheur devient un enjeu de plus en plus crucial en été dans la région grenobloise. Que sait-on des pratiques de baignade des habitants ?

La baignade estivale, une pratique collective

Une enquête du mois d'août 2024 conduite auprès de 590 foyers de la métropole grenobloise a sondé les pratiques de rafraîchissement (Baromètre des transitions, ADEME, GEM, GAM). 30 % des ménages enquêtés fréquentent un point d'eau plus d'une fois par semaine l'été. La baignade estivale apparait avant tout comme une pratique collective : en famille (72 %) ou avec des amis (47 %). Peu de personnes se baignent seules (27 %). Les habitudes de baignade sont peu affectées par la proximité géographique avec les lieux de baignade listés (piscines publiques ou privées, rivières, lacs, places avec jet d'eau). L'usage des places publiques avec jets d'eau en ville pour se rafraîchir demeure restreint, alors que les lacs et rivières sont les endroits les plus plébiscités. Les lieux de pratiques ne semblent pas liés à des profils socio-économiques types ou à des lieux de résidence, avec une réserve quant à la composition de l'échantillon manquant de personnes en situation précaire. Autre enseignement, le fait de vivre dans un appartement non climatisé ne semble pas provoquer de baignade plus fréquente.

Les piscines publiques, refuges accessibles ?

À l'été 2025, la Ville de Grenoble enregistre à Jean Bron (piscine extérieure du centre-ville) près de 84 000 entrées sur juin, juillet et août, soit une augmentation de 6 % par rapport à l'été 2024 et une moyenne d'environ 1 200 usagers par jour. La deuxième quinzaine de juin 2025, période de canicule, a enregistré 22 000 entrées, soit deux fois plus que les années précédentes à la même période. La hausse de la fréquentation pendant la période de canicule, et la sur-représentation des entrées au tarif solidaire pendant les mois de juillet et août témoignent du rôle des piscines en matière de lutte contre les fragilités socio-environnementales liées à la chaleur l'été. Elles permettent aux populations qui ne partent pas en juillet et août de profiter d'un lieu de fraîcheur, mais également d'un espace de rencontre et de lien social.
Ces équipements proposent parfois des tarifs différenciés (tarifs « solidaires » ou « réduits ») selon les publics (jeunes, étudiants, personnes en situation de handicap, bénéficiaires de minima sociaux, etc.) afin de réduire les obstacles économiques.



© Grenoble Alpes Métropole

25
Métropole

6
Grésivaudan

8
Voironnais

nombre de bassins de natation recensés par l'Insee en 2024

L'alternative des rivières

Une initiative militante de baignade dans l'Isère et le Drac est portée depuis le printemps 2025 par le collectif « Les gens qui ont chaud », afin d'élargir un accès plus équitable et facile à la fraîcheur en milieu urbain et de soulager les lacs de montagne très fréquentés l'été.



— Points de vue

L'eau, une ressource en partage

© Agence d'urbanisme de la région grenobloise


© SYMBHI

Questions à...

Daniel Verdeil | directeur du Syndicat mixte des bassins hydrauliques de l'Isère (SYMBHI)

Les milieux aquatiques, au cœur des enjeux territoriaux

AUJOURD'HUI, QUELS SONT LES PRINCIPAUX ENJEUX AUXQUELS VOUS DEVEZ FAIRE FACE ?

D. V. : Créé en 2004, le SYMBHI possède aujourd'hui le statut d'Établissement public d'aménagement et de gestion des eaux (EPAGE) et rassemble onze collectivités membres dont le Département de l'Isère, Grenoble Alpes Métropole, la Communauté de communes Le Grésivaudan et la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais. Trois missions lui ont été confiées : la prévention des inondations, la gestion des milieux aquatiques et la gestion quantitative des ressources en eau de manière durable et concertée.
Face aux évolutions climatiques, la gestion des rivières constitue un sujet majeur au cœur des enjeux territoriaux à relever. L'enjeu premier, c'est la capacité à limiter le risque d'inondation afin d'améliorer la résilience du territoire. Cela passe notamment par la gestion des nombreuses digues, mais implique aussi de laisser plus de place à nos rivières pour protéger les zones urbanisées. Le second enjeu porte sur la restauration du bon état écologique des cours d'eau nécessitant un profond travail de concertation avec les habitants pour concevoir des projets partagés. Enfin, le troisième enjeu concerne plus spécifiquement la gestion quantitative de la ressource en eau : même si les Alpes sont reconnues comme « château d'eau », le changement climatique – et ses conséquences en termes de sécheresse et de fonte des glaciers – vient fragiliser la ressource en eau avec des problèmes qui vont s'intensifier pour les usages et pour les milieux naturels. C'est tout le défi de la sobriété et de la conciliation des usages qui est ici posé. Dans ce cadre, en 2025, le SYMBHI s'est vu confier l'animation de démarches concertées de gestion quantitative sur trois territoires clés de l'Isère : le Voironnais, Grenoble Alpes Métropole et le Grésivaudan.

POURQUOI LES MILIEUX AQUATIQUES SONT-ILS SI IMPORTANTS POUR NOS TERRITOIRES ALPINS ?

D. V. : Le terme de « milieu aquatique » fait référence à l'ensemble des éléments naturels, du vivant, qui fonctionnent avec et grâce à l'eau. C'est très vaste, cela englobe bien sûr les rivières mais également les espaces connexes comme les forêts riveraines, que l'on

appelle aussi ripisylves, et plus généralement l'ensemble des espaces reconnus comme zones humides. Ces milieux sont fragiles et menacés. Ils subissent de plein fouet les impacts combinés du développement humain et du changement climatique. Par exemple, dans les vallées alpines urbanisées et agricoles, les ripisylves sont désormais souvent réduites à des franges étroites de part et d'autre du cours d'eau. De plus, près de la moitié des zones humides, forestières ou non, ont disparu depuis environ 50 ans à l'échelle de la France. Or elles nous rendent de nombreux services que nous ne percevons pas toujours : il faut les percevoir comme de véritables « éponges » absorbant l'eau de pluie lors des mois humides pour la restituer progressivement en saison sèche, régulant ainsi le débit des rivières et atténuant les crues en retardant les écoulements des rivières. Les zones humides sont aussi utiles pour lutter contre le changement climatique car elles stockent du carbone (comme les marais et tourbières, très riches en matière organique). Dernier atout, et non des moindres, elles hébergent une immense biodiversité inféodée à ces milieux si particuliers.

Il faut que nous prenions collectivement conscience que nous avons tout intérêt à redonner aux rivières et aux zones humides toute la place nécessaire à leur bon fonctionnement écologique : c'est à cette condition qu'elles pourront nous aider à devenir toujours plus résilients face aux crises à venir, qu'elles soient liées à du « trop d'eau » (inondations et crues drastiques) ou au contraire à du « manque d'eau » (sécheresses comme celle que nous vivons en 2026).

« Nous avons tout intérêt à redonner aux rivières et aux zones humides toute la place nécessaire à leur bon fonctionnement écologique : c'est à cette condition qu'elles pourront nous aider à devenir toujours plus résilients face aux crises à venir. »

COMMENT LE SYMBHI AGIT-IL EN FAVEUR DES MILIEUX AQUATIQUES ET DE LEUR RESTAURATION ?

D. V. : Chacun de nos projets de prévention des inondations comprend une dimension environnementale, ce qui nous permet d'agir activement à la restauration puis à la gestion des milieux aquatiques. L'objectif étant de regagner toute leur qualité fonctionnelle et leur capacité d'accueil de la biodiversité de manière pérenne. De ce fait, nos actions s'inscrivent dans une logique des Solutions fondées sur la nature (SFN), c'est-à-dire la restauration durable d'écosystèmes naturels au service de l'homme afin de l'aider à répondre, par des actions locales, aux effets du changement climatique, aux enjeux de gestion durable de l'eau ou encore de lutte contre les risques naturels.

Le projet Isère Amont, pour lequel nous avons obtenu en 2025 le grand prix de l'ingénierie écologique, est un très bon exemple de SFN. Lancé en 2004, le projet s'étend sur 29 communes de l'Isère entre Pontcharra et Grenoble, et concerne plus de 300 000 habitants. Si sa vocation première est bien la protection contre les inondations, les différentes phases d'aménagement ont permis le retour à un meilleur état écologique de l'Isère. Le principe a été de lui redonner de la place dès que possible : ainsi à de nombreux endroits les digues ont été reculées (ou même parfois effacées) afin de restaurer et laisser de l'espace aux milieux aquatiques. Cela a permis notamment de reconnecter et de recréer près de 300 ha de forêts riveraines et de créer 25 ha de zones humides.

Citons également l'action que nous avons mise en œuvre sur la



© SYMBHI - Dupont-Renoux

« Nous cherchons toujours à définir un projet qui soit un compromis entre les différents enjeux, quelque fois contradictoires. »

Romanche au niveau de Saint-Barthélemy-de-Séchilienne. Suite à notre intervention visant à renaturer le torrent, le lit de la rivière a doublé de largeur à cet endroit. Cet aménagement a très vite montré tout son intérêt lors de la crue historique de juin 2024 : la Romanche a déposé d'elle-même près de 25 000 m³ de sédiments juste en amont de Vizille évitant ainsi certainement des dégâts importants, plus à l'aval, lors de la traversée de la ville et la nécessité de curage du lit de la rivière. C'est typiquement un bon exemple de ce que doit être une SFN, utile à la nature et utile à l'humain.

COMMENT IMPLIQUEZ-VOUS LES HABITANTS LORS DE VOS PROJETS EN FAVEUR DES MILIEUX AQUATIQUES ?

D. V. : Nous portons une attention constante pour chacun de nos projets à l'explication pédagogique, à la sensibilisation et à la concertation avec les habitants. Nous cherchons toujours à définir un projet qui soit un compromis entre les différents enjeux, quelque fois contradictoires. D'autant plus lorsque cela concerne la restauration de milieux aquatiques, sujet qui peut sembler, à certains, secondaire par rapport à celui de la lutte contre les inondations. Les inquiétudes et questions soulevées par les habitants sont tout à fait légitimes car le projet de restauration peut impacter du foncier privé. Nous souhaitons qu'un large temps de concertation (avec de nombreuses réunions publiques et visites de terrain) puisse servir au partage du diagnostic, à l'appropriation et à l'acceptabilité du projet en respectant au mieux les intérêts de chacun, notamment des propriétaires fonciers.

Vrai ou faux

Chaque jour nous ouvrons le robinet pour remplir notre verre ou notre gourde. Cette eau véhicule bon nombre de représentations, de questions et d'inquiétudes autour de son stockage, son acheminement, son traitement, sa consommation et son retour dans le milieu.

« La nappe est un lac souterrain statique »



Quand on entend « nappe d'eau souterraine », on imagine une cavité souterraine remplie d'eau, un peu comme un lac caché sous terre. En réalité une nappe est constituée d'eau qui remplit les pores et les interstices entre les grains de sable, de gravier ou dans les fissures d'une roche du sous-sol. Seule l'eau capable de circuler dans cette roche fait partie de la nappe. En mouvement permanent, elle provient de l'infiltration des pluies, s'écoule lentement sous l'effet de la gravité et des différences de pression, puis alimente les sources. Les nappes se renouvellent donc continuellement, mais très lentement, allant de plusieurs années à plusieurs décennies, voire davantage.

« On peut en consommer autant qu'on veut, l'eau n'est pas perdue »



L'idée que l'on peut consommer l'eau sans limite parce qu'elle « reste dans le cycle » est trompeuse. Cette croyance confond l'existence de l'eau à l'échelle de la planète (le grand cycle de l'eau) avec sa gestion et sa disponibilité à l'échelle locale (le petit cycle de l'eau potable). Une eau puisée puis utilisée à l'échelle d'un territoire ne revient pas dans le réseau public de distribution de l'eau potable mais part dans le réseau d'assainissement pour être rejetée une fois traitée. Elle n'est pas forcément restituée au même endroit, au même moment ni sous forme potable. Ainsi lorsque les prélèvements dépassent la recharge naturelle des nappes, des pénuries peuvent apparaître. De plus, la pollution réduit la quantité d'eau douce réellement accessible.



« Il n'y a pas besoin de filtrer l'eau chez soi »

vrai faux

En France, l'eau potable au robinet est l'aliment le plus surveillé. Les services de distribution d'eau sont assujettis à de multiples contrôles. Selon les résultats, l'eau peut être traitée afin de correspondre aux exigences sanitaires. En 2025, l'Agence régionale de santé a effectué 298 contrôles physico-chimiques et 1 363 contrôles microbiologiques auprès de la régie Eaux de Grenoble Alpes, qui a également réalisé 2 587 autocontrôles. Compte tenu de l'excellente qualité de l'eau prélevée en vallée grenobloise, 90 % de l'eau potable distribuée par la régie n'est pas traitée avant distribution. Par ailleurs, les solutions de filtration issues du commerce peuvent faire plus de mal que de bien si elles sont mal entretenues, en appauvrissant trop l'eau ou en la gaspillant.

« La région grenobloise est bien préparée face à une crue centennale »

vrai faux

Au-delà des ouvrages de protection contre les inondations et de l'arsenal réglementaire, les acteurs publics travaillent sur tous les aspects de ce qu'impliquent les crues : guides opérationnels concernant l'urbanisme résilient et la place de l'eau, gestion des eaux pluviales en géologie complexe, diagnostics de vulnérabilité aux aléas pour les secteurs essentiels comme l'eau potable, exercices de priorisation des politiques publiques, sensibilisation des populations, etc.

L'eau du robinet : entre imaginaires et réalités

« Les habitants doivent se restreindre en eau pour alimenter l'économie »

vrai faux

Réglementairement, l'alimentation en eau des particuliers ainsi que la défense incendie sont prioritaires sur les infrastructures industrielles. De plus, tous les points de distribution d'eau (logements, entreprises, équipements publics, etc.) d'une même commune ne sont pas nécessairement branchés au même réseau d'eau. Il peut y avoir différentes sources avec chacune leur niveau de sensibilité. La majeure partie de l'eau mobilisée par les industries dans la région grenobloise est prélevée puis restituée au milieu naturel, en appliquant les mêmes normes de rejets que les réseaux publics, auxquelles s'ajoutent des paramètres spécifiques à l'industrie.

Focale

Interdépendances, solidarités et coopérations

L'eau, qui s'écoule d'amont en aval sous l'effet direct de la gravité en suivant les pentes naturelles du terrain, tire des fils entre les territoires qu'elle traverse, et génère par nature des interdépendances, relations, coopérations entre usagers dans la région grenobloise.



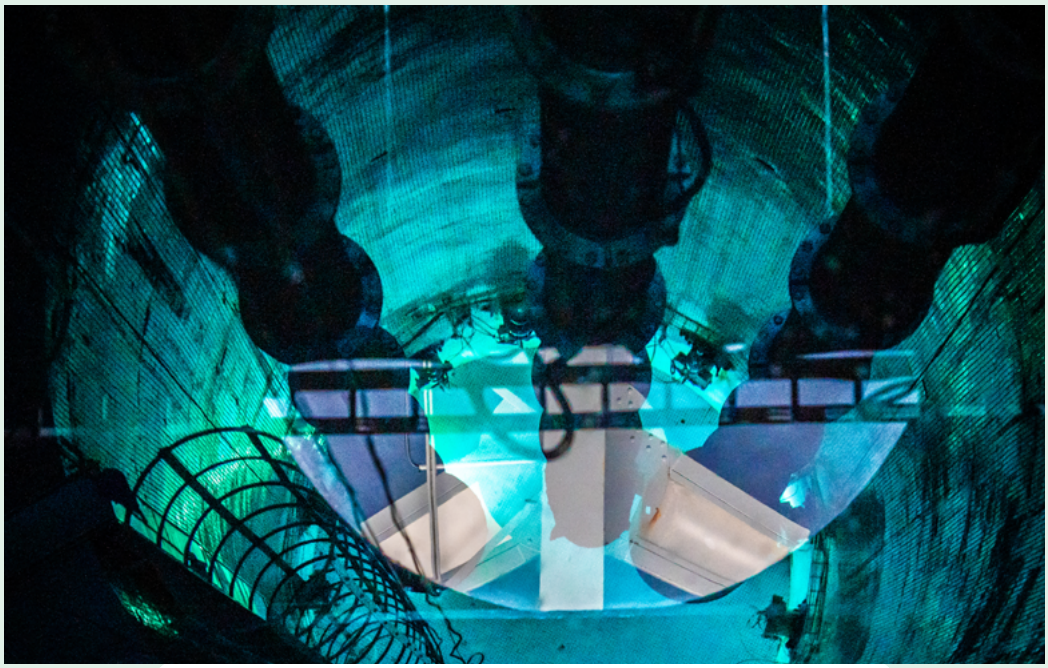
© Grenoble Alpes Métropole

Des bassins versants vers la coopération

En France, une multitude d'acteurs et de structures interviennent dans la gestion du petit et du grand cycle de l'eau ; une intrication à laquelle viennent s'ajouter les périmètres administratifs des gestionnaires habilités à intervenir. Des coopérations nécessaires se développent alors. Dans la région grenobloise, elles se sont initialement créées autour de l'aménagement d'infrastructures (les digues notamment) puis de l'assainissement (ouverture de la station d'épuration Aquapole dès 1989). Ces coopérations s'intéressent depuis les années 2010 aux enjeux de gestion des rivières et des milieux aquatiques, de protection et prévention contre les inondations. Plus récemment, les effets du changement climatique (sécheresses estivales notamment) obligent les gestionnaires à garantir la résilience des réseaux de distribution. Concrètement, il s'agit d'interconnecter les réseaux afin d'assurer l'alimentation des territoires historiquement raccordés à des captages de coteaux, plus sensibles aux sécheresses.

Raccorder et partager

Localement, des réseaux vulnérables ont été sécurisés par le raccordement au réseau alimenté par la nappe du Drac : Vif en 2016, Saint-Égrève, Saint-Georges-de-Commiers et Notre-Dame-de-Commiers en 2025 par exemple. Par ailleurs, plus d'un tiers des communes du Grésivaudan sont raccordées aux conduites métropolitaines et 20 % aux réseaux d'eau potable. L'existence des syndicats d'eau partagés avec des communes savoyardes pour le nord du Voironnais et du Grésivaudan ou le récent raccordement du réseau sud du Voironnais au réseau métropolitain, en plus de l'interconnexion voironnaise avec la communauté de communes de Bièvre Est, sont également des exemples d'interconnexion et de sécurisation. Cette coopération croissante est parfois rendue obligatoire par les services de l'État dans des territoires en stress hydrique. C'est notamment le cas en Isère, au travers de Projets de territoire pour la gestion de l'eau (PTGE) : Pays Voironnais, Sud Grésivaudan, Drôme des collines, Bièvre, Drac Amont, etc. ●



© Clara Goubault Grenoble Alpes Métropole

7
PTGE en Isère, validés ou en cours d'élaboration : Pays Voironnais, Drac Amont, Sud Grésivaudan, Galaure – Drôme des collines, Bièvre, Quatre Vallées, Nappe de l'Est Lyonnais

56
Communes raccordées à Aquapole

230 000
m³ d'eaux usées traitées quotidiennement

425 000
habitants, dont 20 000 du Grésivaudan, raccordés au réseau métropolitain lié aux sources des nappes du Drac et de la Romanche

11
communes du Voironnais gérées par des syndicats d'alimentation en eau potable communs à d'autres EPCI

Un sujet de coopération décentralisée

Depuis 2005, la loi Oudin-Santini encadre les programmes de coopération décentralisée des collectivités territoriales, l'eau étant une thématique privilégiée. En effet, l'accès à l'eau et à l'assainissement fait partie des droits humains fondamentaux selon les Nations unies. Avec l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, la métropole grenobloise cofinance ainsi 18 projets dans 13 pays (Togo, Cap-Vert, Sierra Leone, Madagascar, Sénégal, Tchad, Bangladesh, Rwanda, Haïti, Laos, Libye, Cambodge et Yémen) à hauteur de 240 000 € par an depuis 2023.

Demain

50 %

du volume de glace a disparu depuis 1900 dans les Alpes. Les glaciers abritent environ 70 % de l'eau douce de la planète.

Météo-France

Une réglementation évolutive

Bien commun par excellence et ressource indispensable pour le vivant, l'eau est un domaine particulièrement réglementé. Son cadre législatif évolue régulièrement, comme avec la directive Eaux urbaines résiduelles votée en 2024 et à transposer en droit français au plus tard en 2027. Cette directive porte sur l'assainissement et augmente le niveau d'exigence pour la sobriété énergétique, la surveillance et le traitement des eaux usées (azote, phosphore, micropolluants médicamenteux et cosmétiques, PFAS, etc.). Les seuils annuels autorisés de rejet d'eaux non traitées dans l'Isère passent de 5 % à 2 %. Autre signe d'évolution réglementaire, 2025 a vu apparaître les nouvelles redevances des Agences de l'eau sur les factures d'eau potable et d'assainissement. Ces redevances financent des actions de préservation de l'eau et des milieux aquatiques, tout en incitant consommateurs et pollueurs à la modération et en encourageant la performance des réseaux.



© Agence d'urbanisme de la région grenobloise

Quand les perspectives d'enneigement se fragilisent, la prospective s'impose

Le Grésivaudan porte une stratégie de transition pour s'adapter et réorienter en conséquence les activités de stations, notamment hivernales, avec le changement climatique et ses impacts sur le manteau neigeux, tout en préservant ressources (dont ressource en eau) et milieux naturels. Le Plan guide établi pour les stations communautaires est porteur d'une vision prospective, phasant les interventions à mener. Cette vision s'appuie sur des données d'observation concrètes, notamment sur la démarche Climsnow, portant sur une modélisation des conditions d'enneigement sur les domaines skiables des 7 Laux et du Collet, à horizon 2035, avec ou sans évolution de la neige de culture. Ces éléments objectivés permettent de guider l'EPCI dans ses choix de diversification des activités touristiques.

L'eau, une ressource mais aussi un sujet de droit ?

Et si le fleuve ou la rivière prenait la parole pour défendre ses intérêts ? En France comme ailleurs, des collectifs s'organisent pour accorder des droits aux fleuves et aux rivières, pour expérimenter d'autres façons de représenter le vivant. Le Parlement de l'Isère est un collectif d'associations qui a posé les bases d'une déclaration commune reconnaissant la personnalité juridique de la rivière Isère en 2024. Depuis, ce parlement organise une session annuelle au moment de la Journée mondiale de l'eau. Sans se substituer aux institutions et à la démocratie représentative, il fait remonter la parole citoyenne vers les décideurs de l'eau du bassin isérois.



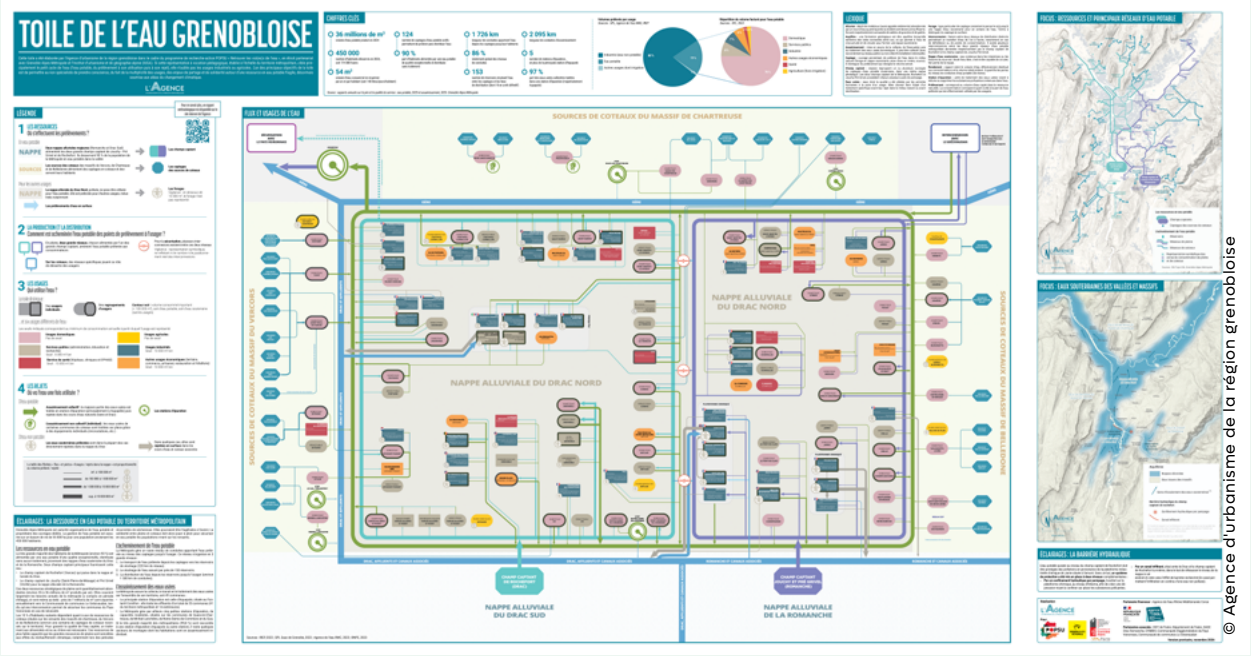
© SDIT

L'eau, source de design fiction

Les épisodes de tension sur la ressource en eau se multipliant, différents acteurs proposent des espaces de réflexion collective à l'aide d'outils innovants. Le design fiction offre la possibilité de s'immerger de manière concrète dans des scénarios prospectifs de raréfaction de la ressource et de prendre la place d'acteurs directement touchés. Compréhension des points de vue, dessin de nouvelles solidarités et pistes d'action pour 2040 émergent de ces séquences, à l'image de l'atelier « eau précieuse » expérimenté en avril 2026 par le collectif « Commun Demain » et l'association NEVE, à partir d'un déroulé proposé par la Sous-direction de l'innovation pour les transformations (SDIT).

La toile de l'eau : une connaissance en partage pour anticiper

Où prélève-t-on l'eau ? Comment est-elle rejetée puis traitée ? Quelles sont les modalités de partage de la ressource et les (inter)dépendances avec les territoires voisins ? L'Agence d'urbanisme de la région grenobloise, avec Grenoble Alpes Métropole et l'Institut d'urbanisme et de géographie alpine, finalise, en 2026, une toile de l'eau à l'échelle métropolitaine. Représentation écosystémique et pédagogique, la toile de l'eau est un schéma finement détaillé des flux, réalisé à partir de plusieurs bases de données sur l'eau. Elle s'adresse aux acteurs locaux, élus et techniciens désireux de s'approprier le fonctionnement du petit cycle de l'eau local, pour comprendre et mieux anticiper ses fragilités dans un contexte de raréfaction de la ressource et de tensions entre les usages.



© Agence d'urbanisme de la région grenobloise

Bibliographie

Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises, *La filière hydroélectrique en Auvergne-Rhône-Alpes. Panorama régional,* 2024. [en ligne] https://plateforme-iet.auvergnerhonealpes-entreprises.fr/informations-economiques/publications/panorama-de-la-filiere-hydroelectrique-en-auvergne-rhone-alpes

Brochet A., *Eaux, pouvoirs et territoires. Une histoire de l'alimentation en eau dans l'agglomération grenobloise, 2023.* Grenoble : Presses universitaires de Grenoble (PUG), coll. « La Pierre et l'Écrit », 292 p.

Cerema, Grenoble Alpes Métropole, *Guide métropolitain de l'aménagement résilient en zone inondable constructible*, 2023. [en ligne] https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/594621/guide-metropolitain-de-l-amenagement-de-l-amenagement-resilient-en-zone-inondable-constructible-repe?_lg=fr-FR

Commission locale de l'eau Drac-Romanche, *Schéma d'aménagement et de gestion des eaux Drac-Romanche, 2018.* [en ligne] https://drac-romanche.com/wp-content/uploads/2023/12/SAGE-Drac-Romanche-Approuve-10-12-2018.pdf

Commission nationale du débat public, *Bilan de la concertation préalable – Projet d'extension du site STMicroelectronics de production de semi-conducteurs à Crolles, bilan établi par Denis Cuvillier, Florence Jaffrenou et Véronique Morel*, 2024. [en ligne] https://www.debatpublic.fr/bilan-de-la-concertation-sur-le-projet-dextension-du-site-stmicroelectronics-de-production-de-5738

Département de l'Isère, *Étude prospective ressource en eau et changement climatique, 2025.* [en ligne] https://www.isere.fr/observatoire-eau/etude-changement-climatique

Département de l'Isère, Isère Mag #52, septembre/octobre 2025. [en ligne] https://www.isere.fr/magazines/isere-mag-52

Ministère Transition écologique, Portail DRIAS Climat – Les futurs du climat – Projections climatiques de référence et nouveaux indicateurs. [en ligne] https://www.drias-climat.fr/

Ministère Transition écologique, Portail DRIAS Eau – Les futurs de l'eau – Projections hydrologiques de référence et indicateurs [en ligne] https://www.drias-eau.fr/

Ministères Transition écologique, Aménagement du Territoire, Transports, Ville et Logement, « Explore2 : impacts du changement climatique sur la ressource en eau à horizon 2100 », 2024. [en ligne] https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/explore2-impacts-du-changement-climatique-ressource-eau-horizon-2100

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes, *Avis délibéré sur l'extension et l'augmentation d'activité d'un site de fabrication de circuits intégrés par la société STMicroelectronics sur la commune de Crolles (38)*, 2024. [en ligne] https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2023apara23_icpe_indstcrolles_38.pdf

Grenoble Alpes Métropole, Parapluie hydro - Pour un aménagement raisonné permettant l'utilisation intelligente de l'eau. [en ligne] https://www.parapluie-hydro.com/grenoblealpesmetropole/

Office français de la biodiversité, SISPEA - Services eau France. [en ligne] https://www.services.eaufrance.fr/

À savoir : ce *Regard croisés* a bénéficié d'un apport académique grâce à la mobilisation de membres de l'équipe du projet de recherche POPSU « *Retrouver les voi(es)x de l'eau* », coordonnée par Charles Ambrosino (Pacte, UGA), également auteur de l'article « Plaine grenobloise, un polder en transitions ? ». Antoine Brochet (Pacte, UGA) a rédigé la contribution « L'eau, un avantage économique sous pressions » tandis que Thomas Bolognesi (GEM) a analysé l'enquête du baromètre des transitions (ADEME, GEM, GAM) portant sur les pratiques et perceptions de l'eau.

Rédaction en chef et secrétariat de rédaction : Agence d'urbanisme de la région grenobloise et Grenoble Alpes Métropole.

Rédaction : Johanne Bouchut, Cédric Lomakine, Hugues Merle, Amélie Miqueau (Agence d'urbanisme de la région grenobloise) ; Caroline Marchal, Manuel Rossille (Département de l'Isère) ; Hélène Clot, Fanny Fontaine, Clément Frossard, Philippine Lavoillotte, Bruno Maneval, Nicolas Perrin (Grenoble Alpes Métropole) ; Pierre Carrez-Corral (Communauté de communes Le Grésivaudan) ; Éric Farnault (Caf de l'Isère) ; Joséphine Crouzet (CCAS et Ville de Grenoble) ; Charles Ambrosino, Antoine Brochet (Institut d'urbanisme et de géographie alpine) ; Thomas Bolognesi (Grenoble École de management).

Remerciements : à Marie Pillot et Daniel Verdeil (SYMBHI) ; Martin Bé, Vincent Boudières, Michèle Favre-Buisson, Charles-Adrien Hérault, Jacqueline Landas-Maneval, Ronan Le Rouzic, Caroline Merlet, Lilian Vargas et Axelle Violleau (GAM) ; Patricia Lemoine et Thaïs Valentino (Communauté d'agglomération du Pays Voironnais)

Mise en page : Agence d'urbanisme de la région grenobloise, d'après maquette Du bruit au balcon.

Contribution graphique : Valérie Lassablière (Ça créé Val)

Impression : Grenoble Alpes Métropole

Publications







Regards croisés

#Précarité énergétique (2014)
#Trajectoires résidentielles (2014)
#Santé (2014)
#Vieillissement (2016)
International (2016)
#Mobilités (2018)
#Sport (2018)
#Environnement (2019)
#Culture(s) (2019)
#Modes de vie (2021)
#Enfance Famille (2023 et 2024)
#Alimentation (2024)
#Habitat (2025)
#Eau (2026)

Cahiers thématiques

#Revenu Précarité (2014)
#Économie, Emploi (2014)
#Portrait économique (2019)
#Revenu Précarité (2022)

OBS'y flash

#Mobilités (2022)
#Conjoncture sociale (2022)
#Démographie (2024)
#Conjoncture économique (2022, 2023, 2024, 2025, 2026)

Toutes nos publications

Newsletter Décryp't

Abonnez-vous!

5 thématiques sous l'œil de l'OBS'y
Société I Population I Économie I Environnement I Aménagement

OBS'y Réseau des observatoires de la région grenobloise

www.obsy.fr

Qu'est-ce que l'OBS'y ? Le réseau des observatoires de la région grenobloise réunit 15 partenaires qui s'engagent à faire de l'observation un outil de pilotage au service de l'action publique. Sur des thèmes aussi variés que l'économie, le social, les mobilités, l'environnement ou le bien-vivre, ils partagent données et analyses. L'OBS'y constitue une communauté d'observation permettant de :

- mettre l'ensemble des données existantes en cohérence afin de disposer d'une vision globale et partagée du territoire ;
- construire des analyses partagées dans l'interprétation de ces données ;
- diffuser la connaissance.

L'objectif principal de l'OBS'y est d'établir et porter à connaissance des diagnostics multithématiques partagés et dynamiques, en région grenobloise.