

1. Les cycles de l'eau sont modulés par le vivant

L'**hydrologie régénérative** est un concept émergent qui **se fonde sur une vision renouvelée des cycles de l'eau par le prisme du vivant**. Le schéma du cycle de l'eau tel que nous apprenons à l'école est partiellement vrai car il ne représente pas le rôle des sols et des végétaux dans le recyclage continental des pluies via l'eau verte. L'eau verte représente l'eau de pluie infiltrée et contenue dans les premiers mètres du sol. Elle alimente toutes les formes de vie souterraine ainsi que les végétaux qui restituent une partie de l'eau verte à l'atmosphère. Cette eau évapotranspirée est transportée par les vents dominants et précipite ailleurs, elle est donc source de pluie pour d'autres régions. Toutes les régions du monde sont ainsi dépendantes les unes des autres selon l'état de leurs sols et de leur couverture végétale.

2. Une réponse face à l'urgence climatique

Sécheresses et pénuries d'eau d'un côté, crues et érosion de l'autre : ces extrêmes révèlent des cycles de l'eau altérés et le changement climatique vient amplifier les effets de ces dégradations. En changeant de paradigme, **l'hydrologie régénérative propose des pistes d'action qui ne traitent pas les problématiques hydriques séparément mais bien de manière intégrée en considérant les processus naturels**. En accompagnant la régénération des sols agricoles, des forêts et des hydrosystèmes, on agit sur les enjeux liés à l'eau, au climat, à la biodiversité tout en favorisant les alliances interspécifiques, comme avec le castor présent dans les milieux rivière ou les vers de terre dans les sols agricoles.

3. S'attaquer à l'assèchement des paysages

L'hydrologie régénérative **ne se limite pas à une addition de mesures techniques** venant ajuster à la marge des pratiques intensives ou des politiques d'aménagement héritées du passé. Tout en reconnaissant les bénéfices dont les sociétés humaines ont pu tirer, **elle identifie les causes profondes des extrêmes hydriques actuels** : l'assèchement des paysages et l'accélération des écoulements de surface. De nombreuses activités humaines ont contribué à simplifier les paysages, drainer les sols, rectifier les cours d'eau et évacuer l'eau de pluie toujours plus rapidement, en milieux forestiers, agricoles, urbains et aquatiques. L'hydrologie régénérative vise des changements systémiques pour redonner de l'espace à l'eau et reconstituer les trames vivantes — sols, haies, zones humides et forêts — capables de ralentir, stocker et faire circuler l'eau dans les territoires.

4. L'hydrologie régénérative marque un changement de paradigme

L'hydrologie régénérative **se positionne comme une voie alternative à la maladaptation au changement climatique** qui conduit tôt ou tard à accroître la vulnérabilité d'un système. Plutôt que de s'enfermer dans un rapport de contrôle des hydrosystèmes, d'optimisation des flux et des stocks d'eau douce, il s'agit de basculer vers un mode relationnel qui cultive, qui prend soin en tissant des alliances humaines et non-humaines. **Ce n'est pas tant un changement technique qu'un changement culturel dont peuvent s'emparer des communautés scientifiques, institutions et citoyen.nes**. Bien qu'en phase d'émergence, le concept d'hydrologie régénérative ne cherche pas à supplanter l'ensemble des pratiques ou techniques existantes déjà foisonnantes. Ce concept permet de donner du sens avec une prise de recul scientifique et une profondeur philosophique, pour légitimer leur intérêt et leur nécessaire déploiement sur les territoires.

5. Les grands principes de l'hydrologie régénérative

Considérant les limites d'une gestion de l'eau et des hydrosystèmes centrée sur le contrôle hydraulique des flux et des stocks d'eau douce, l'hydrologie régénérative **propose de travailler avec les dynamiques du vivant**. L'action humaine cherche à accompagner la régénération des milieux par des pratiques et des ouvrages selon **cinq principes clés : Ralentir, Infiltrer, Stocker, favoriser l'Évapotranspiration et Diversifier la végétation**. Ces principes s'articulent autour d'un **trptyque eau-sol-arbre** qui vise à réactiver les processus naturels et permet leur maintien sur le long terme. L'hydrologie régénérative **ne fait sens que si les projets sont envisagés à l'échelle du bassin versant** plutôt que de manière fragmentée ou parcellaire. Pour améliorer la résilience des territoires face aux extrêmes hydriques, l'idée est de décliner ces pratiques et ces aménagements de manière cohérente dans les milieux aquatiques, les espaces agricoles, forestiers, urbains.

6. Préparer les forêts face aux chocs climatiques

L'hydrologie régénérative soutient la nécessité de **reconnecter les forêts aux cycles de l'eau** en retrouvant des écosystèmes forestiers en bonne santé, capables de retenir et de "recycler" l'eau verte. Elle valorise les intentions de **diversification des essences et d'âge des arbres**, ainsi que **la variation des modes de gestion** qui favorisent les zones en libre évolution et les pratiques sylvicoles alternatives. Il est également possible de travailler sur la régénération des hydrosystèmes dans un contexte forestier **en adoptant les approches low tech fondées sur les processus**. En recherchant la vitalité des sols et des hydrosystèmes forestiers, on agit sur la résilience des forêts face aux risques sanitaires et aux risques d'incendie, face à l'érosion de la biodiversité, face à la nécessité de maintenir les puits de carbone naturels, les points de fraîcheur, la filtration de l'eau et la régulation des pics de crue.

7. Sécuriser les productions agricoles face aux aléas hydriques

Les paysages agricoles jouent un rôle fondamental dans les cycles de l'eau verte, le ralentissement dynamique et le stockage naturel de l'eau bleue. **En combinant des pratiques agroécologiques, l'agroforesterie et des micro-ouvrages hydrauliques, l'hydrologie régénérative permet de mieux répartir, ralentir et infiltrer l'eau à l'échelle des parcelles.** Adaptées aux contextes agroclimatiques locaux, ces pratiques contribuent à régénérer la fertilité des sols, à recréer des paysages agricoles plus diversifiés et à renforcer la résilience des cultures face aux vagues de chaleur, aux sécheresses comme aux excès d'eau. À l'échelle des territoires, elles participent ainsi à la sécurisation des productions agricoles et au renforcement conjoint de la résilience hydrique et alimentaire face à des aléas climatiques de plus en plus fréquents et intenses.

8. Accompagner le rétablissement des rivières

La résilience hydrique désigne la capacité d'un territoire ou d'un hydrosystème à se rétablir après une crue ou une sécheresse. L'hydrologie régénérative privilégie la restauration d'un espace de bon fonctionnement des rivières, en s'appuyant sur des processus naturels essentiels comme le rôle du bois et des castors, plutôt que sur des infrastructures lourdes. Cette approche *low-tech basée sur les processus* mobilise des ouvrages simples en bois issus de la ripisylve pour ralentir les écoulements, réhydrater les plaines alluviales et diversifier les habitats et ce au service de la reconnexion des hydrosystèmes. Elle est applicable à de nombreux contextes, en particulier aux petites et moyennes rivières.

9. Envisager un nouveau modèle urbain

Conçues pour évacuer les eaux de pluie dans les réseaux, les villes envisagent de transformer leur modèle tout-tuyaux pour évoluer vers celui de **la ville-éponge**. En concevant des projets d'aménagement urbain autour de l'eau, des sols et des arbres, la ville-éponge **cherche autant que possible à infiltrer les eaux pluviales à la parcelle, à les ralentir dans des micro-ouvrages, à désimperméabiliser et végétaliser des espaces artificialisés et à reconstituer des corridors écologiques.** Ce modèle permet de renforcer la résilience climatique des zones urbaines en proie aux vagues de chaleur, aux sécheresses et inondations. La ville-éponge devient hospitalière pour les vivants et elle permet de retisser du lien social en impliquant habitants, élus, paysagistes et spécialistes de l'aménagement urbain et de la gestion de l'eau.

10. Renouer un dialogue territorial et faire en commun

Portés à l'échelle des bassins versants, les projets d'hydrologie régénérative impliquent des acteurs aux intérêts multiples et parfois contradictoires. Plutôt que de voir les sujets de l'eau uniquement sous l'angle des conflits, **nous y voyons des opportunités d'ouvrir des espaces de dialogue autour de projets locaux et concrets.** Ce dialogue est facilité par des processus de concertation et de médiation. Il permet de recréer du lien social et favorise le partage d'expérience, la créativité et la construction collectives dans un intérêt commun et transgénérationnel : l'eau pour perpétuer la vie. L'apprentissage collectif des cycles de l'eau et les moyens de la régénération permet de diffuser ces initiatives et de les ancrer sur les territoires à long terme, même dans des contextes conflictuels.

11. Mobiliser les pouvoirs publics et des moyens financiers pérennes

L'hydrologie régénérative nécessite l'engagement technique des collectivités s'appuyant sur un fort portage politique ainsi que des moyens financiers suffisants et pérennes. Grâce à des structures publiques comme la GEMAPI (Gestion de l'eau, des milieux aquatiques et prévention des inondations), les collectivités disposent de moyens techniques et financiers pour engager des démarches collectives à l'échelle des bassins versants. **La réussite de ces démarches dépend d'une forte volonté politique et de leur capacité à fédérer les maires de communes rurales et urbaines, les représentants des autres structures intercommunales** (notamment celles qui gèrent l'eau et l'aménagement du territoire), **mais aussi les représentants des milieux agricoles, forestiers, tous les acteurs économiques qui dépendent des rivières, les associations environnementales, etc.** Nous encourageons à travailler en étroite collaboration avec les équipes municipales et les habitants qui ont la connaissance des enjeux locaux et des sites à fort potentiel de régénération.

12. Un enjeu sociétal pour redonner plus d'espace à l'eau

Redonner de l'espace à l'eau et aux processus naturels se heurte à deux freins majeurs : les biais cognitifs et l'accès au foncier. L'hydrologie régénérative vise le retour de sols éponges, de zones humides, de nappes hautes, de rivières divaguant dans leur lit majeur et de forêts en libre évolution, en rupture avec des siècles d'assèchement et de contrôle hydraulique. **Ce changement de paradigme implique une transformation profonde de nos représentations, nos modes d'organisation territoriale et de nos relations aux milieux, ainsi que le développement de la coopération, de la pensée systémique et de modèles économiques robustes.** Nous soutenons le besoin de travailler avec les collectivités (comme la GEMAPI) et les acteurs locaux qui ont les compétences et les moyens d'accompagner ces processus de régénération à grande échelle et sur le temps long.