



Etude Prospective Ain aval 2050 Stratégie d'adaptation *Synthèse*

Une étude portée par :

Avec la participation financière de :

Et l'accompagnement
des bureaux d'étude :



● La démarche prospective Ain aval 2050

La démarche prospective "Ain aval 2050" est **une réponse aux attentes et aux préoccupations des usagers de l'eau et des habitants vis-à-vis de l'impératif d'une adaptation face au changement climatique**. Elle vise à accompagner l'ensemble des acteurs pour définir une stratégie d'adaptation aux effets du changement climatique à horizon 2050 et un plan d'actions plus opérationnel, de manière collective. L'objectif visé par le SR3A est de réduire la vulnérabilité du territoire face aux changements à venir, tout en préservant la ressource en eau et les milieux.

L'étude "Ain aval 2050" est conduite en 4 phases :



Les éléments produits lors des phases 1 et 2 sont disponibles [ICI](#).

● L'élaboration de la stratégie d'adaptation

La phase 3 de l'étude vise à élaborer une stratégie d'adaptation au changement climatique sur l'ensemble du bassin de l'Ain aval à l'horizon 2050, qui guidera les acteurs dans la mise en place de mesures d'adaptation.

Cette stratégie d'adaptation n'est pas un document réglementaire ni un document opérationnel. Elle entend **rechercher et explorer des solutions et des outils en rupture avec le cadre de gestion actuel**, et permet de **réfléchir collectivement aux moyens d'engager l'adaptation avec des idées qui émanent du territoire**, en veillant à la cohérence et à la complémentarité de la démarche avec l'ensemble des documents préexistants et des procédures locales.

La stratégie d'adaptation n'a pas vocation à se substituer à l'ensemble des plans et documents disponibles mais plutôt à les nourrir et à les encadrer. Elle guidera par ailleurs les actions du SR3A dans les années à venir et sera intégrée dans le projet de SAGE en cours d'élaboration sur le périmètre de l'Ain aval et de ses affluents.



Les objectifs de la stratégie d'adaptation :

- Explorer des solutions et des outils qui permettent d'atteindre un horizon 2050 souhaitable ;
- Inscrire les actions dans un temps long et prévoir des points d'étapes intermédiaires sur la base d'indicateurs ;
- S'articuler avec les documents existants et les procédures locales ;
- Réfléchir aux moyens (gouvernance, financement, réglementation ...) avec des idées qui viennent du territoire et pas d'un échelon national.

Et après ... ?

La stratégie sera suivie en phase 4 par l'élaboration d'un plan d'actions opérationnelles. C'est lors de cette dernière phase que les actions seront détaillées : **qui fait quoi ? comment ? où ? quel calendrier ? quels moyens ?** Ainsi, l'idée de la phase 3 est non pas de prioriser des actions opérationnelles à mettre en place dès aujourd'hui mais de **proposer une stratégie, une trajectoire en plusieurs étapes explorant l'ensemble des mesures à mettre en œuvre d'ici 2050 pour l'adaptation du bassin**.

La stratégie et son plan d'action devront être complétés et intégrés aux politiques locales pour permettre le passage à l'action et la mise en œuvre effective des actions de manière planifiée, priorisée, négociée et sur le temps long.

Les ateliers de concertation ayant permis de définir la stratégie d'adaptation

La stratégie d'adaptation est le fruit d'une démarche participative et découle des réflexions et travaux des acteurs locaux ayant participé à la démarche au travers des ateliers, du comité de pilotage et du comité technique de l'étude.

4 ateliers de concertation ont eu lieu du 4 au 5 avril 2024 au foyer rural de Villette-sur-Ain.

Les participants ont été invités à travailler sur 4 thématiques : Aménagement du territoire & gouvernance ; Fonctionnalité des milieux ; Adaptation des usages ; Gestion quantitative.

Les participants des ateliers étaient des acteurs du territoire, élus, services techniques des collectivités, usagers économiques et associatifs, services de l'Etat, associations environnementales.

En repartant des enjeux identifiés lors de la phase de diagnostic et à partir des premières pistes identifiées dans les scénarios prospectifs, les participants ont recherché et échangé sur **différentes solutions d'adaptation au changement climatique afin de réduire la vulnérabilité du bassin ; exploré des solutions et outils** originaux ou en rupture avec le cadre de gestion habituel (expérimentations, ...) ; et inscrit les actions identifiées **dans différents horizons temporels** (certaines peuvent s'inscrire dans un temps long).

Détail du déroulé des ateliers

Après un bref rappel sur le changement climatique et ses impacts sur bassin de l'Ain aval ainsi que quelques éléments de diagnostic, les participants ont été invités à **prioriser les pistes d'adaptation pré-identifiées** par le bureau d'étude pour chaque thématique ; et à ajouter des pistes si nécessaire.

Dans un second temps, les participants ont été répartis en **3 ateliers de travail qui ont chacun étudié 3 pistes d'adaptation différentes** - en repartant de la hiérarchisation effectuée en plénière. Il était possible pour les participants de changer d'atelier entre chaque piste afin de sélectionner les thématiques à traiter.

Pour chaque piste étudiée, il s'agissait de :

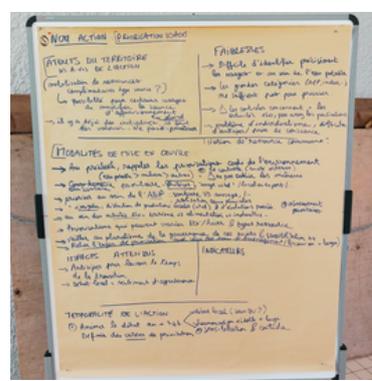
- Identifier les **atouts du territoire permettant la mise en place de l'action** ainsi que les faiblesses / freins ;
- Préciser les **modalités et les moyens de mise en œuvre** ;
- Proposer une **temporalité de mise en œuvre** (distinguer les actions à mettre en place à court terme et à plus long terme) ;
- Détailler les **impacts attendus** et des indicateurs de suivi et d'évaluation ;
- Localiser les **secteurs prioritaires** quand cela était opportun.



Priorisation



Travail en table sur les pistes d'adaptation



Restitution

● Les grands principes à retenir pour l'adaptation du bassin de l'Ain aval

La stratégie d'adaptation repose sur plusieurs grands principes, qu'il s'agisse de priorités guidant l'adaptation ou de modalités de mise en œuvre de cette stratégie, notamment au travers de sa traduction en plan d'action opérationnelles.

Les priorités de la stratégie en termes d'adaptation :

>> Viser la sobriété de l'ensemble des usages de l'eau du bassin

La stratégie vise l'incitation de l'ensemble des usagers de l'eau à intensifier leurs efforts en matière de sobriété, en limitant leurs prélèvements et leur consommation d'eau, conformément aux objectifs du Plan Eau (2023), voire en allant au-delà. **La sobriété des usages de l'eau doit devenir une priorité de la politique de gestion de l'eau locale.** Pour cela, tous les usagers sont invités à optimiser l'usage des ressources et, si nécessaire, à modifier leurs pratiques pour s'adapter à la baisse de disponibilité des ressources, en particulier en été.

>> Prévoir des règles de partage de l'eau pour tous les usages

Différents usages mobilisent les ressources en eau sur le bassin de l'Ain aval. Les impacts du changement climatique sur les ressources en eau risquent d'aggraver les difficultés déjà rencontrées en termes de gestion de l'eau, avec des répercussions importantes sur l'état des ressources en eau et des milieux aquatiques, et sur l'ensemble des activités économiques et des usages qui en dépendent. Il devient essentiel d'adapter les usages à la diminution de la ressource, en particulier durant l'été, et **de prévoir des règles pour un partage de l'eau pour l'ensemble des usages de manière juste et concertée.** Ce partage pourra être abordé après quantification du volume disponible (étude volume prélevable) sur l'ensemble du bassin de l'Ain aval, en définissant les volumes prélevables par usage, et par saison. Il est également crucial de **renforcer la solidarité entre les différents usages** pour favoriser leur résilience ; et entre différents secteurs du bassin versant.

>> Favoriser l'infiltration des eaux

L'infiltration est le processus par lequel l'eau pénètre dans les sols et recharge les nappes. Au cours des dernières décennies, diverses interventions humaines ont réduit les capacités d'infiltration des sols et favorisé l'évacuation rapide des eaux pluviales vers les fossés et rivières, impactant le stockage de l'eau dans les sols et les nappes souterraines. Face aux impacts du changement climatique, **il devient impératif de renforcer les mesures permettant de favoriser l'infiltration de l'eau, de renforcer la perméabilité et la qualité des sols (agricoles et urbanisés) pour sécuriser les besoins en eau, et de préserver les fonctionnalités des milieux (forte relation nappes-rivières) et leur résilience face aux impacts du changement climatique.**

>> Améliorer la résilience des milieux aquatiques et humides face aux impacts du changement climatique

Au cours des dernières décennies, les milieux aquatiques et humides ont été fragilisés et rendus vulnérables au changement climatique par l'intervention humaine (ex. urbanisation, pollutions, altérations de la morphologie et de la continuité écologique, etc.). Ces altérations perdurent malgré les différentes interventions et l'implication de différents acteurs locaux. Le changement climatique participe à accélérer et à aggraver les processus de dégradation des écosystèmes à l'œuvre et présente une menace pour les services écosystémiques. **La stratégie souligne l'importance de préserver ou restaurer les milieux pour qu'ils retrouvent un fonctionnement naturel, qu'ils atteignent (ou maintiennent) un bon état fonctionnel, leur permettant de continuer à rendre des services écosystémiques et de maintenir la capacité de ces écosystèmes à assurer les fonctions vitales pour la biodiversité.**

● Les grands principes à retenir pour l'adaptation du bassin de l'Ain aval

Les points importants pour la traduction opérationnelle de la stratégie :



Adapter la gouvernance aux enjeux de l'adaptation

La mise en œuvre des actions de la stratégie nécessitera, pour qu'elle soit efficace, de bien identifier le rôle et les implications de chacun des acteurs et partenaires du SR3A. En outre, il sera important de conserver la dynamique de la démarche Ain aval 2050 (au sein de la CLE par exemple) et de faire perdurer la coopération entre les acteurs pour permettre l'émergence d'un environnement propice à la mise en œuvre de la stratégie d'adaptation.



Prioriser la stratégie d'adaptation dans le cadre du plan d'action

Pour assurer la mise en œuvre la plus efficace possible des actions prévues dans la stratégie d'adaptation Ain Aval 2050, il sera essentiel de prioriser celles-ci en s'appuyant sur des critères définis collectivement. Ces critères pourront inclure l'efficacité, la facilité de mise en œuvre, le rapport coût-bénéfice, ainsi que l'impact des actions sur la réduction de la vulnérabilité du bassin, etc. Ce processus sera mené dans le cadre de la définition de la stratégie opérationnelle du bassin versant.



Opter pour une gestion adaptative pour l'adaptation du bassin

La gestion adaptative est un mode de gestion souple et « pas à pas » reposant sur une démarche d'évaluation et d'ajustement en continu des mesures d'adaptation en fonction du développement des connaissances et de l'évolution des conditions socio-économiques (ADEME, 2018) et climatiques. Elle permet d'intégrer l'incertitude dans la programmation et dans la prise de décisions. Elle permet aux acteurs de garder une vision long terme.



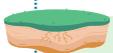
Mobiliser les financements existants et trouver de nouveaux financements

Le nombre important d'actions identifiées dans le cadre de la stratégie Ain aval 2050 nécessitera de trouver des financements conséquents et donc de nouvelles sources de financements pérennes afin de rendre économiquement possible l'adaptation au changement climatique. Pour cela, il semble indispensable à la fois de communiquer sur les modes de financements existants pour faciliter leur mobilisation et parfois de les faire évoluer pour répondre aux nouvelles problématiques. L'adaptation peut nécessiter un investissement initial conséquent qui n'est pas toujours rapidement mobilisable. Le défi auquel se trouve confrontée la mise en œuvre des stratégies d'adaptation est l'identification et la mobilisation de nouveaux outils et mécanismes financiers "locaux".



Sensibiliser aux enjeux de l'eau et mobiliser l'ensemble des acteurs et les élus

Sensibiliser l'ensemble des acteurs et des élus du bassin aux enjeux de l'eau et de l'adaptation au changement climatique est un élément central de l'opérationnalisation de la stratégie et le passage à l'action. En effet, l'appropriation des connaissances et des projets par le grand public est le gage d'une bonne mise en œuvre de stratégies d'adaptation et de modifications des comportements. L'axe 1 de la stratégie y est dédié.



Renforcer la maîtrise foncière

La question de la maîtrise foncière est un enjeu central pour la protection des ressources en eau, des milieux et pour la lutte contre l'étalement urbain, la préservation des espaces agricoles et la gestion des risques. La maîtrise foncière au sens large est impérative pour la conduite de ces opérations : accès aux parcelles pour réaliser des travaux, servitudes de passage ou de sur inondation, pertes de surface liées à la restauration de l'espace de mobilité d'un cours d'eau, ... Ce point est abordé plus en détail au sein de l'axe 5 de la stratégie.

● La structure de la stratégie d'adaptation

La stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin de l'Ain aval et de ses affluents à l'horizon 2050 est composée de 2 documents :

- Le document complet de stratégie, découpé en plusieurs livrets. Il s'adresse aux techniciens, aux partenaires, aux élus intéressés par la gestion de l'eau ainsi qu'à l'ensemble des curieux. Il permet d'avoir, pour chaque piste d'adaptation des éléments plus précis et une première idée des temporalités d'action ; il est disponible [ICI](#).
- Le document de synthèse reprenant les présentations des 10 axes stratégiques, sans détail des mesures. Il s'adresse à tous les élus, et aux lecteurs pressés qui souhaitent balayer rapidement les différents axes d'adaptation. Il est disponible [ICI](#).

La gestion intégrée des ressources en eau implique de traiter de nombreuses thématiques, toutes interconnectées les unes avec les autres. En effet, les enjeux de l'eau et de l'adaptation traitent à la fois des usages, des ressources, des milieux, et bien d'autres aspects. L'ensemble des éléments identifiés dans cette stratégie sont donc étroitement liés. **Afin de faciliter la lecture et classer les éléments, des découpages par thématique ont dû être réalisés.**

Il est néanmoins important de mettre en avant la "transversalité" de chaque axe et piste d'adaptation. Certaines pistes vont avoir des impacts sur les autres, créant ainsi des synergies ou des interactions complexes. Ainsi, chaque mesure prise dans un domaine particulier doit être évaluée non seulement pour ses impacts directs, mais aussi pour ses répercussions indirectes sur les autres domaines.

- ➔ *Les pistes évoquées sont relativement exhaustives et reprennent en grande partie les propositions issues des ateliers, structurées et complétées par le bureau d'étude.*
- ➔ *La priorisation et l'opérationnalisation de ces pistes aura lieu en phase 4 de l'étude, lors du dimensionnement du plan d'action.*

Les axes d'adaptation

La stratégie a été découpée en **10 axes d'adaptation**, dont certains sont transversaux. Le nom de chaque axe est formulé de telle sorte à ce qu'il soit compris comme un "état" à atteindre d'ici 2050.

1. Des citoyens et des élus sensibilisés et conscients des enjeux de l'eau ;
2. Une gestion des ressources en eau efficiente et territorialisée ;
3. Un territoire aménagé en cohérence avec les ressources en eau ;
4. Une meilleure infiltration de l'eau dans les sols et vers les nappes ;
5. Des milieux aquatiques et humides résilients face aux impacts du changement climatique et des fonctionnalités préservées ;
6. Des systèmes agricoles et forestiers résilients rendant des services écosystémiques ;
7. Des usages de l'eau sobres et respectueux des milieux ;
8. Une alimentation en eau potable sécurisée ;
9. Une qualité des eaux préservée pour permettre la satisfaction des besoins des usages et des milieux ;
10. Une gouvernance et des solidarités renforcées.

Les pistes d'adaptation

44 pistes d'adaptation ont été déclinées au sein des 10 axes.

Pour chacune d'entre elle, une temporalité a été définie en détaillant plusieurs types d'action **en fonction des horizons temporels**. Nous avons ainsi distingué 3 temps d'actions par mesure.

Il peut s'agir d'**enchaînement d'actions** (exemple : amélioration des connaissances / programmation / mise en œuvre) ou bien d'un **renforcement des actions envisagées** (actionnement du levier réglementaire après des mesures incitatives, ...).

L'opportunité de passer du temps 1 au temps 2 de chaque mesure pourra être appréciée par le comité de suivi de la stratégie, en fonction de l'avancement de mise en œuvre de la stratégie mais aussi en réponse aux évolutions des impacts du changement climatique sur le bassin de l'Ain aval et de ses affluents.

Vous avez la possibilité de cliquer sur les axes qui vous intéressent...

Vous serez renvoyés directement aux livrets correspondants !

Numéro de l'axe	Nom de l'axe	Numéro de la piste d'adaptation	Nom de la piste d'adaptation
1	Des citoyens et des élus sensibilisés et conscients des enjeux de l'eau	1.1	Poursuivre l'animation et la communication autour de la démarche Ain aval 2050
		1.2	Renforcer l'éducation et la sensibilisation des citoyens du bassin aux enjeux de l'eau
		1.3	Impliquer les élus pour permettre un portage politique des actions mises en œuvre
2	Une gestion des ressources en eau efficiente et territorialisée	2.1	Connaitre le fonctionnement de toutes les ressources et actualiser / généraliser les Volumes Prélevables (VP)
		2.2	Prévoir une priorisation des usages de l'eau
		2.3	Etudier la mobilisation de nouvelles ressources
		2.4	Adapter le prix de l'eau pour limiter les consommations
3	Aménager le territoire en cohérence avec les ressources en eau	3.1	Favoriser le partage de connaissances et les coopérations entre les acteurs "eau" et "aménagement du territoire"
		3.2	Conditionner l'aménagement du territoire aux ressources en eau disponibles
		3.3	Encadrer et limiter l'artificialisation des sols
4	Une meilleure infiltration de l'eau dans les sols et vers les nappes	4.1	Restaurer / sanctuariser les éléments paysagers et développer les opérations d'hydraulique douce
		4.2	Restaurer les fonctionnalités naturelles de recharge de nappes
		4.3	Engager des opérations de désimperméabilisation
		4.4	Améliorer la gestion des eaux pluviales
		4.5	Renforcer la perméabilité des sols agricoles
5	Des milieux aquatiques et humides résilients face aux impacts du changement climatique et des fonctionnalités préservées	5.1	Renforcer les mécanismes d'action foncière pour démultiplier les interventions sur les milieux aquatiques et humides
		5.2	Adapter les opérations de restauration des milieux dans un contexte de changement climatique
		5.3	Restaurer les fonctionnalités écosystémiques des milieux humides
		5.4	Maintenir et créer des zones refuges pour permettre la sauvegarde de la biodiversité

Liste des axes et des pistes d'adaptation (suite)

Vous avez la possibilité de cliquer sur les thématiques qui vous intéressent ... Vous serez renvoyés directement aux fiches correspondantes !



Numéro de l'axe	Nom de l'axe	Numéro de la piste d'adaptation	Nom de la piste d'adaptation
6	Des systèmes agricoles et forestiers résilients rendant des services écosystémiques	6.1	Accompagner l'agriculture de précision et les pratiques innovantes pour s'adapter aux évolutions climatiques
		6.2	Accompagner une mutation agricole vers une généralisation des pratiques agroécologiques et les cultures bas intrants
		6.3	Sensibiliser les consommateurs et les élus aux pratiques agricoles et aux rémunérations grâce aux Programmes Alimentaires Territoriaux et aux Plans Pastoraux Territoriaux
		6.4	Assurer une gestion adaptative des forêts pour réduire leur vulnérabilité au changement climatique
7	Des usages de l'eau sobres et respectueux des milieux	7.1	Réduire les consommations en eau par ménage
		7.2	Réduire les consommations en eau des collectivités
		7.3	Réduire les consommations d'eau pour l'activité industrielle
		7.4	Améliorer l'efficacité de l'irrigation
		7.5	Encadrer les pratiques touristiques pour éviter la sur-fréquentation sur les espaces sensibles
8	Une alimentation en eau potable sécurisée	8.1	Mieux connaître et prioriser les usages dépendants de l'alimentation en eau potable
		8.2	Sécuriser l'alimentation en eau potable par des interconnexions
		8.3	Améliorer les rendements des réseaux d'eau potable
		8.4	Anticiper les crises et les pénuries
		8.5	Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable
9	préservée pour permettre la satisfaction des besoins, des usages et des milieux	9.1	pollutions diffuses
		9.2	Améliorer le rendement des réseaux d'assainissement
		9.3	Limiter les risques de pollution en secteur karstique
10	Une gouvernance et des solidarités renforcées	10.1	Renforcer les solidarités au sein du bassin de l'Ain aval et l'identité de bassin
		10.2	Prévoir une instance d'échange et de coordination amont-aval
		10.3	Prendre en compte les enjeux du fleuve Rhône

Pourquoi s'adapter au changement climatique ?

La stratégie repart des projections climatiques et hydro-climatiques, à horizon 2050, présentées dans le diagnostic de l'étude (phase 1).

Ci-dessous, un bref rappel des projections climatiques et hydro climatiques.

Pour plus de détails : vous référer aux fiches de diagnostic disponibles sur le site du SR3A.



QUELQUES CHIFFRES CLÉS :



+ 2 °C

Des températures annuelles moyennes en hausse de + 2°C à l'horizon 2050 par rapport à la période 1975-2005.



+ 50 °C

Les pics de chaleurs à plus de 50°C sont à envisager d'ici la fin du siècle.



1 "CHANCE" SUR 2

De connaître un été plus chaud que l'été 2022 en 2050. L'année 2022 devient un année "normale" à cet horizon.

CLIMAT FUTUR



RESSOURCE EN EAU



Poursuite de la hausse des températures moyennes (mais aussi minimales et maximales).



Un accroissement des déficits hydriques, en particulier pendant les périodes printanières et estivales.



Une démultiplication du nombre de journées chaudes et une augmentation de la fréquence et de l'intensité des canicules.

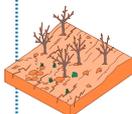


Une évolution du calendrier hydrologique : une hausse des débits hivernaux (crues), une baisse des débits de basses eaux.



Une modification de la répartition saisonnière des pluies (hausse en hiver et baisse en été).

Un allongement de la durée des étiages.



Une augmentation du nombre de jours de sécheresse météorologique - cela aura des conséquences sur les sécheresses des sols et sur l'hydrologie.



Les débits d'étiage (les QMNA) seraient en baisse de 35% voire de 45% à horizon 2050 sur le bassin de l'Albarine.



Une intensification des épisodes pluvieux.

Une baisse du soutien des débits printaniers par la fonte des neiges.



Une plus forte vulnérabilité des systèmes karstiques en période printanière et estivale avec notamment une augmentation des linéaires asséchés.



Une diminution des cumuls neigeux.



Le changement climatique risque d'accentuer les difficultés déjà observées en termes de gestion de l'eau, notamment sur le plan quantitatif, avec des répercussions importantes sur l'état des ressources en eau et les milieux aquatiques, et sur l'ensemble des activités économiques et des usages qui dépendent de cette ressource.

La stratégie est une réponse aux attentes et aux préoccupations des usagers de l'eau et des habitants vis-à-vis de l'impératif d'une adaptation face au changement climatique.

Les documents des phases précédentes mobilisés pour la stratégie du bassin

Au cours des précédentes phases de l'étude, divers documents ont été produits. Certains éléments issus de ces documents ont été remobilisés lors de l'élaboration de la stratégie d'adaptation.



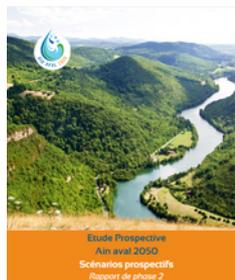
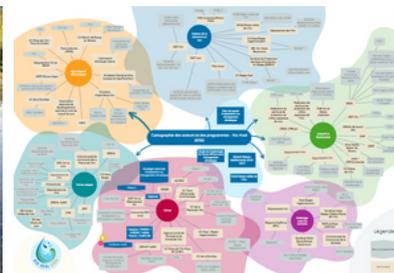
[Lien vers les fiches de diagnostic prospectif](#)



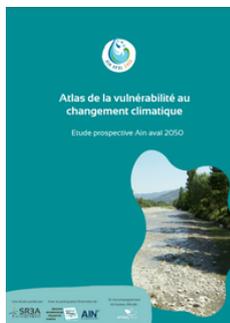
[Lien vers la synthèse du diagnostic prospectif](#)



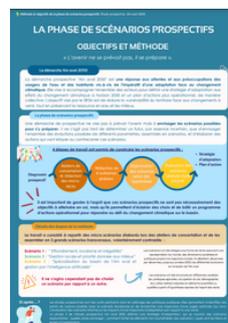
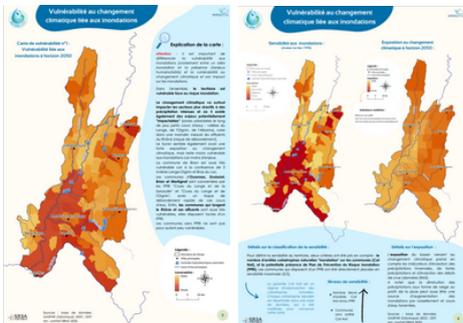
[Lien vers la cartographie des programmes et des acteurs](#)



[Lien vers les scénarios prospectifs](#)



[Lien vers l'atlas de vulnérabilité au changement climatique](#)



[Lien vers les infographies des scénarios prospectifs](#)



DES ÉLUS ET DES CITOYENS SENSIBILISÉS ET CONSCIENTS DES ENJEUX DE L'EAU

L'axe 1 de la stratégie d'adaptation vise à ce que **tous les acteurs, élus et habitants du bassin se saisissent des enjeux liés à l'eau et à l'adaptation au changement climatique, afin de faciliter la mise en œuvre de la stratégie**. Il s'agit de renforcer la sensibilisation autour des impacts du changement climatique sur les ressources en eau, les usages, les milieux naturels et la vulnérabilité du territoire, tout en incitant à l'implication active dans les mesures à prendre.

Pour ce faire, 3 grands groupes d'actions se distinguent et visent : à renforcer la sensibilisation et la prise de conscience des enjeux "Eau et Climat", à proposer des actions pour pérenniser la démarche d'adaptation du bassin à long terme, et à impliquer les élus du bassin dans la mise en œuvre des actions.

● Pourquoi faut-il s'adapter ?

La sensibilisation et la communication autour des enjeux "eau et climat" sont identifiés dans la littérature scientifique comme un prérequis à l'adaptation des territoires. L'appropriation des connaissances et des projets par le grand public est le gage d'une bonne mise en œuvre des stratégies d'adaptation au travers d'une modification des comportements individuels et collectifs. Pourtant le constat est sans équivoque : malgré l'implication de nombreux acteurs du bassin et la multiplication des démarches de sensibilisation (ex. Eau de l'Ain, actions du SR3A, animations scolaires, etc.), un manque de connaissances et de prise de conscience des enjeux « eau et climat » par l'ensemble des acteurs et citoyens persiste. Les explications de ce manque de connaissance sont nombreuses : médiatisation limitée, biais d'optimisme, détournement de responsabilité,...

Toutefois, afin de réussir l'adaptation des territoires au changement climatique, il s'avère aujourd'hui primordial **d'enclencher des démarches plus larges et plus poussées de sensibilisation et d'éducation et de donner à chacun les moyens pour agir à son niveau**. Le défi est d'améliorer et de faciliter le partage de connaissance et le dialogue afin d'initier le développement d'une culture de l'eau (et de l'adaptation). Il s'agit d'instaurer les conditions d'un dialogue permettant de susciter la curiosité des acteurs d'un territoire et faire émerger un « concernement » des individus aussi bien qu'un sentiment d'appartenance à la communauté. Ainsi, **une acculturation aux enjeux permettra à l'ensemble des citoyens de découvrir les conséquences possibles de l'inaction**.

Dès lors, un renforcement des actions en matière de **sensibilisation, d'éducation et de communication permettront d'accroître la capacité d'adaptation du bassin, de stimuler le passage à l'action et donc de réduire la vulnérabilité**.

Pour ce faire, il est important de développer des outils de communication et/ou d'accompagnement pédagogiques adaptés afin de permettre, à terme, d'amener la population à être consciente des enjeux et à accepter l'ensemble des transformations nécessaires.

À noter que les mesures de sensibilisation/communication concernent l'ensemble des habitants du bassin (acteurs de l'eau, élus et décideurs politiques, entreprises, société civile, etc.) et touchent l'ensemble des thématiques traitées dans cette stratégie d'adaptation (usages de l'eau, milieux, etc.).

La sensibilisation et la communication font partie intégrante de l'adaptation du territoire. Ainsi, des actions de sensibilisation sont à prendre en compte tout au long du processus pour maintenir et accroître le niveau général de connaissances.



DES ÉLUS ET DES CITOYENS SENSIBILISÉS ET CONSCIENTS DES ENJEUX DE L'EAU

● Quelle ambition ?

L'axe 1 de la stratégie d'adaptation Ain Aval 2050 propose des pistes d'action visant à permettre une meilleure prise de conscience des enjeux "Eau et Climat" et engager un passage à l'action à toutes les échelles.

>> Faciliter le partage des connaissances et l'acculturation aux enjeux de l'eau

Faciliter le **partage des connaissances sur le fonctionnement des bassins versants et sur les enjeux de l'adaptation au changement climatique** est essentiel pour sensibiliser tant le grand public que les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire. Le SR3A et ses partenaires jouent un rôle clé dans ce processus d'acculturation aux enjeux de l'eau. L'organisation d'événements et la définition d'une stratégie de sensibilisation ambitieuse sont des leviers qui permettront le transfert de connaissances et la sensibilisation au passage à l'action. Les élus locaux représentent le public à cibler en priorité car disposant d'un pouvoir décisionnel fort sur le territoire.

>> Sensibiliser les élus pour les impliquer davantage

L'accélération de l'adaptation au changement climatique nécessite un renforcement du portage politique de ces thématiques. En effet, les actions d'adaptation ciblées dans cette stratégie et dans le plan d'action qui en découlera, nécessitent des décisions politiques fortes. **A l'échelle des territoires, le rôle des élus est donc primordial.** L'implication réelle des élus et des directions est très variable d'une collectivité à l'autre et, dans de nombreux cas, cette implication est trop incomplète ou trop épisodique pour que la démarche soit pleinement efficace. Cela peut s'expliquer par l'aspect très technique et parfois complexe des sujets liés à l'eau, pouvant entraîner l'isolement du traitement de ces thématiques au sein des EPCI, et donc une impulsion politique trop timide. Aussi l'adaptation impose de se projeter dans des temporalités longues qui ne sont pas nécessairement celles d'un mandat politique.

La stratégie préconise donc un renforcement du portage politique et de l'implication des élus, via la sensibilisation et la formation de l'ensemble des élus sur les questions « eau et climat » et sur l'intérêt de la mise en œuvre d'actions issues de la démarche prospective Ain aval 2050. **Une meilleure sensibilisation pourrait permettre une meilleure appropriation des enjeux et faciliter la traduction des propositions en actions concrètes.** En parallèle, il est nécessaire de désigner des élus référents sur la thématique de l'eau, afin de permettre la pleine intégration de la question de la disponibilité en eau, présente et future, dans l'ensemble des politiques publiques et schémas sectoriels d'activités.

>> Donner une suite à la démarche prospective Ain aval 2050

Le travail collectif de prospective ayant abouti à la présente stratégie d'adaptation, complétée par un plan d'action opérationnel doit déboucher sur la mise en œuvre effective de ces actions.

Il s'agit également d'intégrer les mesures d'adaptation dans l'ensemble des plans et programmes du bassin de l'Ain aval, en intégrant les résultats de l'étude prospective dans les documents de planification territoriale (SCoT, PLUi) et les programmes de développement local.

La mise en œuvre de la présente stratégie nécessitera en outre un suivi - qui pourra par exemple s'opérer dans le cadre du SAGE ou d'instances dédiées - afin d'en mesurer l'efficacité et d'ajuster les stratégies si nécessaire.

● Comment s'adapter ?

- Piste d'adaptation 1 : **Poursuivre l'animation et la communication autour de la démarche Ain aval 2050**
- Piste d'adaptation 2 : **Renforcer l'éducation et la sensibilisation des citoyens du bassin aux enjeux de l'eau**
- Piste d'adaptation 3 : **Impliquer les élus pour permettre un portage politique des actions mises en œuvre**

UNE GESTION DES RESSOURCES EN EAU EFFICIENTE ET TERRITORIALISÉE

Ce second axe d'adaptation traite des différents leviers de gestion structurelle de la ressource en eau qui permettront de mieux la connaître, la suivre, et encadrer les usages en fonction de sa disponibilité. Cette gestion structurelle constitue un cadre de gestion au sein duquel doit s'intégrer la stratégie de sobriété des différents usages déclinés au sein de l'axe 7.

Pourquoi faut-il s'adapter ?

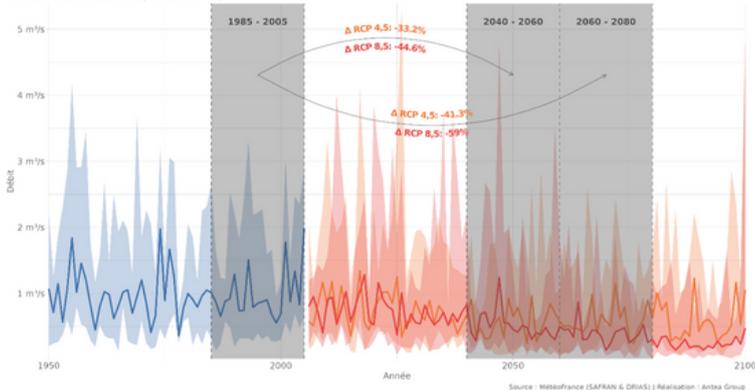
Les ressources en eau superficielles et souterraines du bassin versant de l'Ain sont particulièrement vulnérables aux impacts du changement climatique, et certaines d'entre elles présentent déjà des situations de déséquilibre quantitatif.

Les affluents de l'Ain, reposant sur des karsts, sont naturellement caractérisés par des étiages sévères avec également des phénomènes de pertes et de résurgences liées aux karsts. **On observe néanmoins une aggravation des étiages** (durée, intensité, linéaires en assec, ...) ces dernières années sur l'ensemble des cours d'eau du bassin : en conditions climatiques plus chaudes, les débits estivaux baissent.

Dans le même sens, **les modélisations en climat futur projettent une importante baisse des débits d'étiage**, y compris des valeurs non enregistrées en période historique. Les modèles montrent également **un signal à la hausse des débits de crue** et plus globalement des débits hivernaux sur l'ensemble des stations. Les débits médians sont quant à eux plutôt stables.

Évolution des débits de la station **St-Denis-En-Bugey (n°730)** pour les scénarios **RCP 4,5 & RCP 8,5**

Indicateur : OMNA (Débit moyen mensuel le plus bas de l'année)



Projection des débits mensuels d'étiage de l'Albarine - modèle hydrologique SIM2, projet Explore 2

En ce qui concerne les eaux souterraines, **le secteur calcaire est particulièrement vulnérable aux évolutions climatiques** : très réactifs et peu capacitifs, les réseaux karstiques ne constituent pas des réservoirs d'envergure sur le territoire et les dynamiques de tarissement sont rapides. Ainsi, des étés plus secs et chauds impacteront ces ressources et accentueront les phénomènes d'assecs naturels des cours d'eau qui y sont connectés (exemple : l'Albarine, le Suran et le Lange-Oignin).

La vulnérabilité de la nappe alluviale de la plaine de l'Ain est plus difficile à qualifier, faute d'actualisation de la modélisation de la nappe avec des projections climatiques, il est difficile de se prononcer sur son évolution piézométrique en climat futur. **Il faut d'abord rappeler que la nappe est identifiée comme étant en déséquilibre quantitatif par le SDAGE et que les piézomètres marquent une très légère tendance à la baisse.**

En réponse au mauvais état quantitatif de la nappe alluviale de l'Ain, **une étude d'évaluation des volumes prélevables (EVP) a été conduite de 2011 à 2014** sur le périmètre du SAGE de la Bassée Vallée de l'Ain, qui ne recouvre donc qu'une partie du périmètre du SR3A. Elle a permis de délimiter une zone sensible de la nappe au sein de laquelle les prélèvements impactent directement les débits de la rivière d'Ain, et a montré qu'il fallait envisager :

- Une stabilisation des prélèvements hors zone sensible de la nappe ;
- Une baisse des prélèvements dans la zone sensible de la nappe en période estivale, de l'ordre de 4 millions de m³ (30% du volume prélevé en 2013).

Cette étude a abouti à la proposition d'un volume prélevable global notifié par le préfet le 20 octobre 2014. **Un PGRE, validé le 28 juin 2017, décline les différents axes d'économie d'eau permettant d'atteindre ces volumes.**

Le PGRE flèche plus de 4 Mm³ de réduction des volumes prélevés à travers différents projets, qui devraient donc permettre de respecter les volumes prélevables estivaux en zone sensible. L'objectif d'atteinte du volume prélevable est fixé à 2027.

UNE GESTION DES RESSOURCES EN EAU EFFICIENTE ET TERRITORIALISÉE

L'amélioration de la gestion structurelle de la ressource sur le territoire du SR3A passe impérativement par l'amélioration des connaissances sur l'ensemble de son périmètre : une connaissance fine de la ressource, de son fonctionnement et de son évolution projetée en climat futur est **un préalable essentiel à la définition d'une stratégie précise de gestion des prélèvements.**

● Quelle ambition ?

>> Disposer de volumes prélevables actualisés et définis sur l'ensemble du territoire du SR3A

La mise à jour et l'élargissement du périmètre de l'étude d'évaluation des volumes prélevables doit dans un premier temps reposer sur une amélioration des suivis et des acquisitions de connaissance sur la ressource.

Le secteur calcaire en particulier connaît un déficit de connaissance de son fonctionnement alors que les écoulements karstiques ne sont pas cartographiés. Concernant les alluvions, une actualisation des connaissances tant sur les prélèvements que sur la caractérisation de la ressource, notamment en climat futur, est nécessaire.

La redéfinition de volumes prélevables est identifiée comme étant une priorité de la stratégie et un pré-requis au déploiement de plusieurs autres pistes d'adaptation déclinées au sein de cet axe.

Une fois les volumes prélevables actualisés pour les alluvions de l'Ain et définis pour les autres secteurs, **la gestion structurelle pourra être définie précisément en intégrant un important volet d'adaptation au changement climatique.**

Outre la voie de la sobriété des usages, adaptation "sans regret" à déployer dès à présent et déclinée en axe 7 de la présente stratégie, il pourra également s'agir d'explorer l'utilisation de ressources alternatives ou bien d'opérer des priorisations d'usages à l'échelle des sous bassins versants.

>> Prioriser l'accès à l'eau des différents usages en fonction des projets de territoire

Compte tenu de la raréfaction de la ressource disponible et en fonction des résultats des études volumes prélevables, des stratégies d'adaptation propres aux différents contextes hydrologiques seront à décliner : **il s'agira en particulier de prioriser l'accès à la ressource des différents usages de l'eau.** Ce travail est à réaliser en concertation et à l'échelle adaptée : celle des sous bassins versants.

>> Faire du prix de l'eau un levier de gestion de la ressource en eau

Peu mobilisé sur le territoire, **le levier de la structuration du prix de l'eau doit être étudié par les syndicats d'eau potable** : prix progressif, prix saisonnier, etc.. afin d'inciter à l'adaptation des comportements. Il s'agit également de fixer un prix de l'eau suffisamment élevé pour soutenir les investissements nécessaires à l'amélioration des réseaux d'eau potable.

● Comment s'adapter ?

- Piste d'adaptation 1 : **Connaître le fonctionnement de toutes les ressources et (re)définir les volumes prélevables**
- Piste d'adaptation 2 : **Prévoir une priorisation des usages de l'eau**
- Piste d'adaptation 3 : **Etudier la mobilisation de ressources en eau alternatives**
- Piste d'adaptation 4 : **Adapter le prix de l'eau pour limiter les consommations**



Les impacts du changement climatique sur la ressource vont également se traduire par une augmentation des débits de crue et donc du risque inondation, qui nécessite une stratégie d'adaptation spécifique déclinée au sein du PAPI (plan d'action pour la prévention des inondations) porté par le SR3A.

>> Documents du Programme d'Etudes Préalables (PEP) du PAPI disponibles sur le site du SR3A - [cliquer ICI](#)

AMENAGER LE TERRITOIRE EN COHÉRENCE AVEC LES RESSOURCES EN EAU

L'axe 3 de la stratégie d'adaptation vise à trouver une cohérence entre aménagement du territoire et ressources en eau. Les pistes d'adaptation de cet axe amènent des solutions pour favoriser les coopérations et le partage de connaissances entre acteurs du territoire, de conditionner l'aménagement du territoire aux ressources en eau disponibles et de limiter l'artificialisation des sols.

Pourquoi faut-il s'adapter ?

L'aménagement du territoire et la gestion de la ressource en eau sont des domaines très liés. En effet, le type d'occupation des sols, découlant en partie des politiques d'aménagement du territoire, peut avoir un impact significatif sur les milieux aquatiques et la ressource en eau à la fois sur un plan quantitatif et qualitatif : perte des capacités d'infiltration des sols, imperméabilisation des surfaces, augmentation des risques d'inondation, destruction et cloisonnement des espaces naturels, accélération des transferts de flux de polluants, etc.

L'imperméabilisation des sols en particulier a un impact significatif sur la ressource en eau, notamment pour des questions de réduction d'infiltration car l'eau de pluie ne peut plus s'infiltrer naturellement dans les sols et donc altère la recharge des nappes. Dans un même temps, l'intensification des précipitations en lien avec le changement climatique va augmenter le phénomène de ruissellement, **ce qui peut entraîner des risques d'inondations et d'érosion des sols plus accrus, en particulier en aval des bassins très imperméabilisés.** Enfin, l'imperméabilisation des sols impacte la qualité de l'eau en favorisant le transfert par ruissellement des pollutions de surface.

Le bassin de l'Ain aval et de ses affluents est marqué par une dynamique d'artificialisation et d'imperméabilisation des sols. Ces dernières années, compte tenu de la croissance démographique, de l'attractivité du territoire et du développement des activités économiques, les surfaces artificialisées ont augmenté de 22,4 % entre 1990 et 2018, soit 15 km² en plus pour le tissu urbain discontinu et de 53 % ; soit 9 km² en plus pour les zones industrielles ou commerciales ; notamment dans la basse vallée de l'Ain ou à proximité des principaux pôles urbains.

Pour rappel, les territoires artificialisés représentent moins de 7 % du territoire (moins de 120 km²) et sont concentrés principalement autour des principaux bourgs du territoire (Ambérieu en Bugey, Oyonnax,...), sur les sous-bassins de l'Ain aval et de Lange-Oignin.

L'artificialisation des sols qui se définit comme la transformation des sols naturels, agricoles ou forestiers en espaces urbains, routiers ou industriels, a des effets sur les ressources en eau à la fois en milieu rural (augmentation de la taille des parcelles, disparition des haies et du bocage, fragmentation des écosystèmes naturels, perte de biodiversité, etc...) et en milieu urbain (imperméabilisation des sols due à la construction de bâtiments, routes et parking et gestion des eaux pluviales) et autant sur un plan qualitatif (transfert de polluants) que quantitatif (ruissellement, coup d'eau, inondation).



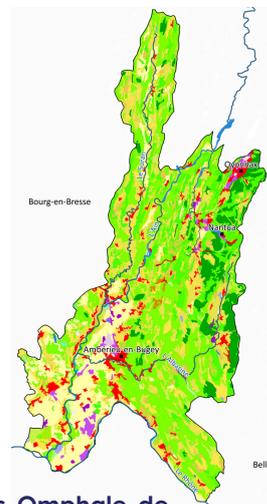
Un sol est dit imperméabilisé dès lors qu'il n'y a plus d'échanges biophysiques entre ses couches souterraines et aériennes. L'imperméabilisation est souvent induite par des aménagements mais elle peut aussi survenir à la suite de pratiques sur le sol conduisant à son tassement. C'est le cas de certaines pratiques agricoles qui réduisent très fortement la perméabilité du sol. Les enjeux liés à l'imperméabilisation des sols sont de plus en plus prégnants dans les grandes métropoles où de nouvelles formes d'urbanisme voient le jour autour du concept de « villes éponges ». (source : Portail de l'artificialisation des sols)

Ainsi, la lutte contre l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols représente aujourd'hui un enjeu majeur sur le bassin du SR3A pour s'adapter au changement climatique.

Un autre enjeu tient à la hausse de la démographie prévue à horizon 2050 par les projections Omphale de l'INSEE, pouvant engendrer une hausse des besoins en eau et rendant nécessaire la recherche de cohérence entre aménagement du territoire et gestion de la ressource en eau.

Occupation des sols

- Légende :**
- Villes principales
 - Cours d'eau principaux
 - Périmètre de l'étude
 - Occupation du sol
 - 111 - Tissu urbain continu
 - 112 - Tissu urbain discontinu
 - 121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
 - 122 - Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
 - 131 - Extraction de matériaux
 - 142 - Equipements sportifs et de loisirs
 - 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation
 - 221 - Vignobles
 - 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
 - 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes
 - 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
 - 311 - Forêts de feuillus
 - 312 - Forêts de conifères
 - 313 - Forêts mélangées
 - 321 - Pelouses et pâturages naturels
 - 324 - Forêt et végétation arbustive en mutation
 - 411 - Marais intérieurs



AMENAGER LE TERRITOIRE EN COHÉRENCE AVEC LES RESSOURCES EN EAU

● Quelle ambition ?

L'axe 3 de la stratégie d'adaptation Ain Aval 2050 propose des pistes d'adaptation visant à permettre une harmonie entre l'aménagement du territoire et la gestion des ressources en eau à horizon 2050 sur le bassin.

>> Une coopération accrue entre acteurs de l'aménagement du territoire et de l'eau

La nouvelle CLE Ain Aval et Affluents permettra entre autres de développer les interactions entre les acteurs de l'aménagement et de l'eau (les structures en charge des SCoT feront partie de la CLE). Les acteurs de l'aménagement du territoire et de l'eau doivent travailler conjointement afin de garantir une gestion durable et intégrée des ressources en eau. **La multiplication des interactions et habitudes de travail entre ces acteurs et entre élus en charge de ces thématiques permettra de concevoir des projets durables en favorisant le partage d'expertise et l'échange de bonnes pratiques.** Pour ce faire, les acteurs de l'eau (techniciens, élus, services de l'Etat) doivent être totalement inclus dans l'élaboration des documents d'urbanisme et de planification afin qu'ils puissent renforcer les mesures en lien avec la gestion de l'eau. Les services d'urbanisme doivent par ailleurs être formés aux multiples enjeux de l'eau et de l'adaptation au changement climatique. Puis, **la question de l'eau dans sa globalité doit être mise au cœur des politiques d'aménagement pour s'adapter au changement climatique.**

>> Un conditionnement de l'aménagement aux ressources en eau disponibles

Compte tenu de la croissance démographique du bassin ces dernières années et des projections pour les années à venir, il est impératif d'adapter l'aménagement du territoire à cette dynamique. En effet, une hausse de la population induit une hausse des besoins en eau mais il existe des moyens pour que l'accueil de population ne se traduise pas par une hausse des prélèvements : définition des capacités d'accueil et bilans besoins- ressource, amélioration du rendement des réseaux (axe 7), baisse des consommations par habitants. Pour ce faire, **une connaissance fine des volumes en eau disponibles est nécessaire en lien avec l'étude d'évaluation des volumes prélevables (piste d'adaptation 2.1)**, et ces éléments sont à intégrer dans les documents d'urbanisme afin de bien quantifier les capacités d'accueil des territoires.

>> Une artificialisation des sols maîtrisée

Face à l'étalement urbain et l'artificialisation des sols, les espaces naturels, agricoles et forestiers sont fortement impactés (perte des terres naturelles et agricoles, fragmentation des corridors biologiques, augmentation du phénomène de ruissellement, etc...). Pour lutter contre cette dégradation de l'environnement qui comprend les milieux aquatiques et humides, des leviers d'action sont à saisir et mettre en place tels que la révision des documents de planification **pour faire évoluer les règles d'urbanisme et prioriser les secteurs à enjeux ou encore lancer des opérations de requalification.** Par exemple, à travers ses orientations, le schéma de cohérence territorial peut contribuer à l'intégration des enjeux de l'eau tels que la prévention des risques d'inondations et de submersion, la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, la préservation - gestion - restauration de la biodiversité et des zones humides, ...

● Comment s'adapter ?

- Piste d'adaptation 1 : **Favoriser le partage de connaissances et les coopérations entre les acteurs "eau" et "aménagement du territoire"**
- Piste d'adaptation 2 : **Conditionner l'aménagement du territoire aux ressources en eau disponibles**
- Piste d'adaptation 3 : **Encadrer et limiter l'artificialisation des sols**

UNE MEILLEURE INFILTRATION DE L'EAU DANS LES SOLS ET VERS LES NAPPES

L'axe 4 de la stratégie d'adaptation vise à promouvoir l'infiltration de l'eau dans les sols et les nappes tout en ralentissant le ruissellement. Cet axe, transversal et étroitement lié aux autres volets de la stratégie, est essentiel car l'infiltration de l'eau représente une priorité majeure et un principe fondamental pour l'adaptation du bassin de l'Ain aval.

● Pourquoi faut-il s'adapter ?

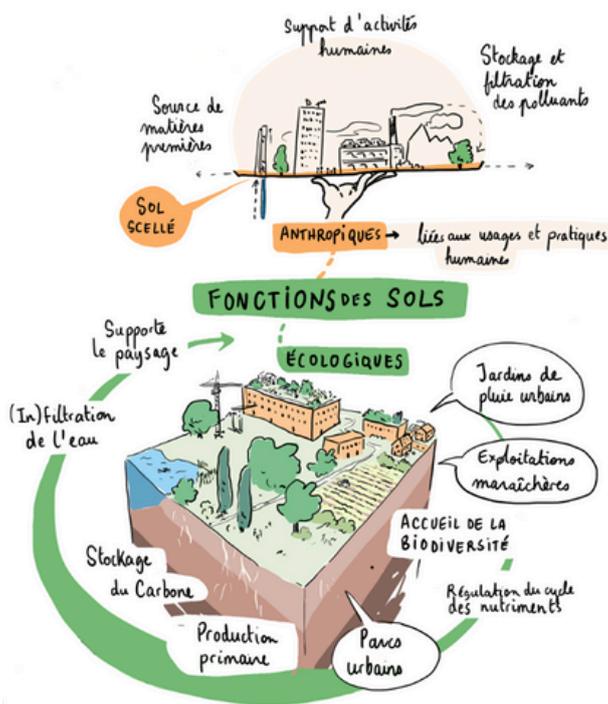
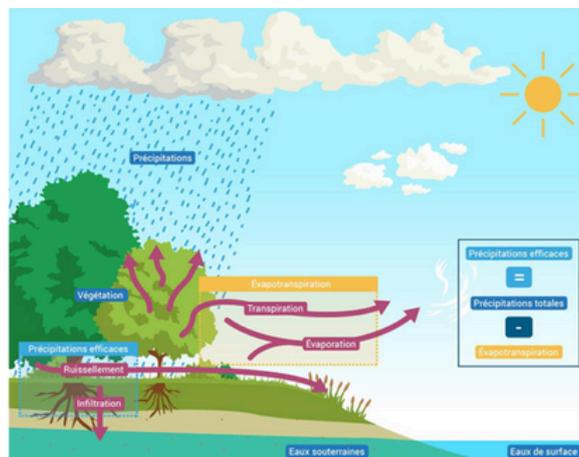
L'infiltration est le processus par lequel l'eau pénètre dans les sols et recharge les nappes. Ce processus dépend en grande partie du type de sol (perméabilité, structure, porosité) et de sa couverture. La recharge des nappes se fait principalement en hiver grâce aux précipitations efficaces, qui correspondent à la différence entre la pluviométrie et l'évapotranspiration. Cette eau qui n'est pas évaporée va alors s'infiltrer vers les nappes ou ruisseler vers les cours d'eau, canaux, étangs, ...

Sur le bassin de l'Ain aval comme ailleurs, **diverses interventions humaines ont réduit les capacités d'infiltration des sols et favorisé l'évacuation rapide des eaux pluviales vers l'aval.** L'artificialisation des sols, l'usage massif de revêtements imperméabilisants, la modification des paysages ruraux et agricoles (comme la suppression du bocage et des haies), l'assèchement des zones humides, et les travaux hydrauliques (drainage, curage) ont eu des impacts significatifs sur les ressources en eau et les milieux.

Face aux impacts du changement climatique, **il est impératif de restaurer les fonctions naturelles des sols pour améliorer leur capacité d'infiltration** et de mettre en place des solutions pour la renforcer localement. Cela concerne surtout la plaine avec les nappes capacitives mais également les autres secteurs du bassin où les sols rendent de multiples services : favorisent l'infiltration des eaux, limitent les risques érosifs et transferts de polluants, deviennent des réservoirs de biodiversité.

En effet, le changement climatique va impacter à la hausse les températures et va modifier la répartition des précipitations (hausse des précipitations hivernales, intensification des pluies en été, hausse des sécheresses estivales, baisse de l'humidité des sols), ce qui pourrait entraîner une baisse de la disponibilité des ressources en été, d'augmenter les risques de crues et de ruissellement, et d'aggraver l'assèchement des sols.

Il est donc primordial **de favoriser l'infiltration de l'eau, de renforcer la perméabilité et la qualité des sols (agricoles et urbanisés)** pour sécuriser les besoins en eau, préserver les fonctionnalités des milieux (forte relation nappes-rivières) et leur résilience face aux impacts du changement climatique. Il est aussi question de permettre à l'eau de pénétrer plus rapidement dans le sol et de renforcer les capacités de rétention des sols.



UNE MEILLEURE INFILTRATION DE L'EAU DANS LES SOLS ET VERS LES NAPPES

L'axe 4 de la stratégie propose des pistes d'adaptation ambitieuses pour favoriser l'infiltration de l'eau dans le sol et la recharge des nappes. La recherche d'une meilleure infiltration de l'eau est une action d'adaptation sans regret qui constitue une des grandes priorités de la stratégie d'adaptation de l'Ain aval.

● Quelle ambition ?

>> La restauration des éléments paysagers, une mesure d'adaptation aux multiples bénéfices

La restauration des éléments paysagers (ex. haies, bandes boisées, zones humides,...) constitue une mesure d'adaptation essentielle. Ces éléments jouent un rôle majeur dans le processus d'infiltration de l'eau dans les sols et les nappes, tout en ralentissant le ruissellement. En réintroduisant ces structures naturelles, on améliore significativement la capacité des sols à absorber et à retenir l'eau ; les racines facilitent la pénétration profonde de l'eau dans le sol. De plus, ces éléments paysagers réduisent la vitesse du ruissellement, diminuant ainsi l'érosion des sols et la perte de nutriments. La restauration paysagère offre également des bénéfices écologiques et économiques (habitats pour la faune et la flore locales, séquestration du carbone, etc.). La restauration des éléments paysagers est donc une **"solution multifonctionnelle"** qui renforce la gestion durable des ressources en eau, protège et enrichit les écosystèmes, et préserve leurs fonctionnalités et les services qu'ils rendent.

>> Permettre la restauration des services rendus par les sols et de leurs fonctionnalités

La restauration des services rendus par les sols et de leurs fonctionnalités est essentielle pour garantir la résilience des écosystèmes face aux défis climatiques. **Les sols jouent un rôle fondamental dans la régulation du cycle de l'eau, en particulier à travers le processus d'infiltration de l'eau dans les sols et les nappes phréatiques.** Les sols en bonne santé, riches en matière organique et structurés correctement, possèdent une capacité accrue à absorber et à retenir l'eau. Cela réduit le ruissellement de surface, limite les inondations et atténue les effets des périodes de sécheresse. Une gestion durable des sols renforce la résilience des territoires face aux aléas climatiques.

Le Plan de Bassin pour l'adaptation au changement climatique (PBACC AERMC, 2024) note que "avec le changement climatique, la gestion de l'eau par le tuyau ne suffit plus. L'infiltration de l'eau dans le sol et les nappes, ainsi que les capacités de rétention en eau des sols deviennent prépondérantes, notamment en raison du phénomène généralisé d'assèchement [...] Les aménagements urbains, les gestion agronomique des sols ou la préservation des espaces naturels deviennent des champs d'action stratégiques face au changement climatique".

>> La recharge maîtrisée et le stockage doivent être des solutions de dernier recours

Les acteurs du bassin soulignent que la priorité doit être donnée à l'infiltration de l'eau et à la recharge naturelle des nappes phréatiques (ex. développer les éléments paysagers, gestion des eaux pluviales, désimperméabiliser, etc..). **Ce n'est que dans un second temps, si les effets de ces mesures ne sont pas suffisamment forts, que d'autres solutions, comme la recharge maîtrisée des nappes (ou le stockage), pourront être explorées.** Ces interventions techniques doivent être envisagées en complément des méthodes naturelles et des efforts de sobriété des usages.

● Comment s'adapter ?

- Piste d'adaptation 1 : **Restaurer les fonctionnalités naturelles de recharge de nappes**
- Piste d'adaptation 2 : **Restaurer / sanctuariser les éléments paysagers et développer les opérations d'hydraulique douce**
- Piste d'adaptation 3 : **Engager des opérations de désimperméabilisation**
- Piste d'adaptation 4 : **Améliorer la gestion des eaux pluviales**
- Piste d'adaptation 5 : **Renforcer la perméabilité des sols agricoles**

DES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES RÉSILIENTS FACE AUX IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DES FONCTIONNALITÉS PRÉSERVÉES

L'axe 5 de la stratégie d'adaptation vise à préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides face aux impacts du changement climatique qui risquent d'aggraver les dégradations que subissent d'ores-et-déjà les milieux. Les pistes d'adaptation amènent des solutions pour favoriser la résilience de ces milieux sensibles afin qu'ils continuent à rendre des services écosystémiques et que les impacts sur la biodiversité soient limités.

● Pourquoi faut-il s'adapter ?

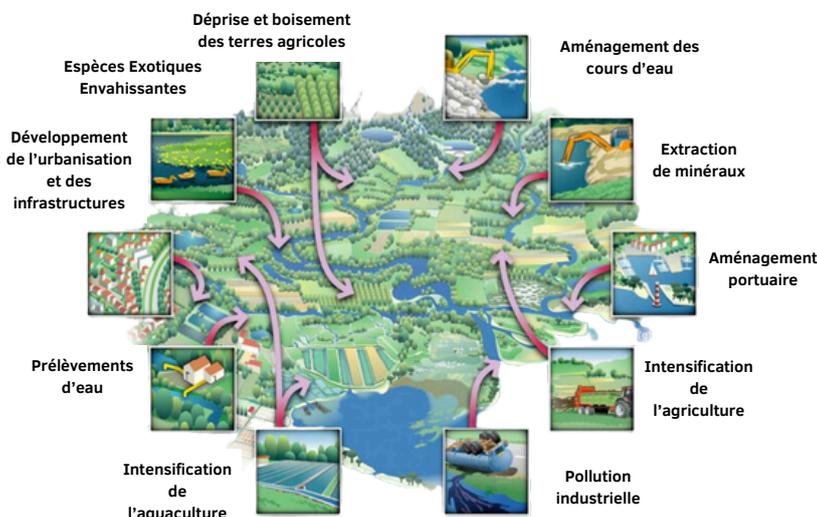
Le bassin de l'Ain aval abrite des habitats, une faune et une flore de grande valeur patrimoniale, contribuant à la richesse écologique du territoire. **Les milieux aquatiques et humides rendent des services écosystémiques et socio-culturels essentiels**, tels que l'autoépuration des eaux, le soutien hydrologique, la recharge souterraine, et la préservation de la biodiversité, ...

Cependant, **au cours des dernières décennies, ces milieux ont été fragilisés et rendus vulnérables au changement climatique par l'intervention humaine**. Plus de la moitié des masses d'eau superficielles du bassin versant, notamment sur les sous-bassins du Suran et de Lange - Oignin, n'atteignent pas un bon état écologique. De nombreuses pressions anthropiques sont à l'origine de ces dégradations : urbanisation, pollutions, altérations de la morphologie et de la continuité écologique, etc. Ces altérations perdurent malgré les différentes interventions et l'implication de différents acteurs locaux.

Par sa rapidité et son ampleur, **le changement climatique participe à accélérer et à aggraver les processus de dégradation des écosystèmes à l'œuvre et présente une menace pour les services écosystémiques**. En effet, les modifications du fonctionnement hydrologique en lien avec le changement climatique pourraient impacter de manière importante la biodiversité et le fonctionnement de ces milieux (baisse des niveaux d'eau, assèchement des zones humides, hausse de la thermie des cours d'eau...). La réponse des espèces aux pressions/stress est variable, entraînant un risque de perte de biodiversité.

Ainsi, l'équilibre écologique de ces zones étant très fortement lié aux conditions hydrologiques, **l'exposition aux impacts du changement climatique fait craindre une dégradation des conditions d'accueil de ces espaces remarquables**.

Face au réchauffement des eaux, à l'aggravation et à l'allongement des périodes de basses eaux et au risque d'assèchement des zones humides, **l'enjeu est de préserver ou restaurer les milieux pour qu'ils retrouvent un fonctionnement naturel, qu'ils atteignent (ou maintiennent) un bon état fonctionnel, leur permettant de continuer à rendre des services écosystémiques et de maintenir la capacité de ces écosystèmes à assurer les fonctions vitales pour la biodiversité**.



Origine des dégradations des zones humides. Source : EauFrance

DES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES RÉSILIENTS FACE AUX IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DES FONCTIONNALITÉS PRÉSERVÉES

● Quelle ambition ?

L'axe 5 de la stratégie d'adaptation Ain Aval 2050 propose des pistes d'adaptation ambitieuses pour permettre d'**accroître la résilience des milieux aquatiques et humides face aux impacts du changement climatique et de préserver leurs fonctionnalités.**

Les acteurs du bassin ont souhaité porter **un engagement fort en faveur de la restauration écologique, en particulier sur les secteurs identifiés comme étant les plus sensibles.** Les pistes d'adaptation proposées entendent garantir le fonctionnement de ces milieux et écosystèmes et la diversité des habitats en préservant les espaces naturels **sans attendre qu'ils soient dégradés pour agir.**

>> Changer les pratiques de restauration en intégrant l'adaptation

Les opérations de restauration écologique sont un levier majeur au service du "bon état" des rivières, et de la "reconquête" de leur biodiversité. Pour faire face aux défis posés par le changement climatique, il est crucial de changer les pratiques de restauration en **intégrant systématiquement la prise en compte des impacts du changement climatique sur les milieux aquatiques et humides.** Il s'agit de prendre en considération la vulnérabilité des milieux face au changement climatique, de tenir compte des résultats des projections hydro-climatiques (ex. projection des débits, thermie des cours d'eau, etc.), de prévoir dans les projets de restauration/renaturation des réponses pour faciliter l'adaptation des milieux et des écosystèmes (ex. restaurer et maintenir la continuité écologique pour permettre aux espèces de migrer vers des habitats plus adaptés, plantation d'espèces adaptées..), de réaliser des suivis précis sur l'impact des opérations afin d'être en mesure d'ajuster les stratégies de restauration en fonction des nouvelles données climatiques et ou des résultats obtenus sur le terrain, etc. Cela nécessite en premier temps de renforcer le niveau de connaissance sur les milieux, leurs fonctionnalités et leur degré de sensibilité / vulnérabilité.

>> Travailler sur tous les compartiments

Les interventions sur les milieux aquatiques sont variées et englobent la restauration des espaces de bon fonctionnement, la réhabilitation écologique des cours d'eau et des milieux humides, la plantation et l'entretien de ripisylves fonctionnelles, la recharge sédimentaire, la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, etc. **Ce vaste éventail d'actions doit non seulement être maintenu, mais aussi étendu à de nouvelles thématiques en lien avec les impacts du changement climatique,** comme le maintien des zones refuges thermiques. **Les efforts doivent être intensifiés pour atteindre des objectifs plus ambitieux en terme de restauration des cours d'eau et milieux aquatiques,** afin d'atteindre à moyen terme près de 100 % des linéaires dégradés restaurés. Par ailleurs, il est crucial d'adopter une vision globale des enjeux du bassin et des interactions entre les différents compartiments.

>> Préserver les zones refuges

Face à l'augmentation des températures de l'eau et à la diminution des débits, les écosystèmes aquatiques et humides subissent de nombreux impacts (hausse de la mortalité, stress, modification des cycles, évolution de la répartition des espèces, etc.). **Les habitats favorables aux espèces d'eau froide deviennent particulièrement cruciaux ; il est essentiel de maintenir et de créer des zones refuges thermiques sur certains tronçons pour préserver la biodiversité. Ce point doit être au cœur des stratégies de restauration et de gestion des cours d'eau.**

● Comment s'adapter ?

- Piste d'adaptation 1 : **Renforcer les mécanismes d'action foncière pour démultiplier les interventions sur les milieux aquatiques et humides**
- Piste d'adaptation 2 : **Adapter les opérations de restauration des milieux dans un contexte de changement climatique**
- Piste d'adaptation 3 : **Restaurer les fonctionnalités écosystémiques des milieux humides**
- Piste d'adaptation 4 : **Maintenir et recréer des zones refuges pour permettre la sauvegarde de la biodiversité**

DES SYSTÈMES AGRICOLES ET FORESTIERS RÉSILIENTS RENDANT DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

L'axe 6 de la stratégie d'adaptation regroupe 4 grands groupes d'action : une généralisation des pratiques agroécologiques et des cultures bas intrants, la résilience des élevages face au changement climatique, la sensibilisation des consommateurs et des élus aux pratiques et aux rémunérations des agriculteurs pour répondre aux enjeux des Programmes Alimentaires Territoriaux (PAT) et de la Loi EGALIM et enfin la protection et la résilience des forêts face au changement climatique.

Pourquoi faut-il s'adapter ?

Sur le bassin on retrouve trois orientations technico-économiques des exploitations : des cultures céréalières (blé, orge, oléagineux et maïs grain) ou en polycultures sur la plaine de l'Ain, la viticulture autour de Cerdon et des exploitations d'élevage principalement bovin lait et viande dans le Bugey et la vallée du Suran. L'irrigation de la plaine de l'Ain est assurée par la mobilisation de deux ressources : la nappe alluviale de l'Ain et le Rhône. Le total des prélèvements est estimé à 20 millions de m³ en année normale et 30 millions de m³ en année sèche. Pour l'abreuvement les prélèvements représenteraient 1,3 millions de m³.

Le changement climatique va impacter grandement l'agriculture et l'élevage sur le territoire :

- Avancée des dates de récolte du blé, de la floraison et du remplissage du maïs grain avec une baisse de rendement attendue ;
- Contrainte hydrique avec des besoins en irrigation pour le maïs qui risque d'augmenter de 40mm/an d'ici à 2050 ;
- Allongement de la période de production des cultures fourragères ;
- Problèmes d'accès à l'eau pour l'abreuvement lors des dernières sécheresses.
- Diminution du rendement estival et des modifications de la flore des prairies.

Il faut donc adapter l'activité agricole à ces changements de conditions climatiques.

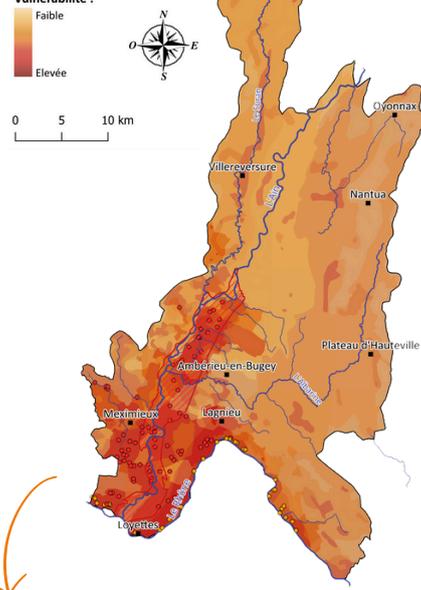
Légende :

- Périmètre de l'étude
- Villes principales
- Cours d'eau principaux
- ▨ Zone sensible de la nappe alluviale de l'Ain (PGR)
- Prélèvements dans la nappe alluviale de l'Ain ou cours d'eau
- Prélèvements dans le Rhône ou sa nappe d'accompagnement

Vulnérabilité :



0 5 10 km



Le secteur de la plaine de l'Ain ressort en vulnérabilité forte en raison de la proportion des cultures irriguées et des cultures de printemps particulièrement sensibles aux sécheresses. La plaine de l'Ain est un terrain adapté pour la culture de maïs, les sols sont peu profonds et surtout filtrants. Le seul frein au rendement de la culture: c'est l'eau. Au cours d'une campagne sur une année très sèche, la culture de maïs a besoin de 12 tours d'eau, où chaque tour apporte entre 30 et 35 mm, soit 3600 m³/ha. Si l'on applique ces tours d'eau sur l'ensemble des 7500 ha de maïs irrigué de la plaine, **on obtient 27 millions m³ d'eau consommée sur la plaine en année sèche. Or, les prédictions climatiques prévoient que des années sèches comme 2022 deviennent la norme.**



Pour l'élevage, l'enjeu se porte sur **la vulnérabilité de l'abreuvement et des prairies** lors des périodes estivales. où les ressources en eau peuvent être rares. **La production laitière peut également diminuer avec la hausse des températures extérieures** et impacter le bien-être des cheptels.



Enfin, on observe à l'échelle nationale et locale **des difficultés sur la commercialisation des produits agricoles**, notamment sur la **filière Agriculture Biologique**, avec des **débouchés peu nombreux et des prix de vente qui s'effondrent**. On peut également noter un approvisionnement qui peu être compliqué pour les populations locales.

Alors comment faire pour s'adapter ?

DES SYSTÈMES AGRICOLES ET FORESTIERS RÉSILIENTS RENDANT DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

● Quelle ambition ?

L'axe 6 de la stratégie d'adaptation Ain Aval 2050 propose des actions d'adaptation à déployer et à accompagner sur le temps long, de l'amont à l'aval des filières. La compensation financière des prises de risque et la rémunération des services rendus sont des pré-requis indispensables aux évolutions de pratiques.

>> Généraliser les pratiques agroécologiques

Les pratiques de rotations, diversification, association, labour extensif et la mise en place de Cultures Intermédiaires Multi-Services sont des pratiques permettant de conserver les sols et les ressources en eau. Leur généralisation sur le bassin que ce soit dans l'Agriculture Biologique ou dans l'agriculture conventionnel doit être développée. Pour cela des appuis techniques et financiers doivent être trouvés.

>> Sécuriser l'alimentation en eau du bétail

L'abreuvement du bétail pendant la saison estivale est sous tension et doit être sécurisé grâce à la mise en place des systèmes de récupération d'eaux de pluie et des abreuvements aménagés dans les exploitations d'élevage du bassin. Les exploitations doivent également faire face aux sécheresses et ainsi être plus résilientes aux fortes chaleurs notamment sur l'apport fourrager et dans les prairies. La mise en place de pratiques agroécologiques est une solution à déployer.

>> Approvisionner localement et développer des débouchés

Les cours des marchés en agriculture biologique a été en forte baisse ces dernières années. Afin d'obtenir une rémunération valorisée de l'agriculteur, le territoire doit développer des débouchés économiques au travers d'un approvisionnement local pour la restauration collective. L'objectif est double : assurer un revenu décent aux agriculteurs et approvisionner les populations locales avec des produits de leur région. La mise en place du système d'étiquette solidaire permettrait une meilleure définition des prix des produits agricoles au travers de contrats long terme entre agriculteurs et la restauration collective sur le bassin. De plus, les collectivités territoriales doivent faciliter les nouvelles installations en maraîchage dans le bassin pour couvrir les besoins.

La Loi EGALIM, les PAT et PTT:

La loi EGAlim 2 vise à **renforcer la rémunération des agriculteurs** en définissant les prix des produits alimentaires à partir des coûts de production. Elle favorise également **l'approvisionnement de la restauration collective en produits bio ou sous autres signes de qualité ou locaux**.

Les Projets Alimentaires Territoriaux ont pour objectif de **relocaliser l'agriculture en soutenant les circuits courts et les produits locaux pour la restauration collective**. Les **Plans Pastoraux Territoriaux appuient les exploitants et favorisent les échanges avec le public**.



[Tout comprendre de la Loi EGALIM 2](#)

>> Assurer la résilience des forêts face au changement climatique

La gestion forestière doit intégrer les impacts du changement climatique pour adapter la forêt grâce au renforcement de la connaissance des impacts sur les systèmes forestiers et à la priorisation des secteurs sur lesquels mettre en œuvre des actions de renouvellement forestier. L'adaptation doit se faire de la gestion forestière jusqu'à l'accompagnement de la filière bois. Les évolutions dans les plans de gestion durable et dans la réglementation sont essentiels pour atteindre une meilleure résilience.



● Comment s'adapter ?

- Piste d'adaptation 1 : **Accompagner une mutation agricole vers une généralisation des pratiques agroécologiques et les cultures bas intrants**
- Piste d'adaptation 2 : **Rendre les élevages résilients face au changement climatique**
- Piste d'adaptation 3 : **Sensibiliser les consommateurs et les élus aux pratiques agricoles et aux rémunérations grâce aux Programmes Alimentaires Territoriaux et aux Plans Pastoraux Territoriaux**
- Piste d'adaptation 4 : **Assurer une gestion adaptative des forêts pour réduire leur vulnérabilité au changement climatique**

DES USAGES DE L'EAU SOBRES ET RESPECTUEUX DES MILIEUX

L'axe 7 de la stratégie d'adaptation vise à engager davantage d'efforts de sobriété pour l'ensemble des usages de l'eau sur le bassin de l'Ain aval. La baisse des prélèvements et des consommations en eau est nécessaire face aux impacts du changement climatique en particulier face à la baisse de la disponibilité des ressources en eau, notamment en période estivale. **La baisse des pressions sur la ressource en eau passe obligatoirement par un effort de sobriété des différents usages, d'autant qu'il s'agit d'initiatives sans regret et dont certaines sont à moindre coût.** Elle permettra de dégager des volumes nécessaires au bon fonctionnement des milieux aquatiques et donc d'améliorer leur résilience, au sein du cadre de gestion développé dans l'axe 2 de la présente stratégie.

Pourquoi faut-il s'adapter ?

Sur le bassin de l'Ain aval, de nombreux prélèvements en eau sont effectués dans les eaux superficielles et souterraines. En 2020, **les volumes prélevés pour les usages agricoles, domestiques et industriels sur le périmètre du SR3A ont atteint environ 50 millions de m³ d'eau.** Les principales ressources captées sont les eaux superficielles (essentiellement le Rhône, pour l'irrigation), les alluvions de la plaine de l'Ain et les aquifères calcaires du Jurassique, parfois en domaine karstique. La majorité des prélèvements sur le bassin (hors énergie) est liée aux activités agricoles.

La concentration des prélèvements dans la plaine de l'Ain entraîne une pression importante sur les ressources en eau, notamment souterraines. En réponse au déséquilibre de la nappe alluviale de la plaine de l'Ain, une étude d'évaluation des Volumes Prélevables (VP) a été menée à l'échelle de la nappe et un Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) a permis de répartir ces volumes par usages en ciblant les baisses nécessaires, qui concernent en particulier la zone sensible de la nappe alluviale (identifiée en rouge sur la carte ci-contre). L'étude VP a montré qu'il était **nécessaire de stabiliser les prélèvements hors zone sensible de la nappe et de réduire les prélèvements dans la zone sensible en période estivale** (environ 4 millions de m³, soit 30 % du volume prélevé en 2013). L'objectif d'atteinte du volume prélevable est fixé à 2027. A noter que les prélèvements agricoles, de par plusieurs actions dont une substitution des prélèvements des alluvions vers le Rhône, respectent d'ores et déjà les volumes affectés à cet usage.

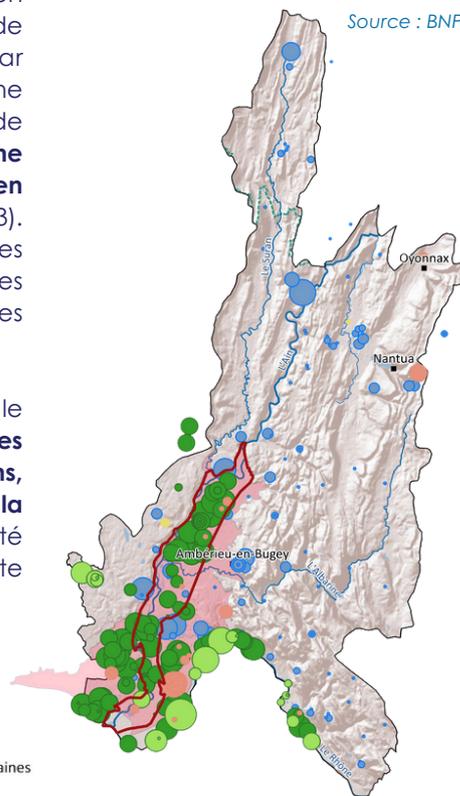
Face à la baisse de la disponibilité des ressources en eau induite par le changement climatique, particulièrement en période estivale, **l'ensemble des usages sont tenus de réduire leurs prélèvements en eau et leurs consommations, dans une logique de sobriété des usages de l'eau et d'optimisation de la mobilisation de la ressource disponible.** Promouvoir une plus grande sobriété dans les usages de l'eau est un objectif qui s'impose à tous. Cela nécessite l'implication et la coopération de l'ensemble des acteurs du bassin.

La sobriété des usages de l'eau implique une gestion durable et responsable de l'eau, visant à réduire la consommation tout en répondant aux besoins essentiels des populations, des industries et des écosystèmes. Cette démarche englobe des actions telles que la réduction des pertes, la réutilisation et le recyclage de l'eau, l'amélioration de l'efficacité des systèmes de distribution et l'adoption de comportements écoresponsables par tous les utilisateurs.

Evolution des prélèvements par usages entre 2012 à 2020 sur le bassin de l'Ain aval



Source : BNPE



Légende :

- Villes principales
- Cours d'eau principaux
- Périmètre de l'étude
- Eau potabale - eaux souterraines exclusivement
- Irrigation - eaux souterraines
- Irrigation - eaux superficielles
- Industrie - eaux superficielles
- Industrie - eaux souterraines
- Nappe alluviale de la plaine de l'Ain
- Zone sensible de la nappe alluviale de la plaine de l'Ain

Note : prise en compte des prélèvements opérée à l'échelle des communes du SR3A - certaines localisations de points de prélèvements pouvant être incertaines.



DES USAGES DE L'EAU SOBRES ET RESPECTUEUX DES MILIEUX

L'axe 7 de la stratégie vise l'engagement du bassin dans une démarche de sobriété impliquant l'ensemble des usages de l'eau. Il s'agit de poursuivre et d'étendre à l'ensemble du bassin la dynamique de baisse des prélèvements impulsée par le PRGE. La voie de la sobriété est une action d'adaptation sans regret qui constitue une des grandes priorités de la stratégie d'adaptation de l'Ain aval.

● Quelle ambition ?

>> Accentuer les efforts de sobriété de l'ensemble des usages de l'eau

Les acteurs du bassin ont souligné la nécessité d'encourager tous les usagers de l'eau à accroître leurs efforts en matière de sobriété, en réduisant leurs prélèvements et consommations d'eau. L'objectif visé est de respecter, puis de dépasser, la réduction de -10% à horizon 2030 fixée par le Plan Eau du gouvernement (2023). En outre, la sobriété dans l'utilisation des ressources en eau doit devenir une priorité de la politique de gestion de l'eau locale. Tous les usagers sont encouragés à optimiser l'utilisation des ressources pour s'adapter à la baisse de disponibilité, surtout en été.



Le Plan Eau a pour objectif de garantir de l'eau pour tous, de qualité et des écosystèmes préservés. Lancé en mars 2023, **le Plan Eau est un ensemble d'actions concrètes (53) pour une gestion sobre, résiliente et concertée de la ressource en eau.**

Ces mesures s'organisent autour de 3 enjeux majeurs :

- Sobriété des usages (compter la ressource, planifier son usage et l'économiser) ;
- Optimiser la disponibilité (réduire les pertes, valoriser les eaux non conventionnelles et améliorer le stockage) ;
- Préserver la qualité (prévenir les pollutions diffuses, préserver et restaurer le grand cycle de l'eau).

Le Plan Eau demande notamment à l'ensemble des acteurs d'économiser la ressource en eau, avec un objectif de -10% d'eau prélevée d'ici 2030.



[Lien vers le dossier de presse du Plan Eau](#)

>> La sobriété des usages participera à renforcer la résilience des milieux aquatiques et la préservation de leurs fonctionnalités

Les prélèvements dans les cours d'eau impactent fortement les écosystèmes aquatiques et les services qu'ils fournissent. Ils accentuent le manque d'eau, surtout en période où l'eau est naturellement plus rare, en abaissant les niveaux des rivières et nappes. En périodes de basses eaux, l'aggravation des étiages du fait des impacts anthropiques limite les surfaces d'habitats disponibles et impacte le fonctionnement des écosystèmes. Au niveau de la rivière d'Ain, la baisse de la pression de prélèvement sur la nappe permet une alimentation plus importante de la rivière en eau froide, importante pour le maintien des populations piscicoles et notamment de l'ombre.

Ainsi, les acteurs du bassin soulignent l'importance de maîtriser les prélèvements pour préserver les milieux aquatiques et améliorer leur résilience face au changement climatique.

>> Renforcer les solidarités entre usages

Les efforts en matière de sobriété doivent être généralisés à tous les usages, sur l'ensemble du territoire et tout au long de l'année. À ce jour, les baisses de prélèvements dans la nappe de l'Ain, en application du PGRE, concernent majoritairement l'usage agricole (il s'agit néanmoins d'une substitution des volumes dans le Rhône). Ainsi les efforts de sobriété doivent s'étendre aux autres usages pour limiter la pression sur la nappe de l'Ain ; et doivent concerner l'ensemble du périmètre et des types de ressource mobilisée, y compris le Rhône.

● Comment s'adapter ?

- Piste d'adaptation 1 : **Réduire les consommations en eau par ménage**
- Piste d'adaptation 2 : **Réduire les consommations en eau des collectivités**
- Piste d'adaptation 3 : **Réduire les consommations d'eau pour l'activité industrielle**
- Piste d'adaptation 4 : **Réduire les consommations d'eau agricole**
- Piste d'adaptation 5 : **Encadrer les pratiques touristiques pour éviter la sur-fréquentation sur les espaces sensibles**

UNE ALIMENTATION EN EAU POTABLE SÉCURISÉE

L'axe 8 de la stratégie d'adaptation vise à sécuriser l'alimentation en eau potable sur les aspects quantitatifs et qualitatifs (aussi abordés dans l'axe 9) et aborde la question de la gestion des crises / pénuries en eau potable. Les pistes d'adaptation identifiées proposent des "solutions" pour réduire la vulnérabilité des territoires en matière d'approvisionnement en eau potable, garantissant ainsi la satisfaction des usages et des besoins dans le contexte du changement climatique.

Pourquoi faut-il s'adapter ?

Le bassin est fortement dépendant des ressources en eau souterraines pour l'AEP. En 2019, la totalité des prélèvements est effectuée dans les eaux souterraines - nappes profondes, nappe alluviale ou sources karstiques (16 844 645 m³ prélevés en 2019 pour l'AEP). Si en climat futur, la recharge des nappes pourrait se maintenir, permettant de sécuriser l'alimentation en eau potable dans certaines zones comme la plaine de l'Ain, **d'autres secteurs sont plus vulnérables aux impacts du changement climatique.** En effet, de nombreuses communes dépendent des sources karstiques pour leur alimentation en eau potable ce qui les rend particulièrement vulnérables en cas de sécheresse (risque de rupture d'écoulement et donc d'approvisionnement AEP).

Les impacts du changement climatique risquent donc d'exacerber plus encore les difficultés de sécurisation des ressources d'eau potable existantes, en impactant la production d'eau potable à travers la quantité d'eau disponible (niveau des nappes profondes et des nappes d'accompagnement, sécheresses météorologiques, etc.) **et la qualité des eaux brutes** (augmentation des concentrations de polluants dans les cours d'eau du fait d'une moindre dilution, développement de cyanobactéries, ...).

Ces dernières années, les sécheresses exceptionnelles affectent la disponibilité des eaux destinées à l'alimentation en eau potable, en particulier sur le secteur karstique ou sont captées des sources. Cela a pu conduire à des situations critiques nécessitant des mesures exceptionnelles pour maintenir le service public de l'eau potable.

L'aggravation des déséquilibres locaux pourrait entraîner des risques de rupture d'approvisionnement en eau potable. Dès lors, la sécurisation de l'alimentation en eau potable constitue l'un des enjeux majeurs sur le bassin de l'Ain aval.

Différentes initiatives ont vu le jour sur le périmètre visant à sécuriser les approvisionnements pour satisfaire l'usage en eau destinée à la consommation humaine sur le bassin afin de pallier aux carences quantitatives (et qualitatives) notamment en période de sécheresse. Ont notamment été développées quelques interconnexions des systèmes d'approvisionnement et des transferts d'eau, et de nouveaux captages ont été installés dans des ressources plus pérennes, afin de diminuer la sensibilité des communes ayant des captages dans les sources karstiques notamment.

Ainsi, **les conséquences actuelles et à venir des changements climatiques sur les ressources en eau nécessitent de poursuivre ces démarches visant à sécuriser durablement et structurellement l'approvisionnement en eau potable**, notamment afin de conserver de l'eau pour les usages vitaux notamment en période de crise et satisfaire l'approvisionnement en eau potable en continu sur l'ensemble du bassin.

La sécurisation de l'alimentation en eau potable implique à la fois la sécurisation quantitative et qualitative des ressources en eau. Il est nécessaire de garantir une eau en quantité suffisante et de qualité conforme pour la consommation humaine. Cela comprend également la capacité à anticiper et répondre à des situations de crise.



Données issues de la BNPE, année 2019



UNE ALIMENTATION EN EAU POTABLE SÉCURISÉE

Les pistes d'adaptation de ce 8ème axe visent une sécurisation de l'alimentation en eau potable sur le bassin de l'Ain aval. Il s'agit de mesures structurelles et/ou conjoncturelles pour réduire la vulnérabilité des territoires dans l'approvisionnement en eau potable et pallier aux situations de crises / pénuries d'eau qui pourraient à terme impacter localement le bassin.

Quelle ambition ?

>> Réaffirmer une priorisation au sein des usages de l'eau potable

Les acteurs du bassin ont souhaité mettre en avant l'importance de **définir des priorités d'usages parmi les différentes sous-catégories de l'alimentation en eau potable (AEP)**. En effet, dans le bassin de l'Ain aval, comme partout en France, l'eau potable est utilisée pour de nombreux usages, dont certains sont plus ou moins vitaux et dépendant d'une ressource en eau potable (ex. remplissage des piscines, arrosage des espaces verts et potagers, lavage des voitures, etc.). **L'eau potable doit être prioritairement réservée aux usages vitaux**, notamment la consommation humaine, la préparation des aliments, l'hygiène personnelle, et les usages domestiques essentiels. **L'objectif est de garantir, tout au long de l'année, la satisfaction des besoins vitaux.**

En parallèle, il est impératif de poursuivre les efforts en matière de sobriété et d'inciter les usages non dépendants de l'eau potable et non prioritaires à recourir à d'autres ressources en eau.

>> Concentrer les efforts de sécurisation de l'eau potable sur les secteurs karstiques

Les secteurs karstiques (Suran, Haut-Bugey ..) sont réactifs aux phénomènes climatiques saisonniers. La baisse des précipitations estivales et les faibles capacités de stockage de l'eau, rendent ces **secteurs particulièrement vulnérables face aux impacts du changement climatique, notamment en matière d'alimentation en eau potable en cas de sécheresse ou d'épisode de pollution accidentelle**. Sur ces secteurs, les prélèvements à destination de l'AEP sont effectués dans des sources, qui sont menacées par un risque d'assèchement.

En raison de leur plus grande vulnérabilité et de la menace que cela fait peser sur les populations alimentées en eau par les ressources karstiques, la sécurisation de l'AEP de ces zones est prioritaire. **Ainsi, les efforts en matière de sécurisation, notamment par la mobilisation de ressources alternatives, et les investissements doivent se concentrer sur ces secteurs.**

>> Renforcer les solidarités territoriales

Compte tenu des difficultés croissantes (et du risque potentiel d'aggravation) rencontrées par certaines collectivités en termes de capacité de production ou d'investissement pour sécuriser davantage la ressource en eau, il est impératif de **renforcer les solidarités territoriales en matière de sécurisation de l'alimentation en eau potable (AEP) et de promouvoir la coopération entre les collectivités**. Cela vise à assurer une distribution équitable et durable de la ressource en eau pour l'AEP. Concrètement, cela peut se traduire par la mise en place de mécanismes de partage des ressources et le déploiement d'infrastructures pour les mutualiser (interconnexions, etc.). L'objectif est de garantir que l'ensemble des habitants du bassin de l'Ain aval ait en permanence accès à une eau potable de qualité. Cette solidarité renforce la résilience collective.

Comment s'adapter ?

- Piste d'adaptation 1 : **Mieux connaître et prioriser les usages dépendants de l'alimentation en eau potable**
- Piste d'adaptation 2 : **Sécuriser l'alimentation en eau potable par des interconnexions**
- Piste d'adaptation 3 : **Améliorer les rendements des réseaux d'eau potable**
- Piste d'adaptation 4 : **Anticiper les crises et les pénuries**

Ces 4 pistes correspondent aux points clés des Schéma Directeurs d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP)

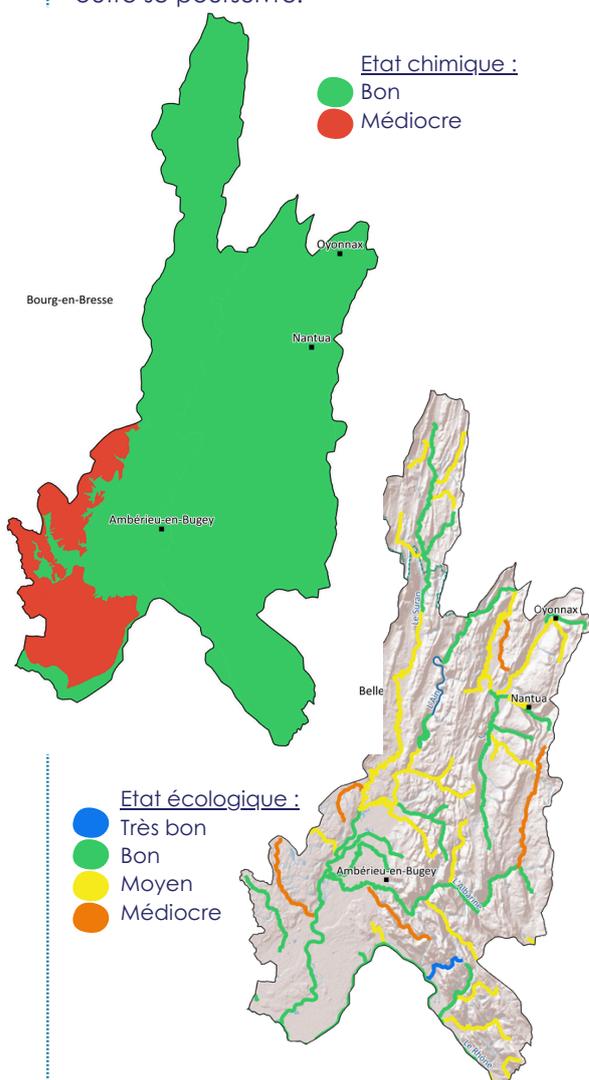
UNE QUALITÉ DES EAUX PRÉSERVÉE POUR PERMETTRE LA SATISFACTION DES BESOINS DES USAGES ET DES MILIEUX

L'axe 9 de la stratégie d'adaptation vise à préserver ou à reconquérir la qualité des eaux. Les pistes d'adaptation identifiées visent à réduire la vulnérabilité des territoires à la détérioration de la qualité de l'eau.

● Pourquoi faut-il s'adapter ?

Moins de la moitié des masses d'eau superficielles du territoire sont en bon ou très bon état écologique (23 masses d'eau sur 53) d'après l'état des lieux du SDAGE 2022-2027. La non-atteinte du bon état écologique est majoritairement due aux indices caractérisant l'état biologique mais certaines masses d'eau présentent également des concentrations en nitrates et produits phytosanitaires dépassant les valeurs seuils. En outre, si les masses d'eau souterraines profondes du périmètre sont en bon état chimique, 2 des 7 masses d'eau souterraines affleurantes présentent un état chimique médiocre (nappe alluviale de l'Ain et formations de la Dombes). Les deux nappes sont déclassées par la présence de produits phytosanitaires et les formations de la Dombes par les nitrates.

La dégradation de la qualité de l'eau a un impact direct sur les usages, en particulier la production d'eau potable, mais aussi sur les milieux aquatiques et humides. En climat futur, la dégradation de la qualité de l'eau pourrait en outre se poursuivre.



L'un des effets prévisibles du changement climatique est la modification du régime thermique des eaux des rivières et milieux humides. Ce réchauffement a des conséquences sur des paramètres chimiques de l'eau (ex. pH, oxygène dissous), sur le cycle de vie des organismes aquatiques ainsi que sur l'amplitude des relations avec les nappes.

L'augmentation de la température de l'eau associée aux modifications des régimes hydrologiques aura également des impacts sur la qualité physico-chimique des cours d'eau, parmi lesquels :

- **L'augmentation des concentrations des polluants** (effet de moindre dilution) ;
- **L'augmentation du transfert des polluants** stockés dans le sol (nitrates, pesticides, métaux) vers les cours d'eau et les nappes souterraines (phénomènes de lessivage avec intensification des pluies) ;
- **La diminution de la capacité auto épuratoire des cours d'eau** ;
- **L'augmentation du risque d'eutrophisation et d'anoxie** (manque de dioxygène) des milieux ou encore de développement de cyanobactéries.

A noter que les dynamiques de contamination peuvent être historiques et que même en cas de baisse des pressions polluantes, la reconquête de la qualité des eaux, notamment souterraines, peut être longue compte tenu de l'inertie des milieux (stocks de nitrates dans les sols et temps de transfert dans les sols et vers les nappes, même alluviales).

A ce jour, il n'existe pas de stratégie visant l'amélioration de la qualité des eaux à l'échelle du SR3A ou des aires d'alimentation des captages du périmètre.

La reconquête de l'état qualitatif des eaux passe donc par un investissement conséquent de l'ensemble des acteurs locaux agricoles et non agricoles pour limiter les pollutions ponctuelles et diffuses. Cet investissement concerne tant la réduction de l'utilisation de ces intrants que la limitation des voies de transfert vers les milieux naturels.

UNE QUALITÉ DES EAUX PRÉSERVÉE POUR PERMETTRE LA SATISFACTION DES BESOINS DES USAGES ET DES MILIEUX

L'axe 9 de la stratégie propose plusieurs mesures visant à améliorer la qualité des eaux, visant à satisfaire et sécuriser les besoins en eau pour divers usages ainsi que pour les milieux. On notera que d'autres axes d'adaptation participeront à cet objectif d'amélioration de la qualité de l'eau, qu'il s'agisse du maintien de débits de bon fonctionnement des cours d'eau (axe 2) ou de restauration des fonctionnalités des milieux (axe 5).

● Quelle ambition ?

>> Assurer une alimentation en eau potable en qualité suffisante

L'alimentation en eau potable des populations est tributaire de la bonne qualité des ressources en eau. Les ressources captées pour l'AEP sur le périmètre sont particulièrement vulnérables aux pollutions (nappe alluviale, ressource karstique pouvant être accidentellement contaminée) et nécessitent la mise en place de politiques de préservation.

Plus globalement, il est important d'éviter une dynamique de dégradation de l'état des ressources et de sécuriser l'approvisionnement en eau potable, d'une part en prévenant les épisodes de pollution ponctuelle et d'autre part en luttant contre les pollutions diffuses.

Cette sécurisation vise une réduction des risques de contamination tant par les pollutions diffuses que ponctuelles.

Les pollutions diffuses se caractérisent par une contamination provenant de sources multiples et dispersées, rendant difficile l'identification d'un point d'origine précis. Sur le bassin de l'Ain aval, les principales sources de pollutions diffuses identifiées sont d'origine agricole (comme l'utilisation de pesticides et de fertilisants) ou urbaine (ruissellement).

A contrario, **les pollutions ponctuelles** désignent une contamination provenant d'une source spécifique, identifiable et localisée. Cette forme de pollution est généralement due à des déversements accidentels, à des rejets industriels, à des égouts et à des installations de traitement des eaux usées.

>> Privilégier les solutions préventives aux solutions curatives

Face aux impacts croissants du changement climatique, il est crucial d'anticiper la dégradation des ressources en eau **en favorisant l'adoption de méthodes préventives plutôt que curatives**. Les méthodes préventives, en s'attaquant aux causes de la pollution, permettent de mieux protéger les ressources en eau à long terme. Elles visent principalement à réduire les pressions polluantes et à limiter les risques de transfert de ces polluants vers les eaux.

À l'inverse, les mesures curatives sont généralement plus coûteuses et moins efficaces à long terme. Elles consistent principalement à traiter ou à mélanger les eaux contaminées pour respecter temporairement les normes de qualité ; et ne s'attaquent donc pas aux causes de la pollution.

>> Agir dès à présent pour avoir des effets

Malgré leur interdiction, divers polluants persistent dans les nappes souterraines (molécules de dégradation de l'Atrazine, substance phytosanitaire interdite en 2003 par exemple). Certaines molécules sont rémanentes, c'est-à-dire que leur temps de présence dans les sols est important, et elles peuvent être transférées vers les aquifères ou les rivières des années plus tard. **Compte tenu de l'inertie des systèmes aquifères et des milieux, les polluants (azotés ou phytosanitaires) retrouvés dans l'eau aujourd'hui peuvent être la conséquence de pratiques agricoles antérieures.** Ce décalage s'explique par des temps de transferts souvent longs – et mal connus. Étant donné la dynamique de contamination et les longs temps de transfert, des améliorations significatives de la qualité des eaux ne sont pas attendues avant de nombreuses années.

● Comment s'adapter ?

- Piste d'adaptation 1 : **Mettre en place des stratégies de lutte contre les pollutions diffuses et ponctuelles.**
- Piste d'adaptation 2 : **Améliorer les réseaux et les systèmes d'assainissement.**