

LA PHASE DE SCÉNARIOS PROSPECTIFS

OBJECTIFS ET MÉTHODE

« L'avenir ne se prévoit pas, il se prépare ».

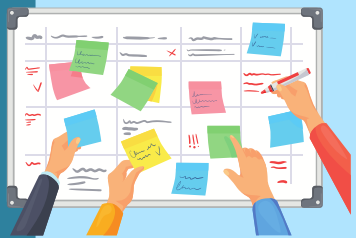
La démarche Ain aval 2050

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.

La phase de scénarios prospectifs

Une démarche de prospective ne vise pas à prévoir l'avenir mais à **envisager les scénarios possibles pour s'y préparer**. Il ne s'agit pas tant de déterminer un futur, par essence incertain, que d'envisager l'ensemble des évolutions possibles de différents paramètres, assemblés en scénarios, et d'élaborer des actions qui vont étayer ou contrecarrer ces scénarios.

4 étapes de travail ont permis de construire les scénarios prospectifs :



Diagnostic prospectif

Ateliers de concertation et rédaction des micro-récits

Rédaction de 4 scénarios globaux

Objectivation des scénarios selon des hypothèses

Évaluation des scénarios (analyse multi-critère)

- Stratégie d'adaptation
- Plan d'action

Il est important de garder à l'esprit que ces scénarios prospectifs ne sont pas nécessairement des objectifs à atteindre en soi, mais qu'ils permettent d'éclairer des choix et de bâtir un programme d'actions opérationnel pour répondre au défi du changement climatique sur le bassin.

Détails des étapes de la méthode

Le travail a consisté à repartir des micro-scénarios élaborés lors des ateliers de concertation et de les assembler en 3 grands scénarios transversaux, volontairement contrastés :

Scénario 1 : " Effondrement, localisme et inégalités"

Scénario 2 : "Gestion locale et priorité donnée aux milieux"

Scénario 3 : "Spécialisation du bassin de l'Ain aval et gestion par l'intelligence artificielle"

Les scénarios ont été rédigés sous forme de récits assumant une représentation du monde, des dimensions sociétales et politiques propre à la trajectoire choisie. Ils détaillent, décennies par décennies, jusqu'aux années 2050, les différentes évolutions sur le bassin de l'Ain aval.



Il ne s'agira cependant pas de choisir un scénario par rapport à un autre.



Les scénarios ont été structurés en différentes variables (ex. pratiques agricoles, occupation du sol, démographie, etc.), elles-mêmes traduites en éléments quantifiés ou qualifiés à partir d'hypothèses reprises de l'esprit des récits.

Et après ... ?



Les études prospectives sont des outils pertinents dans le calibrage des politiques publiques. Elles permettent d'identifier des points de rupture possible avec le scénario tendanciel et de rechercher une trajectoire future jugée optimale (ou non). L'évaluation des scénarios informe sur les impacts d'une trajectoire d'adaptation par rapport à une autre. La phase 3 de l'étude prospective Ain aval 2050 définira une stratégie d'adaptation, qui se nourrira des scénarios exploratoires : quelles pistes envisager ; comment éviter les éléments non souhaitables des scénarios ; quels sont les freins et leviers à l'adaptation.

1. "EFFONDREMENT", LOCALISME ET INÉGALITÉS



Éléments de contexte

GOVERNANCE ET RÉGLEMENTATION

- **Relâchement des engagements** environnementaux et climatiques
- **Diminution des moyens de contrôle et dérèglementation**
- **Désengagement de l'Etat** de ses fonctions régaliennes
- **Repli communautaire et baisse des solidarités**
- Négligence des structures collectives et des documents cadres (CLE et SAGE)

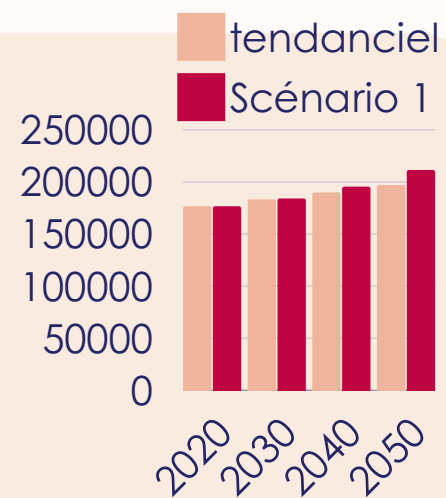
FINANCEMENT

- La politique environnementale et l'adaptation au changement climatique ne sont pas une priorité de l'Etat : **baisse de l'accompagnement financier et des aides publiques**
- **Diminution des budgets des collectivités dédiés aux enjeux de l'eau**

DÉMOGRAPHIE

- **Les dynamiques varient selon les secteurs** (selon les dotations en eau, etc.)
- **Aucune politique d'accueil n'est formalisée**
- Les villes se vident
- Les déplacements de population sont peu tolérés (disparition des solidarités territoriales)

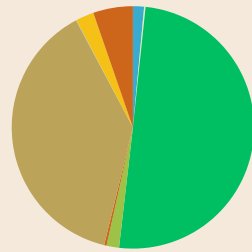
+ 20 %
entre 2020 et 2050



OCCUPATION DU SOL

Occupation du sol en 2050 et évolution depuis 2018 (%)

- Absence de cadre réglementaire unifié qui accentue les **disparités de politiques d'aménagement entre les collectivités**
- **Aménagement du territoire "anarchique"** (constructions hors-réseaux)
- **Suppression de l'objectif ZAN** (Zéro Artificialisation Nette)
- **Artificialisation** au dépens des espaces naturels



- **Territoires agricoles** : - 5 %
- **Forêts et végétation arbustive** : + 6 %
- **Zones urbaines** : + 15 %
- **Surfaces en eau et zones humides** : Baisse

TOURISME

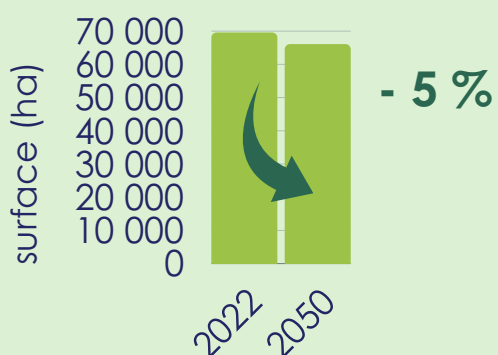
- Le bassin peine à attirer des touristes
- Pas d'efforts de valorisation des espaces à visée touristique
- La qualité de l'eau restreint l'accès aux sites de baignade/loisirs/pêche

INDUSTRIES

- Légère hausse du nombre d'industries
- Aucun effort demandé concernant l'imperméabilisation des sites
- Aucun effort de sobriété des usages demandé

AGRICULTURE

Evolution de la SAU entre 2018 et 2050



- Les mutations agricoles varient selon les collectivités et les dotations en eau
- **Maintien des pratiques et mobilisation de nouvelles ressources** (ex. plaine de l'Ain) (objectif : maximiser les rendements)
- **Développement d'une agriculture vivrière locale** plus ou moins rémunératrice (objectif de sécurisation / autonomisation alimentaire)
- **Arrêt de la production** sur secteurs en manque d'eau (ex. secteurs karstiques, plateaux..)
- **Recul des aides de la PAC**
- **Hausse du prix de l'eau agricole**
- **Baisse des surfaces forestières productives**



Qualité de l'eau

HAUSSE DES DÉGRADATIONS

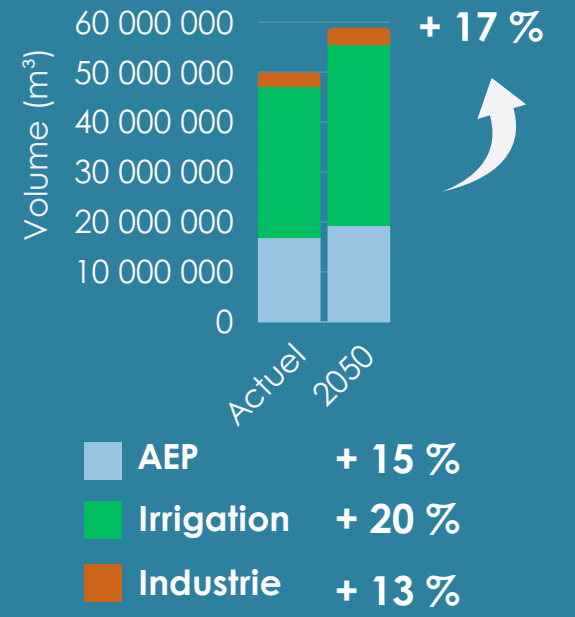
- Hausse des concentrations en polluants
- Les pressions d'assainissement augmentent : manque de moyens pour la réhabilitation/rénovation des stations d'épuration et des réseaux
- Allègement des normes de rejets

BALANCE BESOINS-RESSOURCES



DÉGRADATION (baisse des ressources disponibles, accompagnée d'une hausse des prélèvements en étiage)

- Pas de suivi ni de respect des volumes prélevables
- **Peu d'efforts de sobriété**
- **De fortes variations entre les secteurs/collectivités** : l'aggravation du déficit besoin-ressource est particulièrement impactant sur certains territoires



→ Développement de solutions de stockage sans planification pour pérenniser les usages et les besoins en eau qui augmentent

🪙 Légère hausse du prix de l'eau (pas de modification du système de tarification)



Détails des prélèvements



ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP)

- **Hausse des prélèvements de 15 %** entre 2019 et 2050
- Environ **19,4 Mm³** à horizon 2050
- **Hausse des besoins** en eau en lien avec la croissance démographique
- **Non-réhabilitation des réseaux fuyards** sur une large partie du territoire
- **Règlementation sur les usages peu contraignante**
- Des **ruptures totales d'approvisionnement en eau fréquentes**
- Les **efforts de sécurisation sont limités** par le manque de ressources et de solidarité : arrêt des conventions de transfert...
- Les ressources mobilisées varient selon les dotations des collectivités
- Des initiatives de collecte des eaux de pluie voient le jour



INDUSTRIES

- **Hausse des prélèvements de 13 %** entre 2019 et 2050, y compris dans la nappe de l'Ain
- Environ **3,2 Mm³** à horizon 2050
- **Aucune réglementation ou régulation des prélèvements**
- Les efforts de sobriété sont concentrés sur certains secteurs voire établissements



AGRICULTURE

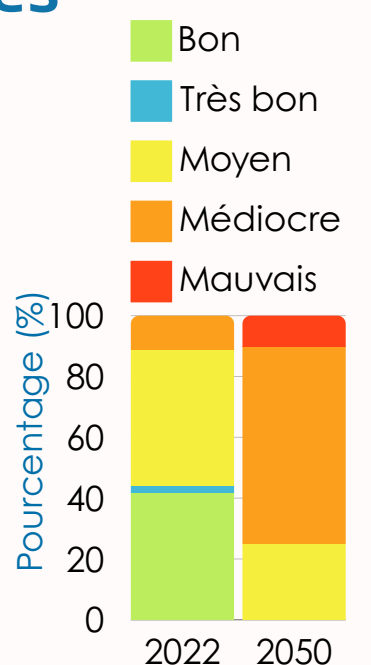
- **Hausse des prélèvements de 20 %** entre 2020 et 2050
- Environ **36,2 Mm³** à horizon 2050
- **Absence de régulation des prélèvements** pour l'irrigation
- **Surexploitation de la ressource** sur certains secteurs
- **Hausse des prélèvements même dans la nappe de l'Ain** pour maintenir les rendements agricoles (abandon des Volumes Prélevables)
- **Apparition de tensions** entre usagers et groupes d'usagers : **accaparement** des ressources par les grosses exploitations et inégalités entre agriculteurs
- **Développement de retenues** pour l'irrigation (sans encadrement ni étude)



Milieux aquatiques et humides

HAUSSE DES DÉGRADATIONS

- **Dégradation des espaces remarquables et "ordinaires"**
- **Disparition des financements** pour la préservation et la restauration des milieux et donc des opérations d'entretien
- Des initiatives individuelles de conservation / restauration de la part de certaines collectivités
- **Aucun cours d'eau n'est en bon état** (altération des états biologiques et physico-chimique)
- **Hausse des dégradations hydromorphologiques** avec la multiplication des seuils
- **Forte dégradation des zones humides** (assèchement, artificialisation, etc.)
- **Impacts du changement climatique qui rendent impossible l'atteinte du très bon état**



2. GESTION LOCALE ET PRIORITÉ DONNÉE AUX MILIEUX



Éléments de contexte

GOVERNANCE ET RÉGLEMENTATION

- **Renforcement de la réglementation**, des moyens de contrôle et allègement des sanctions
- **Priorité donnée au respect des engagements de sobriété des usages et de préservation des milieux**
- **Restructuration de la gouvernance** : la CLE et le SAGE ont un pouvoir réglementaire plus important et se chargent de la réglementation locale

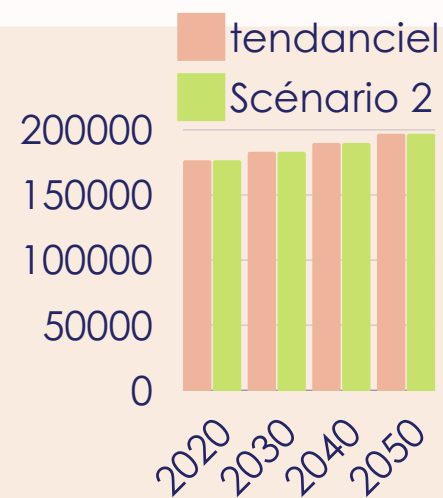
FINANCEMENT

- **Intervention de l'Etat** dans le financement de l'adaptation (aides, prêts..)
- **Hausse des budgets alloués à la politique environnementale**
- **Conditionnement des aides** à la prise en compte de l'évolution du climat
- **La CLE dispose de fonds propres et d'un budget important**
- **Hausse des moyens alloués aux Agences de l'Eau**

DÉMOGRAPHIE

- **La croissance se poursuit** dans les mêmes proportions que les projections de l'INSEE
- **Conditionnement de l'accueil de population aux ressources en eau disponibles** (Règlement du SAGE)
- Dynamique de repeuplement des centres bourgs

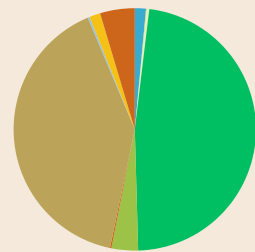
+ 12 %
entre 2020 et 2050



OCCUPATION DU SOL

Occupation du sol en 2050 et évolution depuis 2018 (%)

- **Conditionnement des opérations d'aménagement et d'urbanisation** aux ressources disponibles et à la prise en compte des milieux et des services qu'ils rendent
- **Renforcement de l'objectif ZAN** (Zéro Artificialisation Nette) atteint en 2030
- **La désimperméabilisation est un objectif central** des politiques d'aménagement



- **Territoires agricoles** Stable
- **Forêts et végétation arbustive** + 1 %
- **Zones urbaines** : Stable
- **Surfaces en eau et zones humides** : Hausse

TOURISME

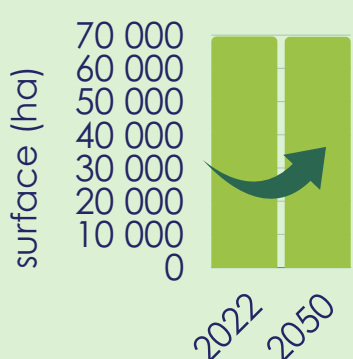
- Légère hausse de la fréquentation touristique
- Plus forte régulation : interdictions et quotas pour limiter la fréquentation
- Réglementation sur l'accès aux berges pour la baignade sauvage

INDUSTRIES

- Transformation industrielle
- Le bassin devient un exemple d'économie circulaire, encourageant une industrie innovante et respectueuse de l'environnement local
- Les efforts de sobriété se généralisent

AGRICULTURE

Evolution de la SAU entre 2018 et 2050



Stable

- L'utilisation des terres agricoles se durcit (zones protégées, ZAN ...)

- **Mutation du système agricole** : vers un modèle moins impactant pour l'environnement, plus résilient mais moins productif donc plus soutenu
- **Durcissement réglementaire** rend certaines terres difficiles à exploiter
- **Adaptation des pratiques, des cultures et des filières et mise en place d'un système assurantiel**
- **Développement d'une agriculture saisonnière de proximité** qui cohabite avec des productions plus historiques
- **Aides de la PAC maintenues**, éco-conditionnées et territorialisées
- **Rémunération des services rendus** pour l'environnement (haies, travail du sol..)



Qualité de l'eau

DIMINUTION DES DÉGRADATIONS

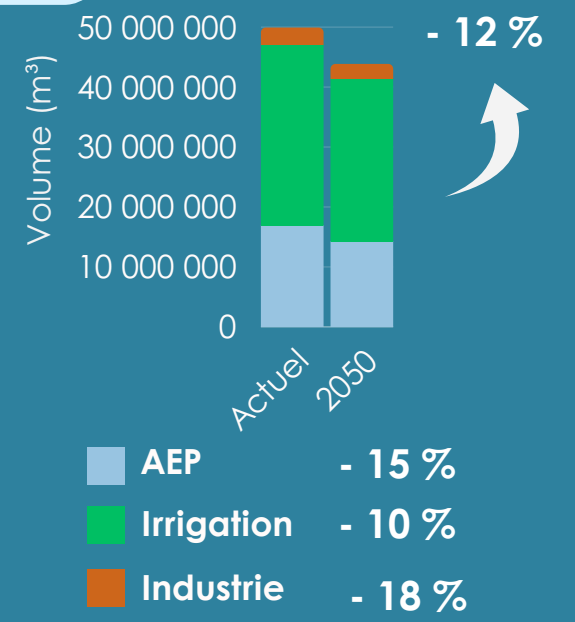
- Renforcement des normes de rejets pour les collectivités et les industries
- Optimisation des performances des stations d'épuration
- Diminution des pressions diffuses d'origine agricole : baisse des concentrations en nitrates et pesticides

BALANCE BESOINS-RESSOURCES



AMÉLIORATION (baisse des ressources disponibles, compensée par une baisse des prélèvements, notamment en étiage)

- Obligation de réduction des prélèvements : respect du Plan Eau
- Ajustement des prélèvements / consommations aux volumes disponibles (actualisation et élargissement de l'étude EVP)
- Les besoins en eau sont assurés (hors années exceptionnelles)



→ Développement de solutions de micro-stockages au sein des exploitations agricoles ou de stockages collectifs

🪙 Mise en place d'un système de tarification progressif selon les volumes : de 1 à 10 €/m³. Les habitants disposent de 1m³ gratuit par mois (selon les revenus)



Détails des prélèvements



ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP)

- **Baisse des prélèvements de 15 %** entre 2019 et 2050
- Environ **14,5 Mm³** à horizon 2050
- **Mise en place d'une politique de sobriété ambitieuse**
- **Réglementation sur les usages plus contraignante**
- **Baisse des consommations individuelles** (50 m³/hab/an)
- **Réhabilitation des réseaux fuyards pour limiter les pertes**
- **Développement de la captation des eaux pluviales**
- **Encadrement du développement d'habitation en circuit fermé** (garantir l'opérationnalité du réseau et le contrôle des consommations)
- Développement d'interconnexions
- AEP = usage prioritaire



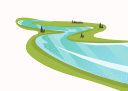
INDUSTRIES

- **Baisse des prélèvements de 18 %** entre 2019 et 2050
- Environ **2,35 Mm³** à horizon 2050
- **Généralisation des efforts de sobriété** : plans de sobriété hydrique pour les industriels, développement de systèmes en circuit fermé



AGRICULTURE

- **Baisse des prélèvements de 10 %** entre 2020 et 2050
- Environ **27 Mm³** à horizon 2050
- **Baisse des surfaces irriguées dans la plaine**
- **Adaptation des cultures**
- **Meilleure efficacité des systèmes d'irrigation**
- **Conditionnement de l'irrigation au respect d'un cahier des charges**
- **Restrictions strictes** dans les zones sensibles ou à proximité des milieux remarquables
- Développement de micro-stockage à l'exploitation
- Respect des VP

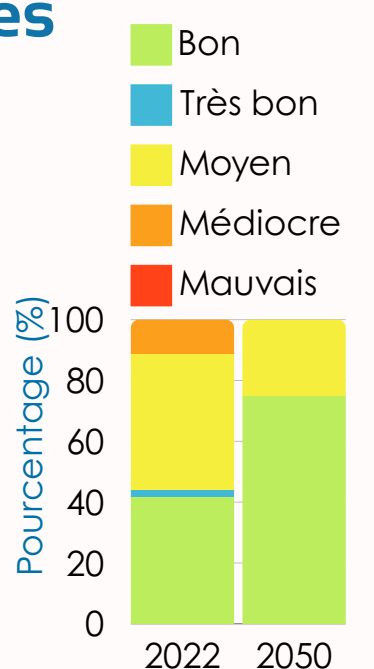


Milieux aquatiques et humides



DIMINUTION DES DÉGRADATIONS

- **Renforcement et accentuation des efforts de restauration** : hausse des moyens humains et financiers
- **Amélioration de l'état des cours d'eau**, en particulier du compartiment "biologie"
- Les milieux plus "ordinaires" font l'objet de mesures de préservation/restauration
- Réduction de la pression de prélèvements
- Préservation des zones "refuge" en secteur karstique
- Monétarisation des services écosystémiques et augmentation de la taxe GEMAPI
- Restauration et création de zones humides



Attention : le bon état n'est plus atteignable en 2050

3. SPÉCIALISATION DU BASSIN ET PRIORITÉ AUX USAGES



Éléments de contexte

GOVERNANCE ET RÉGLEMENTATION

- **Centralisation** : reprise en main par l'Etat des politiques publiques
- Instauration d'une **politique de spécialisation des territoires** permettant d'assurer (entre autre) une utilisation optimale des ressources en eau
- Objectivation des choix de gestion par le **recours à une intelligence artificielle** ; la **gestion de l'eau est pilotée par les services de l'Etat**
- **Fort durcissement réglementaire**

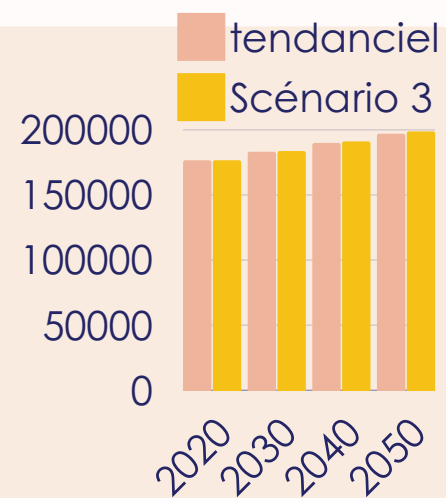
FINANCEMENT

- **Haussé des investissements en géo-ingénierie**
- **Encouragement de la recherche et de l'innovation** (objectif de sobriété)
- Importance des financements privés, orientés vers des investissements **techno-solutionnistes**
- **Mise en place d'un système de bonus-malus pour inciter aux efforts**

DÉMOGRAPHIE

- **La croissance se poursuit** dans les tranches hautes des projections de l'INSEE
- Fortes variations selon les communes et secteurs : **développement rural restreint**
- **Intervention de l'Etat** dans la définition des espaces d'accueil à l'échelle nationale

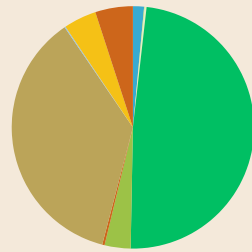
+ 13 %
entre 2020 et 2050



OCCUPATION DU SOL

Occupation du sol en 2050 et évolution depuis 2018 (%)

- **Expansion industrielle** (spécialisation du bassin) qui contribue à augmenter la part de territoire artificialisé à proximité des secteurs stratégiques/pôles industriels
- **Stabilisation de la tendance à l'imperméabilisation**
- **Déprise de l'élevage qui engendre une hausse de la surface forestière**



TOURISME

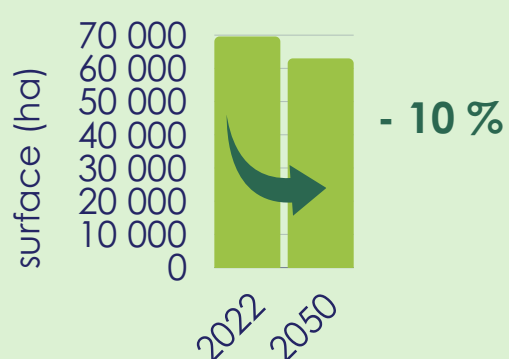
- Attractivité touristique en hausse grâce aux efforts de préservation de certains milieux naturels
- Répartition encadrée au niveau national

INDUSTRIES

- Poursuite de l'industrialisation du bassin
- Planification industrielle qui spécialise les territoires, Ain prioritaire
- Conditionnement de l'implantation d'industries aux efforts de sobriété (plans de sobriété, recyclage, circuits fermés..)

AGRICULTURE

Evolution de la SAU entre 2018 et 2050



- Développement d'une **agriculture intelligente** (e-agriculture) : numérique et de précision ayant recours à la robotisation et à l'intelligence artificielle
- **Recherche agronomique** qui débouche sur des variétés plus résistantes à la sécheresse et moins demandeuses d'intrants
- **Structuration nationale des filières** et spécialisation des territoires
- **Maintien des aides et des subventions** de la PAC, adaptées selon les plus-values et les contextes agricoles
- **Prix de l'eau variable** selon la valeur-ajoutée des cultures

- En lien avec la hausse des surfaces pour les industries et les forêts (abandon de l'élevage)



Qualité de l'eau

AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ

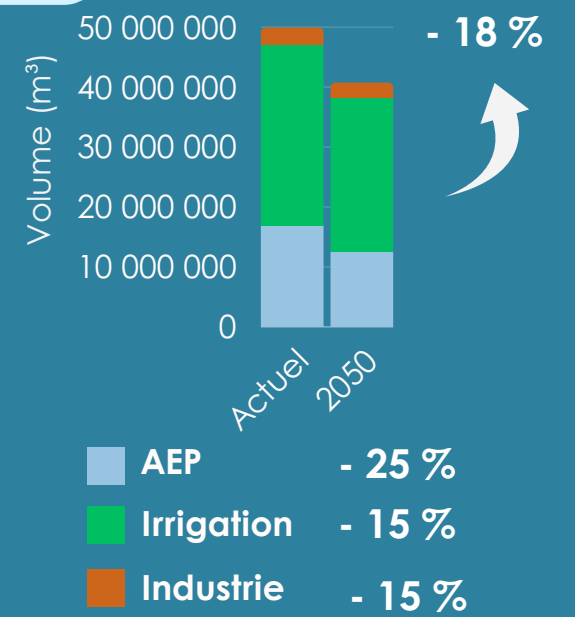
- Renforcement des normes de rejets pour les collectivités et les industries
- Optimisation des performances des stations d'épuration
- Diminution des pressions diffuses d'origine agricole : baisse des concentrations en nitrates et pesticides

BALANCE BESOINS-RESSOURCES



AMÉLIORATION (baisse des ressources disponibles, compensée par la baisse des prélèvements, notamment en étiage)

- Obligation de réduction des prélèvements : respect du Plan Eau
- Allocation des ressources en temps réel grâce à une intelligence artificielle
- Ajustement des prélèvements à la ressource disponible en continu
- Anticipation par l'IA des pénuries et prise de mesures proactives pour y remédier



→ Développement de solutions de stockage collectif avec une sélection stricte des secteurs (selon besoins, efficacité, type de sol...)

Mise en place d'un système de tarification à l'usage et selon les volumes : de 1 à 10 €/m³ (compteurs intelligents et instauration de quotas).

→ Mise en place d'une taxation sur les volumes consommés, même hors réseau



Détails des prélèvements



ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP)

- **Baisse des prélèvements de 25 %** entre 2019 et 2050
- Environ **12,6 Mm³** à horizon 2050
- **Mise en place d'une politique de sobriété ambitieuse qui encadre strictement les consommations**
- **Mise en place de quotas selon la taille des foyers**
- **Mobilisation de nouvelles ressources pour l'eau domestique** surtout en zone rurale : eaux pluviales, recyclage..
- **Sanctuarisation des ressources stratégiques** : leur protection est une priorité nationale
- **Surveillance des réseaux en temps réel** : maillage de compteurs permettant d'anticiper les besoins, et de réduire les débits au besoin



INDUSTRIES

- **Baisse des prélèvements de 15 %** entre 2019 et 2050
- Environ **2,45 Mm³** à horizon 2050
- Ajustement des volumes distribués par une intelligence artificielle
- Optimisation de l'utilisation, recyclage de l'eau et circuits fermés



AGRICULTURE

- **Baisse des prélèvements de 15 %** entre 2020 et 2050
- Environ **25,7 Mm³** à horizon 2050
- **Mise en place d'une gestion optimisée et adaptative**
- **Instauration de systèmes de contractualisation** de l'irrigation en fonction d'un cahier des charges de cultures
- **Priorité pour l'irrigation aux cultures à haute valeur ajoutée**
- Recours aux technologies d'économies d'eau : pilotage automatique, etc.

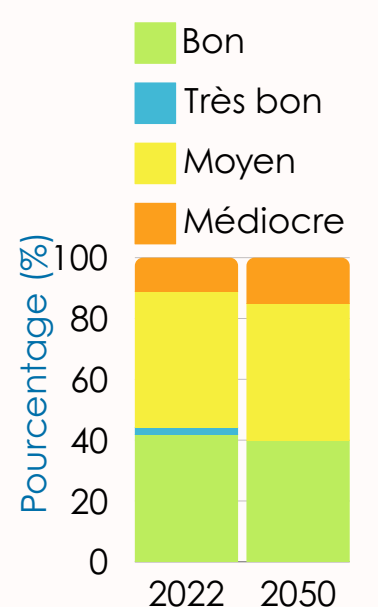


Milieux aquatiques et humides



STABILISATION DES DÉGRADATIONS

- **Seuls les milieux aquatiques et humides "prioritaires"** (milieux patrimoniaux ou aux fonctionnalités reconnues et fortes) font l'objet de mesures de préservation et d'entretien (concentration des moyens humains et financiers)
- Pas d'amélioration des cours d'eau en état moyen ou médiocre
- **Préservation des zones "refuge"** en secteurs karstiques pour limiter les impacts des épisodes d'assecs
- **Amélioration partielle de l'état et des fonctionnalités des zones humides**



Attention : le bon état n'est plus atteignable en 2050