

Les retenues d'irrigation

Dernière révision : 21/01/2025

Mots clé : Retenues, réserves, collinaires, substitution, PTGE, irrigation.

Quelques définitions :

Retenues : tous les ouvrages permettant de stocker de l'eau (réserve, plan d'eau, étang, retenue collinaire, retenue de substitution), quel que soit leur mode d'alimentation (par un cours d'eau, une nappe, une résurgence karstique ou par ruissellement) et quelle que soit leur finalité (agriculture, soutien d'étiage, alimentation en eau potable, maintien de la sécurité des personnes et des biens ...).

Retenues collinaires : définitions variables, mais principalement réserves artificielles d'eau, en fond de vallon, fermées par un ou plusieurs barrages) et alimentées par ruissellement direct des eaux de pluie ou par un cours d'eau permanent ou non permanent, pour restitution en fonction des besoins.

Retenues (ou réserve) de substitution : réserves artificielles d'eau devant permettre de stocker les prélèvements réalisés en période de hautes eaux (cours d'eau ou nappe) et de les substituer à l'étiage à des volumes à prélever dans le milieu afin de préserver les équilibres hydrologiques notamment en période de basses-eaux.

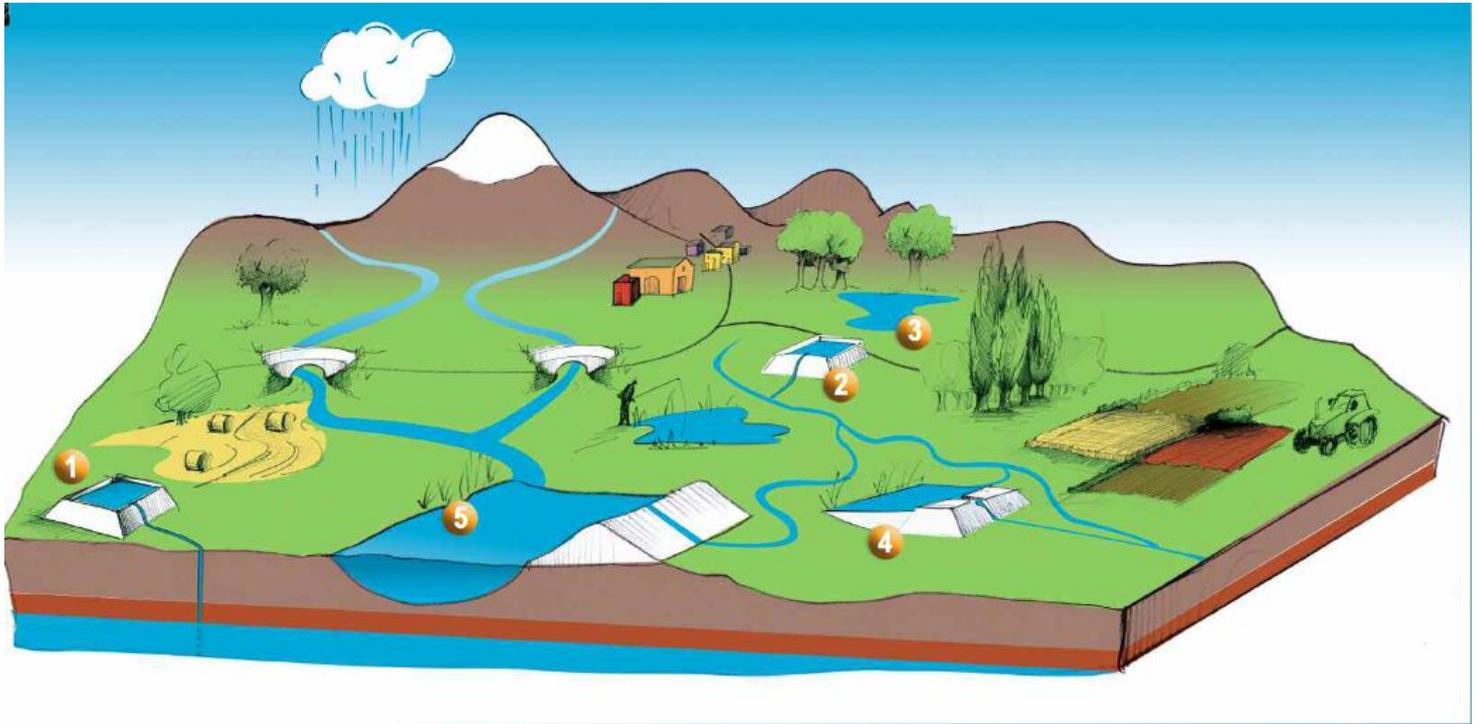
Les retenues réalisées pour l'irrigation sont considérées par une partie de la profession agricole comme nécessaires à la préservation de l'activité agricole face au changement climatique. D'autres acteurs alertent quant aux risques pour l'équilibre des milieux et la préservation de la ressource en eau générés par la présence de retenues au sein des bassins versants et s'inquiètent des effets cumulés de la multiplication de projets sur les territoires concernés par les pénuries d'eau. Certains projets (ex : Sainte-Soline en 2023 : [avis Ae n°2016-533](#)) sont l'objet de conflits conduisant à des situations très tendues.

Ces ouvrages relèvent de la nomenclature de la législation sur l'eau dite « IOTA »¹ au titre de plusieurs rubriques selon le mode d'alimentation de la future retenue, son emplacement, ses caractéristiques géométriques. Ils sont alors constitutifs de projets plus larges pouvant être soumis à évaluation environnementale systématique ou à un examen au cas par cas², notamment au titre des projets d'hydraulique agricole (rubrique 16), des dispositifs de captage (rubrique 17), des barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker (rubrique 21) et des installations d'aqueducs sur des longues distances (rubrique 22).

Afin de garantir que tous les projets susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement et la santé humaine fassent effectivement l'objet d'une évaluation environnementale, la « clause filet » instaurée par le décret n°2022-422 relatif à l'évaluation environnementale des projets pourrait s'appliquer à certains projets.

¹ La nomenclature IOTA (annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement) concerne les installations, ouvrages, travaux et activités ayant une incidence sur l'eau et les milieux aquatiques.

² Selon [l'annexe de l'article R.122-2 du code de l'environnement](#)



Emplacement des retenues selon leur type d'alimentation (source : impact cumulé des retenues d'eau sur le milieu aquatique - expertise scientifique collective, F. Peyriguer [Irstea] d'après O. Douez [BRGM])

Retenue de substitution alimentée par pompage (1) dans la nappe ou (2) dans la rivière. (3) Retenue collinaire. (4) Retenue en dérivation (s'apparente à une réserve alimentée par pompage dans la rivière (2), mais l'alimentation est ici gravitaire) (5) Retenue en barrage. Ce type de retenue est situé sur un cours d'eau.

La conférence environnementale de septembre 2013 a conditionné la levée du moratoire sur le financement des retenues par des aides de l'État versées par les agences de l'eau à leur inscription dans un projet de territoire³. Cette décision a été traduite par l'instruction du 4 juin 2015⁴. L'instruction du Gouvernement du 7 mai 2019⁵ a proposé de systématiser les projets de territoires pour la gestion de l'eau (PTGE), outils de dialogue territorial pour une gestion sobre et un partage équilibré des ressources en eau, qu'il y ait ou non création de retenue et que ce soit ou non l'occasion d'un financement par l'État via les agences de l'eau.

La démarche du projet de territoire pour la gestion de l'eau (PTGE) vise à :

- assurer un partage équitable et durable de la ressource en eau en servant en priorité les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population ;
- réaliser un diagnostic des ressources disponibles et des besoins actuels et futurs des divers usages et définir d'un programme d'actions, retenu sur la base d'évaluations proportionnées, économiques, financières et environnementales notamment, puis à le mettre en œuvre et le suivre, avec en particulier les actions opérationnelles suivantes :
 - mettre en œuvre des actions d'économie d'eau pour tous les usages ;
 - accompagner les agriculteurs dans la mise en œuvre de la transition agro-écologique ;
- inciter les collectivités locales à désartificialiser les sols pour augmenter l'infiltration des eaux pluviales, et à considérer plus largement les solutions fondées sur la nature ;
- mobiliser la ressource en période de hautes eaux, notamment par des ouvrages de stockage ou de transfert, quand c'est utile et durable.

³ À l'issue des Assises de l'eau de 2019, le gouvernement s'était fixé comme objectif de faire aboutir au moins 50 PTGE d'ici 2022 et 100 d'ici 2027. L'importance de ces démarches et la nécessité de les accompagner et d'en fluidifier le processus d'avancement ont été réitérées à l'issue du Varenne agricole de l'eau et de l'adaptation au changement climatique, lancé à l'initiative du ministre en charge de l'agriculture et de la secrétaire d'État à la biodiversité, et qui s'est déroulé de mai 2021 à février 2022.

⁴ [Instruction du Gouvernement du 4 juin 2015](#) relative au financement par les agences de l'eau des retenues de substitution

⁵ [Instruction du Gouvernement du 7 mai 2019](#) relative au projet de territoire pour la gestion de l'eau

En présence d'un schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) sur un périmètre proche de celui du PTGE, la commission locale de l'eau (CLE) constitue le cadre du comité de pilotage du PTGE. Si les périmètres sont différents, une adaptation de la gouvernance est effectuée en fonction des périmètres couverts par le SAGE et le PTGE.

À l'issue de la phase de dialogue et en se fondant sur une vision prospective appuyée sur un diagnostic et une évaluation des options possibles, le PTGE doit aboutir à un programme d'actions qui détaille les volumes d'eau associés aux actions en précisant la période de prélèvement (étiage et hors étiage). En l'absence de SAGE, le PTGE doit aboutir à la répartition sur l'année, des volumes d'eau par usage en respectant les équilibres hydrologiques, biologiques et morphologiques. La répartition détaille les volumes destinés au stockage d'eau dans les ouvrages existants et, le cas échéant, les volumes attribués aux nouveaux ouvrages de stockage, en précisant la part des volumes de substitution et celle destinée au développement des prélèvements, sous la condition de ne pas changer les équilibres.

Le projet de territoire permet de replacer l'éventuel projet de retenue dans un cadre plus général, permettant d'en justifier l'opportunité, notamment grâce à une analyse financière, les caractéristiques au regard des volumes prélevables et des usages qui en sont faits, et le choix de localisation, en appliquant les principes de la séquence « éviter réduire » qui seront affinés par l'étude d'impact du dossier de la retenue.

Le PTGE ne figure pas sur la liste inscrite à l'article R. 122-17 du code de l'environnement relative aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ou à examen au cas par cas. Lorsqu'un plan ou programme ne figure pas sur cette liste, les dispositions de l'article L. 122-5 du même code peuvent cependant s'appliquer. Une évaluation environnementale est recommandée pour pouvoir apprécier les enjeux de la gestion quantitative de l'eau à une échelle suffisamment large pour prendre en compte l'ensemble des usages susceptibles d'être affectés.

Les points d'attention de l'autorité environnementale

Lors de l'examen des projets de retenue agricole, l'autorité environnementale est particulièrement attentive à :

(Concernant la définition du périmètre du projet)

- la justification du périmètre du projet, en prenant en compte les différentes composantes du projet (retenue, système d'alimentation, travaux sur les réseaux d'irrigation, etc.) et ses conséquences en termes d'agriculture. Un projet de retenue ne représente le plus souvent qu'une opération (ou composante) d'un projet plus vaste (autorisation unique de prélèvement pluriannuelle –AUP – notamment). La définition du périmètre de projet doit être argumentée.

(Concernant la justification du projet)

- la mise en perspective du choix du projet au regard des stratégies territoriales validées ou en cours (SAGE ou PTGE) et des usages. En particulier, des explications peuvent être nécessaires sur les mesures prises en matière d'économies d'eau, pour l'atteinte de l'objectif d'équilibre entre prélèvements, ressources et bonne fonctionnalité des écosystèmes aquatiques, ainsi que sur l'évolution des assolements à l'échelle du bassin ainsi que sur le besoin de mobiliser des volumes pour la substitution. Ces explications doivent s'inscrire dans le respect de la hiérarchie des usages et de la solidarité amont aval. Le dossier devrait présenter l'historique des volumes prélevables sur plusieurs années, autorisés et consommés par chaque type d'usage, ainsi que des projections tenant compte des conditions climatiques à venir, des réductions prévues par bassins ou sous-bassins, des volumes de substitution envisagés et les types de ressources en eau sollicitées, en tenant également compte des autres usages (alimentation en eau potable notamment) ;
- la justification des enjeux du territoire, des prélèvements et des caractéristiques du projet (notamment nombre et localisation des retenues, ressources sollicitées). L'évitement des conflits d'usage avec les autres activités, dont l'alimentation en eau potable, ainsi que le lissage dans le temps de la pression exercée sur les ressources mobilisées lors des phases de remplissage sont à privilégier. La localisation de l'ouvrage au sein du bassin versant - en amont ou en aval - et par rapport au réseau hydrographique de surface (retenue connectée ou non aux cours d'eau) devrait être motivée ;

- la justification du mode de gestion (volume, calendrier des prélèvements, débits réservés), des modalités de son contrôle, notamment durant la phase de remplissage de la retenue et des mesures envisagées en cas de déficit hydrique sur une ou plusieurs années. Il convient à cet effet de proposer des scénarios alternatifs en cas de difficultés de remplissage des retenues (hiver « sec ») ;
- le choix du site au regard des enjeux : zones humides, habitats naturels, faune aquatique et terrestre, et flore (justification de l'absence d'alternatives en cas d'incidences résiduelles significatives après mise en œuvre d'une démarche d'évitement et de réduction, en particulier en termes de disponibilités foncières) ;
- l'adéquation du projet avec l'éventuel objectif de retour à l'équilibre du bassin versant dans le SDAGE ;
- la justification des besoins qui conduisent à la réalisation du projet. Notamment, pour les projets d'irrigation, les cultures doivent être analysées (types de cultures, modes d'irrigation, gestion du sol, etc.).

(Concernant l'analyse de l'état initial de l'environnement)

- en cas de prélèvement en eau superficielle, l'analyse du potentiel écologique des cours d'eau, les débits en période de prélèvement, ainsi que les débits minimaux à respecter au regard notamment de la faune aquatique et des usages à l'aval, incluant, le cas échéant les eaux de transition et littorales ;
- en cas de prélèvement en eau souterraine, l'analyse de l'état quantitatif des nappes d'eau concernées et leurs usages, notamment en termes d'alimentation en eau potable et d'incidence sur le fonctionnement des cours d'eau et les nappes d'accompagnement ;
- les enjeux portant sur les autres thématiques, notamment sur le milieu naturel (milieux aquatiques, zones humides et sites Natura 2000...), le patrimoine culturel, les aménagements et les infrastructures et le paysage. Les projets de retenues sont ainsi parfois prévus dans des espaces de grandes cultures favorables notamment aux oiseaux de plaine dont certaines espèces protégées sont particulièrement sensibles et font l'objet d'un plan national d'actions (Outarde canepetière notamment) ou en site Natura 2000 ;

(Concernant l'analyse des incidences et la présentation des mesures ERC)

- les effets des prélèvements sur l'état des cours d'eau ou des nappes. Ces effets doivent être analysés à une échelle géographique pertinente pour le fonctionnement du système hydrographique concerné. Des éléments quantifiés issus de modélisation sont attendus intégrant un bilan hydrique tenant compte des effets de l'évaporation et, pour les retenues de substitution avec prélèvement dans les eaux souterraines, l'impact du remplissage de la retenue sur les débits d'étiage des cours d'eau voisins, voire sur d'autres activités humaines, y compris à l'aval du projet. En fonction des conditions locales : les incidences indirectes telles que les impacts liés à l'abaissement d'une nappe sur l'alimentation en eau potable, les zones humides ou des activités économiques (sylviculture par exemple) devraient également être considérées ; il conviendrait d'explicitier les modalités de suivi des cours d'eau et nappes en phase de remplissage ;
- les effets des retenues sur le milieu naturel : en cas d'incidences négatives résiduelles sur des espèces protégées animales ou végétales, leurs habitats et les habitats naturels en général, une justification de l'impossibilité de l'évitement et une quantification des espèces ou habitats d'espèces protégées affectés sont attendues. Une demande de dérogation à l'interdiction d'atteinte à des individus d'espèces protégées et à leurs habitats est alors nécessaire ;
- le choix de conception et de localisation (incluant nature, nombre et taille de la ou des retenues envisageables) au regard des enjeux portant sur les zones humides, les habitats naturels, la faune aquatique et terrestre et la flore (justification de l'absence d'alternatives en cas d'incidences résiduelles significatives après mise en œuvre d'une démarche d'évitement et de réduction) ;
- les effets des retenues sur les zones humides : les effets et modalités de suivi des zones humides ou de leurs aires d'alimentation qui peuvent être affectées par les opérations de remplissage seraient également à intégrer dans l'analyse ;
 - les modalités des vidanges techniques et les mesures associées permettant de garantir l'absence de pollution ou de perturbation du milieu récepteur durant ces opérations ;
 - l'analyse des effets cumulés du projet avec les retenues existantes et d'autres projets de retenues à l'échelle du bassin hydrologique ou de la nappe ;
 - l'analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique, notamment en termes de

disponibilité de la ressource en eau et d'incidences du projet sur les milieux naturels combinés à ceux du changement climatique (accentuation des effets notamment du fait de la réduction de la ressource en eau ou de la succession d'années de sécheresse). Il convient également d'étudier le scénario de gestion envisagé lorsque le remplissage de la retenue ne peut pas être atteint lors de la seule période hivernale ;

- la prise en compte des risques pour la santé humaine et animale, de contamination (par stockage des eaux et sédiments ruisselés sur des sols contaminés en zone agricoles (pesticides, métaux, produits vétérinaires...), de développement d'espèces invasives, d'eutrophisation et de développement bactérien ou parasitaire, (eau stagnante) et d'habitats pour des vecteurs de pathogènes en fonction des usages ;
- l'incidence sur les émissions de GES (CO₂, CH₄).

Liens vers d'autres fiches :

- L'eau dans les dossiers soumis à évaluation environnementale
- Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et la ressource locale en eau
- La prise en compte des zones humides dans les documents d'urbanisme et les projets
- Réduction à la source de la consommation d'eau et des émissions de polluants dans les eaux
- L'autorisation unique pluriannuelle de prélèvement d'eau pour l'irrigation (AUP)
- Prélèvements en eau souterraine (forages, captages) : évaluation des impacts sur la ressource en eau et les milieux aquatiques
- L'eau dans les stations touristiques de montagne
- Réutilisation des eaux usées traitées

Pour aller plus loin :

[Impact cumulé des retenues d'eau sur le milieu aquatique - Expertise scientifique collective](#) – collectif (Irstea, AgroCampus Ouest, Inra, Université de Rennes, Centre national de la recherche scientifique – CNRS, Université de Caen, Ecolab (CGDD), Université de Lorraine) -novembre 2017

[Cellule d'expertise relative à la gestion quantitative de l'eau pour faire face aux épisodes de sécheresse](#) – IGEDD (ex-CGEDD) et CGAAER – mai 2018

[Mission d'inspection interministérielle relative à la retenue de Caussade \(Lot-et-Garonne\) - Propositions pour une trajectoire de solution concertée](#) - IGEDD (ex-CGEDD) et CGAAER – octobre 2020

[Appui à l'aboutissement de projets de territoire pour la gestion de l'eau \(PTGE\)](#) - Examen de l'élaboration de quinze PTGE ; Identification de voies de progrès – IGEDD (ex-CGEDD) et CGAAER – mai 2022

[Les retenues de substitution : du cas de Mauzé-sur-le-Mignon \(Deux-Sèvres\) aux conditions générales de leur déploiement](#) – académie d'agriculture de France _ novembre 2023

Note technique Syndicat Interdépartemental de Gestion de l'Alagnon et ses affluents (SIGAL) – Les retenues d'eau comme solution d'adaptation au changement climatique – décembre 2020

Guide juridique "Construction de retenues" Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement – mars 2012

[Rapport d'expertise du projet de barrage de Sivens \(Tarn\) -IGEDD \(ex-CGEDD\) – 2014](#)

[Expertise du BRGM sur le projet de réserves de substitution dans les Deux-Sèvres](#)

[Portail de l'OFB pour le projet Explore 2070](#)

[Instruction du 17 janvier 2023 portant additif à l'instruction du 7 mai 2019 relative au projet de territoire pour la gestion de l'eau](#)

Jurisprudence : [TA de Poitiers 2 octobre 2023 Annulation de deux arrêtés préfectoraux autorisant la création et l'exploitation de réserves de substitution dans les départements de la Charente, des Deux-Sèvres et de la Vienne.](#)

MRAe Nouvelle Aquitaine : Avis délibéré de la Mission régionale d'autorité environnementale de la région Nouvelle-Aquitaine sur un projet de création de six réserves de substitution pour l'irrigation (86), n°MRAe 2019APNA95

MRAe Nouvelle Aquitaine : Avis délibéré de la Mission régionale d'autorité environnemental de la région Nouvelle-Aquitain sur le projet de création de six réserves de substitution pour l'irrigation agricole sur le bassin du Curé (Charente-Maritime), n°MRAe 2018APNA48

- MRAe Nouvelle Aquitaine : Avis de la Mission régionale d'autorité environnementale de la région Nouvelle-Aquitaine sur un projet de création de neuf réserves de substitution pour l'irrigation sur le sous bassin de l'Aume Couture (16 et 79), n°MRAe 2019APNA142
- Impact cumulé des retenues d'eau sur le milieu aquatique