

Le stockage de l'eau

1- Les différents types de retenues de stockage d'eau

De nombreux types de retenues de stockage d'eau ont été utilisés selon les régions et selon la période de leur construction. Leur coût, leur fonctionnement et leurs impacts écologiques étant très différents, il importe que l'État développe une doctrine spécifique à chacune des catégories tant pour leur création que pour leur utilisation. Pour simplifier, nous retiendrons arbitrairement trois catégories : les retenues de soutien d'étiage, les retenues collinaires et les retenues de substitution.

a. La retenue de soutien d'étiage

Elle est créée par un grand barrage en travers d'un cours d'eau et noie la partie de la vallée située en amont. Alimentée par le bassin versant du cours d'eau, voire par un pompage additionnel (ex. Naussac), la retenue se remplit en période de hautes eaux et peut déverser son eau dans la rivière quand le niveau est bas. Cela peut permettre d'assurer un débit minimal biologique dans la rivière et/ou aux usagers à l'aval de la prélever directement dans la rivière. Afin de pouvoir réalimenter le cours d'eau de façon conséquente, parfois sur plus d'un mois, elles sont généralement de très grande taille (jusqu'à plus de 100 millions de mètres cubes). Dans les faits, le « soutien d'étiage » a pour but la sécurisation de l'irrigation ou le refroidissement des centrales nucléaires et d'une manière accessoire la préservation des milieux aquatiques. On en compte plusieurs dizaines en France.

On pense spontanément aux ouvrages orientés initialement vers la production hydro-électrique. Ce n'est pas toujours le cas, de grands ouvrages, initialement justifiés par la production d'eau potable (Bretagne, Vendée), ont en réalité une fonction multiple (Alimentation en eau potable, soutien d'étiage, irrigation, ...). Si la répartition des volumes attribués à chaque fonction n'est pas réglementée (cas d'un SAGE par exemple), cette multifonctionnalité est une source d'opacité souvent au détriment du bon fonctionnement des milieux (priorité de fait aux usages dit économiques).

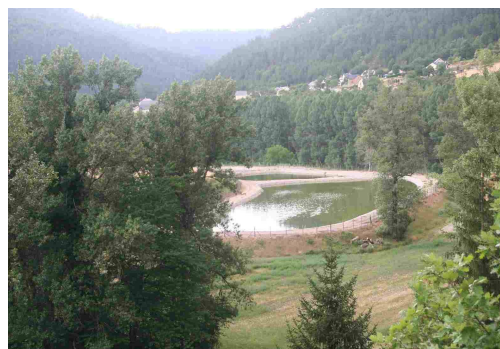


Barrage sur la Glane (Haute-Vienne – ©J. de Lespinay)

b. Les retenues collinaires

➤ Il peut s'agir de retenues artificielles situées sur un cours d'eau permanent (ou non) ou alimentée par des sources.

Elles sont édifiées sur le même schéma que les précédentes, bien que de taille plus modeste : c'est un barrage dans le lit mineur d'un ruisseau permanent ou non. Contrairement aux précédentes, leur eau n'est pas déversée dans la rivière : elle est directement prélevée



Retenue collinaire (Lozère – ©B. Rousseau.)

dans la retenue et utilisée, généralement pour l'irrigation¹. De par leur taille, elles ont pour but de stocker de l'eau pour un nombre restreint d'exploitations. Leur nombre est inconnu, mais il s'agit probablement de plusieurs dizaines de milliers (estimation autour des 15000 en Adour Garonne selon l'Agence de l'eau).

➤ Il peut s'agir de retenues artificielles, non traversées par un cours d'eau, et interceptant le ruissellement, ou bien des eaux de drainage ou de fossés « d'assainissement ». Il s'agit de « retenues collinaires » au sens strict.

Bien que beaucoup moins impactant sur le plan environnemental, ces stockages ont aussi des influences hydrauliques et hydrobiologiques non négligeables.

Certains de ces ouvrages sont très anciens et parfois sans usages actuels, d'autres sont plus récents et datent de l'intensification de l'irrigation des années 80.

Le premier enjeu est souvent l'inventaire de ces plans d'eau artificiels : nombre, surface et volume cumulé, usage actuel, statut administratif ...

c. Les retenues de substitution

Ce type de retenues est utilisé depuis quelques années seulement.

La retenue de substitution 'type' est développée notamment en Vendée-Poitou-Charentes, sur des sous-sols calcaires fissurés trop perméables pour porter des « retenues collinaires ».

Elles sont creusées dans le sol, surélevées par la création d'une digue de quelques mètres de hauteur, et étanchéifiées la plupart du temps par une membrane géotextile, ce qui les rend très coûteuses. Ces ouvrages artificiels permettent de substituer des prélèvements d'étiage par des prélèvements en période dite « excédentaire ».

De taille variable, les plus vastes peuvent dépasser le ½ million de m³.



Retenue de substitution (Poitou Charente – ©P. Josse.)

Par définition (disposition 7D du SDAGE Loire-Bretagne), elles sont situées en dehors des cours d'eau et sont isolées des milieux naturels. Elles sont alimentées par pompage dans une rivière ou dans une nappe.

¹ Toutefois à l'aval, la retenue restitue un débit d'eau plus ou moins important.

2- Les impacts environnementaux des retenues d'eau

Les retenues collinaires et de soutien d'étiage, barrant les cours d'eau permanents ou pas, sont celles qui présentent les impacts environnementaux les plus importants du fait de la nécessité de créer un barrage en travers d'un cours d'eau. Les impacts des barrages sur l'état des masses d'eau sont bien nombreux et connus :

- Rupture de la continuité écologique : les populations d'espèces sont fragmentées, certaines disparaissent faute de pouvoir accomplir leur cycle biologique. Le blocage du transit sédimentaire génère érosion progressive, enfoncement du lit de la rivière, etc. ;
- Disparition d'habitats naturels : les habitats noyés sous la masse d'eau sont stérilisés et les zones de reproduction disparaissent ;
- Dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau par stagnation et perte d'autoépuration, boom phytoplanctonique et désoxygénation des eaux entraînant l'eutrophisation et l'augmentation de la charge interne de la retenue au cours du temps et une accumulation du phosphore ;
- Évaporation accrue de l'eau stagnante ;
- Développement d'espèces invasives ;
- Affaiblissement des espèces les plus exigeantes comme la truite
- Refroidissement des eaux pour les grands barrages de soutien d'étiage et choc thermique pour les espèces lors du relargage dans le cours d'eau ;
- Réchauffement des eaux pour les petits barrages ;
- Modification des régimes hydrologiques pour les retenues de soutien d'étiage (réduction des débits en hiver, augmentation des débits en été ;
- Transfert de pollution à l'aval lors des vidanges impactant la faune mais aussi les captages d'eau potable à l'aval.



Retenue de substitution en construction (Poitou Charente – ©JJ. Guillet.)

Les retenues collinaires n'interceptant que le ruissellement sont moins directement nuisibles, hormis celles qui ont été implantées sur des zones humides. Dans tous les cas leur effet cumulé perturbe les régimes hydrologiques et hydrobiologiques, d'autant plus si elles sont localisées en tête de bassin versant.



Vidange du barrage d'Eguzon 1988 (Indre – ©Nature Centre)

Les retenues de substitution telles que définies ci avant (creusées en-dehors des cours d'eau et déconnectées de l'hydrologie naturelle) ont des impacts environnementaux variables, minimisés par l'isolement par rapport au milieu naturel. Toutefois, l'impact cumulé à l'échelle d'un bassin versant dû au remplissage de ces ouvrages peut être non négligeable. En effet, la notion de « période

excédentaire » est souvent mal cernée, car, hormis les périodes de crue importante cela ne garantit pas de remplir les ouvrages tous les ans.

De plus, les crues ne sont pas de l'eau perdue qui s'écoule vers la mer. Elles jouent un rôle fondamental pour le transport des sédiments et la morphologie des cours d'eau, le renouvellement des milieux propice aux espèces pionnières, pour la recharge des nappes qui pallieront aux étiages pendant l'été, pour la reconnexion des zones humides (continuité écologique) et la reproduction d'espèces. Les nappes profondes ont également besoin d'eau en hiver pour alimenter par résurgence certaines rivières et zones humides.

Enfin, la consommation de l'espace par ces retenues n'est pas négligeable (entre 2,5 et 3 Ha pour 100 000 m³ stockés) et, surtout, elle peut atteindre des sites Natura2000, ZPS, etc...

Si l'impact de retenues d'eau de petite taille peut être modeste, il est nécessaire d'appréhender l'impact cumulé de toutes les retenues d'un même bassin versant. On obtient alors une vision globale du bassin qui ne participe plus à l'alimentation des rivières en aval et notamment à l'étiage.

Point de vue de FNE

Le stockage de l'eau, de par son impact environnemental important et son coût prohibitif, ne peut représenter la politique d'adaptation de l'agriculture au changement climatique. Il ne peut s'agir que de **réponses localisées, exceptionnelles et spécifiques**.

Les véritables retenues de substitution telles que définies dans ce document peuvent être une réponse si le bénéfice environnemental est avéré et si le bénéfice économique global l'est également. Si le bénéfice économique global est nul voire négatif, d'autres options doivent être envisagées. Conformément aux recommandations de la Commission Européenne, cette solution ne doit être envisagée qu'en dernier ressort, quand toutes les solutions d'économie d'eau et d'évolution des cultures ont été utilisées.

Les retenues de stockage d'eau sont financées entre 50% et 70% par les agences de l'eau. Les financements européens (PDRH) ou de collectivités locales (Conseils régionaux ou généraux) viennent compléter à hauteur de 80%. Les 20% restants sont à la charge du maître d'ouvrage, parfois public (Syndicat mixte par exemple).

Le coût du stockage de l'eau doit être récupéré au moins à 50% auprès des bénéficiaires et les investissements ne doivent pas être réalisés sur le dos de la politique de l'eau.

Références bibliographiques :

La Lettre Eau n°55 « *Course à l'irrigation : le hold-up de l'eau* »