



Position de la FRAPNA

(Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature)

septembre 2007

Retenues collinaires

Synthèse

- Eviter au maximum les retenues « au fil de l'eau » sauf étude démontrant l'absence d'effet négatif sur l'écosystème en aval de la retenue
- Mise en place d'un seuil limite quantitatif et qualitatif (taille) des retenues sur un bassin versant, au delà duquel on modifie la nature de l'écosystème aquatique (effets cumulatifs avec les autres aménagements du bassin versant ou du cours d'eau).
- Contrôle de l'état (sécurité) et du bon fonctionnement (respect des débits, qualité de l'eau) des retenues collinaires
- Dispositions précises sur les prélèvements et restitutions d'eau en fonction du débit du cours d'eau et des exigences des écosystèmes avals y compris en période d'étiage
- Etude préalable du site qui « disparaîtra » sous la retenue : valeur biologique, piscicole, fonctions hydrologiques et écologique (corridor aquatique) ; mesures compensatoires en cas d'impacts négatifs, notamment par l'aménagement doux de la queue de retenue pour recréer des milieux naturels
- Etude socio-économique sur la justification du projet, y compris la capacité des bénéficiaires d'en porter les coûts de réalisation et de fonctionnement en cas d'objectifs économiques (agriculture ...) et exclusion de tout projet ayant comme finalité l'extension de l'irrigation d'un système agricole intensif et la fabrication de neige artificielle.
- Régularisation des plans d'eau illégaux
- Supprimer totalement les retenues au fil de l'eau en cascade (par exemple dans les coteaux du Jarez / affluents du Gier (42)), laisser un linéaire de ruisseaux capable d'auto-épuration entre 2 retenues.
- Interdiction des prélèvements d'eau dès que le débit naturel passe en dessous d'un certain seuil calculé en prenant en compte le débit caractéristique d'étiage.
- Abaisser les seuils (surface, hauteur de digues et volume) de la Loi sur l'Eau de 1992. Les retenues de 3 ha sont trop grandes, d'autant plus quand il y en a plusieurs à la suite... Un plan d'eau devrait être soumis à enquête publique à partir de 1000 m³.
- Conserver des têtes de bassin vierges de toute installation : c'est l'amont de cours d'eau que l'on pourra redonner de la vie à l'aval.

I. Introduction

Une retenue collinaire est une réserve artificielle d'eau, en fond de terrains vallonnés, fermée par une ou plusieurs digues (ou barrage), et alimentée soit en période de pluies par ruissellement des eaux soit par un cours d'eau permanent ou non permanent. Suivant la perméabilité des terrains et le risque de fuite d'eau, le fond peut-être rendu étanche par un voile artificiel ou une couche d'argile.

Une retenue collinaire prélève et stocke de l'eau. Cette eau est enlevée au milieu naturel pour alimenter des milieux artificialisés, comme souvent des zones d'agriculture intensives. Pour les retenues alimentées par un cours d'eau, le volume prélevé est généralement de l'ordre de 10 à 25 % du volume annuel débité par le cours d'eau, mais peut-être nettement plus important, la limite légale étant de 90% du volume annuel.

Il existe 3 types de retenues collinaires :

- les retenues réalisées « en parallèle » au cours d'eau
- les retenues « au fil du cours d'eau »
- les retenues en tête de bassin versant : souvent alimentées par des sources ou par ruissellement, elles sont assimilables à celles « au fil de l'eau ».

Face au développement actuel de ce type de retenues, la FRAPNA (Fédération Rhône-Alpes de Protection de la nature) se positionne sur ces aménagements. Cette position s'applique uniquement pour des retenues d'un volume supérieur à 25 m³ ?

II. Les retenues réalisées « en parallèle »

1 – Si l'eau stockée est uniquement de l'eau excédentaire des périodes de fortes eaux ou de crues, le prélèvement peut ne pas poser de problème pour l'écosystème du cours d'eau aval. Par contre, si le prélèvement intervient pendant des périodes d'étiage ou de débit réduit, ou si il a comme effet de gommer des variations naturelles de débit nécessaires pour la « respiration » du cours d'eau, le prélèvement a dans ces cas un effet très négatif. Ces dispositions doivent être clairement fixées par les arrêtés d'autorisation de la retenue, lorsque l'ampleur de l'ouvrage le fait ressortir à l'autorisation, ou signifiées au maître d'ouvrage s'il ressort à la simple déclaration (« Loi sur l'Eau » : article 10 de la loi du 3 janvier 1992, voir annexe 2 pour les critères discriminant entre autorisation et déclaration).

2- Les retenues collinaires présentent en général une grande surface par rapport au volume contenu. De plus, l'absence de courant favorise le réchauffement des eaux. Il en résulte un accroissement de l'évaporation. Pour le sud-est de la France, l'évaporation est évaluée en moyenne à 0.55 litre (l) par seconde (s) et par hectare (ha), pendant les 3 mois d'été.

Ainsi :

12 heures d'ensoleillement pour un plan d'eau d'1 hectare sur 3 mois :

$0.55 \times 3600 \times 12 \times 90 = 2\,138\,400$ l, et donc correspond à 2 138 m³ d'eau volatilisés en pure perte. Cet enjeu est à évaluer avant toute réalisation.

3 – Au moins par manque de précaution, les retenues sont souvent approvisionnées en eau « illégalement ». Le remplissage ne se réalise pas souvent dans le respect des clauses initialement prévues (quand il y en a...) faute de contrôle. Ce remplissage, non respectueux des débits réservés, aggrave les étiages d'été et ceux d'hiver pour les retenues collinaires d'altitude. Un contrôle rigoureux du respect des clauses prévues doit être réalisé.

III. Les retenues réalisées au fil du cours d'eau

4 – Ce type de retenue **est à éviter au maximum !** Elles modifient considérablement le fonctionnement du cours d'eau, en provoquant l'assèchement et le réchauffement du cours d'eau en été, et la formation d'une barrière obstacle à la circulation des poissons et autres organismes aquatiques. Ces retenues pourront être très exceptionnellement acceptées lorsque l'absence d'effet significatif sur l'écosystème aval sera démontrée par une étude d'impact répondant à un cahier des charges précis à définir.

5. Le plan d'eau s'échauffe rapidement, de ce fait la saturation de la concentration en oxygène dans l'eau est plus rapide. En effet, la concentration en oxygène est fonction de la température de l'eau : à 15°C la saturation en oxygène se situe à environ 10 mg / litre, elle n'est plus que de 8 mg / litre à 25°C. Cette valeur peut-être encore plus basse si la restitution des eaux de la retenue est faite par prise de fond (voir point n°6 ci-dessous).

De même, l'eau qui a séjourné dans la retenue, contient une quantité de matières organiques bien plus élevée que celle du cours d'eau.

La restitution de l'eau de la retenue au cours d'eau en aval modifie les propriétés de ses écosystèmes aquatiques (type de végétation, développement d'algues ...), en impactant notamment la faune piscicole (changement de salmonidés vers les cyprinidés) et sur des espèces à valeur patrimoniale (disparition des écrevisses à pattes blanches ...).

La multiplication des retenues, chacune ayant un petit effet pris séparément, peut par une « synergie » de pollution, changer complètement la biologie de tout un bassin versant. Il est nécessaire pour chaque bassin versant de calculer un nombre et une taille limite des retenues à accepter. Au delà de ces seuils, la modification de la nature de l'écosystème aquatique du cours d'eau est significative.

6- Les retenues au fil du cours d'eau retiennent l'eau, les restes végétaux comme les feuilles et autres bois flottant arrachés aux berges, les sédiments mais aussi les différents nutriments artificiels comme les nitrates et les phosphates d'origine agricole, sans compter les autres formes de pollutions : pesticides, toxiques, substances phytopharmaceutiques,... dont les quantités se concentrent et la teneur augmente, l'évaporation aidant. Combien de plans d'eau créés pour la baignade se voient interdits par arrêtés préfectoraux suite à une qualité des eaux infecte et impropre sur le plan bactériologique (retenue du Rozay (69), de Gimmond (42)). Auparavant, ces matières couraient dans le ruisseau, et étaient pour une grande partie ainsi évacuées pendant l'automne et l'hiver (forts débits, dilution, peu de croissance d'algues). Ces matières s'accumulent actuellement dans le fond de la retenue, se décomposent et favorisent le développement des algues jusqu'à l'eutrophisation.

Le fond de la retenue se retrouve ainsi rapidement en situation anoxique. Les bactéries anaérobies vont capter l'oxygène des nitrates, ce qui formera des nitrites voire du gaz ammoniac toxique pour la faune et la flore (la dose létale pour les poissons les plus résistants se situe autour de 0,1 mg/l).

Il est important de surveiller et analyser les algues qui se forment au fond des retenues collinaires, et ainsi vérifier leurs taux en nitrate, phosphate et autres pollutions (dont les hydrocarbures que l'on trouve dans les eaux pluviales, voire les toxiques et les inhibiteurs sur un bassin versant industriel)... Les opérations de vidanges doivent être soigneusement étudiées en particulier pour les effets potentiels sur l'aval de la restitution des sédiments et des vases avides d'oxygène, parfois ammoniacales, voire polluées, piégés pendant des années dans la retenue.

7- La situation privilégiée pour réaliser des retenues est évidemment les fonds de vallée. Mais ces sites sont souvent des milieux humides, d'une part très riches en biodiversité et d'autre part des milieux régulateurs de l'hydrologie du cours d'eau. Ces milieux jouent le rôle

d'éponge en stockant l'eau en temps de pluie et en la restituant en période de sécheresse (soutien d'étiage, ralentissement des crues ...). Leur disparition supprime les frayères de certaines espèces de poissons ou des zones de refuge pour d'autres, et entraîne la disparition d'espèces protégées tant animales que végétales.

Un exemple significatif est celui du barrage des Plats à St Genest Malifaux (42).
En 2006, année très sèche (20% de moins en moyenne annuelle) le barrage est percé à sa base (raison sécurité) il est donc rendu transparent.
Débit d'étiage en 2003 barrage actif : 30 l/s
Débit d'étiage en 2006 barrage inactif : 110 l/s

8- Le risque « d'effondrement » des retenues collinaires existe et ne doit pas être sous-estimé. Souvent construites sans précaution, peu surveillées du fait de leur nombre, soumises à des variations brutales de débits, passant de fortes sécheresses à des pluies diluviennes, elles constituent bien souvent un danger pour les populations humaines situées en aval.

9- En montagne les retenues collinaires destinées à la confection de neige artificielle prolifèrent (parfois au fil de l'eau par fermeture d'un thalweg et le plus souvent en dérivation pour alimenter une dépression). Si la présence de retenues permet d'éviter les prélèvements en période de basses eaux, cet avantage intervient seulement si la retenue est dimensionnée non seulement avec l'usage mais aussi avec les possibilités offertes par les périodes de fortes eaux. Cet équilibre est rendu problématique par le changement climatique, et l'on s'attend à voir l'impact de ces retenues s'accroître à la mesure des déficits de précipitations. La fabrication de la neige artificielle pose d'autres questions, telle l'adjonction d'adjuvant de fabrication. D'autres modèles de développement pour les stations de moyenne altitude que le « tout ski » devrait être davantage promue, au lieu de la simple poursuite du modèle dominant et des perturbations sur le cycle de l'eau qui l'accompagne.

10- D'autres questions sont à examiner pour les retenues importantes, comme la modification du micro climat et l'atteinte à la transparence de l'air dues à l'humidité et l'évaporation, le transport des polluants atmosphériques par les gouttelettes d'eau et le vent, notamment les pesticides en milieu agricole.

11. Si, après la prise en compte des impacts écologiques et des enjeux économiques d'un projet de retenue collinaire, sa réalisation est considérée comme acceptable. Son aménagement doit être étudiée pour permettre la création de milieux favorables pour la faune et pour la flore, afin de contribuer au moins au maintien voire à l'accroissement de la biodiversité. Pour cela, on recherchera l'augmentation du linéaire de rives, la formation et/ou la création de haut fond selon les possibilités offertes par le site. Dans tous les cas l'aménagement de la queue de retenue en pente douce, toujours possible et de faible coût, permet le développement de l'étagement végétal avec notamment des hélophytes puis des macrophytes propices à l'accueil et au développement de nombreuses espèces animales (zone de fraie et de grossissement pour le poisson, reproduction des amphibiens,..) mais également contributive à la dépollution « naturelle » des eaux de la retenue (en particulier en ce qui concerne les matières oxydables et les nitrates).

Exemple de retenue qui porte préjudice aux milieux aquatiques : La retenue de Sainte Catherine (en recours actuellement au TA 69 à la demande de 6 plaignants dont la FRAPNA 69) est exemplaire. Projet d'au moins 5 ha (extensible à 9 ha) en tête de bassin sur un cours d'eau ridiculement petit, donc avec un temps de remplissage très long pendant lequel il n'y aura plus d'eau dans la rivière. Son but est d'alimenter les vergers du Jarez (avec changement de bassin versant de Loire-Bretagne sur Rhône-Méditerranée) dont les rivières sont déjà saturées de retenues (souvent non entretenues donc aux capacités volumétriques fortement réduites quand elles ne sont pas nulles).