

## LES RÉPONSES AUX QUESTIONS QUE VOUS VOUS POSEZ SUR LE RÉSERVOIR DE CHARLAS

### • Quel est le coût de ce projet ?

Les coûts sont de 256 millions d'euros pour l'investissement et de 1,4 millions d'euros/an pour le fonctionnement. La mise en œuvre du PGE "Garonne Ariège" permettra d'organiser un financement par les usagers à hauteur de 75 % des coûts de fonctionnement ; la différence étant prise en charge par la collectivité.

La contribution du projet à la dynamique de l'économie et de l'emploi représente pour les seules activités touristiques liées à la création du plan d'eau un chiffre d'affaires total de 3,2 millions d'euros. Pour une durée de chantier de cinq ans, l'impact direct et indirect est estimé à 1 600 emplois-an.

### • Qui construit et qui gère les ouvrages ?

Le soutien d'étiage est une mission de service public. Le maître d'ouvrage est un Établissement Public Territorial de Bassin (EPTB) émanant des collectivités territoriales qui souhaite conserver la maîtrise totale sur la ressource en eau en particulier en phase d'exploitation. Aussi les montages juridiques de type délégation de service public ont été écartés.

### • Quels seront les impacts sociaux et environnementaux ?

#### Sur les populations avoisinantes :

Le site de Charlas a été choisi, et son volume fixé à 110 Mm<sup>3</sup>, pour éviter toute évacuation de population. Par ailleurs les simulations montrent qu'en année moyenne le plan d'eau est plein de début juin jusqu'en août. Au 15 août la baisse est de seulement 4 mètres. Concernant sa valorisation économique et touristique, le SMEAG accompagnera toutes les initiatives locales dans le cadre d'un plan d'aménagement.

#### Sur la qualité des eaux, la faune et la flore :

Le projet "Charlas" bénéficie d'une maîtrise de toutes les eaux dérivées ou relâchées et n'influence pas le flux sédimentaire en Garonne. Le remplissage s'effectue depuis la Garonne en amont de Saint-Gaudens, à partir d'une eau brute de bonne qualité et la retenue est entourée d'un périmètre de protection évitant les apports d'eau polluée. Aussi les risques d'"eutrophisation" ou d'envasement excessif sont très limités.

Le prélèvement réalisé sur les eaux superficielles, au niveau du plan d'eau d'une centrale hydroélectrique, n'a aucun impact sur les eaux souterraines en Garonne. Au contraire, il s'accompagne d'un transfert des prélèvements actuels en nappe d'accompagnement vers les eaux superficielles, afin de préserver ces nappes, comme la nappe de rivière en Comminges, d'excellente qualité, à l'usage eau potable.

Par ailleurs, la prise d'eau est conçue avec un dispositif adapté permettant d'éviter l'aspiration de poissons, en particulier les migrateurs en phase de dévalaison.

La cuvette topographique, plaine agricole cultivée et d'élevage, et les coteaux avoisinants couverts de boisements et de taillis, ne présentent pas de richesse floristique ou faunistique particulièrement rare ou diversifiée. Des mesures d'accompagnement, comme des boisements, permettront de diversifier les jonctions entre unités paysagères et faunistiques.

### • De l'eau pour satisfaire toujours plus d'usages ?

Le réservoir de Charlas n'a pas pour vocation d'augmenter le volume des prélèvements pour les différents usages. Il s'agit simplement de tenter de rétablir un équilibre entre une ressource naturelle, rare en été et à l'automne, et l'expression d'usages autorisés par l'État, avec comme objectif premier de restaurer et de garantir le bon fonctionnement des écosystèmes. D'ailleurs, le projet de réservoir de Charlas n'est qu'un maillon, certes nécessaire mais en aucun cas suffisant, d'une stratégie environnementale de reconquête de la qualité du fleuve et de ses affluents. Il s'accompagne d'un ensemble de mesures d'économie, en particulier un moratoire sur la consommation d'eau par l'agriculture, et de développement de nouvelles pratiques moins consommatrices d'eau.

Le SMEAG, en tant qu'organisme public, a le devoir de gérer l'eau, reconnue par la loi comme patrimoine commun de la nation, de façon équilibrée et dans toutes ses dimensions.

Un patrimoine n'a de valeur que s'il est transmis dans de bonnes conditions aux générations futures.

C'est dans cet esprit de "patrimoine commun" et de "service public" que le SMEAG œuvre depuis une décennie pour la reconquête de ce grand fleuve européen, un peu oublié des grandes politiques publiques, la Garonne.

Pour obtenir plus de renseignements sur le projet de réservoir de Charlas, une documentation est disponible auprès du maître d'ouvrage sur le site [www.smeag.fr](http://www.smeag.fr) ou de la Commission Particulière du Débat Public :

Commission Particulière du Débat Public - Projet Charlas - Immeuble Atria - 8, Esplanade Compans Cafarelli - 31000 Toulouse  
Tél : 05-62-30-50-73 - Fax : 05-62-30-50-00 - E-mail : [contact@debat-public-charlas.com](mailto:contact@debat-public-charlas.com)

# Présentation des caractéristiques générales du projet

Les principes généraux et sa localisation

Pages 2 et 3

Un résumé technique du dispositif envisagé

Pages 4 et 5

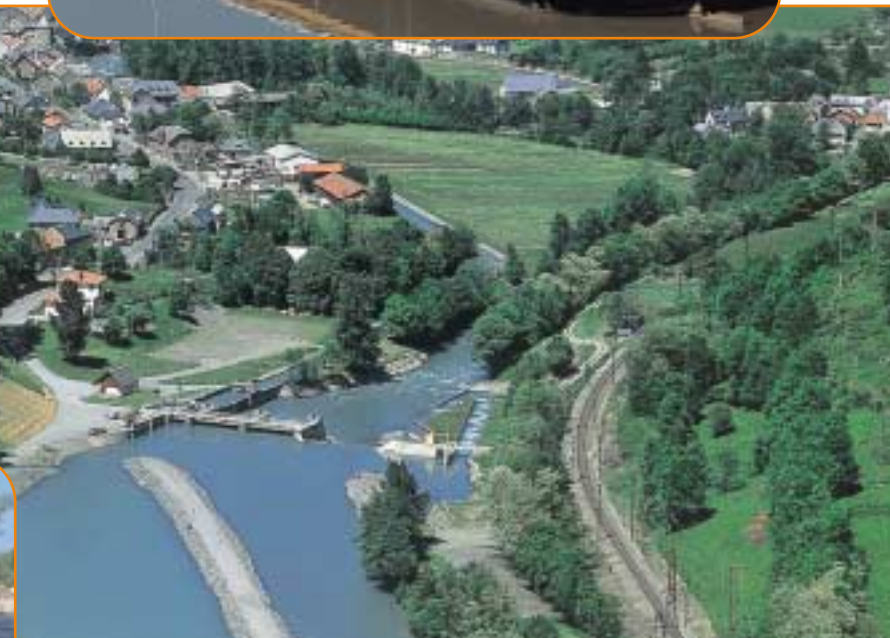
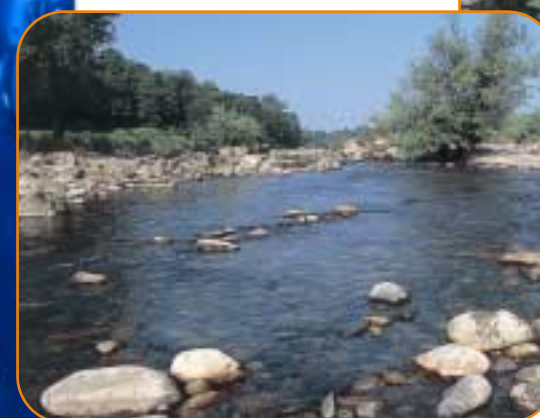
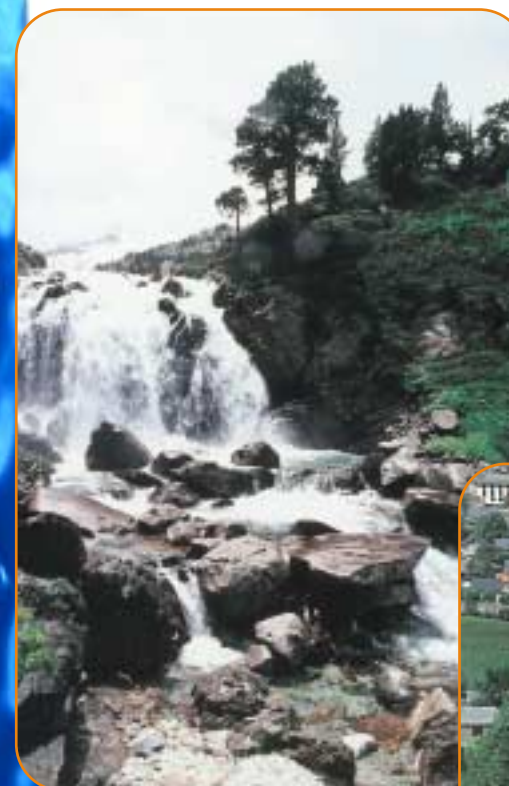
Son fonctionnement

Pages 6 et 7

Quelques questions / réponses

Page 8

Présentation des caractéristiques générales du projet



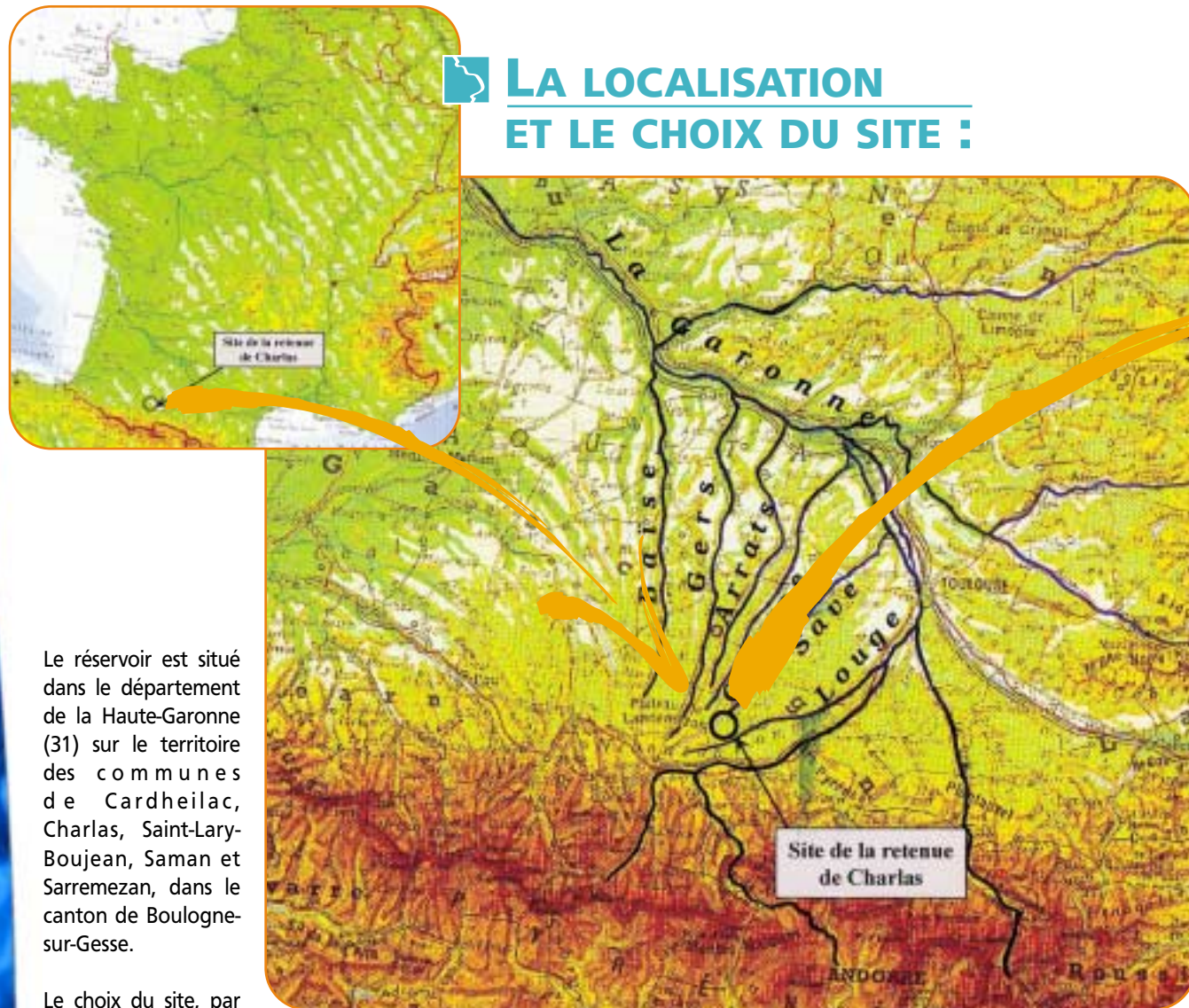


# La présentation et la localisation

## LES OBJECTIFS :

Le réservoir " Charlas " ne se substitue pas aux mesures prioritaires d'économie et de bonne gestion. Il les accompagne et concourt au respect des objectifs réglementaires de débit sur la Garonne et ses affluents en réduisant l'intensité des périodes d'étiage. En cas de pénurie due à la sécheresse, il s'agit de **garantir en permanence** la qualité de notre environnement et l'alimentation en eau potable des populations, de **sécuriser** la ressource en eau pour l'industrie, l'agriculture, le tourisme et de sécuriser le canal de la Neste et l'alimentation en eau des canaux de Saint-Martory et Latéral à la Garonne.

## LA LOCALISATION ET LE CHOIX DU SITE :



Le réservoir est situé dans le département de la Haute-Garonne (31) sur le territoire des communes de Cardheilac, Charlas, Saint-Lary-Boujean, Saman et Sarremezan, dans le canton de Boulogne-sur-Gesse.

Le choix du site, par les ministères de l'agriculture et de l'environnement, est intervenu en 1990 sur la base d'un rapport établi à la demande du préfet coordonnateur de bassin Adour-Garonne.

Le site a été retenu du fait de sa localisation en dérivation de la Garonne et sans risque pour l'environnement. Cette situation, entre les bassins de la Garonne et des rivières de Gascogne, autorise une nouvelle répartition de la ressource en eau et trois fonctions :

- le soutien d'étiage de l'ensemble de la Garonne, des Pyrénées, jusqu'à l'estuaire,
- le soutien d'étiage de dix affluents en Hautes-Pyrénées et en Gascogne,
- le soutien conjugué aux économies régionales du Val de Garonne et de la Gascogne.

Les illustrations ci-contre présentent la zone d'influence du projet, les rivières bénéficiant de la réalimentation, les six départements (Gers, Gironde, Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées, Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne), les deux régions (Aquitaine, Midi-Pyrénées), les communes et les cantons concernés.

## UN NOUVEAU PARTAGE DES EAUX EN FAVEUR DES TERRITOIRES

### • En période de remplissage du réservoir (hiver et printemps)

Le canal de la Neste dérive actuellement un débit de  $7 \text{ m}^3/\text{s}$  pour assurer notamment le remplissage des réserves de Puydarrieux (65) et d'Astrac (32). Le projet " Charlas " ne modifie pas cette situation. De même, il n'a pas d'influence, en période de remplissage, sur les débits dérivés par le canal de Saint-Martory et le canal latéral à la Garonne.

En revanche, le remplissage de la retenue de Charlas nécessite de dériver au maximum  $10,5 \text{ m}^3/\text{s}$  depuis la Garonne en laissant, en toutes circonstances, un débit minimal conséquent de  $35 \text{ m}^3/\text{s}$  à la Garonne.

### • En période de soutien d'étiage (été et automne), si nécessaire :

#### Sur la Neste et le cours de la Garonne en année normale :

- **20 Mm<sup>3</sup> (5 m<sup>3</sup>/s)** de plus sur la **Neste** (en aval de Sarrancolin) puis en **Garonne** (entre la confluence de la Neste et la prise d'eau du canal de Saint-Martory) par réduction des prélèvements en Neste (compensés par 20 Mm<sup>3</sup> sur la part Garonne dans Charlas) ;
- **50 Mm<sup>3</sup> (12 m<sup>3</sup>/s = 7+5 m<sup>3</sup>/s)** de plus en **Garonne** (entre la prise du canal de Saint-Martory et la confluence avec la Louge) ;  $7 \text{ m}^3/\text{s}$  proviennent de la réduction des prélèvements en Garonne du canal de Saint-Martory et  $5 \text{ m}^3/\text{s}$  de la réduction des prélèvements du canal de la Neste ;
- **73 Mm<sup>3</sup> (20 m<sup>3</sup>/s)** de plus sur la Garonne à l'aval de la confluence avec la Louge ; le débit supplémentaire de  $8 \text{ m}^3/\text{s}$  provenant de la retenue de Charlas via la Nère et la Louge. Ces  $20 \text{ m}^3/\text{s}$  représentent **20% du débit de la Garonne à Bordeaux à marée basse**.

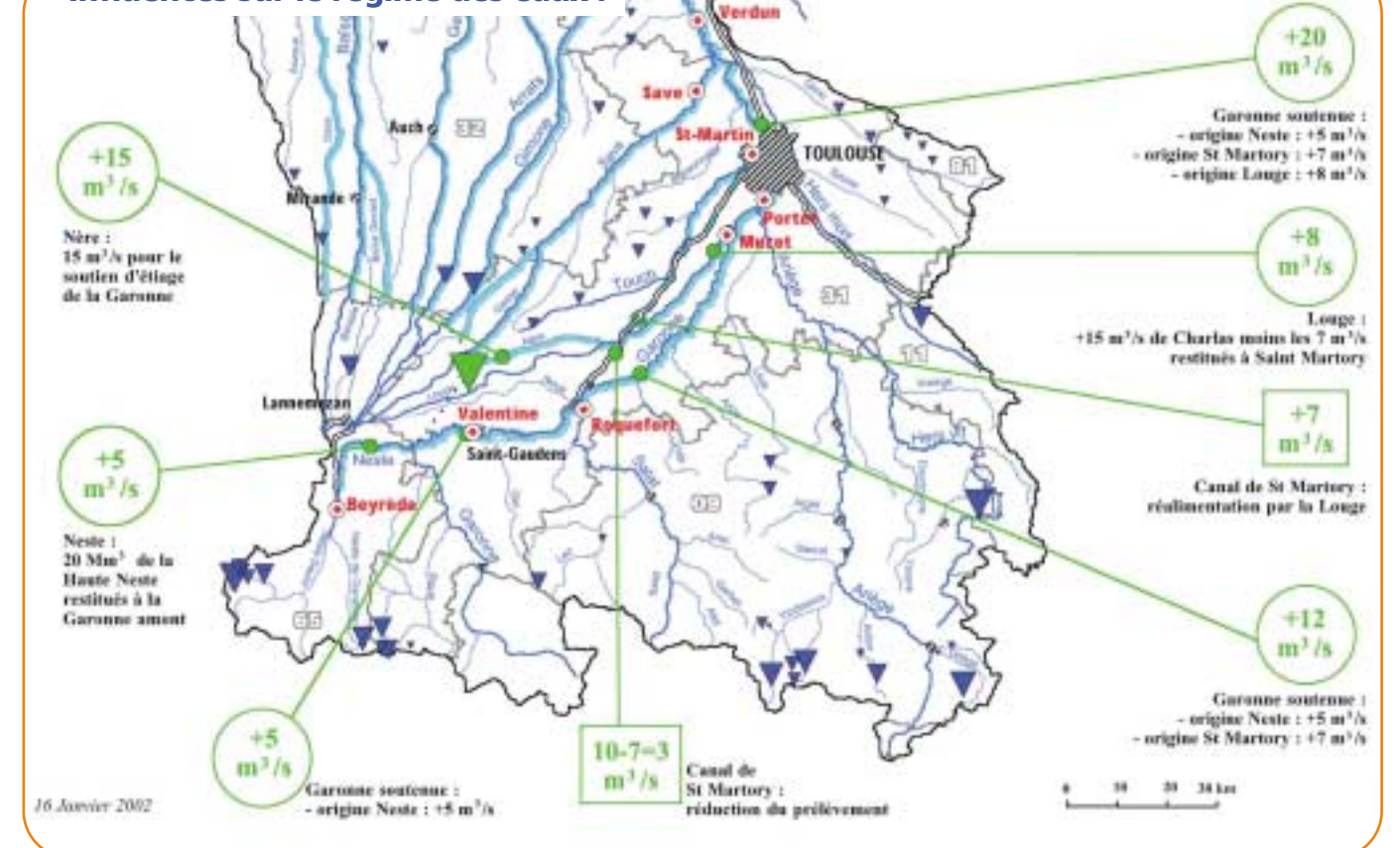
#### Sur le cours de la Garonne en année sèche :

Tous les chiffres précédents sont à majorer d'environ  $7 \text{ Mm}^3$  (soit  $1 \text{ m}^3/\text{s}$ ). Le maintien à  $4 \text{ m}^3/\text{s}$  du débit minimal sur la Neste (sous la prise d'eau de Sarrancolin) peut alors être garanti contrairement à la situation actuelle où il peut descendre à  $3 \text{ m}^3/\text{s}$ .

#### Sur le versant Gascogne :

- **37 Mm<sup>3</sup>** de plus à l'aval du distributeur de " Charlas " sur l'ensemble des rivières de Gascogne. On estime à  $15 \text{ Mm}^3$  l'eau retournant à la Garonne via les rivières de Gascogne, du fait de l'augmentation des DOE prévue au PGE "Neste Gascogne".
- **20 Mm<sup>3</sup> (5 m<sup>3</sup>/s)** de moins pour les sections amont des rivières de Gascogne (amont du distributeur " Charlas ") du fait de la réaffectation partielle à la Garonne d'une part des volumes de la Haute-Neste (réduction du prélèvement du canal de la Neste). Ce volume est échangé contre **20 Mm<sup>3</sup>** sur la part Garonne dans Charlas transitant par le distributeur.

### Influences sur le régime des eaux :





# Le fonctionnement du réservoir

## LE MODE DE REMPLISSAGE ET DE DÉRIVATION

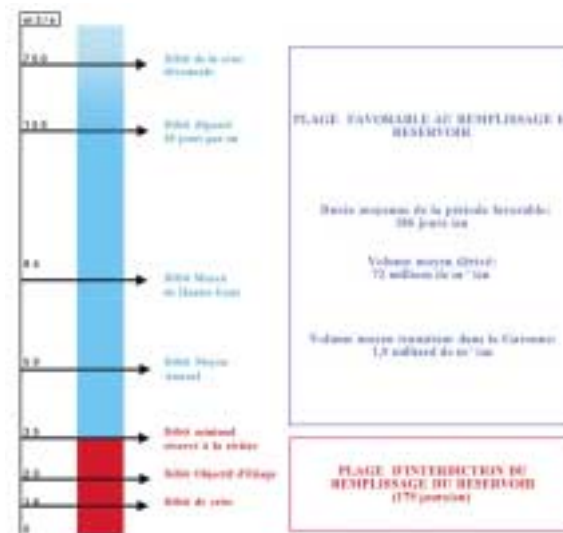
La prise d'eau ne crée aucun obstacle en Garonne. Les prélèvements s'effectuent en dehors de la période d'étiage estivale et automnale et uniquement lorsque le débit de la Garonne dépasse 35 m<sup>3</sup>/s, soit une valeur volontairement très supérieure au 1/10<sup>ème</sup> du débit moyen (6 m<sup>3</sup>/s) et à l'objectif d'étiage (DOE de 20 m<sup>3</sup>/s). Cela signifie que quelque soit le débit prélevé, le débit restant en Garonne sera toujours au moins égal à 35 m<sup>3</sup>/s en période de remplissage de la retenue de Charlas.

La possibilité de remplissage, pour 110 Mm<sup>3</sup>, est prévue sur une plage favorable de 186 jours par an, sur les 240 jours compris entre le 1<sup>er</sup> novembre et le 30 juin inclus. La prise d'eau est fermée en dehors de cette période, c'est-à-dire du 1<sup>er</sup> juillet au 31 octobre.

Les simulations montrent que le débit laissé à l'aval sera effectivement limité à 35 m<sup>3</sup>/s pendant au maximum 6 semaines sur toute la période favorable au remplissage. Le reste du temps, le débit en Garonne à l'aval sera supérieur à cette valeur (>52 m<sup>3</sup>/s en moyenne). Le volume moyen nécessaire au remplissage est de l'ordre de 70 Mm<sup>3</sup>. Il est au minimum de 47 Mm<sup>3</sup> et au maximum de 110 Mm<sup>3</sup>. Ce prélèvement moyen de 70 millions de m<sup>3</sup> est effectué, en hiver et au printemps, sur un volume annuel écoulé par le fleuve à ce niveau de l'ordre de 2 milliards de m<sup>3</sup>.

Les effets de ce remplissage sur les cours d'eau sont alors :

- Neutres**, pour la Garonne à l'amont de la prise d'eau et pour les affluents de la rive gauche,
- Peu sensibles**, sur la Garonne entre la prise d'eau et la confluence avec le Salat,
- Très peu sensibles**, à l'aval de la confluence avec le Salat,
- Neutres**, pour les nappes phréatiques de la Garonne.



## MODE DE RESTITUTION DES EAUX DU RÉSERVOIR

Le débit maximal total restitué est de 29 m<sup>3</sup>/s, à raison de 15 m<sup>3</sup>/s vers la Garonne et de 14 m<sup>3</sup>/s vers la Gascogne.

### • Pour la Garonne :

Le dispositif consiste en une galerie principale associée à une tour de prises d'eau à niveaux étagés afin de contrôler la qualité physico-chimique de l'eau restituée. Deux vannes situées sur la galerie principale permettent de réguler le débit. Les eaux sont déversées dans la Nère avec, plus en aval, une répartition du débit entre le canal de Saint-Martory et la Louge. Le débit maximal écoulé dans la Nère est de 15 m<sup>3</sup>/s, puis 8 m<sup>3</sup>/s dans la Louge (la différence réalimentant le canal).

### • Pour les cours d'eau de la Gascogne :

L'alimentation se fait à partir d'une prise d'eau principale immergée dans la retenue à la cote 348 m et de deux prises secondaires, puis par l'intermédiaire du distributeur. Ce distributeur fonctionne en charge avec des vannes au niveau des exutoires sur les rivières réalimentées.

Le débit maximal prélevé dans la retenue et ainsi distribué est de 14 m<sup>3</sup>/s. Une vanne sur la galerie principale, en amont du distributeur, contrôle les débits et les volumes restitués vers la Gascogne et permet la maintenance périodique des ouvrages.

Les effets de cette restitution sur les rivières en période de soutien d'étiage sont :

#### Positifs pour :

- la Neste (+ 5 m<sup>3</sup>/s sur les 20 kilomètres soutenus en aval de Sarrancolin),
- la Garonne de Montréjeau (confluence Neste) jusqu'à Saint-Martory (+ 5 m<sup>3</sup>/s),
- la Garonne de Saint-Martory à Toulouse (jusqu'à + 12 m<sup>3</sup>/s),
- la Garonne de Toulouse à l'estuaire (jusqu'à + 20 m<sup>3</sup>/s),
- les Baïses, l'Arrats, la Gimone, la Gesse, la Save, le Gers, le Touch aval, la Louge aval.

**Négatifs**, pour la Nère, qui subira de forts débits (jusqu'à 15 m<sup>3</sup>/s) par rapport à sa capacité actuelle. Toutefois, la Nère est un cours d'eau artificiel à très faible valeur biologique. La réalisation du projet de réservoir offre l'opportunité de redonner à ce ruisseau des caractéristiques d'écosystème stable d'eau courante, avec un lit mineur pour les faibles débits et une zone d'expansion pour les débits plus importants, avec des zones d'abris pour les espèces piscicoles et une végétation équilibrée en lit et sur les berges.

# du réservoir de Charlas



## LE PRINCIPE GÉNÉRAL :

Le principe de l'opération repose sur la mise en réserve, en période hivernale et printanière, d'une faible fraction des débits de hautes eaux du cours supérieur de la Garonne par une retenue située en dérivation.

La capacité du réservoir est de 110 Millions de m<sup>3</sup> (Mm<sup>3</sup>) dont les deux tiers sont affectés au soutien du débit de la Garonne en période d'étiage, depuis le piedmont pyrénéen (Montréjeau), jusqu'à l'estuaire. Le tiers restant (37 Mm<sup>3</sup>) est affecté au soutien d'étiage de dix affluents en rive gauche de la Garonne, depuis la Neste, en Hautes-Pyrénées, puis la Louge, la Save, la Gesse, la Gimone, l'Arrats, le Gers, les Baïses et l'Osse en Gascogne.

## Communes concernées par le plan d'aménagement local :

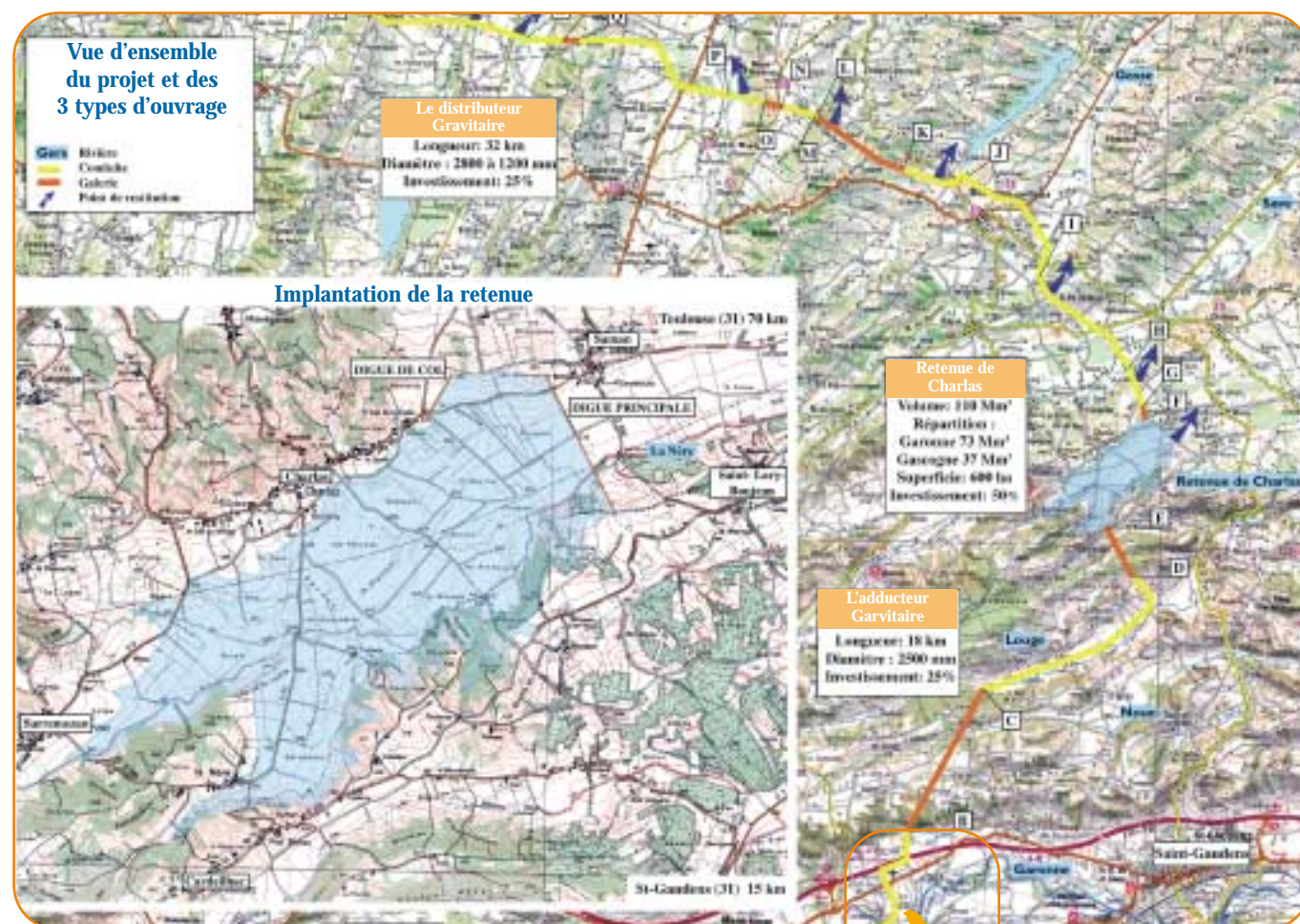


La réserve créée est également utilisée en substitution de prélèvements existants. Ainsi, une alimentation du canal de Saint-Martory permet de réduire si nécessaire son prélèvement en Garonne, tout en sécurisant son alimentation par une eau de qualité. Enfin, un distributeur vers la Gascogne double le canal de la Neste permettant ainsi de laisser à la Neste, puis à la Garonne amont, un débit considérablement plus important en été et plus proche des débits naturels.



# La présentation technique de l'opération

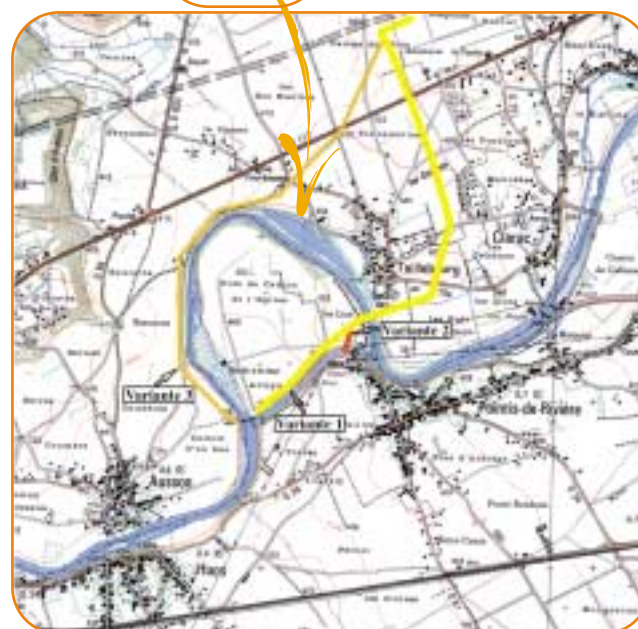
LES ILLUSTRATIONS CI-CONTRE PRÉSENTENT LES TROIS TYPES D'OUVRAGES CONSTITUTIFS DU PROJET DE RÉSERVOIR DE SOUTIEN D'ÉTIAGE DE CHARLAS : LA PRISE D'EAU ET L'ADDUCTEUR DE REMPLISSAGE, LA RETENUE ET SES OUVRAGES DE RESTITUTION, ET LE DISTRIBUTEUR VERS LA GASCOGNE.



## L'ADDUCTION :

La prise d'eau est implantée au droit de l'usine hydroélectrique de la centrale d'Ausson sur la commune de Pointis-de-Rivière. Les trois variantes possibles sont représentées ci-contre. Elle est fermée chaque année du 1<sup>er</sup> juillet au 31 octobre inclus.

L'adducteur permet le remplissage de la retenue par simple gravité. Il fait 18 km de long, entièrement souterrain, avec des tronçons en conduite ou en galerie d'environ 2,5 m de diamètre. Le débit maximal de transfert est de 10,5 m<sup>3</sup>/s. Une étude est prévue pour évaluer la faisabilité d'un remplissage plus rapide du réservoir afin de privilégier un transfert en période de très fortes eaux printanières.



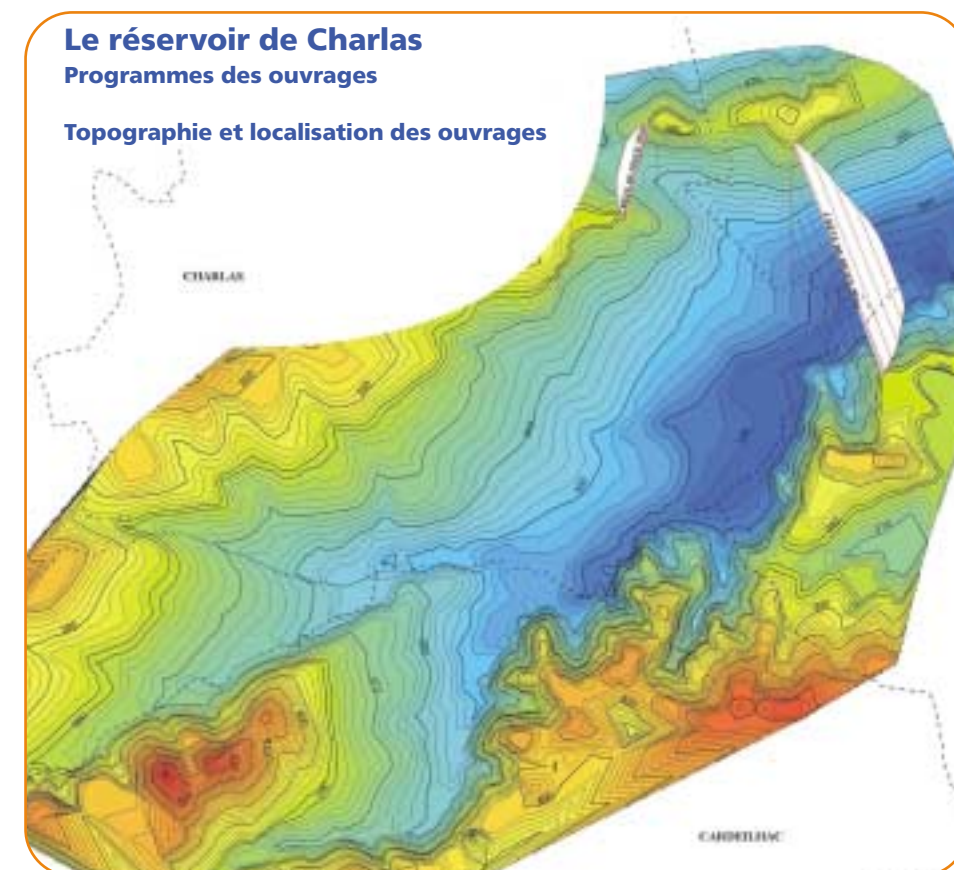
## LE PLAN D'EAU ET LES DEUX DIGUES

Le plan d'eau de la retenue s'étale sur une emprise maximale de 600 hectares. Le volume utile de la réserve est de 110 Mm<sup>3</sup> avec une surface immergée de 553 hectares. La cote maximale de remplissage est de 380 m (NGF) en exploitation normale et de 380,5 m en cas de crue exceptionnelle. Le volume utile de la retenue correspond à la tranche d'eau comprise entre les cotes 340 m et 380 m. Le volume situé entre le fond (cote 332,50 m) et la cote 340 m représente environ 1 Mm<sup>3</sup> non mobilisable permettant la survie des poissons.

La digue principale, qui crée la retenue, est constituée par une digue en terre barrant la vallée de la Nère. Le volume de la digue principale est d'environ 8 Mm<sup>3</sup> de matériaux extraits de la cuvette. Sa hauteur maximale est de 49,5 m. La crête de la digue est située à 382 m d'altitude et l'évacuateur de crue à 380 m. Sa longueur est de 1150 m, sa largeur moyenne en pied de digue de 310 m et la largeur en crête de 10 m.

La digue secondaire (ou digue de col) est destinée à assurer la fermeture latérale du plan d'eau. Elle est réalisée en terre homogène. Son volume est de 0,4 Mm<sup>3</sup>, sa hauteur maximale de 20 m. Sa longueur est de 440 m, pour une largeur moyenne en pied de digue de 150 m et une largeur en crête de 8 m.

## Le réservoir de Charlaz Programmes des ouvrages Topographie et localisation des ouvrages



## LES OUVRAGES DE RESTITUTION

Vers la Garonne, la réalimentation est réalisée, à partir d'une tour de prise d'eau à niveaux étagés, puis par l'intermédiaire des cours d'eau la Nère et la Louge. Un adducteur de 4 km, entre la Nère et le canal de Saint-Martory, permet à la fois de diminuer les prélèvements en Garonne du canal de Saint-Martory et de soulager la Louge d'une partie des débits de soutien d'étiage.

Vers la Gascogne, un distributeur souterrain d'une longueur de 32 km, constitué en conduites et galeries, permet, par simple gravité, l'alimentation de sept rivières en Gascogne. Il double et sécurise ainsi le canal de la Neste.

## Le réservoir de Charlaz Programmes des ouvrages - Plan d'ensemble des digues

