

<b>VOLET C</b>	<b>GERER, PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES</b>
<b>AXE I</b>	<b>AMELIORATION DES CONNAISSANCES GENERALES</b>

<b>OPERATION</b>	<b>Mise à jour de l'inventaire de 2003 pour les espèces indicatrices remarquables du bassin versant du Galeizon</b>	<b>ACTION C - I</b>	<b>1</b>
		<i>PRIORITE BRUTE</i>	<b>2</b>
		<i>FAISABILITE</i>	<b>1</b>
		<b>PRIORITE OPERATIONNELLE</b>	<b>2</b>
OBJECTIF (S)	Mise à niveau des connaissances sur un bassin versant remarquable		
PLANIFICATION	<b>SDAGE</b> (disposition 6A-03) et <b>SAGE</b> (disposition D4-4)		
SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Galeizon / FRDR 10791	MAITRES D'OUVRAGE	SMACV du Galeizon / ONEMA

#### ◆ CONTEXTE ◆

Le bassin versant du Galeizon est un **site Natura 2000** en lien avec l'existence de 16 habitats naturels dont 5 liés aux cours d'eau et de 6 espèces inféodées au milieu aquatique. Un inventaire initial de ces habitats et espèces a été effectué en 2003. Dès lors un suivi a été mis en place et il convient de poursuivre le suivi de leur évolution.

Le bassin versant est identifié comme réserve de biosphère et **réservoir biologique** (code RBioD00569 – Tableau 6A-A du SDAGE). A ce titre le SDAGE préconise de préserver les réservoirs biologiques et de **poursuivre leur caractérisation** (disposition 6A-03).

Le SAGE recommande d'améliorer les connaissances sur les espèces animales et végétales du bassin versant (disposition D4-4).

#### ◆ DEFINITION DE L'OPERATION ◆

*Cf Atlas cartographique – carte n°13*

Des prospections de terrains seront réalisées de 2017 à 2022 (en lien avec le DOCOB de la vallée du Galeizon) selon une fréquence et un calendrier spécifique à chaque habitat et espèce. Ces investigations seront réalisées selon des protocoles de suivis définis dans le DOCOB. L'ensemble des données de terrain seront saisies sous base de données Access et transférées sous le logiciel Q-gis pour en faire une représentation cartographique.

Les espèces concernées sont : *Barbus meridionalis* (Barbeau méridional), *Cottus gobio* (Chabot), *Leuciscus souffia* (Blageon), *Austropotamobius pallipes* (Ecrevisses à pattes blanches), *Castor fiber* (Castor d'Europe) et *Lutra lutra* (Loutre)

Les habitats concernés sont : *Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara ssp.*, *Mares temporaires méditerranéennes*, *Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos*, *Rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum*, *Rivières permanentes*

méditerranéennes à *Paspalo-Agrostidion* avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba*, Sources pétrifiantes avec formations de travertins et Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*.

A cela s'ajoute les relevés physico-chimiques (température, dureté, PH, conductivité, oxygène) et effectués une fois par mois depuis 2011 par le Syndicat.

## ◆ CONDITIONS D'EXECUTION ◆

### Maîtrise d'ouvrage

SMACVG, en collaboration avec l'ONEMA et l'ONCFS

### Conditions préalables

Les données devront être transférables à l'ensemble des partenaires techniques et financiers. C'est pour cette raison que les protocoles et les formulaires de saisie ont été validés en comité technique en leur présence. Ce travail d'inventaire sera réalisé en régie par le syndicat mixte d'aménagement et de conservation de la vallée du Galeizon exceptées quelques espèces très spécifiques comme l'écrevisse à pattes blanches et le barbeau méridional. Sur ces espèces la Fédération de pêche et l'ONEMA seront des partenaires privilégiés.

Développement d'un partenariat d'interprétation des relevés physico chimiques (depuis 2011, 6 ans de données) avec une université.

### Mise en œuvre

Réalisation en régie

## ◆ MONTANT PREVISIONNEL ◆

Actions		Montant prévisionnel (€ HT)	M.O.	Priorité	Faisabilité	Priorité Opérationnelle
C-I-1	Mise à jour de l'inventaire de 2003 pour les espèces indicatrices remarquables du bassin versant du Galeizon	pm	SMACV du Galeizon	2	1	2

## ◆ PLAN DE FINANCEMENT ◆

Les plans de financement sont donnés à titre indicatif. Ils sont précisés dans le document contractuel.

Actions		Montant prévisionnel (€ HT)	TVA	Assiette	Agence de l'eau	SMD	MO
C-I-1	Mise à jour de l'inventaire de 2003 pour les espèces indicatrices remarquables du bassin versant du Galeizon	0	0	-	Financement du poste (cf volet D)		-

Financement par le biais du poste de technicien (cf volet gouvernance – opération D-I-1)

◆ PHASAGE PREVISIONNEL ◆

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
C-I-1	Mise à jour de l'inventaire de 2003 pour les espèces indicatrices remarquables du bassin versant du Galeizon	-	-	-	-	-	-	-

◆ PARTENAIRES TECHNIQUES ◆

ONEMA  
DREAL  
Fédérations de pêche  
Conseils Départementaux  
Population

PNC  
DDTM  
ONCFS  
Associations

◆ SUIVI – EVALUATION ◆

Objectifs chiffrés

Code de l'action	Actions	Objectifs chiffrés
C-I-1	Mise à jour de l'inventaire de 2003 pour les espèces indicatrices remarquables du bassin versant du Galeizon	Réalisation des inventaires et des bilans

Suivi de l'action

Code de l'action	Actions	Renseignement de l'indicateur d'avancement	
		Préparation (%)	Avancement (%)
C-I-1	Mise à jour de l'inventaire de 2003 pour les espèces indicatrices remarquables du bassin versant du Galeizon	0	100

Evaluation

Code de l'action	Actions	Indicateur de réalisation	Indicateur d'effet
C-I-1	Mise à jour de l'inventaire de 2003 pour les espèces indicatrices remarquables du bassin versant du Galeizon	Nb de données 2003 suivies	-

<b>VOLET C</b>	<b>GERER, PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES</b>
<b>AXE I</b>	<b>AMELIORATION DES CONNAISSANCES GENERALES</b>

OPERATION	Plan de gestion en faveur d'une amélioration de l'état morphologique des cours d'eau : gestion durable des Gardons	ACTION C - I	2.1	2.2	2.3	2.4
		PRIORITE BRUTE	1	1	1	1
		FAISABILITE	1	1	3	3
		PRIORITE OPERATIONNELLE	1	1	3	3
OBJECTIF (S)	Mettre en œuvre et suivre des programmes opérationnels de gestion durable des principaux cours d'eau au sein de leurs espaces de mobilité fonctionnel rapproché					
PLANIFICATION	SDAGE (dispositions 6A-01, 02, 04, 07 et 08), PDM (mesures MIA0203 et MIA0204), et SAGE (dispositions D1-1.2a et 1.2b, D1-2.2 et 2.3, D3-1a, 1b et 2a)					
SECTEURS / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Gardon d'Alès aval, Gardon d'Anduze, Gardon dans la Gardonnenque et bas Gardon / FRDR 380b (aval), 381, 379 et 377	MAITRE D'OUVRAGE	EPTB Gardons			

### ◆ CONTEXTE ◆

Les Gardons ont été particulièrement **affectés par les exploitations de graviers et les travaux de protection contre les inondations** réalisés entre les années 50 (crue de 1958, mécanisation) et les années 90. Le fonctionnement physique du cours d'eau est fortement altéré, de manière irréversible dans certains secteurs.

Par ailleurs la majorité du tracé des affluents de plaine a été façonnée par les travaux hydrauliques passés perturbant significativement leur fonctionnement.

Cette situation a été clairement mise en évidence par différentes études et notamment **l'étude de la dynamique fluviale** des Gardons (1996).

En 2007, le SMAGE des Gardons a lancé une étude portant sur **l'espace de mobilité des Gardons** d'Alès, d'Anduze, de la Gardonnenque et du Bas Gardon.

Cette étude permet de disposer d'une vision d'ensemble du fonctionnement du cours d'eau et des enjeux liés à la restauration de l'espace de mobilité des Gardons : enjeux majeurs (centre bourg, voie principale de circulation...), les enjeux importants (maisons isolées, voirie communale, zone agricole...), les enjeux ressources en eau et les enjeux écologiques. Elle met notamment en évidence la faible capacité du cours d'eau à se déplacer latéralement, ce qui a été fort bien illustré par la crue de septembre 2002.

Ainsi sur les Gardons, la notion de restauration physique a été abordée comme la recherche d'un optimum, à une échelle de temps réaliste (20-30 ans) entre les capacités et les besoins du cours d'eau en termes de dynamique fluviale et de fonctionnement écologique et la gestion des enjeux locaux.

La situation du Gardon met en évidence des besoins en espace somme toute assez réduits mais une forte potentialité d'amélioration du fonctionnement écologique (ripisylve, diversification des milieux...). La combinaison de ces éléments et du retrait des activités proches du cours d'eau dans les secteurs stratégiques permettra d'améliorer le fonctionnement global du cours d'eau et de réduire la vulnérabilité des espaces riverains. C'est cette notion qui a été qualifiée de gestion durable du Gardon et de ses affluents.

**Un plan de gestion durable du Gardon d'Alès aval** a été défini par l'EPTB Gardons et mis en œuvre sur la base d'acquisitions foncières amiables. Le bilan des acquisitions est de 149 parcelles achetées sur 577 parcelles dans l'emprise, soit 26%. Ces parcelles représentent 61 ha des 200 ha du projet, soit 29 %. Les possibilités d'achats perdurent cependant grâce à la mise en place par 3 communes sur les 4 du projet (St Christol Lez Alès, St Hilaire de Brethmas et Ribaute les Tavernes) de **Zones de Prémption** au titre des Espaces Naturels Sensibles. Ces communes bénéficient dans ce cas d'une aide à l'acquisition par le Conseil Départemental.

Quatre parcelles importantes ont été acquises en 2015 par la commune de St Christol. Cette dernière a autorisé le SMAGE des Gardons à gérer ces parcelles dans le cadre du programme de reboisement.

Plusieurs parcelles ont fait l'objet de **semis pour reboisement** (environ 9 ha), les autres étaient déjà boisées ou en revégétalisation spontanée. **Ce projet de grande ampleur nécessite un suivi.**

**Le Gardon d'Anduze** présente une forte dégradation physique du fait des extractions massives de matériaux de la seconde moitié du XXème siècle. En lien avec les objectifs du programme de mesure du bassin Rhône Méditerranée, le SMAGE des Gardons souhaite lancer les études préalables à la restauration physique du Gardon d'Anduze. La prise de connaissance du terrain et la préparation des cahiers des charges ont été amorcés en 2014 mais n'ont pu être achevées en lien avec les inondations de fin 2014 qui ont fortement mobilisé les équipes du SMAGE. Il est donc envisagé de relancer prioritairement le plan de gestion durable du Gardon d'Anduze.

Les secteurs de la **Gardonnenque et du Bas Gardon** nécessiteraient également la mise en œuvre de plan de gestion durable.

**Le SDAGE** préconise de définir et de préserver les **espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques** (dispositions 6A-01 et 02) mais également de préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plan d'eau, les forêts alluviales et les ripisylves (6A-04), mettre en œuvre une politique de gestion sédimentaire (6A-07) et de restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques (6A-08).

**Le PDM** définit trois mesures pour lutter contre l'altération de la morphologie dont deux sont en lien direct avec la présente opération :

- ➔ réaliser une **opération de restauration de grande ampleur** de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes (MIA0203),
- ➔ restaurer l'**équilibre sédimentaire** et le profil en long d'un cours d'eau (MIA0204).

Les masses d'eau du Gardon d'Alès à l'aval des barrages (380a), du Gardon d'Anduze (381) et du Gardon dans la Gardonnenque (379) sont des **masses d'eau fortement modifiées** ou MEFM avec un objectif d'atteinte du bon potentiel écologique en 2027. Ce classement et ce report sont en majeure partie liés à la **morphologie**.

Le bas Gardon (FRDR 377) est une masse d'eau naturelle avec atteinte du bon état écologique en 2015. Le cours d'eau est toutefois fortement altéré au niveau morphologique sur certains secteurs (anciennes extractions, seuils...).

L'opération est directement liée à la disposition D1-1.2b du **SAGE** qui recommande la mise en place de plans de gestion durable permettant la reconquête de l'espace tampon sur les cours du Gardon en zone de plaine avec les priorités suivantes :

- ➔ priorité 1 : Gardon d'Anduze,
- ➔ priorité 2 : Gardonnenque,
- ➔ priorité 3 : bas Gardon.

L'opération est également en lien avec les objectifs de préservation de l'espace tampon (D1-1.2a) et de la ripisylve (D1-2.2 et 2.3) mais également avec la politique sédimentaire et morphologique (D3-1a et 1b) et de gestion des seuils (D3-2a)

## ◆ DEFINITION DE L'OPERATION ◆

*Cf Atlas cartographique – carte n°13*

Le **plan de gestion durable du Gardon d'Alès aval** est un plan de restauration de grande ampleur aujourd'hui mais qui nécessite un suivi et un entretien pour l'accompagnement de la revégétalisation. Le suivi général et l'entretien courant (entretien des équipements et de la végétation) sont réalisés en régie. Toutefois certaines actions nécessitent une externalisation :

- ➔ **Préservation de parcelles** acquises vis-à-vis des activités voisines : réfection des équipements de matérialisation des parcelles (poteaux, éventuelles clôtures...), reprises éventuelles de semis, panneaux d'information sur le projet pour préserver les parcelles,
- ➔ **Appui technique au suivi** : prestations extérieures éventuelles pour disposer d'un appui technique ou d'avis d'expert,
- ➔ **Profil en long** en fin de contrat de rivière (suivi de l'évolution suite au profil de 2016 – A réaliser en cohérence avec l'action C-I-3.1),
- ➔ Photographie aériennes et suivi topographique ponctuels si nécessaires.



*Extrait du SIG de suivi des parcelles acquises.*

*Dégradé de bleu : parcelles acquises boisées (laisser en l'état). Violet : parcelles nues, semées en 2016*

Il est envisagé de **lancer le Plan de Gestion Durable (PGD) du Gardon d'Anduze**. Cette opération de restauration physique du Gardon d'Anduze débutera par une étude préliminaire. Elle portera sur une

analyse du fonctionnement hydromorphologique. Les anciens tracés du lit du Gardon, l'occupation des sols des parcelles riveraines et les critères hydromorphologiques seront établis. Les travaux historiques d'extraction de matériaux et d'aménagement de la rivière seront recherchés. Selon les caractéristiques géomorphologiques et écologiques, des scénarios de restauration physique seront déterminés. Ils porteront sur la création ou la préservation de l'espace de bon fonctionnement et sur un programme de travaux sur les 7 kilomètres les plus en aval qui présentent le plus fort état de dégradation (le substratum est affleurant sur la majeure partie du linéaire). La gestion des seuils sera également étudiée du point de vue de leur transparence sédimentaire et piscicole.

Sur la base de ces scénarios, le comité de pilotage de l'opération décidera d'un **projet d'aménagement**. Celui-ci fera l'objet d'une concertation élargie aux propriétaires des parcelles concernées et d'études complémentaires en matière d'impacts hydrauliques et environnementaux. Un maître d'œuvre interviendra pour préciser au niveau avant-projet le programme et intégrer les nouveaux éléments recueillis avant de réaliser les dossiers réglementaires requis. Le dossier passera ensuite dans sa partie « travaux » (cf C-V-1.2).

Les actions qui se dessinent à l'heure actuelle portent sur la mise en place de **zones de préemption** par les communes afin de pouvoir progressivement disposer d'une bonne maîtrise de l'espace de bon fonctionnement et **favoriser ainsi la recharge sédimentaire** par érosion naturelle des berges. En matière de travaux, il s'agit de procéder à des **injections de matériaux** provenant de la berge dans le lit du Gardon afin de recréer un fond de rivière favorable à la vie aquatique et de rehausser la nappe phréatique sans avoir d'impact hydraulique. Cette injection pourra difficilement être réalisée sur la totalité du linéaire. Une analyse multicritère permettra de déterminer le projet qui présente le meilleur rapport investissement - efficacité.



*Gardon d'Anduze : zone aval / seuil du pont de Lézan / zone intermédiaire*

La réalisation des **PGD du Gardon dans la Gardonnenque et du bas Gardon** est plus hypothétique d'où la faible faisabilité car il est très difficile de porter plusieurs projets de restauration physique de grande ampleur en parallèle. Ces PGD s'inscriraient sur la base des mêmes méthodes que celui du Gardon d'Anduze mais avec des travaux probablement de nature différente (contexte différent) et en s'alimentant de l'expérience des démarches sur le Gardon d'Alès aval et sur le Gardon d'Anduze.



*Gardon dans la Gardonnenque (affleurement) / Bas Gardon*

## ◆ CONDITIONS D'EXECUTION ◆

### Maîtrise d'ouvrage

EPTB Gardons

### Conditions préalables

Moyens humains et financiers disponibles notamment pour les PGD Gardonnenque et bas Gardon.  
Répartition des compétences suite à la GEMAPI

### Mise en œuvre

Réalisation en régie (équipe verte et équipe technique) et en prestations extérieures pour le Gardon d'Alès aval

Prestations extérieures pour les 3 autres PGD.

Les évaluations financières ont été réalisées à dire d'expert (EPTB Gardons)

*A noter qu'un projet de thèse, porté par l'IRSTEA, pourrait « accompagner » le PGD du Gardon d'Anduze. Son intitulé serait le suivant : « La restauration hydromorphologique et écologique des cours d'eau aux prises du débat public. Controverses sur leur (re)création (comparaison de cas d'études sur la Durance et les Gardons) »*

## ◆ MONTANT PREVISIONNEL ◆

Actions		Montant prévisionnel (€ HT)	M.O.	Priorité	Faisabilité	Priorité Opérationnelle
C-I-2.1	Suivi de la démarche de gestion durable du Gardon d'Alès aval au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	25 000	EPTB Gardons	1	1	1
C-I-2.2	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du Gardon d'Anduze au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	150 000	EPTB Gardons	1	1	1
C-I-2.3	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du Gardon dans la Gardonnenque au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	100 000	EPTB Gardons	1	3	3
C-I-2.4	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du bas Gardon au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	100 000	EPTB Gardons	1	3	3
<b>TOTAL OPERATION</b>		<b>375 000</b>				



## ◆ PLAN DE FINANCEMENT ◆

Les plans de financement sont donnés à titre indicatif. Ils sont précisés dans le document contractuel.

Actions		Montant prévisionnel (€ HT)	TVA	Assiette	Agence de l'eau	SMD	MO
C-I-2.1	Suivi de la démarche de gestion durable du Gardon d'Alès aval au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	25 000	5 000	TTC	50%	30%	20%
C-I-2.2	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du Gardon d'Anduze au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	150 000	30 000	HT	80%*	0%	20%
C-I-2.3	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du Gardon dans la Gardonnenque au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	100 000	20 000	HT	50%	30%	20%
C-I-2.4	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du bas Gardon au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	100 000	20 000	HT	50%	30%	20%

\* les majorations de taux se font au titre des bonifications contractuelles. Leurs conditions d'attribution sont précisées dans le document contractuel.

## ◆ PHASAGE PREVISIONNEL ◆

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total (€ HT)
C-I-2.1	Suivi de la démarche de gestion durable du Gardon d'Alès aval au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	8 333	8 333	0	0	8 333	0	25 000
C-I-2.2	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du Gardon d'Anduze au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	50 000	100 000	0	0	0	0	150 000
C-I-2.3	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du Gardon dans la Gardonnenque au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	0	0	0	0	100 000	0	100 000
C-I-2.4	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du bas Gardon au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	0	0	0	0	0	100 000	100 000

## ◆ PARTENAIRES TECHNIQUES ◆

Agence de l'Eau  
ONEMA  
DREAL  
Collectivités

DDTM30  
Départements  
Chambre d'agriculture 30  
Fédération de pêche 30

## SUIVI – EVALUATION

### Objectifs chiffrés

Code de l'action	Actions	Objectifs chiffrés
C-I-2.1	Suivi de la démarche de gestion durable du Gardon d'Alès aval au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	Suivi et entretien des parcelles acquises dans le cadre du PGD du Gardon d'Alès aval et de 10 km de Gardon
C-I-2.2	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du Gardon d'Anduze au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	Programme de gestion durable sur environ 14 km de Gardon
C-I-2.3	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du Gardon dans la Gardonnenque au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	Programme de gestion durable sur environ 23 km de Gardon
C-I-2.4	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du bas Gardon au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	Programme de gestion durable sur environ 15 km de Gardon

### Suivi de l'action

Code de l'action	Actions	Renseignement de l'indicateur d'avancement	
		Préparation (%)	Avancement (%)
C-I-2.1	Suivi de la démarche de gestion durable du Gardon d'Alès aval au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	10	90
C-I-2.2	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du Gardon d'Anduze au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	30	70
C-I-2.3	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du Gardon dans la Gardonnenque au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	30	70
C-I-2.4	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du bas Gardon au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	30	70

### Evaluation

*Les indicateurs pourront évoluer en cours de contrat de rivière.*

Code de l'action	Actions	Indicateur de réalisation	Indicateur d'effet
C-I-2.1	Suivi de la démarche de gestion durable du Gardon d'Alès aval au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	Suivi en place	Evolution du lit
C-I-2.2	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du Gardon d'Anduze au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	PGD réalisé	Réalisation des travaux (action C-V-1.2-2)
C-I-2.3	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du Gardon dans la Gardonnenque au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	PGD réalisé	Travaux en prévision (hors contrat)
C-I-2.4	Définition d'un programme opérationnel de gestion durable du bas Gardon au sein de son espace de mobilité fonctionnel rapproché	PGD réalisé	Travaux en prévision (hors contrat)

<b>VOLET C</b>	<b>GERER, PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES</b>
<b>AXE I</b>	<b>AMELIORATION DES CONNAISSANCES GENERALES</b>

OPERATION	Suivi de l'évolution des profils en long et de l'espace associé aux principaux cours d'eau	ACTION C - I		
		3.1	3.2	
		PRIORITE BRUTE	1	1
		FAISABILITE	1	2
PRIORITE OPERATIONNELLE		1	2	
OBJECTIF (S)	Suivre et quantifier l'évolution morphologique des Gardons			
PLANIFICATION	SDAGE (dispositions 6A-01 et 02 et 6A-07), PDM (participe aux mesures MIA0101 et MIA0204), SAGE (dispositions D1-1.2a et D3-1a)			
SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Bassin versant des Gardons – zones de plaines / Toutes les masses d'eau en plaines	MAITRE D'OUVRAGE	EPTB Gardons	

#### ◆ CONTEXTE ◆

Le bassin versant des Gardons est fortement altéré d'un point de vue sédimentaire et morphologique par les extractions massives de matériaux réalisés par le passé ainsi que les multiples travaux à vocation hydrauliques mis en œuvre essentiellement entre les années 60 et 90.

Dans le cadre de son objectif de préservation et de restauration des espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques le SAGE a fixé un objectif de **protection des espaces naturels associés à l'espace tampon** (disposition D1-1.2a). Une cartographie de ces espaces a été associée au PAGD du SAGE pour dresser un état initial.

Par ailleurs le SAGE a acté **une politique sédimentaire et morphologique** (disposition D3-1a). Dans ce cadre il recommande la réalisation régulière (environ tous les 10 ans ou après une crue importante) de profils en long du Gardon en plaine afin de réactualiser les profils en long qui servent de référence et d'évaluer les objectifs de reconquête.

Les actions de cette opération visent à répondre à ces objectifs du SAGE mais s'intègrent également dans les **préconisations du SDAGE** et notamment la préservation et la restauration des espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques (disposition 6A-02) et la mise en œuvre d'une politique de gestion des sédiments (6A-07).

**Le PDM préconise une mesure spécifique** pour traiter la pression « altération morphologique » avec la réalisation d'une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques. Le SAGE en soi et les plans de gestion durable répondent à cette mesure mais qui nécessite un suivi particulier pour être efficace.

#### ◆ DEFINITION DE L'OPERATION ◆

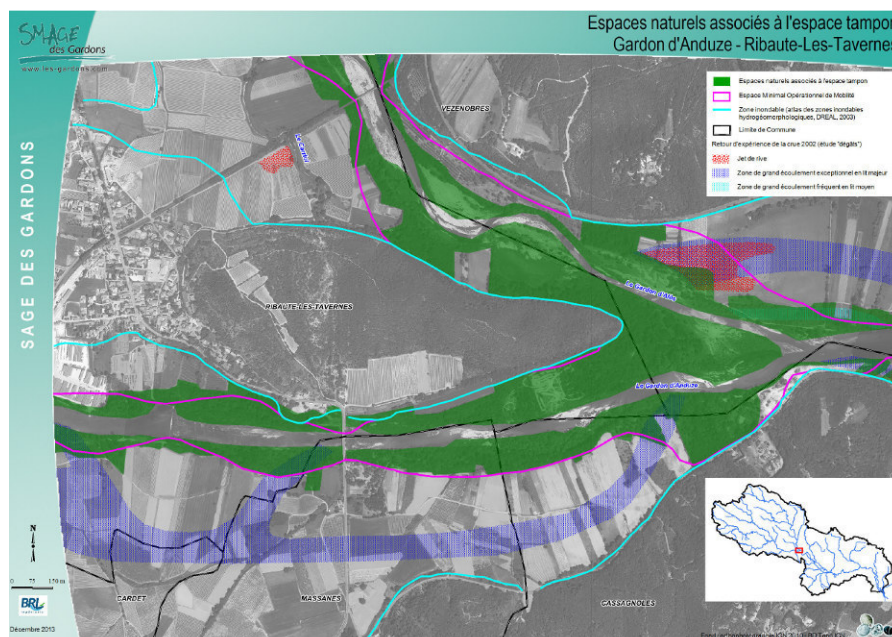
Conformément à la demande du SAGE dans le cadre de sa politique sédimentaire et morphologique, il est envisagé de **réaliser un profil en long du Gardon en plaine** afin de réactualiser les données

disponibles et évaluer les évolutions du lit du Gardon (à comparer notamment aux profils réalisés après la crue de 2002 et également dans le cadre de l'étude sur l'espace de mobilité de 2008). Le secteur concerné serait le **Gardon d'Alès depuis le barrage des Cambous** (en tenant compte de l'action C-I-2.1 pour le Gardon d'Alès aval), le **Gardon d'Anduze**, le **Gardon dans la Gardonnenque** et le **bas Gardon**. D'autres secteurs pourraient être traités ponctuellement, par comparaison avec certaines données des études globales de 2005 (traversée de Saint Jean du Gard, partie stratégique de certains affluents...). Le linéaire concerné par le profil en long approcherait en fonction des options retenues **entre 80 et 100 km**.



*Baisse du Profil en long du Gardon (1985-2004) sur la Gardonnenque (en m)*

Dans le cadre du SAGE une cartographie des espaces naturels associés à l'espace tampon a été réalisée sur la base des photographies aériennes de 2010. Il est envisagé de cartographier à nouveau ces espaces pour évaluer leur évolution, l'atteinte des objectifs du SAGE et fournir un indicateur de suivi et d'évaluation des politiques mises en œuvre.



*Exemple de cartographie des espaces naturels associés à l'espace tampon (Confluence des Gardon d'Anduze et d'Alès)*

## ◆ CONDITIONS D'EXECUTION ◆

### Maîtrise d'ouvrage

EPTB des Gardons

### Conditions préalables

Financement

### Mise en œuvre

Le profil en long sera externalisé. L'interprétation sera soit externalisée soit réalisée en régie.

La cartographie des espaces naturels au sein de l'espace tampon sera réalisée en régie avec d'éventuels besoins d'investigations externalisées en appui (acquisition de données).

Les évaluations financières ont été réalisées à dire d'expert (EPTB Gardons)

## ◆ MONTANT PREVISIONNEL ◆

Actions		Montant prévisionnel (€ TTC)	M.O.	Priorité	Faisabilité	Priorité Opérationnelle
C-I-3.1	Bilan synthétique morphologique et sédimentaire de l'évolution des Gardons en plaine.	100 000	EPTB Gardons	1	1	1
C-I-3.2	Bilan de l'évolution des espaces naturels associés à l'espace tampon.	10 000	EPTB Gardons	1	2	2
TOTAL OPERATION		110 000				

## ◆ PLAN DE FINANCEMENT ◆

*Les plans de financement sont donnés à titre indicatif. Ils sont précisés dans le document contractuel.*

Actions		Montant prévisionnel (€ TTC)	TVA	Assiette	Agence de l'eau	SMD	MO
C-I-3.1	Bilan synthétique morphologique et sédimentaire de l'évolution des Gardons en plaine.	100 000	16 667	TTC	50%	0-30%	20%
C-I-3.2	Bilan de l'évolution des espaces naturels associés à l'espace tampon.	10 000	1 667	TTC	50%	0-30%	20%

◆ PHASAGE PREVISIONNEL ◆

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total (€TTC)
C-I-3.1	Bilan synthétique morphologique et sédimentaire de l'évolution des Gardons en plaine.	0	0	0	100 000	0	0	100 000
C-I-3.2	Bilan de l'évolution des espaces naturels associés à l'espace tampon.	0	0	0	10 000	0	0	10 000

◆ PARTENAIRES TECHNIQUES ◆

Agence de l'Eau  
ONEMA

DDTM 30  
Département du Gard

◆ SUIVI – EVALUATION ◆

**Objectifs chiffrés**

Code de l'action	Actions	Objectifs chiffrés
C-I-3.1	Bilan synthétique morphologique et sédimentaire de l'évolution des Gardons en plaine.	Réalisation d'un profil en long du Gardon en plaine (environ 60 km)
C-I-3.2	Bilan de l'évolution des espaces naturels associés à l'espace tampon.	Réalisation de la cartographie des espaces naturels associés à l'espace tampon sur la base de la cartographie annexée au SAGE

**Suivi de l'action**

Code de l'action	Actions	Renseignement de l'indicateur d'avancement	
		Préparation (%)	Avancement (%)
C-I-3.1	Bilan synthétique morphologique et sédimentaire de l'évolution des Gardons en plaine.	10	90
C-I-3.2	Bilan de l'évolution des espaces naturels associés à l'espace tampon.	10	90

**Evaluation**

*Les indicateurs pourront évoluer en cours de contrat de rivière.*

Code de l'action	Actions	Indicateur de réalisation	Indicateur d'effet
C-I-3.1	Bilan synthétique morphologique et sédimentaire de l'évolution des Gardons en plaine.	Profil en long réalisé	Evolution du profil en long <i>Contribue à évaluer l'effet des projets de restauration</i>
C-I-3.2	Bilan de l'évolution des espaces naturels associés à l'espace tampon.	Cartographie réalisée	Evolution des espaces naturels associés à l'espace tampon <i>Contribue à évaluer les projets de restauration de l'espace tampon</i>

<b>VOLET C</b>	<b>GERER, PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES</b>
<b>AXE II</b>	<b>MISE EN ŒUVRE DES PLANS DE GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES</b>

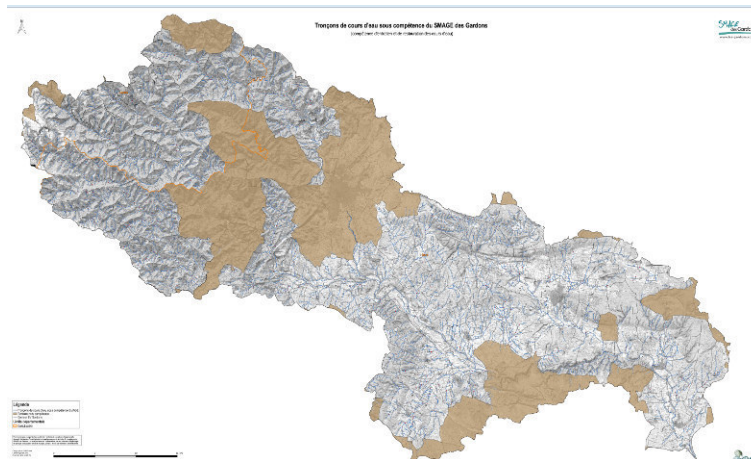
OPERATION	Mise en œuvre des programmes pluri annuels de restauration et d'entretien des ripisylves des cours d'eau du bassin versant	ACTION C - II	1.1	1.2	1.3	1.4
		PRIORITE BRUTE	1	1	1	1
		FAISABILITE	1	1	1	2
		PRIORITE OPERATIONNELLE	1	1	1	2
OBJECTIF (S)	<p>Poursuivre et coordonner les interventions pluri annuelles classiques de restauration et d'entretien de la ripisylve</p> <p>Impulser une gestion d'ensemble du fonctionnement hydromorphologique intégrant les enjeux inondations (<i>limiter le risque d'embâcles et d'obstructions en période de crue</i>) et les potentiels d'états écologiques (préserver la ripisylve)</p>					
PLANIFICATION	SDAGE (disposition 6A-04) ) et SAGE (dispositions D1-2.1 à 2.3)					
SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Bassin versant des Gardons / Toutes les masses d'eau superficielles	MAITRES D'OUVRAGE	SMAGE des Gardons / Alès agglomération / SMACVG / Communes			

### ◆ CONTEXTE ◆

Les multiples rôles assurés par la ripisylve (ralentissement des écoulements, stabilisation des berges, diversification écologique, épuration des eaux, production de bois...) impliquent de mettre en place une gestion cohérente des boisements adaptée aux enjeux locaux (ouvrages hydrauliques, richesse des milieux, occupation des sols...).

Afin d'entretenir les Gardons et ses affluents, un **plan de gestion de la ripisylve** par sous bassin a été réalisé au milieu des années 2000 sur le territoire de gestion de l'EPTB Gardons. Une déclaration d'intérêt général des travaux (ripisylve, atterrissement et lutte contre les espèces végétales invasives) a été obtenue en 2012 et est en cours de renouvellement. L'EPTB Gardons a **en charge environ 2 500 km de cours d'eau** dont environ 1/3 nécessite des interventions régulières.

Un effort particulier a été réalisé pour restaurer la ripisylve des cours d'eau. Environ 850 km de cours d'eau ont été traités par le biais d'entreprises et de l'équipe verte de l'EPTB. Ces travaux intègrent les interventions post crue significatives, notamment suite aux crues de 2014. Dans le cadre du renouvellement de la DIG et d'une étude d'évaluation du programme de restauration et d'entretien, le plan de gestion a été **réactualisé en 2016**.



*Territoire de compétence de l'EPTB en 2016 pour l'entretien des cours d'eau*

Le service Nature de l'**agglomération d'Alès** est en charge de l'entretien des cours d'eau communautaires.

Une équipe spécifique, composée de 5 agents sur le terrain et d'un agent en charge de la partie administrative, assure trois missions essentielles :

- ➔ la prévention des risques de crues et d'inondation,
- ➔ l'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques,
- ➔ l'éducation à l'environnement.

Son action s'étend sur des secteurs à fort enjeu écologique: trois sites Natura 2000 et différents périmètres d'inventaires et de protections (ZNIEFF – ENS).

Un **plan de gestion détaillé** classe les cours d'eau en fonction des enjeux écologiques, établit un calendrier prévisionnel des interventions ainsi que les moyens humains nécessaires à son exécution. Ce document de planification prévoit un découpage en tronçons d'entretien, une typologie des interventions, la fréquence d'entretien et les enjeux concernés. Une DIG des travaux est en cours de réalisation.



*Plan de gestion (Alès Agglomération) / Territoire d'intervention*

**Le Galeizon**, affluent du Gardon à l'amont d'Alès, est un cours d'eau méditerranéen dont le débit varie de façon très importante de 25 l/s en août 2003 à 800 m<sup>3</sup>/s en septembre 2002. Son bassin versant de



8 600 ha est boisé à plus de 80 % et les milieux ouverts et entretenus par l'activité agricole représentent moins de 10%.

L'espace est en grande majorité abandonné non exploité et non géré. L'enrésinement de ses massifs est très important ce qui entraîne la disparition progressive de l'ensemble des ouvrages (murs, rascasses, béals...) qui contribuaient à maintenir les eaux. L'acidification des sols est importante et la strate herbacée est rarement présente ce qui accentue les phénomènes d'érosions.

Dans ce contexte, en cas de fortes précipitations, le temps de parcours de l'ensemble du linéaire du Galeizon par une goutte d'eau est de 3 heures. De plus le Galeizon se caractérise par **un transport solide très important** que ce soit en éléments végétatifs ou en granulats de différentes tailles, qui se déposent au gré des divagations du Galeizon.

Suite à une période d'investissement lourde et longue pour restaurer le cours d'eau du Galeizon, un **schéma d'aménagement** avait été élaboré en 2003 qui avait permis de définir des tronçons d'intervention avec définition d'un **plan pluri annuel d'entretien du Galeizon** et de ses affluents. Annuellement un inventaire des travaux à réaliser permet de programmer l'intervention sur l'année, à cela s'ajoutent des travaux suite aux épisodes cévenols en fonction de leur intensité. Ce programme de travaux est déterminé par secteur (tronçons) avec une politique d'intervention différenciée (plus d'interventions en aval et moins en amont pour faire très simple). Ces travaux d'entretien réguliers ont pour objectif d'éviter la fermeture du milieu et la constitution d'embâcles sur l'ensemble des cours d'eaux.

Sur la partie aval du Galeizon un travail plus important est réalisé qui consiste à éliminer les sujets les plus gros afin d'anticiper leur effondrement au milieu du cours d'eau ainsi que la déstabilisation des berges.

Dans des cas très précis et sur la partie la plus aval du Galeizon, un traitement des atterrissements est effectué soit par débroussaillage, soit de façon mécanique s'il est trop stabilisé. Ces interventions sont limitées aux secteurs à enjeux : droit des ouvrages d'arts pour maintenir leur capacité, zones habitées, infrastructures publiques... .



La répartition des compétences de gestion des cours d'eau est particulièrement complexe sur certains secteurs. Sur les communes de **Saint Christol les Alès et Saint Hilaire de Brethmas**, membres de l'EPTB Gardons et d'Alès agglomération, les cours d'eau hors Gardon et notamment l'Avène et l'Alzon sont sous gestion communale. Effectivement l'EPTB Gardons n'est compétent que sur le Gardon car sa compétence provient d'un transfert d'un syndicat local, le SMG du Gardon d'Alès dont la compétence se limite au Gardon d'Alès. Pour ce qui est d'Alès agglomération la compétence n'est exercée que si les communes ne sont pas membres d'un syndicat de gestion des cours d'eau ce qui n'est pas le cas de Saint Hilaire de Brethmas et de Saint Christol les Alès, étant membres du SMG du Gardon d'Alès.

Une **simplification importante** de la répartition des compétences d'entretien des cours d'eau s'effectuera avec la mise en œuvre de la GEMAPI.

Ces deux communes ont mis en évidence un besoin d'entretien de cours d'eau sur leur territoire sans possibilité d'attendre la nouvelle répartition des compétences. L'EPTB Gardons accompagne les communes pour leur projet de travaux.

## ◆ DEFINITION DE L'OPERATION ◆

Pour l'ensemble des maîtres d'ouvrage les **principes de gestion** sont les mêmes et se réfèrent à des plans de gestion :

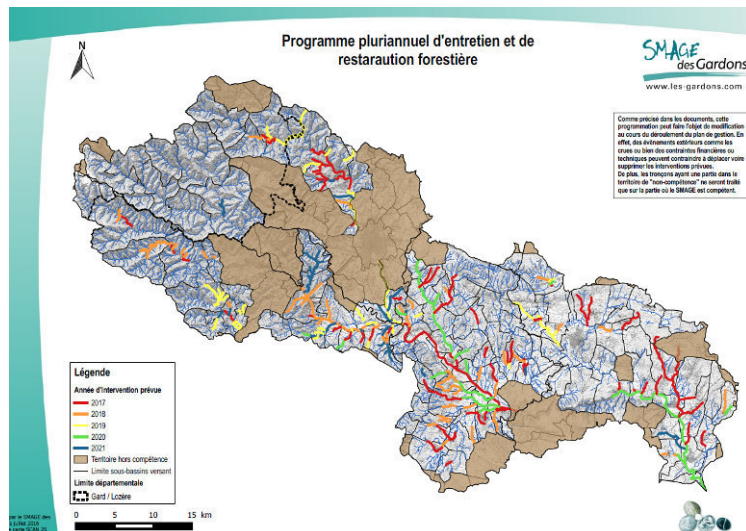
- ➔ assurer le libre écoulement des eaux,
- ➔ éviter la formation d'embâcles à l'amont de zones à enjeux,
- ➔ préserver la stabilité des berges et du lit,
- ➔ maintenir et favoriser une végétation adaptée et équilibrée garantissant son fonctionnement optimal,
- ➔ maintenir ou améliorer les fonctions écologiques et paysagères de la végétation.

Les **principales interventions** réalisées sont les suivantes :

- ➔ **Abattage des arbres instables** présentant un risque de chute dans le lit et/ou présentant un risque de déstabilisation de la berge,
- ➔ **Sélection végétale** au profit :
  - d'essences végétales adaptées,
  - d'une diversité des classes d'âges,
  - d'une stratification verticale favorisant la stabilité naturelle des berges.
- ➔ Suppression des embâcles à l'exclusion de ceux ne gênant pas l'écoulement des eaux (fonction écologique),
- ➔ Abattage des arbres poussant dans le lit et faisant obstacle à l'écoulement de l'eau,
- ➔ Abattage des arbres dépérissant, morts ou blessés à l'exclusion de ceux ne présentant pas de risque de chute dans le lit (fonction écologique),
- ➔ Elagage de branches basses gênant l'écoulement des eaux sur les petits cours d'eau.

L'EPTB Gardons envisage de **poursuivre l'entretien des cours d'eau** selon son programme pluri annuel réactualisé en 2016 dans le cadre du renouvellement de la DIG. Ce programme prévoit **l'intervention d'entreprise** pour environ **60 km par an** et de **l'équipe verte de l'EPTB** pour environ **100 km par an**.

L'intervention annuelle est complétée ou substituée par des travaux post crues si cela s'avère nécessaire.

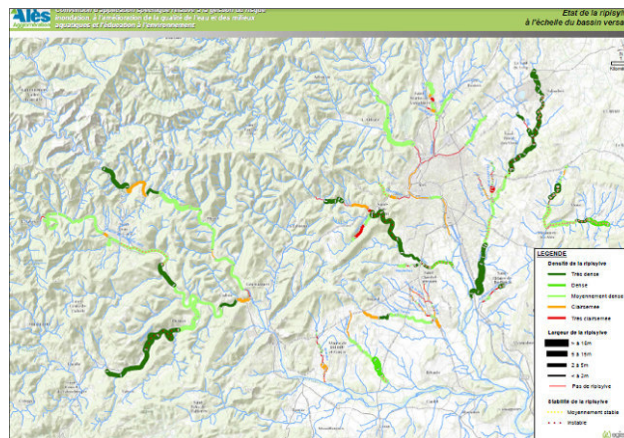


Programme d'entretien de l'EPTB Gardons sur la période 2017-2021 (nouvelle DIG)

**Alès agglomération** a établi un programme d'intervention sur 28 cours d'eau et 68 tronçons ce qui représente un linéaire d'environ 124 Km.

Il est prévu une intervention sur **environ 40 km par an** uniquement par l'équipe verte. Les entreprises sont mobilisées en cas d'interventions post crue. Les interventions intègrent la gestion de la végétation sur les atterrissements ainsi que la gestion des espèces végétales invasives.

De la même manière le **SMACV du Galeizon** intervient par le biais un agent de rivière sur l'entretien des cours d'eau du Galeizon (végétation et gestion des invasives). Le syndicat mobilise ponctuellement des entreprises lors des travaux post crues.



Etat de la ripisylve sur le territoire d'Alès Agglomération

Sur les communes de Saint Christols les Alès et Saint Hilaire de Brethmas il est envisagé d'assurer des interventions pour restaurer le lit aval de l'Alzon notamment et de l'Avène.

### **Maîtrise d'ouvrage**

EPTB Gardons  
Alès agglomération  
SMACVG  
Communes de Saint Christol les Alès et de Saint Hilaire de Brethmas

La maîtrise d'ouvrage présentée sera modifiée à partir de 2018, année de mise en application de la compétence GEMAPI. La réflexion est en cours il n'est donc pas possible de prévoir les modifications.

### **Conditions préalables**

Répartition des compétences suite à la GEMAPI  
Maintien des financements  
Les crues significatives peuvent fortement perturber la programmation.  
DIG

### **Mise en œuvre**

EPTB Gardons : entreprise et équipe verte  
Alès agglomération : essentiellement équipe verte (entreprise en post crue)  
SMACV du Galeizon : essentiellement en régie (entreprise en post crue)  
Communes : entreprises

Les évaluations financières ont été réalisées ainsi :

- ➔ C-II-1.1 Sur la base du coût de l'équipe verte (300 000 €/an) et de l'évaluation des programmes de travaux (planification DIG, expérience de l'EPTB sur les marchés antérieurs),
- ➔ C-II-1.2 : sur la base des données transmises par Alès agglomération qui correspondent au coût de l'équipe verte (145 000 €/an),
- ➔ C-II-1.3 : sur la base des données transmises par le SMACV du Galeizon qui correspondent au coût de l'équipe verte (1 Agent - 48 000 €/an),
- ➔ C-II-1.3 : à dire d'expert par l'EPTB Gardons suite à une visite de terrain avec les élus concernés.

## MONTANT PREVISIONNEL

Actions		Montant prévisionnel (€ TTC)	M.O.	Priorité	Faisabilité	Priorité Opérationnelle
C-II-1.1	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours d'eau sous la compétence du SMAGE	2 950 000	EPTB Gardons	1	1	1
C-II.1.2	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours sous la compétence d'Alès Agglomération	870 000	Alès agglomération	1	1	1
C-II.1.3	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours d'eau sous la compétence du SMACV du Galeizon	288 000	SMACVG	1	1	1
C-II.1.4	Réalisation de travaux d'entretien sur des secteurs à maîtrise d'ouvrage communale	30 000	ST Hilaire de Brethmas, Saint Christol les Alès	1	2	2
TOTAL OPERATION		4 138 000				

## PLAN DE FINANCEMENT

Les plans de financement sont donnés à titre indicatif. Ils sont précisés dans le document contractuel.

Actions		Montant prévisionnel (€ TTC)	TVA	Assiette	Agence de l'eau	SMD	CD48	MO
C-II-1.1	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours d'eau sous la compétence du SMAGE	2 950 000	141 667 <sup>(1)</sup>	TTC	30% <sup>(2)</sup>	40%	10%	20-30%
C-II.1.2	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours d'eau sous la compétence d'Alès Agglomération	870 000	0 <sup>(1)</sup>	TTC	30% <sup>(2)</sup>	0-40%	0%	20-30%
C-II.1.3	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours d'eau sous la compétence du SMACV du Galeizon	288 000	0 <sup>(1)</sup>	TTC	30% <sup>(2)</sup>	40%	0%	20-30%
C-II.1.4	Réalisation de travaux d'entretien sur des secteurs à maîtrise d'ouvrage communale	30 000	5 000	TTC	30% <sup>(2)</sup>	0-40%	0%	20-30%

(1) Pas de TVA pour les travaux en régie (personnel)

(2) Les conditions d'attribution des aides spécifiques contractuelles sont précisées dans le document contractuel.

◆ PHASAGE PREVISIONNEL ◆

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total (€TTC)
C-II.1.1	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours d'eau sous la compétence du SMAGE	450 000	1 000 000	0	500 000	500 000	500 000	2 950 000
C-II.1.2	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours d'eau sous la compétence d'Alès Agglomération	145 000	290 000	0	145 000	145 000	145 000	870 000
C-II.1.3	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours d'eau sous la compétence du SMACV du Galeizon	48 000	96 000	0	48 000	48 000	48 000	288 000
C-II.1.4	Réalisation de travaux d'entretien sur des secteurs à maîtrise d'ouvrage communale	30 000	0	0	0	0	0	30 000

◆ PARTENAIRES TECHNIQUES ◆

Agence de l'Eau  
ONEMA

DDTM  
Conseils Départementaux

◆ SUIVI – EVALUATION ◆

**Objectifs chiffrés**

Code de l'action	Actions	Objectifs chiffrés
C-II.1.1	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours d'eau sous la compétence du SMAGE	960 kilomètres de ripisylves restaurées, entretenues ou surveillées
C-II.1.2	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours d'eau sous la compétence d'Alès Agglomération	240 kilomètres de ripisylves restaurées ou entretenues
C-II.1.3	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours d'eau sous la compétence du SMACV du Galeizon	Atterrissement du seuil du Rasclou traité après effacement du seuil
C-II.1.4	Réalisation de travaux d'entretien sur des secteurs à maîtrise d'ouvrage communale	Environ 10 km de cours d'eau restaurés

## Suivi de l'action

Code de l'action	Actions	Renseignement de l'indicateur d'avancement	
		Préparation (%)	Avancement (%)
C-II.1.1	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours d'eau sous la compétence du SMAGE	10	90
C-II.1.2	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours d'eau sous la compétence d'Alès Agglomération	10	90
C-II.1.3	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours d'eau sous la compétence du SMACV du Galeizon	10	90
C-II.1.4	Réalisation de travaux d'entretien sur des secteurs à maîtrise d'ouvrage communale	10	90

## Evaluation

*Les indicateurs pourront évoluer en cours de contrat de rivière.*

Code de l'action	Actions	Indicateur de réalisation	Indicateur d'effet
C-II.1.1	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours d'eau sous la compétence du SMAGE	Nb de km de ripisylve restaurés, entretenus ou surveillé	Très difficile à évaluer quantitativement
C-II.1.2	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours d'eau sous la compétence d'Alès Agglomération	Nb de km restaurés ou entretenus	
C-II.1.3	Mise en œuvre du programme pluri annuel de restauration et d'entretien de la ripisylve des cours d'eau sous la compétence du SMACV du Galeizon	Nb de km restaurés ou entretenus	
C-II.1.4	Réalisation de travaux d'entretien sur des secteurs à maîtrise d'ouvrage communale	Nb de km restaurés ou entretenus	

<b>VOLET C</b>	<b>GERER, PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES</b>
<b>AXE II</b>	<b>MISE EN ŒUVRE DES PLANS DE GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES</b>

OPERATION	Mise en œuvre des programmes pluri annuels de gestion des atterrissements des cours d'eau du bassin versant.	ACTION C - II	2.1	2.2	2.3
		PRIORITE BRUTE	1	2	2
		FAISABILITE	1	2	1
		PRIORITE OPERATIONNELLE	1	3	2
OBJECTIF (S)	<p>Impulser une gestion d'ensemble du fonctionnement hydromorphologique intégrant les enjeux inondations et les potentiels d'états écologiques</p> <p>Favoriser la remobilisation des matériaux alluviaux pour participer (modestement) à la réduction du déficit</p>				
PLANIFICATION	SDAGE (dispositions 6A-07 et 6A-13), et SAGE (D3-1C)				
SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Bassin versant des Gardons / Toutes les masses d'eau superficielles	MAITRES D'OUVRAGE	SMAGE des Gardons / SMACVG / Alès agglomération		

### ◆ CONTEXTE ◆

Au-delà de l'entretien de la végétation riveraine, il convient de mettre en place **une gestion des atterrissements** des cours d'eau du bassin versant. La **gestion sédimentaire** sur le bassin versant des Gardons est **particulièrement complexe** avec un fort déficit global de matériaux qui impose de gérer la mobilité des matériaux. Par ailleurs il existe des possibilités de perturbations locales liées à des atterrissements dans des zones à enjeux.

Ainsi un **plan de gestion des atterrissements** a été élaboré par le SMAGE des Gardons sur son territoire de gestion en 2004. Il comprend un recensement des atterrissements des cours d'eau principaux (une centaine) et un suivi annuel à biennal de leur évolution. Par ailleurs des atterrissements stratégiques, c'est-à-dire potentiellement à l'origine de perturbations hydrauliques locales dans des zones à enjeux forts, font l'objet d'un suivi topographique.

Des travaux sont réalisés régulièrement avec deux objectifs majeurs :

- ➔ local : maintien des **sections d'écoulement dans les zones à enjeux** (zone urbaines, habitat regroupés, ouvrages...),
- ➔ global : maintien du **caractère mobilisable des matériaux** pour faciliter le transit.

Le plan de gestion est réactualisé régulièrement.





*Interventions Equipe verte – Débardage (entreprise)*

Le Gardon dans la **traversée d'Alès** a fait l'objet depuis la fin des années 1960 d'une artificialisation sur l'ensemble du linéaire par une chenalisation sur plus de 8 km. Des ouvrages longitudinaux de protection contre les crues du Gardon de type digues ou murs de quai contiennent les débits du Gardon entre des deux rives bétonnées. Entre 2001 et 2008 des travaux de restauration de risbermes et de protection de berges ont été réalisés pour assurer la protection des pieds des ouvrages longitudinaux.

L'entretien du Gardon en traversée d'Alès est un sujet prépondérant car il fait l'objet d'une forte pression populaire lié au risque de débordement du cours d'eau. Lors de la crue de Septembre 2002, le Gardon a débordé dans la traversée d'Alès au niveau du Pont Neuf générant des **inondations sur des quartiers du centre-ville**. Suite à cela, et devant une absence d'entretien du cours d'eau depuis les travaux des années 1960, la commune d'Alès a procédé à des travaux de restauration des écoulements.

Dans l'objectif de proposer un entretien raisonné du Gardon dans la traversée du centre-ville d'Alès, il a été réalisé dans le cadre d'un accord-cadre entre Alès Agglomération et l'Agence de l'Eau, un « Plan de Gestion du Transport Solide ».

Sur le **bassin versant du Galeizon** la gestion des atterrissements a été intégrée au plan de gestion globale du sous bassin et fait l'objet d'interventions régulières par le SMACV du Galeizon en régie (intégré à l'action C-II-1.3).

## ◆ DEFINITION DE L'OPERATION ◆

### **Action C-II-2.1 : Mise en œuvre du programme pluri annuel de gestion et suivi des atterrissements des cours d'eau sous la compétence du SMAGE**

Le plan pluri annuel de gestion des atterrissements de l'EPTB Gardons compte **161 zones d'atterrissement recensées** et faisant l'objet d'un suivi. Les atterrissements sont très majoritairement situés sur les Gardons principaux (127 sites) : Gardon (49), Gardon d'Alès (50) ou d'Anduze (28). Le plus grand nombre est localisé sur les portions de cours d'eau à l'aval d'Alès et d'Anduze jusqu'à la Gardonnenque. 29 atterrissements sont localisés sur les affluents des Gardons principaux, depuis les Cévennes jusqu'au Bas-Gardon.

Trois grands types d'interventions sont envisagés au niveau des atterrissements et des chenaux secondaires :

- le débroussaillage,
- la scarification,

- le transfert de déblais par régalage : création de tranchées érosives, transfert local de matériaux (inférieurs au seuil d'autorisation, soit 2 000 m<sup>3</sup>), dégagement de sections hydrauliques de ponts (arches bouchés, après analyse au cas par cas).

La programmation réalisée dans le projet de DIG 2016 fait apparaître des volumes de travaux conséquents de 2019 à 2021.

### **Action C-II-2.2 : Programme sur les atterrissements sous la compétence du SMACVG**

Les travaux de gestion des atterrissements sont réalisés en régie et comptabilisés donc dans l'action C-II-1.3. Toutefois dans le cadre de l'action C-III-2.5, le seuil du Rascadou devrait être effacé et nécessite la gestion d'un atterrissement qui constitue la présente action.

### **Action C-II-2.3 : Programme sur les atterrissements sous la compétence d'Alès agglomération**

Un plan de gestion de matériaux dans la traversée d'Alès a été approuvé par les partenaires d'Alès Agglomération en 2016.

Ce programme :

- ➔ définit un **profil d'équilibre topographique** (équilibre entre protection contre les inondations et optimisation des milieux) basé sur les données topographiques de 2010. En cas de dépôts excessifs de matériaux entraînant un dépassement de plus de 1 m des côtes de ce profil d'équilibre, il sera nécessaire d'intervenir aux endroits concernés pour retrouver la côte de 2010. Une demande d'autorisation pour intervention serait alors justifiée ;
- ➔ propose la réalisation **d'un suivi sédimentaire** par levés topographiques annuels du lit du cours d'eau (lit mouillé, fond de lit, lit mineur, lit majeur, risbermes aménagées) permettant de juger du dépassement localisé ou généralisé des seuils nécessitant une intervention;
- ➔ propose une **programme d'entretien annuel** justifié et actualisable en fonction des données du suivi sédimentaire (dévégétalisation des atterrissements et scarification);

L'opération a pour objet, comme le prévoit le **plan de gestion du transport solide** en traversée d'Alès :

- ➔ de réaliser un **suivi annuel topographique** du cours d'eau en traversée d'Alès et de comparer les valeurs obtenues avec le profil d'équilibre défini dans le plan de gestion. Ce relevé aurait lieu avant la fin de l'hiver et comprendrait environ 150 profils en travers du lit (fond, lit mouillé, lit mineur, risbermes...). Cette topographie sera comparée à celle de l'année précédente pour étudier l'évolution des dépôts d'alluvions.
- ➔ proposer un état des lieux du lit sur l'ensemble de la traversée d'Alès et de proposer des **modalités d'entretien adaptées**,
- ➔ réaliser les **opérations d'entretien courant** (entretien préventif) nécessaires basées sur les résultats de l'état des lieux, à savoir la scarification des atterrissements et le traitement de leur végétation.

A noter que s'agissant des opérations de traitement de la végétation, celles-ci seront réalisées par l'équipe verte d'Alès Agglomération.

Une demande d'autorisation spécifique d'intervention pourra être envoyée si l'entretien préventif n'est plus efficace ou est insuffisant et si le déplacement des matériaux s'avère nécessaire (dépassement du seuil défini par le plan de gestion, à savoir la côte 2010 +1m).

Compte tenu des enjeux qui y sont majeurs, cette opération aurait lieu également sur la partie aval du Grabieux (y compris la partie aval du Bruège), c'est à dire essentiellement en traversée d'Alès. Le nombre de profils en travers nécessaire est estimé en première approche à 35 par an. La démarche serait similaire à celle réalisée sur le Gardon.

## ◆ CONDITIONS D'EXECUTION ◆

### Maîtrise d'ouvrage

SMAGE des Gardons  
SMACVG  
Alès agglomération

### Conditions préalables

DIG

### Mise en œuvre

Réalisation en régie et en prestations extérieures

Les évaluations financières ont été réalisées de la manière suivante :

- ➔ C-II-2.1 : à dire d'expert sur la base de la programmation DIG et de l'expérience des marchés passés,
- ➔ C-II-2.2 : sur la base des données transmises par le SMACV, qui correspondent au traitement d'atterrissements en lien avec le projet d'arasement du seuil de Rascadou (cf C-III-2.5).
- ➔ C-II-2.3 : sur la base des données transmises par Alès agglomération. Elles se détaillent ainsi :

### Levés topographiques, définition et suivi des opérations d'entretien courant (30 000€ HT/an) :

- Levés topographiques annuels du Gardon d'Alès, du Grabieux et du Bruège, soit environ 185 profils en travers : 12 000 €/an ;
- Analyse des levés topographiques et des évolutions inter-annuelles : 3 500 €/an ;
- Définition des opérations d'entretien incluant éventuellement les coupes d'entretien : 5 500 €/an ;
- Suivi des opérations d'entretien : 2 000 €/an ;
- Rapport des interventions d'entretien, y compris topographie de récolement : 7 000 €/an ;

### Réalisation des opérations d'entretien courant (60 000 €HT/an) :

- Scarification annuelle du Gardon, du Grabieux et du Bruège (si nécessaire) : 30 000 €/an
- Dévégétalisation mécanique des atterrissements problématiques du Gardon, du Grabieux et du Bruège (si nécessaire) : 30 000 €/an

**TOTAL GENERAL : 90 000 € HT/an**

## MONTANT PREVISIONNEL

Actions		Montant prévisionnel (€ TTC)	M.O.	Priorité	Faisabilité	Priorité Opérationnelle
C-II-2.1	Mise en œuvre du programme pluri annuel de gestion et suivi des atterrissements des cours d'eau sous la compétence du SMAGE	625 000	EPTB Gardons	1	1	1
C-II.2.2	Gestion des atterrissements du Galeizon	40 000	SMACVG	2	2	3
C-II.2.3	Mise en œuvre du programme pluri annuel de gestion et suivi des atterrissements du Gardon d'Alès, du Grabieux et du Bruèges en zone urbaine	540 000	Alès agglomération	2	1	2
TOTAL OPERATION		1 215 000				

## PLAN DE FINANCEMENT

Les plans de financement sont donnés à titre indicatif. Ils sont précisés dans le document contractuel.

Actions		Montant prévisionnel (€ HT)	TVA	Assiette	Agence de l'eau	SMD	MO
C-II-2.1	Mise en œuvre du programme pluri annuel de gestion et suivi des atterrissements des cours d'eau sous la compétence du SMAGE	625 000	104 167	TTC	40%	40%	20%
C-II.2.2	Gestion des atterrissements du Galeizon	40 000	6 667	TTC	40%	40%	30%
C-II.2.3	Mise en œuvre du programme pluri annuel de gestion et suivi des atterrissements du Gardon d'Alès, du Grabieux et du Bruèges en zone urbaine	540 000	90 000	TTC	30%*	40%	30%

\*Les conditions d'attribution des aides spécifiques contractuelles sont précisées dans le document contractuel.

## PHASAGE PREVISIONNEL

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total (€TTC)
C-II-2.1	Mise en œuvre du programme pluri annuel de gestion et suivi des atterrissements des cours d'eau sous la compétence du SMAGE	50 000	240 000	0	100 000	155 000	80 000	625 000
C-II.2.2	Gestion des atterrissements du Galeizon	0	20 000	0	20 000	0	0	40 000
C-II.2.3	Mise en œuvre du programme pluri annuel de gestion et suivi des atterrissements du Gardon d'Alès, du Grabieux et du Bruèges en zone urbaine	90 000	180 000	0	90 000	90 000	90 000	540 000

## PARTENAIRES TECHNIQUES

Agence de l'Eau  
ONEMA

DDTM  
Conseils Départementaux

## SUIVI – EVALUATION

### Objectifs chiffrés

Code de l'action	Actions	Objectifs chiffrés
C-II-2.1	Mise en œuvre du programme pluri annuel de gestion et suivi des atterrissements des cours d'eau sous la compétence du SMAGE	Respect du programme inscrit dans la DIG 2017-2021
C-II.2.2	Gestion des atterrissements du Galeizon	Traitement de l'atterrissement du seuil du Rascadou suite à l'effacement de l'ouvrage
C-II.2.3	Mise en œuvre du programme pluri annuel de gestion et suivi des atterrissements du Gardon d'Alès, du Grabieux et du Bruèges en zone urbaine	Respect du programme inscrit dans le plan de gestion

### Suivi de l'action

Code de l'action	Actions	Renseignement de l'indicateur d'avancement	
		Préparation (%)	Avancement (%)
C-II-2.1	Mise en œuvre du programme pluri annuel de gestion et suivi des atterrissements des cours d'eau sous la compétence du SMAGE	10	90
C-II.2.2	Gestion des atterrissements du Galeizon	20	80
C-II.2.3	Mise en œuvre du programme pluri annuel de gestion et suivi des atterrissements du Gardon d'Alès, du Grabieux et du Bruèges en zone urbaine	10	90

### Evaluation

*Les indicateurs pourront évoluer en cours de contrat de rivière.*

Code de l'action	Actions	Indicateur de réalisation	Indicateur d'effet
C-II-2.1	Mise en œuvre du programme pluri annuel de gestion et suivi des atterrissements des cours d'eau sous la compétence du SMAGE	Nb d'atterrissement ou surface traitée	A définir (évolution profil en long à très long terme)
C-II.2.2	Gestion des atterrissements du Galeizon	Surface traitée	
C-II.2.3	Mise en œuvre du programme pluri annuel de gestion et suivi des atterrissements du Gardon d'Alès, du Grabieux et du Bruèges en zone urbaine	Linéaire suivi et surface traitée	

<b>VOLET C</b>	<b>GERER, PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES</b>
<b>AXE II</b>	<b>MISE EN ŒUVRE DES PLANS DE GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES</b>

<b>OPERATION</b>	<b>Poursuite du plan de gestion des espèces végétales invasives</b>	<b>ACTION C - II</b>	<b>3</b>
		<i>PRIORITE BRUTE</i>	<b>1</b>
		<i>FAISABILITE</i>	<b>1</b>
		<b>PRIORITE OPERATIONNELLE</b>	<b>1</b>
<b>OBJECTIF (S)</b>	<b>Poursuivre la gestion des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) engagée dans le cadre du précédent contrat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabiliser leur développement lorsque celui-ci est jugé irréversible,</li> <li>- Limiter leur propagation sur des sites clés,</li> <li>- Eviter leur installation sur de nouveaux secteurs.</li> </ul>		
<b>PLANIFICATION</b>	<b>SDAGE</b> (dispositions 6C-03 et 04) et <b>SAGE</b> (D4-5a et 5b)		
<b>SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES</b>	Bassin versant des Gardons/ Toutes les masses d'eau	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b>	<b>EPTB Gardons</b>

### ◆ CONTEXTE ◆

Depuis 2005, plusieurs maîtres d'ouvrage du bassin versant mettent en œuvre des actions ciblant certaines plantes invasives.

**En 2007**, le SMAGE des Gardons a rédigé le **premier plan de gestion des espèces invasives** sur le bassin versant. Ce document identifiait certaines actions ciblées sur la Renouée du Japon (arrachage manuel ou mécanique) et sur l'Ambrosie (fauchage de la plage de Collias). Elles ont été mises en place à partir de 2008.

Depuis, la meilleure connaissance de la répartition des espèces sur le territoire et des enjeux liés à leur gestion a permis la mise en place d'un **plan de gestion sur 6 ans (2012-2017)**, intégré dans le précédent Contrat de Rivière.

Ce plan de gestion ambitieux, élaboré en concertation avec les gestionnaires du bassin versant et les institutions partenaires (Agence de l'eau, Conseil Général, DREAL, DDTM,...), a été validé par le Comité Syndical du 13 décembre 2011. Des demandes de financement annuelles ont permis la mise en œuvre d'actions importantes. Un bilan complet des actions a été réalisé.

### ◆ DEFINITION DE L'OPERATION ◆

*Cf Atlas cartographique – carte n°14*

Suite à ce bilan, **les actions ont été recentrées en 2015** sur les espèces relevant précisément des compétences du SMAGE des Gardons (plantes aquatiques). Les travaux sur les espèces terrestres sont en grande partie stoppés à l'échelle du bassin versant, seules sont maintenues des interventions ponctuelles sur des secteurs où leur gestion est nécessaire au maintien de l'efficacité de nos missions (renouées sur atterrissements).

L'arrache de la jussie est limité à quelques zones prioritaires (fronts de colonisation et milieux sensibles).

Les missions de surveillance, de détection précoce et de sensibilisation sont maintenues dans leur globalité et raison de leur rapport « efficacité / coût » très intéressant.

### Actions de surveillances et détection précoce

Les précédentes années de mise en œuvre du plan de gestion confirment les coûts très importants de gestion pour des espèces déjà implantées.

Le **mode de gestion le plus efficace**, tant techniquement que financièrement, reste la surveillance des secteurs non colonisés et la **détection précoce** pour les nouvelles espèces.

Ces opérations de recherche et d'arrachage immédiat concernent les espèces aquatiques, qu'il s'agisse d'espèces déjà connues en milieu naturel sur le bassin versant (jussie, laitue d'eau, égérie dense), d'espèces potentiellement présentes (myriophylle du Brésil, grand lagarosiphon, élodées du Canada ou de Nuttall), ou toute autre espèce identifiée dans le cadre des listes du SDAGE RM.



*Linéaires rouges : secteurs parcourus annuellement ou bis-annuellement en détection précoce.*

### Actions de sensibilisation

La sensibilisation du grand public, mais aussi des élus, acteurs de l'eau (pêcheurs, camping, canoéiste,...) augmente sensiblement l'efficacité des actions de détection précoce en :

- ➔ limitant les risques de disséminations involontaires de ces espèces,
- ➔ motivant certaines personnes pour une participation au réseau de surveillance des cours d'eau.

Cette sensibilisation est donc maintenue dans le second contrat de rivière.



*Stand tenu lors d'une journée destinée aux professionnels des espaces verts.*

### **Travaux et actions sur la jussie**

A la différence du plan de gestion intégré au précédent contrat de rivière, l'arrachage de la jussie sur les 50 kilomètres de Gardon entre Ners et Remoulins est stoppé en raison de l'impossibilité à réduire sensiblement les coûts.

Seul est maintenu l'arrachage de la jussie sur les fronts de colonisation amont et latéraux, ainsi que les zones humides fermées ou les bras morts du Gardon, afin d'éviter un comblement total de ces surfaces à fort intérêt écologique. Les principales traversées urbaines seront également traitées dans la mesure du possible.



*Arrachage manuel de jussie sur une annexe hydraulique du Gardon à Ners*

### **Travaux et actions sur les renouées asiatiques**

Le plan de gestion actuel sur les renouées asiatiques intègre :

- L'annulation de la gestion globale des renouées asiatiques à l'échelle du bassin versant,
- Le maintien de l'arrachage manuel ou le traitement mécanique sur les secteurs à enjeux : traversés urbaines de la Grand'Combe, atterrissements stratégiques,
- Le suivi des repousses sur les secteurs ayant bénéficié de travaux en 2013 (Gardon d'Alès aval et Gardonnenque aval).





Exemple de mattes de renouées à traiter sur l'atterrissement d'Anduze

## Partage et amélioration des compétences

Dès sa conception, le plan de gestion des espèces végétales invasives s'est inscrit dans une **démarche de partage de connaissance**. A ce titre, les cahiers de charges et les résultats de nos actions sont régulièrement diffusés à d'autres maîtres d'ouvrages et nous participons ou intervenons régulièrement à des séminaires et colloques.

Le SMAGE des Gardons est membre depuis 2013 du **Groupe national de Travail sur les Invasions Biologiques en Milieu Aquatique** (<http://www.gt-ibma.eu>). Les nombreux échanges techniques et scientifiques qui en sont issus permettent d'identifier de nouvelles espèces à surveiller, de préciser certains modes d'intervention du plan de gestion ou de participer à des séminaires sur les invasives.

Un site internet du SMAGE des Gardons (<http://invasives.les-gardons.com>) rend également disponible toutes les données géographiques sur le bassin versant des Gardons et présente des fiches synthétiques et des photos sur les espèces cibles.

Site internet sur les espèces végétales invasives du bassin versant des Gardons ([www.invasives.les-gardons.com](http://www.invasives.les-gardons.com))

## CONDITIONS D'EXECUTION

### Maîtrise d'ouvrage

La présente fiche n'intègre que les actions de l'EPTB Gardons mais les compétences en gestion de cours d'eau sont partagées entre plusieurs collectivités (essentiellement Alès agglomération et le

SMACV du Galeizon). Chacun de ces syndicats est maître d'ouvrage sur son territoire, leurs actions sur les invasives sont intégrées dans la gestion de la ripisylve (C-III-1.2 et 1.3). Les actions du SMAGE sont en cohérence avec l'ensemble des actions des autres structures.

### Conditions préalables

Moyens humains et financiers de l'EPTB  
Répartition des compétences suite à la GEMAPI  
DIG

### Mise en œuvre

Certaines actions pourront être portées en interne (ambroisie, arrachage précoce), mais la très grande majorité sera externalisée. Les montants inscrits ci-dessous n'intègrent que ces dernières.

Les évaluations financières ont été réalisées sur la base du Plan de Gestion des espèces invasives végétales de l'EPTB Gardons.

#### ◆ MONTANT PREVISIONNEL ◆

Actions		Montant prévisionnel (€ TTC)	M.O.	Priorité	Faisabilité	Priorité Opérationnelle
C-II-3	Mise en œuvre du plan de gestion des espèces invasives végétales sous la compétence du SMAGE des Gardons	1 200 000	EPTB Gardons	1	1	1

#### ◆ PLAN DE FINANCEMENT ◆

*Les plans de financement sont donnés à titre indicatif. Ils sont précisés dans le document contractuel.*

Actions		Montant prévisionnel (€ TTC)	TVA	Assiette	Agence de l'eau	SMD	MO
C-II-3	Mise en œuvre du plan de gestion des espèces invasives végétales sous la compétence du SMAGE des Gardons	1 200 000	200 000	TTC	40%	40%	20%

#### ◆ PHASAGE PREVISIONNEL ◆

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total (€TTC)
C-II-3	Mise en œuvre du plan de gestion des espèces invasives végétales sous la compétence du SMAGE des Gardons	200 000	400 000	0	200 000	200 000	200 000	1 200 000

#### ◆ PARTENAIRES TECHNIQUES ◆

Agence de l'Eau  
ONEMA  
Gestionnaires (EPCI à FP, syndicats locaux, infrastructure, Natura 2000...)  
Fédérations de pêche

DDTM  
Conseils Départementaux

◆ SUIVI – EVALUATION ◆

**Objectif chiffré**

Code de l'action	Actions	Objectifs chiffrés
C-II-3	Mise en œuvre du plan de gestion des espèces invasives végétales sous la compétence du SMAGE des Gardons	Espèces gérées Sites ou linéaires préservés

**Suivi de l'action**

Code de l'action	Actions	Renseignement de l'indicateur d'avancement	
		Préparation (%)	Avancement (%)
C-II-3	Mise en œuvre du plan de gestion des espèces invasives végétales sous la compétence du SMAGE des Gardons	20	80

**Evaluation**

*Les indicateurs pourront évoluer en cours de contrat de rivière.*

Code de l'action	Actions	Indicateur de réalisation	Indicateur d'effet
C-II-3	Mise en œuvre du plan de gestion des espèces invasives végétales sous la compétence du SMAGE des Gardons	Nb d'espèces gérées Nb d'animations réalisées Nb de km de cours d'eau surveillés	Km de cours d'eau préservés  Km de cours d'eau concernés par les espèces de plantes invasives

<b>VOLET C</b>	<b>GERER, PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES</b>
<b>AXE III</b>	<b>RESTAURATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE</b>

OPERATION	Etude de Restauration de la continuité écologique	ACTION C - III	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
		PRIORITE BRUTE	2	2	2	2	1
		FAISABILITE	2	2	2	3	3
		PRIORITE OPERATIONNELLE	3	3	3	3	3
OBJECTIF (S)	<b>Etudier la franchissabilité piscicole des ouvrages règlementaires et les possibilités d'amélioration sur des secteurs hors obligation règlementaire</b> <b>Améliorer la continuité biologique sur les axes de vie des grands migrateurs, et les tronçons cévenols</b>						
PLANIFICATION	<b>SDAGE</b> (dispositions 6A-05 et 06), <b>PDM</b> (mesure MIA0301) et <b>SAGE</b> (dispositions D3-3A à 3C)						
SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Piémont, Gardon Saint Jean, Gardon de Mialet, Gardonnenque / FRDR 382 a et b, 380b, 381, 379, 12022	MAITRES D'OUVRAGE	EPTB Gardons / SIAEP de la Mayre / Communes				

### ◆ CONTEXTE ◆

Le Gardon représente un axe migratoire essentiel pour 3 espèces de poissons migrateurs : **l'alse, la lamproie et l'anguille**.

L'ensemble des Gardons, excepté le Gardon d'Alès à l'amont des barrages de Ste Cécile et des Cambous, est classé en zone d'action prioritaire (ZAP) au titre de la **migration de l'anguille**. La totalité du bassin versant, excepté l'amont du barrage des Cambous, est identifié par le SDAGE comme enveloppe des actions de restauration de la continuité pour l'anguille (carte 6A-B1 « Reconquête des axes de migration des poissons amphihalins – anguille).

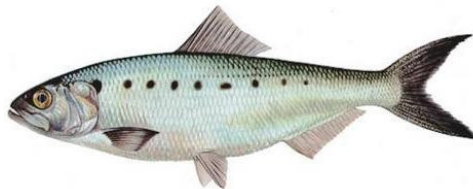
Le Gardon est classé en zone d'action prioritaire pour **l'alse et la lamproie marine** jusqu'à l'amont des gorges des Gardons. Le SDAGE relate ce classement (cartes 6A-B2 et 3 – Reconquête des axes de migration des poissons amphihalins – alose et lamproie marine).

Les principales **zones de frayères de l'alse** se situent à l'aval de Remoulins et dans les gorges du Gardon. La lamproie n'a pas été observée depuis de nombreuses années. Un individu de lamproie marine aurait été observé en 1994 et une frayère active en 2001. Toutefois les crues de septembre 2002 ont probablement détruit l'ensemble des frayères à lamproies.

**Le Gardon est désormais accessible aux migrateurs jusqu'à Remoulins** avec l'équipement en ouvrages de franchissement de 3 seuils et l'optimisation du franchissement de deux seuils soit de l'aval vers l'amont : Seuil de Comps (CNR), seuil de Callet (GSM), seuil de Bonicoli (EPTB Gardons), seuil de Fournès aval (GSM) et seuil de Fournès amont (EPTB Gardons).

La partie amont fait l'objet de deux points de blocage :

- ➔ deux seuils dont le fonctionnement est lié : le seuil du canal de Beaucaire et le seuil de Remoulins. Le seuil de Remoulins est équipé (EPTB Gardons) mais influencé par le seuil du canal de Beaucaire dont le devenir est associé à celui du canal (procédures en cours),
- ➔ le seuil de Collias.



*Alose feinte du Rhône*

Sur le bassin versant, les **cours d'eau classés** au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement sont :

- **liste 1 (arrêté n°13-251 du 19 juillet 2013)** : le Gardon réuni, les affluents du Gardon dans les gorges, le Gardon d'Alès à l'aval du barrage des Cambous, le Gardon d'Alès et ses affluents à l'amont du barrage de Sainte Cécile, le Gardon d'Anduze, le Gardon de Mialet et ses affluents (y compris Gardons amont), le Gardon Saint Jean et ses affluents excepté le ruisseau de Boissesson ,
- **liste 2 (arrêté n°13-252 du 19 juillet 2013)** : le Gardon de la confluence avec la Droude (Moussac) jusqu'à la confluence avec le Rhône.

Ces listes ont vocation à être revues tous les 6 ans. Sur les tronçons de cours d'eau classés en liste 1 au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement, tout nouvel ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique est interdit (cf article L 214-17 du code de l'environnement). Les ouvrages existants doivent se mettre en conformité au moment du renouvellement de concession ou d'autorisation.

Sur les tronçons classés en liste 2 : tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. La mise en conformité des ouvrages existants doit être réalisée **dans un délai de 5 ans** à compter de la publication de la liste.

Un programme de travaux a été réalisé sur plusieurs seuils de la Gardonnenque pour la franchissabilité de l'anguille. Plusieurs seuils sont équipés ou en cours d'équipement.

**Une dynamique de restauration est en cours et nécessite donc d'être poursuivie.**

Le SAGE préconise la réalisation d'études sur la continuité écologique prioritairement sur le Gardon d'Anduze et le Gardon d'Alès (dispositions D3-3b) et les Cévennes (D3-3c).



*Lamproie marine et Anguille*

Plusieurs études ont été conduites pour la restauration de la continuité écologique des Gardons sur le Bas Gardons, les gorges, la Gardonnenque et la traversée d'Alès.

Il convient de poursuivre la dynamique engagée vers l'amont, conformément aux priorités définies par le SAGE. Il est ainsi envisagé la réalisation d'études pour la restauration de la continuité écologique du **Gardon d'Anduze et du Gardon d'Alès aval**.

Sur le **secteur des Cévennes**, la gestion des seuils est particulièrement complexe. Effectivement, les cours d'eau sont riches de très nombreux ouvrages, qui disposent pour la plupart d'une grande valeur patrimoniale et d'un attachement fort et légitime de la population. Ces ouvrages peuvent certes perturber la continuité écologique, mais ils peuvent également remplir des fonctions importantes pour les milieux : maintien de zones refuges et de zones humides sur les cours d'eau à assecs fréquents, rôle de réservoir sur les successions d'ouvrages (notamment sur les affluents) lorsqu'ils sont entretenus, maintien de terres agricoles qui concourent à la diversification de l'occupation des sols et qui jouent un rôle économique et social majeur sur ce territoire...

Le **secteur Cévenol** nécessite donc une **approche spécifique** qui vise à **coupler les objectifs de continuité écologique** aux réflexions sur le **rôle local des seuils** (usages, stabilité profil en long, valeur patrimoniale...). Cette approche doit permettre de cibler les ouvrages les plus stratégiques pour toute action d'arasement ou destruction afin de garantir au maximum le maintien des ouvrages d'importance sociale ou sédimentaire. Il est donc envisagé de réaliser des études pour déterminer les différents enjeux écologiques, économiques et patrimoniaux des ouvrages des tronçons cévenols afin de déterminer des priorités d'actions (suppression de certains ouvrages, préservation voire renforcement d'autres...). Les priorités sont celles définies par le SAGE : Gardon St Jean puis Gardon de Mialet.

Au droit du Moulin Paradis **sur la Droude**, les conditions pourraient être réunies pour effacer un ancien seuil dont l'usage a disparu. La continuité écologique pourrait ainsi être largement **restaurée sur 7,5 km** car seul un autre ouvrage constitue un véritable obstacle. Ce secteur est stratégique car situé au droit de la limite de classement du Gardon en liste 2. Il est proposé d'étudier les possibilités de restauration de la continuité écologique sur ce secteur.

Un effort conséquent a été réalisé pour restaurer la continuité écologique sur la **Gardonnenque**. Des travaux ont été conduits par l'ETPB Gardons (seuils de Saint Chaptes, Moussac, Sauzet et Cassagnoles) et RFF (seuil de Ners amont). Le seuil du canal de Boucoiran a été étudié par l'EPTB Gardons et fait l'objet d'un projet de travaux dans l'opération C-III-2. Deux ouvrages se situent dans une situation complexe :

- ➔ **seuil de la Mayre** : le seuil a été contourné. La restauration de cet ouvrage dont l'usage principal est le prélèvement pour l'AEP a été étudiée par l'EPTB Gardons et s'élève à environ 800 000 €. Le maître d'ouvrage ne dispose pas des moyens suffisants pour réaliser les travaux. Il est souhaité d'étudier les possibilités de résolution de la problématique (scénarios préalables pour le volet AEP : modification du positionnement du captage...)
- ➔ **seuil de Ners aval** : ce seuil n'est plus associé à un usage. L'EPTB Gardons a réalisé des investigations pour porter un projet d'effacement qui s'est heurté à

de fortes réticences locales. Il est donc proposé de rechercher des solutions de compromis.

## ◆ CONDITIONS D'EXECUTION ◆

### Maitrise d'ouvrage

EPTB Gardons  
SIAEP de la Mayre

### Conditions préalables

Moyens humains disponibles,  
Financement  
Répartition des compétences suite à la GEMAPI  
Implication locale

### Mise en œuvre

Prestations extérieures  
Les évaluations financières sont réalisées à dire d'expert (EPTB Gardons).

## ◆ MONTANT PREVISIONNEL ◆

Actions		Montant prévisionnel (€ HT)	M.O.	Priorité	Faisabilité	Priorité Opérationnelle
C-III-1.1	Etude de la restauration de la continuité écologique sur les piémonts : Gardon d'Anduze et du Gardon d'Alès aval.	80 000	EPTB Gardons	2	2	3
C-III-1.2	Etude de franchissabilité des tronçons cévenols (Saint Jean et Mialet)	100 000	EPTB Gardons	2	2	3
C-III-1.3	Etude préalable à la restauration de la continuité écologique sur l'aval de la Droude	25 000	EPTB Gardons	2	2	3
C-III-1.4	Etude de franchissabilité du seuil de la Mayre	10 000	SIAEP de la Mayre, EPTB Gardons	2	3	3
C-III-1.5	Etude de franchissabilité du seuil de Ners aval - Concertation pour une solution partagée	15 000	EPTB Gardons, commune	1	3	3
<b>TOTAL OPERATION</b>		<b>270 000</b>				

## ◆ PLAN DE FINANCEMENT ◆

Les plans de financement sont donnés à titre indicatif. Ils sont précisés dans le document contractuel.

Actions		Montant prévisionnel (€ HT)	TVA	Assiette	Agence de l'eau	SMD	MO
C-III-1.1	Etude de la restauration de la continuité écologique sur les piémonts : Gardon d'Anduze et du Gardon d'Alès aval.	80 000	16 000	HT	80%	0-30%	20%
C-III-1.2	Etude de franchissabilité des tronçons cévenols (Saint Jean et Mialet)	100 000	20 000	HT	80%	0-30%	20%
C-III-1.3	Etude préalable à la restauration de la continuité écologique sur l'aval de la Droude	25 000	5 000	HT	80%	0-30%	20%
C-III-1.4	Etude de franchissabilité du seuil de la Mayre	10 000	2 000	HT	80%	0-30%	20%
C-III-1.5	Etude de franchissabilité du seuil de Ners aval - Concertation pour une solution partagée	15 000	13 000	HT	80%	0-30%	20%

## ◆ PHASAGE PREVISIONNEL ◆

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
C-III-1.1	Etude de la restauration de la continuité écologique sur les piémonts : Gardon d'Anduze et du Gardon d'Alès aval.	0	80 000	0	0	0	0	80 000
C-III-1.2	Etude de franchissabilité des tronçons cévenols (Saint Jean et Mialet)	0	0	50 000	0	0	50 000	100 000
C-III-1.3	Etude préalable à la restauration de la continuité écologique sur l'aval de la Droude	0	25 000	0	0	0	0	15 000
C-III-1.4	Etude de franchissabilité du seuil de la Mayre	0	0	10 000	0	0	0	10 000
C-III-1.5	Etude de franchissabilité du seuil de Ners aval - Concertation pour une solution partagée	0	15 000	0	0	0	0	15 000

## ◆ PARTENAIRES TECHNIQUES ◆

ONEMA  
Agence de l'Eau

DDTM  
Département du Gard



### Objectifs chiffrés

Code de l'action	Actions	Objectifs chiffrés
C-III-1.1	Etude de la restauration de la continuité écologique sur les piémonts : Gardon d'Anduze et du Gardon d'Alès aval.	Etude réalisée
C-III-1.2	Etude de franchissabilité des tronçons cévenols (Saint Jean et Mialet)	Etude réalisée
C-III-1.3	Etude préalable à la restauration de la continuité écologique sur l'aval de la Droude	Etude réalisée
C-III-1.4	Etude de franchissabilité du seuil de la Mayre	Etude réalisée
C-III-1.5	Etude de franchissabilité du seuil de Ners aval - Concertation pour une solution partagée	Etude réalisée

### Suivi de l'action

Code de l'action	Actions	Renseignement de l'indicateur d'avancement	
		Préparation (%)	Avancement (%)
C-III-1.1	Etude de la restauration de la continuité écologique sur les piémonts : Gardon d'Anduze et du Gardon d'Alès aval.	20	80
C-III-1.2	Etude de franchissabilité des tronçons cévenols (Saint Jean et Mialet)	20	80
C-III-1.3	Etude préalable à la restauration de la continuité écologique sur l'aval de la Droude	20	80
C-III-1.4	Etude de franchissabilité du seuil de la Mayre	20	80
C-III-1.5	Etude de franchissabilité du seuil de Ners aval - Concertation pour une solution partagée	50	50

### Evaluation

Les indicateurs pourront évoluer en cours de contrat de rivière.

Code de l'action	Actions	Indicateur de réalisation	Indicateur d'effet
C-III-1.1	Etude de la restauration de la continuité écologique sur les piémonts : Gardon d'Anduze et du Gardon d'Alès aval.	Etude réalisée	Travaux engagés
C-III-1.2	Etude de franchissabilité des tronçons cévenols (Saint Jean et Mialet)	Etude réalisée	Travaux engagés
C-III-1.3	Etude préalable à la restauration de la continuité écologique sur l'aval de la Droude	Etude réalisée	Travaux engagés
C-III-1.4	Etude de franchissabilité du seuil de la Mayre	Etude réalisée	Travaux engagés
C-III-1.5	Etude de franchissabilité du seuil de Ners aval - Concertation pour une solution partagée	Concertation réalisée	Travaux engagés