



COMMUNAUTE LOCALE DE L'EAU DU DRAC AMONT (C.L.E.D.A.)

Contrat de Rivière du DRAC AMONT

Dossier définitif

Programme d'actions



SEPTEMBRE 2010

DOCUMENT 3

VOLET A AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

SOUS-VOLET A1

POURSUIVRE L'ASSAINISSEMENT
DES EAUX USEES

SOUS-VOLET A2

SUIVRE L'EVOLUTION
DE LA QUALITE DES EAUX

SOMMAIRE

FICHES ACTIONS DU VOLET A

VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU 3

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées 3

A1.1 - Elaboration des schémas directeurs d'assainissement.....	5
A1.2.1 - Création d'une unité de compostage des boues pour le Champsaur et Haut Champsaur.....	7
A1.2.2 - Mise en oeuvre d'une unité de déshydratation des boues à la station d'épuration de Saint Bonnet en Champsaur	9
A1.3 - Etude de définition d'un plan de gestion des boues des ouvrages d'épuration du Dévoluy	11
A1.4 - Réhabilitation des réseaux de la commune d'Orcières	13
A1.5 - Amélioration du fonctionnement de la station d'épuration de Chabottes - Réhabilitation des réseaux de Saint Jean Saint Nicolas.....	15
A1.6 - Amélioration du fonctionnement de la station d'épuration de Chabottes - Réhabilitation des réseaux de Saint Léger les Mèlèzes	17
A1.7 - Amélioration du fonctionnement de la station d'épuration de Chabottes - Réhabilitation des réseaux de la commune de Chabottes.....	19
A1.8 - Amélioration du fonctionnement de la station d'épuration de Chabottes - Réhabilitation des réseaux de la commune d'Ancelle	21
A1.9 - Amélioration du fonctionnement de la station d'épuration de Chabottes - Réhabilitation des réseaux de Saint Michel de Chaillol	23
A1.10 - Réhabilitation de la station d'épuration de la commune d'Agnières en Dévoluy	25
A1.11.1 - Collecte et épuration des eaux usées du Chef lieu - commune de Saint Julien en Champsaur.....	27
A1.11.2 - Collecte et épuration des eaux usées des hameaux (Les Combettes, Chantaussel et les Chanets) - commune de Saint Julien en Champsaur.....	29
A1.12.1 - Collecte et épuration des eaux usées du hameau de Serre Richard - commune de Saint Laurent de Cros	31
A1.12.2 - Collecte et épuration des eaux usées des secteurs de Cros et de Saint Laurent - commune de Saint Laurent de Cros	33
A1.13 - Epuration des eaux usées des hameaux des Combes et de Villard-Trottier - commune de Saint Bonnet en Champsaur	35
A1.14 - Collecte et épuration des eaux usées du chef-lieu et des hameaux des Héritières et des Tissons - commune de La Motte en Champsaur	37
A1.15 - Epuration des eaux usées (chef-lieu) - commune de Corps	41
A1.16 - Epuration des eaux usées - commune de la Fare en Champsaur	43

A1.17 – Collecte et épuration du Hameau de la Ribière - commune Saint Disdier en Dévoluy.	45
A1.18.1 - Collecte et épuration des eaux usées des hameaux des Gentillons, les Astiers, le Lougon - commune de Bénévent et Charbillac	47
A1.18.2 - Epuration des eaux usées du hameau de Pra Cros - commune de Bénévent et Charbillac	49
A1.19 - Epuration des eaux usées du chef-lieu - commune de Forest Saint Julien.....	51
A1.20 - Epuration des eaux usées des hameaux du Serre (chef-lieu) et du Moulin - commune du Noyer en Champsaur	53
A1.21 - Epuration des eaux usées des Payas (chef lieu) - commune de Pellafol.....	55
A1.22.1 - Elimination des eaux parasites et épuration des eaux usées des hameaux de la Trinité et de la Broue - commune de Saint Firmin.....	57
A1.22.2 - Epuration des eaux usées du hameau des Reculats - commune de Saint Firmin	59
A1.23 - Collecte des eaux usées du hameau des Ratiers et du hameau d'Archinard - commune d'Orcières.....	61
A1.24 - Raccordement, sur le réseau, des eaux usées de Saint Hilaire et des Faix - commune d'Ancelle.....	63
A1.25 - Collecte des eaux usées du hameau des Piboulas - commune de Saint Etienne en Dévoluy	65
A1.26 - Collecte et épuration des eaux usées - commune des Cotes de Corps.....	67

VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU 69

Sous volet A2 : Suivre la qualité des eaux 69

A2.1 - Observatoire de la qualité des eaux du Drac amont et de ses affluents. Suivi de l'évolution de la qualité des eaux.	71
---	----

VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 :
Poursuivre l'assainissement des eaux usées



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.1 - Elaboration des schémas directeurs d'assainissement				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	105 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Communes				

Cours d'eau	<i>Ensemble des masses d'eau superficielles et souterraines du bassin versant du Drac</i>
Communes concernées	Les Infournas, le Buissard.

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Sur le bassin versant, 3 communes ne disposent pas encore d'un Schéma Directeur d'Assainissement (Corps, Buissard, Les Infournas). D'autres Schémas Directeurs d'Assainissement nécessitent d'être mis à jour (ex : Le Noyer).

D'autre part, certaines collectivités ont à procéder à une actualisation ou à des compléments d'étude pour finaliser leur projet d'assainissement.

Définition de l'opération

Le principe retenu est de disposer à mi-contrat d'un bilan complet actualisé de la situation de l'assainissement des collectivités afin de vérifier la conformité de la situation par rapport à la réglementation (directive ERU) et mettre en rapport les charges polluantes rejetées et l'altération de la qualité des eaux (cf. suivi de la qualité des eaux, fiche action A2.1).

Les Schémas Directeurs d'assainissement comprendront :

- Une analyse de la situation de l'assainissement collectif et de l'assainissement non collectif
- Les charges polluantes actuelles et futures, collectées, traitées et rejetées (avec ou sans traitement)
- Un zonage du type d'assainissement en fonction de la pédologie et des contraintes technico-économiques
- **Un programme de d'actions** pour l'amélioration du traitement des eaux usées **tenant compte des objectifs de protection des milieux aquatiques et des contraintes réglementaires.**

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département de l'Isère		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>En %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Réalisation SDA Communes de l'Isère		50%				20%		30%	
Réalisation SDA Communes des Hautes Alpes		50%		30%				20%	
Total	105 000 €								

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Enquête publique au terme du Schéma Directeur et du zonage assainissement



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 :
Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.2.1 - Création d'une unité de compostage des boues pour le Champsaur et Haut Champsaur				
	Priorité	1	Année(s)	2015	Montant	2 300 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	SIVU des boues du Champsaur				

Cours d'eau	<i>Le Drac et ses affluents dans le secteur géographique du Champsaur et, éventuellement, le bassin versant de la Séveraisse</i>
Communes concernées	Communes du Champsaur et, éventuellement, communes du Valgaudemar

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Le traitement des boues provenant de plusieurs stations d'épuration du Champsaur n'est pas satisfaisant et **nécessite d'être pérennisé**.

De plus, dans le contexte actuel, l'épandage des boues est susceptible de générer une pollution diffuse. **Les collectivités ont donc décidé de mettre en oeuvre une solution pérenne à l'échelle du Champsaur.**

Définition de l'opération

Une unité de traitement (compostage) des boues des stations d'épuration du Champsaur est donc en projet (lieu encore non défini précisément).

Outre la valorisation des boues du Champsaur, l'ouvrage projeté permettrait de traiter également les boues des ouvrages collectifs d'épuration des eaux usées du Valgaudemar.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	En €
Construction unité de compostage	2 300 000	30% du CP	selon CP	10%	230 000	10%	230 000	selon CP	
Total	2 300 000 €			230 000		230 000			

Agence de l'Eau : l'action étant prévue en phase 2 du contrat de rivière, le coût plafond (CP) sera défini selon les critères du 10^{ème} programme et sur la base de la définition précise de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Ouvrage soumis à autorisation préfectorale ou déclaration au titre du code de l'environnement en fonction des caractéristiques de l'installation.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.2.2 - Mise en oeuvre d'une unité de déshydratation des boues à la station d'épuration de Saint Bonnet en Champsaur				
	Priorité	1	Année(s)	2015	Montant	300 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	SIVU des boues du Champsaur				

Cours d'eau	<i>Le Drac</i>
Communes concernées	Saint Bonnet en Champsaur

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Les boues de la station d'épuration de Saint Bonnet en Champsaur font actuellement l'objet d'un épandage agricole. Dans le cadre d'un projet de compostage (action A1.2.1), afin de permettre leur transport, elles devront être épaissies. Une unité de déshydratation sera donc à créer.

Définition de l'opération

Les boues de Saint bonnet en Champsaur seront valorisées par la future unité de compostage (action A1.2.1) des boues des stations d'épuration du Champsaur.

Afin de réduire les volumes transportés, il est nécessaire de procéder à une augmentation de siccité. Pour ce faire, la commune de Saint Bonnet en Champsaur installera une unité de déshydratation des boues à la station d'épuration actuelle.

Cette opération est conditionnée par la réalisation de l'action « A1.2.1 - Création d'une unité de compostage des boues pour le Champsaur et Haut Champsaur ».

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en € HT	en %	en € HT	en %	en € HT	en %	En € HT
Mise en place d'une unité de déshydratation	300 000	30% du CP	selon CP			10%	30 000		selon CP
Total	300 000 €						30 000		

Agence de l'Eau : l'action étant prévue en phase 2 du contrat de rivière, le coût plafond (CP) sera défini selon les critères du 10^{ème} programme et sur la base de la définition précise de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Les modifications projetées sur la station d'épuration devront être communiquées au Préfet avant réalisation.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.3 - Etude de définition d'un plan de gestion des boues des ouvrages d'épuration du Dévoluy				
	Priorité	1	Année(s)	2011	Montant	20 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Communauté de communes du Dévoluy				

Cours d'eau	<i>La Souloise et ses principaux affluents</i>
Communes concernées	Communes du Dévoluy, département des Hautes Alpes

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Le traitement des boues provenant des stations d'épuration du Dévoluy n'est pas en conformité avec la réglementation. De plus, dans le contexte actuel, l'épandage des boues est susceptible de générer une pollution diffuse. Les collectivités ont donc décidé d'étudier la mise en œuvre de solutions à l'échelle de la communauté de communes du Dévoluy.

Définition de l'opération

La communauté de communes prendra en charge une étude de la valorisation des boues de l'ensemble des stations d'épuration du secteur du Dévoluy.

Cette étude aura pour objectif de définir les quantités de boues produites actuellement et à plus long terme. **Elle définira la ou les solutions techniques nécessaires à une élimination des boues compatible avec la protection des eaux superficielles et souterraines.**

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	En € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Etude du traitement des boues des stations d'épuration du Dévoluy	20 000	50%	10 000	10%	2 000	10%	2 000	30%	6 000
Total	20 000 €		10 000		2 000		2 000		6 000

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Sans objet



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.4 - Réhabilitation des réseaux de la commune d'Orcières				
	Priorité	1	Année(s)	2011 – 2014	Montant	454 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune Orcières				

Cours d'eau	<i>Le Drac et ses affluents</i>
Communes concernées	Commune d'Orcières

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Le diagnostic du réseau de la commune d'Orcières a mis en évidence la présence d'eaux claires parasites permanentes (drainage de nappe, source...) et par temps de pluie (défauts de branchements de gouttières et d'avaloirs).

La mauvaise qualité d'une partie des réseaux de collecte des eaux usées d'Orcières entraîne des rejets directs au milieu naturel (by-pass en situation de surcharge hydraulique) et un **taux important d'eaux parasites qui nuit au bon fonctionnement du nouvel ouvrage d'épuration** des eaux usées.

Par temps sec, la présence d'eaux parasites permanentes est liée au drainage de la nappe, d'une source captée, de fontaine et de WC public.

Lors d'événements pluvieux, l'intrusion d'eaux claires parasites pluviales, par les défauts de branchements des gouttières et des avaloirs, représentent des volumes importants participant au by-pass au milieu naturel.

Définition de l'opération

La commune d'Orcières va procéder à des travaux de réhabilitation des réseaux.

L'objectif poursuivi est la réduction de 10 à 25 m³/h (soit 240 à 600 m³/j) d'eaux parasites collectées par le réseau.

Les effets attendus sont la suppression de rejets directs dans les torrents rejoignant le Drac et l'amélioration du rendement épuratoire de la station d'épuration. Cela devrait permettre de réduire l'impact, notamment en période d'étiage hivernal, sur le Drac, avec pour objectif le respect du bon état écologique (classe verte du SEQeau) à l'aval immédiat du rejet.

Le programme de réhabilitation des collecteurs d'assainissement des eaux usées engendrant des rejets vers les différents torrents (affluents du Drac) est le suivant :

- Sur la station d'Orcières 1850, **réhabilitation des collecteurs d'assainissement** sur un linéaire de 250 ml au niveau de la copropriété du Drac Noir au jardin des neiges, 95 ml sous Casse Blanche, 220 ml sous les huttes vers les Estaris et 500 ml sur Merlette I.
- Sous les vergers, secteur des Chaups, intervention sur 300 ml.
- **Elimination des eaux parasites** sur la station de sports d'hiver d'Orcières 1850 afin d'améliorer le rendement épuratoire de la station d'épuration : suppression des eaux de nappe, des sources, déconnexion des gouttières, étanchéification du regard ouest des Estaris et déconnexion de l'avaloir (Olivade).

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	En %	en €	en %	en €
Réhabilitation des collecteurs d'assainissement des eaux usées - suppression de rejets au milieu naturel	238 000	30%	71 400	20%	47 600	10%	23 800	40%	95 200
Elimination des eaux parasites sur la station de sport d'hiver d'Orcières 1850	216 000	30%	64 800	20%	43 200	10%	21 600	40%	86 400
Total	454 000 €		136 200		90 800		45 400		181 600

Lors de la demande d'aide, le projet devra faire référence au Schéma Directeur d'Assainissement (préciser les quantités d'eaux parasites éliminées, l'effet sur le fonctionnement de la station d'épuration). Les aides de l'Agence de l'eau et de la Région PACA ne peuvent être utilisées pour le financement de l'extension des réseaux de collecte. A noter que la participation financière de la région PACA constitue un bonus compte tenu de l'intérêt de l'opération pour le milieu naturel.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Pas de procédure réglementaire préalable sur la base des éléments actuels de définition de l'opération.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.5 - Amélioration du fonctionnement de la station d'épuration de Chabottes - Réhabilitation des réseaux de Saint Jean Saint Nicolas				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	215 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Jean Saint Nicolas				

Cours d'eau	<i>Le Drac</i>
Communes concernées	Commune de Saint Jean Saint Nicolas

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

La présence d'eaux parasites nuit au rendement épuratoire de la station d'épuration de Chabottes qui traite les eaux usées de plusieurs communes. Outre l'impact sur le fonctionnement de la station d'épuration, des by-pass fréquents sont observés en période de temps sec liés à l'intrusion d'eaux parasites.

La qualité des eaux du Drac est altérée : la classe jaune est régulièrement enregistrée, par Conseil Général des Hautes Alpes, lors des campagnes de contrôle effectuées dans le cadre de l'observatoire de la qualité des cours d'eau.

Définition de l'opération

L'objectif des travaux qui seront entrepris est de diminuer le taux d'eaux parasites afin d'une part de réduire l'impact du rejet de la station d'épuration de Chabottes en améliorant son rendement épuratoire et d'autre part de supprimer les rejets directs (by-pass) au Drac.

Sur la base du diagnostic du réseau de collecte des communes du SIVU du Moyen Champsaur, les travaux qui seront réalisés par la commune de Saint Jean Saint Nicolas sont les suivants :

- Déconnexion des fontaines et des sources du réseau de collecte des eaux usées.
- Réhabilitation sur 750 ml du tronçon RD 944 présentant des intrusions d'eaux parasites.

L'objectif poursuivi est la suppression des eaux claires parasites responsables des surcharges hydrauliques de la station d'épuration intercommunale de Chabottes.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Elimination des eaux claires parasites	215 000	30%	64 500	20%	43 000	10%	21 500	40%	86 000
Total	215 000 €		64 500		43 000		21 500		86 000

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Pas de procédure réglementaire préalable sur la base des éléments actuels de définition de l'opération.

La participation financière de la région PACA à la réhabilitation des réseaux d'assainissement est exceptionnelle. Il s'agit d'un bonus accordé en raison de l'intérêt de l'opération pour la protection du milieu naturel.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.6 - Amélioration du fonctionnement de la station d'épuration de Chabottes - Réhabilitation des réseaux de Saint Léger les Mélèzes				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	90 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Léger les Mélèzes				

Cours d'eau	Le Drac
Communes concernées	Commune de Saint Léger les Mélèzes

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

La présence d'eaux parasites nuit au rendement épuratoire de la station d'épuration de Chabottes qui traite les eaux usées plusieurs communes. Outre l'impact sur le fonctionnement de la station d'épuration, des by-pass fréquents sont observés en période de temps sec liés à l'intrusion d'eaux parasites.

La qualité des eaux du Drac est altérée : la classe jaune est régulièrement enregistrée lors des campagnes de contrôle effectuées, par Conseil Général des Hautes Alpes, dans le cadre de l'observatoire de la qualité des cours d'eau.

Définition de l'opération

L'objectif des travaux qui seront entrepris est de diminuer le taux d'eaux parasites afin d'une part de réduire l'impact du rejet de la station d'épuration de Chabottes en améliorant son rendement épuratoire et d'autre part de supprimer les rejets directs (by-pass) au Drac.

Sur la base du diagnostic du réseau de collecte des communes du SIVU du Moyen Champsaur, les travaux de réhabilitation seront réalisés afin de réduire les intrusions d'eaux parasites et les eaux de fontes de neige responsables des surcharges hydrauliques de la station d'épuration intercommunale de Chabottes.

L'objectif poursuivi est la suppression des eaux claires parasites responsables des surcharges hydrauliques qui nuisent au bon fonctionnement de la station d'épuration intercommunale de Chabottes

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>En €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Elimination des eaux claires parasites	90 000	30%	27 000	20%	18 000	10%	9 000	40%	36 000
Total	90 000 €		27 000		18 000		9 000		36 000

La participation financière de la région PACA à la réhabilitation des réseaux d'assainissement est exceptionnelle. Il s'agit d'un bonus accordé en raison de l'intérêt de l'opération pour la protection du milieu naturel.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Pas de procédure réglementaire préalable sur la base des éléments actuels de définition de l'opération.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.7 - Amélioration du fonctionnement de la station d'épuration de Chabottes - Réhabilitation des réseaux de la commune de Chabottes				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	145 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Chabottes				

Cours d'eau	<i>Le Drac</i>
Communes concernées	Commune de Chabottes

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

La présence d'eaux parasites nuit au rendement épuratoire de la station d'épuration de Chabottes qui traite les eaux usées plusieurs communes. Outre l'impact sur le fonctionnement de la station d'épuration, des by-pass fréquents sont observés en période de temps sec liés à l'intrusion d'eaux parasites.

La qualité des eaux du Drac est altérée : la classe jaune est régulièrement enregistrée lors des campagnes de contrôle effectuées, par Conseil Général des Hautes Alpes, dans le cadre de l'observatoire de la qualité des cours d'eau.

Définition de l'opération

L'objectif des travaux qui seront entrepris est de diminuer le taux d'eaux parasites afin d'une part de réduire l'impact du rejet de la station d'épuration de Chabottes en améliorant son rendement épuratoire et d'autre part de supprimer les rejets directs (by-pass) au Drac.

Afin de limiter les surcharges hydrauliques de la station intercommunale de Chabottes, les travaux qui seront réalisés par la commune de Chabottes seront les suivants : réhabilitation de 5 tronçons présentant des dysfonctionnements structurel et actualisation des données du diagnostic de fonctionnement du réseau de collecte.

L'objectif poursuivi est la suppression des eaux claires parasites responsables des surcharges hydrauliques qui nuisent au bon fonctionnement de la station d'épuration intercommunale de Chabottes.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>En €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Elimination des eaux claires parasites	145 000	30%	43 500	20%	29 000	10%	14 500	40%	58 000
Total	145 000 €		43 500		29 000		14 500		58 000

La participation financière de la région PACA à la réhabilitation des réseaux d'assainissement est exceptionnelle. Il s'agit d'un bonus accordé en raison de l'intérêt de l'opération pour la protection du milieu naturel.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Pas de procédure réglementaire préalable sur la base des éléments actuels de définition de l'opération.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.8 - Amélioration du fonctionnement de la station d'épuration de Chabottes - Réhabilitation des réseaux de la commune d'Ancelle				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	200 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune d'Ancelle				

Cours d'eau	Le Torrent d'Ancelle et le Drac
Communes concernées	Commune d'Ancelle

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

La présence d'eaux parasites nuit au rendement épuratoire de la station d'épuration de Chabottes qui traite les eaux usées plusieurs communes. Outre l'impact sur le fonctionnement de la station d'épuration, des by-pass fréquents sont observés en période de temps sec liés à l'intrusion d'eaux parasites.

La qualité des eaux du Drac est altérée : la classe jaune est régulièrement enregistrée lors des campagnes de contrôle effectuées, par Conseil Général des Hautes Alpes, dans le cadre de l'observatoire de la qualité des cours d'eau.

Définition de l'opération

L'objectif des travaux qui seront entrepris est de diminuer le taux d'eaux parasites afin d'une part de réduire l'impact du rejet de la station d'épuration de Chabottes en améliorant son rendement épuratoire et d'autre part de supprimer les rejets directs (by-pass) au Drac.

Sur la base du diagnostic du réseau de collecte des communes du SIVU du Moyen Champsaur, les travaux à réaliser ont pour objectif de réduire les intrusions d'eaux parasites et des eaux de fontes de neige responsables des surcharges hydrauliques de la station d'épuration intercommunale de Chabottes.

L'objectif poursuivi est la suppression des eaux claires parasites responsables des surcharges hydrauliques qui nuisent au bon fonctionnement de la station d'épuration intercommunale de Chabottes

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>En €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Elimination des eaux claires parasites	200 000	30%	60 000	20%	40 000	10%	20 000	40%	80 000
Total	200 000 €		60 000		40 000		20 000		80 000

La participation financière de la région PACA à la réhabilitation des réseaux d'assainissement est exceptionnelle. Il s'agit d'un bonus accordé en raison de l'intérêt de l'opération pour la protection du milieu naturel.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Pas de procédure réglementaire préalable sur la base des éléments actuels de définition de l'opération.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.9 - Amélioration du fonctionnement de la station d'épuration de Chabottes - Réhabilitation des réseaux de Saint Michel de Chaillol				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	191 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Michel de Chaillol				

Cours d'eau	<i>Le Drac</i>
Communes concernées	Commune de Saint Michel de Chaillol

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

La présence d'eaux parasites nuit au rendement épuratoire de la station d'épuration de Chabottes qui traite les eaux usées plusieurs communes. Outre l'impact sur le fonctionnement de la station d'épuration, des by-pass fréquents sont observés en période de temps sec liés à l'intrusion d'eaux parasites.

La qualité des eaux du Drac est altérée : la classe jaune est régulièrement enregistrée lors des campagnes de contrôle effectuées, par Conseil Général des Hautes Alpes, dans le cadre de l'observatoire de la qualité des cours d'eau.

Définition de l'opération

L'objectif des travaux qui seront entrepris est de diminuer le taux d'eaux parasites afin d'une part de réduire l'impact du rejet de la station d'épuration de Chabottes en améliorant son rendement épuratoire et d'autre part de supprimer les rejets directs (by-pass) au Drac.

Les travaux (élimination des eaux claires parasites et des eaux de fonte de neige) sur le réseau de collecte de la commune de Saint Michel de Chaillol permettront de supprimer les surcharges hydrauliques de la station d'épuration de Chabottes.

L'objectif poursuivi est la suppression des eaux claires parasites responsables des surcharges hydrauliques qui nuisent au bon fonctionnement de la station d'épuration intercommunale de Chabottes

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>En €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Elimination des eaux claires parasites	191 000	30%	57 300	20%	38 200	10%	19 100	40%	76 400
Total	191 000 €		57 300		38 200		19 100		76 400

La participation financière de la région PACA à la réhabilitation des réseaux d'assainissement est exceptionnelle. Il s'agit d'un bonus accordé en raison de l'intérêt de l'opération pour la protection du milieu naturel.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Pas de procédure réglementaire préalable sur la base des éléments actuels de définition de l'opération.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.10 - Réhabilitation de la station d'épuration de la commune d'Agnières en Dévoluy				
	Priorité	1	Année(s)	2011	Montant	Pour mémoire (en cours)
	Maîtrise d'ouvrage	Commune d'Agnières en Dévoluy				

Cours d'eau	La Ribière
Communes concernées	Commune d'Agnières en Dévoluy

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

La station d'épuration d'Agnières en Dévoluy est en surcharge hydraulique et organique en raison des flux supplémentaires générés par le développement de la capacité touristique de la commune. Actuellement seule la pollution carbonée est traitée et le niveau de rejet est insuffisant pour assurer la protection du milieu naturel. **Compte tenu de la situation actuelle, la mise en conformité réglementaire du traitement des effluents fait actuellement l'objet d'une mise en demeure administrative.**

Pour assurer efficacement la protection du milieu récepteur, il est demandé de traiter les pollutions azotée et phosphorée. Ces traitements imposent une refonte complète du traitement des eaux usées.

Définition de l'opération

La commune d'Agnières en Dévoluy procède à la construction d'un nouvel ouvrage d'épuration (lits fluidisés ou biofiltration) d'une capacité de 7 000 EH qui devra permettre de traiter une très importante augmentation de la charge en période touristique. La population sédentaire n'est que de 200 EH.

Le volume journalier traité sera de 1 000 m³/j et le débit de pointe de 220 m³/h. Seront traités les effluents de Saint Agnières en Dévoluy et une partie des eaux usées de la commune voisine de Saint Etienne en Dévoluy. Dans le cadre de l'avant projet, les niveaux de rejet retenus sont les suivants : 25 mg/l (DBO5), 125 mg/l (DCO), 35 mg/l (MEST), 15 mg/l (NGL), 2 mg/l (Ptot).

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>En €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Construction d'une station d'épuration	Pour mémoire (en cours)	32%		22%		10%		36%	
Total	Pour mémoire (en cours)								

Le montant de l'opération et le plan de financement sont donnés à titre indicatif car l'opération est actuellement en cours.
Le taux d'aide de l'Agence de l'eau devrait inclure l'aide du Fond de Solidarité Rural (7.6%).

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Récépissé de déclaration au titre de l'article L.214-3 du code de l'environnement délivré le 24 novembre 2009.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.11.1 - Collecte et épuration des eaux usées du Chef lieu - commune de Saint Julien en Champsaur				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2012	Montant	499 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Julien en Champsaur				

Cours d'eau	<i>Le Drac</i>
Communes concernées	Commune de Saint Julien en Champsaur

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

La collecte des eaux usées du chef lieu de Saint Julien en Champsaur est assurée par un réseau de collecte unitaire (2 100 ml) constitué de 3 branches (3 rejets). **Dans ce réseau de collecte se déversent les eaux usées des habitations, les descentes de toit, les effluents issus des exploitations agricoles.**

L'absence de traitement des eaux usées domestiques du chef lieu - 147 EH et 475 EH respectivement hors et durant la période touristique - de la commune de Saint Julien en Champsaur entraînent **des rejets directs dans le milieu récepteur**, petit ruisseau (affluent rive droite du Drac) dont l'essentiel du débit, en dehors des périodes pluvieuses, est constitué par les rejets.

En période touristique, si l'on cumule l'ensemble des charges polluantes domestiques de la commune, **le flux total journalier rejeté sans traitement est de 870 EH** (dont 395 EH des hameaux, cf. fiche action A1.11.2)

Définition de l'opération

La commune de Saint Julien en Champsaur procédera à la mise en oeuvre d'un système d'assainissement comprenant la réhabilitation des réseaux, la création d'un réseau de transfert et la construction d'une unité de traitement des effluents du chef lieu.

La réhabilitation des réseaux comprendra :

- la suppression apports d'eaux claires parasites (nombreuses fontaines, drains ainsi que les apports d'un torrent),
- la réduction des apports d'eaux pluviales (déconnexion des eaux de toitures et des eaux de chaussées et déversoir d'orages).

Le volume total d'eaux parasites éliminé sera de 346 m³/j.

Le traitement des eaux usées nécessitera la pose d'un réseau de transfert (420 ml) et la construction d'un ouvrage de traitement - filtre planté de roseaux d'une capacité de 400 EH - des eaux usées.

Le rejet du futur ouvrage d'épuration s'effectuera dans le même milieu récepteur (50 m plus à l'aval des 3 rejets actuels)

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	En €
Réhabilitation réseau	106 000	30%	31 800			10%	10 600	60%	63 600
Transfert des eaux usées vers la station d'épuration	139 000	30% du CP	selon CP			10%	13 900		selon CP
Traitement des effluents. Construction d'une station d'épuration	254 000	30% du CP	selon CP	40% du CP	selon CP	10%	25 400		selon CP
Total	499 000 €						49 900		

La participation financière du maître d'ouvrage dépend des coûts plafonds (CP) qui seront retenus selon les critères de l'Agence de l'Eau et de la Région PACA sur la base de la définition précise de l'opération.

La participation financière de la Région PACA de 30% est augmentée de 10% pour l'utilisation de la technique de traitement (filtres plantés de roseaux).

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Ouvrage d'épuration soumis à déclaration au titre du code de l'environnement.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.11.2 - Collecte et épuration des eaux usées des hameaux (Les Combettes, Chantaussel et les Chanets) - commune de Saint Julien en Champsaur				
	Priorité	1	Année(s)	2015 – 2017	Montant	613 043 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Julien en Champsaur				

Cours d'eau	Le Drac
Communes concernées	Commune de Saint Julien en Champsaur

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

L'absence d'assainissement des eaux usées des hameaux (les Combettes, Chantaussel, les Chanets) **de la commune de Saint Julien en Champsaur entraîne**, via les réseaux de collecte, **des rejets directs au milieu naturel** (cours d'eau du bassin versant du Tnt du Buissard). Dans les réseaux collecte - non séparatifs - se déversent les eaux usées des habitations, les descentes de toit, les effluents issus des exploitations agricoles.

Les rejets des hameaux des Chanets rejoignent 2 petits affluents du Drac : le Ruisseau du Bas Cheillon (ou de Cheyssieu) et le Ruisseau de la Rivoire.

Les rejets du hameau de Chantaussel s'effectuent dans 2 affluents du Buissard : le Ruisseau des Granges et le Chautard.

Enfin, le torrent du Buissard est le milieu récepteur des eaux usées domestiques du hameau des Combettes.

Les charges polluantes rejetées, hors période touristique, sont de 54 EH (Le Chanets), 44 EH (Chantaussel) et 30 EH (Les Combettes). Lors des périodes touristiques, les flux polluants déversés sont environ 3 à 4 fois plus importants : 175 EH (les Chanets), 110 EH (Chantaussel) et 110 EH (Les Combettes). En période touristique, si l'on cumule l'ensemble des charges polluantes domestiques de la commune, le flux total journalier rejeté sans traitement est de 870 EH (dont environ 400 EH du Chef lieu, cf. fiche action A1.11.1)

Définition de l'opération

La commune de Saint Julien en Champsaur souhaite procéder à la mise en œuvre d'un système d'assainissement pour chacun de ses trois hameaux.

Pour le hameau du Chanets, les travaux d'assainissement comprendront :

- une réhabilitation du réseau (reprise de 613 ml de collecteurs défectueux) permettant l'élimination de 198 m³/j d'eaux claires parasites,
- la réalisation d'un réseau de transfert (300 ml)
- et la construction d'un ouvrage d'épuration (fosse toutes eaux, filtre à sable) d'une capacité de 125 EH.

Pour le hameau des Combettes, les travaux d'assainissement comprendront :

- une réhabilitation du réseau (reprise de 450 ml de collecteurs défectueux) permettant l'élimination de 9 m³/j d'eaux claires parasites
- et la construction d'un ouvrage d'épuration (fosse toutes eaux, filtre à sable) d'une capacité de 90 EH.

Pour le hameau de Chantassuel, les travaux d'assainissement comprendront :

- une réhabilitation du réseau (déconnexion de fontaines, reprise de 320 ml de collecteurs défectueux) permettant l'élimination de 59 m³/j d'eaux claires parasites,
- la réalisation d'un réseau de transfert (600 ml)
- et la construction d'un ouvrage d'épuration (fosse toutes eaux, filtre à sable) d'une capacité de 100 EH.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	En €	En %	en €	en %	en €	en %	en €
Réhabilitation réseau	208 953	30%	62 686			10%	20 895	60%	125 372
Transfert des eaux usées vers la station d'épuration	134 450	30% CP	selon CP			10%	13 445		selon CP
Traitement des effluents. Construction d'une station d'épuration	269 640	30% CP	selon CP	40% CP	selon CP	10%	26 964		selon CP
Total	613 043 €						61 304		

La participation financière du maître d'ouvrage dépend des coûts plafonds (CP) qui seront retenus selon les critères de l'Agence de l'Eau et de la Région PACA sur la base de la définition précise de l'opération.

La participation financière de la Région PACA de 30% est augmentée de 10% pour l'utilisation de cette technique de traitement.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Stations d'épurations soumises à notice d'impact conformément à l'article R.122-9 du code de l'environnement. Cette notice d'impact sera adressée au Préfet (DDT service police de l'eau) avant tout commencement de travaux.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 :
Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.12.1 - Collecte et épuration des eaux usées du hameau de Serre Richard - commune de Saint Laurent de Cros				
	Priorité	1	Année(s)	2011 – 2014	Montant	900 000 €
	Maîtrise d’ouvrage	Commune de Saint Laurent de Cros				

Cours d'eau	<i>Le Drac</i>
Communes concernées	Commune de Saint Laurent de Cros

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

La commune de Saint Laurent de Cros ne possède pas de système de traitement des eaux usées entraînant des rejets directs des effluents domestiques et de ceux de la laiterie dans le milieu naturel.

Définition de l'opération

2 phases sont prévues pour le traitement des effluents (domestiques et laiterie) :

- Phase 1 : Transport des effluents du hameau de Serre Richard et construction de la station d'épuration (filtres plantés de roseaux). D'une capacité de 400 EH.
- Phase 2 : Collecte et raccordement des effluents des hameaux du Cros et de St Laurent et extension de la capacité à 1 250 EH.

La présente fiche action correspond à la première phase de l'assainissement de la commune de Saint Laurent du Cros.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Réseau de transport des eaux usées vers la station d'épuration	600 000	30% du CP	selon CP			10%	60 000		selon CP
Traitement des effluents - construction d'une station d'épuration	300 000	30% du CP	selon CP	40% du CP	selon CP	10%	30 000		selon CP
Total	900 000 €						90 000		

La participation financière du maître d'ouvrage dépend des coûts plafonds (CP) qui seront retenus selon les critères de l'Agence de l'Eau et de la Région PACA sur la base de la définition précise de l'opération.

La participation financière de la Région PACA de 30% est augmentée de 10% pour l'utilisation de la technique de traitement (filtres plantés de roseaux).

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Ouvrage d'épuration soumis à déclaration au titre du code de l'environnement.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 :
Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.12.2 - Collecte et épuration des eaux usées des secteurs de Cros et de Saint Laurent - commune de Saint Laurent de Cros				
	Priorité	1	Année(s)	2015 – 2017	Montant	2 000 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Laurent de Cros				

Cours d'eau	<i>Le Drac</i>
Communes concernées	Commune de Saint Laurent de Cros

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

La commune de Saint Laurent de Cros ne possède pas de système de traitement des eaux usées entraînant des rejets directs des effluents domestiques et de ceux de la laiterie dans le milieu naturel.

Définition de l'opération

2 phases sont prévues pour le traitement des effluents (domestiques et laiterie) :

Phase 1 : Transport des effluents du hameau de Serre Richard et construction de la station d'épuration (filtres plantés de roseaux) d'une capacité de 400 EH.

Phase 2 : Collecte et raccordement des effluents des hameaux du Cros et de St Laurent et extension de la capacité à 1 250 EH.

La présente fiche action correspond à la phase 2 de l'assainissement de la commune de Saint Laurent du Cros

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Réhabilitation des réseaux	342 000	30%	102 600			10%	34 200	60%	205 200
Réseau de collecte des eaux usées	700 000					10%	70 000	90%	630 000
Réseau de transport des eaux usées vers la station d'épuration	423 000	30% CP	selon CP			10%	42 300		selon CP
Traitement des effluents – Augmentation de capacité de la station d'épuration	535 000	30% CP	selon CP	40% du CP	selon CP	10%	53 500		selon CP
Total	2 000 000 €						200 000		

La participation financière du maître d'ouvrage dépend des coûts plafonds (CP) qui seront retenus selon les critères de l'Agence de l'Eau et de la Région PACA sur la base de la définition précise de l'opération.

La participation financière de la Région PACA de 30% est augmentée de 10% pour l'utilisation de la technique de traitement (filtres plantés de roseaux).

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Augmentation de la capacité de traitement de l'ouvrage d'épuration soumis à déclaration au titre du code de l'environnement.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.13 - Epuration des eaux usées des hameaux des Combes et de Villard-Trottier - commune de Saint Bonnet en Champsaur				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2012	Montant	190 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Bonnet en Champsaur				

Cours d'eau	Le Drac
Communes concernées	Commune de Saint Bonnet en Champsaur

Enjeu	3 – Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Les eaux usées des hameaux de Villard Trottier et des Combes de la commune de Saint Bonnet en Champsaur sont collectées et rejetées sans traitement. En période de pointe (période touristique), la charge polluante est de 173 EH. Les populations permanentes et de pointe des hameaux de Villard Trottier et des Combes sont respectivement de 40 et 173 EH.

Les hameaux des Combes et de Villard Trottier sont desservis par un collecteur raccordé sur une fosse de décantation obsolète au bord du torrent Riou Gros. **L'impact sur le cours d'eau est important en raison de l'absence actuelle de traitement des eaux usées et de la faiblesse du débit.**

Définition de l'opération

Afin d'assurer un traitement efficace des effluents des hameaux, il est prévu la **création d'un réseau de transport pour le raccordement des réseaux de collecte existant sur le système d'assainissement** du chef lieu afin d'assurer le traitement par la station d'épuration communale. A cette occasion, il sera possible de raccorder les fermes longées. Le raccordement de Villard Trottier doit être repris car il est en mauvais état sous la route existante. Le reprendre à travers champ permettrait une réhabilitation à moindre coût.

En conséquence, les travaux consisteront à :

- l'ouverture et le remblaiement des tranchées,
- la mise en place des conduites PVC DN 200 mm, série 8 KN/m² pour le collecteur principal,
- la construction des regards de visite DN 800 mm,
- le contrôle caméra du réseau.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Réseau de transport des eaux usées vers la station d'épuration	190 000	30% du CP	selon CP			10%	19 000	selon CP	
Total	190 000 €						19 000		

La participation financière du maître d'ouvrage dépend du coût plafond (CP) qui sera retenu selon les critères de l'Agence de l'Eau sur la base de la définition précise de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Pas de procédure réglementaire préalable sur la base des éléments actuels de définition de l'opération.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.14 - Collecte et épuration des eaux usées du chef-lieu et des hameaux des Héritières et des Tissons - commune de La Motte en Champsaur				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2013	Montant	992 250 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de la Motte en Champsaur				

Cours d'eau	<i>La Séveraissette</i>
Communes concernées	Commune de la Motte en Champsaur

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Actuellement, trois unités d'assainissement collectif existent sur la commune de la Motte en Champsaur :

- le village,
- le secteur des hameaux du Collet et du Serre
- et enfin le hameau des Héritières.

La collecte des effluents est assurée par des réseaux unitaires raccordés, pour le village et le secteur des hameaux du Collet et du Serre, à des décanteurs-digesteurs obsolètes (vétustes, bétons et équipements dégradés) d'une capacité, respectivement, de 200 et 100 EH.

Les effluents du hameau des Héritières rejoignent directement (sans traitement) le Merdaret, puis la Séveraissette.

Les populations actuelles (futures) sont les suivantes : 245 (288) pour le Chef-lieu, 92 (106) pour Le Collet et Le Serre, 35 (44) pour Les Héritières, 7 (9) pour Les Tissons.

Définition de l'opération

Afin de répondre à la réglementation (suppression de rejets directs) et d'assurer une meilleure protection du milieu naturel, la commune de La Motte en Champsaur prévoit de procéder aux travaux suivants :

- Elimination des eaux parasites
- Extension du réseau des eaux usées (transfert des effluents vers le nouvel ouvrage d'épuration)
- Renouvellement du réseau du hameau des Héritières
- Construction d'un ouvrage d'épuration d'une capacité de 400 EH

Pour assurer l'élimination de 680 m³/j d'eaux claires parasites, les travaux prévus sont les suivants :

- déconnexion des 4 chasses d'égout,
- déconnexion des surverses des fontaines du réseau d'eaux usées et création
- de réseaux embryonnaires de collecte des eaux des fontaines (récupération de gouttières lorsque possible) : mise en oeuvre de canalisations PVC,
- réhabilitation de tronçons de réseaux : mise en oeuvre de canalisations PVC.

Un réseau de transport sera mis en oeuvre afin de transférer les effluents du Collet et du Serre sur le réseau du village, ainsi que les effluents du hameau des Héritières jusqu'au site de la future station d'épuration.

Il sera procédé au remplacement du réseau de collecte des eaux usées du hameau des Héritières qui date de 1957 et ne possède pas de regard de visite.

Enfin, une station d'épuration (lits filtrant plantés de roseaux), équipée d'un déversoir d'orages, sera construite en bordure de la Séveraissette. Elle aura une capacité épuratoire de 400 EH afin de permettre de traiter les effluents en période de pointe.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	En €	en %	en €
Elimination des eaux claires parasites	216 815	30%	65 045			10%	21 682	60%	130 089
Collecte des eaux usées des hameaux les Tissons et les Héritières	111 665					10%	11 167	90%	100 499
Réseau de transport des eaux usées vers la station d'épuration	233 680	30%	70 104			10%	23 368	60%	140 208
Traitement des effluents - construction d'une station d'épuration (y compris travaux d'aménée des réseaux secs et humides)	430 090	23%	98 921	40% du CP	selon CP	10%	43 009	selon CP	
Total	992 250 €		234 069				99 225		

La participation financière du maître d'ouvrage dépend du coût plafond (CP) qui sera retenu selon les critères de la Région PACA sur la base de la définition précise de l'opération.

La participation financière de la Région PACA de 30% est augmentée de 10% pour l'utilisation de la technique de traitement (filtres plantés de roseaux).

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Ouvrage d'épuration soumis à déclaration au titre du code de l'environnement.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 :
Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.15 - Epuration des eaux usées (chef-lieu) - commune de Corps				
	Priorité	1	Année(s)	2012	Montant	450 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Corps				

Cours d'eau	<i>Lac du Sautet</i>
Communes concernées	Commune de Corps

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Les effluents de la commune de Corps rejoignent le milieu naturel (retenue du Sautet) sans traitement. Il en résulte un impact important sur le milieu naturel.

La commune de Corps a l'obligation réglementaire (respect de la directive ERU) de procéder au traitement des eaux usées. La pose d'un réseau de collecte séparatif des eaux usées est en cours.

Un schéma directeur d'assainissement est en cours et le zonage assainissement de la commune n'est actuellement pas défini.

Définition de l'opération

Le programme de travaux actuellement retenu comprend **la mise en œuvre de 2 ouvrages** (filtres plantés de roseaux) pour traiter les effluents actuellement rejetés dans le plan d'eau du Sautet. Il répond uniquement au problème actuellement de l'absence de traitement des eaux usées et donc la non-conformité avec la réglementation.

La mise en œuvre des ouvrages de traitement constitue une première étape de l'assainissement des eaux usées de la commune. Le Schéma Directeur d'Assainissement permettra de préciser les autres opérations nécessaires à la poursuite de la mise en conformité et/ou l'amélioration de collecte des charges polluantes de la commune de Corps.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région Rhône Alpes		Département Isère		Maître d'ouvrage	
Opération	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Traitement des effluents - construction d'une station d'épuration	450 000	30% du CP	selon CP			15%	67 500		selon CP
Total	450 000 €						67 500		

La participation financière du maître d'ouvrage dépend du coût plafond (CP) qui sera retenu selon les critères de l'Agence de l'Eau sur la base de la définition précise de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Zonage assainissement avec enquête publique

Ouvrage d'épuration soumis à déclaration au titre du code de l'environnement.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.16 - Epuration des eaux usées - commune de la Fare en Champsaur				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2012	Montant	420 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de la Fare en Champsaur				

Cours d'eau	<i>Le Drac</i>
Communes concernées	Commune de la Fare en Champsaur

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Les effluents de la commune de la Fare en Champsaur (secteurs géographiques des Barraques et des Allards) sont collectés et **rejoignent le Drac, après passage dans un décanteur digesteur obsolète**. Les charges polluantes sont constituées par la population communale et une maison de retraite. Un centre de vacances dispose de ses propres installations d'épuration des eaux usées et ne sera pas raccordé au réseau communal.

Le diagnostic des réseaux de collecte des eaux usées a mis en évidence la présence d'eau claires parasites au niveau du collecteur situé en aval du pont, entre les maisons et le Drac (17.9 m³/j), sur un petit tronçon vers le giratoire (21.6 m³/j) et l'incidence de la connexion de gouttières et avaloirs privés (3.2 m³/j).

Définition de l'opération

Le programme de travaux définis dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement préconise :

- la réhabilitation du système d'assainissement,
- la démolition du décanteur digesteur actuel et son remplacement par une nouvelle solution pour le traitement des eaux usées.

L'élimination des eaux claires parasites nécessitera :

- la déconnexion par les particuliers des eaux de pluies provenant de gouttières (3.2 m³/j)
- et la réhabilitation des collecteurs par la commune : pose d'un nouveau collecteur sur 460 ml en remplacement de celui situé entre les maisons et le Drac et, enfin, la réfection de la canalisation entre les regards 1 et 2 au niveau du giratoire.

Les charges polluantes à traiter, à terme, sont estimées à 400 EH en ce qui concerne la population permanente et à 600 EH en période de pointe touristique. Pour leur traitement, 2 solutions sont envisageables soit la construction d'un ouvrage de traitement (avec 2 localisations possibles) soit le raccordement des effluents sur la station d'épuration de Saint Bonnet en Champsaur.

Solution 1 : "construction d'un ouvrage d'épuration communal". Les travaux prévus sont les suivants : réseau de transport (770 ml), poste de relevage et construction de filtres plantés de roseaux avec une zone d'infiltration du rejet pour la période du 15 mars au 30 septembre (traitement final de désinfection) et une conduite pour un rejet direct dans le Drac du 01 octobre au 14 mars.

Solution 2 : "raccordement à la station de Saint Bonnet en Champsaur". Les travaux prévus sont les suivants : construction d'un poste de relevage et d'une conduite de refoulement (650 ml) pour le raccordement.

La commune de La Fare en Champsaur a retenu la solution 1, soit la création d'un ouvrage de traitement.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Réhabilitation des réseaux de collecte	53 000	30%	15 900			10%	5 300	60%	31 800
Collecteur de transport et construction d'une station d'épuration	367 000	30% du CP	selon CP	40% du CP	selon CP	10%	36 700		selon CP
Total	420 000						42 000		

La participation financière du maître d'ouvrage dépend des coûts plafonds (CP) qui seront retenus selon les critères de l'Agence de l'Eau et de la Région PACA sur la base de la définition précise de l'opération.

La participation financière de la Région PACA de 30% est augmentée de 10% pour l'utilisation de la technique de traitement (filtres plantés de roseaux).

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Ouvrage d'épuration soumis à déclaration au titre du code de l'environnement.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 :
Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.17 – Collecte et épuration du Hameau de la Ribière - commune Saint Disdier en Dévoluy			
	Priorité	3	Année(s)	2011 - 2012	Montant 90 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Disdier en Dévoluy			

Cours d'eau	<i>La Souloise</i>
Communes concernées	Commune de Saint Disdier en Dévoluy

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Les effluents du hameau de la Ribière sont collectés mais rejoignent sans traitement le milieu récepteur. **Le rejet dégrade fortement le milieu récepteur** : pollution mise en évidence dans le cadre du suivi des cours d'eau du Conseil Général des Hautes Alpes.

Définition de l'opération

Le programme d'assainissement du hameau de la Ribière consistera en la construction d'un ouvrage de traitement comprenant une fosse septique toutes eaux 25 m³, un préfiltre décolloïdeur, un poste de relevage et deux lits d'infiltration sur sable drainés

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	En %	en €
Traitement des effluents	90 000	30% du CP	selon CP	40% du CP	selon CP	10%	9 000	selon CP	
Total	90 000 €						9 000		

La participation financière du maître d'ouvrage dépend des coûts plafonds (CP) qui seront retenus selon les critères de l'Agence de l'Eau et de la Région PACA sur la base de la définition précise de l'opération.

La participation financière de la Région PACA de 30% est augmentée de 10% pour l'utilisation de cette technique de traitement.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Station d'épuration soumise à notice d'impact conformément à l'article R.122-9 du code de l'environnement. Cette notice d'impact sera adressée au Préfet (DDT service police de l'eau) avant tout commencement de travaux.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.18.1 - Collecte et épuration des eaux usées des hameaux des Gentillons, les Astiers, le Lougon - commune de Bénévent et Charbillac				
	Priorité	2	Année(s)	2011 - 2012	Montant	240 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Bénévent et Charbillac				

Cours d'eau	<i>Torrent, affluent du Bourriguet</i>
Communes concernées	Commune de Bénévent et Charbillac

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 – Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Les eaux usées de ces 3 hameaux (Les Gentillons, Les Astiers et le Lougon) rejoignent sans traitement le milieu naturel.

L'impact de rejet n'est pas connu mais il s'effectue dans un milieu à faible capacité de dilution.

Définition de l'opération

Le projet de la commune est de mettre en œuvre un assainissement collectif comprenant le raccordement de nouvelles habitations (345 ml de pose de canalisation de collecte), un réseau de transfert (200 ml) et un ouvrage de traitement - filtre planté de roseaux d'une capacité : 242 EH.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Réseau de collecte des eaux usées (345 ml)	41 400					10%	4 140	90%	37 260
Réseau de transport (200 ml) des eaux usées vers la station d'épuration	24 000	30% du CP	selon CP			10%	2 400	selon CP	
Traitement des effluents - construction d'une station d'épuration (capacité : 242 EH)	174 600	30% du CP	selon CP			10%	17 460	selon CP	
Total	240 000 €						24 000		

La participation financière du maître d'ouvrage dépend du coût plafond (CP) qui sera retenu selon les critères de l'Agence de l'Eau sur la base de la définition précise de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Ouvrage d'épuration soumis à déclaration au titre du code de l'environnement.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.18.2 - Epuration des eaux usées du hameau de Pra Cros - commune de Bénévent et Charbillac				
	Priorité	2	Année(s)	2012 - 2013	Montant	150 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Bénévent et Charbillac				

Cours d'eau	<i>Affluent Séveraissette</i>
Communes concernées	Commune de Bénévent et Charbillac

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Les effluents de la commune du hameau de Pra Cros sont collectés et rejetés directement - sans traitement - dans le milieu naturel (torrent affluent de la Séveraissette). L'impact n'est pas mesuré mais compte tenu du contexte (faiblesse des débits du milieu récepteur) il est estimé important.

La charge polluante à traiter est de 150 EH.

Définition de l'opération

Les travaux d'assainissement prévus sont les suivants : pose d'un collecteur principal vers station d'épuration (200 ml) et traitement par filtre planté de roseaux (capacité de 150 EH).

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Réseau de transport des eaux usées vers la station d'épuration	24 000	30% du CP	selon CP			10%	2 400		selon CP
Traitement des effluents - construction d'une station d'épuration	126 000	30% du CP	selon CP			10%	12 600		selon CP
Total	150 000 €						15 000		

La participation financière du maître d'ouvrage dépend du coût plafond (CP) qui sera retenu selon les critères de l'Agence de l'Eau sur la base de la définition précise de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Station d'épuration soumise à notice d'impact conformément à l'article R.122-9 du code de l'environnement. Cette notice d'impact sera adressée au Préfet (DDT service police de l'eau) avant tout commencement de travaux.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 :
Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.19 - Epuration des eaux usées du chef-lieu - commune de Forest Saint Julien				
	Priorité	2	Année(s)	2011 - 2013	Montant	424 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Forest Saint Julien				

Cours d'eau	<i>Ru de Faubert</i>
Communes concernées	Commune de Forest Saint Julien

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Les eaux usées du chef lieu de la commune de Forest Saint Julien sont rejetées après traitement (décanteur) dans le ru de Faubert, affluent non pérenne du Drac. Le niveau de rejet est non conforme pour une infiltration (niveau minimum exigible : D4)

Le réseau de collecte des eaux usées présente des défauts structurels, d'étanchéité et d'écoulement conduisant à des taux d'eaux parasites importants (98% de la charge hydraulique par temps sec).

Définition de l'opération

La commune de Forest Saint Julien va procéder :

- à la réhabilitation des réseaux collecte
- et au remplacement de la station d'épuration actuelle par des filtres plantés de roseaux d'une capacité de 270 EH.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Réhabilitation réseau	170 000	30%	51 000			10%	17 000	60%	102 000
Traitement des effluents - construction d'une station d'épuration	254 000	30% du CP	selon CP			10%	25 400		selon CP
Total	424 000 €						42 400		

La participation financière du maître d'ouvrage dépend du coût plafond (CP) qui sera retenu selon les critères de l'Agence de l'Eau sur la base de la définition précise de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Ouvrage d'épuration soumis à déclaration au titre du code de l'environnement.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.20 - Epuration des eaux usées des hameaux du Serre (chef-lieu) et du Moulin - commune du Noyer en Champsaur				
	Priorité	2	Année(s)	2012 - 2014	Montant	492 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune du Noyer en Champsaur				

Cours d'eau	<i>Le Drac</i>
Communes concernées	Commune du Noyer en Champsaur

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Le système d'assainissement de la commune du Noyer en Champsaur présente des insuffisances en terme de collecte et de traitement. Les rejets s'effectuent directement dans le milieu sans traitement.

A noter que le diagnostic des réseaux d'assainissement présente des lacunes notamment sur les secteurs de La Coue et La Guiguette. Il sera repris et fera l'objet d'opérations détaillées par secteurs.

Définition de l'opération

La commune du Noyer en Champsaur va procéder au traitement des effluents des secteurs du hameau principal de Serre et du lieu-dit le Moulin. Pour ce faire, une station d'épuration sera construite pour chacun des 2 secteurs géographiques

Le traitement des eaux usées du Hameau de Serre nécessitera une structuration des réseaux de collecte et la construction d'un ouvrage d'épuration d'une capacité de 150 EH.

L'assainissement du hameau du Moulin conduira à la mise en œuvre d'une station d'épuration d'une capacité de 350 EH.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Réhabilitation des réseaux (élimination eaux parasites)	167 000	30%	50 100			10%	16 700	60%	100 200
Réseau de collecte des eaux usées	14 000					10%	1 400	90%	12 600
Réseau de transport des eaux usées vers la station d'épuration	91 000	30% du CP	selon CP			10%	9 100	selon CP	
Traitement des effluents - construction d'une station d'épuration	220 000	30% du CP	selon CP			10%	22 000	selon CP	
Total	492 000 €						49 200		

La participation financière du maître d'ouvrage dépend du coût plafond (CP) qui sera retenu selon les critères de l'Agence de l'Eau sur la base de la définition précise de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Station d'épuration du hameau du Serre soumise à notice d'impact conformément à l'article R.122-9 du code de l'environnement. Cette notice d'impact sera adressée au Préfet (DDT service police de l'eau) avant tout commencement de travaux.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.21 - Epuration des eaux usées des Payas (chef lieu) - commune de Pellafol				
	Priorité	2	Année(s)	2011	Montant	322 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Pellafol				

Cours d'eau	<i>Les Ruines puis le lac du Sautet</i>
Communes concernées	Commune de Pellafol

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

La commune de Pellafol est constituée de 8 hameaux qui, à l'exception de celui du Sautet, disposent tous de réseaux unitaires de collecte. Les rejets de ces réseaux rejoignent le milieu naturel sans traitement, à savoir :

- Hameau de la Javergne : infiltration dans le terrain naturel puis Lac du Sautet
- Hameau des Moras : Ruisseau de la Téroche (1 km) puis le Drac
- Hameau de la Croix de la Pigne : Ruisseau de la Croix de la Pigne (1.2 km) puis le Drac
- Hameau des Payas et Vieux Pellafol : Les Ruines puis Lac du Sautet
- Hameau des Chaneaux : Ruisseau busé puis Lac du Sautet
- Hameau de La Posterle : Ruisseau de la Posterle (600m) puis la Souloise

37% des effluents de la commune s'effectue dans un ruisseau, 31 % dans le Lac du Sautet et 25% dans le sol.

A l'étiage, les Ruisseaux de la Croix de la Pigne, de la Posterle et le ruisseau busé, qui reçoit les eaux usées du hameau des Chaneaux, sont à sec.

Le secteur des Payas qui correspond au chef lieu de la commune représente la charge polluante la plus importante rejetée sans traitement dans le milieu naturel.

Le schéma directeur d'assainissement de la commune de Pellafol a fait l'objet d'une enquête publique en 2007.

Définition de l'opération

Suite au Schéma Directeur d'Assainissement, la solution d'assainissement retenue par la commune consiste à mettre en œuvre un assainissement collectif (système de collecte et de traitement des effluents) pour les 4 plus importants hameaux, à savoir : Les Payas, La Croix la Pigne, la Posterle et les Chaneaux. 4 stations seront donc construites dont les capacités sont de : 100 EH (les Payas), 65 EH (la Croix la Pigne), 50 EH (la Posterle) et 45 EH (les Chaneaux). Les autres hameaux et les habitations isolées resteront en assainissement non collectif.

A court terme, et donc dans le cadre du contrat de Rivière, seul l'assainissement du hameau des Payas sera réalisé. Il représente la part la plus importante de la charge polluante communale.

Le programme d'assainissement du secteur des Payas comprend :

- **La restauration du réseau de collecte actuel** (mise en séparatif) **afin de diminuer la charge hydraulique notamment par temps de pluie.**
- **et la construction d'une unité de traitement des eaux usées d'une capacité de 100 EH.**

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région Rhône Alpes		Département Isère		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Restauration du réseau de collecte (mise en séparatif)	164 000	30%	49 200	25%	41 000	20% du CP	selon CP	selon CP	
Traitement des effluents - construction d'une station d'épuration	158 000	30%	47 400	25%	39 000	25% du CP	selon CP	selon CP	
Total	322 000 €		96 600		80 000				

La participation financière du maître d'ouvrage dépend du coût plafond (CP) qui sera retenu selon les critères du département de l'Isère sur la base de la définition précise de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Station d'épuration soumise à notice d'impact conformément à l'article R.122-9 du code de l'environnement. Cette notice d'impact sera adressée au Préfet (DDT service police de l'eau) avant tout commencement de travaux.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.22.1 - Elimination des eaux parasites et épuration des eaux usées des hameaux de la Trinité et de la Broue - commune de Saint Firmin				
	Priorité	3	Année(s)	2013	Montant	200 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Firmin				

Cours d'eau	<i>Torrent, affluent de la Séveraisse</i>
Communes concernées	Commune de Saint Firmin

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Dès 1992, la Commune de St Firmin a entamé la restructuration de ses réseaux de collecte afin de dissocier les eaux usées des eaux pluviales et des eaux claires parasites. Une succession de travaux a été entreprise pour permettre, à la fin de l'année 2009, de couvrir l'ensemble du chef-lieu en réseau séparatif.

Des rejets directs - sans traitement - dans le cours d'eau persistent sur les secteurs géographiques de la Trinité, de La Broue et des Reculas.

Définition de l'opération

Afin d'assurer **le traitement des eaux usées des hameaux de la Trinité et de Broue**, il sera mis en service des filtres plantés de roseaux d'une capacité de 150 équivalent-habitant, positionnés en bordure de Séveraisse, au-dessous du hameau de la Trinité.

A noter que Le réseau de collecte est de type séparatif toutefois, lors de la réalisation de l'étude diagnostic, quelques anomalies ont été recensées (infiltrations, gouttières raccordées, etc.) et feront l'objet d'un traitement (élimination des eaux claires parasites).

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Elimination des eaux claires parasites	50 000	30%	15 000			10%	5 000	60%	30 000
Traitement des effluents	150 000	30% du CP	selon CP			10%	15 000	selon CP	
Total	200 000 €					20 000			

La participation financière du maître d'ouvrage dépend du coût plafond (CP) qui sera retenu selon les critères de l'Agence de l'Eau sur la base de la définition précise de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Station d'épuration soumise à notice d'impact conformément à l'article R.122-9 du code de l'environnement. Cette notice d'impact sera adressée au Préfet (DDT service police de l'eau) avant tout commencement de travaux.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.22.2 - Epuration des eaux usées du hameau des Reculats - commune de Saint Firmin				
	Priorité	3	Année(s)	2015	Montant	190 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Firmin				

Cours d'eau	<i>Le Brudour</i>
Communes concernées	Commune de Saint Firmin

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Le Schéma Directeur d'Assainissement prévoit la construction d'un réseau de collecte et d'une station d'épuration – type filtres plantés de roseaux – d'une capacité d'environ 50 E.H. La population de pointe actuelle étant de 30 EH.

Depuis la finalisation du Schéma Directeur d'Assainissement de la commune de Saint Firmin, la commune d'Aspres-les-Corps, limitrophe au hameau des Reculats, a construit une station d'épuration pour un de ses hameaux (Brudour). D'une capacité de 60 E.H., celle-ci traite actuellement une population de pointe bien en deçà et pourrait accueillir, sans être modifiée, les effluents du hameau des Reculats. La Commune de St Firmin est favorable à cette proposition d'autant plus que la station d'épuration a été conçue en vue d'un éventuel agrandissement, si celui-ci s'avérait indispensable à moyen terme.

Définition de l'opération

La solution retenue pour le traitement des eaux usées du hameau du Reculats est le raccordement à la station d'épuration d'Aspres les Corps. Le programme de travaux comprend la collecte, un poste de relevage et le réseau de refoulement (transport).

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	En %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Collecte	90 000					10%	9 000	90%	81 000
Transport	100 000	30% du CP	selon CP			10%	10 000		selon CP
Total	190 000 €						19 000		

La participation financière du maître d'ouvrage dépend du coût plafond (CP) qui sera retenu selon les critères de l'Agence de l'Eau sur la base de la définition précise de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Pas de procédure réglementaire préalable sur la base des éléments actuels de définition de l'opération.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 : Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.23 - Collecte des eaux usées du hameau des Ratiers et du hameau d'Archinard - commune d'Orcières				
	Priorité	3	Année(s)	2012	Montant	120 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune d'Orcières				

Cours d'eau	<i>Affluents du Drac</i>
Communes concernées	Commune d'Orcières

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

En l'absence de collecte des eaux usées du Hameau des Ratiers (12 habitations, soit 30 EH), une partie des effluents est rejetée directement (sans traitement) dans le milieu naturel (le Torrent des Ratiers qui rejoint le Drac).

La situation est identique en ce qui concerne le secteur du hameau d'Archinard dont les effluents rejoignent le torrent d'Archinard.

Définition de l'opération

Sur le hameau des Ratiers, le projet d'assainissement consiste en la création d'une antenne de 450 ml de transport et son raccordement sur le réseau existant sur la digue du Drac et le réseau de la base de loisirs.

Sur le hameau d'Archinard, l'opération d'assainissement comprendra : la création d'un réseau de transfert et le raccordement à une fosse toutes eaux.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Création d'une antenne de collecte pour le hameau des Ratiers (30 EH)	A définir					10%		90%	
Transfert par raccordement au réseau existant du hameau des Ratiers (30 EH)	A définir	30% du CP	selon CP			10%		selon CP	
Transfert des eaux usées du Hameau d'Archinard	A définir	30% du CP	selon CP			10%		selon CP	
Traitement des eaux usées du Hameau d'Archinard	A définir	30% du CP	selon CP			10%		selon CP	
Total	120 000 €								

Le coût total de l'opération d'assainissement est évalué à 120 000 € HT pour ces 2 hameaux.
Les prix par poste sont à définir.

La participation financière du maître d'ouvrage dépend du coût plafond (CP) qui sera retenu selon les critères de l'Agence de l'Eau sur la base de la définition précise de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Pas de procédure réglementaire préalable sur la base des éléments actuels de définition de l'opération.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 :
Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.24 - Raccordement, sur le réseau, des eaux usées de Saint Hilaire et des Faix - commune d'Ancelle.				
	Priorité	3	Année(s)	2011 - 2014	Montant	150 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune d'Ancelle				

Cours d'eau	Le Torrent d'Ancelle
Communes concernées	Commune d'Ancelle

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Les eaux usées collectées des 2 hameaux de Saint Hilaire et des Faix de la commune d'Ancelle rejoignent le milieu naturel (le torrent d'Ancelle) sans traitement.

Définition de l'opération

Le projet de la commune d'Ancelle consiste en un transport des effluents des hameaux de Saint Hilaire et des Faix de manière à assurer le traitement des eaux usées sur l'ouvrage d'épuration existant.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	En %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Transport	150 000	30% du CP	selon CP			10%	15 000	selon CP	
Total	150 000 €						15 000		

La participation financière du maître d'ouvrage dépend du coût plafond (CP) qui sera retenu selon les critères de l'Agence de l'Eau sur la base de la définition précise de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Pas de procédure réglementaire préalable sur la base des éléments actuels de définition de l'opération.



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 :
Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.25 - Collecte des eaux usées du hameau des Piboulas - commune de Saint Etienne en Dévoluy				
	Priorité	3	Année(s)	En cours	Montant	Pour mémoire (en cours)
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Etienne en Dévoluy				

Cours d'eau	La Souloise et ses affluents
Communes concernées	Commune de Saint Etienne en Dévoluy

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Le hameau des Piboulas comporte 12 habitations (de l'ordre de 30 EH) dont les effluents rejoignent sans traitement suffisant le milieu naturel.

Définition de l'opération

Les eaux usées du hameau de Piboulas seront collectées et raccordées sur la station d'épuration de Saint Etienne en Dévoluy.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	En %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Collecte	Pour mémoire (en cours)								
Total									

Plan de financement déjà obtenu. Opération en cours

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Pas de procédure réglementaire préalable sur la base des éléments actuels de définition de l'opération.

Volet A

Volet B

Volet C



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A1 :
Poursuivre l'assainissement des eaux usées

Opération	Intitulé	A1.26 - Collecte et épuration des eaux usées - commune des Cotes de Corps				
	Priorité	3	Année(s)	2011 - 2014	Montant	300 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune des Cotes de Corps				

Cours d'eau	<i>La Sézia</i>
Communes concernées	Commune des Cotes de Corps

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	32 - Poursuivre l'effort d'assainissement

Contexte – problématique

Les effluents de la commune des Cotes de Corps sont collectés par des "embryons" de réseaux et les effluents rejoignent le milieu naturel sans traitement.

Définition de l'opération

Le programme d'assainissement comprend la collecte des effluents et le traitement des eaux usées. La définition plus précise des opérations d'assainissement sera donnée ultérieurement.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région Rhône Alpes		Département Isère		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>En %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Collecte						25% du CP	selon CP	?	A définir
Transport	300 000	30% du CP	selon CP	27%	80 000	30% du CP	selon CP		selon CP
Traitement des effluents		30% du CP	selon CP			30% du CP	selon CP		selon CP
Total	300 000				80 000				

Le projet d'assainissement de la commune des Côtes de Corps n'est pas finalisé. Seul, le coût global de l'opération est présenté. Les prix par poste sont à détaillés.

La participation financière du maître d'ouvrage dépend des coûts plafonds (CP) qui seront retenus selon les critères de l'Agence de l'Eau et du département de l'Isère sur la base de la définition précise de l'opération.

La participation financière du département de l'Isère est conditionnée à l'instauration de la tarification de l'assainissement.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Ouvrage d'épuration soumis à déclaration au titre du code de l'environnement.

VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A2 :
Suivre la qualité des eaux



VOLET A : AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

Sous volet A2 : Suivre la qualité des eaux

Opération	Intitulé	A2.1 - Observatoire de la qualité des eaux du Drac amont et de ses affluents. Suivi de l'évolution de la qualité des eaux.				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2017	Montant	104 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Conseil général des Hautes Alpes				

Cours d'eau	<i>Le Drac et ses principaux affluents</i>
Communes concernées	Communes du département des Hautes Alpes

Enjeu	3 - Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux superficielles
Objectif	31 - Assurer le suivi de la qualité des eaux et l'évaluation des actions

Contexte – problématique

La qualité des eaux superficielles du Drac et de ses principaux affluents fait l'objet d'un suivi régulier effectué par le Conseil Général des Hautes Alpes. En 2009, 16 stations d'étude ont été contrôlées pour l'établissement d'un diagnostic de la physico-chimie et de la qualité hydrobiologique. Des contrôles de la contamination bactériologique et de la contamination par les micropolluants (métaux et pesticides) sont aussi réalisés.

Les campagnes se déroulent durant les périodes (hiver et été) de plus forte fréquentation touristique et d'étiage.

Définition de l'opération

L'observatoire de la qualité des eaux du Conseil Général des Hautes Alpes comprend 2 types de suivis : un suivi complet (16 stations d'étude) et un suivi annuel allégé (6 stations d'étude) au droit de points remarquables (aval de rejets, fermeture de bassins...).

Les paramètres analysés sont les suivants : débit, physico-chimie des eaux mesurée in situ (température; oxygène, conductivité et pH), analyses effectuées au laboratoire (MEST, DBO5, NH4, NO2, NO3, PO4), hydrobiologie (IBGN) et localement contrôle de la contamination bactériologique et de la contamination par micropolluants (métaux et pesticides) ainsi que eutrophisation. 2 campagnes sont prévues (hiver et été) pour la physicochimie et l'hydrobiologie. 1 seule campagne pour les autres paramètres.

Outre les points de contrôles réguliers, Il s'agira de procéder à un suivi des masses d'eau secondaires de la DCE. Cela représente environ 5 points supplémentaires par an durant les

7 années du contrat. La qualité de 12 masses d'eaux secondaires est à évaluer. Le contrôle pourrait s'effectuer tous les 2 ans environ et serait à caler en fonction de l'engagement des actions d'assainissement des communes.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Phase 1 Prélèvements et rapports	48 000	50%	24 000			50%	24 000
Phase 1 Analyses	12 000	50%	6 000	30%	3 600	20%	2 400
Phase 2 Prélèvements et rapports	35 000	50%	17 500				17 500
Phase 2 Analyses	9 000	50%	4 500	30%	2 700	20%	1 800
Total	104 000 €		52 000		6 300		45 700

Précautions particulières et respect de la réglementation

Procédure réglementaire préalable :

Sans objet

VOLET B

RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

SOUS-VOLET B1

RESTAURER LES COURS D'EAU
ET DEVELOPPER UNE GESTION ECOLOGIQUE
DES MILIEUX AQUATIQUES

SOUS-VOLET B2

PROTEGER LES PERSONNES ET LES BIENS
DES RISQUES D'EROSION

SOUS-VOLET B3

ORGANISER LE PARTAGE EQUITABLE
DE LA RESSOURCE EN EAU

SOMMAIRE

FICHES ACTIONS DU VOLET B

VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU.. 5

Sous volet B1 : Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques	5
B1.1 - Définition d'un plan de gestion et d'entretien du lit du Drac et de ses principaux affluents	7
B1.2 - Etude : recensement, diagnostic, restauration et gestion des adoux	9
B1.3 - Diagnose des populations piscicoles (inventaire des frayères, composition des peuplements et étude génétique des populations de truites).....	12
B1.4 - Observatoire de la dynamique fluviale du Drac et de ses principaux affluents (suivi du plan de gestion de la fiche B1.1).....	14
B1.4.1 - Gestion des flux sédimentaires du Drac Blanc au droit du hameau des Borels (commune de Champoléon). Respect du profil d'équilibre.	17
B1.4.2 - Gestion des flux sédimentaires du Drac Blanc dans la plaine des Eyrauds (commune de Champoléon). Respect du profil d'équilibre.	21
B1.4.3 - Gestion des flux sédimentaires du Drac Blanc au niveau du cône de déjection du Torrent du Tourond (commune de Champoléon). Respect du profil d'équilibre.	24
B1.4.4 - Gestion des flux sédimentaires du Drac Noir dans la plaine de la Crau (commune d'Orcières). Respect du profil d'équilibre.	28
B1.4.5 - Gestion des flux sédimentaires du Drac au droit du Pont du Fossé (commune de Chabottes). Respect du profil d'équilibre.	31
B1.4.6 - Gestion des flux sédimentaires de la Séveraisse au droit des apports du Torrent du Bourg. Respect du profil d'équilibre.	34
B1.5 - Restauration et gestion de l'espace de mobilité du Drac et de ses principaux affluents (fiche de principe).....	37
B1.5.1 - Adaptation du tracé des pistes de ski de fond sur la commune d'Orcières aux contraintes de préservation de l'espace de bon fonctionnement du Drac Noir	39
B1.5.2 - Etude de restauration de l'espace de bon fonctionnement du Drac à l'amont de Pont du Fossé	42
B1.5.3 - Restauration de l'espace de bon fonctionnement du Drac au droit de la piste d'envol dans la plaine de Chabottes.....	45
B1.5.4 - Restauration de l'espace de bon fonctionnement du Drac en amont du pont de Chabottes.....	49
B1.5.5 - Restauration du transit des flux sédimentaires à la confluence Drac/Torrent d'Ancelle en amont du pont de la Rd215. Respect du profil d'équilibre.....	52
B1.5.6 - Restauration d'un espace de bon fonctionnement et de la dynamique fluviale du Drac sur le secteur de forte incision entre le plan d'eau et Saint Bonnet en Champsaur.....	55
B1.5.7 - Restauration du lit de la Séveraissette à l'amont de la Motte en Champsaur	61
B1.5.8 - Restauration du lit de la Séveraisse au niveau de la confluence avec le torrent de la Navette.....	64

B1.6 - Plan pluriannuel de gestion de la ripisylve et des embâcles (fiche de principe).....	67
B1.6.1 – Entretien de la végétation rivulaire afin de limiter les risques hydrauliques	69
B1.6.2 - Lutte contre l'expansion de la Renouée du Japon	74
B1.7 - Modernisation de la prise d'eau des Ricous sur le Drac.....	83
B1.8 - Définition de débits minimum biologiques sur le Drac, le torrent d'Ancelle, la Séveraissette.	87
B1.9.1 - Franchissabilité de 2 seuils sur Saint Bonnet en Champsaur et La Fare en Champsaur.....	89
B1.9.2 - Franchissabilité du pont du Loup (queue de retenue du Sautet).....	91
B1.9.3 - Etude et travaux pour assurer la franchissabilité de 3 seuils sur le Torrent d'Ancelle..	93
B1.9.4 - Etude et travaux pour assurer la franchissabilité de 2 seuils (Colombeugne / Loubière) sur la Séveraisse	95
B1.10 - Diagnose écologique et mise en valeur du Lac du Sautet	97

VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU 99

Sous volet B2 : Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation 99

B2.1 - Ouvrages classés de type C. Réalisation du diagnostic de sûreté (6 communes concernées: Chabottes / Champoléon / La Chapelle en Valgaudemar/ Orcières / Saint-Jean Saint-Nicolas / Villard-Loubière).....	101
B2.2 - Travaux de protection contre les inondations par pluie torrentielle du hameau du Cros. Commune de Saint Laurent du Cros.....	103
B2.3 - Etude géotechnique visant à définir les modalités de protection de la décharge de Saint Laurent du Cros et d'un chemin communal contre les érosions du Drac.....	105
B2.4 - Confortement de l'ouvrage de protection de la Rd 944a sur le Drac Blanc.....	107
B2.5 - Protection des Borels des crues torrentielles du Tourond.....	110
B2.6 - Confortement de l'ouvrage de protection du hameau des Martins (commune de Champoléon) sur le Drac Blanc	114
B2.7 - Protection de la Rd944 contre les érosions par le Drac	117
B2.8 - Protection du moulin Mouren (commune de Saint Julien en Champsaur) contre les risques d'érosion par le Drac	120
B2.9 - Protection de la Rn85 et des berges du Torrent de Brutinel	124
B2.10 - Protection du hameau de la Serre contre les risques d'érosion des berges du Drac..	127
B2.11 - Etude géotechnique pour la définition de solutions visant à limiter l'érosion des terrasses et stabiliser les terrains sur le Drac, du pont de la Guinguette à la confluence avec la Séveraisse.	132
B2.12 – Gestion des flux sédimentaires du Drac à l'amont du lac du Sautet (secteur du Motty)136	
B2.13 - Construction d'un seuil de protection du pont de franchissement du torrent de la Valette	143
B2.14 - Protection du captage AEP de Saint Bonnet en Champsaur et déplacement des conduites hors du lit majeur de la Séveraissette.....	146
B2.15 - Entretien de la digue de protection d'érosion des berges et des inondations dans la plaine des Andrieux sur la Séveraisse.	149
B2.16 - Confortement de l'ouvrage de protection de la Rd 944, à l'amont de Villard Loubière, sur la Séveraisse.....	151
B2.17 - Protection de la Rd116, en amont du pont du Séchier (commune de Villard Loubière), contre les risques d'érosion par la Séveraisse.....	154
B2.18 - Protection de la Rd985a, en amont de la commune de Saint Maurice en Valgaudemar, contre les risques d'érosion par la Séveraisse.....	158
B2.19 - Protection de berge de la route d'accès des Roures contre les érosions en rive droite de la Souloise.....	161

B2.20 - Renforcement des culées de la Passerelle en contrebas de Saint Etienne sur la Souloise. Protection du GR 94 contre les crues de la Souloise.....	163
B2.21 - Protection du camping (lieu dit : Loche) contre les érosions de la Souloise	165

VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU167

Sous volet B3 : Organiser le partage équitable de la ressource en eau..... 167

B3.1 - Etude de détermination des volumes maximums prélevables et identification des ressources stratégiques pour l'AEP.	169
B3.2 - Schéma d'économie et de gestion de la ressource en eau	171
B3.3 – Etablir un plan de gestion des étiages (eaux superficielles / eaux souterraines) ; outil d'aide à la décision pour le Comité de gestion des débits du Drac Amont	173
B3.4 - Pérennisation de l'observatoire du suivi hydrologique du Drac sur le secteur de la plaine des Ricous et sur celui de la Plaine de Chabottes	175
B3.5 - Traitement et exploitation des données de l'observatoire hydrologique CLEDA.....	177
B3.6 - Sécurisation de l'alimentation en eau potable de Gap, Chabottes, Saint-Léger les Mèlèzes, Saint-Laurent du Cros, Forest-Saint-Julien et Saint-Jean Saint-Nicolas à partir de la nappe alluviale du Drac.....	179
B3.7 - Etude des prises d'eau sur la Séveraissette.....	182
B3.8 – Travaux d'agrandissement de la retenue des Vernes sur le Riou Gras sur la commune de Saint Laurent du Cros	184
B3.9 – Remise en service d'une prise d'eau sur le Drac à Pont du Fossé en substitution des prélèvements en eau effectués au Ricous sur le Drac et sur la nappe pour les ASA de Saint-Laurent-du-Cros, de Chabottes et de Saint-Léger-les-Mélèzes.....	186
B3.10 – Agrandissement de la retenue d'altitude du plateau de Libouse.	188
B3.11 – Création de la réserve d'eau de la Garde	190
B3.12 – Modernisation et sécurisation des prises d'eau destinées à l'irrigation (fiche de principe)	192
B3.13 - Généraliser les schémas directeurs d'alimentation en eau potable (fiche de principe)194	
B3.14 - Travaux de modernisation et de sécurisation des prises d'eau pour l'alimentation en eau potable (fiche de principe).....	196

VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :
Restaurer les cours d'eau et développer
une gestion écologique des milieux aquatiques



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.1 - Définition d'un plan de gestion et d'entretien du lit du Drac et de ses principaux affluents				
	Priorité	1	Année(s)	2010	Montant	En cours
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Le Drac et ses principaux affluents
Communes concernées	Ensemble des communes riveraines du Drac et ses principaux affluents

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	11 - Identifier et restaurer les zones vulnérables et remarquables pour la dynamique fluviale.

Contexte – problématique

Les différentes études menées ont permis de définir pour l'essentiel les conditions d'écoulement suffisantes pour assurer la protection des biens et des personnes. Elles conseillaient des orientations en matière de gestion hydrogéomorphologique du lit et des berges mais elles ne définissaient pas de plan de gestion et d'entretien du lit et de la végétation en intégrant des objectifs environnementaux sectorisés. La définition de ce plan de gestion est d'autant plus nécessaire pour l'établissement du Contrat de Rivière que les sites d'extraction de matériaux dans le lit mineur du Drac ont cessé afin de respecter la réglementation en matière de gestion des sédiments dans le lit mineur.

Réglementairement, les opérations de curage et d'enlèvement de matériaux devront désormais s'inscrire dans le cadre d'un programme de gestion pluriannuel du lit et des berges. Enfin, il est apparu de nouveaux besoins en terme de protections locales des biens et des personnes suite à la crue de 2006 qui ont conduit des communes ou groupements de communes à engager des études et des programmes d'actions à l'échelle de leurs territoires. Ces interventions légitimes et urgentes ne répondent pas à une approche globale et cohérente à l'échelle du cours d'eau notamment en terme de gestion des embâcles.

Définition de l'opération

L'étude d'entretien du lit et des berges est en cours. Elle se veut synthétique et opérationnelle. Afin d'assurer la compatibilité de la gestion et de l'entretien du lit avec les objectifs environnementaux, elle a pour objectif de :

- Sectoriser l'hydrosystème sur la base de son fonctionnement hydromorphologique et des enjeux en terme de gestion et de protection des milieux aquatiques
- Définir des modalités d'entretien morphologique du lit dans les secteurs à enjeux (protection des biens et des personnes) : cote maximale admissible, profils en travers et section minimale, modalités de curage ;
- Définir le plan de gestion des boisements de berge et du bois mort en fonction des enjeux concernés (traversées urbaines, ouvrage de franchissement) : plan de restauration, y compris enlèvement des embâcles, plan d'entretien pluriannuel.

L'étude comporte les étapes suivantes :

- Phase 1 : Etat des lieux et diagnostic
- Phase 2 : Définition des objectifs de gestion et d'entretien et établissement du programme d'actions

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Etude plan de gestion	En cours	50%		20%		10%		20%	
Total	En cours								

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

Sans objet

Procédures réglementaires préalables :

Sans objet



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.2 - Etude : recensement, diagnostic, restauration et gestion des adoux				
	Priorité	1	Année(s)	2012	Montant	35 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Fédération de pêche des Hautes Alpes				

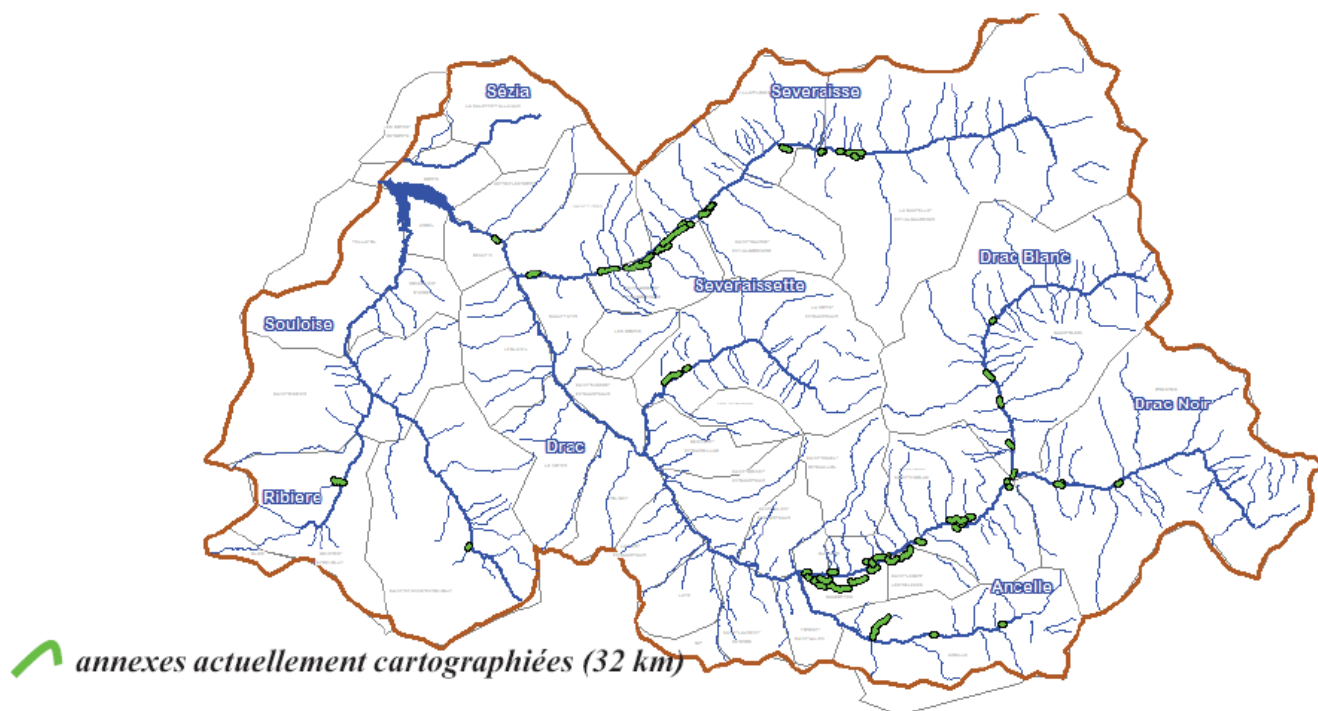
Cours d'eau	<i>Drac, Séveraisse et Séveraissette</i>
Communes concernées	Communes concernées

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	14 - Protéger, restaurer et gérer les espaces à fort enjeux écologiques

Contexte – problématique

Les nombreuses annexes hydrauliques (adoux et tournées) présentent dans les ripisylves du haut bassin versant du Drac ont des rôles et des fonctions essentiels dans les écosystèmes alluviaux. Ce réseau constitue un réseau parallèle, qui double et parfois triple la longueur du lit principal et assure des multiples fonctions biologiques. Ces apports de la nappe peuvent également avoir des effets bénéfiques sur la qualité des eaux et un rôle majeur dans les débits d'étiage des cours d'eau.





Ce réseau bien connu des acteurs de terrain est mal identifié (il n'existe qu'une cartographie incomplète) et son fonctionnement hydrologique mal défini (relations avec la nappe ou apports superficiels). Ce réseau subit plusieurs types d'impacts, qu'on retrouve sur tous les secteurs :

- les impacts les plus fréquents sont ceux liés aux ouvrages, prises d'eau ou passages busés :
 - les prélèvements d'eau par dérivation ou pompage dans la nappe ;
 - les obstacles qui empêchent la circulation de la faune aquatique et favorisent le colmatage des fonds.
- les impacts liés à la pollution;
- et les impacts liés aux curages du lit principal, qui peuvent déconnecter les annexes.

Enfin certains impacts sur ces milieux sont liés à la fréquentation touristique estivale (piétinement du lit, construction de seuils rustiques, etc.).

Définition de l'opération

Une étude détaillée sur les annexes hydrauliques permettra de connaître précisément ces milieux dans le but de les préserver (porté à connaissance à chaque fois que des travaux sont prévus) et si besoin de les restaurer.

Le contenu de l'étude sera le suivant :

1. Connaissance des annexes hydrauliques

- inventaire exhaustif et cartographie précise dans un SIG,
- recensement exhaustifs des sources de dégradations (obstacle, pollution, dérivation, remblaiement, déconnexion ...) et analyse du niveau d'impact (faible, moyen, fort);
- recherche de leur alimentation hydrologique (nappe, versant, rejet);
- rôle dans le maintien des populations piscicoles,
- ..

Diagnostic

Un diagnostic sur la vulnérabilité et les potentialités biologiques de chaque annexe sera établi.

Ce diagnostic s'appuiera sur une interprétation qualitative (avis d'expert) et quantitative à partir d'indices d'évaluation calculés.

2. Plan de gestion

Un plan de gestion pour préserver ou restaurer les annexes sera proposé et chiffré. Il pourra comprendre tous types de mesures pour atteindre ces objectifs (réglementation, entretien, aménagement d'ouvrage, etc.). Une programmation des actions sur 10 ans sera proposée.

Le linéaire à étudier sera de 60 km.

Les moyens à mettre en oeuvre seront les suivants :

- parcours exhaustif et à pied des annexes hydrauliques avec relevés à l'aide d'un PAD-GPS des caractéristiques de chaque annexe ; les données à renseigner seront soumises pour validation au maître d'ouvrage avant de réaliser la prospection de terrain ; elles devront permettre de calculer des indices qui seront également débattus au préalable avec le maître d'ouvrage. Le parcours se fera impérativement en période de reproduction du poisson afin de recenser les frayères.
- enquête auprès des acteurs locaux et recherche de données sur les éventuelles espèces protégées présentes.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Préparation et suivi étude	9 000	50%	4 500	20%	1 800	10%	900	20%	1 800
Etat des lieux	11 250	50%	5 625	20%	2 250	10%	1 125	20%	2 250
Diagnostic	6 000	50%	3 000	20%	1 200	10%	600	20%	1 200
Plan de gestion	4 800	50%	2 400	20%	960	10%	480	20%	960
Total	35 000		17 500		7 000		3 500		7 000

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Opérations d'éradication mécanique à réaliser en recherchant au préalable les accès qui limiteront les traversées d'adoux ou de bras en eau et si besoin hors période de reproduction des poissons.
- Précautions très strictes à suivre lors des opérations de concassage-bâchage pour ne pas disperser la plante

Procédures réglementaires préalables :

- Déclaration au titre du code de l'environnement selon la nature des opérations projetées..



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.3 - Diagnose des populations piscicoles (inventaire des frayères, composition des peuplements et étude génétique des populations de truites)				
	Priorité	1	Année(s)	2012	Montant	50 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Fédération de pêche des Hautes Alpes				

Cours d'eau	Le Drac et ses principaux affluents
Communes concernées	Ensemble des communes riveraines du Drac et ses principaux affluents

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	16 - Amélioration de la connaissance des populations piscicoles et des milieux remarquables

Contexte – problématique

L'absence d'inventaire ne permet pas actuellement de juger de manière précise l'état des peuplements piscicoles dont la qualité constitue un indicateur de la qualité écologique des milieux. Dans le cadre de l'évaluation des actions du Contrat de Rivière et afin d'orienter la gestion des peuplements, il apparaît nécessaire de procéder à un diagnostic de l'ichtyofaune.

Constatant l'altération actuelle des cours d'eau et jugeant d'un état fonctionnel perturbé, le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles des Hautes-Alpes propose une gestion patrimoniale différée (maintien des alevinages). Si le contrat de rivière permet une amélioration suffisante des milieux, il pourra à terme être proposer de procéder à une gestion patrimoniale (suppression des alevinages). Dans ce cadre, une étude génétique des populations de truites est donc proposée pour déterminer si des souches autochtones sont encore présentes.

Définition de l'opération

Le programme d'étude comprendra 15 points de pêche électrique avec analyse de la dynamique des populations de poissons. Il sera procédé à une analyse du recrutement (localisation des frayères, structure des populations...). L'étude sera à réaliser en début de Contrat de Rivière.

Une étude génétique sur 8 stations avec prélèvements sur 25 poissons.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>En %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Etude diagnostic des peuplements piscicoles	50 000	50%	25 000	20%	10 000	10%	5 000	20%	10 000
Total	50 000 €		25 000		10 000		5 000		10 000

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Sans objet.

Procédures réglementaires préalables :

- Sans objet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :
Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.4 - Observatoire de la dynamique fluviale du Drac et de ses principaux affluents (suivi du plan de gestion de la fiche B1.1)				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2017	Montant	110 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Le Drac et ses principaux affluents
Communes concernées	Ensemble des communes riveraines du Drac et ses principaux affluents

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	11 - Identifier et restaurer les zones vulnérables et remarquables pour la dynamique fluviale. 12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes 13 - Restaurer le transit sédimentaire et limiter la banalisation des espaces alluviaux

Contexte – problématique

Pour de nombreuses raisons, notamment anthropiques (stabilisation des versants et des torrents, barrages, extractions de granulats), le linéaire de rivières en tresses, cas sur le Drac et ses principaux affluents, s'est fortement réduit au cours du 20ème siècle. C'est pourquoi, il apparaît urgent de préserver ce style fluvial emblématique des vallées de montagne.

Deux dysfonctionnements hydromorphologiques majeurs sont observés sur le Drac :

- une incision quasi-généralisée du lit mineur, dont l'origine est essentiellement anthropique (extractions et endiguements étroits)
- et, en liaison directe avec le dysfonctionnement précédent, une réduction drastique du linéaire de tressage, style fluvial d'équilibre naturel des cours d'eau de montagne à fond de vallée large.

Ces deux dysfonctionnements ont des conséquences graves sur :

- la tenue des ouvrages de protection et de franchissement- les relations les équilibres hydrauliques du cours d'eau avec la nappe alluviale
- les milieux naturels du lit mineur et du lit majeur (forêt alluviale, adoux)

Le programme de gestion et d'entretien du lit et des berges (cf. fiche action B1.1) et le rétablissement des transits sédimentaires doivent définir les orientations d'une restauration et/ou d'une préservation du Drac et de ses principaux affluents et des milieux annexes (adoux, forêt alluviale) tout en assurant la protection des biens et des personnes. Dans ce cadre, l'observatoire de la dynamique fluviale du Drac et de ses principaux affluents visera à apprécier l'évolution du lit d'une part pour le déclenchement des opérations d'entretien (essartage, curage) et, d'autre part, pour évaluer les évolutions de la dynamique fluviale des cours d'eau.

Définition de l'opération

Le programme de l'observatoire est défini de manière précise au terme des conclusions de l'action B1.1 (définition d'un plan de gestion et d'entretien du lit et des berges du Drac et de ses principaux affluents).

Il s'agit de suivre des indicateurs d'évolution du lit : tracé en plan, pente, section, végétalisation des bancs... et le profil en long du Drac et de ses principaux affluents.

La principale action consiste à procéder au levé du niveau du lit. Pour une morphologie donnée, les évolutions du niveau moyen du lit mineur sont les mêmes que celles du fil d'eau d'étiage.

Ainsi, en vue d'une approche plus simple et plus économique, il est préconisé de lever seulement le niveau du fil d'eau d'étiage en une série de points (un seul point par profil). La plupart de ces points correspondent aux profils transversaux levés à l'occasion de l'étude de gestion du lit et des berges.

Dans les cas douteux, il sera procédé au levé des profils transversaux complets.

Il n'est pas nécessaire de procéder à un levé fréquent des niveaux du Drac et de ses affluents.

En effet, le lit est globalement stable et les évolutions significatives sont lentes. Ainsi, il est conseillé de procéder à un levé dans les cas suivants :

- Tous les 5 ans minimum.
- Après une crue au moins décennale.
- Après la crue et l'apport solide important d'un affluent. Dans ce cas, le levé peut être localisé.
- En cas de suspicion d'un engravement, notamment à partir des observations des riverains. Dans ce cas, le levé du niveau du lit permet de trancher quant à la nécessité d'un curage.

Ces différents levés seront archivés pour permettre un suivi de l'évolution du lit au cours du temps.

Ainsi, il a été défini pour chaque cours d'eau un tableau indiquant :

- L'abscisse du point de mesure dans la même référence que les profils en long des Grandes Forces Hydrauliques.

- La cote mini correspondant au niveau du lit après un curage.
- La cote du fil d'eau d'étiage levé en 2009.
- La cote maxi permettant le déclenchement du curage.
- La description du site de mesure.

La cote du levé devra donc être comparée à ces valeurs. A titre d'exemple, le tableau suivant correspond au Drac Blanc.

Abscisse	Mini	2009	Maxi	Localisation
115 740	1327.9	1328.4	1329.0	Profil en Travers n°7 (Amont du Pont en Bois)
115 389	1319.4	1319.9	1320.9	Affluent Rive Gauche
115 010	1308.8	1309.3	1310.7	Position Confluence DRAC-BLANC / VAL D'ESTRECHE en 2009
114 797	1304.3	1305.5	1305.4	Affluent Rive Gauche (Cône de déjection en terre)
114 500	1296.9	1297.2	1298.0	Profil en Travers n°8 (Amont du Pont des GONDOUINS)
113 920	1283.8	1284.1	1285.0	Profil en Travers n°9 (Amont du Pont du RD 472)

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Observatoire – Phase 1	63 000	50%	31 500	20%	12 600	10%	6 300	20%	12 600
Observatoire – Phase 2	47 000	50%	23 500	20%	9 400	10%	4 700	20%	9 400
Total	110 000 €		55 000		22 000		11 000		22 000

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Sans objet.

Procédures réglementaires préalables :

- Sans objet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.4.1 - Gestion des flux sédimentaires du Drac Blanc au droit du hameau des Borels (commune de Champoléon). Respect du profil d'équilibre.				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	100 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Drac Blanc
Communes concernées	Champoléon

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes 13 - Restaurer le transit sédimentaire et limiter la banalisation des espaces alluviaux

Contexte – problématique

Le cône de déjection du torrent de Méollion barre la vallée en aval des Borels et crée une surélévation localisée.

Les apports de matériaux grossiers du Méollion mais aussi ceux de la Combe Bidon – qui forme des laves torrentielles en rive droite - ont créé un pavage du lit du Drac Blanc dans la zone de confluence. Ce pavage se traduit évidemment par une zone à plus forte pente, mais aussi des niveaux élevés en amont de la confluence dans le lit du Méollion et surtout du Drac Blanc. Cette situation explique les risques de débordement élevés en aval des Borels, comme c'était nettement le cas après la crue de 2006.

La pente d'équilibre du Drac Blanc est - dans cette zone - de l'ordre de 2.4 %, en amont comme en aval de la confluence. Ce résultat suggère que les apports du Méollion ne sont pas prépondérants lors des crues ordinaires. Par contre, l'apport des blocs dans cette zone de confluence et le

pavage du lit en résultant entraîne un décalage des niveaux de presque 3 mètres. Ce décalage conduit à un lit élevé en amont, particulièrement vulnérable à un apport important du Tourond.

La photo ci-dessous montre une très forte fraction de blocs dans la zone de confluence, ces blocs provenant en grande partie de la Combe Bidon en rive droite.

Cette photo montre une très forte fraction de blocs dans la zone de confluence, ces blocs provenant en grande partie de la Combe Bidon en rive droite.



Définition de l'opération

L'objectif dans cette zone est d'obtenir un abaissement durable du lit afin de réduire les risques de débordement aux Borels. **Cette modification doit rester locale et il est important de prévenir une érosion régressive sur les trois cours d'eau de cette zone.**

Le projet comporte deux phases :

- Une zone de prélèvement de matériaux permettant l'abaissement du lit et surtout l'arasement du pavage. Cette action n'est que partielle et il persiste une zone à forte pente dans la zone de confluence, comme le montre la forte pente du lit qui sera conservée à l'aval immédiat de la zone d'intervention (1246 NGF pour la limite aval). Cette zone se prolonge jusqu'à 200 mètres en aval de la passerelle des Borels (soit la cote 1265 NGF), là où les risques de débordement sont les plus importants.
- Une zone d'érosion régressive naturelle, qui va se former progressivement et qui devrait à terme tangenter le niveau du lit en aval de la passerelle des Borels. Cette érosion régressive se déclenchera à partir de l'extrémité amont de la zone de prélèvement et atteindra - lentement - le secteur de la passerelle où la pente d'équilibre rejoint le niveau actuel du lit. Elle est ici de faible ampleur.

L'érosion régressive risque d'être lente et sera associée à un élargissement du chenal initialement crée.

Sur l'ensemble du projet, la pente d'équilibre de 2.4 % est conservée : une fois le niveau d'équilibre atteint, les niveaux devraient être stables à moyen terme. A plus long terme - plusieurs décennies - les apports grossiers des affluents rechargeront progressivement le lit pour atteindre - puis dépasser à très long terme - le niveau actuel. Une nouvelle intervention sera alors nécessaire.

Cette intervention est donc sans rapport avec un curage régulier qui réduit le volume transporté. Au contraire, l'abaissement du lit réduira les dépôts... et les demandes de curage dans cette zone critique.

Le principe du recalibrage est le suivant (voir profil en travers schématique ci dessous) :

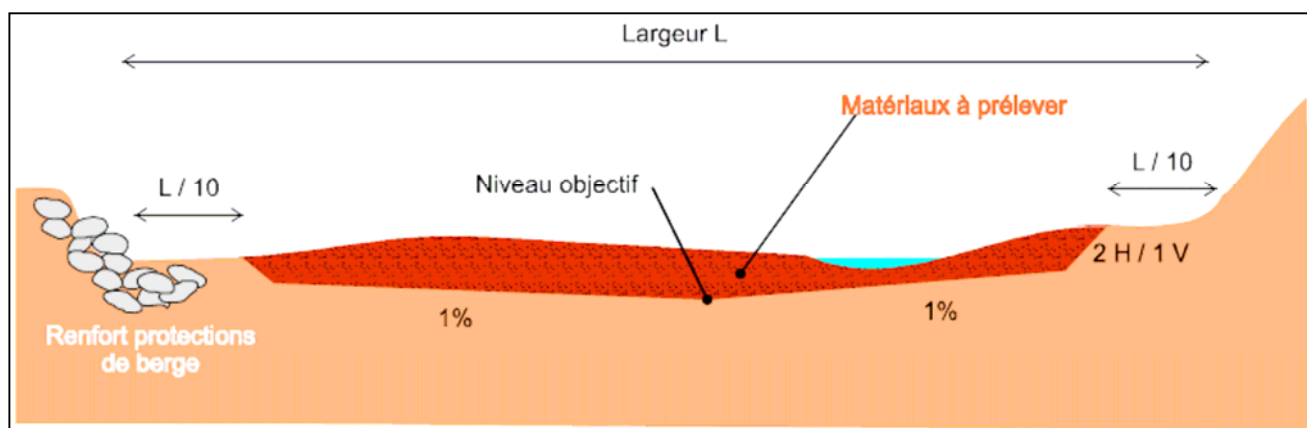
- Le prélèvement de matériaux sera réalisé dans la partie centrale du lit en préservant sur les deux berges, une zone intacte d'une largeur de l'ordre du 1/10ème de la largeur totale.
- Sur l'ensemble de la zone, tous les blocs de plus de 200 kg seront conservés et disposés :
 - Dans le lit aval du Méollion de façon à constituer un radier et prévenir une érosion régressive. Ce radier présentera une pente de 14 % maximum, proche de celle du lit

aval actuel pour ne pas constituer un obstacle au transit des poissons. Pour cela, on utilisera les blocs les plus gros, de plus de 500 kg.

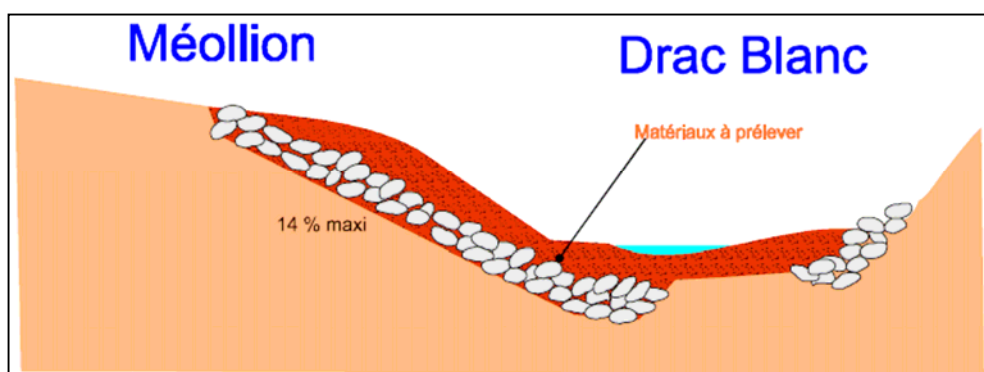
- le long de la berge du Drac Blanc (essentiellement rive gauche en amont et rive droite dans la zone de confluence avec le Méollion) afin de faire face à un affouillement de berge.

Les autres matériaux (volume de l'ordre de 20 000 m³ seront exportés du site et valorisés).

Afin d'éviter un étalement de la lame d'eau (et donc un réchauffement), le prélèvement présentera une section transversale en forme de triangle avec un point bas permettant la concentration des débits d'étiage. Dès les premières crues, le lit retrouvera une morphologie plus naturelle.



La figure ci-contre correspond à un profil en long du Méollion et montre de façon schématique le radier grossier dans la partie aval du Méollion :



Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	En €
Curage du lit et pavage du Méollion	100 000	30%	30 000	30%	30 000	20%	20 000	20%	20 000
Total	100 000		30 000		30 000		20 000		20 000

La valorisation des matériaux est susceptible de compenser une partie du coût de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.

Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.

Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement
- Déclaration d'Intérêt Général (DIG).



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.4.2 - Gestion des flux sédimentaires du Drac Blanc dans la plaine des Eyrauds (commune de Champoléon). Respect du profil d'équilibre.			
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2017	Montant - €
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA			

Cours d'eau	Drac Blanc
Communes concernées	Champoléon

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes 13 - Restaurer le transit sédimentaire et limiter la banalisation des espaces alluviaux

Contexte – problématique

Ce secteur se caractérise par un lit large, plutôt élevé par rapport aux terrains riverains **mais encaissé suite aux extractions**.

L'analyse des profils en travers montre que l'ancien lit couvrait tout le fond de vallée, et que les protections de berge ont permis de libérer des terrains pour les voies de communication et surtout pour les champs agricoles.

La faiblesse de l'évolution du profil en long lors de la crue de mai 2008 montre que globalement le profil en long actuel est proche de l'équilibre du transport solide. Cependant, les curages réalisés dans cette zone ont conduit à un niveau du lit particulièrement bas. Cette situation est favorable par rapport au risques de débordement... beaucoup moins par rapport aux protections de berge qui couvrent quasiment tout le linéaire, surtout en rive gauche.

Définition de l'opération

Dans ce secteur, l'habitat est très limité :



- Le hameau du Clapier en amont et en rive droite paraît à l'abri du Drac Blanc.
- Le hameau des Eyrauds, en rive gauche, est aussi en pied de versant, le risque principal
- étant l'affouillement.
- Une habitation isolée en rive gauche moins de 400 mètres en amont du pont de Corbière paraît très exposée en cas de rupture de la protection de berge.

Ainsi, plutôt que de se lancer dans un programme prohibitif de protections de berge, il paraît plus adapter de préserver l'équilibre actuel avec un niveau du lit peut être un peu supérieur afin de réduire les risques d'affouillement des protections de berge. Évidemment, les dégradations observées sur les protections de berge devront être réparées sans réduire la largeur du lit mineur.

Un suivi topographique doit être conduit. Les profils P13 à P17 ont été levés dans le cadre de l'étude de la

gestion du lit et des berges. Ils devront être matérialisés sur le site. En cas de suspicion d'engravement, ces profils transversaux devront être levés. Le niveau moyen du lit mineur devra alors être calculé pour chacun des profils. Un curage sur une distance maximum de 400 mètres de part et d'autre des profils transversaux dépassant les cotes, jusqu'au niveau minimum du profil en long objectif devra être enclenché dans les cas suivants :

- Engravement supérieur à 50 centimètres sur deux profils transversaux successifs ou sur les seuls profils P16 ou P 17.
- Engravement supérieur à 1 mètre sur les autres profils.

Ces possibilités de prélèvement s'ajoutent à la gestion générale du profil en long pour respecter le profil en long objectif.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Entretien du lit	Non défini.	30%		30%		20%		20%	
Total									

La valorisation des matériaux devrait compenser le coût de l'opération. Toutefois ce coût est également conditionné par l'importance du transport solide. Les objectifs d'entretien du lit sont conditionnés par le respect du profil d'équilibre.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.

Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.

Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier demande d'autorisation au titre du code de l'environnement
- Déclaration d'Intérêt Général (DIG).

Ces procédures seront à coordonner avec l'action de la fiche 1.4.1.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

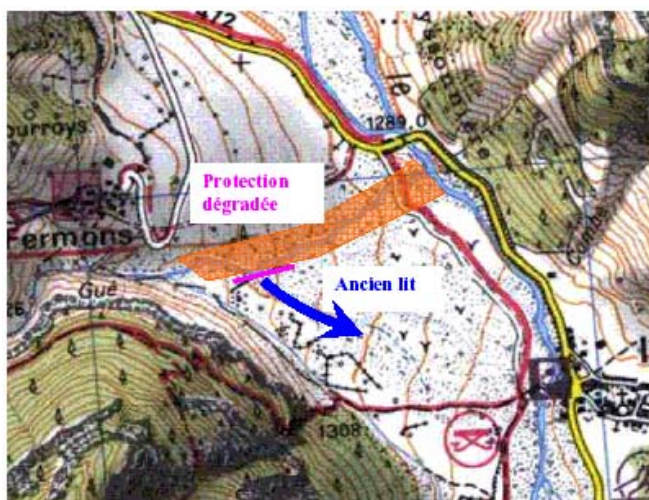
Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.4.3 - Gestion des flux sédimentaires du Drac Blanc au niveau du cône de déjection du Torrent du Tourond (commune de Champoléon). Respect du profil d'équilibre.				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	10 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Drac Blanc
Communes concernées	Champoléon

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes 13 - Restaurer le transit sédimentaire et limiter la banalisation des espaces alluviaux

Contexte – problématique



Le cône de déjection du torrent de Tourond occupe toute la vallée entre les Borels et les Gondouins. Il est traversé par une piste.

Des divagations sur la rive droite pourraient conduire à repousser le Drac Blanc en direction du village des Borels, très vulnérable par rapport aux crues. D'autre part, la piste (routière en été, de ski de fond en hiver) traverse le cône de déjection sur un linéaire de près de 500 mètres où elle est vulnérable.

Le cône de déjection se caractérise, dans la partie amont, par la présence d'un ancien lit qui pourrait conduire l'écoulement en direction des Borels. **Ce lit est interdit par une digue ancienne et hétérogène,**

très sollicitée par cet écoulement particulièrement puissant. **Lors de la crue de 2006, les apports solides ont été considérables et ont conduit à des débordements, tant en rive gauche qu'en rive droite. Ces débordements sont heureusement restés d'ampleur limitée.**

Une protection, très ancienne, constituée par un perré en maçonnerie peut être observée en amont. Ce perré joue un rôle prépondérant en évitant l'extension d'un éventuel débordement sur le haut du cône de déjection.

La photo ci-contre montre les traces de débordement de la crue de 2006 sur la digue en tête de cet ancien lit.

Cette zone est donc vulnérable et les ouvrages de protections à l'amont du cône de déjection sont particulièrement dégradés. Ces dépôts ont été suivis par une reprise naturelle et le creusement d'un lit profond et étroit dans les dépôts. Cette évolution naturelle a été renforcée par les curages réalisés dans la partie basse du cône de déjection, notamment au droit du passage de la piste.



La photo ci-contre montre le lit actuel, étroit et encaissé dans les dépôts de la crue de 2006 :

Cette situation est évidemment très défavorable car les matériaux aujourd'hui stockés ne permettront plus de nouveaux dépôts de grande ampleur lors de la prochaine crue, conduisant à un débordement nettement plus important, notamment en direction de l'ancien lit.

Définition de l'opération

L'objectif de l'opération est de **prévenir un engravement massif notamment à la confluence** pour éviter une augmentation des risques sur le village des Borels (via le Drac Blanc) mais aussi sur la RD 472. Un curage des dépôts de la crue de 2006 est indispensable.

L'opération constitue un curage (gestion des flux sédimentaires). **Ce dernier n'est en aucun cas destiné à fournir des matériaux de façon régulière.** Il doit – au contraire - permettre une régulation du transport solide par écrêtement des apports extrêmes et une réduction des débordements suite aux dépôts.

A noter que cette opération est complémentaire de l'action « B2.5 - Protection des Borels des crues torrentielles du Tourond. »

Un profil en long est défini simplement par les caractéristiques suivantes :

- Conservation des niveaux au droit du passage à gué et en aval. En effet, cette zone a déjà été curée jusqu'à un niveau compatible avec les ouvrages existants et le Drac Blanc.
- Abaissement du lit d'un mètre depuis 100 mètres en aval de la conduite jusqu'au sommet du cône de déjection, 300 mètres en amont. En effet, le lit dans cette zone est très engravé et présente des risques importants de changement de lit. En amont, une érosion

régressive n'est pas à craindre grâce à un pavage possible par de gros blocs et à des affleurements de substratum rocheux. On laissera donc se développer naturellement une érosion régressive qui devrait rester limitée mais aucun prélèvement ne sera effectué à plus de 300 mètres en amont de la conduite suspendue.

- Entre le passage à gué et 100 mètres en aval de la conduite suspendue, le niveau sera défini simplement par une interpolation linéaire.

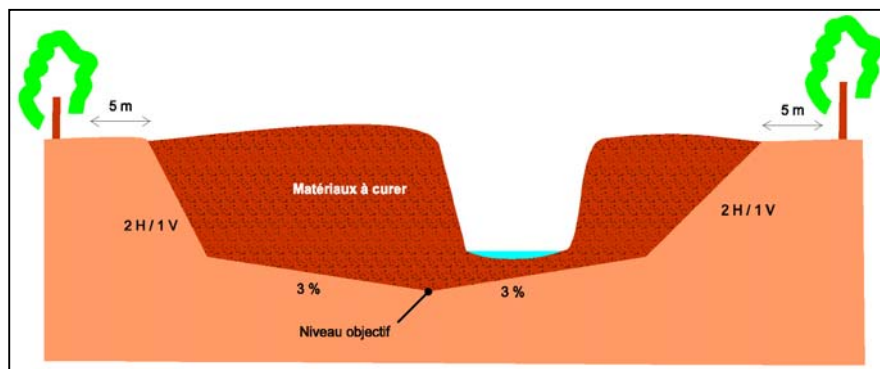
Ces niveaux respectent les pentes d'équilibre du torrent et devraient donc conduire à une tendance générale au transit avec une possibilité de dépôt en cas de phénomène extrême. Les apports ordinaires au Drac Blanc ne seront donc pas modifiés et son équilibre sera préservé.

Les caractéristiques principales de ces prélèvements résiduels en amont du domaine concédé sont les suivantes :

- En cas de curage, le lit sera abaissé au niveau objectif défini précédemment.
- Les prélèvements seront réalisés dans la partie centrale du lit mais une bande de non-intervention d'une largeur de 5 mètres sera préservée le long de chaque berge. Le lit est ici défini comme la zone alluvionnaire non boisée.
- D'autre part, afin d'éviter un étalement du débit d'étiage, le lit après prélèvement présentera une section transversale en forme de V avec une pente transversale de 3 % pour éviter l'étalement du débit d'étiage et le réchauffement de l'eau. Le lit retrouvera rapidement une morphologie plus naturelle à la première augmentation du débit liquide. A l'extrémité de ce tracé en V, le niveau du terrain naturel sera retrouvé avec un fruit élevé de 2H/1V minimum.
- Les mesures classiques permettant d'éviter une turbidité trop importante de l'eau (limitation des franchissements dans l'eau, prélèvement en dehors du lit mouillé, etc...) seront évidemment mises en œuvre.
- Tous les blocs de plus d'une tonne seront laissés sur place pour prévenir une déstabilisation du lit. Ces blocs seront utilisés pour réaliser la nouvelle protection en tête de l'ancien lit (voir paragraphe suivant).

La figure ci-contre montre de façon schématique les prélèvements à réaliser.

Les volumes extraits sont plus liés à une reprise des dépôts latéraux qu'à un enfoncement du lit qui reste marginal (jamais supérieur au mètre).



Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Curage et Nouvel ouvrage	10 000 €	30%	3 000	30%	3 000	20%	2 000	20 %	2 000
Total	10 000 €		3 000		3 000		2 000		2 000

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Le curage peut être étalé sur quelques années.

Par contre, le remblaiement de l'ancien lit devra être conduit lors des premiers curages.

Les curages nécessitent un suivi à long terme mais seront exceptionnels (seulement après les fortes crues).

Procédures réglementaires préalables :

- Acquisition éventuelle des terrains (zone extraction).
- Dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement
- Déclaration d'Intérêt Général (DIG).



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :
Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.4.4 - Gestion des flux sédimentaires du Drac Noir dans la plaine de la Crau (commune d'Orcières). Respect du profil d'équilibre.				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2017	Montant	Non défini
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Drac Noir
Communes concernées	Orcières

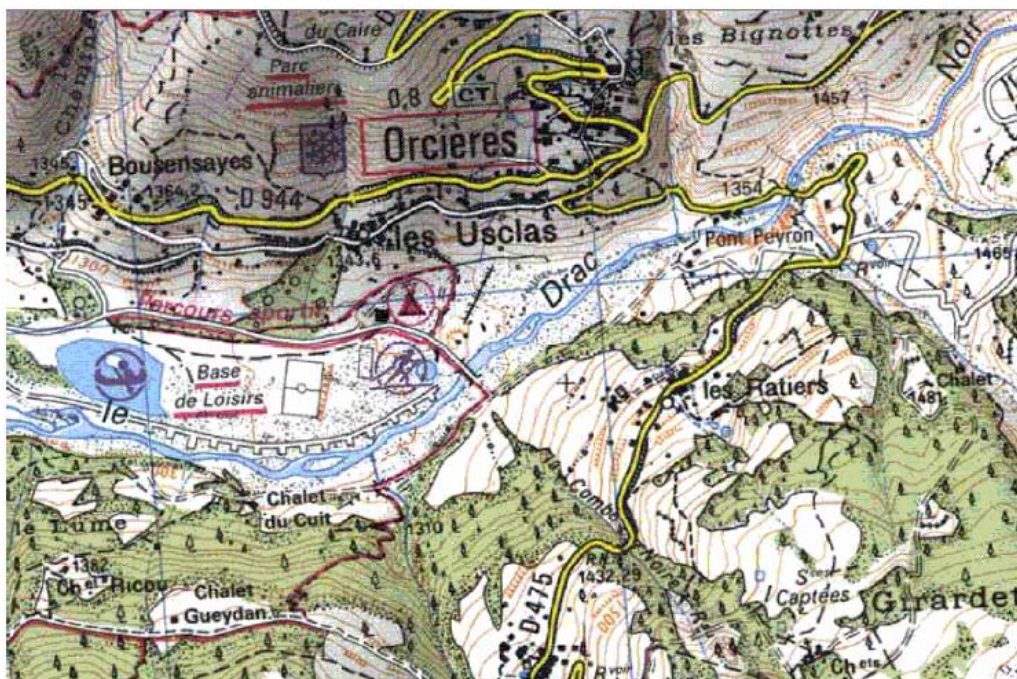
Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes 13 - Restaurer le transit sédimentaire et limiter la banalisation des espaces alluviaux

Contexte – problématique

La zone de loisirs d'Orcières a été gagnée sur le lit du Drac Noir. Même si la réduction de largeur est importante, le lit semble assez large pour permettre une régulation du transport solide, même en cas de crue du torrent d'Archinard.

Cette zone reste vulnérable de deux points de vue :

- La digue le long de la rive droite paraît fragile. Sa rupture pourrait conduire – notamment - à la submersion du plan d'eau.
- La prise d'eau d'alimentation du plan d'eau reste très vulnérable aux évolutions du niveau du lit.



Définition de l'opération

L'objectif de l'opération est de suivre l'évolution du lit pour prévenir des désordres. Cette gestion basée sur les niveaux moyens du lit s'ajoute à celle correspondant au profil en long objectif.

Une surveillance doit être mise en place avec deux niveaux :

- Un suivi annuel de l'état des protections de la digue du plan d'eau. Cette démarche s'intègre dans le suivi général des digues.
- Un suivi topographique doit être mis en place. 4 Profils ont été levés dans le cadre de cette étude. Les profils transversaux P1 à P4 devront être matérialisés sur le site. En cas de suspicion d'engravement, ces profils transversaux devront de nouveau être levés. Le niveau moyen du lit mineur devra alors être calculé pour chacun des profils.

Un curage de l'ensemble de la zone, jusqu'au niveau du profil en long objectif devra être enclenché dans les cas suivants :

- Engravement supérieur à 50 centimètres sur deux profils transversaux successifs ou sur le profil P2.
- Engravement supérieur à 1 mètre sur les profils P3 et P4.
- Engravement supérieur à 1.5 mètres au droit du profil P1.

Ces possibilités de prélèvement s'ajoutent à la gestion générale du profil en long pour respecter le profil en long objectif.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Suivi et rétablissement du profil d'équilibre	Non défini.	30%		30%		20%		20%	
Total									

La valorisation des matériaux devrait compenser le coût de l'opération. Toutefois ce coût est également conditionné par l'importance du transport solide. Les objectifs d'entretien du lit sont conditionnés par le respect du profil d'équilibre.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.
- Préservation du captage du plan d'eau.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement
- Déclaration d'Intérêt Général (DIG).



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.4.5 - Gestion des flux sédimentaires du Drac au droit du Pont du Fossé (commune de Chabottes). Respect du profil d'équilibre.			
	Priorité	1	Année(s)	2011	Montant
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA			

Cours d'eau	Drac
Communes concernées	Saint Jean Saint Nicolas

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes 13 - Restaurer le transit sédimentaire et limiter la banalisation des espaces alluviaux

Contexte – problématique

Le secteur concerné par l'opération se situe au coeur de Pont du Fossé, dans la traversée urbaine.

Le rétrécissement au droit du seuil de Pont du Fossé engendre des dépôts naturels lors des crues.

Ces dépôts sont une conséquence de la géométrie du resserrement du lit au droit du seuil. Ils n'ont aucune influence sur le niveau des eaux atteint en crue.

Leur reprise naturelle à la décrue limite l'affouillement des ouvrages en aval. Au contraire, les curages engendrent une pénurie durable en matériaux qui affouille le lit en aval du seuil.

Seule une modification de la géométrie du lit dans cette zone peut réduire les niveaux d'eau dans la traversée urbaine avec deux types d'intervention :

- Abaissement du seuil (déjà réalisé),
- Élargissement du lit, ce qui paraît très difficile.

Une autre solution consisterait à réduire la pente d'équilibre à l'amont du seuil, ce qui correspond à une réduction du transport solide (grâce à des extractions) et une déstabilisation de l'ensemble du lit du Drac en amont comme en aval du Pont du Fossé. **Cette solution n'est pas développée par la suite.**

D'autre part, on observe que la digue rive droite est entaillée dans sa partie amont pour faciliter l'accès du chemin longeant le Drac. Au droit de cette ouverture, des glissières sont prévues pour la mise en place d'un batardeau, mais elles sont verrouillées par des entretoises en acier. L'absence de batardeau réduit d'une cinquantaine de centimètres la revanche dans cette zone.

Définition de l'opération

Les objectifs poursuivis par cette opération sont les suivants :

- **Information et explication du phénomène de dépôt auprès des riverains.**
- Suivi topographique pour illustrer le phénomène.
- Préparation du batardeau.

Les profils transversaux levés par SOGREAH en 2007 devront être matérialisés sur le site. Ils seront levés juste après les fortes crues (dépôt maximum) et après une longue période sans crue (reprise maximale).

Un panneau sur le site expliquera le phénomène d'engravement lié au rétrécissement.

En cas de dépassement par le fil d'eau d'étiage du profil en long d'équilibre un curage pourra être mis en oeuvre. Les matériaux seront étalés en aval immédiat du seuil.

Concernant le batardeau, il s'agit de préparer sa mise en place en cas de forte crue. Pour cela les actions suivantes sont à prévoir :

- Enlèvement des entretoises pour faciliter la mise en place du batardeau.
- Amenée sur place du batardeau et organisation d'exercices pour faciliter sa mise en place.

La construction d'un nouveau batardeau est à prévoir si celui-ci n'existe plus ou qu'il est dégradé.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
	Non défini.	30%		30%		20%		20%	
Total									

La valorisation des matériaux devrait compenser le coût de l'opération. Toutefois ce coût est également conditionné par l'importance du transport solide. Les objectifs d'entretien du lit sont conditionnés par le respect du profil d'équilibre.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Pas de procédure réglementaire s'il n'y a aucune intervention dans le lit du cours d'eau.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.4.6 - Gestion des flux sédimentaires de la Séveraisse au droit des apports du Torrent du Bourg. Respect du profil d'équilibre.				
	Priorité	1	Année(s)	2011	Montant	20 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Séveraisse
Communes concernées	La Chappelle en Valgaudemar

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes 13 - Restaurer le transit sédimentaire et limiter la banalisation des espaces alluviaux

Contexte – problématique

Le torrent du Bourg forme un vaste cône de déjection en amont du Bourg avant de confluer avec la Séveraisse.

Il est capable d'apports solides très importants. D'après Idéalp, ces apports seraient, pour une crue centennale, de 15 000 m³. Cette valeur paraît faible alors que le lit amont témoigne de dépôts très importants et que l'on observe des traces de laves torrentielles granulaires dans la partie aval du cône de déjection. La photo ci-après montre le front d'une lave qui s'est déposée vraisemblablement lors de la crue de 2006.



L'occurrence de tels écoulements est très surprenante étant donnée la forte fourniture de fines par les schistes très représentés dans le bassin versant. La pente dans la partie terminale du cône de déjection est de 14 % ce qui reste compatible avec ce type d'écoulement et avec leur dépôt.

Ces apports sont particulièrement violents, ce qui impose de préserver une large place au dépôt sur le cône de déjection.

Ainsi, des débordements se sont produits lors de la dernière crue au sommet du cône de déjection. Un autre point faible est le passage à gué qui traverse le torrent et qui est visiblement calé trop haut. Enfin les apports massifs à la Séveraisse favorisent les débordements de celle-ci en direction du pont et du camping en aval.

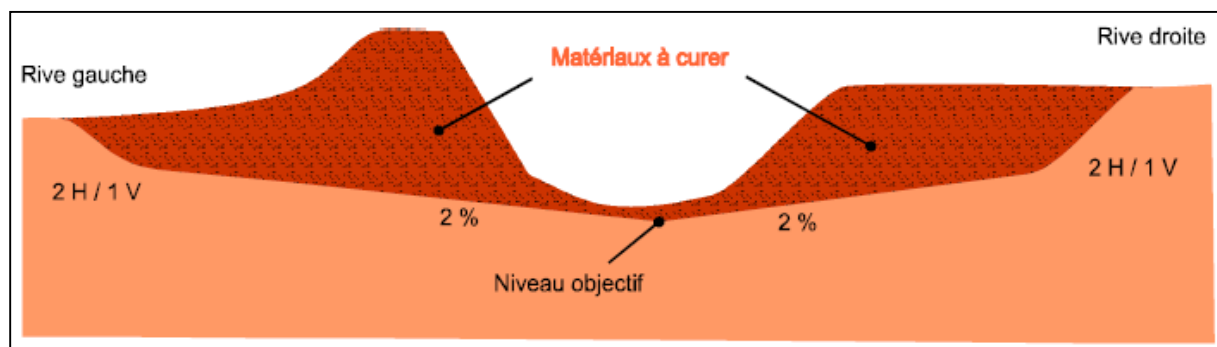
Le lit sur le cône de déjection est actuellement très étroit, les dépôts de matériaux contraignant le nouveau lit, augmentant la hauteur de dépôt mais aussi les apports brutaux à la Séveraisse.

Définition de l'opération

L'objectif est de rétablir le fonctionnement naturel du cône de déjection par enlèvement des dépôts actuels.

Les matériaux déposés sur les berges seront enlevés et un lit mineur d'une trentaine de mètres de largeur sera obtenu par décaissement du fond jusqu'au 1 m sous le niveau du fil d'eau d'étiage actuel. Cette action concerne le torrent du Bourg comme celui de la Séveraisse sur une vingtaine de mètres en amont de la confluence avec le torrent et une cinquante en aval.

Les dépôts très massifs à la confluence devront évidemment être enlevés.



La figure suivante est une coupe schématique de cette intervention dans le torrent du Bourg :

La reconstruction d'un passage à gué abaissé est conseillée. Cette intervention pourra être mise en oeuvre en cas de dégradation de l'ouvrage actuel.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Enlèvements des dépôts	20 000	30%	6 000	30%	6 000	20 %	4 000	20 %	4 000
Total	20 000		6 000		6 000		4 000		4 000

La valorisation des matériaux devrait compenser en partie le coût total de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Acquisition éventuelle des terrains (zone extraction).
- Dossier d'autorisation au titre du Code de l'Environnement
- Déclaration d'Intérêt Général (DIG).



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.5 - Restauration et gestion de l'espace de mobilité du Drac et de ses principaux affluents (fiche de principe)			
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2017	Montant
	Maîtrise d'ouvrage				

Cours d'eau	<i>Le Drac et ses principaux affluents</i>
Communes concernées	Ensemble des communes riveraines du Drac et ses principaux affluents

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	11 - Identifier et restaurer les zones vulnérables et remarquables pour la dynamique fluviale.

Contexte – problématique

La restauration et la gestion de l'espace de mobilité du Drac et de ses principaux affluents, objectifs retenus par le SDAGE et le SAGE, constituent parmi les points clés de la protection des biens et des personnes ainsi que la garantie d'une restauration et de la préservation de la valeur patrimoniale de l'hydrosystème du Drac (y compris ses principaux affluents et milieux aquatiques annexes)

Définition de l'opération

Le programme d'actions sera défini de manière précise au terme des conclusions de l'action B1.1 (définition d'un plan de gestion et entretien du lit et des berges du Drac et de ses principaux affluents).

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Restauration de l'espace de liberté									
Total									

Fiche de principe : le coût et les objectifs de cette action sont détaillés dans les fiches B1.5.1 à B1.5.8.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

Précautions en fonction des opérations programmées

Procédures réglementaires préalables :

- Acquisition éventuelle des terrains (zone extraction).
- Dossier de déclaration ou demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement
- Déclaration d'Intérêt Général (DIG).

Les procédures applicables seront définies en fonction des caractéristiques du projet une fois les études nécessaires réalisées.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.5.1 - Adaptation du tracé des pistes de ski de fond sur la commune d'Orcières aux contraintes de préservation de l'espace de bon fonctionnement du Drac Noir				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2017	Montant	Non défini
	Maîtrise d'ouvrage	Communauté de communes du Haut Champsaur				

Cours d'eau	Drac Noir
Communes concernées	Orcières

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	11 - Identifier et restaurer les zones vulnérables et remarquables pour la dynamique fluviale.

Contexte – problématique

La plaine de la Crau constitue une vaste zone alluvionnaire à faible pente, idéale pour la pratique du ski de fond. Le tracé des pistes de ski entre localement en conflit avec le Drac Noir, chacun cherchant à occuper le fond de vallée.

En rive droite, la protection du plan d'eau permet de dégager un vaste espace à l'abri des divagations du Drac Noir.

En rive gauche, au contraire, l'absence de protection permet au Drac Noir de divaguer jusqu'au versant. Cela a été particulièrement net (photo ci-après) lors de la crue de 2008 :

Cette situation conduit à des pistes vulnérables qui imposent des interventions régulières coûteuses et peu favorables pour le milieu.



Définition de l'opération

L'objectif n'est pas de définir un nouveau plan des pistes de ski de fond, mais de rappeler une série de principes permettant de réduire l'impact des pistes sur le Drac Noir et les dégradations par la rivière.

Lorsque les pistes sont tracées dans le lit majeur, seules les protections en enrochements peuvent permettre de les pérenniser sur le long terme. **Cette solution n'est pas souhaitable par rapport à l'aménagement général du Drac Noir.** La généralisation des protections est d'autre part financièrement irréaliste. Ainsi, le principe général consiste à réduire les dégradations non par la mise en place de protection mais en optimisant le tracé des pistes.

Une intervention directe dans le lit du Drac Noir - recalibrage, curage ou rectification - n'aurait aucun impact sérieux. Il s'agit donc de dégager un compromis entre la protection des milieux, la réduction des risques d'érosion de la piste et le coût des travaux. Évidemment, l'amélioration n'est que partielle et des réparations resteront nécessaires - mais moins importantes - lors des prochaines crues.

L'objectif n'est pas de réaliser d'importants travaux préventifs, mais plutôt de profiter des réparations après crue pour augmenter le niveau de protection des pistes.

Il s'agit ici de réduire - et non de supprimer - la vulnérabilité des pistes **par un déplacement le long du versant** afin de maximiser la distance entre la piste et le Drac Noir ce qui réduit les risques d'érosion de la plate-forme. Cette solution est totalement efficace lorsqu'elle permet de sortir du lit majeur, ce qui n'est pas possible partout. D'autre part, ce déplacement permet la création d'un espace tampon entre la piste et la rivière.

Le tracé doit correspondre à une piste aussi étroite que possible.

Exceptionnellement, une protection en enrochements peut être envisagée dans les secteurs particulièrement sollicités si un déplacement de la piste le long du versant n'est pas envisageable. Cette protection devra alors être résistante (avec notamment deux couches de bloc et un sabot

d'au moins 3 mètres de largeur). Le coût unitaire de cette protection est important mais le linéaire concerné devrait être très limité.

La mise en place de protection en enrochements ne sera envisageable que dans les tronçons où la piste longe le versant et où le lit mineur est en contact avec la piste.

Concernant les franchissements, il est illusoire - et pas forcément souhaitable - de réaliser un franchissement pérenne qui contraint le lit dans une largeur réduite. Dans tous les cas, on privilégiera les franchissements dans les zones étroites afin de réduire l'ampleur des travaux d'entretien et l'impact de l'ouvrage.

Le principe des ouvrages de franchissement est le suivant :

- L'ouvrage doit être facilement contournable. Ainsi, lors des fortes crues, l'essentiel de l'écoulement passe sur le remblai d'accès fusible et ménage l'ouvrage proprement dit. Cette solution est particulièrement adaptée au cas des lits larges et divagants.
- Les culées de l'ouvrage doivent être très profondément fondées. Il s'agit d'un point essentiel pour la pérennité de l'ouvrage. Ces culées doivent correspondre à l'essentiel de l'investissement car elles doivent être pérennes. Pour réduire les affouillements, elles doivent présenter une section minimum à l'écoulement.
- La travée de l'ouvrage doit être considérée comme fusible en cas de forte crue. Elle n'est pas dimensionnée pour permettre l'écoulement des crues importantes. Dans le cas du Drac Noir, la portée doit être d'une dizaine de mètres. Une seule travée est acceptable, ce qui exclu les piles afin de réduire les risques d'embâcle. Les contraintes sur le pont sont d'autant plus faibles que son contournement est aisé. Il peut être intéressant, si les enjeux sont localement importants, de stocker à proximité du pont un tablier de secours pour une remise en fonction rapide.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Déplacement des pistes de ski	Non défini								
Total	Non défini								

Le coût n'est pas défini. Il dépendra de la fréquence d'intervention en fonction des événements hydrologiques. Les participations financières des partenaires seront fonction du respect des principes définis dans cette fiche action et de la nature précise des travaux qui seront à réaliser.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Fonction des travaux programmés.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement
- Déclaration d'Intérêt Général (DIG).



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.5.2 - Etude de restauration de l'espace de bon fonctionnement du Drac à l'amont de Pont du Fossé				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	25 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Jean Saint Nicolas				

Cours d'eau	Drac
Communes concernées	Saint Jean Saint Nicolas

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	11 - Identifier et restaurer les zones vulnérables et remarquables pour la dynamique fluviale.

Contexte – problématique

Le secteur concerné correspond au nouveau lit du Drac depuis que l'écoulement en rive droite du verrou rocheux a été barré par une puissante digue qui semble suffisante et fiable.

Par contre, un ensemble hétérogène de protections peut être observé dans cette zone avec une colonisation rampante du lit majeur par des décharges, des dépôts de matériaux, des entreprises, des installations sportives.

Ainsi, le lit est aujourd'hui très étroit comme le montre la photo ci-après.

Dans cette zone, le niveau du lit du Drac est imposé par le seuil de la traversée du Pont du Fossé qui alimente un canal. Aucune modification du risque d'inondation n'est donc envisageable par une modification du niveau du lit, sauf à modifier le niveau du seuil - ou la largeur du lit - dans la traversée urbaine au droit de ce seuil.



Définition de l'opération

L'objectif de cette opération est de définir une politique d'aménagement visant les objectifs suivants :

- **Restaurer un lit du Drac suffisamment large.** La situation actuelle conduit à des contraintes hydrauliques fortes et favorise la formation d'embâcles.
- **Définir des mesures de protection contre l'inondation adaptée à l'usage des différents secteurs.** Par exemple, il ne paraît pas nécessaire de protéger un stade contre une crue centennale.

La réalisation d'une étude hydraulique fine paraît nécessaire afin de définir une politique d'aménagement dans cette zone. **Il paraît notamment exclu de contraindre le Drac dans un lit de moins de 60 mètres de largeur (80 mètres de préférence)** afin de :

- **Favoriser la régulation du transport solide,**
- Réduire les hauteurs d'eau en crue,
- Réduire les risques d'embâcle,
- **Préserver les adoux existants,**
- Améliorer le milieu le long du Drac,
- Valoriser la perception paysagère du site situé à proximité de zones très fréquentées (camping).

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>En €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Etude	25 000	30 à 50%	7 500 à 12 500	30%	7 500	10 %	2 500	20% à 30%	5 000 à 7 500
Travaux	Non définis								
Total	25 000		7 500 à 12 500		7 500		2 500 à 6 250		5 000 à 7 500

La participation financière de l'Agence de l'Eau dépendra de l'intérêt du projet vis-à-vis du milieu naturel lors de la communication du descriptif précis de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

Sans objet

Procédures réglementaires préalables :

Sans objet



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.5.3 - Restauration de l'espace de bon fonctionnement du Drac au droit de la piste d'envol dans la plaine de Chabottes				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	100 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	ASA de Saint Bonnet				

Cours d'eau	Drac
Communes concernées	Chabottes

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	11 - Identifier et restaurer les zones vulnérables et remarquables pour la dynamique fluviale.

Contexte – problématique

Le secteur géographique concerné par cette opération correspond au lit du Drac au droit de la piste d'envol et de la prise d'eau du canal de St Bonnet en rive droite de la Plaine de Chabottes.

Le Drac est particulièrement rétréci en amont de Chabottes au droit d'une plate-forme d'envol.

Cette configuration ne permet pas un fonctionnement satisfaisant de la prise d'eau, l'alimentation devant mécaniquement être rétablie après chaque mouvement du lit. Les protections actuellement visibles en rive droite semblent protéger des aménagements visiblement mineurs, la piste d'envol n'étant utilisée que partiellement par les parapentes. Ces protections sont par contre dégradées et nécessiteront à terme des confortements.

D'autre part, l'épi en rive gauche - très sollicité lors des dernières crues - doit être renforcé.

La photo suivante montre cette configuration depuis l'amont.



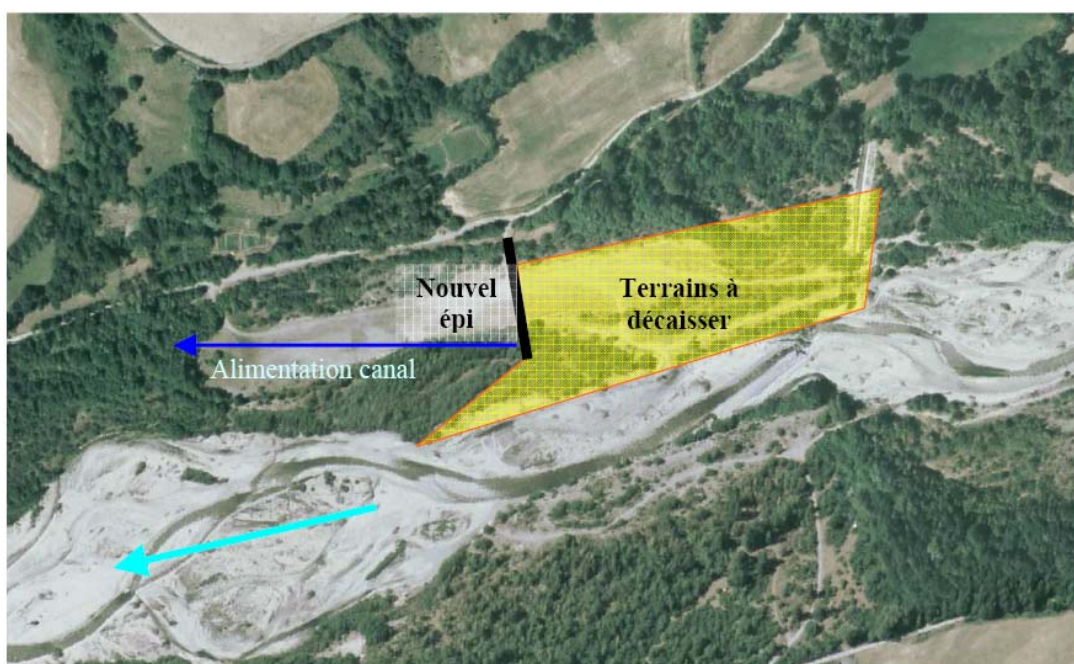
Définition de l'opération

L'objectif de l'opération est de redonner un espace de liberté au Drac tout en améliorant les usages actuels.

Plutôt de renforcer **des protections peu utiles et qui contraignent le Drac**, la démarche suivante pourrait être suivie :

- La partie amont des protections serait détruite.
- Un épi dans la zone de prélèvement des eaux permettrait d'assurer la protection des terrains en aval et faciliterait l'alimentation en eau du canal, une tête d'épi constituant un cheminement très préférentiel pour l'écoulement.

La figure suivante est une vue schématique des travaux proposés.



Destruction des protections sur la partie amont.

Les terrains seront décaissés jusqu'au niveau du fil d'eau d'été actuel majoré d'un mètre.

Les matériaux pourront être valorisés, notamment pour le remblai dans la zone du plan d'eau.

Les enrochements existants sur place seront utilisés :

- Pour renforcer la tête de l'épi de la rive gauche avec un volume de l'ordre de 150 m³.
- Pour la construction de l'épi en aval.

Les terrains en retrait du nouvel épi pourront être utilisés pour la continuation de l'activité de parapente, sans évolution significative, et pour le nouveau tracé du canal de St Bonnet, "loin" du Drac.

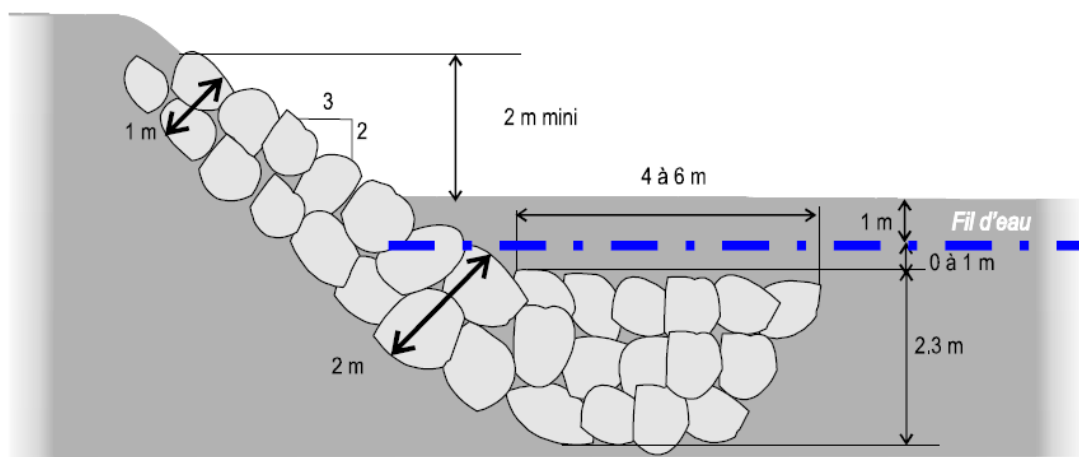
Construction d'un nouvel épi.

Le nouvel épi sera implanté approximativement dans la partie centrale de la plate-forme. Sa localisation sera déterminée précisément en tenant compte des contraintes de niveau pour la prise d'eau du canal.

Il sera ancré à proximité de la piste routière et aura une longueur de l'ordre de 90 mètres. Il restera donc en retrait de la berge actuelle.

La géométrie précise de la tête d'épi dépendra des contraintes liées à la prise d'eau. Le volume d'enrochements sera de l'ordre de 300 m³ avec les blocs disponibles les plus gros.

La figure suivante schématise la partie en retrait de la tête d'épi.



Sur la face amont, un perré sera construit avec les caractéristiques suivantes :

- Enrochements libres d'un poids de 250 à 3500 kg (poids moyen 1 000 kg). Les blocs les plus grossiers seront préférentiellement disposés du côté de la rivière. La plus grande dimension du bloc sera perpendiculaire au perré. On cherchera à obtenir une surface aussi rugueuse que possible.
- Les blocs les plus grossiers seront préférentiellement disposés sur le fond alors que les blocs les plus petits seront implantés dans la partie supérieure de la protection. Ainsi, l'épaisseur du perré passera de 2 mètres dans la partie basse à 1 mètre seulement au sommet du perré.
- Une couche de transition n'est pas nécessaire si les matériaux du site sont suffisamment grossiers, ce qui paraît probable si les matériaux du lit ont été employés sur le site.
- Fruit de 3H/2V.

- Sabot de pied de 4 mètres de largeur et de 2.3 mètres d'épaisseur avec des blocs de 250 à 3500 kg. Il sera constitué de trois couches de blocs. Cette largeur sera portée à 6 mètres sur les 20 mètres les plus proches de la tête d'épi.
- Le sommet du sabot sera calé 1 mètre sous le niveau du fil d'eau d'étiage actuel au droit de la tête d'épi. Sur une vingtaine de mètres le niveau du sabot sera progressivement ramené au niveau du fil d'eau d'étiage. Ce niveau sera conservé sur le reste du linéaire jusqu'en berge.
- Le sommet du perré sera calé 3 mètres au-dessus du fil d'eau d'étiage.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Construction du nouvel épi	100 000 €	30 à 50%	30 000 à 50 000	30%	30 000	10%	10 000	20 à 30%	20 000 à 30 000
Total	100 000 €		30 000 à 50 000		30 000		10 000		20 000 à 30 000

Le coût, 100 k€, est dépendant de la valorisation potentielle des matériaux et de l'aménagement spécifique de la prise d'eau.

La participation financière de l'Agence de l'Eau dépendra de l'intérêt du projet, vis à vis du milieu naturel, intérêt évalué sur la base du descriptif précis de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.5.4 - Restauration de l'espace de bon fonctionnement du Drac en amont du pont de Chabottes				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	20 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Chabottes				

Cours d'eau	Drac
Communes concernées	Chabottes

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	11 - Identifier et restaurer les zones vulnérables et remarquables pour la dynamique fluviale.

Contexte – problématique

Le secteur géographique concerné par l'opération se trouve au coeur de la plaine de Chabottes, en amont du pont de Chabottes.

Dans cette zone, le Drac divaguait très largement et **le lit a été considérablement rétréci au fur et à mesure de la construction d'épis et de protections de berge**. Plusieurs générations de protection sont d'ailleurs observables avec un lit de plus en plus étroit, notamment le long de la rive gauche en amont du pont.

La construction d'ouvrages, sans avoir toujours une vision d'ensemble, conduit à des singularités regrettables. La photo ci-après montre l'effet de la construction en rive gauche d'une protection longitudinale au droit d'un épi plus ancien. La largeur du lit est alors d'une quinzaine de mètres contre 75 en amont et plus de 100 mètres localement en aval !



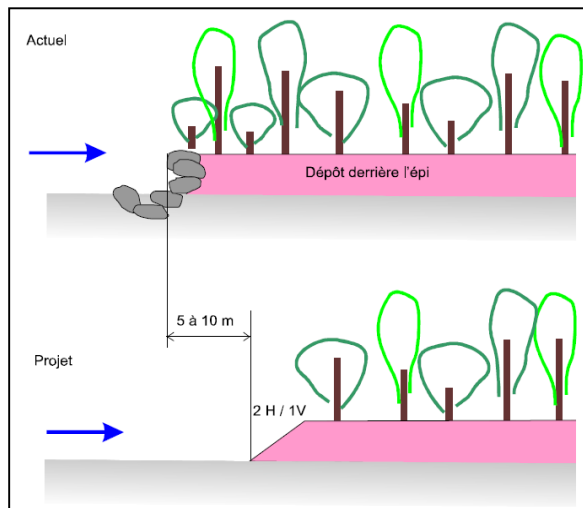
Cette configuration présente plusieurs inconvénients :

- Les contraintes hydrauliques sont localement très fortes, comme les surcreusements au pied des protections l'attestent. La tenue des protections, notamment en rive droite est alors très douteuse en cas de forte crue.
- La section d'écoulement est très étroite et il n'est pas certain que le lit possède une capacité suffisante pour l'écoulement d'une crue centennale. Dans tous les cas, un tel rétrécissement entraîne un remous et un dépôt de matériaux en amont lors des forts débits liquides.
- **Une telle réduction de largeur réduit les possibilités de régulation du transport solide.**

Définition de l'opération

L'objectif est de restaurer une largeur suffisante et homogène du lit majeur, soit 50 mètres au minimum. Une première solution consisterait à supprimer totalement la partie de l'épi qui est implantée dans le lit et les terrains boisés qui sont en aval. Cependant, cela revient à dégager brutalement la protection de berge longitudinale actuellement en retrait et nuirait à la diversité des milieux.

La démarche retenue consiste à conserver une partie de l'épi existant afin de réduire les contraintes sur la protection de berge rive gauche et à préserver une partie de la forêt alluvionnaire qui s'est développée dans cette zone.



Destruction de l'épi

L'épi existant sera détruit sur l'essentiel de sa longueur. On ne préservera que la partie la plus proche de la berge rive gauche, sur une longueur de 5 à 10 mètres. Pour être sûr d'enlever tous les enrochements, le terrain sera décaissé au niveau du lit sur une largeur de 10 mètres. La figure ci-contre est une coupe suivant la direction générale du lit.

Par contre, afin de réduire l'impact sur le milieu, **l'ensemble de la terrasse boisée sera préservé.** Elle sera emportée progressivement lors des prochaines crues.

Devenir des enrochements

Cette opération devrait dégager quelques dizaines de m³ d'enrochements. Le renforcement du reste de l'épi paraît évidemment la solution la plus évidente. Cependant, cet ouvrage n'a pas vocation à être pérenne car il n'a pas de fonction importante de protection. Il ne sera renforcé que si des sondages montrent de graves lacunes (une densité d'enrochements de 8 m³/ml constitue un minimum pour une tête d'épi).

Les besoins sur le site ne manquent pas, les protections existantes dans cette zone étant très fragiles. Ces protections seront utilisées :

- En pied de la protection rive droite si elle paraît indispensable.
- Le long de la protection rive gauche en aval de l'épi, cet ouvrage étant très fragile, les enrochements ayant été disposés de façon à minimiser les coûts (apparemment une seule couche d'enrochements, fruit très faible, pas de sabot visible...) alors que l'ouvrage est par ailleurs long et haut.

Les matériaux de la terrasse pourront être laissés dans le lit en aval de la terrasse ou déposés en retrait de la digue rive gauche en amont du pont.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Création d'un espace de liberté	20 000 €	30 à 50%	6 000 à 10 000	30%	6 000	10%	4 000	20 à 30%	4 000 à 6 000
Total	20 000 €		6 000 à 10 000		6 000		4 000		4 000 à 6 000

Le coût de l'opération, 20 k€, est dépendant du devenir des enrochements. Il n'est prévu de transport hors du site.

La participation financière de l'Agence de l'Eau dépendra de l'intérêt du projet, vis à vis du milieu naturel, intérêt évalué sur la base du descriptif précis de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque de déconnexion d'un adoux en rive gauche, qui gênerait la circulation piscicole. La partie aval de l'adoux devra si besoin être reconstituée pour permettre la montaison en prenant en compte les évolutions probables du lit.
- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.5.5 - Restauration du transit des flux sédimentaires à la confluence Drac/Torrent d'Ancelle en amont du pont de la Rd215. Respect du profil d'équilibre.				
	Priorité	1	Année(s)	2011	Montant	20 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Etablissement PASCAL				

Cours d'eau	Drac
Communes concernées	Chabottes et Buissard

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	13 – Restaurer le transit sédimentaire et limiter la banalisation des espaces alluviaux

Contexte – problématique

Une zone d'extraction, en parallèle au lit du Drac, est implantée à l'aval de la plaine de Chabottes, et en amont de la confluence avec le torrent d'Ancelle.

La zone d'extraction a causé une pénurie importante de matériaux en aval. Or, la zone d'extraction est en tête du tronçon très sensible de St Bonnet. Il s'agit de la plus mauvaise localisation pour opérer des prélèvements de matériaux.

Ces prélèvements constituent - surtout sur le moyen terme - une des principales causes de l'encaissement du lit dans la zone du plan d'eau. Aucune solution durable dans ce tronçon n'apparaît sans rétablissement d'un transit sédimentaire important.

D'autre part, un seuil barre le lit du Drac dans cette zone comme le montre la photo ci-après.

Par ailleurs, le seuil et le passage à gué busé en amont constituent des obstacles temporaires à la circulation piscicole.



Définition de l'opération

L'opération a plusieurs objectifs :

- **Rétablir à long terme le transit des matériaux transportés par le Drac.** Ce point est essentiel pour la restauration durable d'un lit équilibré en aval
- Maximiser dans un premier temps la fourniture en matériaux.
- Rétablir la circulation piscicole.

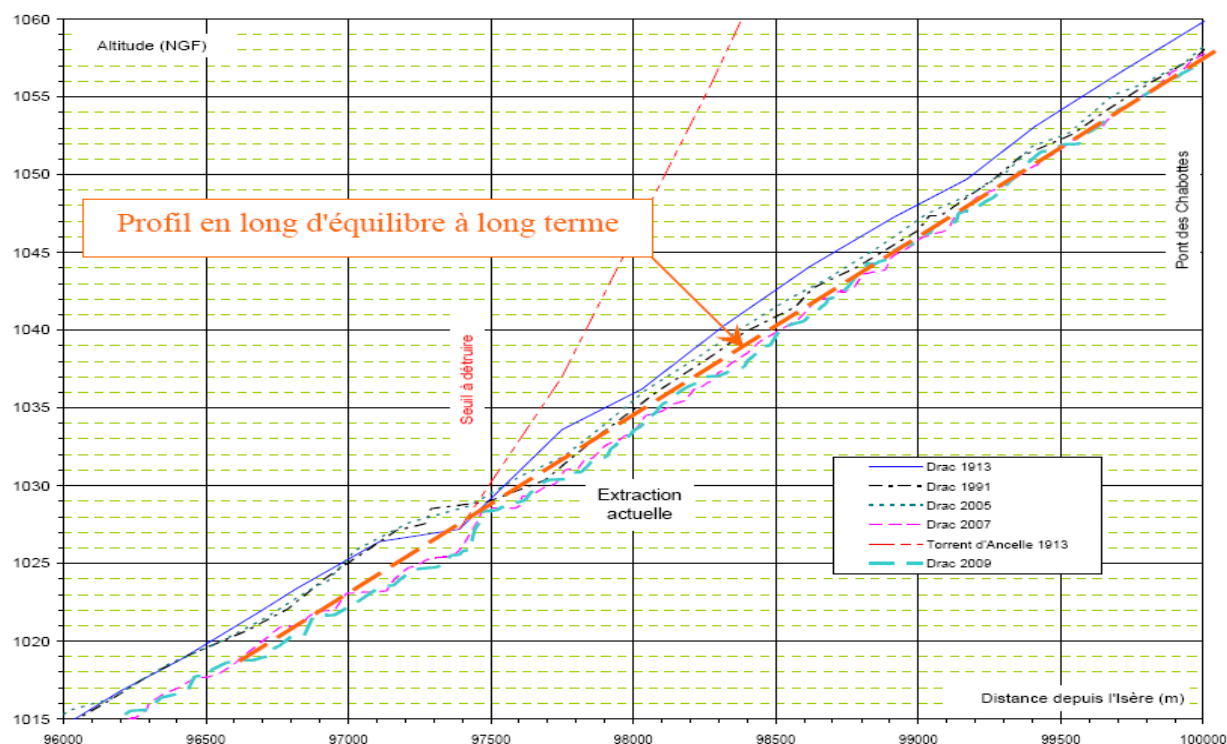
Les interventions seraient les suivantes :

- **Arrêt immédiat de tout prélèvement** dans le lit (mineur et majeur) du Drac et du torrent d'Ancelle.
- **Destruction du seuil.** Ce seuil récupère pour l'essentiel la réduction de pente dans la zone de confluence avec le torrent d'Ancelle. Sa destruction devrait donc avoir un effet limité et il paraît très probable, surtout si l'on conserve un lit large dans cette zone, qu'il n'y ait pas d'abaissement du lit en amont. Cette démarche permet de maximiser le transit de matériaux vers l'aval. Les blocs seront utilisés soit sur place, soit - de préférence - dans le secteur du plan d'eau.
- Suppression du passage à gué qui gêne la circulation piscicole.

La destruction du seuil ne devrait pas engendrer d'érosion régressive de grande ampleur mais plutôt une accélération du rétablissement du transit sédimentaire par le comblement de la dépression en aval du seuil. En effet, le Drac présente dans cette zone une rupture de pente.

Il est par contre indispensable de restaurer, en aval du seuil, un lit large et divagant qui permet le maintien d'une pente d'équilibre importante. A court terme, des érosions régressives localisées sont probables en amont immédiat du seuil, mais le lit large et divagant devrait permettre un amortissement rapide de cette évolution. A plus long terme, un lit équilibré devrait se former.

Le profil en long suivant montre l'évolution probable du profil en long dans cette zone à moyen terme.



Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Remise en état du site - Destruction du seuil	20 000							100 %	20 000
Total	20 000								20 000

Le coût de l'opération est limité à la destruction du seuil.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- A préciser lors des travaux



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.5.6 - Restauration d'un espace de bon fonctionnement et de la dynamique fluviale du Drac sur le secteur de forte incision entre le plan d'eau et Saint Bonnet en Champsaur			
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant 4 000 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Communauté de communes du Champsaur			

Cours d'eau	Drac
Communes concernées	Saint Julien en Champsaur

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	11 - Identifier et restaurer les zones vulnérables et remarquables pour la dynamique fluviale. 13 - Restaurer le transit sédimentaire et limiter la banalisation des espaces alluviaux 12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

Cette opération est urgente. Elle est largement détaillée dans les objectifs de gestion du Drac et seuls les principes sont rapidement résumés ici. La zone déstabilisée s'étend depuis le seuil du plan d'eau jusqu'au seuil amont de Saint Bonnet en Champsaur (carte ci-après).

La couverture alluvionnaire a été emportée et le Drac s'encaisse dans les argiles, l'érosion étant permanente. **Le phénomène devrait se poursuivre avec de réels risques pour les ouvrages, pour la stabilité des versants et de très forts impacts sur le milieu aquatique** (affleurement de l'argile sur de nombreux secteurs) et les ripisylves (déperissement massif en cours des aulnaies et saulaies).

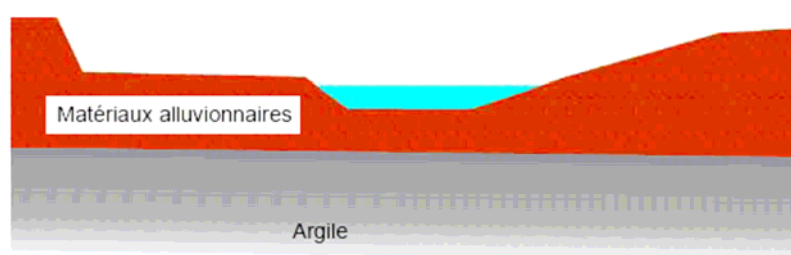


Le tronçon du Drac depuis le plan d'eau du Champsaur à saint Bonnet présente une incision du lit avec pour conséquences, outre les risques hydrauliques forts (menace de capture du plan d'eau), **des impacts très importants sur la qualité des berges et du lit (perte de la dynamique fluviale, décapage des matériaux alluvionnaires jusqu'au niveau des argiles...)**. Il en résulte une **dégradation très forte des habitats aquatiques et de la qualité écologique du Drac**.

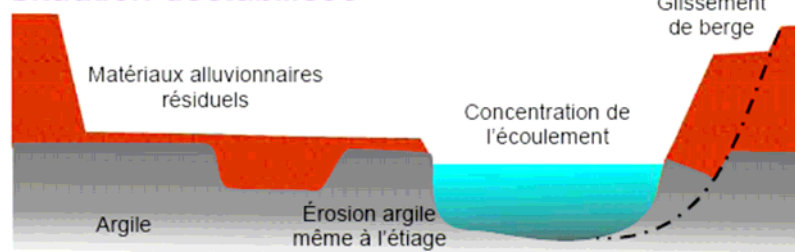
En situation actuelle, le seuil – en limite amont du tronçon - et les protections en enrochements du plan d'eau constituent les éléments essentiels pour la stabilité du profil en long et la préservation d'une hydromorphologie naturelle du Drac à l'amont du tronçon. **Toutefois, ils restent, assurément, des protections temporaires contre l'érosion régressive : si aucune intervention n'est réalisée, les phénomènes d'incision et par conséquent de dégradation du lit de Drac se développeront à l'amont du tronçon.**

Le schéma ci-après résume le processus d'incision du lit et d'affleurement des argiles actuellement sur le tronçon à partir du plan d'eau et, à terme, si rien n'est entrepris, à l'amont.

Situation "initiale"



Situation déstabilisée



Plusieurs éléments expliquent cette déstabilisation :

- Un contexte naturel extrêmement fragile issu des dernières glaciations. Cette vulnérabilité concerne le lit du Drac en aval du confluent avec le torrent d'Ancelle - jusqu'au Motty – et la Séveraisse en aval de St Maurice.
- **Une pénurie en matériaux en aval de la zone d'extraction de la confluence avec le torrent d'Ancelle.**
- **Une érosion régressive remontant depuis l'ancienne extraction** de Saint Bonnet en Champsaur malgré la construction de deux seuils.
- **Une chenalisation du Drac** notamment dans la zone du Plan d'eau ou au droit d'un coude dont l'extrados est argileux.

Dans l'état actuel, le déficit en matériaux par rapport au niveau du lit historique est de l'ordre de 150 000 m³.

Définition de l'opération

Plusieurs possibilités techniques ont été envisagées pour stabiliser le lit et stopper le phénomène d'incision responsable de la dégradation de la qualité physique. **La solution retenue est une restauration écologique du Drac en procédant à une recharge sédimentaire** (apports d'alluvions d'un volume approximatif de 150 000 m³) au droit du plan d'eau accompagné des conditions nécessaires à sa pérennisation, notamment en recréant un espace de divagation contrôlé pour le Drac, en rive gauche. **L'objectif à terme est de retrouver une dynamique fluviale « naturelle » de la rivière sur le secteur.**

Outre la construction d'un pavage par des enrochements sur l'essentiel du linéaire, **la seule solution consiste à restaurer un lit alluvionnaire par un apport de matériaux**. Cela passe évidemment par un accroissement des apports amont (fermeture de l'extraction en amont à la confluence avec le Torrent d'Ancelle, cf. fiche B1.5.5 correspondante) mais sa portée est limitée par la capacité de transport dans le lit en amont et la possibilité de majorer les apports.

Il est d'autre part impossible ici d'arrêter, même partiellement, les matériaux transitant dans cette zone. En effet, cette "solution" conduirait à la déstabilisation du lit en aval de Saint Bonnet en Champsaur alors que le lit y est très fragile, principalement en amont de la confluence avec la Séveraissette. En raison des affleurements argileux, la stabilisation du lit dans la zone du plan d'eau se ferait au détriment de la déstabilisation du lit en aval où les enjeux sont encore plus importants.

L'opération permettra de concilier :

- la préservation des enjeux économiques et sociaux, la situation actuelle pouvant fortement se dégrader et se propager vers l'amont avec des conséquences possibles sur les réseaux, les infrastructures routières voir les hameaux
- et la protection des milieux naturels

L'objectif de l'opération est donc la restauration physique du Drac par une recharge sédimentaire qui devrait stopper l'enfoncement du lit et la dégradation en cours et très rapide des milieux aquatiques et des ripisylves.

Ainsi, seul un apport extérieur de matériaux peut être envisagé. Ces matériaux doivent présenter une granulométrie suffisante pour prévenir une nouvelle érosion. Deux sources de matériaux peuvent alors être envisagées :

- Les terrasses et les versants sur le site. Cette solution paraît nettement préférable car elle est plus économique et facilite un élargissement du lit. Il est cependant indispensable de réaliser une série de sondages pour connaître la nature des matériaux, de nombreux affleurements argileux étant visibles sur les versants.
- L'apport depuis d'autres sites et notamment le haut bassin versant où les matériaux sont plus grossiers. Cette solution est plus difficile à mettre en oeuvre et paraît nettement plus coûteuse.

Enfin, dans tous les cas, un élargissement du lit et une reconstruction de la protection du plan d'eau sont nécessaires.

Ainsi donc les travaux nécessaires seront les suivants :

- Recharge sédimentaire à partir des matériaux alluvionnaires en place et probablement, en partie, avec des matériaux plus grossiers mais provenant de sites éloignés.
- Élargissement du lit,
- Rectification du lit au droit de la falaise en aval du plan d'eau,
- Mise en place de seuils de fond. Ces petits seuils ne permettent pas à eux seuls de faire face durablement à une déstabilisation du lit. Par contre, ils présentent une double fonction : d'une part résister à temporairement à un abaissement modéré du lit et bloquer une érosion régressive et, d'autre part, mettre en évidence une érosion du lit et avertir de la nécessité d'une recharge en matériaux.

La figure ci-après schématise les travaux nécessaires au droit du coude en aval du plan d'eau, une rectification du coude étant localement nécessaire. Sur le reste du linéaire, les protections de berge seront aussi réduites que possible.

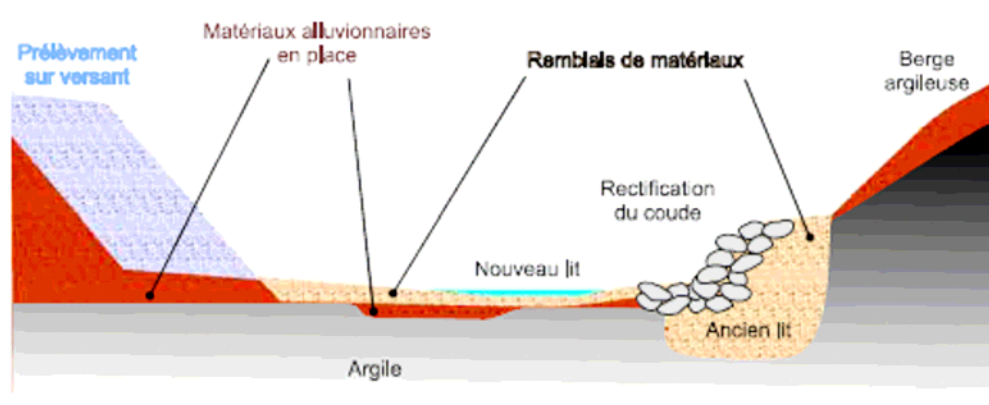


Schéma de recharge sédimentaire et de création d'un espace de divagation du Drac

La solution retenue doit s'accompagner, sur l'ensemble du tronçon des principes d'intervention suivants :

- Préservation des apports solides par l'interdiction immédiate de toute extraction en amont. Sur le Drac, cela concerne tout le linéaire depuis l'aval du confluent avec le Brudour et entraîne donc l'arrêt total des extractions à la confluence avec le torrent d'Ancelle
- Destruction du seuil en aval de l'installation de prélèvements de matériaux. Cette destruction permettra de libérer rapidement des matériaux... qui iront combler rapidement la dépression à la confluence avec le torrent d'Ancelle.
- Accroissement des apports latéraux par la minimisation - et éventuellement la suppression - des protections de berge.
- Prévention de l'érosion régressive par la préservation - prévue - du seuil de St Bonnet et par l'arrêt total de toute extraction entre le plan d'eau et St Bonnet. Ce dernier point est essentiel.
- Restauration de l'espace de bon fonctionnement du lit sur l'ensemble du linéaire (détaillé ci-contre : vue en plan schématique du futur lit et espace de divagation du Drac)



Plan de financement

Montant	FEDER		Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	En €	en %	en €	en %	en €	en %	en %	en €
4 000 000		?	?	30%	1 200 000	20%	800 000	10%	400 000	20 à 40% 800 000 à 1 600 000
4 000 000		?	?		1 200 000		800 000		400 000	800 000 à 1 600 000

Compte tenu de la nature innovante de l'opération - restauration de l'espace de bon fonctionnement avec recharge en matériaux du lit – une demande de financement est susceptible d'être faite au FEDER

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Pour limiter les impacts des travaux de terrassements, les zones de confluence avec les petits affluents de rive gauche seront aménagées avec le plus grand soin (Cros, Bonne, Brutinel, Trouble).
- A terme, l'opération doit permettre un arrêt de la dégradation très rapide des milieux aquatiques et terrestres.
- Une étude détaillée d'impact est nécessaire.

Procédures réglementaires préalables :

- Acquisition éventuelle des terrains.
- Dossier d'autorisation au titre du Code de l'Environnement
- Déclaration d'Intérêt Général (DIG).



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.5.7 - Restauration du lit de la Séveraissette à l'amont de la Motte en Champsaur				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	10 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de la Motte en Champsaur				

Cours d'eau	Séveraissette
Communes concernées	La Motte en Champsaur

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	11 - Identifier et restaurer les zones vulnérables et remarquables pour la dynamique fluviale.

Contexte – problématique

La Séveraissette développe un large lit divaguant dans son cours amont. Un verrou en amont de la Motte en Champsaur impose un changement de morphologie et la résurgence des infiltrations. Plusieurs prises d'eau sont implantées sur ce site.

Les boisements dans cette zone étroite ont favorisé la formation d'embâcle lors de la crue de mai 2008 imposant des curages importants. Les matériaux ont été disposés en cordon le long de la rive droite, ce qui facilitera la recharge du lit lors des prochaines crues et forme des digues disgracieuses (photo).

D'autres curages seront alors nécessaires pour permettre le fonctionnement des prises d'eau alimentant des canaux.



Définition de l'opération

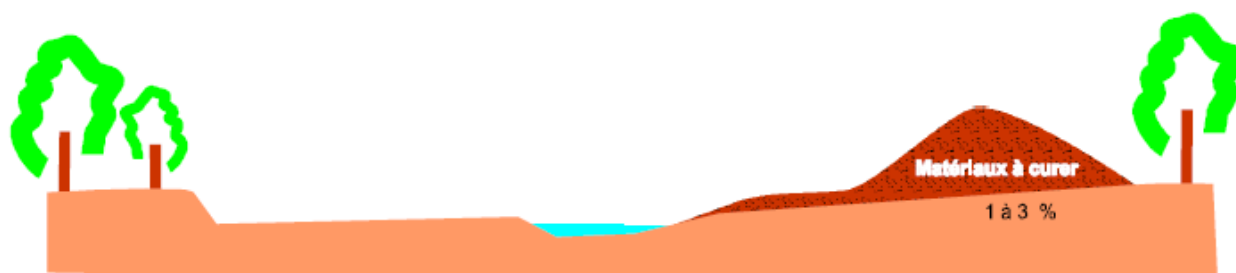
L'objectif est de réduire l'entretien des prises d'eau. La construction d'un nouvel ouvrage unique permettant l'alimentation des trois prises et formant un seul obstacle bien conçu plutôt que les trois barrages existants aurait constitué une solution intéressante pour le milieu. Une solution élégante consisterait à mettre en place un drain, mais elle doit être validée.

Ainsi, la solution proposée consiste à enlever les dépôts latéraux pour restaurer un lit de rivière plus naturel et pour réduire - sans les supprimer - les risques d'engravings et les interventions en rivière.

Les merlons latéraux seront intégralement arasés jusqu'au niveau de la berge en retrait et en respectant une pente de 1 à 3 % vers la Séveraissette.

Les matériaux seront exportés du site et valorisés.

La figure ci-dessous schématise ce type d'intervention.



Tous les matériaux étant déposés en rive droite, aucune intervention dans l'eau n'est nécessaire, ni souhaitable.

Cette intervention ne doit être réalisée qu'une fois suite aux dépôts constitués (merlon) lors de la crue de mai 2008.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	En € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Recréation d'un lit plus naturel	10 000	30 à 50%	3 000 à 5 000	30%	3 000	10 %	1 000	20 à 30%	2 000 à 3 000
Total	10 000		3 000 à 5 000		3 000		1 000		2 000 à 3 000

La valorisation des matériaux est susceptible de compenser en partie le coût de l'opération.

La participation financière de l'Agence de l'Eau dépendra de l'intérêt du projet, vis à vis du milieu naturel, intérêt évalué sur la base du descriptif précis de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

Précautions spécifiques à prendre pour ne pas dégrader l'adoux existant derrière le merlon (pas de traversée des engins, ni de piétinement du milieu, pas de création d'obstacle sur le débouché, pas de rejet de matières en suspension).

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de déclaration ou de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement en fonction des volumes extraits du lit du cours d'eau.
- Déclaration d'Intérêt Général (DIG).



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.5.8 - Restauration du lit de la Séveraisse au niveau de la confluence avec le torrent de la Navette				
	Priorité	1	Année(s)	2015 - 2017	Montant	15 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de la Chapelle en Valgaudemar / CLEDA				

Cours d'eau	Séveraisse
Communes concernées	La Chappelle en Valgaudemar

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	11 - Identifier et restaurer les zones vulnérables et remarquables pour la dynamique fluviale. 13 - Restaurer le transit sédimentaire et limiter la banalisation des espaces alluviaux

Contexte – problématique

Le village de la Chapelle en Valgaudemar est situé sur le cône de déjection du torrent de Navette. La confluence est située en aval, dans une zone sans aménagements importants.

Les apports solides du torrent de Navette (18 000 m³ d'après Idéalp) sont importants et engendrent des dépôts épais à la confluence. Ces dépôts remontent en partie dans la zone urbanisée.

Dans l'état actuel, la largeur du lit de la Séveraisse est réduite et le tracé du lit ne permet pas une reprise plus en amont. D'autre part, la protection de berge rive gauche, qui s'oppose à cet étalement de la rivière est très dégradée - c'est le cas aussi le long du torrent de Navette, comme le montre la photo ci-après.



Définition de l'opération

L'objectif de l'opération est de procéder à un élargissement du lit mineur permettrait de réduire - un peu - les dépôts dans la zone de confluence.

Ce résultat peut être obtenu très simplement en démontant les protections en amont de la confluence sur une longueur de :

- 90 mètres du côté de la Séveraisse
- 80 mètres environ du côté du torrent de Navette.

Ces enrochements pourront être utilisés localement pour renforcer des protections, notamment en amont des Andrieux. D'autre part, le dépôt massif en rive gauche du torrent de Navette devra être enlevé car il réduit aussi fortement la capacité de dépôts des matériaux.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	En € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Elargissement du lit	15 000€	30 à 50%	4 500 à 7 500	30%	4 500	10 %	1 500	20 à 30%	3 000 à 4 500
Total	15 000€		4 500 à 7 500		4 500		1 500		3 000 à 4 500

La valorisation des matériaux est susceptible de compenser en partie le coût de l'opération.

La participation financière de l'Agence de l'Eau dépendra de l'intérêt du projet, vis à vis du milieu naturel, intérêt évalué sur la base du descriptif précis de l'opération.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier d'autorisation au titre du Code de l'Environnement



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.6 - Plan pluriannuel de gestion de la ripisylve et des embâcles (fiche de principe)			
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2017	Montant
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA			

Cours d'eau	Le Drac et ses principaux affluents
Communes concernées	Ensemble des communes riveraines du Drac et ses principaux affluents

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

Dans les cours d'eau naturels à dynamique active, le remaniement fréquent des sédiments déposés dans les lits mineur et majeur, l'arrachage régulier des stades végétaux pionniers herbacés ou arbustifs, la grande variabilité saisonnière de la submersion de ces unités, rajeunissent en permanence tant les formes fluviales que les successions végétales qui s'y développent et par conséquent les biocénoses inféodées (oiseaux, insectes, mammifères).

La ripisylve est ainsi renouvelée et rajeunie naturellement grâce aux crues et aux phénomènes d'érosion et de transport qui exportent les débris végétaux vers l'aval. Pour s'exprimer, ces mécanismes naturels exigent toutefois que l'espace « tampon » susceptible d'être soumis à l'érosion soit relativement large.

Lorsque la largeur du lit vif est insuffisante, il existe des risques de formation d'embâcles. La ripisylve empiète sur le lit vif et en bordure du lit vif.

L'objectif est de faciliter la reprise latérale des terrasses alluviales colonisées par la végétation et réduire la formation d'embâcle. Il s'agit de satisfaire à un double objectif : éviter les conséquences hydrauliques liées à la formation d'embâcles d'une part et d'autre part augmenter les sections d'écoulement.

Définition de l'opération

Le programme d'actions est défini de manière précise par les fiches actions l'action B1.6.1 et B1.6.2 : définition d'un plan de gestion et entretien de la ripisylve et lutte contre la Renouée du Japon sur Drac et ses principaux affluents.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Plan de gestion pluriannuel									
Total									

Fiche de principe : le coût et les objectifs de cette action sont détaillés dans les fiches B1.6.1 et B1.6.2.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- En fonction des actions programmées

Procédures réglementaires préalables :

- Déclaration d'intérêt général
- Dossier de déclaration au titre du code de l'environnement



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.6.1 – Entretien de la végétation rivulaire afin de limiter les risques hydrauliques				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2017	Montant	150 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Ensemble des masses d'eau du bassin versant
Communes concernées	Ensemble des communes du bassin versant

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

Les crues du Haut Drac ou de ses affluents peuvent être extrêmement brutales et violentes et plusieurs zones bâties ou aménagées, ainsi que de nombreux ponts, sont soumis à ces risques. Entretenir la végétation du lit (bancs alluviaux) et des berges peut réduire les risques d'embâcles et d'aggravation des inondations et des érosions. Toutefois, cet intérêt général de travaux préventifs n'a pas la même importance sur tout le réseau hydrographique. Les zones urbanisées ou aménagées restent en effet très localisées sur quelques secteurs limitant ainsi la vulnérabilité des terrains soumis aux crues. Par ailleurs, la violence des crues et l'impossibilité de prédire l'origine des corps flottants (versants, ripisylve) limitent l'efficacité des entretiens préventifs des ripisylves. Cette réflexion ne remet toutefois pas en cause la nécessité d'entretenir la végétation présente sur les ouvrages assurant la protection des sites bâtis ou aménagés pour garantir la pérennité de ceux-ci.

Par ailleurs, les cours d'eau du haut Drac bénéficient de ripisylves exceptionnelles par leur étendue et leur grand degré de naturalité. Il s'agit de formations boisées spontanées constituées essentiellement d'essences pionnières (saules et aulnes), où l'influence humaine, bien que visible sur de nombreux secteurs, a eu des impacts modestes. Ces formations boisées n'ont pas besoin d'entretien pour se maintenir mais doivent surtout être protégées, en particulier des espèces invasives (cf. fiche action sur le traitement de ces espèces). Enfin, le riche patrimoine en

annexes hydrauliques qui parcourent ces ripisylves est actuellement trop mal connu pour établir un plan d'entretien sur ces milieux (cf. fiche action sur l'étude de ces milieux).

La végétation sur certains ouvrages (digues ou perrés) **n'est parfois pas entretenue**, ce qui peut compromettre leur fonction. Mais actuellement, les données sur ces ouvrages sont insuffisantes pour apprécier leur fonction et donc le besoin en entretien. Ces ouvrages sont très nombreux, parfois très anciens et peu visibles dans le paysage et ils ne sont ni inventoriés, ni cartographiés.

Deux sites, l'un à l'amont de l'usine de la Trinité et l'autre au droit de la nouvelle station d'épuration de Saint-Firmin, **présente des volumes de bois arrachés par les crues relativement importants et à proximité d'enjeux**. De même, sur le secteur très étroit au droit de Saint-Jacques-en-Valgaudemard, où de fortes érosions se sont produites, l'élimination des embâcles et la coupe des arbres affouillés pourraient être bénéfique pour l'écoulement des crues. Il s'agit typiquement de situations post-crue où des travaux curatifs seraient nécessaires.

Des accumulations importantes de bois sont également présentes sur d'autres secteurs, mais elles concernent des ripisylves sans enjeu à proximité.

Par ailleurs, **quelques défauts d'entretien sont constatés sur certains torrents dans les zones urbanisées**, où le lit est étroit et canalisé : Navette, Séchier et Ancelle. De plus, ces secteurs pourraient être mieux mis en valeur au niveau paysager par des éclaircies sélectives.

Enfin, **la progression des renouées du Japon dans la Séveraisse** ou à proximité du Drac constitue une menace très grave pour la biodiversité des milieux.

Définition de l'opération

L'objectif de l'opération est de répondre à des demandes d'entretien de types hydrauliques et écologiques, plus rarement paysagers (traversée de villages)

De manière générale sur le bassin versant, **les travaux d'entretien seront majoritairement des travaux post-crue pour éliminer les embâcles sur les secteurs les plus vulnérables** (proximité du réseau routier, proximité de ponts, proximité de sites aménagés). Ces travaux non programmables et nécessaires pour répondre à une situation exceptionnelle suite à des événements météorologiques (forte crue, tempête, glissements de terrain, avalanche, éboulement) correspondent à des travaux curatifs. Par ailleurs, pour éviter la formation d'embâcles sur certains ouvrages, la technique la plus efficace sera de dégager pendant la crue les corps flottants venant se bloquer. Un entretien régulier et préventif par abattages sélectifs au sein du boisement de berge ou par essartement d'iscles pourra aussi être mené sur certains secteurs.

Entretien sélectif des boisements de berge

L'entretien des boisements de berge sera un entretien réalisé manuellement et sélectivement. Les arbres en mauvais état sanitaire, affouillés ou instables seront abattus. Les arbres ayant poussé dans le lit du cours d'eau seront recepés. Le bois mort à terre sera systématiquement éliminé ainsi que les arbres morts debout. Dans les sites fréquentés des éclaircies ponctuelles pourront être réalisées pour offrir des points de vue sur le cours d'eau. Une fréquence d'intervention de 5 ans est suffisante, car les boisements actuels sont généralement jeunes et en bon état. Toutefois des contrôles annuels devront être effectués pour vérifier que des travaux urgents ne sont pas nécessaires.

Le linéaire total à entretenir est de 17.3 km, soit 3.5 km/an à traiter.

Plusieurs précautions devront être prises pour limiter les impacts éventuels sur la faune et la flore :

- aucun abattage ne doit être réalisé en période végétative (début avril à début octobre) ; les abattages en période végétative occasionnent en effet beaucoup de dégâts sur les

boisements, sont favorables à la dispersion des pathogènes et compromettre ainsi la reprise des souches.

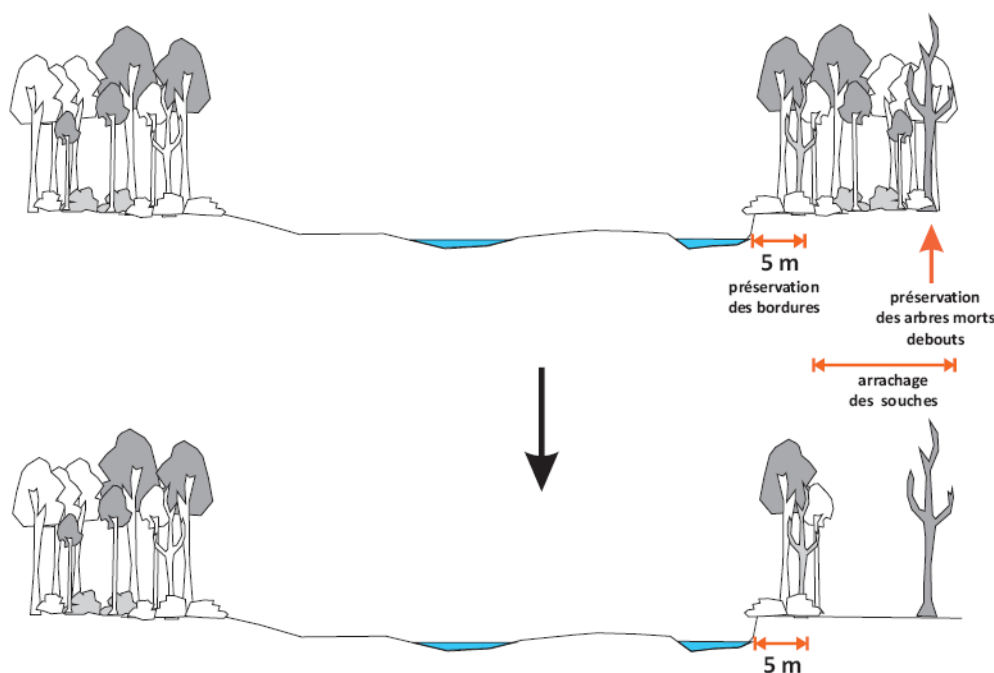
- Les abattages ne doivent pas être perçus uniquement comme l'élimination d'arbres à risque, mais aussi comme une gestion raisonnée du boisement prenant en compte la vigueur et la régénération de celui-ci. Les appels d'offre des chantiers devront donc être préparés entre mai et août pour une consultation des entreprises début septembre et une réalisation des travaux entre le 1er octobre et le 15 novembre.
- tous les outils utilisés sur les chantiers doivent avoir subi une désinfection au préalable (beaucoup de pathogènes sont transmis par les outils) ;
- aucun arbre ne doit être abattu sur des zones de frayères pendant les périodes de reproduction du poisson et le personnel réalisant les chantiers ne doit pas marcher dans l'eau à cette période ;
- tous les travaux doivent être parfaitement décrits en détail sur un plan et les appels d'offre doivent s'appuyer sur un bordereau de prix unitaire basé sur une typologie des interventions et non pas sur un prix au m de berge.
- les arbres à couper doivent préalablement être marqués à la peinture par une personne qualifiée et indépendante de l'entreprise réalisant les travaux.

Essartement des iscles boisées

Ce mode de gestion drastique concerne quelques secteurs étroits et très vulnérables aux crues pour éviter l'accumulation de corps flottants en crue. Les bancs et leur végétation représentent par ailleurs des habitats spécifiques pour la faune et la flore associés au cours d'eau, qu'il faut préserver.

L'essartement sera réalisé tous les 5 ans pour éviter le développement des perchis et futaie, qui peuvent jouer le rôle de "peigne" et accumuler préférentiellement les corps flottants pendant les crues. Il se fera à l'aide d'un engin arrachant une par une les souches et en aucun cas par traction d'un outil à disque ou à dents dans le sol. Les outils tractés dans le sol favorisent en effet le semis des plantes (et donc la revégétalisation rapide de la zone essartée) et la dispersion des espèces invasives.

Modalités d'essartement



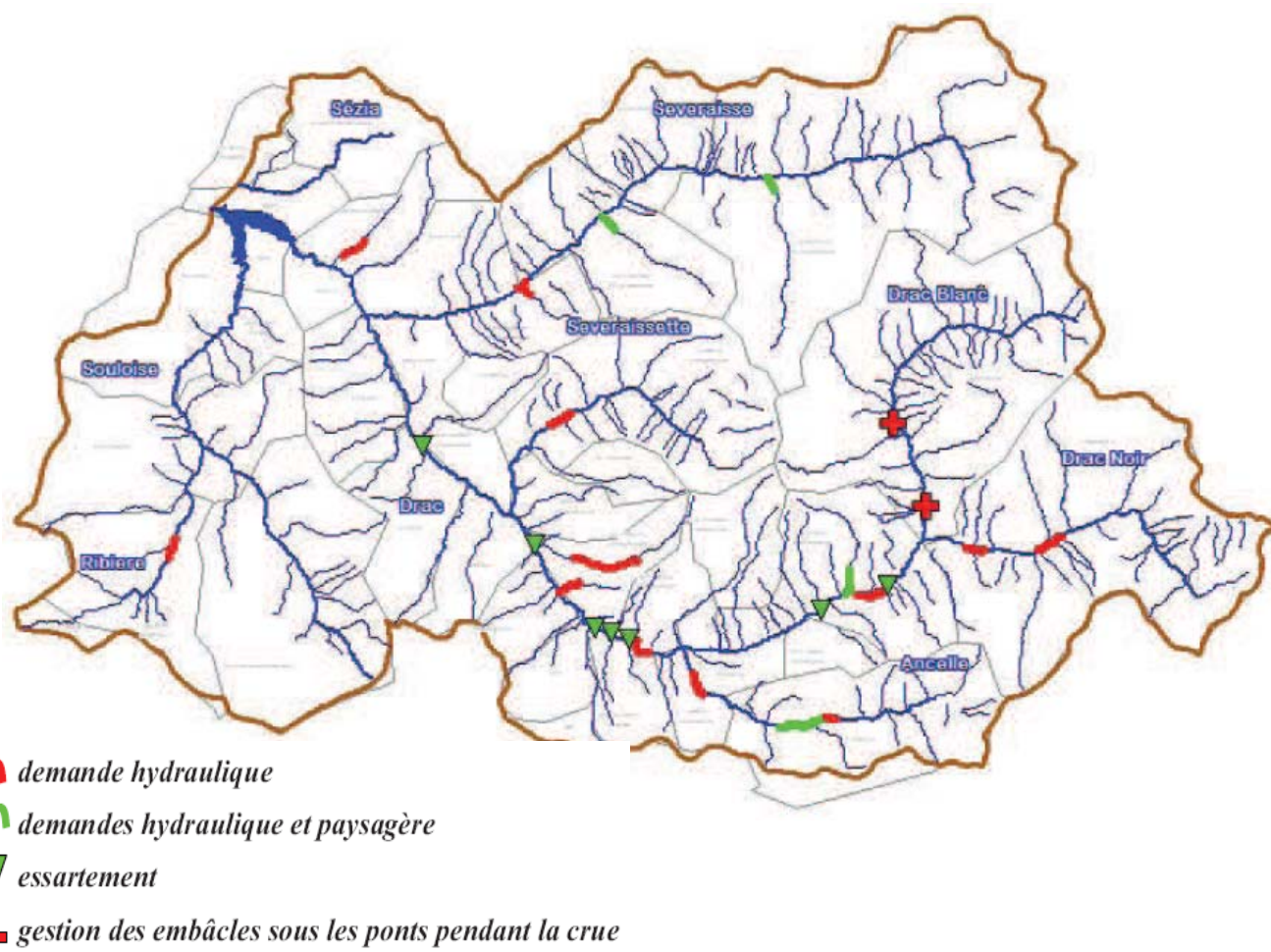
Plusieurs précautions devront être prises pour limiter les impacts de ces entretiens drastiques :

- aucun débroussaillage ne sera réalisé ;
- une bande rivulaire de 5 m de large le long des zones en eau sera préservée en l'état et systématiquement afin de ne pas dégrader les habitats de bordure;
- les arbres morts dressés seront systématiquement conservés dans toute la zone essartée. Ces arbres n'ont pas d'impact en crue mais sont des habitats pour la faune;
- les essartements seront proscrits entre le 31 mars et le 31 juillet pour la préservation des nids et couvées.

Le nombre total de sites à essarter est de 7.

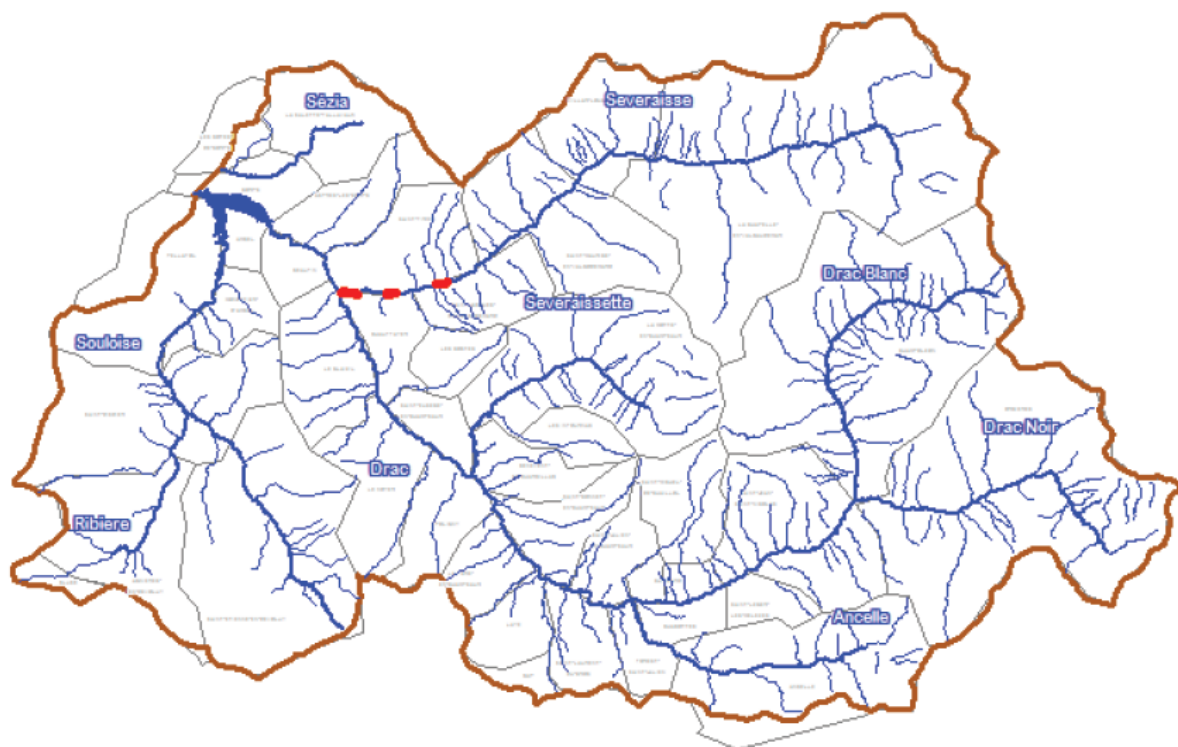
Prévention des embâcles sous les ponts

Sur le Drac Blanc, au niveau du pont des Eyrauds et du pont des Gondouins, où le risque d'embâcles est important, un dispositif pendant la crue avec une pelle mécanique devra être prévue pour éviter que les corps flottants ne se bloquent derrière ces ouvrages.



Travaux post-crue

Trois secteurs sont concernés sur la Séveraisse. Il s'agit d'éliminer des embâcles et de recéper certains arbres très abîmés par la crue de 2008 ou qui se sont développés sur des ouvrages. Le linéaire total concerné est de 1.8 km.



 travaux post-crue

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Entretien sélectif. Essartement. Travaux post-crues									
Phase 1	150 000	30%	45 000	30%	45 000	20%	30 000	20%	30 000
Phase 2	Non défini								
Total	150 000		45 000		45 000		30 000		30 000

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Précautions strictes à prendre pour ne pas impacter la faune et la flore

Procédures réglementaires préalables :

- Déclaration d'Intérêt Général (DIG).
- Dossier de déclaration au titre du code de l'environnement.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.6.2 - Lutte contre l'expansion de la Renouée du Japon				
	Priorité	1	Année(s)	2012	Montant	120 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	<i>Ensemble des masses d'eau du bassin versant</i>
Communes concernées	Ensemble des communes du bassin versant

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	14 - Protéger, restaurer et gérer les espaces à forts enjeux écologiques

Contexte – problématique

Les ripisylves sont des espaces boisés naturels particulièrement menacés par les espèces invasives, car la dynamique alluviale génère des flux importants de propagules et des possibilités permanentes d'enfouissement ou de décapage de celles-ci favorisant l'installation de ces plantes. Les renouées du Japon sont les espèces qui ont actuellement les plus forts impacts, car leur gigantisme et leur exploitation monopolistique des ressources du milieu empêchent la régénération naturelle des autres espèces.

Nota : tous les massifs recensés en 2009 sur le haut bassin versant sont décrits dans le SIG et celui devra être utilisé pour mettre en place les actions de façon efficace.

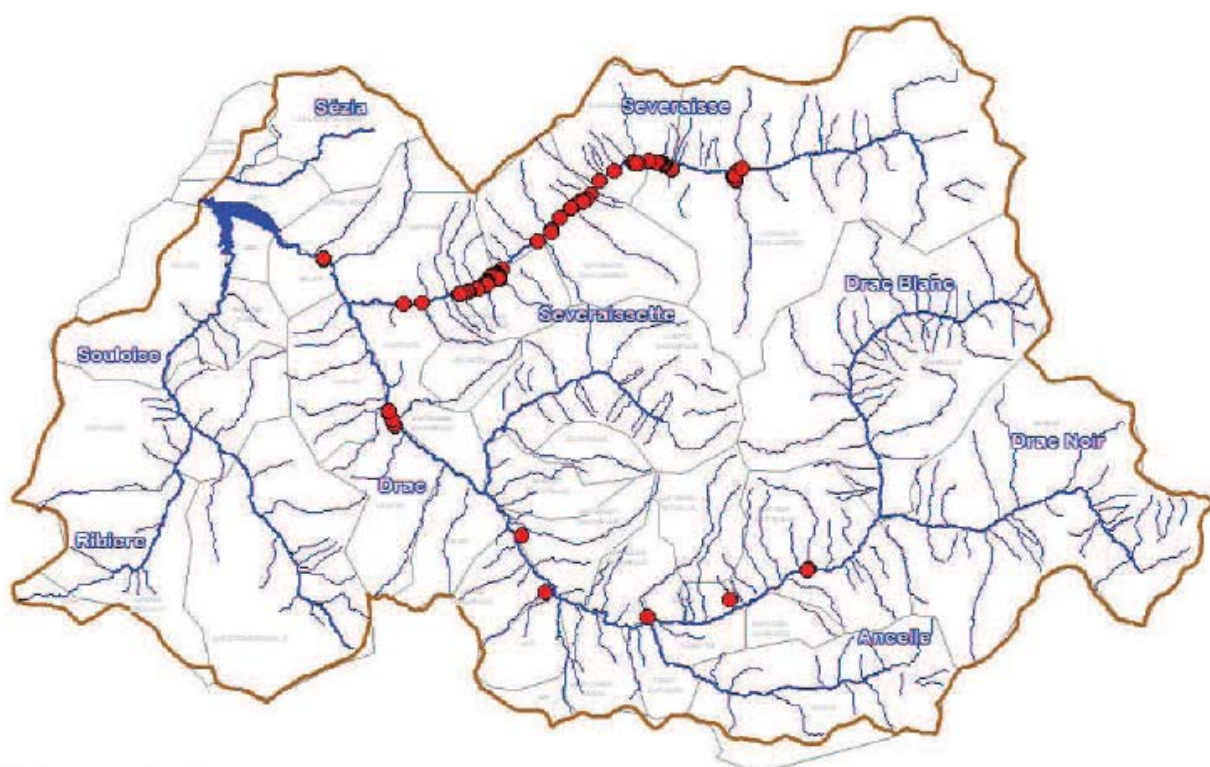
La contamination du réseau hydrographique est récente sur le bassin versant du Haut Drac et la crue de mai 2008 a eu un effet déterminant pour la Séveraisse en dispersant la plante sur 18 km. Ailleurs des massifs sont présents à proximité du Drac, mais ils n'ont pas encore contaminé le réseau hydrographique d'après l'inventaire réalisé.

Situation sur le Drac - Renouées du Japon - Etat des lieux en 2009

Nombre total de massifs	19 unités
Surface totale infestée	740 m ²
Surface moyenne des massifs	39 m ²
Nombre d'implantations très récentes	0 unités
Nombre de massifs > 50 m ²	4 unités
Linéaire de berge infesté	71 m

Situation sur la Séveraisse - Renouées du Japon - Etat des lieux en 2009

Nombre total de massifs	201 unités
Densité de massifs par km de cours d'eau	amont : 40 à 70 / aval : 1 / moyenne : 12
Surface totale infestée	475 m ²
Surface moyenne des massifs	2.4 m ²
Nombre d'implantations très récentes < 1 m ²	172 u (85%)
Nombre de massifs > 50 m ²	3 unités
Linéaire de berge infesté	147 m



● massif de renouées du Japon

Définition de l'opération

La stratégie de lutte a été établie sur le haut bassin versant du Drac à partir d'un diagnostic détaillé s'appuyant sur un inventaire cartographique. L'objectif de cette stratégie est de détruire tous les massifs de renouées du Japon présents sur le territoire et d'empêcher de nouvelle contamination par des apports extérieurs. **Les collectivités locales disposent en effet d'une opportunité rare de pouvoir éradiquer la plante sur le bassin versant, puisque le nombre et la surface des massifs sont encore peu importants.** Par ailleurs, le secteur de Gap est fortement contaminé par les renouées du Japon et si aucune précaution n'est prise, il est très probable que la plante sera à nouveau introduite. Des actions de surveillance et de prévention sont donc indispensables.

Les stratégies de lutte peuvent comprendre trois types d'actions :

- **des actions préventives** pour limiter les risques d'introduction ou de dispersion. Elles associent des actions concrètes sur les rivières comme l'arrachage précoce, des actions de surveillance du réseau hydrographique et des actions de communication-sensibilisation des acteurs locaux.
- **des actions éradicatrices** pour détruire des sources de contamination, réhabiliter des sites infestés ou décontaminer des terres. Actuellement, elles font appel à des techniques mécaniques compte tenu de la réglementation sur l'usage des herbicides.
- **et des actions régulatrices ou compensatoires** pour permettre à d'autres espèces de se développer. Elles consistent actuellement à des entretiens intenses pour limiter la croissance des plantes invasives. A terme, la lutte biologique pourrait aussi fournir des agents efficaces de régulation (premiers lâchers réalisés au printemps 2010 en Grande Bretagne). Aucune action de ce type n'est proposée sur le Haut Drac, car s'agissant des premières étapes de la dynamique invasive, la plante a actuellement peu d'impact sur les espaces naturels.

Pour être efficaces, les stratégies de lutte doivent présenter à la fois, une cohérence géographique sur le territoire et par rapport aux vecteurs de dispersion de la plante. Sur les cours d'eau, l'objectif prioritaire des stratégies de lutte est de stopper cette dispersion sur le réseau hydrographique et non pas de réhabiliter des sites infestés, car la dynamique alluviale, qui ne peut être contrôlée, est une des causes essentielles de l'invasion. La mise en œuvre rigoureuse de l'ensemble des actions permet de lutter efficacement contre les plantes invasives.

Les actions prioritaires du programme de lutte concernent la Séveraisse, seul cours d'eau contaminé à ce jour et sont encore relativement faciles à mettre en œuvre puisque le constat de la contamination arrive très peu de temps après l'évènement à l'origine de celui-ci (crue de mai 2008). Les nouvelles plantes installées durablement dans le lit et à partir desquelles la dispersion va continuer à gagner en étendue et vers l'aval, n'ont à ce jour que 3 années de développement. Le chevelu de rhizomes dans le sol est donc encore peu important et peut être enlevé sans manipuler de grandes quantités d'alluvions. C'est désormais la mise en œuvre très rapide de moyens efficaces qui déterminera l'avenir, car plus ces moyens tarderont à se mettre en place, plus la plante progressera et plus les moyens de lutte seront importants, difficiles techniquement et coûteux.

Il est également nécessaire de supprimer rapidement tous les massifs menaçant de contaminer le Drac.

Parallèlement à ces opérations, doivent être menées des opérations de prévention pour empêcher de nouvelles introductions, notamment depuis la région de Gap, et pour stopper la dispersion active par les crues ou par les activités humaines.

ERADICATION DES MASSIFS EXISTANTS

Nouvelles implantations dans le lit de la Séveraisse

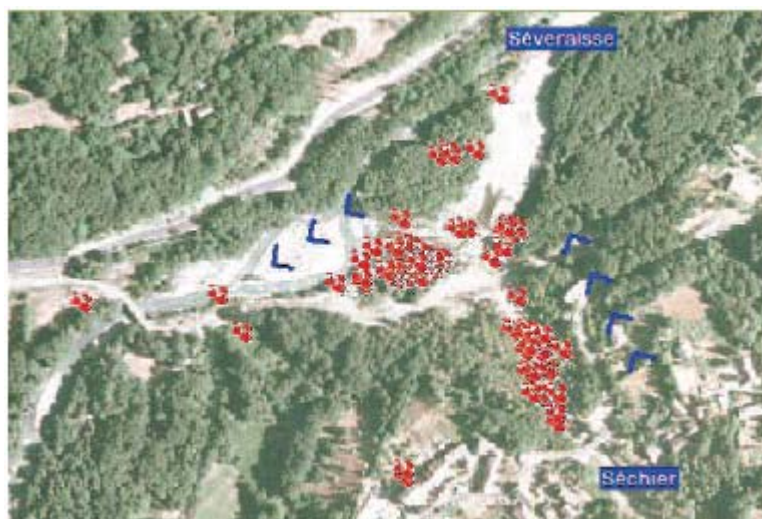
Sur la Séveraisse, la technique proposée consiste à retirer les plantes du cours d'eau en se faisant aider d'un tractopelle, car le retrait à la main est impossible compte tenu du compactage des alluvions. L'engin se déplacera sur la route pour accéder d'un site à l'autre. Il décaissera les alluvions autour des plantules, déposera ces alluvions sur une bâche plastique épaisse et le tri se fera alors sur place et à la main pour récupérer toute la plante (le moindre fragment peut régénérer une plante). Une fois nettoyés, les alluvions seront étalées sur place et la bâche plastique récupérée pour le site suivant. Les excavations créées par la pelle mécanique ne seront pas rebouchées, mais marquées à la peinture afin de vérifier que la plante a été correctement éliminée (pas de repousse pendant la saison végétative). Les plantes récupérées seront placées dans un sac puis incinérées.

Compte tenu de la situation des plantules, la plupart des accès pourront se faire sans traverser l'eau.



Etat des lieux en 2009 à mettre à jour juste avant l'opération

Nombre total de jeunes plantules	139 unités
Dont :	
• dans des alluvions	121 unités
• dans des embâcles de bois	17 unités
• près d'un ouvrage (nouvelle passerelle de Villar Loubière)	1 unités
Linéaire de cours d'eau	15 km



La zone la plus difficile à traiter de cette manière est un taillis juste en aval de la confluence avec le Sèchier. On commencera par réaliser un travail uniquement manuel avant d'envisager l'aide du tractopelle. Cette action sera menée dès que possible en 2010, afin de vérifier son efficacité rapidement. Si l'opération n'est pas efficace, le taillis sera coupé manuellement pour donner accès au tractopelle (vérifier auprès des services de l'état si une demande d'autorisation de défrichement est nécessaire). Lors de cette coupe préalable, la plante ne doit pas être dispersée sur le site.

Puis si les rhizomes ne peuvent pas être triés sur place du fait de la présence de beaucoup de racines d'arbres, les alluvions infestées devront être évacuées et traitées par concassage-bâchage.

Pour retrouver les plantules, on s'appuiera sur l'inventaire réalisé en 2009 (repérage de chaque plant au GPS) et on réalisera une nouvelle recherche exhaustive juste avant l'opération, car les crues et les travaux dans le lit depuis l'inventaire ont pu amener des changements. L'acquisition d'un ordinateur de poche équipé d'un GPS et d'un SIG nomade faciliterait la consultation de l'inventaire, puis le suivi ultérieur de cette opération.

Massifs plus importants dans le lit de la Séveraisse et au bord du Drac.

Les massifs plus anciens et donc plus développés seront éliminés pour supprimer tous les foyers de contamination du réseau hydrographique. Situés pour la plupart à moins de 5 m de distance des cours d'eau, ils ne pourront être traités à l'herbicide.

Les terres infestées seront donc décapées, déplacées sur un site non soumis aux risques d'érosion par les crues, triées pour éliminer les déchets éventuellement présents, puis traitées mécaniquement sur ce site.

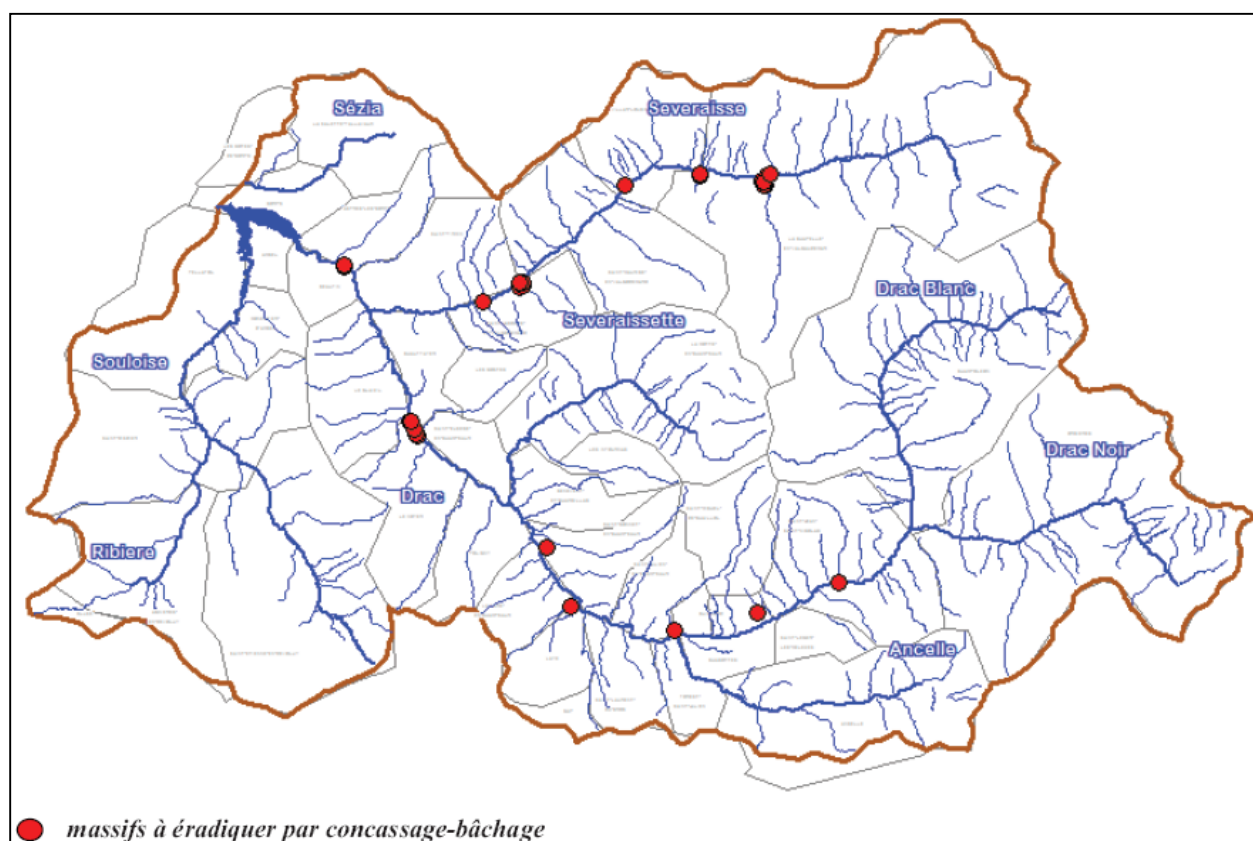
La technique proposée pour ce traitement mécanique est celle du concassage-bâchage développée depuis 2005 grâce au concours de plusieurs collectivités locales. Le procédé d'éradication consiste à blesser la chevelu de rhizomes grâce à un godet concasseur, puis à bâcher les alluvions concassées pour éviter des repousses pendant la durée de pourrissement des rhizomes (environ 12 mois). Une fois les terres décontaminées, elles peuvent être réutilisées sans risque.

Certains massifs doivent être éliminés de façon prioritaire, car ils sont responsables d'un flux importants de propagules dans les cours d'eau. Il s'agit de tous les massifs situés sur des berges au bord de la Séveraisse ou du Drac (pont de la Guinguette).

Plusieurs sites de concassages seront mis en place sur le bassin versant pour limiter le transport d'alluvions. Les installations de chantier sont très simples. Il est préférable de trouver des endroits clos pour éviter la dégradation des bâches par d'éventuels visiteurs (lors d'expériences précédentes, la curiosité de certains les a poussés à soulever les bâches pour voir ce qu'elles couvraient provoquant ainsi une repousse des tiges aériennes). Le site doit ensuite être visité régulièrement pour vérifier que les bâches ne sont pas dégradées, car toute exposition à la lumière provoquerait la croissance des renouées et compromettrait l'efficacité du traitement mécanique.

Il est préférable de réaliser les opérations de concassage hors période végétative pour limiter les risques de dispersion. De plus, les essais réalisés et réussis jusqu'à présent avec cette technique l'ont toujours été à cette période et il n'y a pas encore de retours d'expérience avec des essais en été.

En collaboration avec divers syndicats de rivière et collectivités locales, des recommandations pratiques pour mettre en place les chantiers d'éradication mécanique sont en cours d'élaboration, car ce type de chantier présente des risques très importants de dispersion de la plante. Elles seront probablement disponibles en 2011.



Etat des lieux en 2009 à mettre à jour juste avant l'opération

Nombre total de massifs	45 unités
Surface totale	1 210 m ²
Estimation sommaire du volume à extraire	1 500 m ³

Certaines zones infestées seront techniquement plus difficiles à traiter, car les massifs sont dans des ouvrages ou difficiles d'accès, notamment la falaise infestée en rive gauche à l'amont du pont de la Guinguette. Ce massif doit pourtant être traité en priorité, car il menace fortement de contaminer le Drac. En période d'étiage, le massif est situé à plus de 5 m de l'eau. Une solution par herbicide devra probablement être envisagée pour supprimer cet important foyer de contamination, qui pourrait provoquer une invasion irréversible du Drac.

L'élimination des massifs présents sur des enrochements au bord du torrent de la Navette à la Chapelle-en-Valgaudemar et au pont des Andrieux nécessitera de démonter les protections actuelles puis de les remettre en place. Ces massifs doivent aussi être éliminés de façon prioritaire, car ils alimentent en propagules les cours d'eau, comme le prouve la présence de jeunes plants dans le lit du torrent de la Navette et de la Séveraisse.

A la Chapelle, l'un des massifs se situe sur la berge en rive droite à l'amont du pont de la RD, au fond du jardin d'un particulier.

MESURES PREVENTIVES

Les mesures préventives sont indispensables et complètent les actions d'éradication. Quatre types d'action sont à mener en même temps :

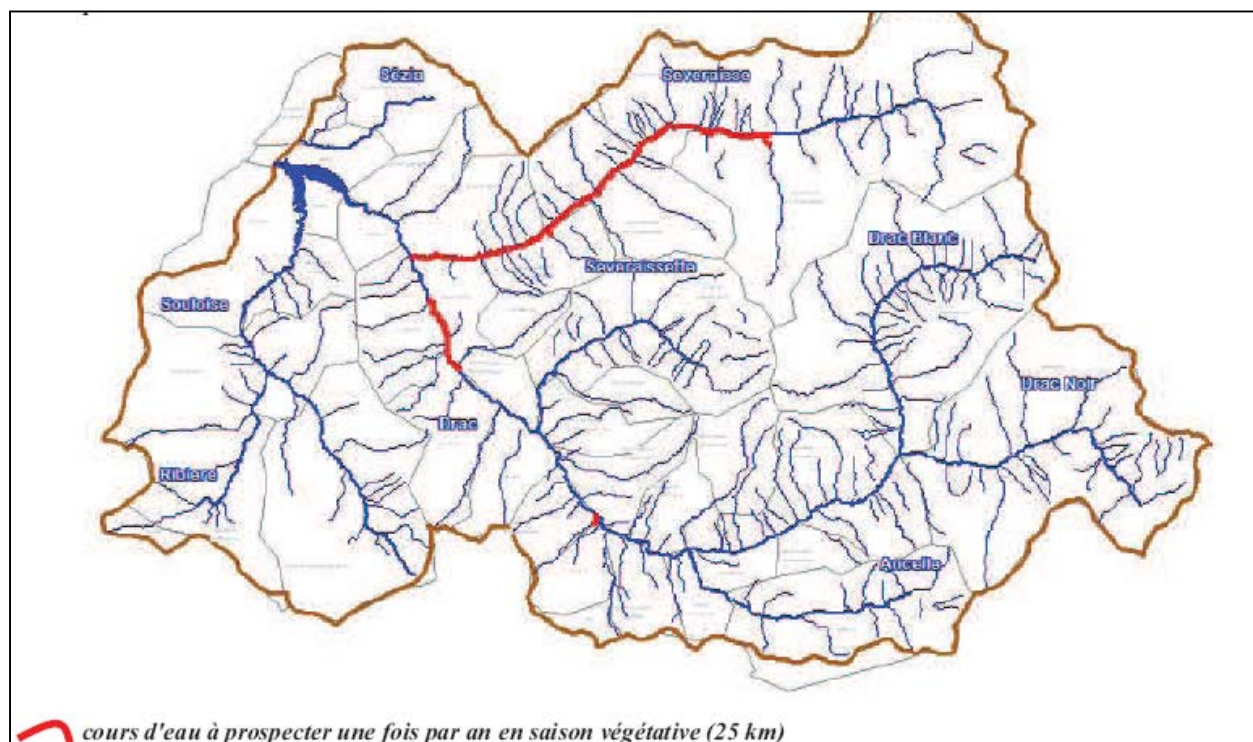
- surveillance active des cours d'eau et du territoire;
- élimination manuelle (ou mécanique avec un tractopelle) des nouvelles plantules (technique de l'arrachage "précoce");

- communication et sensibilisation pour faire évoluer les pratiques;
- fermeture des accès à toutes les décharges sauvages et points de déversement de déchets verts dans les espaces naturels ou au bord du réseau hydrographique.

ACTIONS DE SURVEILLANCE ACTIVE

L'ensemble du bassin versant doit être surveillé au niveau des jardins, des espaces verts et des sites aménagés. Toute détection nouvelle de renouées devra être renseignée dans le SIG et des mesures devront aussitôt être prises en concertation avec les particuliers ou les maîtres d'ouvrages concernés pour éliminer la plante.

Tout le réseau hydrographique placé en aval de massifs existants devra être prospecté à pied au moins une fois par an pour détecter la présence éventuelle de jeunes plantules et éliminer celles-ci. Cela correspond à la Séveraisse depuis la Chapelle-en-Valgaudemar jusqu'à sa confluence, au Drac sur au moins 4 km en aval du pont de la Guinguette, où des massifs sont érodés à chaque montée d'eau et enfin, au torrent de Brutinel sur 600 m, où des tiges risquent d'être coupées ou arrachées et jetées dans le torrent depuis le pont de la RN.



ELIMINATION ANNUELLE DES NOUVEAUX PLANTES

Tant que les foyers de contamination réels ou potentiels n'auront pas été complètement éradiqués, il faudra tous les ans extraire les nouvelles plantules apparues dans le lit des cours d'eau. L'opération sera menée dès que le niveau d'eau le permet après les fontes de neige du printemps. Si les plantules ne peuvent être extraites manuellement, l'aide d'un tractopelle sera sollicitée.

SENSIBILISATION – COMMUNICATION

La plante est actuellement très discrète sur le territoire et n'est donc pas perçue comme une menace par la plupart des acteurs locaux. Des actions de sensibilisation sont donc indispensables. Elles doivent cibler de façon urgente les particuliers, qui ont des renouées du Japon dans les jardins, car ils sont responsables de certaines contaminations par ignorance de la biologie de la

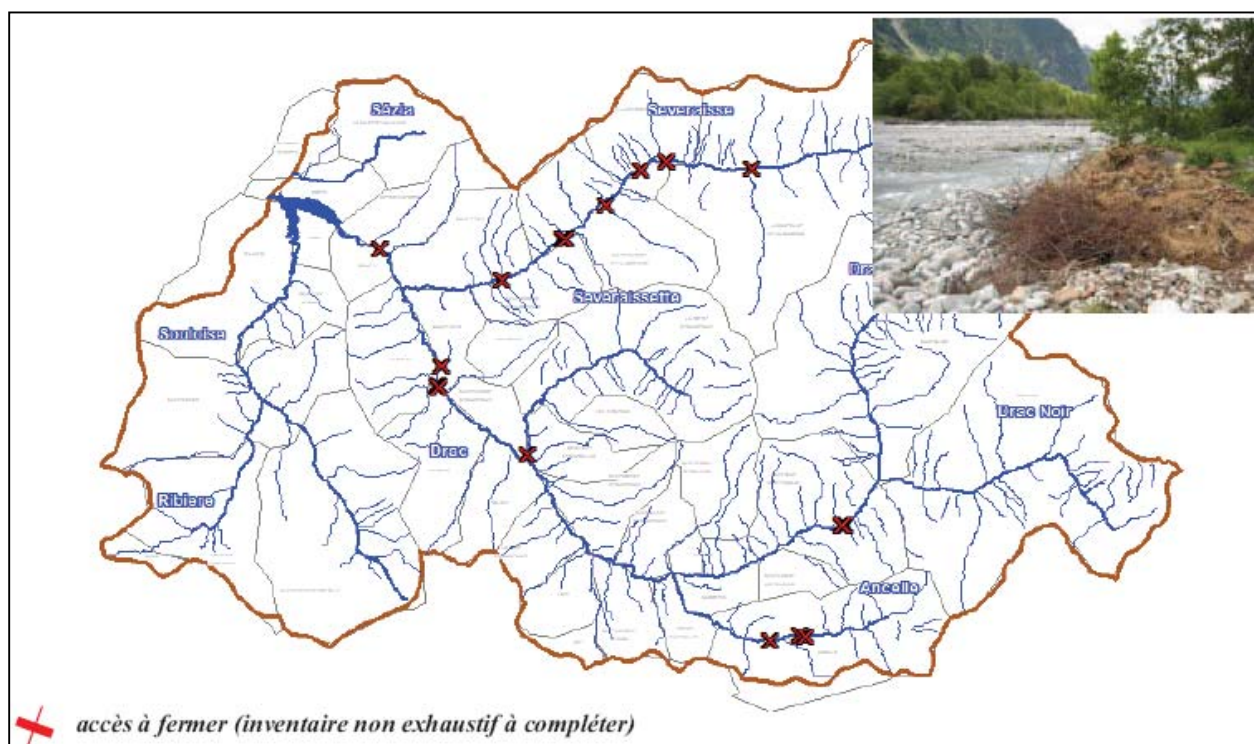
plante. Ces personnes doivent être rencontrées pour étudier avec elles des solutions de gestion. Lors de ces rencontres, un document de sensibilisation sur les bonnes pratiques leur sera donné.

Des actions de sensibilisation sont par ailleurs indispensables auprès des maîtres d'ouvrage aménageant le territoire et des entreprises, car ils peuvent être responsables de nouvelles contaminations. Elles passent par des rencontres sur le terrain pour montrer la plante et par la production régulière d'informations sur celles-ci (bulletins communaux, télévision régionale, etc.). Cette communication doit être accompagnée d'un soutien technique avec des conseils très pratiques pour éviter les introductions d'espèces invasives, comme par exemple la fourniture de clauses spécifiques à insérer dans les cahiers des charges des travaux ou des conseils spécifiques pour gérer des terres infestées. Enfin, les opérations de curage, de confortement de berge ou d'entretien de la végétation dans la Séveraisse doivent être désormais systématiquement précédées d'une inspection pour vérifier l'absence de renouées du Japon. Si la plante est présente, elle devra être évacuée pour être détruite, soit en triant à la main les rhizomes parmi les sédiments, soit si la plante est déjà trop développée par un concassage-bâchage des alluvions infestés sur une plateforme aménagée.

Fermeture des accès aux décharges sauvages et zones de déversement de déchets verts.

Les déchets verts ont été une source de dispersion des espèces invasives (renouées du Japon, basalmine de l'Himalaya, ..) sur le territoire, comme le prouvent la présence de ces plantes dans les zones servant de dépotoir. Tous les accès vers les points habituels de décharge dans les espaces naturels ou en bord du réseau hydrographique doivent être fermés. Un certain nombre de ces zones de dépôts (17) ont été identifiées en 2009 et figurent sur la carte suivante.

Cet inventaire est à compléter avec une enquête auprès des différentes communes.



Les actions d'éradication seront organisées de façon à réduire au maximum le risque d'impact sur les milieux aquatiques, d'une part en étudiant au préalable les accès limitant la nécessité de franchir des annexes hydrauliques ou des bras en eau par des engins, et d'autre part en réalisant les travaux hors périodes de reproduction des poissons quand des traversées sont nécessaires.

Tous les chantiers nécessitant de manipuler des renouées du Japon, tels que le seront ceux pour éradiquer la plante, sont des chantiers à haut risque de dispersion. L'expérience a montré de nombreuses fois, que des tentatives d'éradication se sont souvent soldées par une dispersion

accrue de la plante sur le territoire. Des précautions très strictes et des contrôles doivent par conséquent être respectés pendant toute leur durée. Ils concernent le lavage des engins avant et après les chantiers et le contrôle du déplacement des alluvions infestées.

Plan de financement

	Montant	FEDER		Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	En €	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Programme complet de lutte contre la Renouée du Japon	120 000	?	?	30%	36 000	30%	36 000	20%	24 000	20%	24 000
Total	120 000	?		30 000		30 000		24 000		24 000	

Compte tenu de la nature de l'opération, favoriser la biodiversité, une demande de financement est susceptible via le FEDER.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- opérations d'éradication mécanique à réaliser en recherchant au préalable les accès qui limiteront les traversées d'adoux ou de bras en eau et si besoin hors période de reproduction des poissons.
- précautions très strictes à suivre lors des opérations de concassage-bâchage pour ne pas disperser la plante

Procédures réglementaires préalables :

- Déclaration d'Intérêt Général (DIG).
- Dossier de déclaration au titre du code de l'environnement.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.7 - Modernisation de la prise d'eau des Ricous sur le Drac				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2012	Montant	1 500 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	ASA du Canal de Gap				

Cours d'eau	Le Drac
Communes concernées	Commune de Saint jean Saint Nicolas

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes. 2 - Assurer une gestion de la ressource en eaux et notamment un débit de continuité hydraulique et biologique des cours d'eau à l'étiage
Objectif	13 - Restaurer le transit sédimentaire et limiter la banalisation des espaces alluviaux 14 - Rétablir la libre circulation des populations piscicoles 22- Définition de débits réservés

Contexte – problématique

La prise d'eau des Ricous constitue l'un des éléments majeurs impactant la qualité écologique du Drac. L'ouvrage de dérivation induit une perturbation du transit sédimentaire qui sera précisée dans le cadre de l'étude du lit et des berges (action B1.1).

La libre circulation des poissons au droit du barrage du Canal de GAP n'est possible qu'à 2 conditions : des débits suffisants dans le cours d'eau (débit réservé compatible) et la franchissabilité de l'obstacle.

Des éléments de connaissance de l'étiage sont disponibles à partir des suivis effectués par la CLEDA. Il reste à définir un débit d'étiage compatible avec le maintien de la vie piscicole et la libre circulation de la truite.

Dans le cadre de la présente fiche d'action est plus particulièrement présenté le rétablissement du transit sédimentaire pour lequel les aménagements de principes sont définis.

Le seuil du Canal de Gap est situé en aval immédiat de la confluence du Drac Blanc et du Drac Noir, au droit du cône de déjection du torrent du Moulinet.

Cet ouvrage n'a pas été conçu en tenant compte du transport solide :

- Le calage trop haut du seuil impose un dépôt de matériaux en amont et des curages réguliers. Cette situation a évidemment entraîné une pénurie du lit aval avec enfoncement du lit.
- Les ouvrages de prise (barbacanes et prise d'eau en intrados) entonnent de grandes quantités de sédiments. Les curages amont apportaient une solution en réduisant fortement le transit solide au droit des prises.

L'interdiction des prélèvements des matériaux a trois conséquences :

- Un engravement du lit amont qui va vite devenir problématique,
- Une recharge bienvenue du lit aval,
- Le captage de grandes quantités de sédiments imposant un fonctionnement continu du dégraveur et rend la gestion de l'ouvrage délicate.

D'autre part, l'ouvrage actuel rend délicat garantie du débit réservé et la passe à poisson est inopérante.

Le seuil est actuellement calé à 1 171.9 NGF minimum. Le radier des vannes de chasse est calé au niveau du fil d'eau d'étiage de 1913 soit 1 169.6 NGF.

Le niveau d'un lit alluvionnaire équivalent à cette ouvrage serait de :

- 1 171.3 NGF lorsque les vannes de chasse sont ouvertes et efficaces,
- 1 171.7 NGF lorsque lors les vannes de chasse sont fermées.

Définition de l'opération

Trois actions sont à mettre en œuvre : transparence sédimentaire, franchissabilité de l'obstacle et équipement d'un système de contrôle du maintien du débit minimum biologique. A noter qu'il existe une mise en demeure administrative pour la mise en conformité de la prise d'eau des Ricous.

Concernant la gestion des flux sédimentaires, un réaménagement cet ouvrage est nécessaire dans un double objectif :

- Assurer une transparence du transport solide afin retrouver des profils en long équilibrés,
- Rendre le fonctionnement de la prise d'eau compatible avec le transport solide et réduire l'entonnement de matériaux. Cet aménagement doit aussi faciliter le réaménagement de la passe à poissons.

Il apparaît que le niveau objectif est de 1169.6 NGF, soit un abaissement de près de 2 mètres, au niveau du radier des vannes de chasses.

L'écêtement du seuil à un niveau aussi bas n'est pas possible car il ne permet plus de prélever le débit d'équipement et il est incompatible avec la galerie faisant transiter le débit à l'intérieur du seuil vers la rive gauche.

Aménagement proposé.

La prise d'eau en rive droite, justifié par la présence du rocher permettant l'ancrage des ouvrages est très pénalisante avec les objectifs affichés et un fonctionnement satisfaisant de la prise d'eau.

La préservation de la prise en rive droite imposerait un fonctionnement discontinu, une reconstruction de toute cette partie de l'ouvrage pour fonctionnement délicat et vraisemblablement peu satisfaisant.

La construction d'une nouvelle prise en rive gauche est évidemment beaucoup plus facile à mettre en place, les contraintes étant considérablement plus réduites, y compris pour la passe à poisson qui pourrait être remplacée par une rivière artificielle.

Il est alors possible d'atteindre le niveau objectif par rapport au transport solide et de réaliser une prise d'eau compatible avec le transport solide et fonctionnant en continu lors des périodes de hautes eaux.

Cette solution nécessite principalement les aménagements suivants :

- Échancrure d'une largeur de 30 mètres calée à 1170 NGF soit environ 2 mètres sous le niveau actuel. La galerie dans le seuil ne pose aucun problème car elle n'a alors plus aucune utilité.
- Une passe à graviers commandée par une vanne de chasse calée à 1167.5 NGF et d'une largeur de 3 à 4 mètres. La prise d'eau est alors implantée en extrados, ce qui facilite considérablement un prélèvement d'eau sans matériaux.

Plan de financement

	Montant	FEDER		Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Etudes préalables	176 000	30%		50%						20%	
Travaux pour la transparence sédimentaire	Non défini			50% à 80%		30%				20%	
Continuité biologique	Non défini	20%		80%						0 à 20%	
Total	1 500 000										

La participation financière de l'Agence de l'Eau sera de 50 à 80% en fonction des participations des autres partenaires.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement

Volet A

Volet B

Volet C



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.8 - Définition de débits minimum biologiques sur le Drac, le torrent d'Ancelle, la Séveraissette.				
	Priorité	1	Année(s)	2011	Montant	Pour mémoire
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Le Drac
Communes concernées	Communes de Saint Jean Saint Nicolas, d'Ancelle et de la Motte en Champsaur.

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	22 - Définition de débits réservés

Contexte – problématique

Définition d'un débit biologique sur le Drac.

La prise d'eau des Ricous constitue l'un des éléments impactant majeurs de la qualité écologique du Drac. L'ouvrage de dérivation induit une réduction des capacités de transit sédimentaire qui sera précisée dans le cadre de l'étude du lit et des berges (action B1.1).

La libre circulation des poissons au droit du barrage du Canal de GAP n'est envisageable qu'à 2 conditions : des débits suffisants dans le cours d'eau (débit réservé compatible) et la franchissabilité des obstacles.

Des éléments de connaissance de l'étiage sont disponibles à partir des suivis effectués par la CLEDA. Il reste à définir un débit d'étiage compatible avec le maintien de la vie piscicole et la libre circulation de la truite.

Définition d'un débit biologique sur le torrent d'Ancelle.

La libre circulation des poissons sur les axes de vie et de reproduction est une action identifiée par le PDPG et constitue une obligation réglementaire prévue au titre des mesures compensatoires lors aménagements hydroélectriques et en raison du classement du Drac en "rivière à migrateurs".

La restauration de la libre circulation implique 2 conditions : des débits suffisants dans le cours d'eau (nécessité de définir des débits réservés) et la franchissabilité des obstacles.

Définition d'un débit biologique sur la Séveraissette.

La libre circulation des poissons sur les axes de vie et de reproduction est une action identifiée par le PDPG et constitue une obligation réglementaire prévue au titre des mesures compensatoires lors des aménagements hydroélectriques et en raison du classement du Drac en "rivière à migrateurs".

La restauration de la libre circulation implique 2 conditions : des débits suffisants dans le cours d'eau (nécessité de définir des débits réservés) et la franchissabilité des obstacles.

Définition de l'opération

La définition d'un débit biologique minimum sera réalisée et financée dans le cadre de l'action B3.1 (étude des volumes prélevables)

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Etude de définition d'un débit biologique minimum	Pour mémoire								
Total									
Action réalisée dans le cadre de l'opération B3.1 (étude des volumes prélevables)									

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Sans objet.

Procédures réglementaires préalables :

- Sans objet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.9.1 - Franchissabilité de 2 seuils sur Saint Bonnet en Champsaur et La Fare en Champsaur				
	Priorité	1	Année(s)	2012	Montant	200 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Bonnet en Champsaur				

Cours d'eau	Le Drac
Communes concernées	Communes de Saint Bonnet en Champsaur et de la Fare en Champsaur

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	15 - Rétablir la libre circulation des populations piscicoles

Contexte – problématique

2 seuils sont identifiés comme infranchissables (ou franchissables périodiquement) sur le Drac au niveau de Saint Bonnet / La Fare qui créent des obstacles à la libre circulation de la truite.

Définition de l'opération

Il sera procédé à des aménagements rustiques à entreprendre pour la montaison en période d'étiage sur ces 2 seuils.

Plan de financement

	Montant	FEDER		Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	En €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Travaux de franchissabilité	200 000	20% ?	40 000	80%	160 000						
Total	200 000		40 000		160 000						

La possibilité de financement du FEDER est à confirmer.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

Déclaration d'Intérêt Général (DIG)

Dossier de demande d'autorisation ou de déclaration au titre du code de l'environnement en fonction des caractéristiques du projet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.9.2 - Franchissabilité du pont du Loup (queue de retenue du Sautet)				
	Priorité	1	Année(s)	2015	Montant	A définir
	Maîtrise d'ouvrage	EDF				

Cours d'eau	Le Drac et le plan e'au du Sauzet
Communes concernées	Communes de Corps, d'Ambel et Monestier d'Ambel

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	15 - Rétablir la libre circulation des populations piscicoles

Contexte – problématique

Le Pont du Loup constitue le seul obstacle à la libre circulation des truites du Lac du Sautet vers le Drac. La difficulté de franchissabilité du seuil est fonction du niveau du pan d'eau.

Le maintien de la continuité biologique entre le plan d'eau du Sautet et le Drac devra être examiné dans le cadre du renouvellement de concession de l'aménagement hydroélectrique.

Définition de l'opération

Franchissabilité à analyser dans le cadre de l'étude d'impact du renouvellement de la concession de l'aménagement du Sautet

Plan de financement

	Montant	FEDER		Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	En €	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Etude de franchissabilité	A définir										
Total											

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- A définir dans le cadre du renouvellement de concession de l'aménagement hydroélectrique du Sautet. Demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement

Procédures réglementaires préalables :

- A traiter dans le cadre du renouvellement de concession de l'aménagement hydroélectrique du Sautet. Demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :
Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.9.3 - Etude et travaux pour assurer la franchissabilité de 3 seuils sur le Torrent d'Ancelle				
	Priorité	1	Année(s)	2011	Montant	20 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Etude : CLEDA – Travaux : ASA / communes respectives				

Cours d'eau	Le Torrent d'Ancelle
Communes concernées	Commune d'Ancelle

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	15 - Rétablir la libre circulation des populations piscicoles

Contexte – problématique

La libre circulation des populations sur le torrent d'Ancelle est conditionnée par les débits d'étiage (cf. fiche action de définition du débit minimum biologique) qui limitent les échanges entre le cours d'eau et le Drac ainsi que par la présence d'obstacles sur le linéaire du cours d'eau.

Définition de l'opération

L'opération consiste en une étude de définition pour le franchissement du seuil de l'ASA de Forest Saint-Julien (voir également fiche action regroupement des prises d'eau), du radier de l'aqueduc de l'ASA du Canal de Gap et du seuil de l'ASA de Saint Laurent de Cros. Action à engager rapidement pour disposer d'un financement FEDER.

Plan de financement

Opération	Montant	FEDER		Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	En € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Etude de franchissabilité	20 000	50% ?	10 000	50%	10 000						
Travaux	Non définis	50% ?		50%							
Total	20 000		10 000		10 000						

En l'absence d'aide du FEDER, la région Provence Alpes Côte d'Azur pourrait financer à hauteur de 20%. La possibilité de financement du FEDER est à confirmer.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

Etude

- Sans objet.

Travaux

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

Etude

- Sans objet

Travaux

- Déclaration d'intérêt Général (DIG) si les travaux sont entrepris par une collectivité qui ne serait pas propriétaire de l'ouvrage.
- Dossier de demande d'autorisation ou de déclaration au titre du code de l'environnement en fonction des caractéristiques du projet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :
Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.9.4 - Etude et travaux pour assurer la franchissabilité de 2 seuils (Colombeugne / Loubière) sur la Séveraisse				
	Priorité	1	Année(s)	2011	Montant	20 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Etude : CLEDA – Travaux : ASA / communes respectives				

Cours d'eau	La Séveraisse
Communes concernées	Villar-Loubière

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	15 - Rétablir la libre circulation des populations piscicoles

Contexte – problématique

2 seuils sur le secteur géographique de Colombeugne sont identifiés comme limitant les possibilités de libre circulation de la truite dans le cadre du PDPG et par les services de la DDT des Hautes Alpes.

Définition de l'opération

Une étude de franchissabilité des 2 seuils de Colombeugne sera réalisée. L'analyse de l'équipement des ouvrages devra s'intégrer dans une analyse globale de la libre circulation des populations de truites sur la Séveraisse.

Plan de financement

Opération	Montant	FEDER		Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	En € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	En €	en %	en €
Etude de franchissabilité	20 000	50% ?	10 000	50%	10 000						
Travaux	Non définis	50% ?		50%							
Total	20 000		10 000		10 000						

La possibilité de financement du FEDER est à confirmer.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

Etude

- Sans objet.

Travaux

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

Etude

- Sans objet

Travaux

- Déclaration d'intérêt Général (DIG) si les travaux sont entrepris par une collectivité qui ne serait pas propriétaire de l'ouvrage.
- Dossier de déclaration au titre du code de l'environnement.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :
Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B1.10 - Diagnose écologique et mise en valeur du Lac du Sautet				
	Priorité	2	Année(s)	Réalisée	Montant	Pour mémoire
	Maîtrise d'ouvrage	EDF				

Cours d'eau	Lac du Sautet
Communes concernées	Communes de Corps, d'Ambel et Monestier d'Ambel

Enjeu	
Objectif	

Contexte – problématique

Une diagnose du fonctionnement écologique (prévue dans le cadre du SAGE) du Lac Sautet a été réalisée par EDF dans le cadre de l'état des lieux environnemental préalable à la fin de concession.

Définition de l'opération

Les résultats de la diagnose du lac du Sautet, réalisée par EDF, seront à intégrer dans le cadre du diagnostic des milieux aquatiques du bassin versant du Drac. Lors du renouvellement de concession, il conviendra de tenir compte des enseignements de cette étude et définir les modalités de gestion du plan d'eau compatibles avec les différents usages.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Diagnostic écologique	Pour mémoire								
Total									

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Sans objet.

Procédures réglementaires préalables :

- Sans objet.

VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :
Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.1 - Ouvrages classées de type C. Réalisation du diagnostic de sûreté (6 communes concernées: Chabottes / Champoléon / La Chapelle en Valgaudemar/ Orcières / Saint-Jean Saint-Nicolas / Villard-Loubière)			
	Priorité	1	Année(s)	2011	Montant 35 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA			

Cours d'eau	Le Drac et la Séveraisse
Communes concernées	Communes de Chabottes / Champoléon, La Chapelle-en-Valgaudemar, Orcières, Saint-Jean-Saint-Nicolas et Villard-Loubière

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

En raison des risques hydrauliques liés à l'occupation des zones inondables, le diagnostic des digues constitue une obligation réglementaire. Il fait donc l'objet d'une fiche action particulière.

Définition de l'opération

Un diagnostic est à réaliser sur un linéaire de 4 km de digues.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Etude	35 000			30%	10 500	25%	8 750	45%	15 750
Total	35 000				10 500		8 750		15 750

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Sans objet.

Procédures réglementaires préalables :

- Sans objet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.2 - Travaux de protection contre les inondations par pluie torrentielle du hameau du Cros. Commune de Saint Laurent du Cros				
	Priorité	1	Année(s)	2011	Montant	50 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Laurent du Cros				

Cours d'eau	<i>Torrent de Besson</i>
Communes concernées	Commune de Saint Laurent du Cros

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

Le hameau du Cros doit faire l'objet de protection contre les risques d'inondation lors de pluies torrentielles liés au cours d'eau qui le traverse.

Définition de l'opération

Le principe retenu est de limiter les risques d'inondations par la création d'un ouvrage de décharge d'une partie des eaux du ruisseau vers un ancien canal d'arrosage.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Ouvrage de décharge	50 000			30%	15 000	25%	12 500	45%	22 500
Total	50 000				15 000		12 500		22 500

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de déclaration ou de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement en fonction des caractéristiques du projet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.3 - Etude géotechnique visant à définir les modalités de protection de la décharge de Saint Laurent du Cros et d'un chemin communal contre les érosions du Drac			
	Priorité	1	Année(s)	2013	Montant 30 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Laurent de Cros			

Cours d'eau	<i>Le Drac</i>
Communes concernées	Commune de Saint Laurent de Cros

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

En raison des phénomènes d'incision du Drac, il se produit une érosion avec un glissement important des berges. Le risque de capture de la décharge de Saint Laurent de Cros par le Drac est important avec les conséquences sur la dégradation du cours d'eau.

Définition de l'opération

L'objectif est d'assurer la protection des terrains de la décharge mais les modalités d'intervention ne peuvent être actuellement définies sans une étude géotechnique, objet de la présente opération.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Etude géotechnique	30 000			30%	9 000	25%	7 500	45%	13 500
Total	30 000				9 000		7 500		13 500

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Décharge à mettre en conformité avec les dispositions de l'article L.541-30-1 du code de l'environnement.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.4 - Confortement de l'ouvrage de protection de la Rd 944a sur le Drac Blanc				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	100 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Conseil Général				

Cours d'eau	Drac Blanc
Communes concernées	Champoléon

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

Dans sa partie aval, le Drac Blanc est très surélevé par rapport à la plaine alluvionnaire. La protection de la RD 944a évite le débordement et permet l'entonnement du pont de Corbière.

La surélévation du Drac Blanc dans son cours terminal est sans doute en partie liée à l'héritage de l'effet du seuil des Ricous qui depuis 1865 a conduit à une remontée des niveaux. Cette situation est ancienne et antérieure à la construction de la plupart des ouvrages dans cette partie de la vallée. **Elle doit être considérée comme un équilibre à long terme et un objectif pour la gestion des matériaux.**

En amont du pont de Corbière, la protection de la RD 944a (photo) permet d'éviter le débordement et d'assurer l'entonnement du pont. Cette protection, très sollicitée lors de la crue de 2006 a été reconstruite en



urgence à la fin de la crue. Cet ouvrage est fragile :

- Aucun sabot n'est visible et des affouillements localisés suggèrent qu'il est peu important.
- Le fruit est très faible.
- Le parement semble constitué d'une seule couche.
- Il n'y a vraisemblablement pas de couche de transition.

Ainsi, cet ouvrage ne paraît pas pérenne et il est d'ailleurs localement dégradé. Or, les débordements menacent la RD 944a mais aussi la RD 944 et l'ensemble de la zone de confluence du Drac Blanc et du Drac Noir.

Définition de l'opération

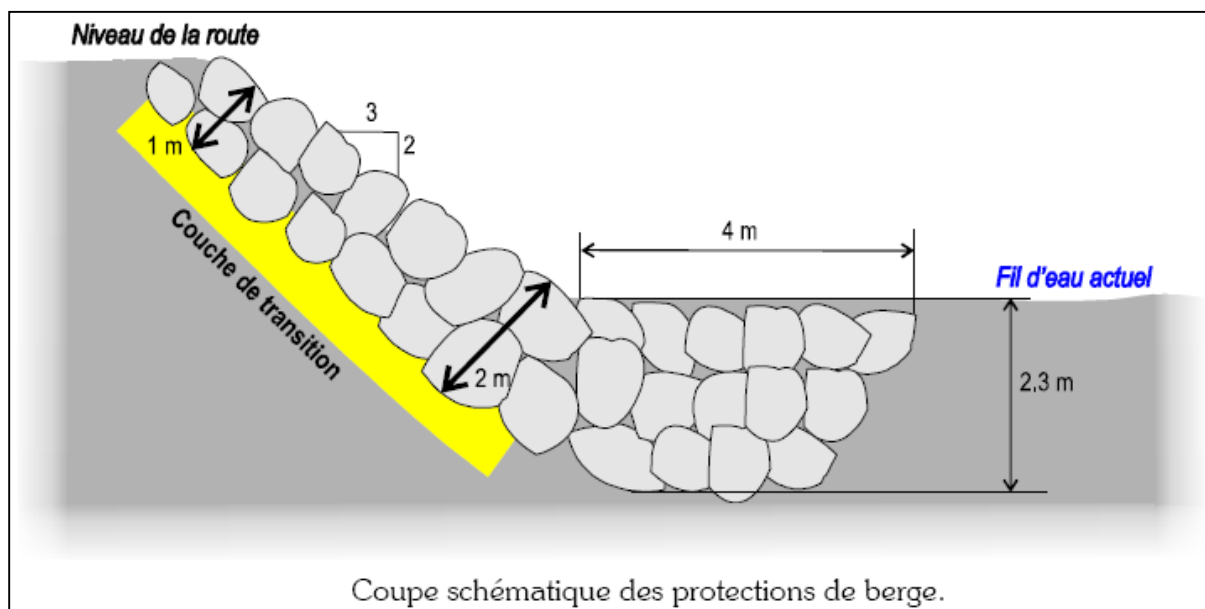
L'objectif est de conforter l'ouvrage de façon à ce qu'il puisse résister à une forte crue. Il s'agit de refaire la protection sur une centaine de mètres en amont du très gros bloc isolé en rive gauche.

Il serait souhaitable de réaliser le même type de protection entre le très gros bloc et le pont de Corbière ce qui faciliterait l'entonnement du pont. Les contraintes hydrauliques sont cependant plus modérées qu'en amont et les risques - comme les conséquences - d'un recul de la berge paraissent plus faibles. Cette opération n'est pas urgente. Elle n'est donc pas reprise par la suite.

Cette protection n'apporte pas d'amélioration directe par rapport au risque d'érosion, mais doit éviter l'érosion de la berge.

Cette protection (schéma ci-après) aura les caractéristiques suivantes :

- Enrochements libres d'un poids de 250 à 3500 kg (poids moyen 1 000 kg). Les blocs les plus grossiers seront préférentiellement disposés du côté de la rivière. La plus grande dimension du bloc sera perpendiculaire au perré. On cherchera à obtenir une surface aussi rugueuse que possible. Évidemment, on réutilisera les blocs de la protection déjà en place mais il paraît peu probable que cela correspondra à plus de la moitié du volume nécessaire.
- Les blocs les plus grossiers seront préférentiellement disposés sur le fond alors que les blocs les plus petits seront implantés dans la partie supérieure de la protection. Ainsi, l'épaisseur du perré passera de 2 mètres dans la partie basse à 1 mètre seulement au sommet du perré.
- Une couche de transition sera composée d'un géotextile ou d'une couche de 20 centimètres de déchets de carrière (diamètre moyen de 40 mm minimum et d80 supérieur à 100 mm).
- Fruit de 3H/2V. En aval, la protection sera tangente au très gros bloc afin d'éviter des surcreusements locaux.
- Sabot de pied de 4 mètres de largeur et de 2.3 mètres d'épaisseur avec des blocs de 250 à 3500 kg. Il sera constitué de trois couches de blocs.
- Le sommet du sabot sera calé au niveau du fil d'eau d'étiage actuel. En effet, l'évolution prévisible du fond est plutôt une faible remontée du lit.
- Le sommet du perré sera calé au sommet de berge.



Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Maître d'ouvrage (Conseil Général des Hautes Alpes)	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Confortement de l'ouvrage	100 000					100%	100 000
Total	100 000						

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

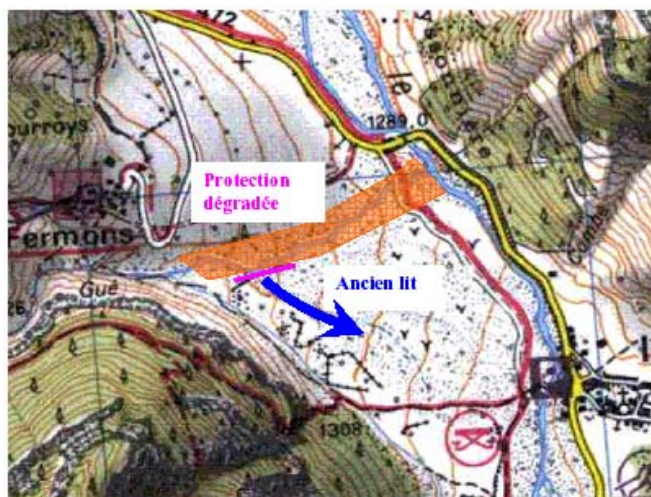
Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B2.5 - Protection des Borels des crues torrentielles du Tourond.				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	100 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Champoléon				

Cours d'eau	Drac Blanc
Communes concernées	Champoléon

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique



Le cône de déjection du torrent de Tourond occupe toute la vallée entre les Borels et les Gondouins. Il est traversé par une piste.

Le cône de déjection se caractérise, dans la partie amont, par la présence d'un ancien lit qui pourrait conduire l'écoulement en direction des Borels. **Ce lit est interdit par une digue ancienne et hétérogène**, très sollicitée par cet écoulement particulièrement puissant.

Une protection, très ancienne, constituée par un perré en maçonnerie peut être observée en amont. Ce perré joue un rôle prépondérant en évitant l'extension d'un éventuel débordement sur le haut du cône de déjection.

La photo ci-contre montre les traces de débordement de la crue de 2006 sur la digue en tête de cet ancien lit.

Cette zone est donc vulnérable et les ouvrages de protections à l'amont du cône de déjection sont particulièrement dégradés. Ces dépôts ont été suivis par une reprise naturelle et le creusement d'un lit profond et étroit dans les dépôts. Cette évolution naturelle a été renforcée par les curages réalisés dans la partie basse du cône de déjection, notamment au droit du passage de la piste.



Définition de l'opération

L'objectif de l'opération est **La réduction des divagations en rive droite** afin réduire les contraintes sur la piste mais aussi éviter des apports en face des Borels, comme lors des crues passées. Pour cela, une véritable protection est nécessaire en tête de l'ancien lit.

A noter que cette opération est complémentaire de l'action « B1.4.3 - Gestion des flux sédimentaires du Drac Blanc au niveau du cône de déjection du Torrent du Tourond (commune de Champoléon). Respect du profil d'équilibre. »

L'opération comprendra la mise en œuvre d'une protection. Une nouvelle protection est nécessaire afin d'éviter les érosions de la part du Tourond en cas de crue. Les contraintes hydrauliques sont très fortes et imposent une protection lourde.

Cependant, deux secteurs doivent être mis en évidence :

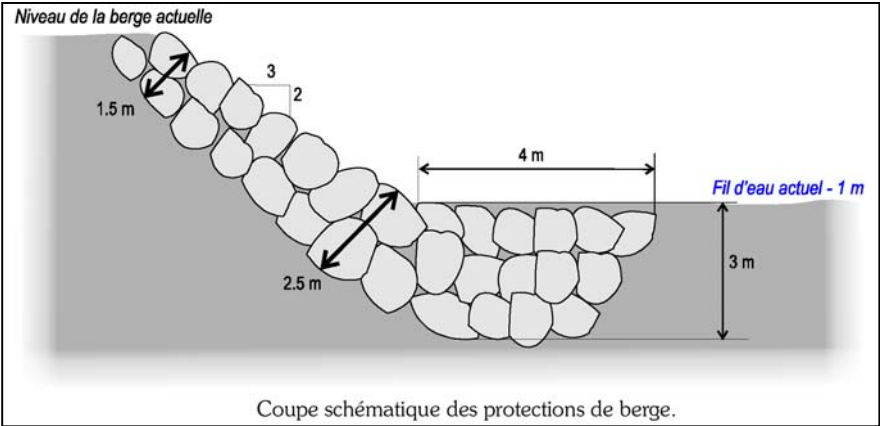
1. **Dans la partie amont**, le perré en maçonnerie existant doit être dégagé et les terrains en avant de cette protection doivent être abaissés sur une largeur d'une dizaine de mètres. Cette intervention permet de s'assurer que les éventuels débordements seront bien interceptés par la protection. Le niveau de fondation de cette protection n'est pas connu et des sondages doivent être réalisés afin de vérifier qu'un sabot est en place au niveau du fil d'eau d'étiage après curage. Un confortement du pied de la protection est indispensable dans le cas contraire.
2. **La protection actuelle sera remplacée sur toute sa longueur par un nouvel ouvrage, approximativement avec la même implantation.** Pour réduire le coût de l'intervention, les matériaux de la protection existante pourront être réemployés. En retrait, sur une longueur de 50 mètres minimum, l'ancien lit sera remblayé au niveau du cône de déjection actuel et du sommet de berge de la protection existante. Ce remblai, avec les matériaux extraits du lit (voir paragraphe ci-dessus) risque d'avoir un impact paysager fort mais temporaire. Il apporte une augmentation considérable pour la sécurité du dispositif.

Cette protection (figure ci-dessous) aura les caractéristiques suivantes :

- Enrochements libres d'un poids de 500 à 5000 kg (poids moyen 2 000 kg). Les blocs les plus grossiers seront préférentiellement disposés du côté du torrent. La plus grande dimension du bloc sera perpendiculaire au perré. On cherchera à obtenir une surface aussi rugueuse que possible. Évidemment, on réutilisera les blocs de la protection déjà en

place mais il paraît peu probable que cela correspondra à plus de la moitié du volume nécessaire.

- Les blocs les plus grossiers seront préférentiellement disposés sur le fond alors que les blocs les plus petits seront implantés dans la partie supérieure de la protection. Ainsi, l'épaisseur du perré passera de 2.5 mètres dans la partie basse à 1.5 mètre seulement au sommet du perré.
- La protection actuelle sera refaite sur toute la longueur. En amont, la nouvelle protection se raccordera au perré en maçonnerie existant.
- La couche de transition paraît ici superflue si les matériaux grossiers du lit sont mis en œuvre.
- Fruit de 3H/2V.
- Sabot de pied de 4 mètres de largeur et de 3 mètres d'épaisseur avec des blocs de 1000 à 5000 kg. Il sera constitué de trois couches de blocs.
- Le sommet du sabot sera calé au niveau du fil d'eau du fil d'eau objectif, soit un mètre sous le niveau actuel.
- Le sommet du perré sera calé au sommet de berge actuel.



Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Curage et Nouvel ouvrage	100 000 €			30%	30 000	25%	25 000	45%	45 000
Total	100 000 €				30 000		25 000		45 000

Le coût est dépendant de la possibilité de disposer d'enrochements qui peuvent être trouvés à proximité.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.
- Les travaux à réaliser sont de grande ampleur. La réalisation de la protection de l'ancien lit suivra l'avancement du curage (cf. fiche B1.4.3), notamment pour la fourniture des enrochements. Une grande rigueur dans la conduite des travaux est alors nécessaire pour obtenir - au final - un ouvrage homogène.

Procédures réglementaires préalables :

- Acquisition éventuelle des terrains (zone extraction).
- Dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement
- Déclaration d'Intérêt Général (DIG).



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.6 - Confortement de l'ouvrage de protection du hameau des Martins (commune de Champoléon) sur le Drac Blanc				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	30 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Champoléon				

Cours d'eau	Drac Blanc
Communes concernées	Champoléon

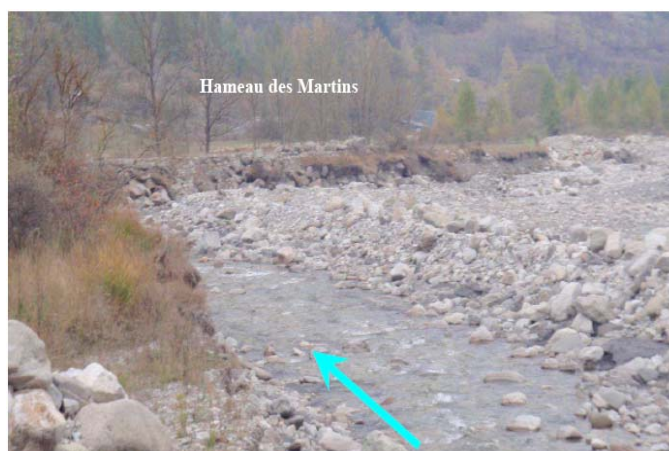
Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

Le cône de déjection du torrent de Méollion barre la vallée en aval des Borels et le Drac Blanc divague largement en aval de la confluence.

Un ouvrage (protection de berges) permet une défense du hameau des Martins (photo) contre les crues du Drac Blanc. C'est un ouvrage ancien et hétérogène constitué d'un perré en maçonnerie renforcé par des enrochements.

Cet ouvrage est destiné à assurer une protection contre l'érosion, un recul des terrains facilitant les débordements en aval, notamment en direction des Martins. Il est très dégradé et pourrait être emporté en cas de crue. Notons que dans cette zone, le lit du Drac Blanc est déjà très large.

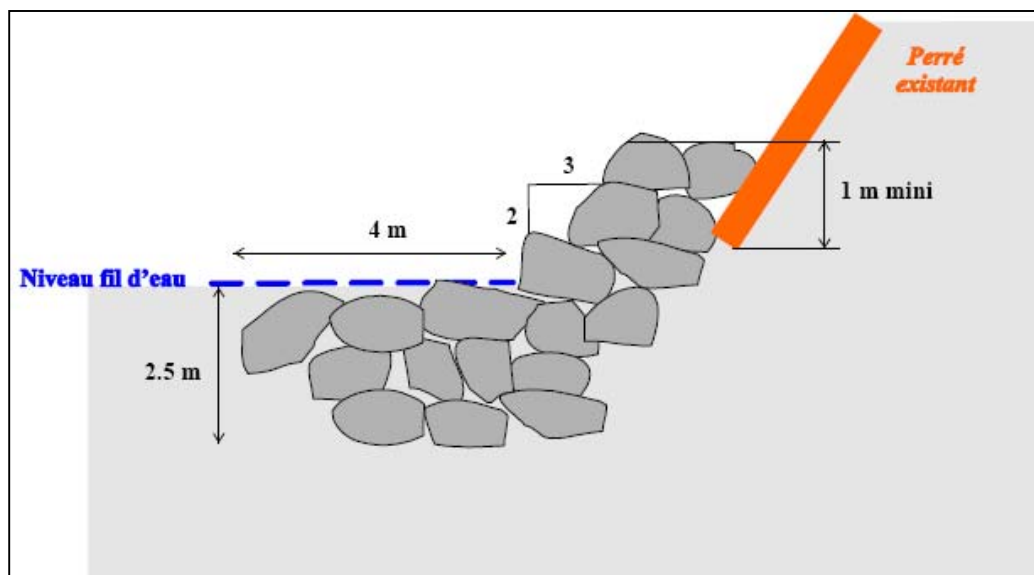


Définition de l'opération

L'objectif est de restaurer l'ouvrage de façon à ce qu'il puisse résister à une forte crue. Les contraintes sont potentiellement fortes dans cette zone, le lit étant raide en aval de la confluence avec le Méollion.

D'autre part, la protection sera prolongée d'une dizaine de mètres de façon à réduire les risques d'érosion de berge en aval, au droit du village.

Cette intervention ne doit pas réduire significativement la largeur du lit dans cette zone.



*Coupe schématique de la protection
en conservant le perré existant et donc le tracé en plan de l'ouvrage.*

Les blocs devant le perré seront démontés et la protection sera reconstruite conformément au schéma précédent et avec les caractéristiques suivantes :

- Le sabot sera constitué de trois couches de blocs (soit une épaisseur de l'ordre de 2.5 mètres) et aura une largeur de 4 mètres. Il sera calé au niveau du fond actuel, un creusement du lit dans cette zone étant peu probable.
- Le perré en enrochements sera construit devant le perré en maçonnerie (quand ce dernier existe). Il sera constitué de deux couches de blocs (épaisseur de 1.5 mètres) avec un fruit de 3H/2V. Il remontera au moins 1 m au-dessus de la base du perré existant (ou jusqu'au niveau du sommet de berge lorsque le perré n'existe pas).
- A l'extrémité aval, la protection formera un quart de cône afin d'éviter la déstabilisation des protections. La largeur du sabot sera portée de 4 à 5 mètres au droit de cet arrondi.

Aucun bloc ne devra provenir du lit.

Bien que cette protection forme un angle important avec l'axe du Drac Blanc, l'effet de renvoi sur la berge opposée devrait être très modéré, le lit étant large et raide. D'autre part, le versant opposé est constitué par le versant résistant et sans aménagements.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Reconstitution de la protection	30 000			30%	9 000	25%	7 500	45%	13 500
Total	30 000				9 000		7 500		13 500

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Acquisition éventuelle des terrains (zone extraction).
- Dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.7 - Protection de la Rd944 contre les érosions par le Drac				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	120 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Conseil Général				

Cours d'eau	Drac
Communes concernées	Saint Jean Saint Nicolas

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique



En amont de la plaine de Chabottes, la protection existante de la Rd944 a été reprise lors de la crue de 2006. Elle est cependant trop courte par rapport aux divagations naturelles du Drac. **On risque lors des prochaines crues une érosion des terrains et la destruction de la RD 944.** La photo ci-contre montre ce secteur avec l'érosion actuelle.

Définition de l'opération

L'objectif de l'opération consiste à assurer la protection de la Rd944.

Une limitation des zones de divagation actuelles paraît difficilement acceptable alors que les contraintes spatiales en berges ne sont pas fortes.

De même, un recul de la berge - et donc un déplacement de la route et la perte de terrains agricoles - n'est pas justifié alors que le lit est déjà large dans cette zone (une centaine de mètres).

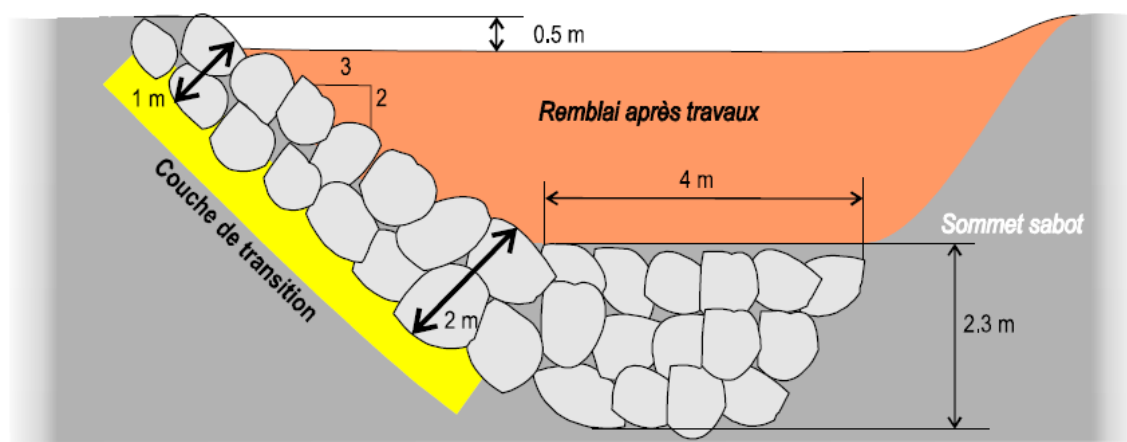
Ainsi, la solution technique retenue consiste à prolonger la protection existante.

La protection existante sera prolongée vers l'amont par un perré en enrochements. Les épis ne sont pas acceptables ici car on risque une attaque frontale du Drac.

Cette protection sera établie dans l'axe de la protection actuelle, à proximité de la route. Elle sera donc construite en dehors du lit mineur actuel, ce qui limite fortement les travaux nécessaires.

Le tracé débutera en aval dans la zone de l'épi actuel qui sera détruit. La protection en retrait, qui paraît douteuse et qui forme un angle trop important avec la direction générale du Drac, pourra être détruite, la récupération des enrochements permettant la réduction du coût des travaux. Un raccordement progressif avec la protection existante - beaucoup plus raide - sera réalisé.

Un linéaire de 100 mètres pour la nouvelle protection paraît adapté pour le moyen terme. Il n'est pas impossible - mais peu probable - qu'à plus long terme, selon les divagations du Drac, un nouveau prolongement soit nécessaire. Pour réduire le coût de cette intervention, la longueur de la protection peut, dans un premier temps, être réduite à une cinquantaine de mètres.



Coupe schématique des protections de berge.

Le schéma ci-dessous présente la protection qui sera mis en œuvre et qui aura les caractéristiques suivantes :

- Enrochements libres d'un poids de 250 à 3500 kg (poids moyen 1 000 kg). Les blocs les plus grossiers seront préférentiellement disposés du côté de la rivière. La plus grande dimension du bloc sera perpendiculaire au perré. On cherchera à obtenir une surface aussi rugueuse que possible.
- La disposition des blocs sera dépendante de la hauteur de la protection. En effet, les contraintes hydrauliques les plus fortes sont rencontrées près du fond. Ainsi, les blocs les plus grossiers seront préférentiellement disposés sur le fond alors que les blocs les

plus petits seront implantés dans la partie supérieure de la protection. Ainsi, l'épaisseur du perré passera de 2 mètres dans la partie basse à 1 mètre seulement au sommet du perré.

- Une couche de transition sera composée d'un géotextile ou d'une couche de 20 centimètres de déchets de carrière (diamètre moyen de 40 mm minimum et d80 supérieur à 100 mm).
- Les matériaux du lit étant assez grossiers, cette couche de transition n'est nécessaire que lorsque les protections en enrochements sont montées en dehors du lit majeur.
- Fruit de 3H/2V.
- Sabot de pied de 4 mètres de largeur et de 2.3 mètres d'épaisseur avec des blocs de 250 à 3500 kg. Il sera constitué de trois couches de blocs.
- Le sommet du sabot sera calé au niveau du fil d'eau d'étiage actuel.
- Le sommet du perré sera calé au sommet de berge, soit une hauteur un peu inférieure à 3 m d'après le profil P27, ce qui semble suffisant.
- Après les travaux, le terrain devant cette protection sera remblayé jusqu'à 50 centimètres sous le niveau du sommet de la protection afin de constituer un chenal d'écoulement en cas de débordement dans le lit majeur.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Maître d'ouvrage (Conseil Général des Hautes Alpes)	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	En €
Protection par enrochements	120 000					100	120 000
Total	120 000						120 000

Le coût de cette protection est de l'ordre de 1 700 €/ml soit 80 à 200 k€ suivant le linéaire retenu.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement si la longueur totale du dispositif de protection excède 200 ml (la longueur totale correspond à la longueur cumulée des protections existantes et du prolongement envisagé).



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.8 - Protection du moulin Mouren (commune de Saint Julien en Champsaur) contre les risques d'érosion par le Drac			
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant 60 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Julien en Champsaur			

Cours d'eau	Drac
Communes concernées	Saint Julien en Champsaur

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

Le Moulin Mouren est situé en rive droite du Drac, dans le défilé de Saint Julien en Champsaur.

Naturellement, le Drac a tendance à éroder ses berges. Globalement, **cette dynamique est plutôt favorable dans la mesure où un élargissement du lit permet une réduction de la pente d'équilibre et retarde et ralentit ainsi la déstabilisation du lit.**

Mais ici, la divagation du lit menace à moyen terme un ancien moulin transformé en habitation et durablement situé dans l'extrados du cours d'eau (cf. photo ci-après), comme l'a montré le fort recul des berges lors des dernières crues.

On observe en amont trois épis existants en bordure du lit mineur. Ils sont cependant trop avancés et ils risquent d'être contournés en cas de forte crue.

Les divagations se sont clairement accrues dans le coude en amont du moulin (cf. photo ci-après), augmentant le renvoi du courant.

Dans une telle configuration, où d'une part, le Drac peut transporter plusieurs centaines de milliers de m³ lors des très fortes crues et d'autre part, le tracé général explique un écoulement en direction de l'habitation, **la rectification du lit par un simple terrassement, même accompagné d'un déboisement sur la rive opposée est illusoire.**



Définition de l'opération

L'objectif de l'opération est d'assurer la protection du Moulin Mouren.

Un recalibrage du lit n'a aucun intérêt ici alors que le Drac est capable de transporter plusieurs centaines de milliers de m³ lors des très fortes crues et que le tracé général explique un écoulement en direction du Moulin.

Ce tracé en plan - même s'il est mobile - présente un caractère préférentiel que des mouvements de matériaux ne changeront pas significativement. **Seul le renforcement de la protection de berge peut avoir une efficacité.**

Il pourrait être tentant de "redresser" l'écoulement en amont en mettant une protection au niveau de l'érosion de la rive gauche. Cette solution pourrait avoir une - faible - efficacité le Drac gardant son caractère divaguant même si le tracé devient moins préférentiel. Outre son coût, **cette solution paraît totalement contre-indiquée dans le contexte de pénurie de matériaux qui caractérise ce tronçon.**

Il est donc déconseillé de mettre en place une protection en rive gauche. Au contraire, l'achat des terrains en sommet de berge permettrait d'accepter la continuation de l'érosion de berge en toute sérénité.

En rive droite, Une protection a été mise en place par le riverain entre le retour d'un d'adoux dans le Drac et ses bâtiments. Le tracé est satisfaisant, mais la structure de la protection paraît insuffisante en cas d'attaque frontale.

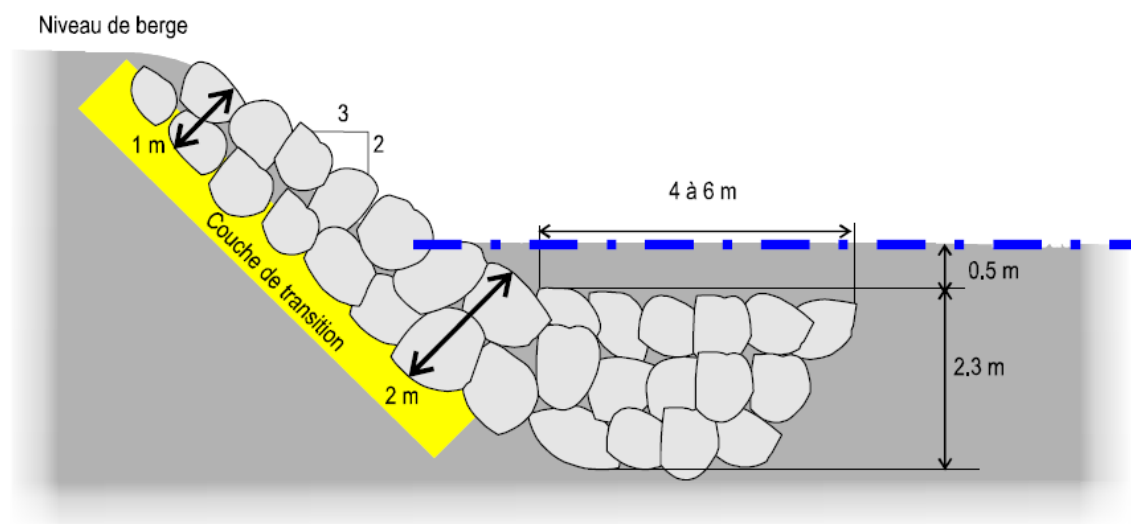
Ainsi, la protection existante, réalisée par le riverain, sera démontée et les blocs pourront être réutilisés pour la nouvelle protection. Cette dernière présentera une longueur de l'ordre de 30 m le long de l'adoux (depuis le petit bâtiment avancé vers le Drac). Elle se prolongera ensuite le long du Drac sur une longueur de 5 à 20 mètres suivant le degré de protection attendu pour les terrains (une protection sur un linéaire total de 35 mètres étant un minimum pour assurer la protection des habitations).

On évitera un angle brutal au niveau du changement de direction et on préférera un tracé arrondi.

Cette protection présentera les caractéristiques suivantes :

- Enrochements libres d'un poids de 250 à 3500 kg (poids moyen 1 000 kg). Les blocs les plus grossiers seront préférentiellement disposés du côté de la rivière. La plus grande dimension du bloc sera perpendiculaire au perré. On cherchera à obtenir une surface aussi rugueuse que possible.
- Les blocs les plus grossiers seront préférentiellement disposés sur le fond alors que les blocs les plus petits seront implantés dans la partie supérieure de la protection. Ainsi, l'épaisseur du perré passera de 2 mètres dans la partie basse à 1 mètre seulement au sommet du perré.
- Une couche de transition n'est pas nécessaire si les matériaux du site sont suffisamment grossiers, ce qui paraît probable si les matériaux du lit ont été employés sur le site. Sinon, une couche de transition sera composée d'un géotextile ou d'une couche de 20 centimètres de déchets de carrière (diamètre moyen de 40 mm minimum et d80 supérieur à 100 mm).
- Fruit de 3H/2V. Il est conseillé de conserver le pied de berge actuel et de reculer le sommet de berge. Il est acceptable de conserver l'emplacement du sommet de berge, mais cela impose une avancée dans le lit qui n'est pas souhaitable. En aucun cas une avancée du sommet de berge n'est acceptable.
- Sabot de pied de 4 mètres de largeur et de 2.3 mètres d'épaisseur avec des blocs de 250 à 3500 kg. Il sera constitué de trois couches de blocs. Cette largeur sera portée à 6 mètres sur une longueur de 10 mètres de chaque côté du changement de direction de la protection.
- Le sommet du sabot sera calé 0.5 mètre sous le niveau du fil d'eau d'étéage actuel afin de prendre en compte un éventuel enfoncement du lit.
- Le sommet du perré sera calé au niveau du terrain actuel, ce qui signifie que cette protection est efficace contre l'érosion de berge mais pas contre l'inondation.

La figure suivante schématise la partie en retrait de la tête d'épi.



Il est préférable de conserver les épis en amont afin de réduire les risques de divagation du lit. Cependant la réutilisation des enrochements est possible pour réduire le coût des travaux. Ce réemploi n'est pas retenu dans le chiffrage de l'intervention.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Protection	60 000			30%	18 000	10%	6 000	60%	36 000
Total	60 000				18 000		6 000		36 000

Le coût de la protection est de l'ordre de 1500 €/ml soit un montant de l'ordre de 60 k€ pour 40 ml.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement
- Déclaration d'Intérêt Général (DIG).



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.9 - Protection de la Rn85 et des berges du Torrent de Brutinel				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	50 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	DIR MED, communes de Laye				

Cours d'eau	Torrent de Brutinel
Communes concernées	Laye et La Fare en Champsaur

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

En aval de la RN 85 le torrent de Brutinel s'enfonce dans des terrasses hautes qui témoignent des fortes évolutions des niveaux lors des dernières glaciations.

En aval du pont de la RN 85 le lit du torrent de Brutinel s'est fortement enfoncé. **Il est probable que l'une des causes de cet enfoncement soit la répétition de prélèvements de matériaux dans l'élargissement en aval.** Un levé du profil en long et une analyse de détail sont cependant nécessaires pour être affirmatif.

Cet enfoncement du lit menace le pont de la RN 85 - dont le radier fait l'objet de multiples reprises - mais aussi les berges et notamment la piste et la route en rive droite. La photo ci-après montre cette zone.

Il est probable que les prélèvements réalisés dans la zone élargie aval ont conduit à un abaissement du lit en amont mais aussi à une réduction du transport solide en aval. L'arrêt de ces extractions, en rétablissant le transport solide dans la partie aval, conduit à des dépôts et à un lit très divagant. En effet, les terrains à l'aval de la zone élargie correspondent à l'ancien lit majeur du Drac, avec une pente très faible. Cette zone a été progressivement colonisée et les dépôts y sont mal acceptés aujourd'hui.

Ainsi, on observe dans la partie aval une zone de dépôt - partiellement engravée - et une station de pompage. Ces dépôts ne permettent plus l'alimentation en eaux et l'exploitant prélève directement dans le Drac.



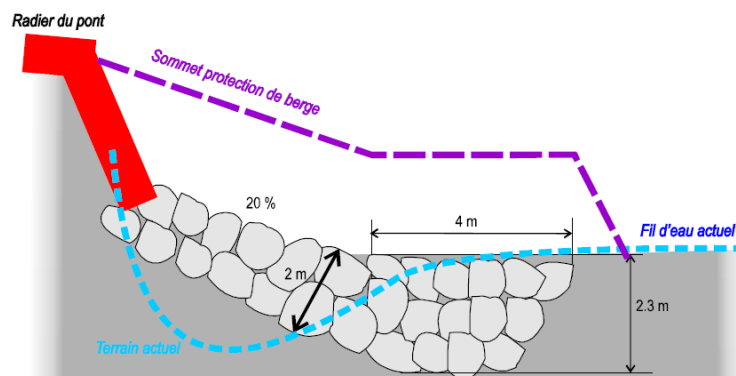
Définition de l'opération

Le rétablissement des curages est totalement exclu :

- L'enfoncement du lit jusqu'à la RN 85 menace la stabilité des berges et du pont. Il pourrait encore s'accroître.
- Ce secteur du Drac souffre d'une grave pénurie en matériaux : **Tout prélèvement doit y être proscrit** y compris sur les affluents. Si des curages locaux sont envisageables au droit de la station de pompage, ils devront intégralement être restitués dans le lit mineur du Drac.

Une protection du seuil de la RN 85 et des berges en aval paraît nécessaire dans l'état actuel. Un ouvrage est donc proposé à ce niveau.

En l'absence d'un levé topographique précis de cette zone, il est difficile de définir totalement l'ouvrage nécessaire. La figure ci-dessous correspond à une coupe schématique de cet ouvrage :



Ce seuil aura les caractéristiques suivantes :

- Enrochements libres d'un poids de 200 à 2000 kg (poids moyen 500 kg). Les blocs les plus grossiers seront préférentiellement disposés du côté du torrent. La plus grande dimension du bloc sera perpendiculaire au perré. On cherchera à obtenir une surface aussi rugueuse que possible.
- L'épaisseur du perré sera de 2 mètres sur toute la longueur du coursier.
- Pente longitudinale de 20 %. Cette faible pente permet une dissipation de l'énergie de l'écoulement.
- Sabot de pied de 4 mètres de largeur et de 2.3 mètres d'épaisseur avec des blocs de 20 à 2000 kg. Il sera constitué de trois couches de blocs.
- Le sommet du sabot sera calé au niveau du lit actuel. En effet, l'arrêt des extractions en aval devrait plutôt conduit à une remontée du lit.
- En amont, le seuil se raccordera au radier existant.

Une protection de berge d'une hauteur minimum de 2 mètres sera implantée en aval du pont sur toute la longueur du seuil (y compris le sabot). A proximité du seuil, elle se raccordera au pont de la RN 85. Ces protections, d'un fruit de 3H/2V minimum préserveront la même largeur en base que l'ouverture du pont.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	En €	en %	en €	en %	en €
Protection en enrochement	50 000							100	50 000
Total	50 000								50 000

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.10 - Protection du hameau de la Serre contre les risques d'érosion des berges du Drac				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	200 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Bénévent et Charbillac				

Cours d'eau	Drac
Communes concernées	Bénévent et Charbillac

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

Le Hameau du Serre, entre saint Bonnet en Champsaur et le confluent avec la Séveraisette est implanté en rive droite sur les terrasses hautes. Dans cette zone, le phénomène prépondérant est le risque de déstabilisation du lit suite au découverture du substratum argileux. Localement, les contraintes d'aménagement qui en découlent sont les suivantes :

- **Les protections de berge doivent** - sauf cas particulier - **être évitées afin de favoriser la recharge sédimentaire**, les terrasses étant ici particulièrement hautes.
- **L'élargissement du lit est un objectif prioritaire.** La largeur objectif pour le Drac serait de 80 à 100 mètres. **Aucune protection ne doit être construite dans cette emprise sauf cas particulier.** Il ne s'agit pas d'élargir le lit artificiellement mais de laisser les divagations le faire progressivement. Cela contribuera à la recharge du site.
- **Aucun prélèvement n'est acceptable dans le lit.**

Le hameau du Serre, en extrados, paraît menacé à court terme, comme le montre la photo ci-après. Cette situation n'est pas nouvelle, et des travaux importants ont déjà été réalisés dans ce tronçon. La photo prise dans les années 1970, montre le lit pavé par des très gros blocs. La même

série de photos montre un bulldozer enlevant les matériaux du lit pour les placer sur la berge... préparant le lit pour un affouillement et une déstabilisation.

Aujourd'hui, le lit est encaissé dans cette zone. La comparaison avec le profil en long montre un abaissement de 1.5 m depuis 1913. Plus grave, cet abaissement se poursuit et la seule crue de 2008 a conduit à un abaissement de quelques décimètres. Cet abaissement est clairement visible sur le site avec la présence d'une terrasse haute aujourd'hui très boisée.

Il n'y a évidemment aucun risque de débordement. **Par contre, les quelques protections existantes sont très affouillées et le hameau paraît menacé à moyen terme.**



Définition de l'opération

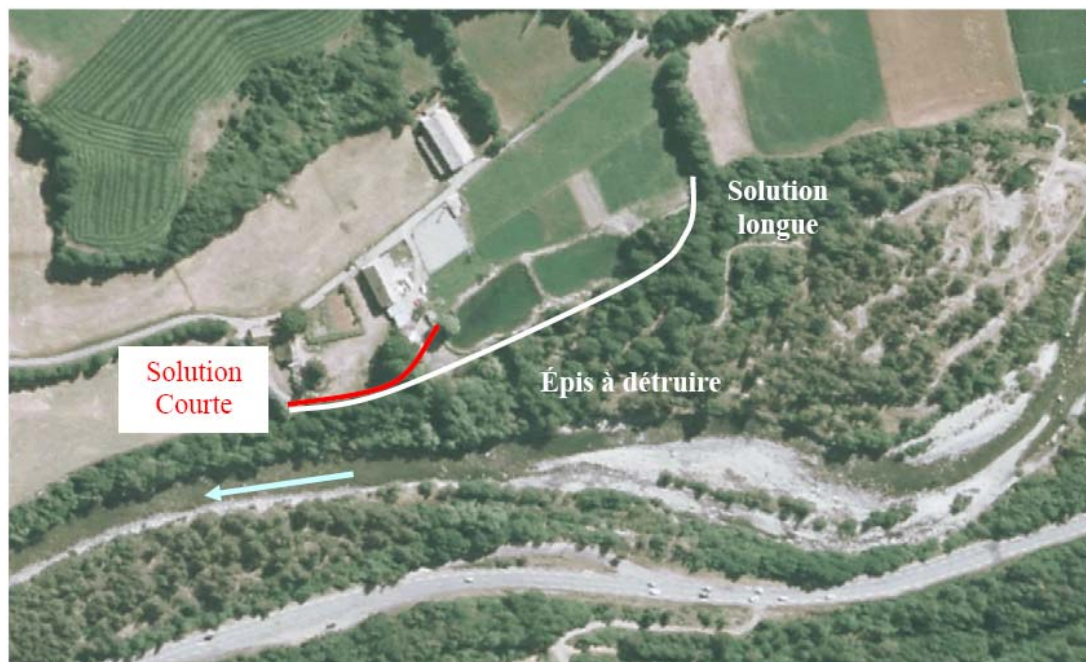
Cette opération illustre, en situation actuelle, le compromis entre la nécessité de conserver un lit large et la demande légitime de protection des habitations riveraines. **Dans ce cadre, l'objectif est donc de fixer durablement les limites du lit du Drac en conservant la plus grande largeur possible et en protégeant les bâtiments.** La protection devra donc être proche des bâtiments, ce qui permet de dégager une largeur finalement tout à fait acceptable pour le lit du Drac.

Dans les faits, une protection est envisageable avec les contraintes suivantes :

- Les protections seront établies à proximité des enjeux, en limite de la terrasse haute.
- Les protections existantes en bordure du lit mineur (notamment les épis) seront détruites. Les enrochements seront intégrés à la nouvelle protection.

La figure suivante montre les deux variantes pour le tracé de la protection :

- Une solution "économique" courte qui défend exclusivement les habitations.
- Une solution longue qui permet la protection des prés et des étangs en amont des bâtiments.



Une protection par épis pourrait être envisagée ici. Cette solution est plus économique. Par contre, elle paraît mal adaptée ici pour les raisons suivantes :

- Elle nécessite une réduction de la largeur du lit, ce qui n'est pas souhaitable,
- Elle impose en tête d'épis des contraintes hydrauliques importantes et donc des surcreusements avec un risque élevé de découverture du substratum argileux, ce qui fragilise l'ouvrage et facilite la déstabilisation du lit.
- Elle est moins résistante.

On préférera donc une protection continue en enrochements qui présente l'avantage de réduire les contraintes hydrauliques. Cette protection aura les caractéristiques suivantes :

- Enrochements libres d'un poids de 250 à 3500 kg (poids moyen 1 000 kg). Les blocs les plus grossiers seront préférentiellement disposés du côté de la rivière. La plus grande dimension du bloc sera perpendiculaire au perré. On cherchera à obtenir une surface aussi rugueuse que possible.
- Les blocs les plus grossiers seront préférentiellement disposés sur le fond alors que les blocs les plus petits seront implantés dans la partie supérieure de la protection. Ainsi, l'épaisseur du perré passera de 2 mètres dans la partie basse à 1 mètre seulement au sommet du perré.
- Une couche de transition sera composée d'un géotextile ou d'une couche de 20 centimètres de déchets de carrière (diamètre moyen de 40 mm minimum et d80 supérieur à 100 mm).
- Les matériaux du lit étant assez grossiers, cette couche de transition n'est nécessaire que lorsque les protections en enrochements sont montées en dehors du lit alluvionnaire.
- Fruit de 3H/2V.
- Sabot de pied de 4 mètres de largeur et de 2.3 mètres d'épaisseur avec des blocs de 250 à 3500 kg. Il sera constitué de trois couches de blocs.

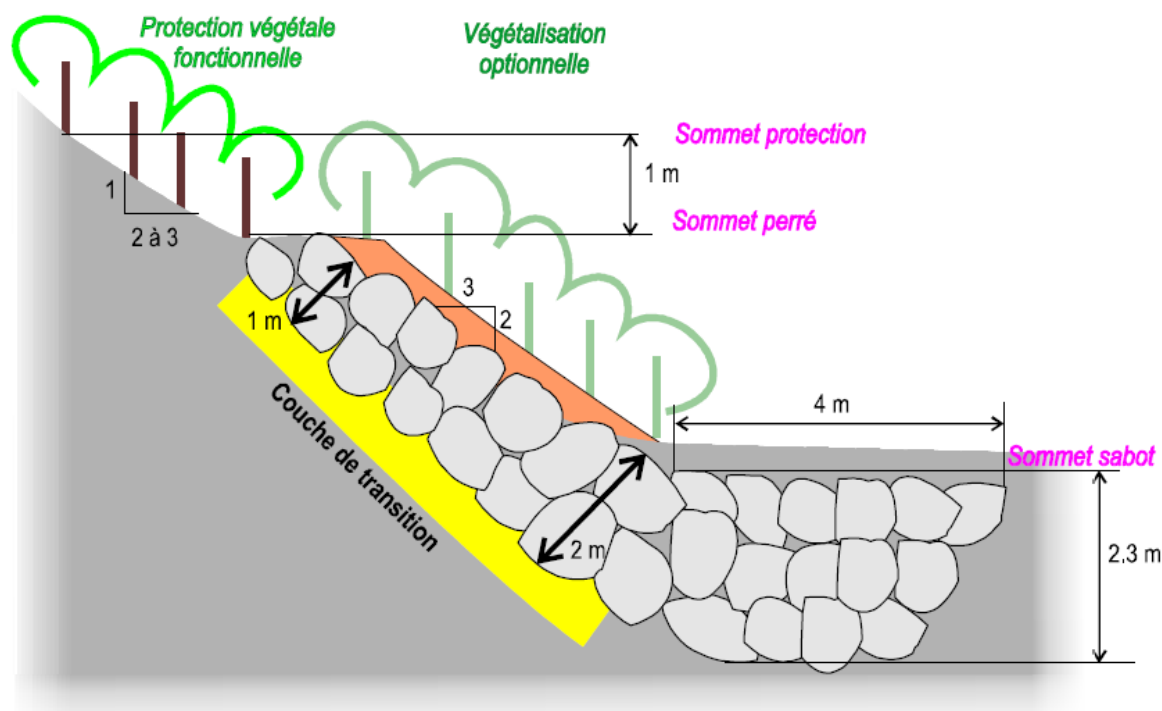
- Le sommet du sabot sera calé 50 cm sous le niveau du fil d'eau d'étéage actuel afin d'anticiper un probable enfoncement du lit dans les décennies à venir. Cette précaution majore le volume des enrochements - et donc le coût de la protection - de 10 %.
- Le sommet du perré sera calé 3 mètres au-dessus du sommet du sabot et donc à 2.5 mètres au-dessus du fil d'eau d'étéage.

Le pied de l'ouvrage pourra être revégétalisé avec à l'aide de très longues boutures de saules arbustifs prélevés dans le milieu naturel à proximité du site (pas d'introduction d'espèces exotiques ou de populations élevées en pépinière). En choisissant uniquement des saules arbustifs (*Salix eleagnos*, *Salix purpurea*), on évite la nécessité d'un entretien régulier pour maintenir la végétation en taillis. Les boutures doivent être mises en place entre les blocs et de la terre doit être percolée entre ceux-ci pour offrir un substrat d'enracinement. Cette revégétalisation permet de limiter les impacts de l'artificialisation de la berge.

D'autre part, sur une hauteur d'un mètre au-dessus du sommet des enrochements, la berge sera talutée avec un fruit de 2H/1V minimum (3H/1V de préférence) et également protégée par un matelas de gabion, qui sera uniquement enherbé et devra être fauché au moins une fois par an.

Cette précaution permet de faire face à une surélévation modérée et temporaire du niveau d'eau. Elle est cependant loin de procurer la même résistance que les enrochements mais son coût est très faible. **Cette protection est fonctionnelle et doit être mise en oeuvre.**

La figure suivante schématise la coupe schématique des protections de berges.



Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Protection de berges	200 000			30%	60 000	25%	50 000	45%	90 000
Total	200 000				60 000		50 000		90 000

Le coût est de l'ordre de 1 700 €/ml soit 200 k€ en privilégiant la solution courte (environ 120 ml) qui permet la défense des habitations.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.11 - Etude géotechnique pour la définition de solutions visant à limiter l'érosion des terrasses et stabiliser les terrains sur le Drac, du pont de la Guinguette à la confluence avec la Séveraisse.				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	100 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Communes de Le Glaizil et Chauffayer				

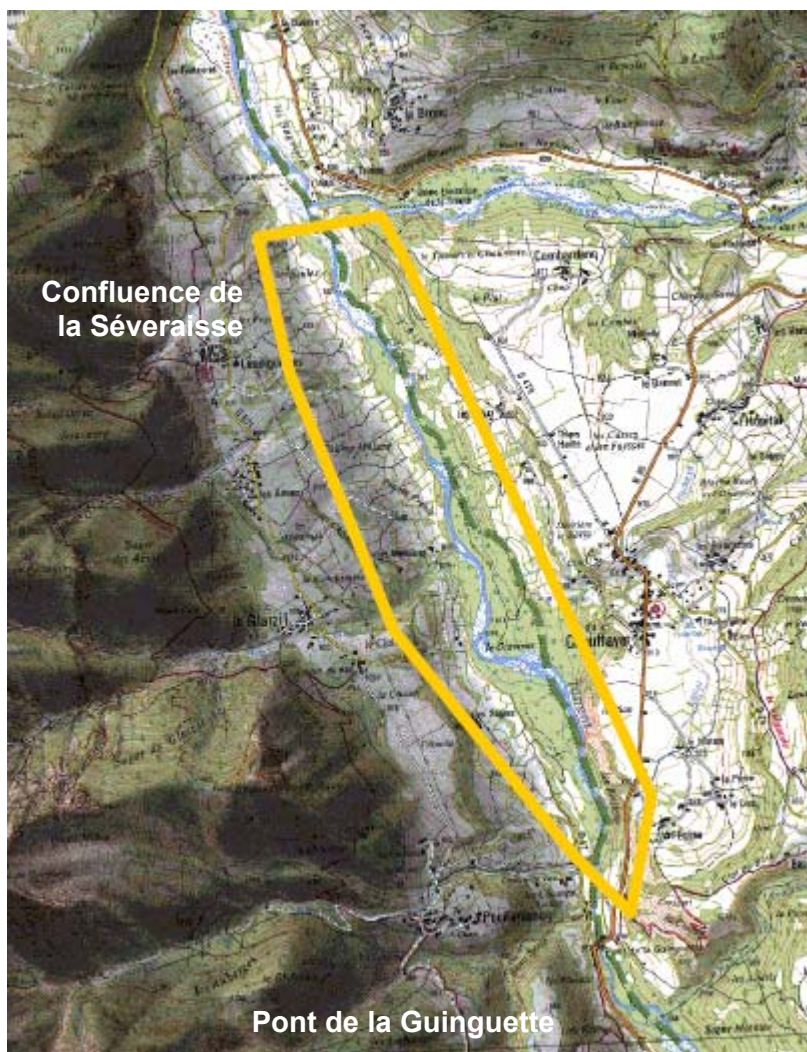
Cours d'eau	Drac
Communes concernées	Le Glaizil et Chauffayer

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

Le secteur géographique (cf. carte ci-dessous) de cette opération correspond à la zone d'érosion concerne tout le secteur en aval de Saint Bonnet en Champsaur jusqu'au Motty. On réduit ici la zone d'intervention au secteur entre le pont de la Guinguette et le confluent avec la Séveraisse

La zone en aval du confluent avec la Séveraisse sera analysée lors de la détermination des modalités de prélèvement des matériaux (cf. fiche action sur le secteur du Motty).



De vastes érosions se produisent dans la partie aval du Drac, la tendance naturelle étant à la reprise des terrasses récentes. Deux phénomènes expliquent ces évolutions :

- Les divagations naturelles du Drac qui érodent les terrains. Le lit est dans l'ensemble très large et les érosions ne sont en rien liées à une contraction du lit.
- Les glissements de terrain, facilités par la nature argileuse des sols. Ces glissements peuvent être de très grande ampleur, comme celui en aval de Chauffayer qui a connu son paroxysme entre 1939 et 1941. Les apports ont été estimés à un million de m³ en mai 1939. 500 000 m³ s'y seraient ajoutés lors d'un mouvement en juillet 1941.

La photo ci-contre montre les érosions en rive droite, un bâtiment détruit (ancien camping) :

Les terrains argileux en mouvement en aval du bâtiment apparaissent clairement sur la droite.

Ces glissements de terrains ont évidemment tendance à repousser le Drac sur la berge opposée.



Il peut être tentant de dégager le pied du glissement de terrain pour restaurer un lit plus large, dans l'espoir que la berge opposée soit moins sollicitée. Une telle action paraît mal adaptée :

- D'une part, l'élargissement du lit ne diminue pas les divagations du Drac et la berge opposée restera sollicitée. Les terrassements dans le lit n'auront aucune efficacité s'ils ne sont pas associés à des protections en dur.
- D'autre part, l'enlèvement du pied du glissement risque de le réactiver par suppression de la butée de pied, le remède étant alors pire que le mal.

Sur le secteur du pont de la Guinguette à la confluence avec la Séveraisse, il existe également de grandes falaises en cours d'érosion comme le montre la photo ci-dessous.



En un siècle, le recul de cette zone serait d'une vingtaine de mètres, ce qui ne correspond pas à des volumes très importants et l'apport sur le transport solide du Drac paraît négligeable. Par contre, ces érosions menacent à long terme les aménagements en sommet de berge et notamment la RN 85.

Des confortements ponctuels ont été réalisés, notamment en aval du confluent avec le torrent du Glaizil, à proximité du hameau des Meillières. Cette protection reste fragile et la photo ci-contre montre l'effet prépondérant des glissements de terrain dans cette zone, le versant étant déstabilisé à plus de 100 mètres en retrait de la berge.

Les épis apparaissent au second plan.



Les communes riveraines souhaitent lutter contre ces érosions de grande ampleur même si les enjeux à proximité sont limités.

Définition de l'opération

L'objectif de l'opération est de définir les solutions technico-économiques les mieux adaptées aux préoccupations de protection des berges souhaitée par les communes riveraines.

Un recalibrage du lit n'a aucun intérêt ici alors que le Drac est capable de transporter plusieurs centaines de milliers de m³ lors de fortes crues. Le tracé en plan est très mobile et des mouvements de matériaux ne les changeront pas significativement. **Seul le renforcement de la protection de berge peut avoir une efficacité.**

Une protection des berges pourrait être une solution, mais il est impératif de tenir compte du contexte environnemental et du contexte géologique. En effet, des protections de berge n'ont aucune efficacité si elles sont poussées par un glissement de terrain de grande ampleur.

Or, des protections de berges représentent un investissement très important. En effet, le linéaire concerné est d'au moins 4 km, soit 8 km de berges. Même si seule la moitié du linéaire doit être protégée, **l'investissement global devrait être de l'ordre de 4 000 000 €.**

Ainsi, avant de s'engager dans des travaux aussi importants, il paraît indispensable de réaliser une étude géotechnique permettant de connaître la faisabilité de protection de berge à long terme et leur efficacité éventuelle par rapport à la stabilité des berges. Il est probable que, dans ce contexte, des épis soient préférables à des protections linéaires.

A noter que par rapport à la préservation de la dynamique du Drac, les contraintes restent très modérées :

- Préservation d'un lit d'une centaine de mètres de largeur minimum.
- Respect du profil en long actuel.
- Analyse détaillée des effets de renvoi d'une protection vers la berge opposée.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Etude géotechnique	100 000			30%	30 000	20%	20 000	50%	50 000
Total	100 000				30 000		20 000		50 000

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

Sans objet

Procédures réglementaires préalables :

Sans objet



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.12 – Gestion des flux sédimentaires du Drac à l'amont du lac du Sautet (secteur du Motty)				
	Priorité	1	Année(s)	2011 – 2014	Montant	Sans objet
	Maîtrise d'ouvrage	EDF				

Cours d'eau	Drac
Communes concernées	Le Glaizil, Saint Firmin, Beaufin et Aspres les Corps

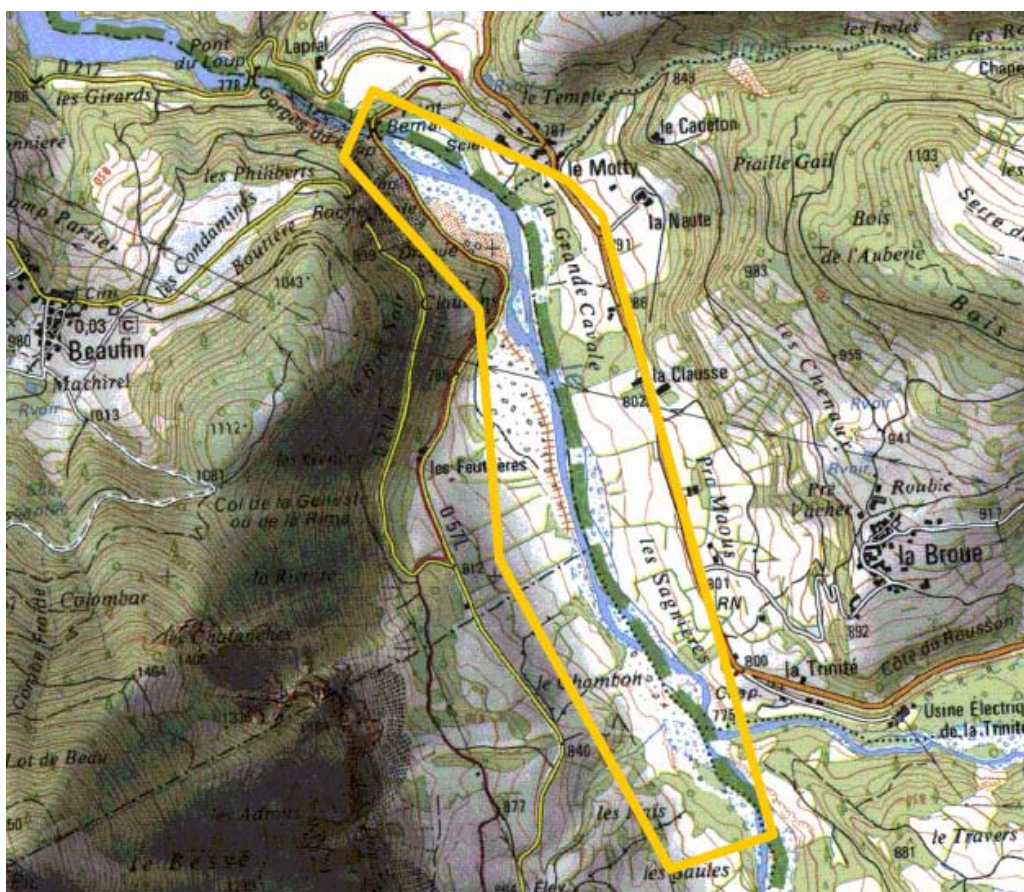
Enjeu	1 – Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 – Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

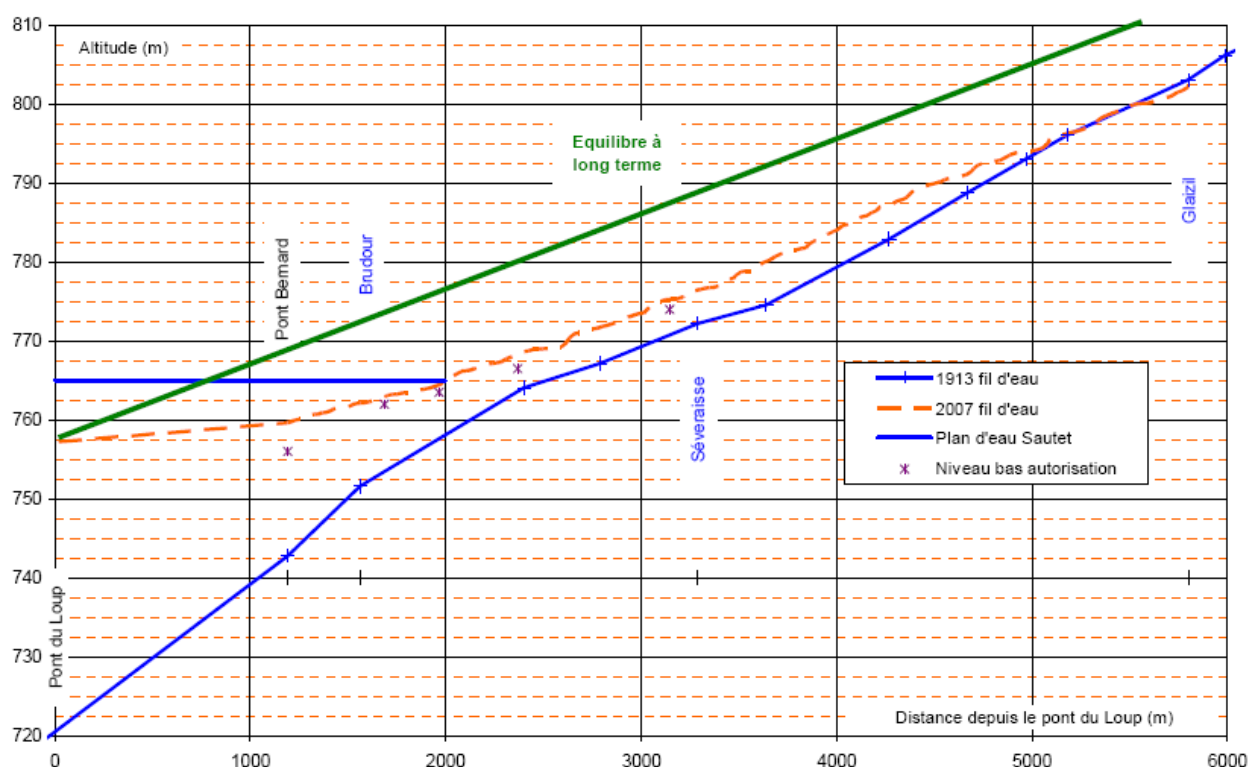
Le secteur géographique (carte ci-dessous) de la zone de dépôts alluvionnaires se situe en amont du barrage du Loup, jusqu'à proximité de la confluence avec la Séveraisse.

Deux types de dépôts peuvent être observés :

- Le seuil du pont du Loup fixe les niveaux en amont et permet la conservation d'un lit engravé avec des matériaux relativement grossiers lorsque le lac du Sautet s'abaisse. Ces dépôts font l'objet de curage car ils sont directement liés aux évolutions des lits amont.
- En aval du seuil du pont du Loup, les dépôts sont soumis aux fluctuations du niveau du lac. Lorsque ce dernier est haut, le dépôt de fines est prépondérant. Lorsque le lac s'abaisse, les dépôts sont repris et s'accumulent dans la partie basse du lac.



Le graphique suivant montre le dépôt en amont du barrage du pont du Loup. La surélévation liée au barrage et les curages actuels entraînent une nette rupture de pente dans le lit terminal. **A long terme, sans intervention, le dépôt, atteindrait une quinzaine de mètres dans la zone de confluence avec la Séveraisse** et remonterait très en amont, comme le montre le profil en long suivant.



D'autre part, la retenue du Sautet constitue un aménagement de premier ordre pour la production hydroélectrique. La durée de vie de cet aménagement est limitée par son engravement. Cet engravement ferait perdre la ressource d'un site unique – les concepteurs se sont évidemment installés sur le meilleur site. Le comblement de la retenue entraînerait un engravement de tout le cours inférieur du Drac et de la Séveraisse dans des proportions bien supérieures à l'effet du seul barrage du Pont du Loup. Enfin, la gestion de la retenue lorsqu'elle se remplira de matériaux paraît très délicate.

Dans le contexte actuel, l'arrêt des matériaux avant leur arrivée dans une retenue est donc indispensable et doit être le plus complet possible. **Des curages dans cette zone apparaissent donc impératifs** pour minimiser son comblement et maximiser la durée de vie de la retenue.

Le graphique ci-dessus indique aussi les niveaux minimums d'extraction correspondant à l'autorisation de 1992. Ce graphique montre – à l'exception du pont Bernard qui n'est pas représentatif – que les niveaux minimums sont calés 1 à 2 mètres sous le niveau du lit en 2007.

Ce constat suggère que les prélèvements dans la zone de la gravière ne sont pas limités par la ressource mais plutôt par les besoins du carrier. En d'autres termes, les prélèvements pourraient être augmentés tout en respectant l'autorisation en cours.

Définition de l'opération

L'objectif de l'opération dans ce secteur géographique est double :

- **Prévenir un dépôt en amont du seuil du Pont du Loup** qui sera catastrophique et ingérable à long terme,
- **Réduire l'engravement de la retenue du Sautet.** La valorisation de matériaux de qualité qui vont combler d'une retenue constitue une bonne gestion élémentaire des ressources naturelles.

Les contraintes sur ce site sont les suivantes :

- **Il faut éviter le dépôt** – puis le curage – de fines en amont du Pont Bernard, ce qui milite pour un niveau du lit assez haut dans cette zone où le remous du lac est sensible.
- **Il convient d'éviter un engravement de la confluence avec le Brudour** afin de prévenir un engravement du torrent dans la traversée – critique – de la RN 85 et du village du Motty.
- **Les terrains très instables en rive droite en aval de la Séveraisse ne doivent pas être affouillés par un abaissement excessif du lit.**
- **Les interventions dans le lit doivent être minimisées**, dans le temps, **afin de réduire l'impact sur le milieu.**
- **Il est essentiel d'assurer la continuité biologique entre le lac en aval et la rivière torrentielle en amont.**

Il est difficile de proposer des aménagements dans cette zone actuellement. En effet, la concession de l'ouvrage du Sautet – dont les terrains remontent jusqu'à la confluence avec la Séveraisse – est en cours de renouvellement. L'aménagement de cette zone est donc suspendu en attendant de connaître le nouveau concessionnaire.

Une autre contrainte provient de la proposition de fermeture de l'exploitation de matériaux en amont de la confluence avec le torrent d'Ancelle. En effet, il paraît nécessaire que le carrier puisse retrouver rapidement une ressource en matériaux.

Les apports solides moyens annuels sont – dans cette zone – de l'ordre de 100 000 m³ par an. Une gestion optimale consisterait à prélever l'intégralité de ces apports sans abaissement du lit amont.

De tels prélèvements nécessiteraient vraisemblablement la construction d'un ou plusieurs seuils – ou l'installation d'une drague de grande capacité pouvant fonctionner durant les crues – afin de maximiser le prélèvement de matériaux. Une telle réalisation paraît hors de portée tant que la concession du barrage du Sautet n'aura pas été renouvelée. Les travaux dans cette zone sont alors totalement dépendants des objectifs et des moyens du concessionnaire.

Ainsi, il paraît illusoire aujourd'hui de proposer des aménagements dans cette zone, l'important étant de rappeler les objectifs et les contraintes comme cela a été fait.

Par contre, il paraît nécessaire de définir la gestion de la zone à court terme jusqu'à l'attribution de la concession de l'aménagement hydroélectrique. L'objectif est alors de préserver les prélèvements actuels et d'y ajouter le prélèvement de 20 000 m³/an pour le carrier qui exploitait la carrière en amont de la confluence avec le torrent d'Ancelle.

Deux solutions peuvent être apportées :

- Le respect de l'autorisation d'extraction en cours permet le prélèvement supplémentaire de 10 à 20 000 m³/an. Dans ce cas, un partage de la ressource entre les deux carriers paraît tout à fait accessible.
- Une autre zone de prélèvement distincte doit être trouvée indépendamment de la première. Dans ce cas, il paraît plus simple, dans le cadre d'une autorisation temporaire, de réaliser les prélèvements en dehors de l'emprise EDF, c'est-à-dire en amont de la confluence avec la Séveraisse.

Solution 1 : Extraction sur le site

Jusqu'à un passé récent, les prélèvements annuels dans cette zone ont été de l'ordre de 30 à 50 000 m³. Pour la poursuite des prélèvements dans cette zone, le souhait exprimé par les carriers serait le prélèvement d'un volume de 120 000 m³/an.

Rappelons que l'ordre de grandeur des apports amont est de 100 000 m³/an. Si l'on fait l'hypothèse de l'arrêt de tous les apports avant le lac, la ressource sur le long terme ne pourra dépasser ces apports. Il s'agit là des apports moyens sur une longue période avec des variations considérables d'une année sur l'autre.

Dans l'état actuel, il est souhaité le prolongement de l'autorisation jusqu'au renouvellement de la concession du barrage du Sautet. Durant cette période, les prélèvements pourraient concerner, dans le cadre de l'autorisation existante :

- Les apports amont, de l'ordre de 100 000 m³/an.
- Le prélèvement dans le stock des matériaux qui sont "disponibles" au-dessus des cotes de l'autorisation, soit 1 mètre minimum. La superficie du lit mineur est de l'ordre de 250 000 m². Si l'on retient une superficie un peu plus faible et une épaisseur d'un mètre, alors le volume "disponible" atteint 200 000 m³, soit, par exemple, 20 000 m³/an pendant 10 ans.

Ainsi, le volume pouvant être prélevé temporairement sans modification de l'autorisation serait de 120 000 m³/an. Un suivi rigoureux des niveaux du Drac est alors nécessaire.

Solution 2 : Nouvelle extraction en amont

Les nouveaux prélèvements seraient conduits de la façon suivante :

- La zone de prélèvement s'étendra depuis le confluent avec la Séveraisse en aval jusqu'au droit du Lesdiguières, 1 km en amont. Les prélèvements seront réalisés de préférence dans la partie amont afin de réduire localement la pente du Drac et favoriser ainsi le dépôt de matériaux.

- Les prélèvements seront réalisés systématiquement sur des terrasses en dehors de tout écoulement. De plus, pour ne pas accroître les érosions de berges, ils seront réalisés à plus de 10 mètres de la berge. Ils ne pourront concerner une épaisseur supérieure à 1 mètre par rapport au terrain naturel.
- Tous les blocs de plus de 100 kg devront être laissés dans le lit.
- Le volume de prélèvement possible chaque année sera donné par la formule suivante :

$$V \text{ (m}^3\text{)} = 10\,000 \times (Z_{\text{confl}} - 775.4 + Z_{\text{amont}} - 786.3)$$

Avec

Z_{confl} niveau du fil d'eau d'étiage hivernal à la confluence avec la Séveraisse

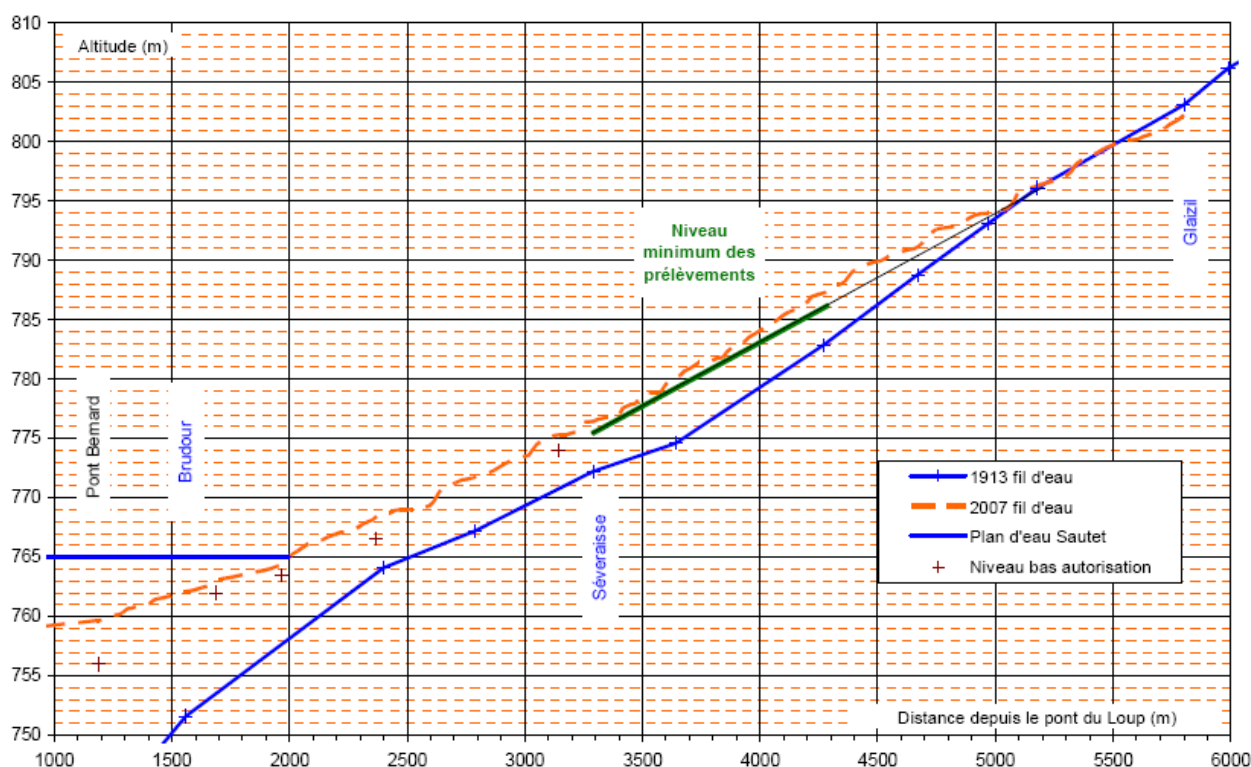
Z_{amont} niveau du fil d'eau d'étiage hivernal, 1 km en amont de la confluence avec la Séveraisse.

Le volume annuel serait donc de 20 000 m³ dans l'état actuel et s'annulerait en cas d'abaissement moyen supérieur au mètre, ce qui situe encore le lit 3 à 5 mètres au-dessus du niveau de 1913.

- Une seule campagne de prélèvement – plutôt au printemps avant la fonte – serait prévue. En cas de forte crue, une seconde campagne (toujours avec les mêmes contraintes de niveaux et de volume) paraît souhaitable immédiatement après la crue pour restaurer la capacité de stockage de cette zone.
- Les prélèvements ne seront possibles que pour une cote du fil d'eau d'étiage supérieure à :
 - 775.0 NGF au confluent avec la Séveraisse, soit un abaissement maximum de 1.4 mètres par rapport au lit levé en 2007.
 - 785.8 NGF 1 kilomètre en amont de la confluence, soit un abaissement maximum de 1.5 mètres par rapport au lit levé en 2007.
 - 801.5 NGF au confluent avec le torrent de Glaizil, soit un abaissement maximum de 70 cm par rapport au lit levé en 2007.

Ces cotes ne seront vraisemblablement pas atteintes et témoigneraient d'un abaissement excessif du lit du Drac.

La figure ci-dessous situe les niveaux bas de la zone de prélèvement.



Avec ces modalités d'interventions, les impacts seront très réduits, un enfoncement d'un mètre étant à peine significatif sans cette zone. L'érosion régressive, surtout dans un lit aussi large, devrait être limitée et en aval, l'impact du prélèvement devrait s'atténuer très rapidement, le transit des matériaux étant plus de 5 fois supérieur aux prélèvements qui seront réalisés.

Des profils transversaux seront repérés au niveau des trois sites de contrôles des niveaux :

- Confluent avec la Séveraisse,
- 1 kilomètre en amont de la confluence,
- Confluent avec le torrent de Glaizil.

Ces profils seront levés chaque hiver en vue de la détermination du volume de prélèvement.

Tous les 3 ans, et avant l'extraction, un profil en long du fil d'eau d'étiage sera levé du confluent avec le torrent de Glaizil jusqu'au pont Bernard.

La photo suivante montre l'ensemble de la zone concernée.



Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
	Sans objet								
Total									

S'agissant d'une fiche de principe sur le mode de gestion des flux sédimentaires, aucun besoin de financement n'est à prévoir.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- A définir dans le cadre de l'autorisation de la définition de la zone d'extraction.

Procédures réglementaires préalables :

- Aucune démarche en cas d'augmentation de l'extraction dans le cadre actuel.
- Autorisation d'extractions en cas d'extraction en amont de la confluence avec la Séveraisse.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.13 - Construction d'un seuil de protection du pont de franchissement du torrent de la Valette				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	20 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Etat ou commune de la Motte en Champsaur				

Cours d'eau	Torrent de la Valette
Communes concernées	La Motte en Champsaur

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

La Séveraissette développe un large lit divaguant dans son cours amont. Elle reçoit des affluents rive droite qui doivent être franchis par la route de desserte de la vallée. Le pont du torrent de la Valette correspond à la limite aval des terrains domaniaux.

La route de Molines est caractérisée par des franchissements délicats et particulièrement celui du torrent des Pins, situé en amont, pour lequel une amélioration significative de la situation actuelle n'apparaît pas possible pour un coût raisonnable.

Le torrent de la Valette a causé un rétrécissement de la vallée - particulièrement large - de la Séveraissette. Un petit pont, d'une douzaine de mètres de portée, franchit le torrent. Il est aujourd'hui affouillé comme le montre la photo ci-contre

Le radier en béton sous le pont réduit les risques de ruine de l'ouvrage mais il va se dégrader lentement.



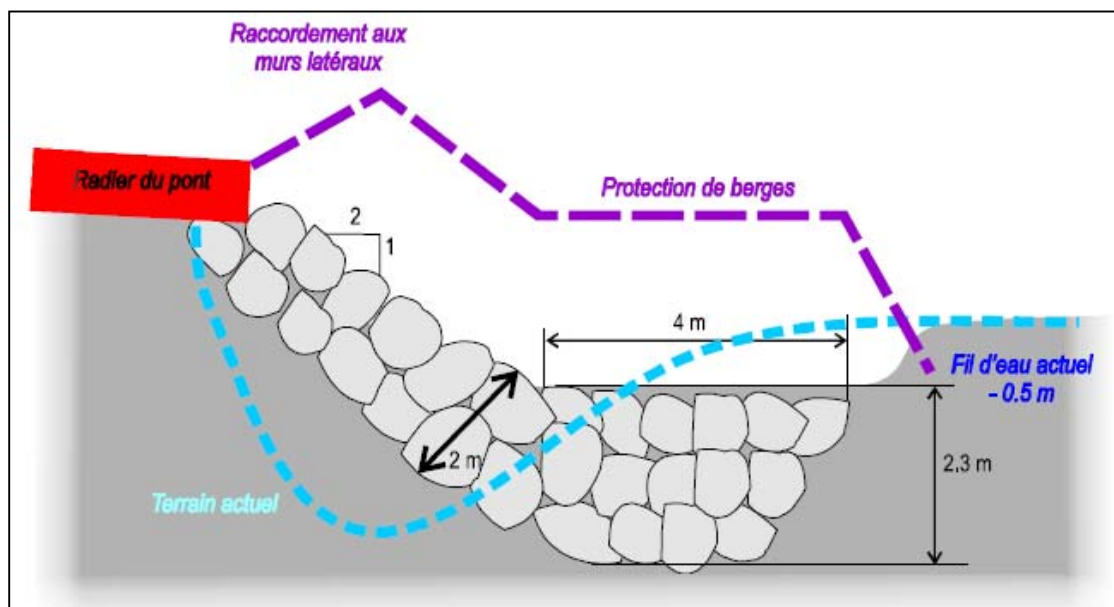
On observe que la chute et le radier en amont forment un obstacle pour le transit du poisson. Cette situation ne semble pas préoccupante dans la mesure où l'infiltration est particulièrement importante dans cette zone et conduit à un étiage très sévère malgré l'apport d'un adoux dans la Séveraissette en amont immédiat.

Ainsi, il ne paraît pas nécessaire ici d'investir dans un ouvrage beaucoup plus coûteux et compatible avec le transit du poisson.

Définition de l'opération

L'objectif de l'opération est de mettre un terme à l'affouillement de cet ouvrage au moyen d'un seuil.

En l'absence d'un levé topographique précis de cette zone, il est difficile de définir totalement l'ouvrage nécessaire. La figure ci-dessous correspond à une coupe schématique de l'opération.



Ce seuil aura les caractéristiques suivantes :

- Enrochements libres d'un poids de 250 à 3500 kg (poids moyen 1 000 kg). Les blocs les plus grossiers seront préférentiellement disposés du côté du torrent. La plus grande dimension du bloc sera perpendiculaire au radier. On cherchera à obtenir une surface aussi rugueuse que possible.
- L'épaisseur du perré sera de 2 mètres sur toute la longueur du coursier.
- Pente longitudinale de 50 % (2H/1V).
- Sabot de pied de 4 mètres de largeur et de 2,3 mètres d'épaisseur avec des blocs de 250 à 3500 kg. Il sera constitué de trois couches de blocs.
- Le sommet du sabot sera calé 0,5 mètres sous le niveau actuel pour tenir compte d'un probable enfoncement du lit en l'absence de crue du torrent de la Valette.
- En amont, le seuil se raccordera au radier existant.

Une protection de berge, d'un fruit de 2H/1V et d'une hauteur minimum de 2 mètres (en l'absence de murs latéraux) sera implantée en aval. A proximité du seuil, elle se raccordera aux murs latéraux.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
	20 000			30%	6 000	25%	5 000	45%	9 000
Total	20 000				6 000		5 000		9 000

L'aide financière est établie pour une maîtrise d'ouvrage communale.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B1 :

Restaurer les cours d'eau et développer une gestion écologique des milieux aquatiques

Opération	Intitulé	B2.14 - Protection du captage AEP de Saint Bonnet en Champsaur et déplacement des conduites hors du lit majeur de la Séveraissette				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	200 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Bonnet en Champsaur				

Cours d'eau	Séveraissette
Communes concernées	La Motte en Champsaur

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

La Séveraissette s'écoule dans un large lit majeur en amont des gorges. L'essentiel de ce lit majeur est occupé par les cultures mais un captage est implanté dans la forêt alluvionnaire en amont du pont de la RD 123.

La zone d'implantation des captages est évidemment menacée par les divagations potentielles de la Séveraissette. Un épi en amont des captages a donc été réalisé, vraisemblablement lors de la création des captages.

Surtout, les conduites suivent le lit mineur jusqu'au pont de la RD 123 et sont menacés même si le lit n'est pas particulièrement mobile dans ce secteur. La photo ci-après montre deux regards correspondant à cette conduite.



Définition de l'opération

L'objectif de l'opération est de réduire les risques d'érosion et de destruction des captages mais aussi de la conduite en aval.

Les travaux de protection à mettre en oeuvre sont indépendants mais complémentaires :

- **Concernant le secteur de captage.** L'ouvrage essentiel est l'épi construit de longue date en amont du périmètre du captage. Cet épi paraît adapté mais son confortement paraît souhaitable. Il s'agit de mettre en place une centaine de m³ de blocs de plus d'une tonne, préférentiellement en tête d'épi. Afin de ne pas rétrécir exagérément le lit et pour réduire l'impact de cette intervention, les blocs seront disposés à plus de 10 mètres du lit en eaux. Cette géométrie limite fortement les risques d'érosion des captages.... sans les supprimer totalement. Si cette situation n'est pas acceptée, la mise en place d'un second épi, perpendiculaire au lit et en amont immédiat du captage, peut apporter une protection complémentaire. Cependant, cette précaution est coûteuse et sa réalisation peut être complexe à cause des risques de pollution. Cette option n'est pas retenue dans le chiffrage de l'opération
- **Concernant la conduite aval.** La conduite longe le lit jusqu'au pont de la RD 123. Deux solutions peuvent être envisagées :
 - Mettre en place une protection le long de la Séveraissette. Cette solution est coûteuse (à terme tout le linéaire devra être protégé) et peu fiable (le risque de submersion, et donc d'érosion en surface, demeure).
 - Mettre une nouvelle conduite au bord du lit, à la limite entre la zone boisée et les champs cultivés. **Cette solution paraît préférable et n'est pas plus coûteuse.** Ainsi, une nouvelle conduite sera mise en place à partir du captage et longera la forêt jusqu'à l'amont du pont où elle pourra être mise en retrait de l'entonnement (et rejoindra vraisemblablement le tracé actuel).

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Confortement de l'épi et déplacement de la canalisation	200 000 €			30%	60 000	20%	40 000	50%	100 000
Total	200 000 €			60 000		40 000		100 000	

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.15 - Entretien de la digue de protection d'érosion des berges et des inondations dans la plaine des Andrieux sur la Séveraisse.			
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant 35 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de la Chapelle en Valgaudemar			

Cours d'eau	Séveraisse
Communes concernées	La Chapelle en Valgaudemar

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

Le secteur concerné par cette opération se trouve en amont du hameau des Andrieux.

Le lit est contraint par une digue très haute mais qui semble illusoire car l'érosion de la digue et la formation de brèche semble constituer le scénario le plus probable.

Définition de l'opération

L'objectif de l'opération est de réduire les risques de brèche et d'inondation en retrait de la digue.

Plusieurs niveaux de protection - et de coût - peuvent être envisagés.

La mise en place d'une protection parfaitement sûre paraît très coûteuse, le linéaire étant de l'ordre du kilomètre.

Une alternative consisterait à reculer la protection et à construire une digue beaucoup plus basse. Cette solution est aussi très coûteuse et serait vraisemblablement mal acceptée par les riverains.

Une surveillance et la réparation immédiate des dégradations permettent de réduire - sans les supprimer - les risques de brèche. Elle est évidemment beaucoup moins coûteuse. Elle implique l'acceptation d'une inondation potentielle en retrait de la digue.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
	35 000			30%	10 500	25%	8 750	45%	15 750
Total	35 000				10 500		8 750		15 750

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Précautions spécifiques à prendre pour ne pas dégrader l'adoux existant en arrière digue près du pont des Andrieux (pas de traversée des engins, ni de piétinement du milieu, pas de création d'obstacle sur le débouché, pas de rejet de matières en suspension).
- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.16 - Confortement de l'ouvrage de protection de la Rd 944, à l'amont de Villard Loubière, sur la Séveraisse.			
	Priorité	1	Année(s)	2011 – 2014	Montant 65 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Conseil Général			

Cours d'eau	Séveraisse
Communes concernées	Villard Loubière

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

La zone concernée par l'opération se trouve en amont du verrou de Villar-Loubière :

Ce secteur très large est situé en amont du "verrou" naturel de Villar-Loubière. Des protections de berges, souvent des épis, sont clairement visibles en rive droite comme en rive gauche avec la superposition de plusieurs rangées d'ouvrages hétérogènes.

La protection construite à l'amont de cet élargissement est très directive comme le montre la photo page ci-après. Cette protection renforce la tendance naturelle à concentrer les écoulements vers la rive droite plus en aval. Les anciens épis sont fragiles et doivent être confortés. Des érosions sont localement visibles et menacent la RD 885a.



Définition de l'opération

L'objectif de l'opération est d'améliorer la protection de la route départementale.

L'opération serait composée de deux actions :

- **Le recul de la protection amont en rive gauche** qui concentre l'écoulement vers la rive droite. Cette action n'est pas essentielle mais permettrait de réduire les contraintes hydrauliques le long de la rive droite. Il s'agirait de reculer (ou d'enlever) la partie terminale de la protection afin d'élargir le lit. L'amélioration serait nette, mais le coût de cette intervention est relativement important, même si elle ne nécessite pas l'apport d'enrochements. Cette action n'est ni primordiale ni urgente.
- **La mise en place d'épis en rive droite le long du parking rive droite.** Il s'agit de poursuivre la protection des épis en amont, avec des épis aussi massifs et aussi espacés. Cette protection sera prolongée jusqu'au niveau de l'arrivée de la piste dans le lit majeur. Il s'agit d'une action essentielle pour la protection de la route à moyen terme. La localisation approximative des épis est indiquée sur la photo précédente.

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Maître d'ouvrage (Conseil Général des Hautes Alpes)	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Mis en place d'épis	50 000					100	50 000
Démontage et remontage de la protection en rive gauche	15 000					100	15 000
Total	65 000						65 000

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Présence certaine de renouées du Japon dans le cours d'eau, qui risquent d'être disséminées par les travaux.
- Juste avant travaux, inventaire détaillé impératif et marquage à la rubalise des implantations de renouées. Evacuation des alluvions infestées vers une plate-forme de traitement mécanique en prenant une marge de sécurité autour des massifs (fonction de la taille).
- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de déclaration ou de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement en fonction des caractéristiques du projet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.17 - Protection de la Rd116, en amont du pont du Séchier (commune de Villard Loubière), contre les risques d'érosion par la Séveraisse.				
	Priorité	1	Année(s)	2011 – 2014	Montant	200 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Conseil Général				

Cours d'eau	Séveraisse
Communes concernées	Saint Jacques en Valgaudemar

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

La route en amont du Pont du Séchier est implantée dans le lit majeur et paraît très vulnérable. Ce secteur est en aval immédiat du confluent avec le torrent du Séchier.

Lors de la reconstruction du pont du Séchier, la route a été implantée dans le lit majeur rive gauche. Elle a été protégée par une digue hétérogène aujourd'hui très dégradée. La photo suivante montre la route très basse en rive gauche.

Des renforcements en urgence ont été réalisés lors des crues et notamment en mai 2008. Ils ne permettent pas une protection pérenne. D'autre part, le torrent du Séchier, très actif, apporte des volumes importants de matériaux. Il est donc essentiel de permettre la régulation du transport solide dans cette zone.



Définition de l'opération

L'objectif de l'opération est d'assurer une pérennisation de la protection de la route. Pour ce faire, deux solutions peuvent être envisagées :

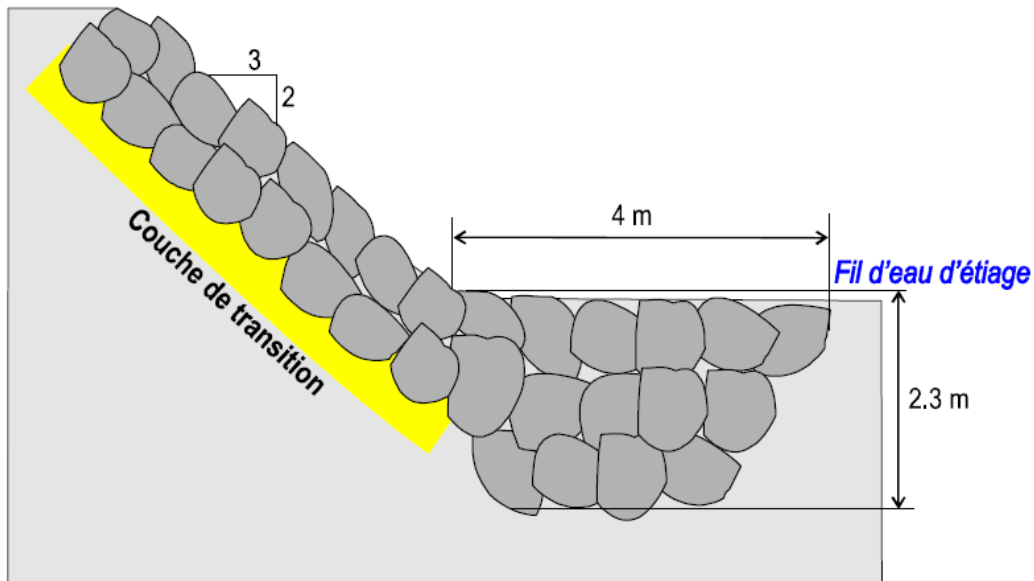
1. Refaire une protection résistante le long de la route. Cela passe par un perré en enrochements sur un linéaire de près de 200 mètres. Le coût de cette intervention n'est pas très important, mais la route, en retrait de la digue restera relativement vulnérable, notamment en cas de dépassement de la crue de projet.
2. Déplacer la route afin de sortir au plus vite du lit majeur. Cette solution est évidemment plus coûteuse, mais ne manque pas d'avantages :
 - La route, est située au-dessus du lit, ce qui supprime toute digue. Cette configuration est nettement plus favorable, notamment en cas de dépassement de la crue de projet.
 - Le profil en long de la route est beaucoup plus régulier.
 - Cette solution préserve un lit plus large conduisant à des contraintes hydrauliques un peu plus faible et permet une meilleure régulation des apports solides du torrent du Séchier.
 - Les protections hydrauliques peuvent être un peu plus réduite.

Solution 1 : Reconstruction de la protection

Il s'agit ici de conserver la géométrie générale du site et de reconstruire une protection ayant les caractéristiques suivantes :

- Sabot de pied de 4 mètres de largeur et de 2.3 mètres d'épaisseur avec des blocs de 250 à 2500 kg. Il sera constitué de trois couches de blocs.
- Couche de transition composée d'un géotextile ou d'une couche de 20 centimètres de déchets de carrière (diamètre moyen de 35 mm).

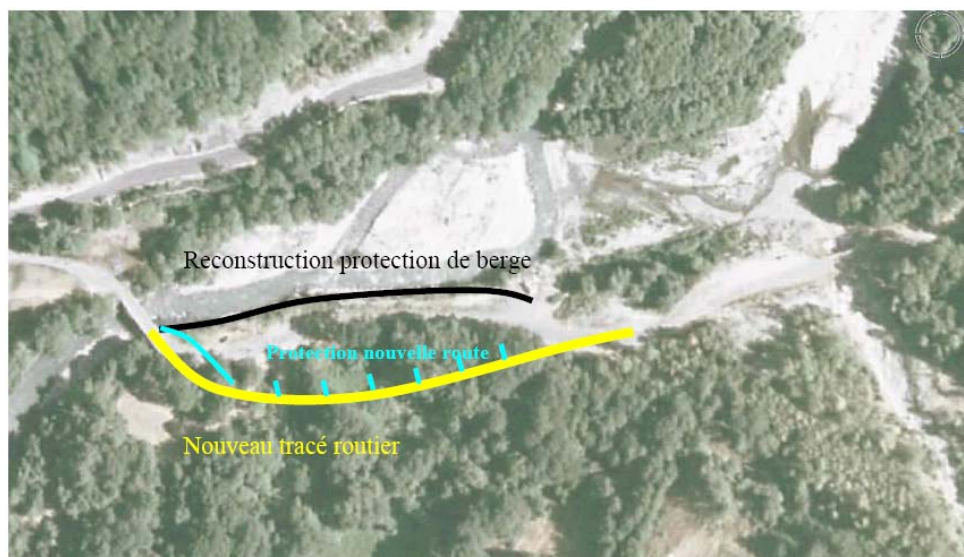
- Enrochements libres d'un poids de 250 à 2500 kg (poids moyen 1 000 kg) disposés en vrac sur deux rangées (épaisseur 1.5 mètres).
- Fruit de 3H/2V.



La revégétalisation rapide de la berge pourra être encouragée par percolation de terre entre les blocs et installation de boutures de saules (des essais seront nécessaires pour trouver les techniques les plus efficaces). Cette protection végétale - optionnelle - n'est pas fonctionnelle et peut être omise.

Solution 2 : Déplacement de la route

Cette solution consiste à quitter rapidement le lit majeur, en gardant un niveau supérieur à celui de du lit d'au moins 3 mètres.



Le profil en long de la route est alors plus régulier. La figure précédente montre, à titre indicatif, ce nouveau tracé. Elle indique aussi les protections hydrauliques envisageables (une étude de détail est évidemment nécessaire) :

- Une protection par un perré continu (du même type que celui présenté précédemment pour une reconstruction de la protection existante) dans la partie amont. Cette protection permettra d'optimiser l'entonnement du pont et correspond à la zone qui sera la plus sollicitée.
- Dans la partie amont, très en retrait du lit actuel, un haut niveau de protection impose de prolonger le perré en enrochements. Cependant, si l'on accepte des dégradations sur la route lors de crues exceptionnelles, ce qui paraît en rapport avec cette infrastructure, alors une protection par épi est envisageable, Elle est schématisée sur le graphique précédent.

Cette solution paraît difficile à réaliser à cause d'un adoux qui parcourt le lit majeur rive gauche et qui devrait être franchi par la nouvelle route. Une habitation est également située à proximité du nouveau tracé.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Maître d'ouvrage (Conseil Général des Hautes Alpes)	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Protections hydrauliques	200 000					100	200 000
Total	200 000						200 000

Le coût ne prend en compte que les protections hydrauliques (hors travaux routiers), le coût des protections devrait être de 200 k€ (très dépendant du volume de blocs réutilisables).

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Présence certaine de renouées du Japon dans le cours d'eau, qui risquent d'être disséminées par les travaux.
- Juste avant travaux, inventaire détaillé impératif et marquage à la rubalise des implantations de renouées. Evacuation des alluvions infestées vers une plate-forme de traitement mécanique en prenant une marge de sécurité autour des massifs (fonction de la taille).
- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements. Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.
- Dans le cas d'un déplacement de la route et suivant le tracé retenu, contrainte possible liée à la présence d'une annexe hydraulique.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement
- Dossier de déclaration ou de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement si la longueur totale du dispositif de protection excède 200 ml (la longueur totale correspond à la longueur cumulée des protections existantes et des travaux nouveaux envisagés).



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.18 - Protection de la Rd985a, en amont de la commune de Saint Maurice en Valgaudemar, contre les risques d'érosion par la Séveraisse				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2014	Montant	350 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Conseil Général				

Cours d'eau	Séveraisse
Communes concernées	Saint Maurice en Valgaudemar

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

En aval du Roux, la RD 985a longe la Séveraisse en amont de la confluence avec le torrent de Prentiq.

Entre le village et le Pont du Roux, la rive droite de la Séveraisse est naturellement érodée. Le recul de la berge menace la RD 985a. Une érosion récente illustre cette tendance (cf. photo ci-après).

Il serait vain de rechercher dans la présence des épis sur la rive opposée la cause de cette érosion car le lit est particulièrement large dans ce secteur. Il s'agit avant tout de l'effet des divagations naturelles.

Une caractéristique de ce tronçon est l'arrivée en rive gauche du torrent de Prentiq. Ce torrent a été relativement calme lors des dernières décennies mais il draine un vaste bassin versant. Il convient donc de préserver un lit assez large dans cette zone pour permettre une régulation des apports solides en cas de forte crue du torrent.

Des protections ont déjà été mises en place en aval, mais la partie amont est vulnérable.



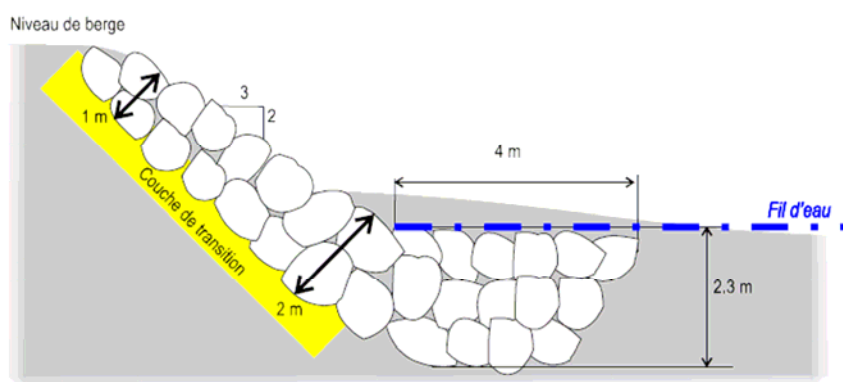
Définition de l'opération

L'objectif de l'opération est de préserver la RD 985a par une protection pérenne contre les crues de la Séveraisse.

Seule une protection de berge peut être envisagée ici, des travaux de terrassement dans le lit n'ayant aucun effet durable.

Cette protection sera réalisée dans le prolongement de la protection existante en aval et sera prolongée jusqu'en aval immédiat du village, soit un linéaire de l'ordre de 220 mètres. Elle longera la RD 985a.

La figure suivante schématise la protection à mettre en place.



Cette protection présentera les caractéristiques suivantes :

- Enrochements libres d'un poids de 250 à 3500 kg (poids moyen 1 000 kg). Les blocs les plus grossiers seront préférentiellement disposés du côté de la rivière. La plus grande dimension du bloc sera perpendiculaire au perré. On cherchera à obtenir une surface aussi rugueuse que possible.

- Les blocs les plus grossiers seront préférentiellement disposés sur le fond alors que les blocs les plus petits seront implantés dans la partie supérieure de la protection. Ainsi, l'épaisseur du perré passera de 2 mètres dans la partie basse à 1 mètre seulement au sommet du perré.
- Une couche de transition n'est pas nécessaire si les matériaux du site sont suffisamment grossiers, ce qui paraît probable si les matériaux du lit ont été employés sur le site. Sinon, une couche de transition sera composée d'un géotextile ou d'une couche de 20 centimètres de déchets de carrière (diamètre moyen de 40 mm minimum et d80 supérieur à 100 mm).
- Fruit de 3H/2V.
- Sabot de pied de 4 mètres de largeur et de 2.3 mètres d'épaisseur avec des blocs de 250 à 3500 kg. Il sera constitué de trois couches de blocs.
- Le sommet du sabot sera calé au niveau du fil d'eau d'étiage actuel.
- Le sommet du perré sera calé au niveau du terrain actuel, ce qui signifie que cette protection est efficace contre l'érosion de berge mais pas contre l'inondation.
- En amont, la protection sera soigneusement ancrée dans le versant pour prévenir un contournement.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Maître d'ouvrage (Conseil Général des Hautes Alpes)	
	En € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Protection de berges	350 000					100	350 000
Total	350 000						350 000

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Présence certaine de renouées du Japon dans le cours d'eau, qui risquent d'être disséminées par les travaux.
- Juste avant travaux, inventaire détaillé impératif et marquage à la rubalise des implantations de renouées. Evacuation des alluvions infestées vers une plate-forme de traitement mécanique en prenant une marge de sécurité autour des massifs (fonction de la taille).
- Risque d'apports de matières en suspensions pendant les travaux.
- Précautions spécifiques à prendre pour reconstituer un lit d'étiage après les terrassements.
- Intervention à prévoir pendant les périodes les moins sensibles pour la vie aquatique.

Procédures réglementaires préalables :

- Acquisition éventuelle des terrains (zone extraction).
- Dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.19 - Protection de berge de la route d'accès des Roures contre les érosions en rive droite de la Souloise			
	Priorité	1	Année(s)	Montant	Pour mémoire
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Disdier en Dévoluy			

Cours d'eau	Souloise
Communes concernées	Saint Disdier en Dévoluy

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

L'érosion des berges de la Souloise menace la route d'accès des Roures.

Définition de l'opération

Une protection de berge de la route d'accès des Roures contre les érosions en rive droite de la Souloise est actuellement en cours. Le dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement a été constitué et validé.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Total									

Vérifier si la commune a sollicité les partenaires financiers (Département des Hautes Alpes et Région PACA).

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Pas de mesures particulières.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement.

Dossier établi



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.20 - Renforcement des culées de la Passerelle en contrebas de Saint Etienne sur la Souloise. Protection du GR 94 contre les crues de la Souloise.				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2012	Montant	20 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Etienne en Dévoluy				

Cours d'eau	Souloise
Communes concernées	Saint Etienne en Dévoluy

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

Les culées de la passerelle du GR94 sont déchaussées et menacent la stabilité de l'ouvrage.

Définition de l'opération

L'opération consiste à remettre en état et à protéger les culées à l'aide d'enrochement afin d'éviter l'effondrement de la passerelle du GR 94.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
	20 000			30%	6 000	10%	2 000	60%	12 000
Total	20 000				6 000		2 000		12 000

La possibilité de financement de la Région PACA via la MIMO (Mission Montagne) est à confirmer.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Pas de mesures particulières.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B2 :

Protéger les personnes et les biens des risques d'érosion et d'inondation

Opération	Intitulé	B2.21 - Protection du camping (lieu dit : Loche) contre les érosions de la Souloise			
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2012	Montant 50 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Etienne en Dévoluy			

Cours d'eau	Souloise
Communes concernées	Saint Etienne en Dévoluy

Enjeu	1 - Permettre la restauration du fonctionnement naturel des rivières tous en assurant la protection des biens et des personnes.
Objectif	12 - Assurer la sécurité des biens et de personnes

Contexte – problématique

Les précédentes crues de la Souloise ont déstabilisé la protection de berge en enrochement du camping.

Définition de l'opération

L'opération consiste à reprendre la protection de berge existante sur un linéaire de 150 m par confortement, réhabilitation et réagencement des enrochements afin de protéger le camping.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
	50 000			30%	15 000	10%	5 000	60%	30 000
Total	50 000				15 000		5 000		30 000

REGION PACA : Un financement risque est envisageable mais sur l'aspect technique, la commune doit démontrer que la sécurité du camping est aussi assurée par rapport au torrent de la GEARESSE

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Pas de mesures particulières.

Procédures réglementaires préalables :

- Dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement.

VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B3 :
Organiser le partage équitable de la ressource en eau



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B3 :
Organiser le partage équitable de la ressource en eau

Opération	Intitulé	B3.1 - Etude de détermination des volumes maximums prélevables et identification des ressources stratégiques pour l'AEP.				
	Priorité	1	Année(s)	2010 - 2011	Montant	Pour mémoire
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	<i>Ensemble des masses d'eau superficielles et souterraines du bassin versant du Drac</i>
Communes concernées	Ensemble des communes du bassin versant

Enjeu	2 - Assurer une gestion de la ressource en eaux et notamment un débit biologique minimum des cours d'eau à l'étiage
Objectif	21 - Evaluer l'impact des prélèvements 22 - Définition de débits réservés

Contexte – problématique

Le sous bassin versant du Drac Amont est identifié en déficit quantitatif par le SDAGE. A ce titre et conformément à la circulaire du 30 juin 2008 sur la résorption des déficits quantitatifs et la gestion collective de l'irrigation, la CLEDA a décidé de conduire l'étude des volumes prélevables.

Les déficits, liés notamment aux prélèvements agricoles et dans une moindre mesure pour l'alimentation en eau potable de la Ville de Gap, induisent des débits d'étiage extrêmement faibles sur le Drac amont et pose le problème de la protection des milieux aquatiques et d'un partage équitable des ressources en eau. La situation est également problématique sur certains secteurs le Torrent d'Ancelle, la Séveraissette... C'est pourquoi il est nécessaire de disposer des éléments de connaissance des volumes maximums prélevables.

Définition de l'opération

L'étude des volumes prélevables fournira les éléments de connaissance pour :

- la mise en cohérence des autorisations de prélèvements et des volumes prélevables (échéance réglementaire : 2014) ;
- dans les bassins où le déficit est particulièrement lié à l'agriculture, la constitution d'organismes uniques regroupant les irrigants sur un périmètre adapté et répartissant les volumes d'eau d'irrigation.

Les volumes prélevables doivent être compatibles avec le maintien :

- En cours d'eau, d'un débit d'objectif : le Débit d'Objectif d'Etiage (DOE) ;
- En nappe, d'un Niveau Piézométrique d'Alerte (NPA)

Ces volumes sont déclinés par saison, avec un point spécifique sur la saison d'étiage.

Certaines valeurs seuils ont été retenues sur la base des pratiques de gestion de crise des débits du Haut Drac, pour autant, elles auront vocation à être réétudiées dans le cadre de cette étude.

Il est à noter que les débits minimums biologiques (cf. fiche action B1.8 correspondante) sur le Drac, le Torrent d'Ancelle et la Séveraissette seront définis dans le cadre de la présente étude par la mise en œuvre de méthodes de modélisation de l'évolution des habitats aquatiques en fonction de celle des débits.

Plan de financement

	Montant	FEDER		Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	En €	En %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Etude en cours	Pour mémoire	50%		50%							
Total											

Pour mémoire, étude financée.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en œuvre de l'action

- Sans objet.

Procédures réglementaires préalables :

- Sans objet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B3 :
Organiser le partage équitable de la ressource en eau

Opération	Intitulé	B3.2 - Schéma d'économie et de gestion de la ressource en eau				
	Priorité	1	Année(s)	2012	Montant	80 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Ensemble des masses d'eau superficielles et souterraines du bassin versant du Drac
Communes concernées	Ensemble des communes du bassin versant

Enjeu	2 - Assurer une gestion de la ressource en eaux et notamment un débit biologique minimum des cours d'eau à l'étiage
Objectif	23 - Optimisation des prélèvements

Contexte – problématique

Les contraintes naturelles ainsi que l'importance et la multiplicité des prélèvements (agricoles, AEP...) nécessitent la définition de règles d'un partage équitable des ressources en eau mais également la définition de priorités en terme de satisfaction des usages.

L'étude des volumes prélevables (étude B3.1) constituera un socle de connaissances pour l'établissement d'un schéma de gestion des ressources en eau. Sans présager des résultats de l'étude sur les volumes maximums prélevables, la situation actuelle de déficit, actuellement reconnue par le SAGE et le SDAGE, nécessite :

- d'assurer une adéquation entre les prélèvements et la préservation des cours d'eau et des nappes
- mais également de rechercher des solutions pour satisfaire les usages.

Définition de l'opération

Le schéma de la gestion des ressources en eau sera à effectuer au terme de l'étude des volumes prélevables (action B3.1).

A partir de scénarios d'évolution des besoins, il devra en premier lieu prévoir une bancarisation et une quantification objective des prélèvements : recensement et fiabilité des systèmes de mesures des débits prélevés, période de prélèvements...

En second lieu, il s'agira de proposer des solutions d'économie des ressources en eau. Tous les usages sont concernés et donc, au préalable, un bilan sera établi pour identifier les gaspillages et/ou les défauts des installations de prélèvements : pertes au niveau des réseaux AEP, prélèvements agricoles défectueux, systèmes de stockage sous-dimensionnés par rapport aux besoins.

Concernant l'irrigation agricole, plusieurs pistes sont envisageables : la recherche de meilleures performances des systèmes, la modification des pratiques d'arrosage, le regroupement des prises d'eau, l'agrandissement voir la création de retenue, le choix de nouvelles cultures moins consommatrices... Le schéma devra hiérarchiser les efforts à engager par chacun des groupes d'utilisateurs en fonction des impacts et des moyens financiers à mobiliser.

Concernant l'Alimentation en Eau Potable, les économies (et/ou la diminution de la pression sur certaines ressources) sont possibles en améliorant la performance des installations de distribution, l'interconnexion des réseaux, les prélèvements sur des ressources actuellement moins sollicitées et/ou moins déficitaires...

Enfin, le schéma pourra définir quels sont les milieux à préserver, à consacrer plus particulièrement à certains usages et recensera les nouvelles ressources encore mobilisables.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>En %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Etude	80 000	50%	40 000	10%	8 000	20%	16 000	20%	16 000
Total	80 000		40 000		8 000		16 000		16 000

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Sans objet.

Procédures réglementaires préalables :

- Sans objet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B3 :
Organiser le partage équitable de la ressource en eau

Opération	Intitulé	B3.3 – Etablir un plan de gestion des étiages (eaux superficielles / eaux souterraines) ; outil d'aide à la décision pour le Comité de gestion des débits du Drac Amont				
	Priorité	1	Année(s)	2012	Montant	Pour mémoire
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Le Drac
Communes concernées	Ensemble des communes

Enjeu	2 - Assurer une gestion de la ressource en eaux et notamment un débit biologique minimum des cours d'eau à l'étiage
Objectif	23 - Optimisation des prélèvements

Contexte – problématique

En cas de sécheresse, la gestion des débits d'étiage est actuellement assurée par le Comité de Gestion des Débits du Drac Amont (CGDDA). A partir des éléments de connaissance (prélèvements, débits biologiques minimums...) fournis par l'étude des volumes maximums prélevables (action B3.1) et le réseau hydrométrique de la CLEDA (stations en rivière et piézomètres), l'établissement d'un plan de gestion des étiages constituera un outil objectif d'aide à la décision. Il permettrait de définir des seuils d'alerte (débits des cours d'eau et niveaux de la nappe) à partir desquels pourrait être définie une hiérarchisation des actions à engager : fréquence de contrôle, communication des débits prélevés, alternance/réduction/arrêt de prélèvements en fonction des usages de l'eau. Il s'agira d'anticiper une évolution des débits et de gérer les baisses des ressources afin de d'éviter les situations de crise et de pénurie de ressource.

Définition de l'opération

Le plan de gestion, véritable outil d'aide à la décision pour le CGDDA, sera établi au terme de l'action B.3.1 (étude des volumes maximums prélevables). Il s'agira à partir des débits biologiques minimums de définir la mise en oeuvre d'actions accompagnant la diminution progressive de la diminution des débits des cours d'eau et le niveau des nappes. Pour ce faire, il sera nécessaire de hiérarchiser la satisfaction des différents usages de l'eau (Irrigation, AEP, hydroélectricité, neige artificielle, usages récréatifs...).

Plan de financement

	Montant	FEDER		Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	En €	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Plan de gestion	Pour mémoire	50%		50%							
Total											

Opération en cours via l'action B3.1 (étude de détermination des volumes maximums prélevables).

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Sans objet.

Procédures réglementaires préalables :

- Sans objet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B3 :
Organiser le partage équitable de la ressource en eau

Opération	Intitulé	B3.4 - Pérennisation de l'observatoire du suivi hydrologique du Drac sur le secteur de la plaine des Ricous et sur celui de la Plaine de Chabottes				
	Priorité	1	Année(s)	2011 – 2017	Montant	30 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Le Drac
Communes concernées	Communes de Champoléon, Orcières, Saint Jean Saint Nicolas et Chabottes

Enjeu	2 - Assurer une gestion de la ressource en eaux et notamment un débit biologique minimum des cours d'eau à l'étiage
Objectif	21 - Evaluer l'impact des prélèvements

Contexte – problématique

L'observatoire du suivi hydrologique du Drac sur le secteur de la plaine des Ricous et sur celui de la Plaine de Chabottes permet un suivi des débits et de fournir les éléments pertinents notamment pour la gestion des débits d'étiage. Compte tenu des échanges complexes entre les eaux du Drac et les eaux souterraines, il est un outil indispensable pour l'analyse des débits prélevables et la définition des débits biologiques minimums.

Définition de l'opération

Des travaux complémentaires d'équipement sont nécessaires afin de développer le réseau de surveillance des débits du Drac amont de la confluence entre le Drac Blanc et le Drac noir au pont de St-Julien.

Dans ce cadre, il est prévu l'acquisition d'un courantomètre, la réalisation de jaugeage par dilution en hautes eaux (sous-traitance), la pose d'échelle limnimétriques,

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Investissement matériel, phase 1	15 000	50%	7 500	10%	1 500	20%	3 000	20%	3 000
Investissement matériel, phase 2	15 000	50%	7 500	10%	1 500	20%	3 000	20%	3 000
Total	30 000		15 000		3 000		6 000		6 000

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Sans objet.

Procédures réglementaires préalables :

- Sans objet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B3 :
Organiser le partage équitable de la ressource en eau

Opération	Intitulé	B3.5 - Traitement et exploitation des données de l'observatoire hydrologique CLEDA				
	Priorité	1	Année(s)	2011 – 2017	Montant	30 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Le Drac
Communes concernées	Ensemble des communes

Enjeu	2 - Assurer une gestion de la ressource en eaux et notamment un débit biologique minimum des cours d'eau à l'étiage
Objectif	21 - Evaluer l'impact des prélèvements

Contexte – problématique

La CLEDA dispose de plusieurs années de mesures des débits en continu grâce aux stations limnigraphiques de l'observatoire hydrologiques du Drac. Conformément aux préconisations du SAGE, au terme d'une série de 5 années de mesures, ces données permettront d'améliorer davantage encore la connaissance de l'hydrologie du haut bassin du Drac.

Dans cette optique, un traitement des données est nécessaire pour définir les débits caractéristiques (débits d'étiage, de crues, module, ...) du cours d'eau.

Définition de l'opération

L'exploitation et le traitement des débits journaliers des stations limnigraphiques de la CLEDA devront permettre :

- d'apprécier la qualité et la validité des données hydrologiques,
- de définir les débits caractéristiques, notamment les modules et les objectifs de débits d'étiages préconisés par le SAGE
- de mettre en perspective les informations disponibles avec les données disponibles au droit des autres stations limnigraphiques à l'échelle du bassin versant.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Etude, phase 1	15 000	50%	7 500	10%	1 500	20%	3 000	20%	3 000
Etude, phase 2	15 000	50%	7 500	20%	3 000	10%	1 500	20%	3 000
Total	30 000		15 000		3 000		6 000		6 000

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Sans objet.

Procédures réglementaires préalables :

- Sans objet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B3 :
Organiser le partage équitable de la ressource en eau

Opération	Intitulé	B3.6 - Sécurisation de l'alimentation en eau potable de Gap, Chabottes, Saint-Léger les Mèlèzes, Saint-Laurent du Cros, Forest-Saint-Julien et Saint-Jean Saint-Nicolas à partir de la nappe alluviale du Drac				
	Priorité	1	Année(s)	2014	Montant	6 000 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Futur Syndicat AEP				

Cours d'eau	Le Drac
Communes concernées	Commune de Gap, Chabottes, Saint-Léger les Mélèzes, Saint-Laurent du Cros, Forest-Saint-Julien, Saint-Jean Saint-Nicolas

Enjeu	2 - Assurer une gestion de la ressource en eaux et notamment un débit biologique minimum des cours d'eau à l'été
Objectif	23 - Optimisation des prélèvements 24 - Améliorer et sécuriser la ressource AEP

La ville de Gap est alimentée en eau brute depuis la réserve des Jaussauds, elle-même alimentée par les eaux du Drac prélevées à la prise d'eau des Ricous sur la commune de St-Jean St-Nicolas à l'aval immédiat de la confluence Drac Blanc (vallée de Champoléon) / Drac Noir (vallée d'Orcières).

Ainsi, l'eau potable distribuée à Gap provient en grande partie (80%) des eaux de surface du Drac, sensibles aux pollutions chroniques ou accidentelles (pics de turbidité liés à la fonte des neiges et au contexte géomorphologique du bassin lors de phénomènes pluvieux, dégradation de la qualité des eaux à certaines périodes liées aux rejets de la station d'épuration d'Orcières, déversements accidentels dans le Drac en amont de la prise, etc...).

L'actuelle alimentation de la Ville de Gap pose ainsi des problèmes en matière de protection de la ressource afin de fournir, en toute période, une eau de qualité pour l'AEP.

D'autre part, la position de la prise superficielle des Ricous en tête d'un bassin versant de type alpin (bassin versant drainé de seulement 200 km²) expose la ville de Gap au épisode d'étiage sévère du Drac et au risque de rupture de son alimentation en eau potable et ce malgré le rôle « tampon » que constitue la réserve des Jaussauds.

De plus, il apparaît nécessaire de réduire les prélèvements effectués dans le secteur des Ricous afin de minimiser les impacts sur les écoulements superficiels du Drac et permettre d'ici à 2014 le maintien d'un débit minimum biologique. Pour cela, la substitution d'une partie des prélèvements en eau du canal de Gap est essentielle pour la préservation des usages.

Face à la vulnérabilité de sa principale ressource, la Ville de Gap a lancé une étude visant à sécuriser son système d'alimentation en eau potable, pour les besoins actuels et dans la perspective des développements futurs. Il s'avère ainsi que le bilan comparatif des ressources aquifères et l'analyse des tracés d'adduction étudiés par Gap dans le cadre de l'étude de sécurisation de ses ressources en eau potable mettent en évidence que la nappe alluviale dite de la Plaine de Chabottes constitue le meilleur scénario exploré.

En effet, cet aquifère constitue une ressource en eau souterraine de très bonne qualité, peu exploitée et présentant des potentialités aquifères importantes. Ces points sont confirmés par l'avis très favorable de hydrogéologue agréé missionné en 2009/2010 afin d'appréhender les diverses contraintes de protection d'un captage sur cette nappe au lieu dit « les Choulières » (commune de Saint-Léger les Mélèzes).

En conséquence, la ville de Gap et la CLEDA entreprennent actuellement les études complémentaires préalables au projet de forage AEP au lieu dit « les Choulières » sur la commune de Saint-Léger les Mélèzes et la constitution du dossier de DUP.

Les communes de St-léger les Mélèzes, St-Jean St-Nicolas, Chabottes, Forest St-Julien et Saint Laurent du Cros sont également associées à l'opération en vue de sécuriser quantitativement et qualitativement leur ressource en eau.

Définition de l'opération

L'alimentation en eau potable à partir de l'aquifère de la Plaine de Chabottes nécessitera :

- la mise en œuvre d'ouvrages de prélèvement,
- la mise en œuvre d'ouvrages de pompage pour le refoulement des eaux,
- la pose d'un adducteur indépendant des infrastructures du canal de Gap afin de ne pas mélanger les eaux de surface et les eaux souterraines et de préserver l'excellente qualité des eaux pompées,
- la création d'un réservoir de régulation au point haut de l'adduction.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Ouvrages de prélèvement et de transport	6 000 000	50%	3 000 000	8.3%	500 000	% ?	?	41.7 %	2 500 000
Total	6 000 000		3 000 000		500 000		?		2 500 000

La participation financière du département des Hautes Alpes est à préciser.

La participation de la Région Provence Alpes Côte d'Azur est à titre exceptionnel compte tenu de l'intérêt de l'opération pour la gestion équitable des eaux du Drac.

Les financements sont conditionnés à la garantie de substitution et seront confirmés au regard des résultats des études prévues dans le cadre des actions B3.1 (étude des volumes prélevables) et B3.2 (schéma d'économie et de gestion de la ressource).

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Sans objet (travaux hors d'eau)

Procédures réglementaires préalables :

- Autorisation au titre du Code de l'Environnement et du Code de la Santé Publique
- Déclaration d'Utilité Publique (DUP).



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B3 :
Organiser le partage équitable de la ressource en eau

Opération	Intitulé	B3.7 - Etude des prises d'eau sur la Séveraissette				
	Priorité	1	Année(s)	2012	Montant	30 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de la Motte en Champsaur				

Cours d'eau	La Séveraissette
Communes concernées	Commune de la Motte en Champsaur

Enjeu	2 - Assurer une gestion de la ressource en eaux et notamment un débit biologique minimum des cours d'eau à l'étiage
Objectif	21 - Evaluer l'impact des prélèvements 22 - Définition de débits réservés 23 - Optimisation des prélèvements

Contexte – problématique

Il existe une demande particulière de la part de la commune de la Motte en Champsaur et des gestionnaires des canaux concernant la Séveraissette vis-à-vis de la gestion des prises d'eau (canaux d'irrigation à usage agricole). Il s'agit d'optimiser la gestion des prélèvements en limitant les prélèvements aux besoins réels des usagers et en s'adaptant à la capacité des infrastructures. L'objectif est de satisfaire à la fois les usages actuels et le maintien d'un débit minimum dans les cours d'eau.

Pour le milieu agricole, un travail en partenariat avec les usagers et propriétaires de réseaux d'irrigation devrait permettre d'avoir une gestion plus efficace de l'eau. Sur le bassin de la Séveraissette, le projet de regroupement des principales prises, initié par la commune, est à soutenir car il devrait permettre de réduire la fréquence des assèchements du torrent dans la traversée de la Motte.

Définition de l'opération

Un état des lieux doit être dressé avant tout programme d'actions. Il sera engagé au terme, et en complément, de l'étude des volumes maximums prélevables (action B3.1).

Parallèlement à cette réorganisation les prises d'eau des canaux sont à rénover. Des risques de ruptures sur certains ouvrages existent en raison du manque d'entretien.

L'amélioration de l'état des ouvrages associée à une redéfinition des besoins permettrait d'ajuster le débit prélevé en période d'étiage aux besoins réels et ainsi d'augmenter le débit d'étiage dans la traversée de la Motte.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>En €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>En %</i>	<i>en €</i>
Etude	30 000	50%	15 000	30%	9 000			20%	6 000
Total	30 000		15 000		12 000				6 000

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Sans objet.

Procédures réglementaires préalables :

- Sans objet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B3 :
Organiser le partage équitable de la ressource en eau

Opération	Intitulé	B3.8 – Travaux d'agrandissement de la retenue des Vernes sur le Riou Gras sur la commune de Saint Laurent du Cros				
	Priorité	1	Année(s)	2012 - 2013	Montant	300 000
	Maîtrise d'ouvrage	ASA de Saint Laurent du Cros				

Cours d'eau	Le Drac
Communes concernées	Commune de Saint Laurent du Cros

Enjeu	2 - Assurer une gestion de la ressource en eaux et notamment un débit biologique minimum des cours d'eau à l'été
Objectif	23 - Optimisation des prélèvements

Contexte – problématique

L'ASA de Saint Laurent de Cros souhaite procéder à l'augmentation du volume de la retenue des Vernes. Ceci permettrait de limiter les volumes prélevés en période d'étiage sur le Torrent d'Ancelle. Le projet fait actuellement l'objet d'une analyse de faisabilité.

Outre la réduction des prélèvements en période d'étiage des cours d'eau, l'augmentation de la capacité de stockage de la retenue entre dans le cadre d'une sécurisation des volumes d'eau nécessaires à l'irrigation.

Définition de l'opération

La capacité de la retenue est actuellement de 90 000 m³. Le projet vise à augmenter cette capacité stockage de 50 000 m³.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Travaux, phase 1	300 000	50%	150 000	20%	60 000	10%	30 000	20%	60 000
Total	300 000		150 000		60 000		30 000		60 000

Les financements sont conditionnés à la garantie de substitution et seront confirmés au regard des résultats des études prévues dans le cadre des actions B3.1 (étude des volumes prélevables) et B3.2 (schéma d'économie et de gestion de la ressource).

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Précautions seront fonction des caractéristiques du projet.

Procédures réglementaires préalables :

- Barrage de classe C au sens de l'article R. 214-112 du code de l'environnement. Les procédures réglementaires seront fonction des caractéristiques du projet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B3 :
Organiser le partage équitable de la ressource en eau

Opération	Intitulé	B3.9 – Remise en service d’une prise d’eau sur le Drac à Pont du Fossé en substitution des prélèvements en eau effectués au Ricous sur le Drac et sur la nappe pour les ASA de Saint-Laurent-du-Cros, de Chabottes et de Saint-Léger-les-Mélèzes				
	Priorité	1	Année(s)	2013	Montant	700 000
	Maîtrise d’ouvrage	ASA de Saint Laurent du Cros				

Cours d'eau	Le Drac
Communes concernées	Commune de Saint Laurent du Cros

Enjeu	2 - Assurer une gestion de la ressource en eaux et notamment un débit biologique minimum des cours d'eau à l'étiage
Objectif	23 - Optimisation des prélèvements

Contexte – problématique

Actuellement l'alimentation en eau des ASA du Champsaur (ASA de Saint-Laurent-du-Cros, de Chabottes et de Saint-Léger-les-Mélèzes) s'effectue par l'intermédiaire d'une convention d'utilisation du Canal de Gap. Or cette convention arrive à échéance en 2013 ce qui nécessite de trouver une ressource de substitution.

Définition de l'opération

Afin d'anticiper le non renouvellement de la convention relative à l'utilisation du Canal de Gap par les ASA du Champsaur, ces dernières souhaitent remettre en service la prise d'eau existante à Pont du Fossé sur laquelle elles disposent d'un droit d'eau.

Cette opération concourt à répartir les points de prélèvements en eau destinée à l'irrigation et actuellement fortement concentrés au droit de la prise d'eau des Ricous (canal de Gap).

Compte tenu de l'état actuel de l'ouvrage, il ne sera pas nécessaire de procéder à un réaménagement de la prise d'eau qui alimentait le canal d'irrigation dit de Pont du Fossé mais à une simple remise en état de la prise. Pour autant, le canal d'irrigation de Pont du Fossé n'est plus fonctionnel (multiples dégradations) ce qui impose l'installation dans l'emprise du canal d'une conduite depuis Pont du Fossé jusqu'à Saint Laurent du Cros avec distribution (piquage) pour alimenter les ASA de Saint Léger les Mèlèzes et de Chabottes.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	En € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Travaux, phase 2	700 000	50%	350 000	20%	140 000	10%	70 000	20%	140 000
Total	700 000		350 000		140 000		70 000		140 000

Les financements sont conditionnés à la garantie de substitution et seront confirmés au regard des résultats des études prévues dans le cadre des actions B3.1 (étude des volumes prélevables) et B3.2 (schéma d'économie et de gestion de la ressource).

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Les précautions seront fonction des caractéristiques du projet.

Procédures réglementaires préalables :

- Les procédures réglementaires seront fonction des caractéristiques du projet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B3 :
Organiser le partage équitable de la ressource en eau

Opération	Intitulé	B3.10 – Agrandissement de la retenue d'altitude du plateau de Libouse.			
	Priorité	1	Année(s)	2013	Montant 650 000
	Maîtrise d'ouvrage	Commune de Saint Léger les Mélèzes			

Cours d'eau	<i>Torrent d'Ancelle.</i>
Communes concernées	Commune de Saint Léger les Mélèzes

Enjeu	2 - Assurer une gestion de la ressource en eaux et notamment un débit biologique minimum des cours d'eau à l'étiage
Objectif	23 - Optimisation des prélèvements

Contexte – problématique

La retenue d'altitude du plateau de Libouse à un volume de 60 000 m³ a un double usage : irrigation l'été et neige de culture l'hiver.

Définition de l'opération

Les besoins en eau nécessitent de procéder à un agrandissement qui permettrait :

- d'éviter de prélever dans le torrent d'Ancelle et de solliciter le réseau d'eau potable en période d'irrigation
- de pomper l'eau depuis la nappe du Drac en période hivernale.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>En €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Travaux	650 000	50%	325 000	% ?	?	% ?	?	50%	325 000
Total	650 000		325 000		?		?		325 000

La participation financière du département des Hautes Alpes et de la région PACA est à préciser.

Les financements sont conditionnés à la garantie de substitution et seront confirmés au regard des résultats des études prévues dans le cadre des actions B3.1 (étude des volumes prélevables) et B3.2 (schéma d'économie et de gestion de la ressource).

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Les précautions seront fonction des caractéristiques du projet.

Procédures réglementaires préalables :

- Les procédures réglementaires seront fonction des caractéristiques du projet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B3 :
Organiser le partage équitable de la ressource en eau

Opération	Intitulé	B3.11 – Création de la réserve d'eau de la Garde				
	Priorité	1	Année(s)	2012 - 2013	Montant	3 500 000
	Maîtrise d'ouvrage	ASA du Canal de Gap				

Cours d'eau	Drac
Communes concernées	Commune de Saint Jean Saint Nicolas

Enjeu	2 - Assurer une gestion de la ressource en eaux et notamment un débit biologique minimum des cours d'eau à l'étiage
Objectif	23 - Optimisation des prélèvements

Contexte – problématique

La revalorisation des débits réservés est un objectif à la fois national et local. Le territoire concerné par le projet n'est pas sécurisé en eau et impose la mise en œuvre de différentes actions : des restrictions d'usages, la non extension des irrigations, des transferts, du stockage. Les deux premières actions sont en place depuis plusieurs années.

En accompagnement de ces mesures, il a été proposé en 2006 la mise en œuvre d'un projet de réserve supplémentaire sur le site de la Garde. Ce projet vise le stockage en hautes eaux et le déstockage en période d'étiage. Toutes les procédures réglementaires et administratives sont closes.

Définition de l'opération

L'opération vise à construire un réservoir d'eau sur la commune de Gap, lieu dit « La Garde ». L'ouvrage disposera d'une capacité de 370 000 m³. Il sera alimenté par le canal de la branche de Charance lui-même alimentée par les eaux du Drac.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA / Etat ou Europe		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Travaux	3 500 000	50%	1 750 000	30%	1 050 000	20%	700 000
Total	3 500 000		1 750 000		1 050 000		700 000

Les financements sont conditionnés à la garantie de substitution et seront confirmés au regard des résultats des études prévues dans le cadre des actions B3.1 (étude des volumes prélevables) et B3.2 (schéma d'économies et de gestion de la ressource).

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

RAS – Dossier clos sur le plan administratif et réglementaire.

Procédures réglementaires préalables :

Toutes les procédures réglementaires ont été mises en oeuvre

Arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique en date du 28 juillet 2006

Arrêté Préfectoral d'autorisation au titre de la loi sur l'eau en date du 11 avril 2007

Barrage de retenue de classe C au sens du décret 2007-1735 du 11 décembre 2007



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B3 :
Organiser le partage équitable de la ressource en eau

Opération	Intitulé	B3.12 – Modernisation et sécurisation des prises d'eau destinées à l'irrigation (fiche de principe)				
	Priorité	1	Année(s)	2011 – 2017	Montant	Non chiffré
	Maîtrise d'ouvrage	ASA ou ASL concernées / FDSIGE 05				

Cours d'eau	Cours d'eau concernés
Communes concernées	Communes concernées

Enjeu	2 - Assurer une gestion de la ressource en eaux et notamment un débit biologique minimum des cours d'eau à l'étiage
Objectif	23 - Optimisation des prélèvements

Contexte – problématique

La mise en conformité avec la réglementation concernant les prélèvements nécessitera un équipement des installations de prélèvements et/ou la recherche de ressources de substitution. Les contraintes techniques et financières qui en découleront nécessiteront un accompagnement des ASA, tout particulièrement les plus petites.

Définition de l'opération

Les travaux à réaliser ne sont pas encore définis. Ils le seront au terme des études « Volumes prélevables » et « Schéma d'économies et de Gestion de la ressource en eau ».

Cette opération consistera en un accompagnement de petites ASA pour répondre à des problématiques d'entretien, de modernisation et d'équipement de leurs infrastructures hydrauliques.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>En €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Travaux	Non définis								
Total	Non définis								

Fiche de principe : les coûts et les participations financières ne sont pas définis. Les participations financières des partenaires seront fonction de la nature précise des travaux qui seront à réaliser.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Les précautions seront fonction des caractéristiques des projets.

Procédures réglementaires préalables :

- Les procédures réglementaires seront fonction des caractéristiques des projets.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B3 :
Organiser le partage équitable de la ressource en eau

Opération	Intitulé	B3.13 - Généraliser les schémas directeurs d'alimentation en eau potable (fiche de principe)				
	Priorité	2	Année(s)	2011 – 2017	Montant	Non chiffré
	Maîtrise d'ouvrage	Communes				

Cours d'eau	Ensemble des masses d'eau superficielles et souterraines du bassin versant du Drac
Communes concernées	Ensemble des communes du bassin versant

Enjeu	2 - Assurer une gestion de la ressource en eaux et notamment un débit biologique minimum des cours d'eau à l'étiage
Objectif	23 - Optimisation des prélèvements 24 - Améliorer et sécuriser la ressource AEP

Contexte – problématique

La mise en oeuvre de Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable a été engagée par plusieurs communes. Ces schémas permettent d'établir des diagnostics de réseau et d'identifier les fuites, de quantifier les prélèvements et enfin de sensibiliser les usagers à acquérir une attitude économe vis à vis de l'eau.

Afin d'optimiser la desserte et d'économiser la ressource, un choix des captages à protéger sera fait dans les communes où le nombre de captages est important et pas toujours fiables.

Le SAGE recommande de n'utiliser l'eau potable que pour des usages internes domestiques. Il encourage les collectivités à développer des réseaux d'eaux brutes pour tous les usages externes comme les arrosages des espaces verts, lavage des voitures, enneigement artificiel....

Définition de l'opération

L'opération consistera en une synthèse des Schémas Directeur d'Alimentation en Eau Potable.

Il s'agit d'utiliser ces documents comme des outils de gestion de la ressource en eau par une approche globale (à l'échelle du bassin versant) de cette usage de l'eau.

Cette synthèse comprendra : un recensement des points de prélèvements, une analyse des dysfonctionnements ainsi que des possibilités d'économies de l'eau.

Une évaluation des besoins à moyen terme qui pourra alimenter la réflexion qui sera engagée sur le recensement des prélèvements et des besoins.

Outre la prise en compte à l'échelle communale ou intercommunale. La synthèse des Schémas Directeurs d'Alimentation en eau potable permettra d'évaluer si des solidarités intercommunales peuvent être mise en oeuvre par notamment l'interconnexion des réseaux (sécurisation et réponse à des pénuries locales).

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région		Département		Maître d'ouvrage	
	en € HT	En %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Communes du département des Hautes Alpes	Non défini								
Communes du département de l'Isère	Non défini								
Total	Non défini								

Fiche de principe : les coûts et les participations financières ne sont pas définis. Les participations financières des partenaires seront fonction de la nature précise des travaux qui seront à réaliser.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

- Sans objet.

Procédures réglementaires préalables :

- Sans objet.



VOLET B : RESTAURATION, ENTRETIEN ET MISE EN VALEUR DES COURS D'EAU

Sous volet B3 :
Organiser le partage équitable de la ressource en eau

Opération	Intitulé	B3.14 - Travaux de modernisation et de sécurisation des prises d'eau pour l'alimentation en eau potable (fiche de principe)				
	Priorité	2	Année(s)	2011 - 2017	Montant	Non chiffré
	Maîtrise d'ouvrage	Communes				

Cours d'eau	<i>Ensemble des masses d'eau superficielles et souterraines du bassin versant du Drac</i>
Communes concernées	Ensemble des communes du bassin versant

Enjeu	2 - Assurer une gestion de la ressource en eaux et notamment un débit biologique minimum des cours d'eau à l'étiage
Objectif	24 - Améliorer et sécuriser la ressource AEP

Contexte – problématique

Par sécurisation des prises d'eau, il convient de comprendre la mise en conformité réglementaire et l'identification des risques de contamination par pollution accidentelle. L'enquête menée auprès des communes a permis de constater que beaucoup d'entre elles s'engagent ou souhaitent engager dans une démarche de définition des périmètres de protection des captages.

Définition de l'opération

Un programme de mise en conformité réglementaire sera établi et des priorités définies en fonction de la taille des populations desservies.

En cas de pollution accidentelle ou de grave pénurie peu de communes possèdent de réserves ou de solution de remplacement. La synthèse des schémas (cf. fiche B3.13 correspondante) doit permettre d'identifier les sources à "risques" et les réseaux nécessitant d'être connectés. Les sources identifiées mais non utilisées devront être préservées.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région		Département		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Communes du département des Hautes Alpes	Non défini								
Communes du département de l'Isère	Non défini								
Total	Non défini								

Fiche de principe : les coûts et les participations financières ne sont pas définis. Les participations financières des partenaires seront fonction de la nature précise des travaux qui seront à réaliser.

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précautions particulières de mise en oeuvre de l'action

Sans objet

Procédures réglementaires préalables :

Sans objet

VOLET C

COORDINATION, COMMUNICATION ET GESTION DU CONTRAT DE RIVIERE

SOUS-VOLET C1

ASSURER L'ANIMATION ET
LA COORDINATION DU CONTRAT

SOUS-VOLET C2

COMMUNIQUER

SOUS-VOLET C3

SUIVI ET EVALUATION DU CONTRAT DE
RIVIERE

SOMMAIRE

FICHES ACTIONS DU VOLET C

VOLET C : COORDINATION, COMMUNICATION ET GESTION DU CONTRAT DE RIVIERE 3

Sous volet C1 : Assurer l'animation et la coordination du contrat..... 3

C1.1 - Chargé de Mission du Contrat de Rivière 5

C1.2 - Technicien, assistant du chargé de mission..... 7

C1.3 - Technicien, animateur irrigation 9

C1.4 – Révision du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)..... 11

VOLET C : COORDINATION, COMMUNICATION ET GESTION DU CONTRAT DE RIVIERE 13

Sous volet C2 : Communiquer..... 13

C2.1 - Mise en œuvre d'outils d'information (stratégie de communication) 15

C2.2 - Sensibilisation à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques (milieu scolaire / acteurs socioprofessionnels...) – Mise en valeur touristique..... 17

C2.3 - Sensibilisation : campagnes d'information aux risques d'inondation et de sécheresse .. 19

VOLET C : COORDINATION, COMMUNICATION ET GESTION DU CONTRAT DE RIVIERE 21

Sous volet C3 : Suivi et évaluation du contrat de rivière 21

C3.1 - Bilans à mi-contrat et fin de contrat de rivière 23

C3.2 - Développement d'un tableau de bord de suivi de l'avancement des actions du Contrat de Rivière 25

VOLET C : COORDINATION, COMMUNICATION ET GESTION DU CONTRAT DE RIVIERE

Sous volet C1 :
Assurer l'animation et la coordination du contrat



VOLET C : COORDINATION, COMMUNICATION ET GESTION DU CONTRAT DE RIVIERE

Sous volet C1 :
Assurer l'animation et la coordination du contrat

Opération	Intitulé	C1.1 - Chargé de Mission du Contrat de Rivière				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2017	Montant	455 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Ensemble des masses d'eau superficielles et souterraines du bassin versant du Drac
Communes concernées	Ensemble des communes du bassin versant

Enjeu	4 - Développer une politique de sensibilisation, de communication et d'information
Objectif	44 - Disposer de moyens humains

Contexte – problématique

La CLEDA porte le SAGE et le contrat de rivière du Drac Amont. Dans ce cadre, elle assure la maîtrise d'ouvrage des différentes études à l'échelle du bassin versant, le suivi des opérations de gestion du lit et berges, le suivi de l'évolution des milieux aquatiques

Pour ce faire, un poste de chargé de mission, créé lors de l'élaboration et de la mise oeuvre du SAGE, sera pérennisé durant le contrat de rivière.

Définition de l'opération

Durant le contrat de rivière, le chargé de mission aura pour fonction :

- Mettre en oeuvre les actions sous maîtrise d'ouvrage de la CLEDA,
- Superviser et coordonner la réalisation de l'ensemble du programme d'actions
- Assister les différents collectivités locales pour la prise en compte de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques,
- Assurer l'information et la communication de la réalisation du contrat de rivière,
- Suivre l'état d'avancement du contrat de rivière

De plus, le chargé de mission aura en charge la révision et l'animation du SAGE et le développement de partenariat avec les acteurs locaux intervenant dans la gestion de l'eau et des milieux aquatiques : communes, associations (pêcheurs, divers usagers...), Parc National des Ecrins...

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Poste de chargé de mission, Phase 1	260 000	50%	130 000			7.7%	20 000	42.3 %	110 000
Poste de chargé de mission, Phase 2	195 000	50%	97 500			7.7%	15 000	42.3 %	82 500
Total	455 000		227 500				35 000		192 500

Vérifier la possibilité d'un financement du FEDER

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précaution particulières de mis en œuvre :

Sans objet

Procédure réglementaire préalable :

Sans objet



VOLET C : COORDINATION, COMMUNICATION ET GESTION DU CONTRAT DE RIVIERE

Sous volet C1 :
Assurer l'animation et la coordination du contrat

Opération	Intitulé	C1.2 - Technicien, assistant du chargé de mission				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2017	Montant	392 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Ensemble des masses d'eau superficielles et souterraines du bassin versant du Drac
Communes concernées	Ensemble des communes du bassin versant

Enjeu	4 - Développer une politique de sensibilisation, de communication et d'information
Objectif	44 - Disposer de moyens humains

Contexte – problématique

Dans le cadre de l'établissement du SAGE puis des premières phases du Contrat de Rivière, la CLEDA a souhaité s'attacher les services d'un chargé de mission. Pour la mise en oeuvre optimale du programme d'actions, compte tenu de la charge de travail, il est nécessaire qu'il soit secondé par un technicien. En effet, le suivi de la réalisation des opérations va accroître les tâches administratives pour le chargé de mission et nécessitera une présence importante sur le terrain pour le contrôle des chantiers.

Définition de l'opération

Sur la base des consignes définies par le chargé de mission, le technicien de rivière devra remplir les missions suivantes :

- seconder le chargé de mission lors du contrôle de la conformité au cahier des charges des travaux, réalisés sous maîtrise d'ouvrage de la CLEDA,
- suivre (participation aux réunions de chantier) l'ensemble des actions du contrat de rivière,
- apporter une assistance technique aux communes lors des phases de réalisation des travaux,
- assurer la maintenance et l'exploitation du réseau de stations hydrométriques de la CLEDA...

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Poste de technicien de rivière									
Phase 1	224 000	50%	112 000	9%	20 160			41%	91 840
Phase 2	168 000	50%	84 000	9%	15 120			41%	68 880
Total	392 000		196 000		35 280				160 720

Précautions particulières et respect de la réglementation

Précaution particulières de mis en œuvre :

Sans objet

Procédure réglementaire préalable :

Sans objet



VOLET C : COORDINATION, COMMUNICATION ET GESTION DU CONTRAT DE RIVIERE

Sous volet C1 :
Assurer l'animation et la coordination du contrat

Opération	Intitulé	C1.3 - Technicien, animateur irrigation				
	Priorité	1	Année(s)	2015 - 2017	Montant	112 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	Chambre d'Agriculture des Hautes Alpes				

Cours d'eau	<i>Ensemble des masses d'eau superficielles et souterraines du bassin versant du Drac</i>
Communes concernées	Ensemble des communes du bassin versant

Enjeu	4 - Développer une politique de sensibilisation, de communication et d'information
Objectif	44 - Disposer de moyens humains

Contexte – problématique

La ressource en eau du Drac et de plusieurs de ses affluents est soumise à une forte pression de prélèvement pour l'irrigation agricole dans et hors bassin versant (prélèvements de l'ASA du Canal de Gap).

Sans présager des conclusions de l'étude sur les débits prélevables et le schéma d'économies et de gestion de la ressource en eau (cf. fiches actions B3.1 et B3.2), les orientations en matière de gestion quantitative (partage équitable des ressources) et l'évolution de la réglementation nécessiteront de procéder à la diminution de la pression de prélèvements et, par conséquent, à mettre en oeuvre des solutions d'économie de l'eau pour l'irrigation agricole et rechercher de nouvelles ressources.

Définition de l'opération

Afin d'accompagner les agriculteurs lors de la mise en oeuvre des diverses actions de réduction et d'évaluation des volumes des prélèvements agricoles, il est décidé la création d'un poste de technicien - animateur irrigation. Notamment en lien avec la fiche action B3.12, son rôle sera d'aider les irrigants à économiser et optimiser l'utilisation de la ressource en eau. Il est prévu qu'il intervienne à mi-temps suite aux résultats des fiches action B3.1 et B3.2.

Le technicien assurera un rôle de conseiller technique auprès des irrigants, des ASA afin de procéder à des économies d'eau par :

- le choix des cultures adaptées, moins consommatrices d'eau,
- la modification des pratique d'arrosage : passage en goutte à goutte, le pilotage de l'irrigation...
- la mise en oeuvre de plan de gestion volumétrique des dérivées et des consommations...

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Poste de technicien agricole	112 000	50%	56 000					50%	56 000
Total	112 000		56 000						56 000

Le plan de financement sera à préciser lors de la mise en œuvre de l'action et suite aux résultats des fiches action B3.1 et B3.2.



VOLET C : COORDINATION, COMMUNICATION ET GESTION DU CONTRAT DE RIVIERE

Sous volet C1 :
Assurer l'animation et la coordination du contrat

Opération	Intitulé	C1.4 – Révision du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)				
	Priorité	1	Année(s)	2012	Montant	5 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Ensemble des masses d'eau superficielles et souterraines du bassin versant du Drac
Communes concernées	Ensemble des communes du bassin versant

Enjeu	
Objectif	

Contexte – problématique

Le SAGE du Drac amont a été approuvé par arrêté interdépartemental le 26 janvier 2006.

Depuis cette date, compte tenu de l'évolution de la réglementation, des informations acquises sur le fonctionnement des cours d'eau et des usages, il s'avère nécessaire de procéder à une révision du SAGE pour assurer sa conformité - sa compatibilité - avec la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) et le SDAGE.

Définition de l'opération

Les enjeux, les objectifs et le programme d'actions du contrat de rivière sont définis en conformité avec la réglementation actuelle sur la gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Les orientations du SDAGE ont été intégrées.

La révision du SAGE Drac amont s'appuiera sur le travail effectué pour la définition du contrat de rivière. Cette révision concerne plus particulièrement les parties 1 et 2 du SAGE (Gestion du transport solide des cours d'eau / Gestion quantitative de la ressource en eau) du fait des nouvelles connaissances acquises et de l'évolution de la réglementation.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Coût de reproduction des documents	5 000	50%	2 500	30%	1 500			20%	1 000
Total	5 000		2 500		1 500				1 000

VOLET C : COORDINATION, COMMUNICATION ET GESTION DU CONTRAT DE RIVIERE

Sous volet C2 :
Communiquer



VOLET C : COORDINATION, COMMUNICATION ET GESTION DU CONTRAT DE RIVIERE

Sous volet C2 : Communiquer

Opération	Intitulé	C2.1 - Mise en œuvre d'outils d'information (stratégie de communication)				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2012	Montant	50 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Ensemble des masses d'eau superficielles et souterraines du bassin versant du Drac
Communes concernées	Ensemble des communes du bassin versant

Enjeu	4 - Développer une politique de sensibilisation, de communication et d'information
Objectif	42 - Informer les populations locales

Contexte – problématique

La CLEDA et ses partenaires ne dispose actuellement pas d'une stratégie de communication et d'outils d'information pour la valorisation des actions qu'ils conduisent pour la préservation, la restauration et la gestion des milieux aquatiques du bassin versant du Drac amont.

La mise en oeuvre du SAGE et du Contrat de Rivière nécessite d'être expliqué à la population et aux acteurs locaux : élus, usagers et riverains des cours d'eau... Les éléments de connaissance sur le fonctionnement des hydrosystèmes et la justification des opérations doivent faire l'objet d'une large diffusion par des moyens d'information et de communication.

Le programme européen « PELLIDRAC » en cours et portée par le Département des Hautes Alpes contribue également, en partenariat avec la CLEDA, à la définition et à la mise en œuvre d'une stratégie de communication sur le bassin versant.

Définition de l'opération

La première des 2 étapes de cette action est la **définition d'une stratégie de communication** qui devra :

- faire le bilan sur la situation actuelle sur les moyens humains et techniques mobilisables et sur les attentes de la CLEDA (et de ses partenaires) en terme d'information et de communication

- puis dégager une politique en terme de messages appropriés et définir les outils adaptés pour atteindre les objectifs d'information, de sensibilisation des publics ciblés.

L'étape suivante sera la mise en oeuvre d'actions de communication qui auront pour objectifs de faire reconnaître les actions menées sur le bassin versant, présenter l'actualité du programme, les enjeux du territoire...

Sans présager des précisions obtenues lors de la première phase, les outils de communication devront être adaptés aux différents publics et pourraient être :

- Les produits médias mis en œuvre par la Cleda : Ensemble de produits permettant de faire connaître les enjeux et les actions à l'échelle du bassin versant (Site internet- Dépliants - Fiches thématiques - Sorties de terrain ...)
- Une boîte à outils à destination des partenaires du Contrat de rivière : ensemble d'outils mutualisés permettant d'assurer une identité visuelle aux actions en lien avec le Drac amont. Ils servent à la réalisation des produits média de l'ensemble des partenaires techniques du contrat (Eléments graphiques de rappel sur le Drac amont - Proposition d'affiches - Format de panneaux de travaux / opérations - Format de poster de présentation des opérations ...)

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	En %	en €	en %	en €	en %	en €
2011 : Analyse des besoins et définition de l'identité visuelle (charte et boîte à outils)	10 000	30%	3 000	30%	3 000	20%	2 000	20%	2 000
2012 : Outils de communication	40 000	30%	12 000	30%	12 000	20%	8 000	20%	8 000
Total	50 000		15 000		15 000		10 000		10 000



VOLET C : COORDINATION, COMMUNICATION ET GESTION DU CONTRAT DE RIVIERE

Sous volet C2 : Communiquer

Opération	Intitulé	C2.2 - Sensibilisation à la gestion de l’eau et des milieux aquatiques (milieu scolaire / acteurs socioprofessionnels...) – Mise en valeur touristique				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2017	Montant	30 000 €
	Maîtrise d’ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Ensemble des masses d'eau superficielles et souterraines du bassin versant du Drac
Communes concernées	Ensemble des communes du bassin versant

Enjeu	4 - Développer une politique de sensibilisation, de communication et d'information
Objectif	42 - Informer les populations locales

Contexte – problématique

L'ensemble de la population du bassin versant doit être sensibilisée au contrat de rivière et au SAGE avec une communication adaptée en fonction des différents publics et acteurs de la gestion de l'eau et des cours d'eau : les élus, les agriculteurs, les exploitants d'ouvrages hydroélectriques, les scolaires...

Définition de l'opération

Dans le cadre de cette opération, 2 types actions sont envisageables :

- Des actions d'animation en milieu scolaire et auprès des acteurs socioprofessionnels
- Des actions de mise en valeur touristique qui pourront servir également de support aux actions d'animation

DES ACTIONS D'ANIMATION EN MILIEU SCOLAIRE

Une stratégie pour l'Education à l'Environnement et au Développement Durable nécessite d'être définie. De cette réflexion naîtront les différentes actions de sensibilisation et d'éducation à l'attention des différents publics (élus, scolaires, centres de vacances et de loisirs, habitants).

La sensibilisation des jeunes à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques donnera lieu à des

interventions de la CLEDA en milieu scolaire sur demande des écoles et autres établissements scolaires. Ce travail sera réalisé en partenariat avec des prestataires spécialisées et le REE05 & Ecrins (Réseau Education Environnement des Hautes Alpes) ainsi que l'association GSA (Gap Science Animation).

Un partenariat sera recherché avec l'éducation nationale (établissements scolaires) et avec la DDJS (centres de loisirs).

MISE EN VALEUR TOURISTIQUE, A VALEUR PEDAGOGIQUE

Les actions à mettre œuvre seront définies au terme d'une étude de mise en valeur touristique qui reste à réaliser sur les besoins et les moyens nécessaires en collaboration avec les collectivités locales et les acteurs de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques.

Toutefois, d'ores et déjà, il est possible d'imaginer :

- l'installation de panneaux d'information sur le fonctionnement des cours d'eau et les actions de la CLEDA
- et la création d'un parcours/sentier découverte le long des cours d'eau ou des adoux.

Ces actions de mise en valeur touristique et pédagogique pourront être réalisées avec l'appui technique du REE05 & Ecrins et/ou de GSA (Gap Science Animation). Le public cible est celui des populations locales et les touristes mais l'action présente également un intérêt en tant que support pédagogique pour les établissements scolaires du bassin versant.

Concernant les panneaux d'information, ils seront localisés au niveau de points stratégiques afin de présenter les thèmes suivants :

- la spécificité des cours d'eau (notamment la dynamique fluviale, gestion des risques d'inondation) ,
- les actions menées par la CLEDA pour assurer la protection du fonctionnement naturel et la restauration des cours d'eau.
- les usages et le partage équitable des ressources...

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Intervention dans les établissements scolaires	10 000	50%	5 000	10%	1 000	20%	2 000	20%	2 000
Mise en valeur touristique	20 000	50%	10 000	10%	2 000	20%	4 000	20%	4 000
Total	30 000		15 000		3 000		6 000		6 000



VOLET C : COORDINATION, COMMUNICATION ET GESTION DU CONTRAT DE RIVIERE

Sous volet C2 : Communiquer

Opération	Intitulé	C2.3 - Sensibilisation : campagnes d'information aux risques d'inondation et de sécheresse				
	Priorité	1	Année(s)	2012	Montant	25 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Le Drac et ses principaux affluents
Communes concernées	Ensemble des communes du bassin versant

Enjeu	4 - Développer une politique de sensibilisation, de communication et d'information
Objectif	42 - Informer les populations locales

Contexte – problématique

La prévention et la gestion des situations de crise (sécheresse et inondations) ne peuvent être assurées sans une prise de conscience et un engagement des populations locales.

Le contrat de rivière comprend plusieurs actions (cf. volet B) très localisées pour limiter ou supprimer les risques d'inondation et leurs conséquences vis-à-vis des biens et des personnes. Il s'agit d'actions ponctuelles qui s'intègrent dans une approche globale de respect de la dynamique fluviale et de la protection de l'hydrosystème du Drac et de ses principaux affluents.

Or, la rareté des crues importantes limite la perception des risques par les populations locales. Pour assurer la pérennité du plan d'actions visant à réduire les risques d'inondations, il apparaît donc nécessaire de sensibiliser les élus et les populations aux conséquences des crues et au respect de l'espace inondable lors de l'établissement des outils (documents d'urbanisme) de gestion des territoires.

La multiplicité des usages (hydroélectricité, prélèvements pour l'irrigation et l'alimentation en eau potable) induit une pression importante engendrant des réductions des débits naturels et des déficits engendrant, localement, des situations d'assèchement. Les incidences sont nombreuses : effets sur les milieux, salubrité (moindre dilution des rejets polluants), impact sur les activités récréatives... Le partage équitable de la ressource en eau est donc un point clé du contrat de rivière et nécessite une prise de conscience collective. Les actions qui seront mises en oeuvre (volet B3) devront être expliquées aux populations.

Définition de l'opération

La sensibilisation des populations aux risques liées aux crues et déficit en eau sera assurée de manière régulière grâce aux différents outils de communication : lettre du contrat de rivière, site Internet... Toutefois compte tenu de l'importance des risques d'inondations pour les biens et les personnes et la nécessité d'un partage équitable de la ressource en eau, une action spécifique est proposée dans le cadre du programme d'actions. Elle comprendra 2 volets :

- une assistance technique des élus et des gestionnaires des milieux
- une information des populations

Pour ce faire, il est prévu des réunions de concertation avec les élus et la réalisation d'un document synthétique définissant les zones sensibles aux problèmes d'inondations et de sécheresse. Une plaquette sera diffusée à la population du bassin versant décrivant les secteurs présentant :

- des risques liés aux crues torrentielles et les mesures de sécurité à respecter.
- les actions de la CLEDA qui seront engagées pour assurer un partage équitable des ressources en eau - et ainsi limiter les risques de sécheresse - ainsi que les comportements individuels pour éviter les gaspillage d'eau.

Les campagnes d'information seront menées en partenariat avec le Conseil Général des Hautes Alpes : guide des bonnes pratiques, programme européen (PELLIDRAC)...

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Création et édition plaquette	25 000	30%	7 500	30%	7 500	20%	5 000	20%	5 000
Total	25 000		7 500		7 500		5 000		5 000

VOLET C : COORDINATION, COMMUNICATION ET GESTION DU CONTRAT DE RIVIERE

Sous volet C3 :
Suivi et évaluation du contrat de rivière



VOLET C : COORDINATION, COMMUNICATION ET GESTION DU CONTRAT DE RIVIERE

Sous volet C3 : Suivi et évaluation du contrat de rivière

Opération	Intitulé	C3.1 - Bilans à mi-contrat et fin de contrat de rivière				
	Priorité	1	Année(s)	2013 - 2017	Montant	50 000 €
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Ensemble des masses d'eau superficielles et souterraines du bassin versant du Drac
Communes concernées	Ensemble des communes du bassin versant

Enjeu	4 - Développer une politique de sensibilisation, de communication et d'information
Objectif	41 - Suivre la mise en œuvre du programme d'actions du contrat de rivière

Contexte – problématique

La mise en œuvre du contrat de rivière mobilise des moyens techniques, humains et financiers importants sur une période de 7 années. Il convient donc de fournir au comité de pilotage et au comité de rivière des éléments d'évaluation des actions entreprises. Un bilan des engagements et des réalisations (tableau de bord du contrat de rivière, cf. action C3.2) sera établi annuellement mais il est également nécessaire d'évaluer, à mi-contrat et en fin de contrat, la pertinence des actions au regard des enjeux et des objectifs.

Outre l'évaluation des actions programmées durant la première phase, le bilan à mi-contrat intégrera des éléments nouveaux de connaissance des études programmées (notamment en matière de gestion quantitative de la ressource en eau) et des suivis des milieux (étude de qualité des eaux, observatoire de la dynamique fluviale....). Il sera donc possible de procéder à :

- des ajustements et à une réorientation si nécessaire des actions
- ainsi que la définition d'un avenant au contrat de Rivière.

En fin de contrat, le bilan permettra de préparer l'après contrat.

Définition de l'opération

En cours de Contrat (au terme des 3 ou 4 premières années), un bilan intermédiaire des actions entreprises sera réalisé afin d'évaluer et de compléter le programme d'actions par un avenant. Ce bilan est d'autant plus nécessaire que certaines actions ne peuvent être définies actuellement et dépendront de diverses études (étude des volumes maximums prélevables, plan de gestion des étiages...) qui seront menées durant la première année. Un programme d'actions complémentaires pourra alors être arrêté et faire l'objet d'un avenant au contrat de rivière.

En fin de contrat, le bilan permettra une évaluation du programme d'actions en analysant :

- la pertinence entre les enjeux et les objectifs
- la cohérence entre les objectifs et les moyens mobilisés
- l'efficacité des actions (adéquation entre les objectifs et les résultats des actions)
- l'efficience des actions, (résultats des actions au regard des moyens engagés)
- la durabilité des résultats des opérations réalisées.

Plan de financement

Opération	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
	<i>en € HT</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>	<i>en %</i>	<i>en €</i>
Phase 1	25 000	50%	12 500	20%	5 000	10%	2 500	20%	5 000
Phase 2	25 000	50%	12 500	20%	5 000	10%	2 500	20%	5 000
Total	50 000		25 000		10 000		5 000		10 000



VOLET C : COORDINATION, COMMUNICATION ET GESTION DU CONTRAT DE RIVIERE

Sous volet C3 : Suivi et évaluation du contrat de rivière

Opération	Intitulé	C3.2 - Développement d'un tableau de bord de suivi de l'avancement des actions du Contrat de Rivière				
	Priorité	1	Année(s)	2011 - 2017	Montant	Sans objet
	Maîtrise d'ouvrage	CLEDA				

Cours d'eau	Ensemble des masses d'eau superficielles et souterraines du bassin versant du Drac
Communes concernées	Ensemble des communes du bassin versant

Enjeu	4 - Développer une politique de sensibilisation, de communication et d'information
Objectif	41 - Suivre la mise en œuvre du programme d'actions du contrat de rivière

Contexte – problématique

La durée du contrat de rivière sera de 7 ans. Sa mise en œuvre sera suivie par :

- un comité de pilotage qui se réunira autant que nécessaire
- et un comité de rivière qui sera informé de l'état d'avancement une fois par an au minimum.

En conséquence, il est important de procéder à la tenue d'un tableau de bord de l'avancement du programme d'actions du contrat de rivière qui rassemblera l'ensemble des éléments techniques et financiers.

Définition de l'opération

Le tableau de bord du contrat de rivière sera assuré par la CLEDA qui établira de manière régulière :

- la liste des opérations réalisées et les moyens financiers engagés
- les résultats des actions menées
- les éventuels besoins identifiés
- et enfin le respect de la programmation du contrat de rivière.

Pour ce faire, l'outil Tab'Eau, développé par le Réseau Régional des Gestionnaires des Milieux Aquatiques PACA, sera mis en œuvre et des synthèses financières et techniques seront régulièrement établies.

Plan de financement

	Montant	Agence de l'Eau RMC		Région PACA		Département Hautes Alpes		Maître d'ouvrage	
Opération	en € HT	en %	en €	en %	en €	en %	en €	en %	en €
Renseignement du tableau de bord	Pour mémoire								
Total	Sans objet								

ABREVIATIONS

AAPPMA : Association Agréé de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques

AEP : Alimentation en Eau Potable

AERMC : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse

ASA : Association Syndicale Autorisée

BRGM : Bureau Régional Géologique et Minier

BV : Bassin Versant

CAD : Contrats d'Agriculture Durable

CG05 : Conseil Général des Hautes Alpes

CG38 : Conseil Général de l'Isère

CLEDA : Communauté Locale de l'Eau du Drac Amont

CR PACA : Conseil Régional Provence Alpes Cote d'Azur

CR RA : Conseil Régional Rhône-Alpes

CTE : Contrats Territoriaux d'Exploitation

DCE : Directive Cadre Européenne sur l'Eau

DIG : Déclaration d'Intérêt Général

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.

DUP : Déclaration d'Utilité Publique

EDF : Électricité de France

EH : équivalent habitants, unité de mesure de la charge polluante des eaux usées

ERU : Eaux Résiduaires Urbaines. Titre d'une directive européenne réglementant le traitement

FEDER : Fond Européen de Développement Régional

IGN : Institut Géographique National

LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

MO : Maître d'Ouvrage

ONEMA : Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques

PDPG : Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des peuplements piscicoles

PMPOA : Programmes de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricoles

PNE : Parc National des Ecrins

PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation

RGA : Recensement Général Agricole

RTM : service de Restauration des Terrains de Montagne

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SAU : Surface Agricole Utile

SDA : Schéma Directeur d'Assainissement

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIVU : Syndicat à Vocation Unique

SPANC : Service Public d'Assainissement Non Collectif

STEP : Station d'épuration

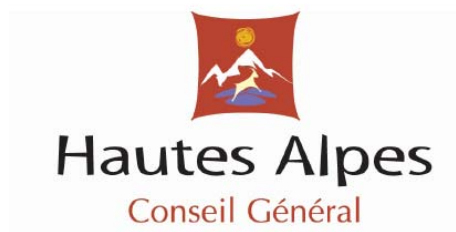
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

DOSSIER ETABLI PAR LA



COMMUNAUTE LOCALE DE L'EAU DU DRAC AMONT (C.L.E.D.A.)

AVEC LE SOUTIEN TECHNIQUE ET FINANCIER DE



ET L'ASSISTANCE TECHNIQUE DE

environnement, pollution, traitement de l'eau

epteau

1, rue Grange PEYRAUD. 01 360 LOYETTES / 04.72.93.00.50 / epteau@epteau.com