

# Restoration du lit du Drac par élargissement et recharge sédimentaire à Saint-Bonnet-en-Champsaur

## L'opération

Catégorie	Restauration
Type d'opération	Reconstitution du matelas alluvial
Type de milieu concerné	Cours d'eau intermédiaire (en tresse)
Enjeux (eau, biodiversité, climat)	Hydromorphologie
Début des travaux	Novembre 2013
Fin des travaux	Juin 2014
Linéaire concerné	3 600 m

## Le cours d'eau dans la partie restaurée

Nom	Le Drac
Distance à la source	36 km
Largeur moyenne (à pleins bords)	30 à 40 m avant travaux 80 à 120 m après travaux
Pente moyenne	10 ‰
Débit moyen	Env. 9 m <sup>3</sup> /s

## Les objectifs du maître d'ouvrage

- Retrouver la dynamique morphologique d'un lit en tresse originelle du Drac.
- Rétablir la continuité sédimentaire et stopper l'incision du lit.
- Rétablir les connexions latérales avec les affluents, bras secondaires et zones humides.
- Maintenir l'activité touristique et économique du plan d'eau et des abords du Drac.
- Sécuriser les abords du Drac face aux risques d'inondation et glissement de terrain.

## Le milieu et les pressions

Le Drac Blanc et le Drac Noir prennent leur source à plus de 2 500 m d'altitude dans le massif des Écrins et confluent pour former le Drac à Orcières. Caractérisé par un fort transport sédimentaire, le Drac conserve des secteurs en tresse sur sa partie amont. Il s'écoule au cœur d'une vallée où alternent verrous et ombilics dans un contexte montagnoux alpin à caractère rural. Ce bassin est un haut lieu touristique, en été comme en hiver, avec de nombreuses activités aquatiques (pêche, sport d'eau vive, baignade) pratiquées dans le Drac et sur le plan d'eau du Champsaur.

## La localisation

Pays	France
Bassin hydrogr.	Rhône-Méditerranée-Corse
Région(s)	Provence-Alpes-Côte d'Azur
Département(s)	Hautes-Alpes
Commune(s)	St-Bonnet-en-Champsaur, St-Julien-en-Champsaur, St-Laurent-du-Cros, Laye, La Fare-en-Champsaur,



Contexte réglementaire	Zone périphérique du parc national des Écrins
------------------------	--

## Références au titre des directives européennes

Réf. masse d'eau	FRDR353b
Réf. site Natura 2000	Non concerné
Code ROE	49613 seuil de la déchetterie 49609 seuil du pont des Baraques



Incision du lit du Drac dans les argiles, dépérissement de la ripisylve et glissement de terrain en novembre 2011.



GéoPortail

Une étude menée en 2000 met en évidence un problème d'incision du lit du Drac, dans le substratum argileux en amont de la commune de Saint-Bonnet-en-Champsaur, résultant des extractions massives de matériaux réalisées depuis les années 1960 et ayant pris fin en 2012.

Avec les crues importantes de 2006 et 2008, le phénomène s'aggrave. Le constat est sans appel : l'incision s'étend sur un linéaire de plus de 3,5 km entre l'ancien seuil du plan d'eau du Champsaur (en amont) et le seuil de la déchèterie à Saint-Bonnet (en aval). Le lit et la nappe alluviale s'enfoncent de trois mètres. Cette incision du lit menace la stabilité des infrastructures proches, notamment la digue du plan d'eau du Champsaur, affecte les activités économiques (comme le dénoisement des captages) et altère le fonctionnement des écosystèmes attenants (assèchement des adoux ou déconnection des affluents), ce qui entraîne des conséquences sur les activités de loisirs et sur la sécurité publique.

### ■ Les opportunités d'intervention

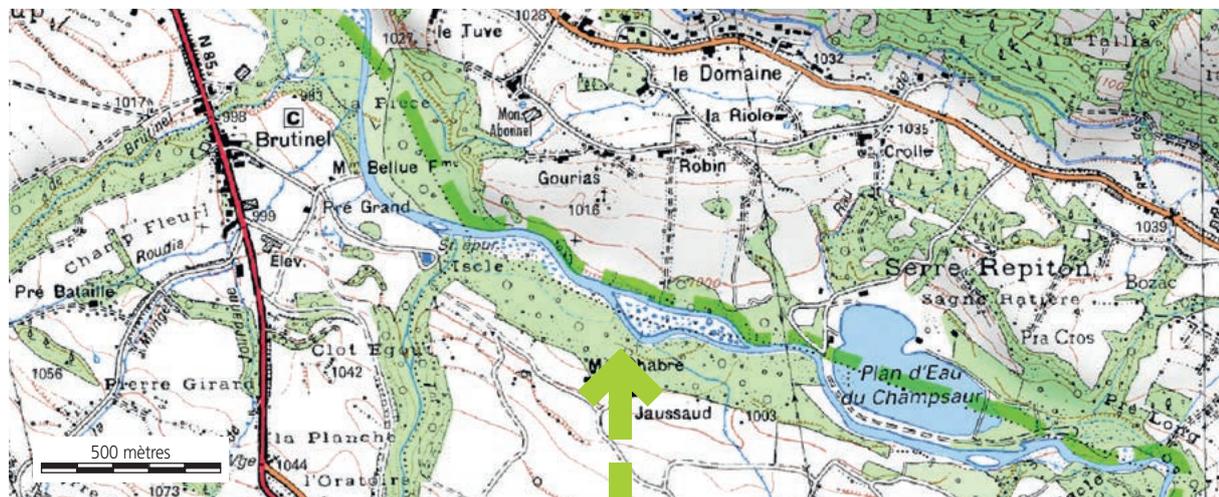
Le SAGE Drac amont est élaboré en 1999. Un second SAGE, accompagné d'un contrat de rivière et de son programme d'actions, voit le jour en 2011-2012. Ils sont tous deux portés par la Communauté locale de

l'eau du Drac Amont (CLEDA), représentante des communautés de communes du bassin versant. La restauration physique du lit du Drac en amont de Saint-Bonnet est l'une des priorités du contrat de rivière du Drac amont signé en 2011. Il prévoit, entre autres, une opération d'envergure de restauration physique du lit du Drac en amont de Saint-Bonnet : élargissement du lit par décaissement des berges et recharge alluvionnaire par remobilisation des matériaux grossiers des berges.

La CLEDA ayant su convaincre ses différents partenaires financiers, les appels d'offre, les études de travaux et l'ensemble des dossiers d'autorisation sont lancés dès 2012.

### ■ Les travaux et les aménagements

Ces travaux se déroulent au cours de l'hiver 2013-2014, pendant la période d'étiage. Ils mobilisent plus de 80 personnes et 60 engins de chantier sur une période de six mois. Dans un premier temps, les anciennes terrasses alluviales du Drac sont déboisées et dessouchées sur 3,6 km soit une surface défrichée de 27 ha. La bande active du lit du Drac est ainsi considérablement élargie et les bancs alluvionnaires fixés sont de nouveaux remobilisables. Certains îlots végétalisés sont conservés pour permettre la formation



IGN - Scan25©

d'annexes hydrauliques, de bras secondaires et de lieux de nidification.

Débute alors une vaste opération de recharge sédimentaire du lit avec environ 450 000 m<sup>3</sup> de matériaux alluvionnaires décaissés dans les anciennes terrasses du Drac et complétés par des prélèvements provenant de zones d'accumulation de sédiments d'autres cours d'eau du bassin. Ces nouveaux matériaux sont compactés et terrassés pour recréer un méandrage longitudinal respectant les cotes altimétriques du profil en long d'équilibre avant extraction.

Dans un troisième temps, après remise en eau du lit du Drac, les nouvelles berges sont stabilisées par des géogrilles et des fascines, ensemencées et replantées avec plus de 6 400 boutures de saules et 500 pieds d'hélophytes, notamment le long de la piste d'entretien et de promenade implantée en rive droite. En parallèle, 13 ha de zones humides et d'adoux sont créés notamment dans la partie aval du tronçon.

Dans le cadre de la mise en conformité des ouvrages transversaux en faveur de la continuité écologique prévue à l'article L. 214-17 du Code de l'environnement, les seuils du pont des Baraques et de la déchèterie, situés en aval de la zone de recharge, font l'objet de travaux d'aménagement l'année précédant les travaux de recharge (allongement du coursier pour réduire la pente, construction d'une passe à macro-rugosités ciblée pour la truite et d'une passe à canoë).

Les travaux de recharge sédimentaire nécessitent la rehausse de 1,65 m du seuil de la déchèterie, en aval de la zone de recharge, afin de stabiliser la nouvelle pente d'équilibre et le niveau de recharge amont.

Enfin, le seuil du plan d'eau de Saint-Bonnet est conservé mais noyé sous la recharge sédimentaire permettant de conserver un point dur tout en supprimant un obstacle difficilement franchissable.

### ■ La démarche règlementaire

- Déclaration d'utilité publique, avec accords amiables de rachat de parcelles riveraines.
- Dossier Loi sur l'eau avec étude d'impact et enquête publique :  
*Autorisation au titre de la loi sur l'eau : rubriques 2.2.3.0 a), 3.1.1.0, 3.1.2.0, 3.1.4.0, 3.1.5.0, 3.2.1.0 et 3.3.1.0.*  
*Déclaration au titre de la loi sur l'eau : rubriques 2.2.3.0 b) et 3.3.2.0.*
- Dossier CNPN d'autorisation de déplacement d'espèce protégée (petite massette).
- Dossier d'autorisation de défrichement de 27 ha d'après le Code forestier.

### ■ La gestion

Dans un premier temps, il est décidé de laisser le cours d'eau et la végétation rivulaire reprendre une dynamique naturelle. En cas de découverte de



Le Drac incisé au droit du plan d'eau du Champsaur en août 2009.



Le Drac restauré au droit du plan d'eau du Champsaur en juin 2014.

zones argileuses, la CLEDA pourra éventuellement procéder à des recharges ponctuelles et localisées.

### ■ Le suivi

Dans le cadre du réseau des sites de démonstration, l'Agence de l'eau a mis en place les suivis de l'état initial et post travaux sur la biologie (poissons, macroinvertébrés, diatomées) et l'hydromorphologie jusqu'à n+5. Ce suivi est complété par un inventaire exhaustif des zones de frayères à truite actives et potentielles dans le cours principal et les bras secondaires reconnectés. Il est réalisé par le service départemental de l'Onema\*.

Un plan de suivi multi-partenarial (CLEDA, Agence de l'eau, Onema, département des Hautes-Alpes, IRSTEA, parc des Écrins, bureaux d'études) est mis en place pour compléter le programme européen ALPeril, qui avait permis un levé topographique LIDAR en 2009 et 2015.

En complément, une thèse Onema/CNRS/Université de Paris 7 est en cours, relative à l'évaluation de l'efficacité des travaux de restauration de cours d'eau à fort transport solide, avec pour objectif d'étudier la dynamique du transport sédimentaire.

\* Pour en savoir plus consulter la rubrique « Suivi » de la fiche dans le portail « Zones humides ».

## Les coûts

En euros HT

Coût de l'étude préalable	174 850 €
Coût des acquisitions	210 000 € (59 ha)
Coût de la maîtrise d'œuvre	224 240 €
Coût des travaux et aménagements	4 142 920 € <i>dont environ 420 000 € pour la rehausse et l'équipement du seuil de la déchetterie</i>
Coût du suivi post-travaux	Non évalué
Coût de la valorisation	50 000 € (part CLEDA, mais participation en parallèle de l'IFORE et de l'AE-RMC)
<b>Coût total de l'action</b>	<b>4 802 010 €</b>

Partenaires financiers et financements : Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse : 47,25 % ; Communauté de communes du Champsaur : 20 % ; Région Provence-Alpes-Côte d'Azur : 14,25 % ; Conseil départemental des Hautes Alpes : 10 % ; Union européenne (FEDER) : 8,5 %.

Partenaires techniques du projet :

Onema, assistance à maîtrise d'ouvrage : ETRM, maîtrise d'œuvre : Burgeap et Geolithe.

## Le bilan et les perspectives

Malgré l'absence de crue significative, l'apparition d'un lit multi-bras en tresse est déjà observée sur l'ensemble de la bande active élargie. Le suivi en cours permettra de déterminer l'évolution du lit dans la zone de recharge.

Ces travaux ont permis de gérer de manière durable des problèmes d'usage qui étaient apparus au cours de l'incision et de pérenniser l'attrait touristique de la vallée qui était menacé (sécurisation du plan d'eau du Champsaur, création d'un sentier piéton au bord du Drac, aménagement pour les sports d'eau vive, dynamisation de l'intérêt halieutique, etc.).

D'un point de vue écologique, la rehausse sédimentaire du lit du Drac et de sa nappe d'accompagnement a permis la reconnexion de six affluents et la remise en eau de zones latérales d'intérêts biologiques. Le retour d'espèces emblématiques du Drac, tel le martin-pêcheur, ont été rapidement observées. Les zones de reproduction et de vie pour les espèces aquatiques qui avaient déserté les secteurs les plus incisés ont été reconstituées et le colmatage a été réduit. Durant l'hiver 2015-2016, l'Onema a recensé une trentaine de frayères à salmonidés sur les 4 km du projet de restauration contre seulement cinq avant travaux.

La restauration physique du Drac a nécessité le déploiement de moyens d'envergure et s'est avérée très coûteuse. Un tel projet aurait pu être considérablement limité si des mesures avaient pu être prises dès les premières observations d'incision.

## La valorisation de l'opération



La CLEDA a réalisé une grande campagne de communication avant et après travaux. Plusieurs films de sensibilisation ont été réalisés, avant travaux en automne 2013 par la CLEDA et en septembre 2015 par l'IFORE, incluant des animations 3D des risques d'érosion si le lit du Drac continuait à s'enfoncer.



Des panneaux d'information ont été mis en place avant la réalisation des travaux aux extrémités du futur tronçon restauré. De plus, la piste piétonne créée le long du Drac en rive droite a permis de mettre en valeur le lit du cours d'eau et son environnement écologique auprès des riverains et des touristes.

Ce projet a été candidat au Grand prix national du génie écologique, dans la catégorie « Le génie écologique au service de la préservation des écosystèmes aquatiques continentaux ».



- *La restauration écologique du Drac : un projet de territoire*, Films IFORE, septembre 2015, 14'37.  
<https://www.youtube.com/watch?v=HHLnsfWbF5Q>
- *Les travaux de restauration du lit du Drac pour éviter une catastrophe écologique et humaine*, Film CLEDA, oct 2013, 4'38.  
<https://www.youtube.com/watch?v=VsanyriLOC4>

Maître d'ouvrage



Communauté locale de l'eau du Drac amont (CLEDA)

Contact

Bertrand Breilh, chargé de mission CLEDA  
Syndicat mixte - Place Waldems  
05500 Saint-Bonnet-en-Champsaur  
Tél. 04 92 24 02 05 - 06 70 72 42 64  
[bertrand.breilh@cleda.fr](mailto:bertrand.breilh@cleda.fr)  
[www.cleda.fr](http://www.cleda.fr)