

Cuers & Pierrefeu-du-Var – Restauration morphologique du Meige Pan



Objectifs :

- ▶▶ Restaurer la continuité sédimentaire et du matelas alluvial (amélioration des habitats benthiques) ;
- ▶▶ Améliorer le fonctionnement hydromorphologique du Meige Pan

🔄 PAPI	🔄 SLGRI	🔄 SAGE
OS 2 – Améliorer la fonctionnalité des cours d'eau pour réduire l'aléa inondation	GO 2 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	SO 3.3 – Préserver et restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau du bassin versant du Gapeau D.3.5 Engager des opérations de restauration hydromorphologique des cours d'eau

Description de l'action :

Contexte

Les quantités de sédiment en transit sur le bassin versant du Gapeau sont limitées en raison de facteurs à la fois naturels (reboisement des versant) et anthropiques (nombre de seuils important, protections de berges qui limitent les apports secondaire). S'il est difficile de déterminer la part respective de ces deux causes, l'augmentation de ces quantités participerait à une amélioration de la qualité écologique des milieux en recréant localement des substrats plus favorables aux écosystèmes aquatiques.

Sur le bassin versant du Gapeau deux secteurs pourraient faire l'objet d'intervention visant à améliorer la fourniture d'apports secondaire pour augmenter le volume de matériaux en transit : le Meige Pan et le Petit Réal. Entre ces deux cours d'eau, si le second présente une granulométrie de berge plus intéressante (sédiment plus grossier) que le premier (dont l'aval du cours d'eau est influencé par les apports fluvio-glaciaire des Maures), l'impact géographique de cette action est potentiellement plus important sur le Meige Pan.

Dans un premier temps, nous rappelons que ce type d'action est assez difficile à réaliser en raison de sa difficile acceptation sociale par les riverains et plus particulier la profession agricole (chambre d'agriculture notamment). Pour la mener à bien, des acquisitions foncières sont souvent à envisager. Par ailleurs, les trois derniers kilomètres du Meige Pan aval sont concernés par de nombreux remblais constitués de matériaux divers (900m3) et décharges sauvages (230 m3). Les berges ne sont plus naturelles et sont constituées de gravats et matériaux divers. La ripisylve s'en retrouve fortement dégradée.



Proposition

Il est proposé de réaliser un traitement approprié de la végétation et de réinjecter des sédiments afin de favoriser les processus d'érosion de berge et de reconstituer un matelas alluvial. Cette action est proposée sur le Meige Pan à l'aval de l'A57, là où la granulométrie des apports secondaire est la plus intéressante pour la continuité sédimentaire (l'objectif est de réussir à remobiliser des lentilles de dépôts historiques similaires à celle de l'image ci- contre prise

sur ruisseau des Cougourde). Dans un second temps une action similaire pourrait être lancée sur le Petit Réal, notamment si des travaux pour améliorer le transit des sédiments sont entrepris sur le seuil Jean Natte.

Les érosions contrôlées ont donc pour objectif de réintroduire naturellement des sédiments dans le lit du chenal afin de reconstituer localement, mais aussi plus en aval (par migration progressive de la charge alluvionnaire) le matelas alluvial. Cela aura pour effet d'améliorer la qualité écologique du substrat constitué par endroit de roche mère en raison de l'incision des cours d'eau. Afin d'aider les processus naturels d'érosion et pour optimiser la reconstitution du matelas alluvionnaire, les déblais issus d'autres opérations d'aménagement ou de restauration menés sur le bassin seront réinjecter afin de favoriser le déplacement des écoulements sur la berge à éroder. L'introduction de sédiment dans le chenal, ainsi que le maintien de certaines embâcles) peut localement augmenter les lignes d'eau en crue. Cet effet sera en revanche contrecarrer à moyen terme par l'élargissement du lit. Au-delà du bénéfice écologique liée à au rajeunissement des milieux rivulaires, l'augmentation des sections hydrauliques induira une réduction locale des débordements, puis un ralentissement des écoulements (augmentation des rugosités via la végétalisation du lit mineur).



Cette action sera dans une première phase menée à titre expérimental afin d'en évaluer l'efficacité. Elle sera ensuite reconduite sur des zones appropriées. Pour être efficace ce type d'action doit être mené de préférence dans les extrados des sinuosités. Sur le Meige Pan, les sites ci-dessus ont été pré-identifiés. Une évaluation experte ou des sondages géotechniques devront permettre de confirmer la présence de matériaux intéressants pour les habitats benthiques.

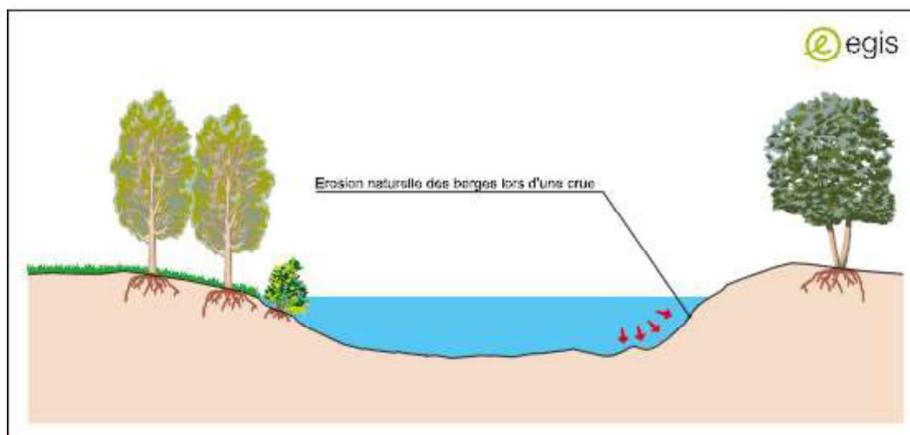
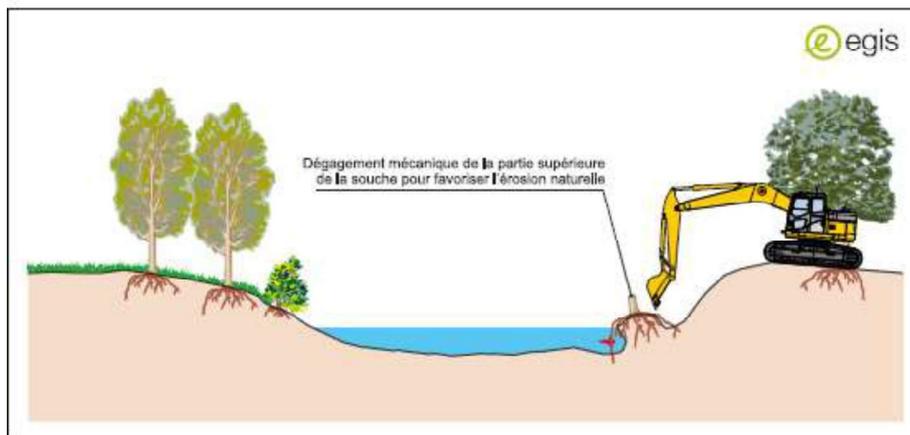
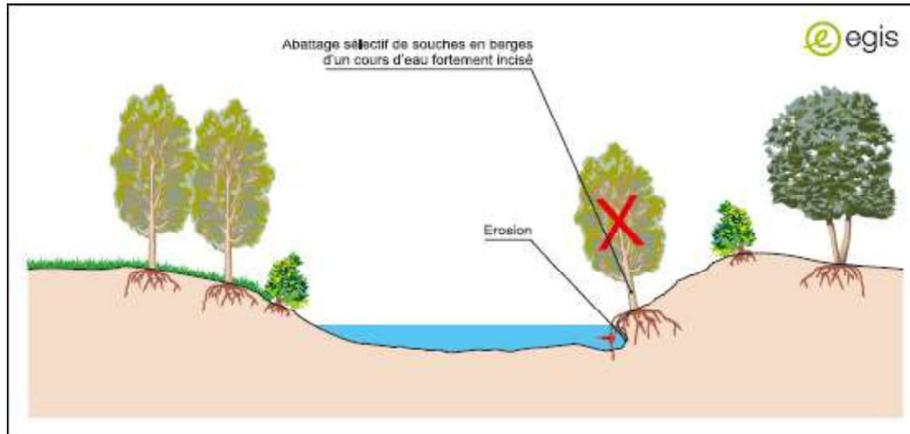
En parallèle, afin d'améliorer la qualité de l'aval du Meige Pan, un enlèvement de remblais (900m³) et décharges sauvages (230m³) est proposé ainsi qu'une restauration des berges sur les 3 derniers kilomètres (en vert sur l'illustration ci-dessus, soit 750 ml).

Enfin, 4 seuils situés sur la partie aval du Meige Pan seront arasés afin de restaurer la continuité écologique (transit sédimentaire et piscicole).

Description des opérations proposées

Techniquement, le traitement de la végétation sera réalisé sur la rive localisée en concavité des sinuosités. Il consiste à un enlèvement total de la strate arbustive et arborée dont le système racinaire participe à la fixation et à la stabilisation de la berge. Contrairement à ce qui est souvent préconisé, les souches devront être retirées afin de participer à la déstabilisation du talus de berge.

De plus, sur certains secteurs, il est possible pour augmenter l'efficacité du traitement de la végétation de procéder à des fixations d'embâcle (par enfouissement partiel, fixation à l'aide de filin) en berge. Les embâcles tronc devront être soigneusement disposés en berge pour jouer le rôle d'épis déflecteur sur la rive où l'érosion contrôlée est souhaitée. Les troncs seront à disposer de manière perpendiculaire à la berge pour éviter les affouillements amont ou aval sur la rive d'ancrage. L'implantation des embâcles fixés sera établie dans les convexités des sinuosités. La fixation d'embâcle est à proscrire en amont d'ouvrage de franchissement (Meige Pan amont et Petit Réal) et les longueurs des troncs utilisés doivent être 1,5 supérieures à la largeur plein bord, afin de maximiser les chances de re-fixation en cas d'arrachement au cours d'une crue.



En parallèle au traitement de la végétation, des opérations de recharges sédimentaires pourront être menées si les ressources en matériaux sont disponibles. Ces dernières sont à chercher, afin de minimiser les coûts dans les déblais issus d'autres opérations d'aménagement ou de restauration entreprises sur le bassin versant par le SMBVG. La nature granulométrique de ces matériaux devra être $> 1\text{mm}$ et la proportion de sables ne doit pas dépasser les 5 à 10 %. La taille idéale sera comprise entre 8 et 22 mm. Les particules supérieures à la classe 64-90 mm seront à proscrire à réintroduire en proportion réduite (pas plus 5%). Les quantités de sédiments à réintroduire seront réduites (au maximum quelques dizaines de mètre cube par site) et déterminées en fonction du risque hydraulique induit par la réinjection des matériaux. Les merlons d'injection devront être disposés en îlot au milieu du chenal afin de maximiser la déviation des écoulements sur les berges, notamment la rive concave. Il est possible de prévoir sur un même site plusieurs injections successive en fonction des crues enregistrées et de la remobilisation effective des matériaux

Opération		Unité	Prix unitaire (H.T.)	Quantité	Coût (H.T.)
Erosion contrôlée sur 6 sites	Désouchage sélectif pour déstabilisation des berges dont l'érosion est souhaitée + recharges sédimentaires	Ft	30 000 €	1	30 000 €
Arrasement de 4 seuils		Ft	37 500 €	4	150 000 €
Enlèvement de remblais	ponctuel	Ft	25 000 €	1	25 000 €
Restauration morphologique du Meige Pan	Remodelage de lit	ml	310 €	750	232 500 €
Montant total des travaux (hors foncier)					437 500 €
Etudes, MOE, etc. (20% du montant des travaux)					87 500 €
Montant total (travaux, études, MOE, hors foncier)					525 000 €
Emprise foncière		néant			
Montant total (travaux, études, MOE, foncier)					525 000 €

Territoire concerné :

Commune de Cuers ruisseau du Meige Pan

Modalités de mise en œuvre :

Maîtrise d'ouvrage : **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU**

Modalités de pilotage :

Comité de pilotage du PAPI pour le suivi de l'exécution des travaux.

La Chambre d'Agriculture du Var sera étroitement associée à cette action.

Durée prévisionnelle :

2025-2026, soit 2 ans.

Plan de financement :

	Coût total	Etat FPRNM	Etat BOP 181	AERMC	EPCI	Communes	SMBVG
Montant €HT	525 000			262 500			262 500
% participation				50 %			50 %

Echéancier prévisionnel :

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Montant	0	0	0	0	0	262 500	262 500
AERMC	0	0	0	0	0	131 250	131 250
SMBVG	0	0	0	0	0	131 250	131 250

Indicateurs de suivi/réussite :

- Réalisation des aménagements et suivi de leur efficacité