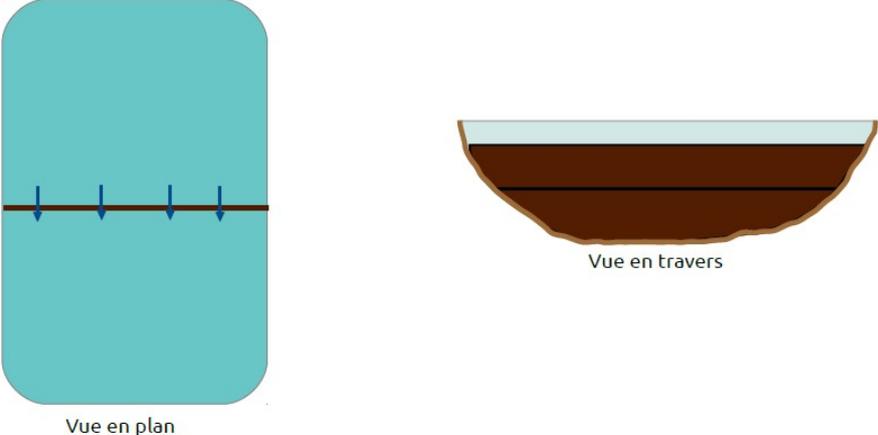


NOMBRE DE SITES	LINEAIRE (en m)	COÛT TOTAL
35	4 848 m	64 370 €

CONTEXTE DE L'ACTION	ENJEUX	<p>Cette intervention vise à araser les ouvrages à madiers (dits « barrages agricoles »). Ces derniers ont une structure lisse en planches / madiers en bois, ils sont infranchissables pour la faune piscicole. N'étant pas tous enlevés en période hivernale, ils favorisent souvent la sédimentation. En période estivale ils accentuent le réchauffement de l'eau et les effets de l'eutrophisation, tout en créant un faciès lentique avec des eaux stagnantes.</p>  <p>Pour les ouvrages les plus importants, la fosse de dissipation qui se forme à leur aval engendre de graves problèmes d'érosion des berges.</p>
	OBJECTIFS	<p>OB 1 – Rétablir la continuité écologique OB 2 – Rétablir la continuité piscicole OB 3 – Rétablir la transparence sédimentaire</p>
	EVALUATION	<p>IA 12 – Ouvrages remplacés par des successions de micro-seuils</p>
PRESENTATION / NATURE DE L'ACTION	<p>Il est proposé pour chaque ouvrage à madiers de fractionner la chute d'eau pour restaurer la continuité écologique (hauteur cumulée équivalente à la retenue maximale utilisée de l'ancien ouvrage) qui sont répartis sur l'emprise du remous hydraulique.</p>	
RECOMMANDATIONS TECHNIQUES (déroutement)	CONTEXTE JURIDIQUE	<p>Ces interventions sont habituellement soumises aux articles L. 214-1 à L. 214-4 et R. 214-32 à R. 214-56 du Code de l'Environnement. Elles doivent faire l'objet d'une déclaration de travaux au titre de la rubrique 3.1.1.0. portée par la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration de l'article R. 214-1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installation, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : <ol style="list-style-type: none"> 2) un obstacle à la continuité écologiques b) entraînant une différence de niveau supérieure à 20cm mais inférieure à 50cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation. (déclaration) <p>Il convient de préciser que les ouvrages ici prévus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - remplacent les ouvrages à madiers existant qui étaient eux infranchissable pour la faune piscicole ; au profit d'un nouvel ouvrage totalement transparent ; - engendre pour chaque site une différence de niveau inférieures aux retenues initiales.

CONSISTANCE DE L'OPERATION

Les blocs sont simplement agencés et non maçonnés, c'est ce qui assure le transit sédimentaire des fines et contribue à la restauration des frayères situées à l'amont de l'ancien ouvrage à madrier.

Les radiers mis en place sont de type « à encoche ». Cela évite ainsi la mobilisation de sédiments et l'exhaussement du lit provoqué par un radier qui ne répond pas à l'objectif visé ici. La présence de l'encoche créée dans l'axe du chenal d'étiage existant permet de concentrer l'écoulement sur une portion de la section et de provoquer une succession de faciès diversifiés. Le nouvel aménagement permet de diversifier le faciès lentique engendré jusque là par l'existence des madriers.

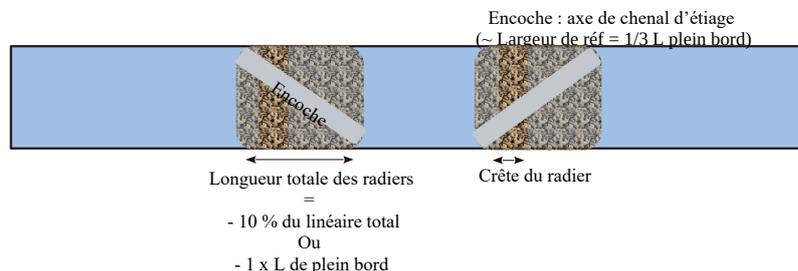


Schéma de principe des successions de radiers (vue de dessus)

Les encoches auront un pendage latéral alterné qui permettra de créer une sinuosité à l'intérieur du lit mineur. Les sites avec des ouvrages à madriers sont souvent des cours d'eau qui ont été recalibrés avec peu de dynamique. Reconstituer une sinuosité améliore cette situation.

La hauteur des radiers au droit de leur encoche et leur nombre contribue au ralentissement des écoulements à l'étiage et à un maintien raisonnable de la ligne d'eau. L'ancrage en berge des blocs et une hauteur de l'aménagement plus importante au niveau des berges évite tout problème d'érosion latérale. Si la pente des radiers est régulière, des fosses se créeront naturellement.

Les radiers seront composés de granulats de diverses tailles comprises entre 20 et 150 mm avec une majorité de 40-80 mm et moins de 10 % de granulats compris entre 20-40 mm.

Dimension des radiers :

longueur équivalente à 1 fois la largeur de plein bord si possible, sinon le cumul de longueur des radiers sera de 10 % du linéaire total aménagé ;

la pente du radier est égale à 2 à 6 fois la pente du tronçon.

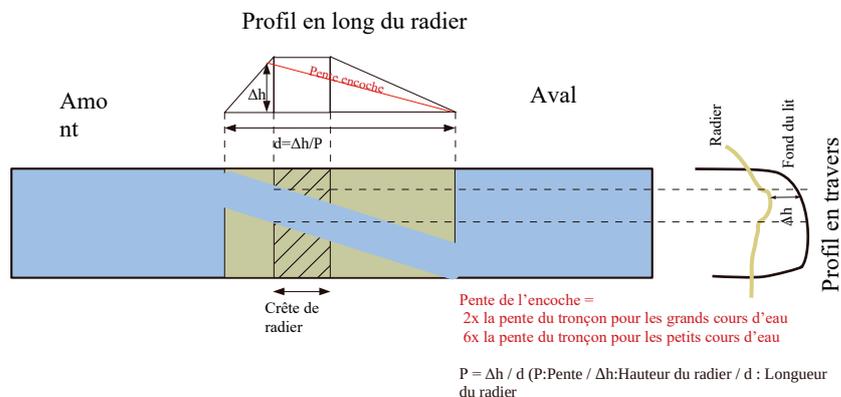


Schéma de principe des radiers

L'aménagement en lui-même est plus biogène que le seuil à madrier, visuellement

		<p>il se fond rapidement dans le paysage du lit en se recouvrant de bryophytes.</p> <p>Nous observons sur le site test de Bouquessu (sur le Briou) que les radiers en régime noyé (période de crues) deviennent transparents et ne créent donc pas d'aggravation des inondations.</p> <p>Si les données hydrauliques sur le secteur ne permettent pas d'estimer la largeur de plein bord correspondant au Q2, celui-ci sera estimé en fonction de la végétation présente en berge (méthode renseignée par l'AFB). Ainsi le haut des racinaires d'aulnes et de saules (espèces favorisant la proximité avec l'eau) correspond à un débit Q1 tandis que le haut du racinaire de frêne ou encore la limite de rejet de ronce correspond plutôt à un débit de Q2. Ces données pourront permettre de dimensionner les aménagements, puisque les largeurs de référence, c'est à dire la largeur du lit d'étiage projet doit être inférieure au Q2.</p> <p style="color: red; text-align: center;">Aucune différence de niveau d'eau dès le débit de plein bord</p>  <p style="text-align: center; font-size: small;">Photo d'un micro-seuil en hautes eaux (débit de plein bord)</p>
	<p>MOYENS NECESSAIRES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - connaissance de la longueur du remous hydraulique de l'ancien ouvrage à madrier à l'étiage - disposer d'une ressource en matériaux locaux, dépourvus de fines (moellons de déconstruction, concassage de gros blocs, récupération de pierres de champs,...) - transport des matériaux au droit de chaque micro-seuil : camion, tracteur, pelle mécanique en fonction de la qualité des accès
	<p>INCIDENCES POSSIBLES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - abaissement local de la ligne d'eau
<p>PERIODE D'INTERVENTION</p>		<p>Les habitats Natura 2000 concernés par cette action sont situés sur le site FR5400473 de la vallée de l'Antenne et F4302009 de la vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rivières des étages planitaires à montagnard avec végétation du Ranunculon fluitans et Callitricho-Batrachion <p>En 1ere catégorie piscicole, il est interdit d'intervenir depuis le lit du cours d'eau entre le 1er décembre et le 1er avril.</p> <p>De manière générale, les chantiers de recharge seront réalisés entre septembre et novembre pour éviter toute perturbation des espèces suivantes : Vison d'Europe, Loutre d'Europe et Lamproie de Planer, Lamproie fluviatile, Chabot et Cistude d'Europe.</p>
<p>SUIVI</p>	<p>INDICATEUR D'EFFET</p>	<p>IE 10 – Ouvrages en mauvais état IE 11 – Obstacles à la continuité piscicole IE 12 – Obstacles à la transparence sédimentaire</p>

	MESURES COMPENSATOIRES ET PREVENTIVES	- sur un autre site il s'est avéré nécessaire de mettre en place un panneau qui expliquait la structure physique des aménagements (notamment l'importance des encoches) parce que des pêcheurs, soucieux d'augmenter au maximum la ligne d'eau revenaient systématiquement sur les aménagements pour refermer les encoches.
COÛT	Entre 300€ et 600€ par site. Les coûts fluctuent beaucoup en fonction : - de la disponibilité de pierres à proximité ; - de l'implication éventuelle de pêcheurs locaux : main d'œuvre, transport des blocs sur place ; - du nombre d'ouvrages nécessaires pour substituer les madriers.	
MAÎTRE D'OUVRAGES & PARTENAIRES (financements)	SYMBA Agence de l'Eau Adour-Garonne (60%) Conseil Général 17 (20%) Région (uniquement pour les opérations en Charente) (20%)	

SITES CONCERNES

PHASE	ID travaux	LOCALISATION	Nbr	Long (m)	Coût (€)
1	A5_nc	aval confluence gravelle	1	562	1686
	RB6_o	seuil Bois Roche	1	1	600
2	B4-2_nc_2	pré du logis	1	905	300
	B4-2_nc_3	seuil fixe amont egreteau	1	905	300
	BA1_nc_1	madiers à Fontbelle	1	1	300
	BA4_nc	madiers pont de Chez Boulletreau	1	1	600
	D7_o	Madiers au gué chez Landon	1	1	600
	CR2_nc	ouvrage-madiers moulin de la vergne	1	1	600
	BR2_nc_1	madiers pont de la coudre	1	1	300
3	A19_1_nc	madiers de répartition du moulin de la chaume	1	1	600
	B3_nc_2	madiers prairie de l'alleu	1	1	300
	B4_o	madiers fontaine du merle blanc	1	1	300
	VF3_nc	clapet à l'aval de grand moulin	1	1	30000
	CR3_nc_2	vanne verticale chemin de la carrière	1	1	3500
	CR5_nc	déversoir moulin de Coran	1	1	1200
	SL1_nc	clapet de bréville	1	1	1000
4	B0_4_nc_2	moulin noir	1	1	800
	R2_nc	tout	1	79	737
	T4_nc	madiers route de jarnac	1	1	300
5	A19_nc	antenne au moulin de la chaume	1	996	2988
	B0_5_nc_2	cours naturel massac	1	506	2530
	B0_5_nc_5	madiers aval fondouce	1	1	3500
	B1_nc	madiers m.pelletier	1	1	600
	B2_nc	moulin ruiné	1	1	600
	BL_nc	madiers au pont de la barbarelle	1	1	600
	F4_nc	amont moulin planchard	1	251	753
	D5_o	madiers pont Rossignol	1	1	600
	D6_nc_1	madiers ancienne voie de chemin de fer	1	427	3500
	RM2_nc	ouvrage à mardiers à l'amont de la confluence avec le Baronneau	1	1	600
	FD1_nc_1	1 – seuil à madiers	1	1	600
	FD1_nc_2	2 – seuil fixe vers rigole en pierre	1	1	600
	PI_o	Saint-Sauvant: seuil fixe amont	1	1	600
	BR1_nc_1	tout	1	192	1076
	BR1_nc_2	tout	1	1	600
SO2_nc	tout	1	1	600	
			35	4849	64370

BIBLIOGRAPHIE

Réglementation : www.legifrance.gouv.fr

Dossier de déclaration loi sur l'eau pour la mise en place de micro-seuils sur l'Antenne – SYMBA : Antoine Mazin – 2014