

ACTIONS	POURQUOI	COMMENT FAIRE
Gestion coordonnée des vannes	La gestion des vannes permet d'améliorer la circulation des sédiments et de favoriser la variation des niveaux d'eau. La libre circulation piscicole n'est cependant pas atteinte si l'ouverture des vannes est saisonnière ou ponctuelle. La gestion hydraulique des ouvrages à l'échelle du bassin versant du Thouet doit en outre être cohérente.	La mise en place de cette gestion nécessite des ouvrages en bon état de fonctionnement. Le gain obtenu pour la continuité écologique dépend cependant de la taille des vannages et de la durée d'ouverture. Sur les secteurs favorables à la reproduction du brochet l'ouverture devra démarrer en octobre-novembre et s'arrêter fin janvier. Sur les autres secteurs l'ouverture pourra se prolonger, voire durer toute l'année selon les usages locaux à concilier. Cette action améliore alors le compartiment lit mineur par l'abaissement de la ligne d'eau. Pour le transport des sédiments, la simple gestion hivernale sera insuffisante.

Maintien des usages		
Accompagnement de la ripisylve suite à l'abaissement de la ligne d'eau	Pour permettre à la végétation poussant en amont des ouvrages de s'adapter à la nouvelle ligne d'eau.	Abattage et rééquilibrage des arbres déstabilisés ou dépérissants. Une nouvelle végétation s'implantera ensuite naturellement au pied des berges après l'abaissement de la ligne d'eau.
Prise en compte des usages suite à l'abaissement de la ligne d'eau	La préservation des usages locaux recensés est nécessaire et sera étudiée lors de la concertation locale préalable aux travaux.	<p>Selon les sites, divers usages sont à prendre en compte et à adapter si nécessaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'abreuvement et la contention du bétail (berge/ripisylve) • Le pompage pour l'irrigation des cultures (stations en berge, puits ...) • Les interventions de secours et la défense contre l'incendie • ...



Rétablissement de la continuité écologique par abaissement d'un barrage à clapet



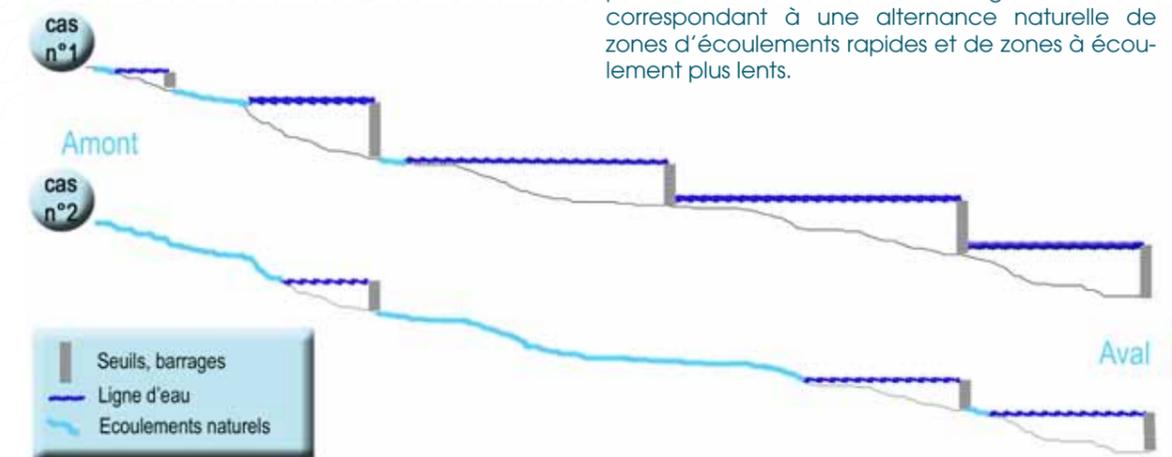
Variation saisonnière de niveau d'eau par ouverture permanente des vannes. Moulin de Batreau

Continuité écologique et ligne d'eau

Qu'est-ce que c'est ?

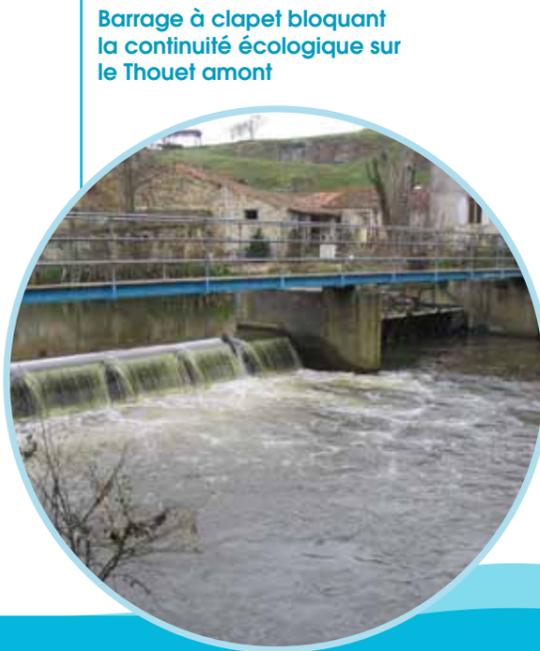
La **continuité écologique** pour les milieux aquatiques, se définit par la libre circulation des espèces et le bon déroulement du transport des eaux et des sédiments (limons, sables et cailloux constituant le lit de la rivière). Elle s'accomplit d'amont en aval et inversement sur l'ensemble du cours d'eau, et peut être fortement perturbée par la succession d'ouvrages structurants, comme les seuils, anciennes chaussées de moulin et barrages.

La **ligne d'eau** définit la « hauteur » d'eau dans la rivière. Naturellement, la ligne d'eau varie avec les saisons et la topographie de la vallée, mais celle-ci est accentuée par la présence d'ouvrages construits en travers des cours d'eau. Cela produit alors un « étagement » artificiel de la rivière par rapport à sa pente naturelle. Cette artificialisation se calcule par le taux d'étagement. Le schéma ci-dessous illustre l'évolution d'un tronçon de rivière par la diminution de son taux d'étagement à 40 %, correspondant à une alternance naturelle de zones d'écoulements rapides et de zones à écoulement plus lents.



Cas N°1 : Ce tronçon de cours d'eau de 2,7 km a un taux d'étagement de 82 % (4,5 m/5,5 m). La pente naturelle de 5,5 m est presque intégralement compensée par les 4,5 m de hauteur cumulée des seuils.

Cas N°2 : Le même tronçon de cours d'eau après travaux présente un taux d'étagement abaissé à 44 % (2,4 m/5,5 m). La hauteur cumulée des seuils représente alors 2,4 m et les écoulements naturels sont restaurés sur 1,6 km.



Barrage à clapet bloquant la continuité écologique sur le Thouet amont



Écoulements naturels

Pourquoi et où intervenir ?

Extrait du SDAGE Loire Bretagne 2010-2015 - mesure 9B concernant la continuité écologique des cours d'eau

« Les ouvrages transversaux aménagés dans le lit des cours d'eau ont des effets cumulés très importants sur l'état et le fonctionnement des milieux aquatiques. Ces ouvrages font obstacle au libre écoulement des eaux et des sédiments, à la dynamique fluviale, à la libre circulation des espèces aquatiques (poissons migrateurs en particulier). Outre leurs effets d'obstacles, la hauteur d'eau générée par ces ouvrages de retenues accentue l'eutrophisation, le réchauffement des eaux et réduit fortement la richesse des

zones naturelles aquatiques ou habitats (banalisation, perte de diversité biologique, colmatage, disparition des variations naturelles des niveaux d'eau ...) et augmente l'évaporation. ».



Arasement naturel d'une ancienne chaussée de moulin assurant la continuité écologique

Que propose le CTMA ?

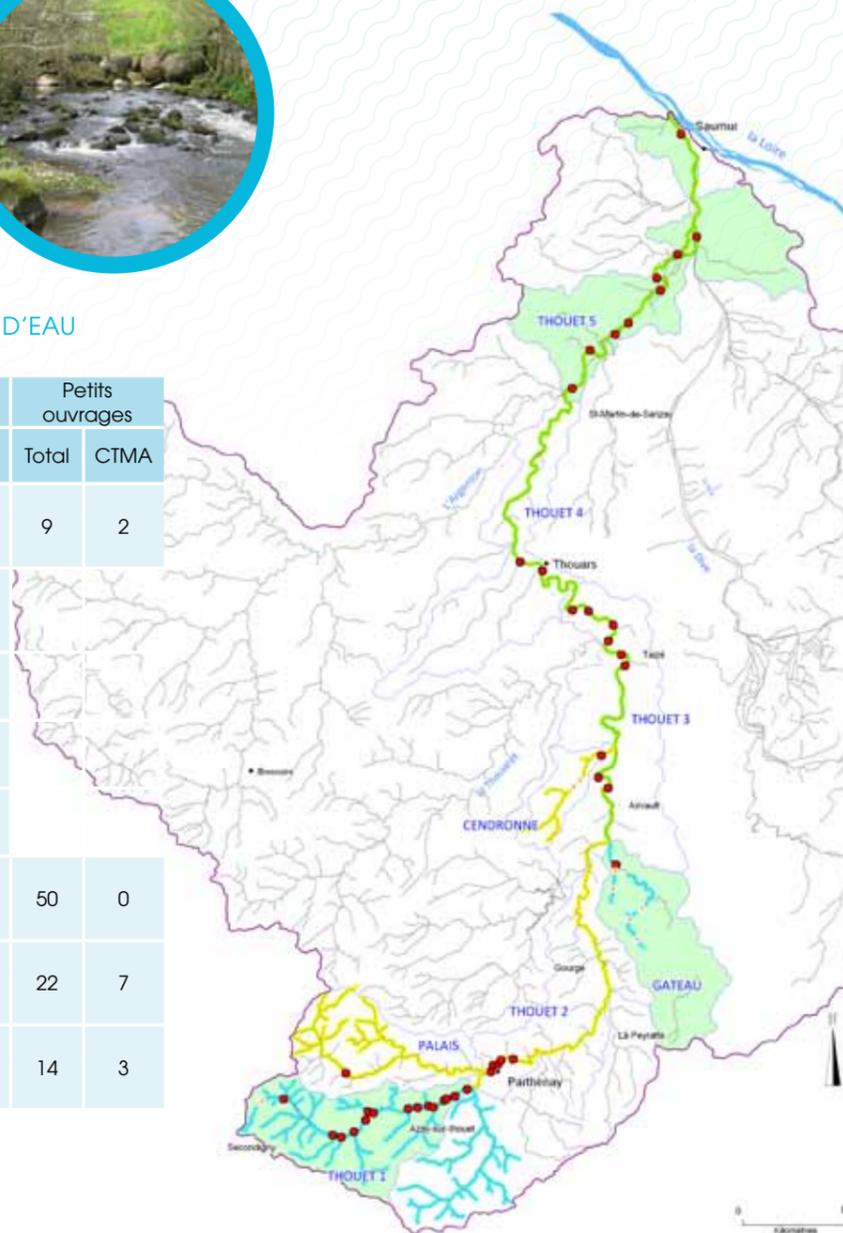
« La restauration de la continuité écologique passe par la suppression de « l'obstacle » à cette continuité, ce qui ne signifie pas systématiquement la suppression de « l'ouvrage ». Des solutions de gestion ou d'aménagement, telles que des ouvertures régulières de vannes ou des passes à poissons permettent l'atténuation de l'effet de l'obstacle tout en maintenant l'ouvrage et son usage. Toutefois, les ouvrages non entretenus doivent de préférence être modifiés afin d'assurer par leurs caractéristiques même la continuité écologique (arasement, brèches, démolition, etc.). »

Extrait du Plan de restauration de la continuité écologique des cours d'eau (MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER. nov. 2009)

Le SMVT et la CASLD réaliseront des études d'incidence préalables aux travaux. Les projets devront apporter une plus-value écologique vis-à-vis de l'état actuel et être compatibles avec les usages associés aux ouvrages. Il est essentiel d'évaluer les impacts de l'abaissement par une procédure administrative et en concertation avec les riverains concernés.

OUVRAGES PRIORITAIRE DU CTMA PAR MASSES D'EAU

Masse d'eau	Longueur	Taux d'étagement	Ouvrages structurants		Petits ouvrages	
			Total	CTMA	Total	CTMA
Thouet 1 <i>Réservoir biologique</i>	31 km	35%	30	16	9	2
Thouet 2 <i>Actions d'opportunités</i>	30 km	87%	35	5		
Thouet 3 <i>ZAP Anguilles</i>	32 km	75%	28	8		
Thouet 4 <i>ZAP Anguilles</i>	26 km	100%	13	2		
Thouet 5 <i>ZAP Anguilles</i>	40 km	100%	9	9		
Palais <i>Actions d'opportunités</i>	54 km	29%	20	1	50	0
Gateau <i>Réservoir biologique</i>	20 km	19%	1	1	22	7
Cendronne <i>Actions d'opportunités</i>	17 km	3,50%	1	1	14	3



ACTIONS	POURQUOI	COMMENT FAIRE
Aménagement de l'ouvrage		
Aménagement d'une passe à poissons « toutes espèces »	Cette action vise à rétablir la circulation des espèces piscicoles pour favoriser l'accomplissement de leur cycle biologique. L'objectif de transparence sédimentaire n'est pas atteint pour cette action.	Plusieurs aménagements peuvent être réalisés : Passes à bassins successifs, pré-barrages, rivière de contournement, ... Ces dispositifs ne permettent pas dans la plupart des cas de supprimer entièrement le retard de migration de certaines espèces.
Abaissement de la ligne d'eau		
Dérasement	L'abaissement total de la ligne d'eau permet une diversification maximale des habitats aquatiques et la restauration complète de la continuité écologique. Cette action améliore également le compartiment lit mineur .	Cette intervention vise à supprimer complètement l'ouvrage. Selon le type d'ouvrage et les conclusions de l'étude d'incidence, les travaux consistent soit à détruire les maçonneries (avec exportation des matériaux de type béton) ou simplement à déposer les clapets. Si l'ouvrage est en pierre, les matériaux de démolition seront conservés et répartis dans le cours d'eau.
Arasement partiel de l'ouvrage et aménagement d'une passe à poissons	L'abaissement partiel de la ligne d'eau améliore la diversification du lit mineur en amont de la zone de remous de l'ouvrage. La continuité piscicole est assurée tandis que la continuité sédimentaire est partiellement restaurée.	Ce type d'intervention vise à supprimer une partie seulement de l'ouvrage par l'abaissement partiel de la crête du seuil ou par la réalisation d'une échancrure (ou encoche). L'aménagement de la hauteur restante permet alors le franchissement piscicole. Le transport des sédiments n'est pas résolu mais peut s'améliorer partiellement par la manœuvre des vannes.

Conception et réalisation : SMVT 2010

Sources : BD Cartho IGN, BD Carthage 2008, SERAMA

LEGENDE		Ouvrages impactants la continuité et la ligne d'eau et retenus dans le CTMA
cours d'eau	Réservoirs biologiques	ouvrages structurants
limite de bassin versant	Sans classement	petits ouvrages
Masses d'eau	Zone d'Action Prioritaire ANGUILE	
	Enjeux biologique	



Écoulement naturel

