



**l'oxygène
à la source**

Maître d'Ouvrage

SILA Syndicat Mixte du Lac d'Annecy

Marché 2019-003 Etude pour l'élaboration du plan de gestion sédimentaire des cours d'eau du bassin versant du Fier et du Lac d'Annecy et définition des espaces de bon fonctionnement complémentaires

Fier Médian/Aval et Ouvrages hydroélectriques



**Phase objectifs
et scénarios
d'aménagement**

N° d'Affaire : ARI 18-076

Version **2**

09 Décembre 2021



SUIVI ET VISA DU DOCUMENT

Maitre d'ouvrage : SILA Syndicat Mixte du Lac d'Annecy
7 rue des Terrasses
74962 CRAN GEVRIER

0450667777
sila@sila.fr

Affaire : Marché 2019-003 Etude pour l'élaboration du plan de gestion sédimentaire des cours d'eau du bassin versant du Fier et du Lac d'Annecy et définition des espaces de bon fonctionnement complémentaires
ARI 18-076
Lionel GUITARD
Phase objectifs et scénarios d'aménagement

Emetteur : HYDRETUDES - Centre technique principal
815, route de Champ Farçon
74370 ARGONAY
04.50.27.17.26
contact@hydretudes.com

Document : Rapport objectifs et scénarios
09 Décembre 2021



Indice	Date	Mise à jour	Rédigé par	Vérifié par
1	29 Mars 2021		THGE	
2	09 Décembre 2021	Reformulations	THGE	FLA
3				
4				

SOMMAIRE

1. RAPPEL DES CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC	4
2. SCENARIOS ET RECOMMANDATIONS.....	6
2.1. Opérations de réinjection	6
2.2. Suivi des exhaussements en amont de la retenue de Vallières	6

1. Rappel des conclusions du diagnostic

Sur le Fier médian et aval, il existe quatre ouvrages hydroélectriques dont la gestion est opérée par EDF. De l'amont vers l'aval, ces ouvrages sont les barrages de Brassily, Chavaroche, Vallières et Motz.

Les analyses diachroniques de profils en long montre une évolution peu marquée du lit sur le Fier depuis le pont de Tasset jusqu'à la confluence avec le Rhône (1918 à aujourd'hui). Sur ce secteur, la morphologie du lit est essentiellement contrôlée par les affleurements molassiques dans des secteurs engorgés. Sur les quelques secteurs alluviaux, une végétalisation des bancs nus a été observée de 1937 à aujourd'hui, ce qui peut signifier un approvisionnement et une mobilité sédimentaire diminuée au cours du dernier siècle. En effet, les apports sédimentaires provenant du bassin versant amont ont fortement été diminués par les activités d'extractions qui ont été pratiquées dans le vallon du Fier à Annecy.

Dans le vallon du Fier, au niveau de l'agglomération d'Annecy, la morphologie actuelle ne permet pas un transfert des sédiments à l'aval du vallon. Une majeure partie des sédiments entrants est déposée dans le vallon du Fier qui subit un rythme d'exhaussement moyen de l'ordre de 4 cm/an. Le transport résiduel, à l'aval du pont de Tasset, est estimé à quelques centaines de m³ par an. A l'aval du vallon du Fier, les apports sédimentaires des affluents sont faibles, à l'exception des apports du Chéran qui sont, pour les éléments les plus grossiers, déposés dans et en amont de la retenue de Vallières.

Du vallon du Fier à la retenue de Vallières, les capacités de transport sont relativement fortes (passages engorgés, fortes pentes) et probablement supérieures aux apports sédimentaires amont et des affluents. A ce jour, les apports sédimentaires du Fier dans la retenue de Vallières sont très incertains et estimés, par formules de transport solide, de quelques centaines à quelques milliers de m³ par an.

Les données topographiques récentes (LIDAR 2012 et 2018) ne nous ont pas permis de réaliser un diagnostic actualisé du Fier sur ce secteur. En effet, les comparaisons de lignes d'eau se sont avérées incohérentes avec la connaissance que nous avons du fonctionnement du Fier (les prises de mesure LIDAR ont été réalisées pendant les périodes de hautes eaux et sont fortement influencées par les débits du Fier le jour des mesures).

La bathymétrie récente de la retenue de Vallières (effectuée par EDF en 2019) a permis de confirmer le niveau de comblement de la retenue depuis la mise en place du barrage de Vallières. Cette donnée pourra être utilisée ultérieurement pour caractériser le fonctionnement actuel du cours d'eau et préciser les rythmes d'exhaussement du Fier en amont de la retenue.

Finalement, aucun enjeu de gestion sédimentaire des ouvrages n'a été diagnostiqué dans l'état actuel du lit et des pratiques, à court et moyen termes, pour le linéaire du Fier à l'aval du Vallon du Fier.

Remarque : on note que des enjeux sont identifiés sur le Chéran (commune de Rumilly) avec la présence d'un remous solide en amont de la retenue de Vallières. Cette problématique n'est pas abordée dans ce document car le Chéran ne fait pas partie des territoires étudiés. Toutefois, elle méritera d'être suivie tant il est probable que la sédimentation dans la retenue de Vallières déclenche des enjeux sédimentaires sur le Chéran avant d'en déclencher sur le Fier.

2. Scénarios et recommandations

2.1. Opérations de réinjection

Entre les ponts de Bailey et de Tasset (aval immédiat du Vallon du Fier), des opérations de gestion sédimentaire sont envisagées (arasement de bancs et mise en place d'une zone de gestion sédimentaire). Ces opérations de gestion ont pour but de se prémunir d'une augmentation du risque inondation dans la zone d'activité du Pont de Tasset. Dans une logique de continuité sédimentaire, il est envisagé de réinjecter une partie des sédiments du Fier à l'aval du site d'extraction. Cette réinjection de sédiment permettrait de rétablir la fourniture sédimentaire dans un linéaire du Fier d'une vingtaine de kilomètres jusqu'à la retenue de Vallières.

Cette réinjection de sédiment devra être réalisée à l'aval du pont de Tasset et, dans le cadre d'une étude de faisabilité, l'étude des sites et des modalités de réinjection possibles sera entreprise. Cette étude devra être menée en concertation avec le gestionnaire des ouvrages situés à l'aval du pont de Tasset (centrales de Brassily, Chavaroche) afin de définir les possibilités et implications de la réinjection de ces sédiments vis-à-vis de ces ouvrages.

Remarque : les ouvrages de Chavaroche et Brassily ont été mis en service en 1904 et 1924, avant que les opérations d'extractions soient mises en œuvre dans le vallon du Fier. Ainsi, leur conception a dû être réalisée pour permettre le transit sédimentaire qui était plus important à cette époque.

2.2. Suivi des exhaussements en amont de la retenue de Vallières

Aucun enjeu n'a été identifié en amont de la retenue de Vallières sur le Fier (nous rappelons que la situation est différente sur le Chéran et que cette problématique n'est pas traitée ici). Cependant, il existe peu de données historiques permettant de caractériser l'évolution dynamique de la queue de retenue de Vallières. A ce jour, nous disposons d'une unique bathymétrie réalisée en 2019 par EDF et d'un état supposé avant la mise en eau du barrage.

De futurs éléments topographiques seront nécessaires pour permettre l'estimation des volumes qui se déposent dans la retenue de Vallières. Ce suivi permettra également de déterminer la vitesse de propagation du remous solide en amont de Vallières et de préciser les échéances au bout desquelles certains enjeux pourraient être touchés (50 ans? 200 ans ? etc.).

Etant donné que nous ne connaissons pas les rythmes d'exhaussement actuels et qu'aucun enjeu n'a été identifié sur le Fier, nous proposons que le prochain suivi bathymétrique soit réalisé d'ici une dizaine d'années (2030). En fonction des résultats futurs et de la vitesse d'exhaussement constatée, la fréquence du suivi pourra être redéfinie.

Notons que l'emprise de la bathymétrie 2019 est limitée, en amont, au pont Coppet. Cette emprise pourra être augmentée s'il est constaté que le remous solide provoqué par la retenue de Vallières se propage plus en amont.

