



Syndicat Mixte d'Aménagement
de l'Arve et de ses Affluents

**PLANS DE GESTION DES MATERIAUX SOLIDES, DES BOISEMENTS DE
BERGE ET DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES
BASSIN VERSANT DU GIFFRE ET DE SES AFFLUENTS**



Volume 1 :
Contexte et objet de la demande de Déclaration d'Intérêt Général

Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents
300, chemin des Près Moulin
74 800 SAINT-PIERRE-EN-FAUCIGNY

Sommaire :

1	Contexte de la demande de Déclaration d'Intérêt Général	1
1.1	Identité du demandeur	1
1.2	Objet du présent dossier	1
1.3	Déclarations et autorisations antérieures.....	2
1.4	Motivations du demandeur et contexte général de la demande de DIG	2
2	Exploitation des données existantes	3
2.1	Contexte	3
2.2	Principales études techniques de référence	3
2.3	Principaux éléments issus du retour d'expérience de la gestion réalisée par le SM3A	3
3	Cadre réglementaire.....	5
3.1	Nomenclature	5
3.1.1	Cadre de la Déclaration d'Intérêt Général	5
3.1.2	Dispositions et induits règlementaires	5
3.2	Droit de pêche.....	6
3.3	Servitude de passage	6
3.4	Financement des travaux dans le cadre de la DIG.....	6
3.5	Réalisation de travaux en urgence	7
3.6	Notion d'intérêt général	7
4	Périmètre de la DIG	8
4.1	Principe retenu	8
4.2	Périmètre des plans de gestion et de la DIG	8
4.2.1	Emprise concernée le long des cours d'eau	8
4.2.2	Accessibilité au périmètre d'intervention	9
5	Le bassin versant du Giffre	10
5.1	Contexte général.....	10
5.1.1	Présentation générale du bassin versant	10
5.1.2	Situation administrative	10
5.2	Relief et géologie	11
5.2.1	Généralités	11
5.2.2	Caractéristiques de la géologie alpine et origine des eaux	11
5.3	Géomorphologie.....	12
5.4	Occupation du sol	13
5.5	Hydrologie et hydrogéologie	14
5.5.1	Réseau hydrographique	14
5.5.2	Plans d'eau et lacs de montagne	16
5.5.3	Fonctionnement hydrologique, hydraulique et dynamique fluviale	17
5.5.3.1	Régimes d'écoulement	17
5.5.3.2	Stations hydrométriques de mesure.....	17
5.5.3.3	Débits caractéristiques	18
5.5.3.4	Description des aquifères présents sur le territoire	18
5.5.3.5	Description des échanges entre les aquifères et le réseau superficiel	19
5.6	L'extraction de granulats	20
5.7	La production hydroélectrique.....	20
5.7.1	Ouvrages concédés.....	21
5.7.1.1	Complexe hydroélectrique de Pressy/Taninges.....	21
5.7.1.2	Complexe hydroélectrique de Mieussy.....	21
5.7.1.3	Installations autorisées	22
5.7.1.3.1	Prise d'eau de Giffrenant	22
5.7.1.3.2	Prise d'eau du Brairet.....	22
5.7.1.3.3	Prise d'eau de Salvagny	22
5.7.1.3.4	Centrale des Millières	22

5.7.1.3.5	Prises d'eau d'Onnion	23
5.7.1.3.6	Prise d'eau de Pouilly.....	23
5.7.1.3.7	Prises d'eau du barrage d'E mosson.....	23
5.7.1.4	Modalités d'entretien.....	23
5.8	Usages de loisirs liés à l'eau.....	24
5.8.1	Pêche – halieutisme	24
5.8.1.1	Organisation	24
5.8.1.2	En cours d'eau	24
5.8.2	Activités nautiques et sports d'eaux vives	25
5.8.2.1	Rafting, cano-raft, air boat, canoë-kayak et nages en eaux vives	25
5.8.2.2	Canyoning.....	25
5.8.2.3	Plans d'eau de loisirs et baignade en eaux vives.....	26

Liste des figures :

Figure 1 : Succession des confluences entre les principaux cours d'eau	15
Figure 2 : Perméabilité des aquifères.....	19
Figure 3 : Fonctionnement du complexe hydroélectrique du Giffre	21

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Principales études techniques exploitées	3
Tableau 2 : Occupation du sol du bassin versant du Giffre	14
Tableau 3 : Plans d'eau et lacs de montagne présents	16

Liste des Annexes :

Annexe 1-01 : Statuts du Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents	
---	--

1 CONTEXTE DE LA DEMANDE DE DECLARATION D'INTERET GENERAL

1.1 IDENTITE DU DEMANDEUR

Annexes cartographiques :

Carte 1-01 : Périmètre du SM3A, communes et communautés de communes du bassin versant du Giffre

Annexes :

Annexe 1 : Statuts du SM3A

Le Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents (SM3A), né en 1995 pour gérer l'Arve, a progressivement agrégé les Syndicats de rivière des Affluents pour exercer *in fine* la compétence GEMAPI depuis le 1^{er} janvier 2017. EPTB depuis 2012 sur le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) qui constitue son schéma stratégique (approuvé en 2018) il est également EPAGE et assume la mise en œuvre opérationnelle des travaux en cours d'eau.

Les compétences du SM3A sont ainsi :

- les compétences dévolues aux EPTB et EPAGE
- la compétence GEMAPI

Les coordonnées du demandeur sont les suivantes :



Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents
300, chemin des Près Moulin
74 800 SAINT-PIERRE-EN-FAUCIGNY
sm3a@sm3a.com

1.2 OBJET DU PRESENT DOSSIER

Le présent dossier concerne la demande de Déclaration d'Intérêt Général (DIG) centrée le territoire de la vallée de la Giffre et de ses affluents, constituant une entité hydrographique cohérente.

Sur ce périmètre, il concerne :

- La gestion des matériaux solides des cours d'eau ;
- La gestion des boisements de berge des cours d'eau ;
- La gestion des espèces exotiques envahissantes.

1.3 DECLARATIONS ET AUTORISATIONS ANTERIEURES

En 2012, le SM3A a réalisé une demande de Déclaration d'Intérêt Général visant les mêmes objectifs que ceux exposés dans la présente demande.

L'arrêté Préfectoral n°2012143-0025 du 22 mai 2012 relatif la « Déclaration d'Intérêt Général au titre du code rural et autorisation au titre du code de l'environnement de travaux relatifs aux plans de gestion des matériaux solides et des boisements de berge sur le bassin versant du Giffre, et au plan pluriannuel d'entretien des torrents de Sixt-Fer-à-Cheval » a été renouvelé le 10 avril 2017 par Arrêté Préfectoral n°DDT-2017-913.

Ainsi, depuis presque 10 ans, les plans de gestion des matériaux solides, des boisements de berge et des espèces exotiques envahissantes, selon les modalités exposées dans la demande de Déclaration d'Intérêt Général de 2012, sont mis en œuvre par le SM3A.

En 10 ans, le SM3A a perfectionné son savoir-faire mais également acquis de nombreuses données et un retour d'expérience qui sera retranscrit dans le présent document. Ainsi, même si les objectifs, les modalités d'intervention et les secteurs concernés sont assez similaires à ceux présentés dans le dossier de demande de Déclaration d'Intérêt Général de 2012, ce retour d'expérience permet au SM3A de proposer une nouvelle demande appuyée sur de solides bases issues d'une connaissance approfondie du territoire et de ses enjeux de toute nature.

1.4 MOTIVATIONS DU DEMANDEUR ET CONTEXTE GENERAL DE LA DEMANDE DE DIG

La mise en œuvre de plans de gestion concerne plusieurs thématiques traitées de concert par le maître d'ouvrage.

Bien que la motivation première nécessitant la gestion des boisements et des matériaux solides reste la protection des personnes et des biens vis-à-vis du risque d'inondation, le SM3A souhaite proposer une gestion équilibrée, respectueuse des enjeux environnementaux, patrimoniaux et même sociaux-économiques afférents au territoire de la vallée du Giffre.

Il s'agit donc ici d'enjeux importants pour la population qui s'inscrivent clairement dans une notion d'intérêt général. C'est cette démarche qui est décrite et détaillée dans la présente demande de Déclaration d'Intérêt Général.

Les secteurs présentant des risques, des enjeux environnementaux et des enjeux sociaux-économiques sont aujourd'hui assez bien cernés. Néanmoins, les cours d'eau et leurs milieux associés sont des espaces en perpétuelle évolution. La dynamique de ces compartiments est largement influencée par de nombreux paramètres, naturels et anthropiques. En ce sens, il est complexe de proposer une gestion arrêtée et précise de ces espaces. Cette dernière doit s'adapter aux évolutions des milieux mais également à l'occupation anthropique de la plaine alluviale.

Même si les principaux secteurs sont précisément décrits en termes de modalités de gestion, l'aléatoire demeure sur de nombreux cours d'eau. Les interventions à prévoir sur ces derniers ne peuvent être cernées puisque dépendant de la nature et de l'impact de phénomènes naturels, imprévisibles même à court ou moyen terme.

2 EXPLOITATION DES DONNEES EXISTANTES

2.1 CONTEXTE

La présentation, dans les chapitres suivants des modalités des plans de gestion proposés, s'appuient sur plusieurs études réalisées par le SM3A ainsi que sur sa connaissance du territoire.

2.2 PRINCIPALES ETUDES TECHNIQUES DE REFERENCE

Les principales études techniques exploitées pour la présentation des plans de gestion des boisements et des matériaux solides des cours d'eau sont exposées dans le tableau suivant :

Type de donnée	Maitre d'ouvrage, auteur, année
Etude géomorphologique du Giffre et de ses affluents	SM3A, Dynamique Hydro, 2006
Etude hydraulique du Giffre et de ses Affluents	SM3A, Dynamique Hydro / Hydretudes, 2007
Etude piscicole du bassin versant du Giffre	SM3A, Terreo, 2008
Etude de la gestion quantitative de la ressource en eau	SM3A, Sed/Hydretudes/EnvHydro, 2008
Plan de gestion des crues et plan de gestion physique du bassin versant du Giffre	SM3A, Hydretudes/Dynamique Hydro, 2009
Plan de gestion des boisements de berge et du bois mort sur le Giffre et ses Affluents	SM3A, SM3A, 2010
Etude d'inondabilité de la vallée du Giffre et de certains affluents	SM3A, Hydratec/Asconit, 2017
Etude pour l'élaboration d'un contrat de territoire des espaces alluviaux du bassin versant de l'Arve – Inventaires habitats-faune-flore	SM3A, ONF74, 2017
Analyse de l'évolution topographique du lit de l'Arve et du Giffre	SM3A, Morpheau/Sigosphère, 2018

Tableau 1 : Principales études techniques exploitées

Ces études constituent une solide base technique qui permet l'élaboration de plans de gestion adaptés au territoire et à ses enjeux de toute nature.

Il faut toutefois souligner que si l'axe Giffre et ses principaux affluents sont bien cernés, l'importante ramification du réseau hydrographique sur le bassin (environ 460km de cours d'eau) ne permet pas une connaissance approfondie de l'ensemble des affluents.

2.3 PRINCIPAUX ELEMENTS ISSUS DU RETOUR D'EXPERIENCE DE LA GESTION REALISEE PAR LE SM3A

Plusieurs épisodes de crise majeurs ont touchés le bassin versant du Giffre ces 10 dernières années. On citera les plus marquants :

- La crue du bassin versant du Hisson et de ses affluents en 2014 ;
- La crue généralisée du bassin versant du Giffre de mai 2015 ;
- Le glissement de terrain sur le bassin versant du torrent du Verney en avril 2016 ;
- Les crues soudaines de plusieurs torrents affluents du Giffre de l'hiver 2018/2019.

Le SM3A était présent lors de l'ensemble des épisodes de crise et a mis en œuvre les travaux de réparation et/ou de restauration des cours d'eau induits pour la protection des personnes et des biens, en lien avec les plans de gestion.

Il ressort également de ce retour d'expérience que le caractère montagneux de la vallée du Giffre impose une gestion particulière des cours d'eau pour assurer une protection efficace des populations. Les phénomènes naturels impactant les cours d'eau et leurs milieux sont souvent imprévisibles, soudains et intenses. Les crues enregistrées sont le Giffre lui-même mais aussi sur ses affluents, présentent des temps de montée très courts, bien loin de la dynamique connue des rivières de plaine ou des fleuves.

Cette dynamique torrentielle donne lieu à une réelle difficulté de proposer une démarche curative. Pour faire face à ces phénomènes et assurer une protection efficace des enjeux, il s'agit bien d'adopter une démarche préventive, basée sur un maintien du profil en long des lits des cours d'eau et prévenir la formation d'embâcles. C'est donc un travail d'entretien des cours d'eau, de leurs milieux et des ouvrages en continu qui doit être mis en œuvre.

Par ailleurs, concernant le volet environnemental, il faut souligner que le Giffre est aujourd'hui une des dernières rivières en tresse des Alpes du Nord. Il s'agit donc d'un milieu remarquable qu'il convient de préserver. Les différentes études réalisées ainsi que la connaissance locale acquise par le maître d'ouvrage, permettent de dégager des modalités de gestion visant à préserver le caractère naturel de ce milieu.

Dans le cadre de la précédente DIG, le SM3A a mis en œuvre d'importants travaux de renaturation ou de restauration des espaces alluviaux du Giffre (élargissements, suppression de décharges, ...). Ces espaces ainsi restaurés sont aujourd'hui à préserver.

C'est donc un compromis permanent entre les enjeux environnementaux et les enjeux de protection des personnes et des biens qui doit être dégagé.

3 CADRE REGLEMENTAIRE

3.1 NOMENCLATURE

3.1.1 Cadre de la Déclaration d'Intérêt Général

Dans le cadre de ces travaux, différentes procédures réglementaires doivent être respectées, notamment la déclaration des travaux au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement.

Du point de vue juridique, la Déclaration d'Intérêt Général (DIG) est un préalable obligatoire à toute intervention du maître d'ouvrage en matière d'aménagement. La Déclaration d'Intérêt Général est une procédure qui permet aux collectivités publiques d'entreprendre et de financer, sur des parcelles privées, l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages et installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, ceci dans le cadre de la défense contre les inondations.

Les textes juridiques de référence sont :

- article L.151-36 à L.151-40 du Code Rural et de la Pêche maritime qui indique quels sont les maîtres d'ouvrage susceptible de recourir à une DIG
- article L.211-7 du Code de l'Environnement (ex article 31 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau), modifié par la Loi 2017-1838 du 30 décembre 2017, qui offre la possibilité aux collectivités territoriales et établissements publics, d'être habilités notamment à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux présentant un caractère d'intérêt général et visant la défense contre les inondations

C'est donc le cas pour les aménagements prévus.

Il est procédé à une seule enquête publique au titre de l'article L.151-37 du code rural et de la pêche maritime (déclaration d'intérêt général) et des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'Environnement (Loi sur l'eau).

La Déclaration d'Intérêt Général des travaux peut être précédée d'une enquête publique réalisée dans les conditions des articles R.11-4 à R.11-14 ou R.11-14 à R.11-14-15 du code de l'expropriation.

Le présent document est, pour la partie « plan de gestion des sédiments », lié au dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau pour les travaux de curage prévus sur le bassin versant du Giffre.

3.1.2 Dispositions et induits règlementaires

Vu l'article L215-14 du code de l'environnement relatif à l'entretien des cours d'eau par les propriétaires riverains,

Vu l'article L211-7 du code de l'environnement autorisant les syndicats mixtes à entreprendre des travaux présentant un caractère d'intérêt général,

Vu les articles L214-1 à L 214-6 et R.214-32 du code de l'environnement relatifs aux dossiers de déclaration et d'autorisation pour les travaux en cours d'eau et milieux aquatiques,

Vu les articles R214-88 à 103 du code de l'environnement relatifs aux opérations déclarées d'intérêt général ou urgentes dont les articles R214-91, L435-5, spécifique au droit de pêche ; R214-98, L215-18, spécifique aux servitudes de passage ; R214-99 II, précisant qu'aucune participation financière n'est demandée aux riverains.

Vu l'article L215-15 relatif à l'établissement de plans de gestion relatifs aux opérations d'entretien des cours d'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente,

Vu l'article L215-16 relatif à la carence du propriétaire riverain à l'obligation d'entretien régulier d'un cours d'eau,

Vu l'article L215-18 relatif aux servitudes de passage institués pour les travaux d'entretien des cours d'eau,

Vu l'arrêté préfectoral n°PREF/DCRL/BCLB-2017-0103 du 29 décembre 2017 approuvant les statuts du syndicat mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents (SM3A) ;

3.2 DROIT DE PECHE

Tout propriétaire riverain d'un cours d'eau est propriétaire d'un droit de pêche. A ce titre, il est tenu de participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques et d'effectuer les travaux d'entretien, sur les berges et dans le lit du cours d'eau, nécessaires au maintien de la vie aquatique, conformément à l'art. L432-1 du code de l'environnement.

En cas de DIG, lorsque l'entretien d'un cours d'eau non domanial est financé majoritairement par des fonds publics, le droit de pêche du propriétaire riverain est exercé, hors les cours attenantes aux habitations et les jardins, gratuitement, pour une durée de cinq ans, par l'association de pêche et de protection du milieu aquatique agréée pour cette section de cours d'eau ou, à défaut, par la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique, conformément aux articles. L435-5 à L435-7 du code de l'environnement.

Ces modalités d'exercice du droit de pêche sont précisées aux articles R435-34 à R435-39 du code de l'environnement.

3.3 SERVITUDE DE PASSAGE

Article L215-18 du Code de l'Environnement :

Pendant la durée des travaux visés aux articles L. 215-15 et L. 215-16, les propriétaires sont tenus de laisser passer sur leurs terrains les fonctionnaires et les agents chargés de la surveillance, les entrepreneurs ou ouvriers, ainsi que les engins mécaniques strictement nécessaires à la réalisation de travaux, dans la limite d'une largeur de six mètres.

Les terrains bâtis ou clos de murs à la date du 3 février 1995 ainsi que les cours et jardins attenants aux habitations sont exempts de la servitude en ce qui concerne le passage des engins.

La servitude instituée au premier alinéa s'applique autant que possible en suivant la rive du cours d'eau et en respectant les arbres et plantations existants.

3.4 FINANCEMENT DES TRAVAUX DANS LE CADRE DE LA DIG

L'article L.215-14 du code de l'environnement dispose que le propriétaire riverain est tenu à l'entretien régulier du cours d'eau non domanial, qu'il prend en charge matériellement et financièrement.

Or, lorsque les travaux sont effectués dans le cadre d'une DIG, les modalités de financement de ces travaux sont prises à la charge de la collectivité :

- Par la loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 modifie les modalités de financement des travaux d'entretien entrepris par les collectivités territoriales ou groupement de collectivités territoriales - article L. 151-36 du code rural et de la pêche maritime.
- Par l'institution d'une taxe pour la gestion des milieux aquatiques (GEMAPI), par l'article L. 211-7-2 nouveau du code de l'environnement : « Les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre substitués à leurs communes membres pour l'exercice de la compétence en matière de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations prévue au I bis de l'article L. 211-7 du présent code peuvent instituer, en vue du financement d'une ou plusieurs des missions mentionnées au I du même article, à l'exception des missions mentionnées aux 3° et 6° du même I et dans les conditions prévues à l'article 1379 du code général des impôts, la taxe pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations. »

3.5 REALISATION DE TRAVAUX EN URGENCE

Conformément à l'article R214-44 du Code de l'environnement, les travaux destinés à prévenir un danger grave et présentant un caractère d'urgence peuvent être entrepris sans que soient présentées les demandes d'Autorisation ou les Déclarations auxquelles ils sont soumis, à condition que le préfet en soit immédiatement informé. Cette procédure exonère seulement le pétitionnaire du dépôt de dossier Loi sur l'eau.

La réglementation en vigueur reste applicable (DIG d'urgence sans enquête publique), les prescriptions fixées suite à la demande doivent être respectées, un compte rendu doit être adressé à l'issue des travaux, et les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

3.6 NOTION D'INTERET GENERAL

La présente DIG est établie de manière à ce que la collectivité puisse intervenir sur l'ensemble du réseau hydrographique du bassin versant du Giffre, tel qu'identifié sur le tableau en page précédente, afin de répondre aux objectifs exposés dans le présent document.

Cependant, l'intervention de la collectivité ne peut, de manière systématique, se substituer aux obligations des propriétaires privés et particulièrement aux obligations fixées par l'article R215-14 du code de l'environnement.

L'intervention de la collectivité vise exclusivement la sauvegarde des intérêts généraux et collectifs. Il n'est ni de sa compétence, ni de sa responsabilité, d'entreprendre des travaux relevant exclusivement de la prise en compte des seuls intérêts particuliers.

Par ailleurs, ne sont pas intégrées au présent plan de gestion les opérations d'entretien des ouvrages départementaux liés aux traversées de cours d'eau par les voiries.

4 PERIMETRE DE LA DIG

4.1 PRINCIPE RETENU

Annexes cartographiques :

Carte 1-02 : Périmètre de la déclaration d'intérêt général

La Déclaration d'Intérêt Général doit permettre au SM3A d'accéder aux berges et au lit mineur des cours d'eau du bassin versant du Giffre de manière à pouvoir effectuer l'entretien et les interventions envisagés, à savoir :

- Le suivi et les interventions qui découleront du transport solide du Giffre et de ses affluents
- L'entretien des boisements de berge du Giffre et de ses affluents et du bois mort
- La mise en œuvre des travaux d'éradication des espèces exotiques envahissantes

4.2 PERIMETRE DES PLANS DE GESTION ET DE LA DIG

4.2.1 Emprise concernée le long des cours d'eau

D'une manière générale, le périmètre de la DIG correspond à une bande de 6 mètres de large de part et d'autre de tous les cours d'eau du bassin versant du Giffre.

Les interventions seront réalisées dans une bande de 6m de part et d'autre de l'ensemble des cours d'eau exposés sur cette carte.

Cette bande permet :

- Le libre accès à l'ensemble des cours d'eau à partir de quelques points d'accès ;
- Le stockage temporaire des matériaux extraits du lit dans le cas des curages préventifs pour la lutte contre les inondations ;
- L'entretien courant de la végétation des berges et du bois mort.

Ce périmètre intègre également :

- Les terrasses alluviales d'expansion des crues, qui nécessitent un entretien particulier pour maintenir leur fonctionnement ;

L'accessibilité au périmètre d'intervention :

La maîtrise foncière n'est pas nécessaire pour permettre l'accès au Giffre ou à ses affluents. Les propriétaires de terrains non clos sont tenus de laisser un passage sur une largeur de six mètres par l'article L.215-18 du Code de l'Environnement.

En outre, il est possible d'instituer des servitudes à caractère permanent en application des articles L.151-37-1 et R.152-29 à R.152-35 du Code Rural, et R.214-98 du Code de l'Environnement, sur une largeur de six mètres. Ces servitudes permettent l'exécution des travaux mais aussi la surveillance des ouvrages par les agents de la collectivité.

Particularités concernant la gestion des espèces exotiques envahissantes :

Concernant le volet de gestion des espèces exotiques envahissantes, le SM3A pourra être amené à obtenir l'accord de propriétaires, en dehors du périmètre de la DIG, de manière à ce que l'éradication de ces dernières soit possible dès lors qu'un risque de contamination d'un cours d'eau est avéré.

Au vu des modes de prolifération de ces espèces et afin d'assurer une gestion efficace de ces dernières, il convient d'élargir le périmètre d'intervention afin de stopper, lorsque cela est possible, la progression de l'espèce avant qu'elle n'atteigne la berge des cours d'eau. Une fois que l'espèce s'est implantée en berge du cours d'eau, sa propagation est alors favorisée.

4.2.2 Accessibilité au périmètre d'intervention

La maîtrise foncière n'est pas nécessaire pour permettre l'accès au Giffre ou à ses affluents aux entrepreneurs ou ouvriers ou aux engins mécaniques. Les propriétaires de terrains non clos y sont tenus sur une largeur de 6 mètres par l'article L.215-18 du Code de l'Environnement.

En outre, il est possible d'instituer des servitudes à caractère permanent en application des articles L.151-37-1 et R.152-29 à R.152-35 du Code Rural, et R.214-98 du Code de l'Environnement, sur une largeur de six mètres. Ces servitudes permettent l'exécution des travaux mais aussi la surveillance des ouvrages par les agents de la collectivité.

5 LE BASSIN VERSANT DU GIFFRE

5.1 CONTEXTE GENERAL

5.1.1 Présentation générale du bassin versant

Parmi les nombreuses rivières que compte le département de la Haute Savoie, le Giffre, avec un bassin versant de plus de 450 km², fait partie des plus importantes. Il s'agit d'une rivière torrentielle qui présente toutes les caractéristiques d'un cours d'eau de haute montagne. A des débits d'étiage hivernaux succèdent ainsi de hautes eaux printanières qui peuvent également perdurer en été. L'altitude élevée de son haut bassin versant au sein duquel s'écoulent de nombreux torrents, fait du Giffre l'une des rivières les mieux alimentées des Alpes.

Sur le plan structurel, ce vaste bassin de réception laisse place, après un verrou particulièrement étroit, à une plaine alluviale de plus de 10 km de long, où le Giffre présente un lit en tresse sur une bande active de plus de 150 m de large dans les secteurs où il n'est pas endigué, ce qui n'est pas le cas à l'échelle de l'ensemble du linéaire. Cette vallée, représentative du bassin versant du Giffre, est fermée à l'aval par un deuxième verrou glaciaire.

Le Giffre termine enfin son parcours par un vaste cône de déjection qui s'imbrique dans la vallée de l'Arve dont il est le principal affluent.

Le bassin versant du Giffre est représentatif de la diversité du département. Qu'il s'agisse des activités humaines ou du milieu naturel, les territoires concernés abritent une richesse patrimoniale qui fait aujourd'hui de cette vallée un haut lieu touristique.

La transformation d'une activité traditionnelle agro-pastorale en une activité orientée vers le tourisme a modifié les équilibres naturels et paysagers.

Le développement des infrastructures, l'augmentation des zones bâties, la forte fréquentation des hauts bassins versants en certaines saisons, sont autant de raisons qui ont peu à peu engendrées des transformations notables du territoire et de la rivière.

L'enjeu majeur de ce territoire est désormais de concilier la dynamique des activités humaines avec la préservation d'un milieu qui en est le moteur.

5.1.2 Situation administrative

Le bassin versant du Giffre comprend tout ou partie des 18 communes suivantes : Verchaix, Châtillon-sur-Cluses, La Rivière Enverse, Taninges, La Tour, Sixt-Fer-à-Cheval, Saint-Sigismond, La Côte d'Arbroz, Marignier, Passy, Mégevette, Samoëns, Saint-Jeoire, Onnion, Mieussy, Morillon, Les Gets, Bellevaux.

Le bassin versant du Giffre comprend tout ou partie des 6 communautés de communes (CC) suivantes : CC du Haut-Chablais, CC des Quatre Rivières, CC Faucigny-Glières, CC Cluses-Arve et Montagnes, CC des Montagnes du Giffre, CC Pays du Mont-Blanc.

5.2 RELIEF ET GEOLOGIE

Annexes cartographiques :

Carte 1-03 : Relief et orographie générale du bassin versant du Giffre

Carte 1-04 : Géologie du bassin versant du Giffre

5.2.1 Généralités

Le bassin versant du Giffre s'inscrit dans le massif des Alpes occidentales françaises en Rhône Alpes, au nord-est du département de la Haute Savoie. Il constitue un espace charnière entre plusieurs entités géographiques importantes :

- le massif préalpin du Chablais au nord,
- le massif des Aiguilles Rouges et du Mont Blanc à l'est et au sud-est,
- la vallée de l'Arve, trait d'union avec les massifs des Aravis et des Bornes au sud,
- les Alpes pennines suisses (Valais) au nord-est, drainées par le Rhône dans le secteur des Dents Blanches.

Une grande amplitude altitudinale, de 450m à 3 050 m caractérise le bassin versant du Giffre, la répartition des surfaces étant la suivante :

- 3,8% à une altitude supérieure à 2500m,
- 12,2% entre 2000 et 2500m,
- 84% en dessous de 2000m.

5.2.2 Caractéristiques de la géologie alpine et origine des eaux

Le bassin versant du Giffre se trouve à un carrefour géologique entre les zones internes et externes des Alpes.

Sur ce secteur complexe, on retrouve ainsi d'est en ouest :

- Le massif cristallin externe des Aiguilles Rouges (Massif du Buet), constitué de terrains magmatiques et métamorphiques surmontés de terrains sédimentaires du Houiller (Pormenaz). Cette zone ne concerne pas directement le bassin versant du Giffre mais le limite sur sa bordure orientale.
- Le massif de Sixt Fer à Cheval appartient à la zone delphino-helvétique correspondant au massif subalpin le plus septentrional. Il est formé de terrains sédimentaires composés de marnes, de calcaires argileux et de calcaires schistosés et fracturés.
- Une zone de transition nommée "mélange infra-préalpin" située globalement dans l'axe de la vallée du Clévieux, elle est composée de flyschs divers à dominante marneuse reposant sur un conglomérat calcaro-gréseux.
- Une vaste zone dite des nappes préalpines qui constitue l'ossature de la majeure partie du bassin versant du Giffre. Au sein de celle-ci on distingue trois ensembles majeurs empilés :
 - La nappe des pré-alpes médianes qui couvre globalement le bassin versant du Risse, en particulier sa partie ouest. Elle est constituée par une série condensée à dominante calcaire reposant sur des terrains triasiques que sont les dolomies, les cargneules et les gypses.
 - La nappe de la Brèche qui affleure largement au nord du Giffre entre le Clévieux et Mieussy ; elle se caractérise par la répétition d'une alternance de schistes et de brèches calcaires.
 - Les nappes supérieures représentées essentiellement ici par la nappe des Gets et constituées de flyschs schisto-gréseux et de conglomérats.

L'ensemble de ces formations complexes et structurantes est en grande partie recouvert par les terrains du Quaternaire représentés par :

- Les terrains d'origine glaciaire : moraines, dépôts glacio-lacustres de retrait du glacier du Giffre.
- Les formations superficielles récentes : éboulis, éboulements, glissements divers.
- Le milieu fluvio-torrentiel, lié aux formations précédentes que sont les cônes de déjection et la plaine alluviale du Giffre. Cette dernière, longue d'environ 12 km sur 1 km de large entre Samoëns et Taninges, représente un véritable compartiment intramontagnard hérité du travail des glaces quaternaires et des écoulements postglaciaires.

De par ses caractéristiques hydrogéologiques, et la présence de terrains sédimentaires perméables, le bassin versant hydrographique du Giffre dépasse le bassin versant topographique.

En effet, l'étude Sésiano (2004) sur la Région d'Emosson et du Fer à Cheval met en évidence l'origine helvétique des eaux de la plupart des émergences du Fer à Cheval et du fond de la combe.

Les traçages réalisés ont mis en évidence que l'eau a pour origine les glaciers suisses des Traverses, des Rosses, des Ottans jusqu'aux glaciers du massif de la Tour Sallière et emprunte ensuite les vides karstiques développés dans les assises du Tithonique. L'autre partie du Giffre provient des différents torrents de surface issus des glaciers de Prazon et Ruan.

L'étude Sésiano conclut que « plus de la moitié des eaux du Giffre éminemment haut savoyardes s'il en est, proviennent de la confédération helvétique ».

5.3 GEOMORPHOLOGIE

Annexes cartographiques :

Carte 1-04 : Géomorphologie du bassin versant du Giffre

La vallée du Giffre est orientée est-ouest, alors que celle du Risse est orientée nord-sud. La géomorphologie de ces deux vallées résulte de l'interaction des phénomènes tectoniques et d'érosion glaciaire sur les roches en place.

On retrouve ainsi les modelés caractéristiques des vallées alpines avec notamment une succession d'ombilics, c'est-à-dire des formes de creusement. Ces derniers correspondent topographiquement à des cuvettes lacustres, des petits bassins, voire des petites plaines alluviales (La Glière, plaine alluviale). Ils sont limités à l'aval par une bosse, une contre-pente, un simple resserrement de la vallée ou verrous (gorges des Tines et de Mieussy, étroit de Bellosey, des Balmes) et contournés par les rivières principales.

Sur les affluents, on constate la présence de nombreux cônes de déjection (Clévieux, Valentine, Foron de Taninges, Foron de Mieussy) et de nombreuses formes d'érosion (éboulis, glissements de terrain...).

Les villages se sont développés en chapelet dans les plaines alluviales et sur les cônes de déjection, secteurs exposés aux risques liés à l'eau (inondations, laves torrentielles, érosions des berges, etc....).

Le caractère montagnard du bassin versant (climat, relief) conduit à différentes typologies de cours d'eau. On rencontre ainsi :

- Des torrents, caractérisés de l'amont vers l'aval par :
 - Un entonnoir de réception, zone de rassemblement des eaux météoriques et d'arrachement des matériaux,
 - Un chenal d'écoulement, zone de transfert des matériaux et d'approfondissement du lit par érosion mécanique,

- Un cône de déjection, zone de dépôt, surtout alimenté lors des crues, où le torrent divague à l'occasion de ses crues, car il tend, à la fin de chacune, à colmater son lit par les matériaux qu'il n'est plus en mesure d'évacuer plus bas.
- Des cours d'eau de plaine, s'écoulant dans la vallée glaciaire et dont la nature tend à divaguer latéralement, en érodant et déposant de grandes quantités de matériaux solides lors des crues.

5.4 OCCUPATION DU SOL

Annexes cartographiques :

Carte 1-05 : Occupation du sol du bassin versant du Giffre

L'occupation du sol sur le bassin versant du Giffre est typique de celle des zones de montagne, spécialisée en fonction des altitudes et du relief (fond de vallée plat, coteaux abrupts avec des zones d'alpage, forêts et prairies d'altitude). On retrouve ainsi principalement :

- des massifs forestiers répartis sur l'ensemble du bassin versant (+ de 45%) ;
- de vastes étendues d'altitudes où dominent les alpages, les landes et les massifs rocheux ;
- des zones d'habitats autour des chefs-lieux en fond de vallée, mais également réparties dans les nombreux hameaux ou de l'habitat dispersé sur les versants (mitage du paysage) ;
- des espaces agricoles qui côtoient les zones d'habitat en plaine et sur les versants bien exposés (urbanisation relativement dense de ces espaces), sur les espaces d'altitude se sont développés les différents domaines skiables témoins d'une activité touristique importante. Il s'agit pour les principaux :
 - des domaines de Sixt Fer à Cheval, des Esserts à Morillon et des Saix à Samoëns reliés au Grand Massif ;
 - du domaine des Gets relié aux Portes du Soleil ;
 - du domaine de Praz de Lys à Taninges et de Sommand à Mieussy ;
 - du domaine des Brasses à St Jeoire et Onnion ;
 - du domaine d'Hirmentaz à Bellevaux.

code15	libellé	surface en km²	Part du BV
000	indéterminé	1.171379682	0.26%
111	Enveloppe urbaine "habitat"	15.20128111	3.34%
112	Enveloppe urbaine "activité"	0.769763993	0.17%
113	Enveloppe urbaine "agriculture"	0.606380121	0.13%
114	Enveloppe urbaine "bâti isolé"	1.457833015	0.32%
121	Parkings	0.456067201	0.10%
122	Infrastructures routières	4.24323257	0.93%
123	Infrastructures ferrovières	0.01347354	0.00%
125	Pistes et aéroports	0.000227594	0.00%
131	Carrières, espaces de stockages, de dépôt	0.73108421	0.16%
141	Cimetières	0.042809848	0.01%
142	Terrains de sport	0.111899168	0.02%
143	Campings	0.149215413	0.03%
145	Espaces verts en milieu urbain	0.342802471	0.08%
146	Espaces en cours d'artificialisation	0.01160525	0.00%
211	Prairies permanentes	36.77075923	8.08%
212	Cultures en rotation	0.410119596	0.09%
213	Alpages	58.92501226	12.95%
216	Fruits, fleurs, légumes	0.009888688	0.00%
221	Conifères	73.84038323	16.23%

222	Feuillus	72.24391032	15.88%
223	Feuillus et conifères	56.04090183	12.32%
231	Peupleraies	0.001152129	0.00%
232	Bosquets	0.732089668	0.16%
233	Haies	1.52257985	0.33%
241	Espaces en herbe	25.76667306	5.66%
242	Forêts ouvertes	3.868077417	0.85%
243	Landes, milieux arbustifs	17.27437647	3.80%
251	Rochers	76.74255549	16.87%
252	Galciers et moraines	2.567946527	0.56%
261	Lacs, étangs, fleuves, rivières..	2.894519046	0.64%
		454.92	100.00%

Tableau 2 : Occupation du sol du bassin versant du Giffre

A une occupation du sol issue d'une activité agro-pastorale très ancienne se substitue aujourd'hui une occupation des terres grandement influencée par les activités touristiques ; la pression foncière sur les espaces agricoles qui se concentrent aujourd'hui sur les terres plus faciles d'accès et mécanisables est ainsi très forte. Se pose alors la question du devenir des espaces de mobilité et d'expansion des crues sur certains secteurs urbanisables.

En revanche les terres moins bien situées sont sujettes à l'abandon et retournent à leur vocation forestière.

Enfin, en ce qui concerne les infrastructures le réseau de voirie est relativement dense dans les vallées et vers les cols, avec deux voiries départementales de part et d'autre du Giffre, ainsi qu'une en rive droite du Risse.

5.5 HYDROLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

5.5.1 Réseau hydrographique

Principal affluent de la rive droite de l'Arve, le Giffre est alimenté par les nombreuses cascades du Fond de la Combe et du cirque du Fer à Cheval. Les nombreux autres affluents confluent régulièrement jusqu'à la sortie des gorges de Mieussy, à la confluence avec le Risse.

Le cours principal du Giffre présente une longueur de 47 km, draine un bassin versant d'environ 450 km² pour 470 km de cours d'eau.

En tête de bassin versant, le Giffre est un véritable torrent avec une pente de plus de 3 % entre le Fond de la Combe et la Glière à Sixt Fer à Cheval. Après les gorges des Tines très encaissées, il traverse une vaste plaine alluviale avec une pente moyenne de 0,7 % jusqu'à la confluence avec le Foron de Mieussy. De là jusqu'au Risse, il retrouve des pentes torrentielles de 3,5 % ; la fin de son parcours sur la commune de Marignier correspond à un cours d'eau en pente douce de fond de vallée (0,6 %) qui débouche ensuite sur un vaste cône de déjection imbriqué dans la vallée de l'Arve.

Avant sa confluence avec l'Arve, il reçoit de nombreux affluents, de tous petits torrents formant un chevelu dense mais aussi des plus conséquents, parmi lesquels on citera :

- le Giffre des Fonds : bassin versant de 71 km²,
- le Clévieux : bassin versant de 29 km²,
- le Vernay : bassin versant de 13 km²,
- la Valentine : bassin versant de 8 km²,
- le Foron de Taninges : bassin versant de 57 km²,
- le Foron de Mieussy : bassin versant de 15 km²,
- le Risse : bassin versant de 74 km².

Le Risse, quant à lui, est une rivière torrentielle de 18 km, qui prend sa source à la montagne d'Hirmentaz vers 1 600 m d'altitude sur le territoire de la commune de Bellevaux. De nombreux torrents rejoignent son cours et l'alimentent en matériaux. Ce cours d'eau transite comme le Giffre, dans deux secteurs de gorges.

Les affluents du haut bassin versant se caractérisent notamment par leur caractère impétueux et l'importance des matériaux qu'ils peuvent transporter. Les très fortes pentes et l'instabilité de leurs bassins d'alimentation sont à l'origine de phénomènes parfois dévastateurs.

La figure ci-dessous présente la succession de confluences entre les différents cours d'eau du bassin versant.

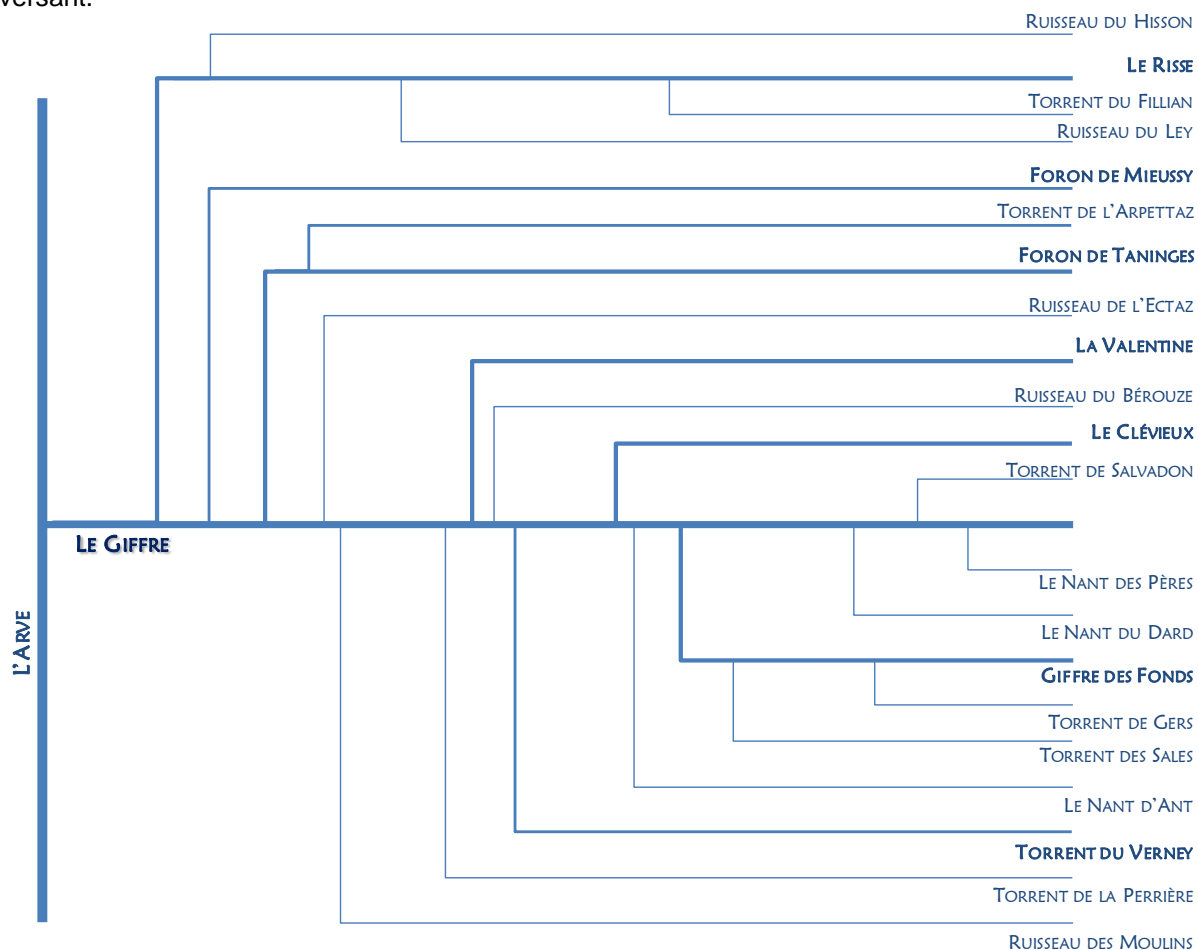


Figure 1 : Succession des confluences entre les principaux cours d'eau

5.5.2 Plans d'eau et lacs de montagne

Le contraste géographique du territoire, entre plaine et montagne, présente la particularité d'accueillir également 22 plans d'eau, de nature différente.

On distingue alors les plans d'eau de plaine, le plus souvent artificiels et les lacs de Montagne (au-dessus de 1 200 m d'altitude). Les surfaces d'eau sont relativement marginales puisqu'elles concernent 65 ha, soit 1/1000^{ème} du bassin versant. Cependant ces écosystèmes présentent un grand intérêt écologique et parfois de loisir (pêche, baignade,...).

Le tableau ci-dessous présente les différents plans d'eau et lacs de montagne sur le bassin versant du Giffre, d'amont vers l'aval.

Plans d'eau		Lacs de montagne	
<u>Rive droite du Giffre</u>	<u>Rive gauche du Giffre</u>	<u>Rive droite du Giffre</u>	<u>Rive gauche du Giffre</u>
		Lac de la Vogealle (Sixt Fer à Cheval)	
	Le lac du plan des Lacs (Sixt Fer à Cheval)		Le lac d'altitude d'Anterne (Sixt Fer à Cheval Fer à Cheval)
			Le lac de Gers (Samoëns)
			Le lac de l'Airon (Samoëns)
			Le lac d'altitude des Chambres (Samoëns)
Le lac du Col de Joux Plane (Verchaix)	Le Lac aux Dames (Samoëns),		Le lac d'altitude des Gouilles Rouges (Samoëns)
	Le lac bleu (Morillon)		
Le lac du Plan du Rocher (les Gets)		Le Lac du Roy - Praz de Lys (Taninges)	
Les plans d'eau d'anciennes gravières le long du Giffre, dont le lac des Vernays (Taninges)			
Le lac de Flérier (Taninges) + 2 PE pisciculture			
Le lac d'Anthon (Mieussy)			
Les milieux humides des sources du Hisson (La Tour)			

Tableau 3 : Plans d'eau et lacs de montagne présents

5.5.3 Fonctionnement hydrologique, hydraulique et dynamique fluviale

5.5.3.1 Régimes d'écoulement

L'altitude a un rôle prépondérant sur l'hydrologie des cours d'eau, ainsi :

- ➔ Le régime hydrologique du Giffre est de type nival avec des influences pluviales et glaciaires.
 - les hautes eaux se présentent d'avril à juillet au moment de la fonte des neiges et des glaces (rôle tampon du Ruan et des glaciers) ;
 - les basses eaux de décembre à mars (étiage nival, lorsque les précipitations sont stockées sous forme de neige) une fois le stock de glace épuisé et avant la nouvelle fonte. La période la plus critique est janvier. Une corrélation débit/température est observée.
- ➔ Vers l'aval du bassin versant, le régime des affluents est pluvial (Risse) influencé nival sur l'amont, avec des hautes eaux au printemps et un étiage estival.

Les cours d'eau connaissent par ailleurs des régimes d'écoulement torrentiels, caractérisés par leur forte pente.

Le débit du Giffre et de ses affluents est modifié par 8 ouvrages hydroélectriques d'importance variable. Celui de Taninges-Pressy est sans doute le plus perturbateur dans la mesure où l'eau déviée n'est pas restituée au Giffre mais à l'Arve, engendrant ainsi 16 km de tronçon court-circuité.

Par ailleurs, certains secteurs du bassin versant connaissent des assecs estivaux de fréquence de retour variable.

5.5.3.2 Stations hydrométriques de mesure

Il existe 2 stations de mesures dans le bassin versant du Giffre :

Cours d'eau	Localisation	Gestio naire	Chronique des données utilisables
Giffre	Taninges au niveau du barrage EDF où la surface du bassin versant est de 325 km ² .	EDF	depuis 1947 jusqu'à aujourd'hui. Il s'agit de moyennes journalières reconstituées à partir des mesures de niveau faites sur un limnigraphe et l'application d'une courbe de tarage.
Risse	Niveau du pont de la RD 907 à St Jeoire où la surface du bassin versant est de 57,5 km ² .	DREAL	Cette station fonctionne depuis 1974 avec des données incomplètes ou absentes certaines années.

Parallèlement à ces relevés périodiques, des mesures ponctuelles sont parfois réalisées :

- ✓ sur les cours d'eau concernés lors du suivi de la qualité en amont et en aval des stations d'épuration ;
- ✓ sur le Giffre dans le cadre du suivi du point RCB à Taninges ;
- ✓ sur les affluents lors du suivi de la qualité des eaux réalisés ;
- ✓ lors d'autres investigations de terrain.

5.5.3.3 Débits caractéristiques

Pour les secteurs où l'on dispose d'éléments, on peut remarquer que :

- ✓ Les débits de références d'étiage s'échelonnent de 0 à 4200 l/s ;
- ✓ Les débits très faibles (moins de 50 l/s) voire même les secteurs d'assèchement se rencontrent logiquement sur le haut des affluents et sur le chevelu ;
- ✓ Seuls le Giffre, le Foron de Taninges depuis sa confluence avec l'Arpettaz et le Risse à partir d'Onnion, ont un débit d'étiage dépassant 200 l/s ;
- ✓ Seul le Giffre à partir de Sixt Fer à Cheval dépasse 1000 l/s ;
- ✓ Sur les derniers kilomètres, le débit du Giffre est modifié ainsi : le débit réservé de la prise d'eau de Taninges pour la centrale hydroélectrique de Pressy, est de 420 l/s (le débit de référence d'étiage – QMNA5 - du Giffre à l'amont de l'ouvrage est de 3610 l/s) ;
- ✓ Plus à l'aval, la prise d'eau de Mieussy alimente la centrale du Pont du Giffre. Le débit réservé est de 2070 l/s. La longueur court-circuitée est de 1700 m.

5.5.3.4 Description des aquifères présents sur le territoire

Le territoire héberge de nombreuses ressources souterraines liées aux formations géologiques, cinq types d'aquifères peuvent être distingués :

- ✓ les gypses, dolomies et cargneules du Trias dont les eaux sont caractérisées par des taux de sulfates généralement très élevés ;
- ✓ les calcaires karstifiés, donnant naissance à des sources bicarbonatées calciques importantes mais vulnérables ;
- ✓ les flyschs à dominante gréseuse dont la schistosité et surtout l'intense fracturation leur confèrent une perméabilité élevée ;
- ✓ les terrains quaternaires dont les formations de versant contiennent de nombreux petits aquifères localisés aux débits généralement modestes. Ces terrains de couvertures peuvent également assurer la filtration de venues issues des formations fissurées et fracturées sous-jacentes.

Les formations de fond de vallée quant à elles, représentent le plus important réservoir aquifère dont l'exploitation ne peut se faire que par pompage. Sur le bassin versant du Giffre, seul le forage des Prés Paris exploite le cône de déjection du Giffre imbriqué dans la plaine alluviale de l'Arve. La zone médiane alluviale du Giffre est peu connue et n'est pas exploitée bien qu'elle constitue un réservoir potentiellement intéressant.

La présence de l'eau est conditionnée par la présence d'un niveau perméable susceptible de renfermer un aquifère et par la présence d'un niveau imperméable sous-jacent.

Dans le bassin versant du Giffre, on peut distinguer trois grands types d'aquifères potentiels (voir carte suivante des perméabilités) :

- ✓ Des aquifères à perméabilité de karsts, le plus souvent dans les formations calcaires (Malm des Préalpes, calcaires urgoniens et sénoniens du massif de Sixt Fer à Cheval). C'est dans le secteur du haut Giffre au nord-est de Samoëns que l'on trouve l'un des plus profonds réseaux karstiques connus au monde : le gouffre Jean-Bernard (-1 535m) situé près du lac des Chambres dans les calcaires urgoniens, d'une longueur supérieure à 18 km. La karstification concerne également les formations triasiques, les calcaires de la Brèche. En absence de karstification, ces formations sont peu perméables, voir imperméables.
- ✓ Des aquifères à perméabilité de fissures. La formation géologique est généralement peu, voire imperméable et seule la fracturation et les fissures permettent l'écoulement des eaux. Ce type de perméabilité concerne les formations schisteuses et les flyschs. En absence de fissure cette formation est peu perméable, voir imperméable.

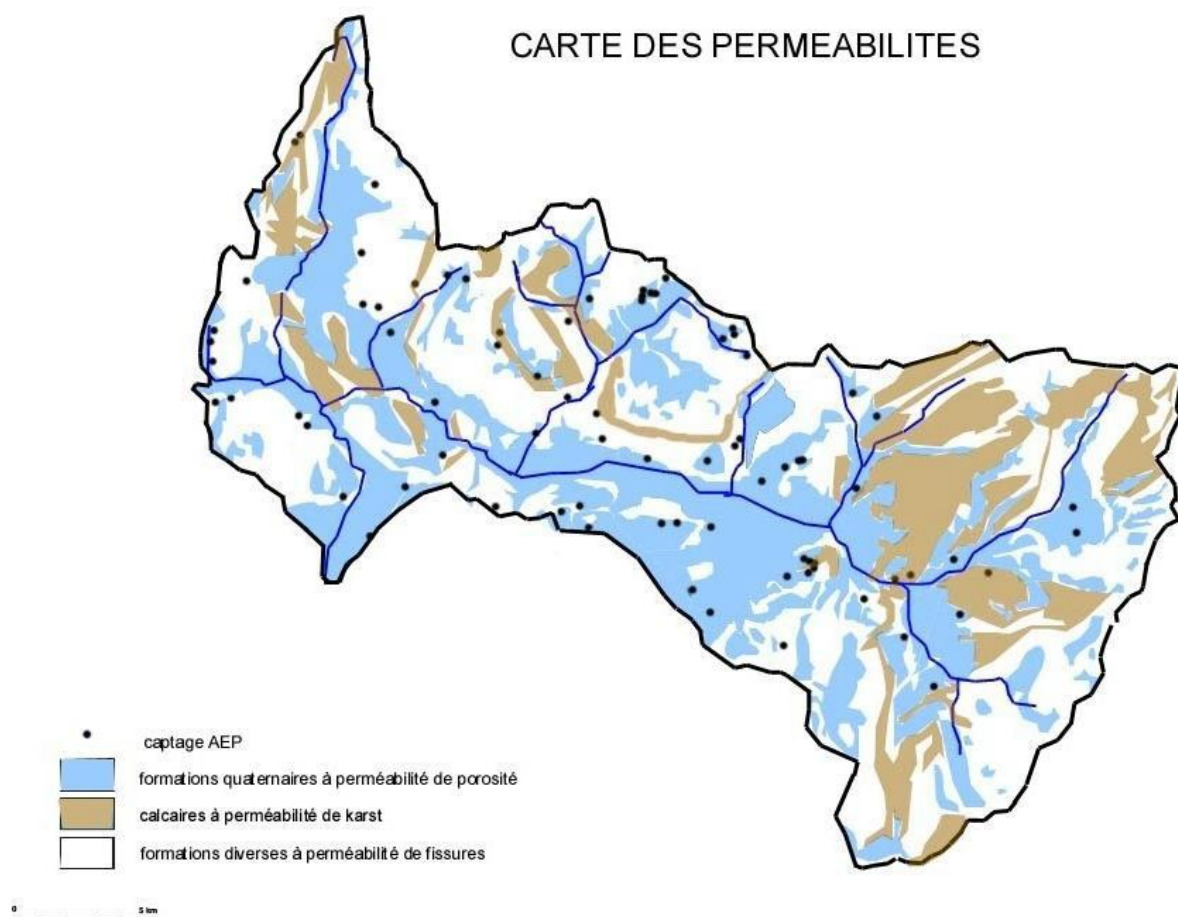


Figure 2 : Perméabilité des aquifères

Des aquifères à perméabilité en petit. Ils sont contenus dans des formations quaternaires (éboulis, cône de déjection, dépôts fluvio-glaciaires, dépôts alluviaux...). Ces aquifères peuvent avoir des extensions géographiques. Ils sont également alimentés par des écoulements des fissures et karsts des formations sous-jacentes. Ces aquifères sont limités aux formations ayant une granulométrie suffisante (sables, graviers, etc.). Les formations morainiques ne permettent pas le développement d'un aquifère.

Les écoulements de ces aquifères permettent l'émergence de sources sur les pentes des versants. Ils donnent ainsi naissance à des ruisseaux constituant le chevelu du réseau hydrographique du Giffre. Ils sont partiellement captés pour la ressource en eau potable ou des usages privés. Les aquifères contenus dans les formations basses du bassin versant (formation alluviale, cône de déjection, etc.) sont méconnus, nécessitant des forages pour leur exploitation (pompage).

5.5.3.5 Description des échanges entre les aquifères et le réseau superficiel

Les échanges eau superficielle / nappe n'ont pas véritablement été étudiés à ce jour sur le bassin versant.

Par ailleurs, les écoulements superficiels ne sont pas exploités pour l'usage eau potable et en l'absence d'études dans ce contexte, il est difficile de connaître l'impact réel des prélèvements en eau sur les débits des eaux de surface notamment lors des étiages hivernaux.

On notera toutefois que le comité départemental de spéléologie a depuis de longues années réalisé des investigations dans les réseaux karstiques de la tête de bassin versant.

A ce jour, nous disposons des données de l'étude Sésiano (2004) conduite sur le secteur du Fer à Cheval et d'Emosson. Cette étude met en évidence que l'eau du Giffre a pour origine les glaciers suisses des Traverses, des Rosses, des Ottans jusqu'aux glaciers du massif de la Tour Sallière et emprunte ensuite les vides karstiques développés dans les assises du Tithonique. L'autre partie du Giffre provient des différents torrents de surface issus des glaciers de Prazon et Ruan. L'étude conclut que « plus de la moitié des eaux du Giffre éminemment haut savoyardes s'il en est, proviennent de la confédération helvétique ».

Ces résultats ont toute leur importance dans l'évaluation des ressources en eau. Ils permettent de prendre en compte la différence entre les pluies du bassin versant topographique et les débits observés du Giffre. Ils ont également une influence sur le régime hydrologique du Giffre, fortement conditionné par la rétention et les fusions glaciaires. D'autres échanges entre bassins existent, par exemple des alimentations provenant du bassin du Giffre en direction de l'Arve dans les calcaires fissurés du désert de Platé. « L'aquifère contenu dans le remplissage fluvio-glaciaire de la cuvette des Gers située au nord du massif de Platé dans la vallée du Giffre alimente les sources de la scierie et du Vivier situées très loin dans la vallée du Giffre » (Buisson-Vodinh, 1990). Malheureusement les données sont loin d'être exhaustives pour délimiter le bassin hydrogéologique du Giffre et son fonctionnement.

Dans le cadre du contrat de rivière, une étude sera lancée pour connaître le fonctionnement et la capacité de la nappe alluviale du Giffre jusqu'à présent peu connus, dans l'objectif de son sa bonne gestion future. Ces connaissances nécessiteront d'être capitalisées dans le cadre de l'étude à conduire de "connaissance des ressources souterraines du bassin versant".

5.6 L'EXTRACTION DE GRANULATS

Les besoins croissants en matériaux ont rendu cette activité très importante au cours des 30 dernières années. De nombreux sites étaient exploités : Sixt Fer à Cheval, Samoëns, la Rivière Enverse, Taninges, Saint Jeoire et Marignier.

Par ailleurs, alliant cet usage à une nécessité de protection contre les crues, des curages importants ont pu être menés par le passé, notamment dans les secteurs endigués.

Suite à l'interdiction des extractions en lit mineur, il ne reste désormais plus qu'une seule exploitation autorisée, en amont des gorges de Tines. Le volume d'extraction qui était autorisé jusqu'en 2008 est de 16 000m³/an.

Cette grave reste autorisée à ce jour, malgré la réglementation des exploitations en lit mineur, dans la mesure où des enjeux de sécurité publique sont présents et que les quantités de matériaux en transit sont importantes.

Par ailleurs les curages, hors nécessité impérieuse, ne sont plus autorisés. La mise en œuvre du plan de gestion des matériaux solides permet de définir les profils de références à entretenir pour une bonne gestion des milieux physique, considérant les impératifs de protection des biens et des personnes. En l'absence de l'atteinte des côtes signalées, aucun curage ne sera autorisé.

5.7 LA PRODUCTION HYDROELECTRIQUE

On dénombre huit installations hydroélectriques sur le Giffre et ses affluents, composées de 6 micro-centrales et deux aménagements de moyenne chute, concédés à EDF.

Malgré leur nombre, les micro-centrales ont un effet très limité sur les cours d'eau : les débits dérivés sont faibles face aux débits naturels.

Les aménagements hydroélectriques concédés à l'aval sont quant à eux plus importants.

5.7.1 Ouvrages concédés

5.7.1.1 Complexe hydroélectrique de Pressy/Taninges

Aménagement hydroélectrique de moyenne chute (143 m) avec une concession d'exploitation délivrée à EDF jusqu'en 2032.

La centrale comprend deux groupes de production équipés d'une turbine de type "Francis", pouvant turbiner 11 m³/s chacune, soit un débit d'équipement de 22 m³/s pour l'aménagement. L'eau est prélevée à Taninges, au niveau de la retenue de Flérier et est restituée à Cluses dans le bassin versant de l'Arve, court-circuitant ainsi 16 km de rivière.

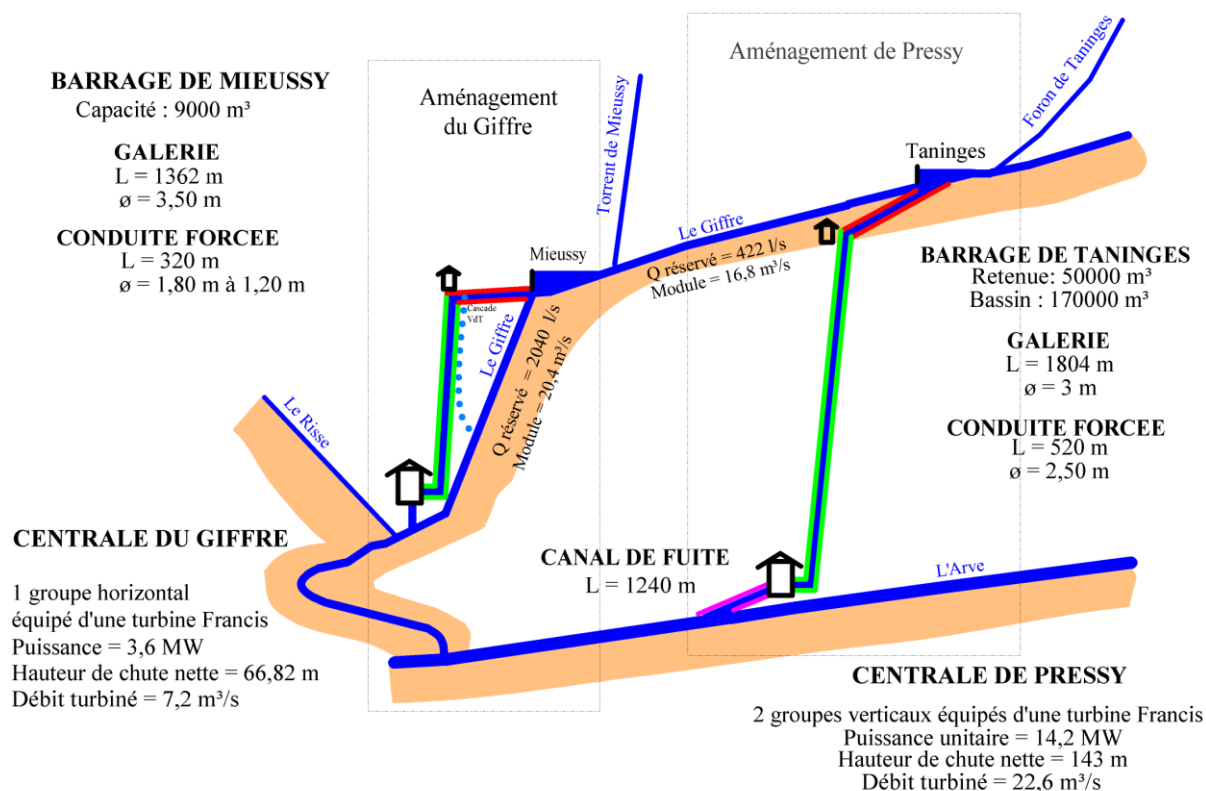


Figure 3 : Fonctionnement du complexe hydroélectrique du Giffre

Deux modes d'exploitation s'alternent suivant le débit naturel du Giffre. Le maintien d'un débit réglementaire de 422 l/s (1/40^{ème}) est normalement assuré quel que soit le mode de fonctionnement de l'aménagement :

- ✓ Q > 23 m³/s : exploitation semblable aux centrales au fil de l'eau
 - Turbinage de 22 m³/s, débit maximal autorisé
 - Ecoulement du débit restant dans le lit
- ✓ Q < 23 m³/s : exploitation en mode séquencé par écluse
 - Maintien d'un débit réservé de 422 l/s (1/40^{ème} du module)
 - Turbinage maximum en période de forte consommation
 - Remplissage de la retenue et du bassin de Flérier le reste du temps.

5.7.1.2 Complexe hydroélectrique de Mieussy

C'est un aménagement hydroélectrique de moyenne chute (66,8m) avec une concession d'exploitation renouvelée en 2003 et attribuée à EDF jusqu'en 2040.

L'eau est prélevée dans la retenue de Mieussy court-circuitant un tronçon cascading de 2 km.

Le débit d'équipement de la centrale est de $7,2 \text{ m}^3/\text{s}$. Une particularité de cet aménagement est d'être placée sur un tronçon déjà court-circuité par la centrale hydroélectrique de Pressy (ce qui réduit d'autant les débits amont), bien que le Foron de Mieussy ait conflué entre temps.

La centrale fonctionne à partir du moment où le débit du Giffre est supérieur au débit réservé de $2 \text{ m}^3/\text{s}$, qui correspond au $1/10^{\text{ème}}$ du module. Cet aménagement est utilisé sur le principe d'une centrale au fil de l'eau, et turbine l'ensemble du débit supérieur au débit réservé.

La retenue n'a aucune vocation de stockage, et n'est utilisée qu'en prise d'eau. La puissance installée de l'ouvrage est de 3,62 MW.

5.7.1.3 Installations autorisées

5.7.1.3.1 Prise d'eau de Giffrenant

Elle est située sur le Giffre, en amont du chalet de la réserve sur la commune de Sixt Fer à Cheval. Les eaux sont dérivées en direction de la centrale située immédiatement en amont du pont de l'Eau Rouge, créant ainsi une chute de 99m.

La puissance maximum brute est de 900 kW, le débit d'équipement de $0,925 \text{ m}^3/\text{s}$ et le débit réservé de $0,15 \text{ m}^3/\text{s}$. la longueur court-circuitée est de 1950 m environ avec une restitution au Giffre. La dernière autorisation a été accordée pour une période de 40 ans en 1993 soit jusqu'en 2033.

5.7.1.3.2 Prise d'eau du Brairet

Elle est située sur le Giffre, en aval du pont du Brairet sur la commune de Sixt Fer à Cheval. Les eaux sont dérivées en direction de la centrale située au droit du hameau des Curtets, créant ainsi une chute de 30m environ.

La puissance maximum brute est de 495 kW, le débit d'équipement de $1,35 \text{ m}^3/\text{s}$ et le débit réservé de $0,08 \text{ m}^3/\text{s}$. la longueur court-circuitée est de 800 m environ avec une restitution au Giffre. La dernière autorisation a été accordée pour une période de 75 ans en 1967 soit jusqu'en 2042.

5.7.1.3.3 Prise d'eau de Salvagny

Elle est située sur le Giffre des Fonds à 400 m en amont du pont de Sales sur la commune de Sixt Fer à Cheval.

Les eaux sont dérivées en direction de la centrale située à 200m en aval du même pont avec une hauteur de chute de 80 m.

La puissance maximum brute est de 495 kW, le débit d'équipement de $0,6 \text{ m}^3/\text{s}$ et le débit réservé de $0,1 \text{ m}^3/\text{s}$. la longueur court-circuitée est de 1400 m environ avec une restitution au Giffre des Fonds.

La dernière autorisation a été accordée pour une période de 75 ans en 1976 soit jusqu'en 2051.

Cependant, le propriétaire souhaitant modifier les caractéristiques (augmentation de la hauteur de chute, du débit turbiné et de la longueur court-circuité), une nouvelle demande d'autorisation est en cours.

5.7.1.3.4 Centrale des Millières

Elle est située sur le Nant d'Ant, affluent de rive gauche du Giffre, en amont de la route de Bémont sur la commune de Samoëns. Les eaux sont dérivées en direction de la centrale située en bordure du Giffre, au droit de la confluence avec le Clévieux, créant ainsi une chute de près de 200 m.

L'autorisation est en cours de renouvellement ; le débit d'équipement sera de $0,8 \text{ m}^3/\text{s}$ avec un débit réservé de $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$, la longueur court-circuité de 550 m environ avec une restitution dans le Giffre.

L'intérêt piscicole de ce cours d'eau est relativement réduit sauf sur la partie en aval de la cascade (500 ml).

5.7.1.3.5 Prises d'eau d'Onnion

Elles sont situées sur les ruisseaux des Jourdillets et des Rulans, affluents de rive droite du Risse, au sud-est du chef-lieu d'Onnion. A partir de chacun des ruisseaux, les eaux sont dérivées vers la centrale située en bordure du Risse, à l'entrée des Gorges.

La puissance maximum brute est de 292 kW, le débit d'équipement de 0,35 m³/s et le débit réservé de 0,045 m³/s. la longueur court-circuitée est de 1000 m environ avec une restitution au Risse. La dernière autorisation a été accordée pour une période de 75 ans en 1925 soit jusqu'en 2000. Elle est donc en cours de renouvellement.

L'intérêt piscicole de ces cours d'eau est limité.

5.7.1.3.6 Prise d'eau de Pouilly

Elle est située sur le bief des Moulins affluent de rive droite du Risse, à l'aval du hameau de Pouilly sur la commune de St Jeoire. L'eau est dérivée vers la centrale située en bordure du Risse, soit une chute de 61 m.

La puissance maximum brute est de 60 kW, le débit d'équipement de 0,13 m³/s. S'agissant d'une installation antérieure à 1919 et dont la puissance n'excède pas 150 kW, l'autorisation en cours est sans limitation de durée.

L'intérêt piscicole de ce cours d'eau est limité.

5.7.1.3.7 Prises d'eau du barrage d'Emosson

Il s'agit de deux prises d'eau situées sous le glacier du Prazon et du Ruan. Ces prises d'eau permettent d'alimenter la retenue du barrage franco-suisse du grand Emosson.

5.7.1.4 Modalités d'entretien

Face à l'engravement des ouvrages, EDF procède à des remobilisations par hydro-curages lors des crues en moyenne 2 à 3 fois par an.

Pour cela EDF a mis en place des seuils d'intervention :

Barrage	Seuil « état de veille »	Seuil « état de crue »
<i>Taninges</i>	125 m ³ /s	225 m ³ /s
<i>Mieussy</i>	60 m ³ /s	80 m ³ /s

A ce jour ce type d'informations n'a pas été recherché auprès des micro-centraliers de la vallée.

5.8 USAGES DE LOISIRS LIES A L'EAU

5.8.1 Pêche – halieutisme

5.8.1.1 Organisation

Les activités halieutiques sont aujourd'hui organisées autour d'une AAPPMA (du Faucigny). 6 sociétés de pêche, gestionnaires de baux de pêche, des cartes de pêche et des alevinages sont rassemblées au sein de l'AAPPMA du Faucigny, il s'agit des sociétés de :

- ✓ Samoëns,
- ✓ Taninges,
- ✓ Les Gets,
- ✓ Mieussy,
- ✓ Saint Jeoire,
- ✓ Thyez-Marignier

Une telle organisation permet à ce jour de garder un lien fort entre les acteurs de la pêche et les collectivités. Par ailleurs, le lien entre la fédération départementale et l'AAPPMA est fort, tout comme celui qui lie les sociétés de pêche à l'AAPPMA.

5.8.1.2 En cours d'eau

Bien que l'intérêt piscicole ne soit pas à la hauteur de ce qu'il pourrait être (et line avec les caractéristiques naturelles du bassin : crues, turbidité, ...), la pêche reste une activité traditionnelle dans le bassin versant du Giffre, l'ensemble des cours d'eau étant classé en première catégorie.

Cette activité, pratiquée aussi bien par la population locale que par les touristes, bénéficie d'un cadre de qualité. A noter que l'attractivité est plus forte pour les secteurs affluents où la truite Fario est majoritairement pêchée. Sur le bassin versant, l'espèce repère est la truite.

A l'heure actuelle, la pression halieutique sur le milieu est jugée négligeable.

Le loisir pêche est ouvert sur le bassin versant de début mars à début octobre.

Les territoires de pêche sont constitués des cours d'eau du bassin versant (on distingue les affluents, du Giffre) et également les plans d'eau qui sont pour certains d'altitude. Les affluents privilégiés à cette activité sont :

- ✓ le Torrent de Gers
- ✓ l'Arpettaz
- ✓ le Foron de Taninges
- ✓ le Foron de Mieussy
- ✓ le Risse

5.8.2 Activités nautiques et sports d'eaux vives

Le bassin versant du Giffre se prête très bien aux loisirs nautiques. On dénombre 3 activités aquatiques à vocation commerciale :

- ✓ Les sports d'eaux vives
- ✓ Le canyoning
- ✓ La baignade et les plans d'eau de loisirs

5.8.2.1 Rafting, cano-raft, air boat, canoë-kayak et nages en eaux vives

Pour le rafting, le canoë et la nage en eau vives, le Giffre est praticable de fin avril à fin septembre (selon les années) depuis Sixt Fer à Cheval (retenue du Brairet) jusqu'au barrage de Taninges, soit 24 km.

Quatre parcours sont dissociés :

- ✓ Parcours supérieur : du Fer à Cheval au Brairet,
- ✓ Parcours classique, de l'amont de Sixt Fer à Cheval à l'aval du pont de Samoëns, comme son nom l'indique, l'activité y est principalement concentrée, représentant 90 % de l'activité commerciale,
- ✓ Parcours "crue" : en cas de fortes crues, la pratique est transférée 3km en aval, pour éviter les gorges de Sixt Fer à Cheval, dangereuses par fort débit ("Balme dessous" => pont de Morillon-Verchaix),
- ✓ Parcours inférieur : aval de la digue de Verchaix aux Essertats.

Six structures ont pour site privilégié la rivière du Giffre :

- ✓ Altitude Rafting (Sixt Fer à Cheval-Taninges)
- ✓ Ecolorado Rafting (Samoëns)
- ✓ Haute Savoie Nature Aventure
- ✓ Indiana Rafting (Verchaix)
- ✓ J'aime Sport (Samoëns)
- ✓ Nunayak rafting (Samoëns)

Des structures externes viennent également naviguer sur le Giffre, 3 principales sont recensées. Un club fédéral de canoë - Kayak est également présent sur Samoëns.

D'une manière générale, l'activité commerciale du Giffre est stable depuis plusieurs années, employant près de 30 personnes dont localement une vingtaine de guides brevetés d'Etat.

L'activité de rafting est privilégiée au canoë-raft et à la nage en eaux vives, totalisant 23 à 25 000 clients annuels. Juillet et août sont les deux mois les plus fréquentés. En période de pointe, le site reçoit jusqu'entre 400 et 650 clients/jours, ce qui représente une moyenne de 15 à 18 000 clients en 2 mois.

Concernant la diversité du parcours, il présente une difficulté moyenne sur le parcours classique (classe II/III), avec des difficultés plus spécifiques et locales :

- ✓ Difficulté IV sur le parcours supérieur
- ✓ Difficulté II sur le parcours inférieur

A ce jour, une réactualisation du classement est en cours afin d'adapter les moyens d'encadrement aux difficultés physiques naturelles. Toutefois, la configuration naturelle de la rivière ou la présence de certains aménagements affectent potentiellement la sécurité des usagers.

Enfin, de par la nature juridique de cette activité qui n'utilise que la surface de l'eau, des améliorations restent à consentir concernant l'aménagement d'aires d'embarquement et de débarquement.

5.8.2.2 Canyoning

Quelques canyons sont équipés sur le bassin du Giffre mais deux seulement font l'objet d'une pratique commerciale régulière, le plus souvent en groupe avec des prestataires privés qui agissent individuellement :

- ✓ **Gorges de Mieussy** (entre le Pont du Diable et la centrale hydroélectrique du Giffre). Il est exploité de juillet à mi-août et pratiqué par 1 500 à 2 000 personnes par an. Les mouvements d'eau importants le réduisent à une pratique estivale lors d'un débit avoisinant 700 à 1 000 l/s. Le débit maximum acceptable pour assurer la sécurité des clients dans les gorges est de 2 m³/s, correspondant au débit réservé de l'aménagement hydroélectrique du Giffre. Pour assurer la sécurité des gorges face aux éventuels lâchers d'eau du barrage, une initiative innovante a été décidée et mise en œuvre. La Mairie de Mieussy a mis en place en concertation avec EDF, une signalisation et un répondeur téléphonique indiquant ou non la sécurité du canyon dans les deux heures qui suivent (temps nécessaires pour la descente). Ainsi les usagers consultent cette messagerie avant de s'engager dans les gorges, et garantissent ainsi leur sécurité. (Chartre disponible à la Mairie de Mieussy). En cas de lâché d'eau nécessaire, EDF déverse une première vague de 3-4 m³/s, permettant d'avertir les usagers d'évacuer le lit de la rivière sous peine d'être réellement en danger.
- ✓ **Canyon du Clévieux** (Samoëns – entre le parking des Allamands et l'amont du parking du pied de Crêt). Ce canyon technique et court, est pratiqué de début juin à fin octobre par environ 3 000 personnes.

Trois canyons sont équipés pour une pratique d'amateurs confirmés :

- ✓ Canyon du Foron de Taninges (entre Bonnavaz et le moulin du pont des Gets)
- ✓ Torrent de la Vogealle (Sixt Fer à Cheval)
- ✓ Canyon des Tines des Fonds (Sixt Fer à Cheval – entre la cascade du Rousset et l'aval du chalet des Fonds) Pratique possible uniquement durant de forts étiages, car l'alimentation en eau est forte et permanente.

La pratique du canyon est régulièrement confrontée à l'encombrement des sites par des embâcles plus ou moins importants. Les usagers sont déjà structurés et effectuent l'entretien nécessaire à l'exercice de leur activité. Les collectivités fournissent en fonction des demandes un appui technique.

5.8.2.3 Plans d'eau de loisirs et baignade en eaux vives

A côté des sports d'eaux vives, le développement de plans d'eau constitue également une offre de loisirs importante. Les sites principaux sont ceux de Morillon et Samoëns, celui de cette dernière utilisant directement les eaux du Giffre grâce à une dérivation dite du Lac aux Dames. Plus à l'aval, sur la commune de Taninges, d'anciennes gravières sont progressivement aménagées aux dépens de zones humides.

Le Lac bleu de Morillon accueille une très grande fréquentation familiale l'été avec sa plage aménagée. Ce site est le seul site de baignade autorisée et surveillée par la DDASS sur le bassin versant du Giffre.

Cependant la pratique non autorisée (aux risques et périls des pratiquants) est courante, notamment dans la partie des gorges de Mieussy mais aussi sur le Giffre dans la plaine alluviale et dans le tronçon court-circuité des barrages hydroélectriques.