



Livret
pour comprendre et
prendre soin du
Bugeon



Printemps
des rivières

2023

Sommaire

Contexte.....p.3-8

La relation riverains - rivière.....p.9-11

À la rencontre du Bugeon.....p.12-16

Les problématiques du Bugeon.....p.17-20

Les actions pour le Bugeon.....p.21-23

Pour en savoir plus.....p.24-25



Contexte

Présentation

Le Bugeon est un torrent qui s'écoule dans la vallée de la Maurienne, en Savoie. Il traverse successivement les communes de Saint-François-Longchamp, Notre-Dame-du-Cruet, Saint-Martin-sur-la-Chambre et La Chambre sur un parcours de 12,6 km.

Le saviez-vous ?

L'ancien chef-lieu de Saint-François-Longchamp s'appelait jusqu'en 1969 Saint-François-sur-Bugeon.



Le Bugeon à La Chambre

Ce cours d'eau long est un affluent [1] de l'Arc, lui-même affluent de l'Isère. Il prend sa source au sud du col de la Madeleine à 2100m d'altitude puis se jette dans l'Arc après un dénivelé de plus de 1 660m.

Le Bugeon draine un bassin versant [2] d'environ 66 km². Il possède 10 affluents, dont le principal est le Merderel. Le bassin versant du Merderel représente près de 44% du bassin versant total du Bugeon (*voir carte suivante*). La confluence avec le Merderel est localisée sur la portion aval du Bugeon.

[1] Un affluent est un cours d'eau qui se jette dans un cours d'eau plus important.

[2] Le bassin versant d'un cours d'eau correspond à l'ensemble du territoire drainé par ce cours d'eau et ses affluents, c'est-à-dire (pour schématiser) que chaque goutte qui y tombe se dirige vers ce cours d'eau.

Présentation



Bassin versant du Bugeon

La Grande Rigole

Rien ne vous interpelle sur le bassin versant du Bugeon ? Tiens, un cours d'eau perpendiculaire aux autres et qui ne suit pas la pente... Etrange ! Il s'agit de la Grande Rigole, un canal qui a été creusé pour approvisionner le château des Seigneurs de La Chambre (commune de Notre-Dame-du-Cruet). Autrefois long de plus de 9km avec une chute de 1 500m, il ne subsiste que la partie supérieure de la rigole qui alimente aujourd'hui le lac de la Grande Léchère, proche du refuge du même nom (commune de Saint-François-Longchamp).

Sources :

- IGN : <https://ignrando.fr/fr/pointsinteret/47580-la-grande-rigole>
- SANDRE : http://www.sandre.eaufrance.fr/geo/CoursEau_Carthage2017/W1060760

Régime hydraulique et morphodynamique du Bugeon

Le Bugeon présente un régime hydraulique pluvio-nival caractéristique des cours d'eau de montagne. Le pic de hautes eaux est atteint en mai-juin lors de la fonte des neiges.

A noter que la vallée de la Maurienne, du fait de sa position et de sa forme en arc de cercle, présente un climat plus sec que le reste du département, avec des précipitations annuelles jusqu'à deux fois moins importantes.

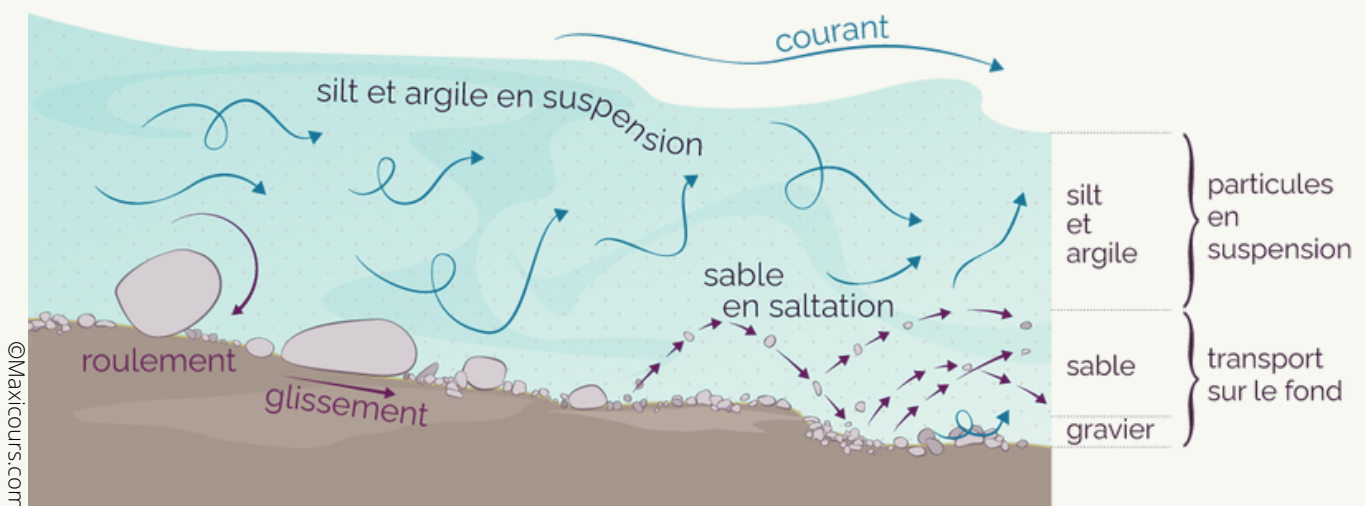


Schéma du transport sédimentaire en rivière

En aval de Saint-François-Longchamp, le Bugeon s'encaisse dans des schistes et des dépôts glaciaires. Les versants sont sensibles aux ravinements et aux glissements de terrain. Ces phénomènes apportent des matériaux au Bugeon, en quantité plus ou moins importante.

Le transport des sédiments dans le Bugeon se fait principalement par charriage (= transport sur le fond), un processus de déplacement lent des particules de grande taille dans le fond du cours d'eau.

Biodiversité

- Milieux terrestres

La partie amont du Bugeon, depuis le haut de Notre-Dame-du-Cruet, est localisée à l'extrême sud de la ZNIEFF [3] de type 2 « Massifs de la Lauzière et du Grand Arc ». La Lauzière est un massif peu perturbé par les activités humaines, qui conserve un caractère sauvage.

La tête de bassin versant [4] du Bugeon est un secteur riche en zones humides. Nombreuses d'entre elles sont répertoriées dans l'inventaire départemental des zones humides. Celles-ci sont composées principalement de prairies humides oligotrophes [5] qui sont pâturées en période d'estive.



© photographies : L. LEGER

Zones humides de tête de bassin versant du Bugeon

PGSZH : késako ?

Le Syndicat du Pays de Maurienne mène depuis fin 2022 une étude permettant de définir un Plan de Gestion Stratégique des Zones Humides (PGSZH). A l'issue d'un travail de priorisation des enjeux, ce plan définira des objectifs et des actions à mener afin de préserver ou restaurer certaines zones humides d'intérêt en Maurienne.

[3] ZNIEFF = Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

[4] Tête de bassin = Partie amont du bassin versant

[5] Oligotrophe = pauvre en éléments nutritifs

Biodiversité

- Milieux terrestres

La partie aval du Bugeon, entre sa confluence avec l'Arc et la route D1006 présente quant à elle un intérêt pour ces milieux alluviaux [6] (ripisylves [7] et bancs de galets). Elle est ainsi incluse dans la zone Natura 2000

« FR8201781 - Réseau de zones humides et alluviales des Hurtières » ainsi que dans la ZNIEFF de type 1 « 820031522 - Plaine de l'Arc de Saint-Rémy-de-Maurienne et de Saint-Etienne-de-Cuines ». Ce secteur a également été identifié dans l'inventaire départemental des zones humides de Savoie.

- Milieux aquatiques

Le Bugeon présente globalement un « bon » état écologique lié à un très bon état physico-chimique et une qualité biologique en invertébrés légèrement limitée par des habitats peu biogènes [8] en amont du Merderel. En aval, la qualité physico-chimique moindre ne semble pas impacter les peuplements en invertébrés.



©photographie :
Saxifraga-Ab H Baas

Truites fario


Entre sa confluence avec le ruisseau du Lac Bleu (Saint-François-Longchamp) et sa confluence avec l'Arc, le Bugeon est inscrit dans l'inventaire des frayères potentielles pour la Truite fario et le Chabot. En raison de seuils infranchissables, il présente actuellement peu d'enjeux piscicoles en amont de Notre-Dame-du-Cruet. A l'aval, de belles populations de Truites fario et de Chabots s'y développent. Il constitue ainsi une zone refuge intéressante pour les poissons venant de l'Arc.

Entre sa confluence avec le Merderel et sa confluence avec l'Arc, le Bugeon est également inscrit en listes 1 et 2 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement. La première liste regroupe les cours d'eau sur lesquels tout nouvel obstacle à la continuité écologique sera interdit. La seconde établit les cours d'eau sur lesquels il conviendra d'assurer ou rétablir la libre circulation des poissons migrateurs et le transit des sédiments.

[6] Milieux alluviaux = habitats naturels des bords des cours d'eau

[7] Ripisylve = Bande boisée des bords des cours d'eau

[8] Habitat biogène = Substrat aquatique ayant la capacité d'accueillir la vie (ex : la mousse est très biogène alors qu'une dalle béton ne l'est que très peu)



*La relation
riverains - rivière*

Espace de loisirs

S'il existe plusieurs sentiers de randonnées à proximité du Bugeon (*cf p. 12/13*), la seule activité aquatique pratiquée est la pêche. Ce torrent de montagne est classé en première catégorie piscicole (Truite fario prédominante). Le Bugeon présente surtout un intérêt halieutique sur sa partie amont et sur certains de ces affluents. En aval, une réserve de pêche permanente interdit la pêche sur tout le tronçon du Bugeon au niveau du village de Notre-Dame-du-Cruet. La pêche dans le bassin versant du Bugeon et dans le reste des cantons de la Chambre et d'Aiguebelle est gérée par l'« AAPPMA [9] de La Chambre / Aiguebelle - L'amicale des Pêcheurs de l'Arc » [10].



Travaux de la retenue des Platières

La station de ski de Saint-François-Longchamp occupe par ailleurs la tête du bassin versant du Bugeon. La station comporte deux retenues d'altitude utilisées à des fins de production de neige artificielle : la retenue des Platières (créée en 2019, capacité de 46 000 m³, alimentant 150 enneigeurs) et la retenue du Nant Burian (créée en 1996, capacité de 5 000 m³). Les prélèvements d'eau pour le remplissage de ces retenues sont réalisés au sein du bassin versant du Bugeon, mais pas directement dans ce cours d'eau [11].

[9] AAPPMA = Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

[10] <https://www.savoiepeche.com/saint-francois-longchamp/le-bugeon-et-affluents>

[10] <https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=888948e5-dfbf-41eb-9d92-452a5e6c0feb>

Source d'électricité

Deux microcentrales électriques ont été aménagées sur le Bugeon en 1989 (centrale du Bugeon) et en 2016 (centrale des Demoiselles). La centrale des Demoiselles est localisée en amont immédiat de la prise d'eau de la centrale du Bugeon. Ainsi, c'est environ la moitié du Bugeon qui est court-circuité pour le turbinage de l'eau.

Photo d'archive

En août et septembre 1944, au cours de leur fuite par la Maurienne en direction de l'Italie, les troupes allemandes commettent de nombreux actes de vandalisme pour couvrir leur retraite (incendies, destruction des ouvrages routiers et ferroviaires, etc.). En début 1945, alors que les allemands sont encore en Haute-Maurienne, les reconstructions sont engagées pour rétablir la liaison ferroviaire. La photo ci-après a été prise en février 1945 et montre la voie provisoire au-dessus du Bugeon.



©photographie : Georges JENNY

*Reconstruction du pont ferroviaire du Bugeon
(février 1945)*

Source : <http://www.railsavoie.fr/liberation06.html>



*À la rencontre du
Bugeon*

Nous vous proposons une sélection de 2 randonnées le long du torrent du Bugeon pour découvrir quelques particularités de ce bassin versant.

N°1 : Sentiers des Pâquiers - Cheminées des fées

Départ : Parking à l'entrée de la station, place de la Madeleine,
à Saint-François-Longchamp (coordonnées : 45.417236, 6.362195)

Durée : environ 2h30 A/R

Dénivelé : 250m

Source de l'itinéraire

Commune de
Saint-François-Longchamp

<https://www.saintfrancoislongchamp.com/equipement/sentier-des-paquiers-13-saint-francois-longchamp/>

Itinéraire (plan page suivante) :

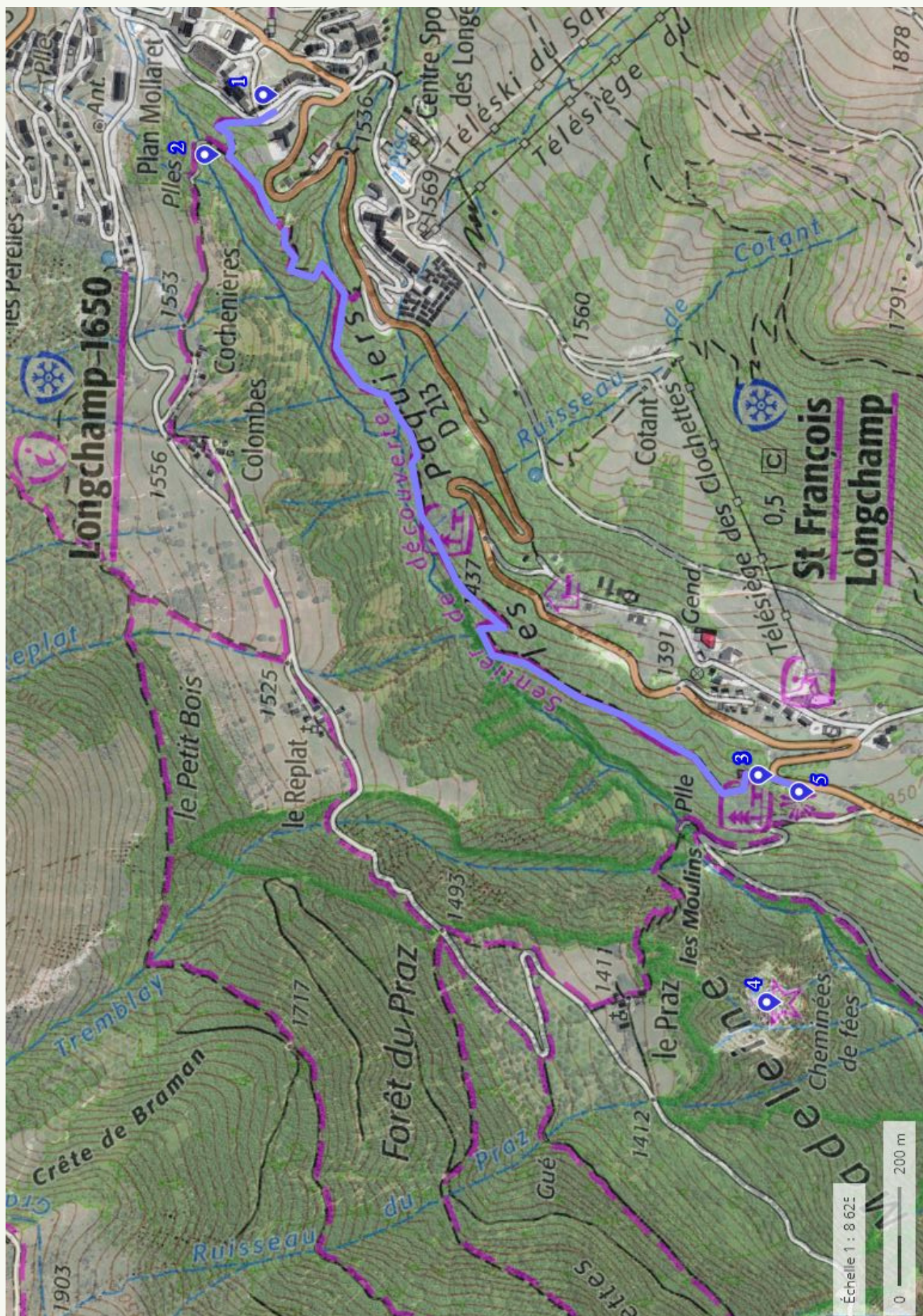
- (1) Depuis la place de la Madeleine, emprunter le sentier au-dessus de la résidence Bellevue.
- (2) Au carrefour avant le pont, prendre le sentier pédagogique à gauche.
- (3) Poursuivre sur ce sentier au-dessus du Bugeon jusqu'à retrouver la route principale D213.
- (4) Sur l'aire de pique-nique, sortez vos jumelles ! En scrutant le versant opposé du Bugeon, vous devriez apercevoir de curieuses formations géologiques, les **cheminées des fées** [12]. Ces sculptures naturelles ont été formées par l'action érosive des précipitations, du vent et des périodes de gel et dégel. Le chapeau, un gros rocher plus résistant, a protégé de l'érosion les couches sédimentaires placées en dessous, constituant une colonne (la demoiselle) allant jusqu'à plusieurs dizaines de mètres.
- (5) Reprenez le chemin en sens inverse ou revenez par le sentier nommé « Balade confort ».



Cheminées de fée de Saint-François-Longchamp

©photographie : Tourisme-la-Chambre.fr

N°1 : Sentiers des Pâquiers - Cheminées des fées



©Plan : extrait Géoportail (IGN)

N°2 : A la découverte du village abandonné des Covatières

Départ : Impasse de Planchamp, Notre Dame-du-Cruet
(coordonnées : 45.376567, 6.315031)

Durée : environ 2h30 A/R

Dénivelé : 325m

Source de l'itinéraire

Altituderando

<https://www.altituderando.com/La-vallee-du-Bugeon>

Itinéraire (plan page suivante) :

- (1) Emprunter l'impasse de Planchamp depuis le nord de Notre-Dame-du-Cruet qui longe le Bugeon.
- (2) Au niveau de l'aire de pique-nique de Planchamp, vous pouvez apercevoir quelques ruines à gauche de la piste. Poursuivre jusqu'au barrage de la prise d'eau de la microcentrale du Bugeon.
- (3) Après le barrage, continuer sur le sentier de gauche.
- (4) Traverser le Bugeon sur le pont des Covatières.
- (5) Rejoindre l'ancien village des Covatières et parcourez ses ruines (cimetière, église, école, maisons...). Reprendre le même chemin pour le retour.

Les Covatières, un village fantôme

Alors que les Covatières constituaient le chef-lieu de Saint-François-Longchamp à sa création en 1904, ce village a été progressivement abandonné jusqu'à n'être devenu aujourd'hui que ruines et friches. Les raisons ? Le hameau est excentré des autres hameaux et de la station. Hormis une piste forestière et un ancien sentier muletier, aucune route d'accès n'a été créée.

En savoir plus :

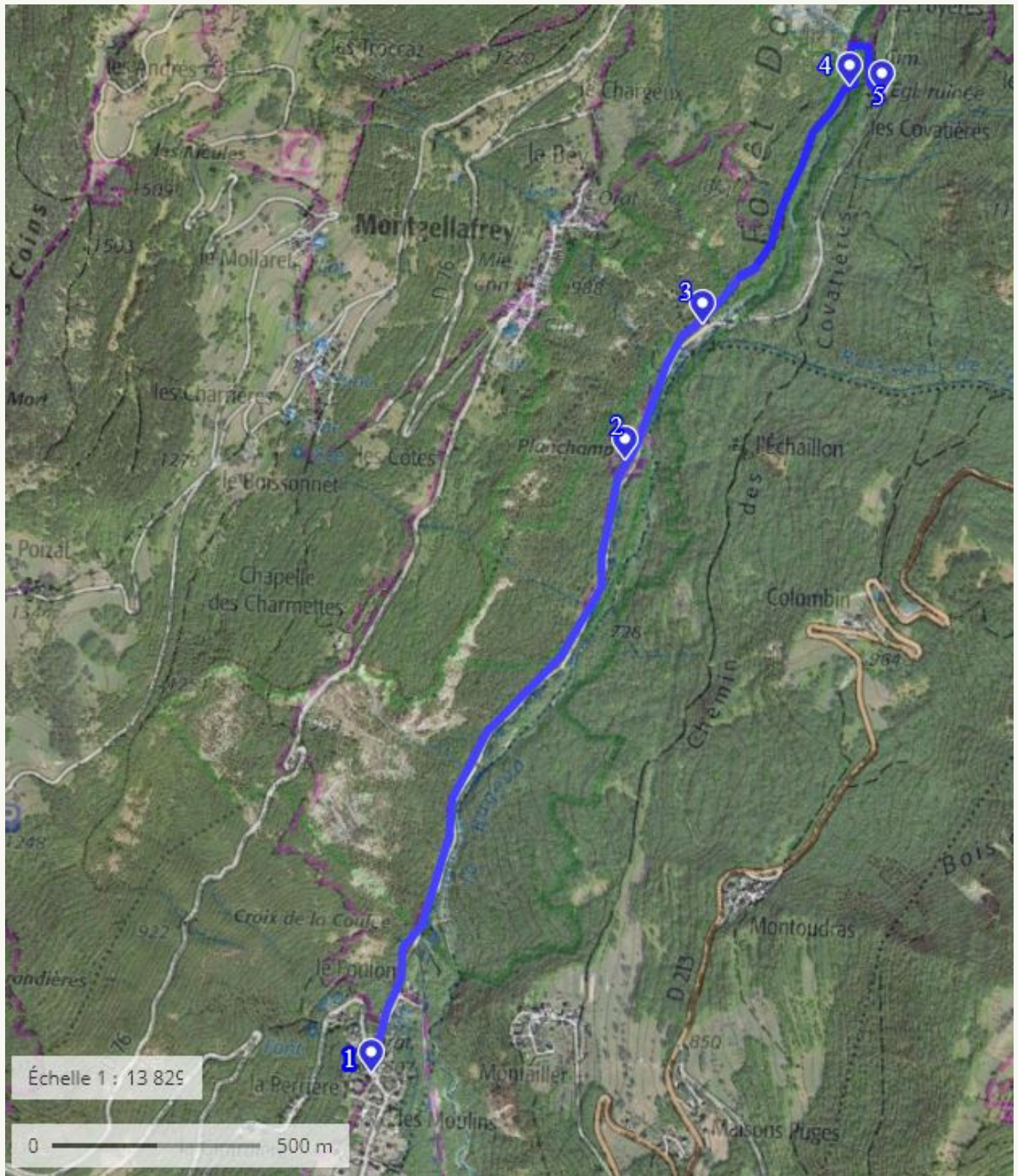
<https://retourdeflaneriefriches.wordpress.com/2022/11/20/les-covatières-un-hameau-devenu-friche/>



©photographie : Yannis Nacef

Ancienne église des Covatières

N°2 : A la découverte du village abandonné des Covatières





*Les problématiques
du
Bugeon*

Risque inondation

Du fait de leur caractère torrentiel, l'Arc et ses affluents présentent une menace pour les villages, les industries et les infrastructures de transports de Maurienne. Dès l'époque sarde (19ème siècle) de gros aménagements ont été réalisés pour limiter le risque inondation mais ont entraîné des impacts négatifs sur l'hydromorphologie (lit endigué) et la continuité écologique des cours d'eau (seuils).

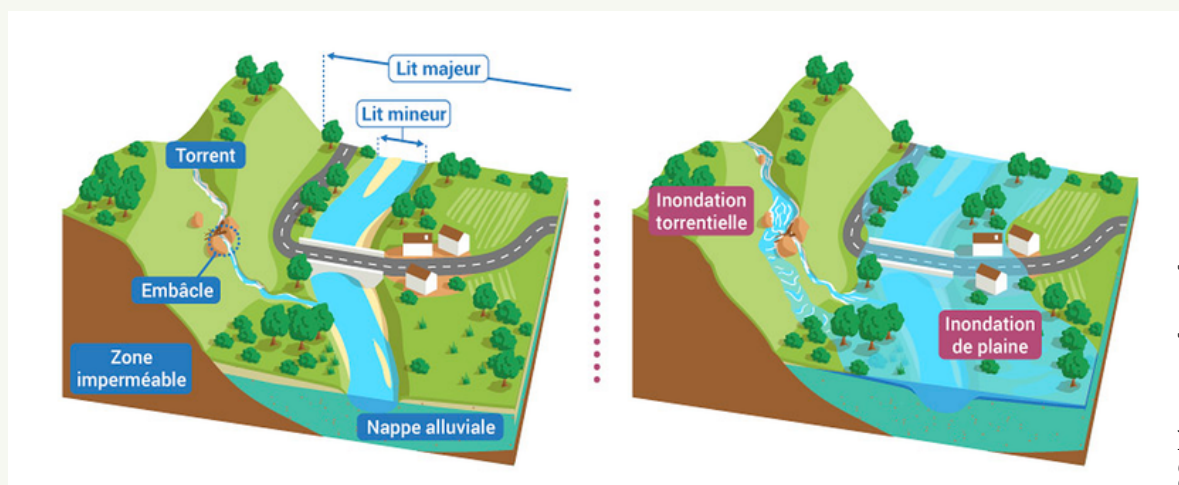


Schéma inondation

©Schéma : eaufrance.fr

Le Bugeon est un affluent à fort charriage. Il érode des terrains très affouillables (moraines, zones de colluvion...) ce qui engendre un gros volume de matériaux potentiellement mobilisables. Le lit présente à certains endroits d'importantes divagations selon les crues, ce qui permet de réguler le flux sédimentaire transitant vers l'aval. Le secteur en aval du pont de la D1006 jusqu'à la confluence avec l'Arc est classé en zone inconstructible dans le PPRI [13] de l'Arc.

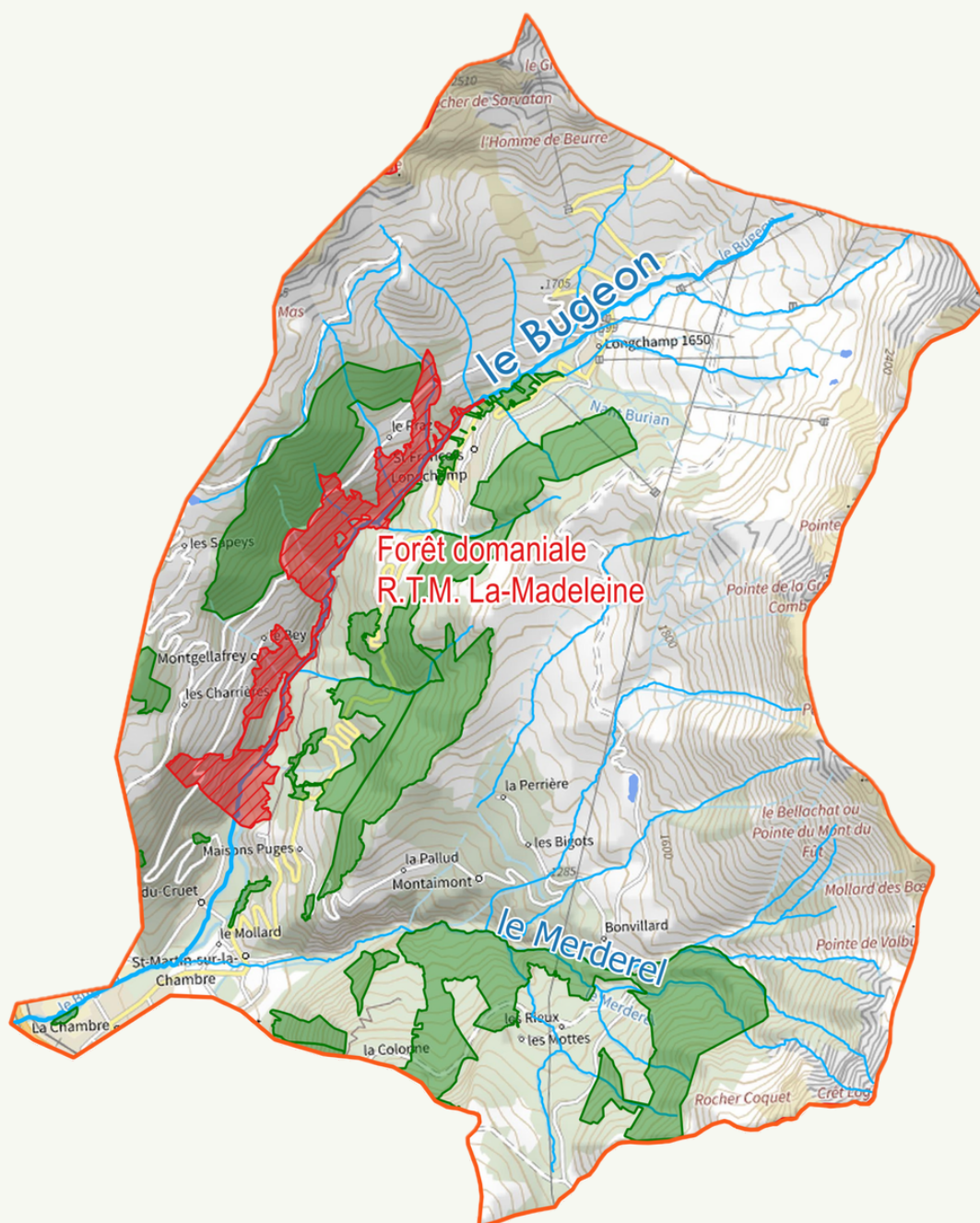
Entre 1856 et 1860, le Bugeon a connu une série de crues dommageables, engendrant des inondations et engravements de champs, de routes et de zones urbanisées. Un glissement de terrain en 1856 a contribué à apporter au torrent d'importantes quantités de matériaux. Suite à ces crues, en 1973, un projet de construction d'ouvrages de correction torrentielle est initié. Des acquisitions de terrain par le service RTM (Restauration des Terrains en Montagne) de l'ONF (Office National des Forêts) débutent en 1902 puis les premiers travaux sont réalisés en 1930 avec la construction d'une protection de berge en rive droite dans le secteur des Essades.

[13] PPRI = Plan de Prévention du Risque Inondation

Risque inondation

D'importants travaux sont réalisés par la suite : construction de 14 barrages en béton armé entre 1967 et 1977, 6 seuils en enrochements bétonnés et réfection de la protection de berge en 2001. Le lit du Bugeon est maintenant stabilisé dans un secteur en forte pente, réduisant ainsi les apports en matériaux dans le torrent, qui seraient repris lors des crues.

Les terrains domaniaux sur le bassin versant du Bugeon sont ceux de la Forêt Domaniale RTM de la Madeleine [14] acquis par l'Etat avec un objectif de réduction des risques naturels.



Forêts publiques communales (en vert) et domaniales (en rouge)

[14] En savoir plus : <https://www.onf.fr/+a/A028100T>

Continuité écologique

Sur son linéaire, le Bugeon présente 21 obstacles à l'écoulement (dont 2 centrales hydroélectriques). Entre sa confluence avec le Merderel et sa confluence avec l'Arc, le tronçon aval du Bugeon concentre 15 seuils sur seulement 1,2 km ! [15]. Ces seuils ont été créés dans le cadre de la RTM, afin de stabiliser le lit du torrent et donc de réduire la quantité des matériaux qui peuvent être mobilisés lors des crues.



Seuil du pont de la Rizerie avant travaux

Qualité des eaux

La qualité de l'eau du Bugeon a nettement été améliorée depuis le premier contrat de bassin de l'Arc en 1996. A l'époque, elle était fortement impactée par des rejets domestiques (dont ceux de la station de ski de Saint-François-Longchamp) et industriels (coopérative laitière, abattoirs publics). [16]

La qualité physico-chimique du Bugeon est aujourd'hui qualifiée de « très bonne » en amont de la confluence avec le Merderel (Saint-Martin-sur-la-Chambre) et « bonne » à l'aval. Les paramètres déclassants à l'aval sont les orthophosphates [17] libérés par des rejets domestiques. [18]

Le bassin versant du Bugeon compte deux stations de traitement des eaux usées : une à La Chambre sur le Bugeon et une à Montaimont sur un affluent du Merderel. Cette seconde station présente des non-conformités : non-conformité performance en raison de l'absence de transmission des données de surveillance de la station ainsi qu'une non-conformité relative au rejet approprié au milieu récepteur.

[15] Source : *Référentiel des obstacles à l'écoulement*

[16] Source : *Bilan du contrat de rivière "Arc et affluents" (SPM, 2004)*

[17] Orthophosphate = forme du phosphore dissous dans l'eau la plus répandue, néfaste pour les milieux aquatiques au-delà d'une certaine concentration

[18] Source : *Observatoire savoyard de l'environnement*



*Les actions pour le
Bugeon*

La mise en oeuvre de la GEMAPI

Sur le bassin versant de l'Arc, c'est le Syndicat du Pays de Maurienne (SPM) qui exerce la compétence GEMAPI [19]. Il œuvre pour la préservation et la restauration des cours d'eau sur le bassin tout en assurant des actions de prévention des inondations.

Le SPM réalise notamment des études pour mieux connaître les cours d'eau, exécute des travaux d'entretien ou de renaturation des milieux aquatiques, réalise un Plan Stratégique de Préservation des Zones Humides, coordonne un Contrat de bassin, etc. Le territoire d'action du syndicat regroupe environ 2 150 km de cours d'eau !



Quelques exemples d'actions réalisées sur le Bugeon :

- Actions de prévention contre le risque inondation sur le Bugeon :

Dans le cadre du programme d'actions du PAPI [20], le SPM a étudié précisément chaque digue du Bugeon, au travers d'une « étude de danger », pour évaluer leur état, définir leur niveau de résistance lors des crues, étudier les venues d'eau lors des crues et définir les secteurs protégés par ces digues.

Le SPM a également mis en œuvre un dispositif de suivi et d'alerte sur le torrent du Bugeon. Une alerte est adressée par SMS au SPM et aux élus des communes de Notre-Dame-du-Cruet, La Chambre et Saint-Martin-sur-la-Chambre lorsque la station de mesure détecte un dépassement du niveau d'eau. Ce dispositif est utile aux communes dans le cadre de leur PCS [21]. [22]

[19] GEMAPI : *Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations*

[20] PAPI = Programme d'actions de Prévention des Inondations

[21] PCS = *Plan Communal de Sauvegarde*

[22] PAPI d'intention du bassin versant de l'Arc (*Syndicat du Pays de Maurienne, 2021*)

La mise en oeuvre de la GEMAPI

- Actions de restauration de la continuité écologique du Bugeon :

Dans le cadre du contrat de bassin de l'Arc 2020-2022, le SPM s'est engagé pour la restauration de la continuité écologique du Bugeon, torrent classé en liste 2 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement.



Seuil du pont de la Rizerie avant et après travaux

Ce cours d'eau présentait sur la commune de la Chambre un seuil avec une chute de 1,5 m, constituant ainsi un obstacle à la continuité écologique infranchissable pour les poissons. Ce seuil avait été créé dans l'objectif de fixer le profil en long du cours d'eau afin d'éviter son enfoncement et des conséquences dommageables pour le pont de la RD76a situé en amont.

Les travaux, finalisés à l'automne 2021, ont consisté à remplacer le seuil existant par une succession de 8 petits seuils d'une hauteur de 20 cm, régulièrement espacés. Truites fario et Chabots peuvent désormais circuler librement le long du Bugeon [23].

L'aménagement des autres seuils en amont du pont de la Rizerie est à l'étude par le SPM.

Coûts des travaux ≈ 115 500 € TTC
Financements : Agence de l'Eau,
Département, FDPPMA, SEM Centrale
des Demoiselles, SPM

Pour en savoir plus :

Quelques sites :

- Syndicat du Pays de Maurienne – Service GEMAPI : http://www.maurienne.fr/fr/il4-maurienne_p26-gestion-de-l-arc-et-de-ses-affluents.aspx
- Fiche Sandre du Bugeon : http://www.sandre.eaufrance.fr/geo/CoursEau_Carthage2017/W1060760
- Observatoire savoyard de l'environnement : https://www.savoie.fr/web/sw_59649/Ose73/Observatoiresavoyarddelenvironnement
- Observatoire des territoires de la Savoie : <http://www.observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr/>

Les autres livrets « Printemps des Rivières » :

<https://www.fne-aura.org/publications/region/les-livrets-printemps-des-rivieres/>

.....

Avec la participation du pôle rivière du Syndicat du Pays de Maurienne.



.....

Ce livret a été rédigé dans le cadre du « Printemps des rivières ». Cet évènement a pour but de rapprocher les habitants des rivières qui les entourent et de les sensibiliser à leur fragilité.

Ce projet a bénéficié du soutien financier de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. L'agence de l'eau est un établissement public de l'Etat qui œuvre pour la protection de l'eau et des milieux. Elle perçoit des taxes sur l'eau payées par tous les usagers et les réinvestit auprès des maîtres d'ouvrages (collectivités, industriels, agriculteurs et associations) selon les priorités inscrites dans son programme "Sauvons l'eau 2019-2024".

Plus d'information sur www.eaurmc.fr

L'agence de l'eau s'engage pour la reconquête de la biodiversité en soutenant la restauration du bon fonctionnement des écosystèmes. 22 % des poissons d'eau douce sont menacés en France ! Redonner un fonctionnement naturel aux cours d'eau, décroiser les seuils en rivière et rétablir les corridors écologiques, c'est permettre aux espèces animales et végétales de se développer et favoriser leur capacité de résilience.





Vous voulez agir avec nous ?

- Abonnez-vous à la newsletter et suivez-nous sur nos réseaux ! Vous serez informé des actions et des actualités de l'association.
- Participez à nos événements (voir notre programme et notre agenda en ligne).
- Vous souhaitez vous impliquer en tant que bénévole ? Signalez votre intérêt et la ou les thématiques qui vous intéressent à l'adresse savoie@fne-aura.org
- Faites un don libre ou adhérez en ligne à notre association sur fne-aura.org/savoie

FNE Savoie
26, passage Sébastien Charléty
73 000 Chambéry

04 79 85 20 03
savoie@fne-aura.org

