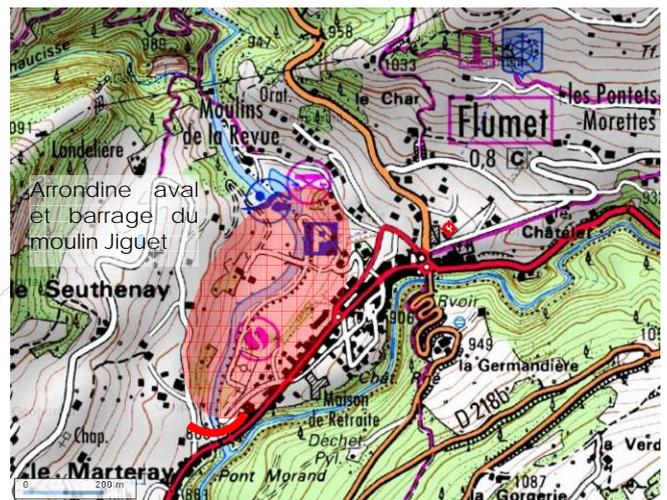
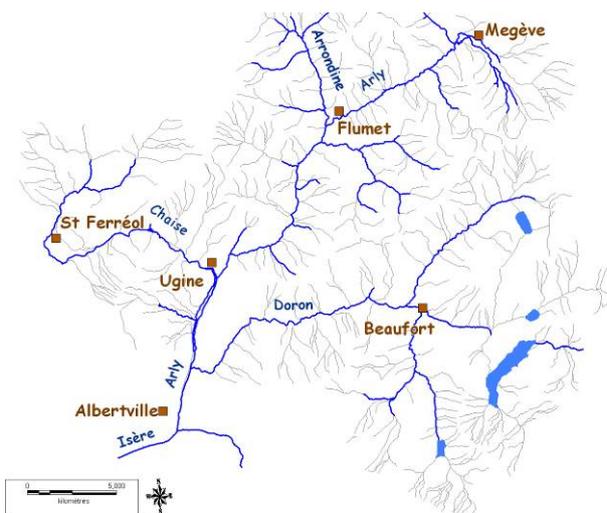


## VOLET B1: Restaurer les milieux aquatiques dégradés

### OBJECTIF 6: Restauration de la continuité piscicole

|  |  |  |                                   |               |
|--|--|--|-----------------------------------|---------------|
| <b>OPERATION B1-602 :</b><br><b>Rétablissement de la continuité sédimentaire et piscicole sur l'Arrondine aval au barrage Jiguet</b> |  | <b>Maitre d'ouvrage :</b><br>M. Joly, propriétaire                                 |                                   |               |
| Communes concernées :  | Flumet, St Nicolas la Chapelle   | <b>2013-15</b>   |                                   |               |
| Masse d'eau/code :   | Arrondine - FRDR364  | N° ROE: 33237<br>Projet classement en liste2 :<br>Arrondine en aval-torrent Aravis | <b>Priorité 1</b>                 |               |
| SDAGE/ Pgme de mesures :   | 3C13 Définir une stratégie de restauration de la continuité piscicole<br>3C09 Mettre en œuvre les modalités de gestion des ouvrages perturbant le transport solide | SDAGE<br><b>6A08</b><br><b>6A05</b>  | Pdm<br><b>3C13</b><br><b>3C09</b> | Hors pdm<br>- |

#### CONTEXTE - PROBLEMATIQUE



#### >Présence d'un barrage limitant le transit sédimentaire :

A l'aval du secteur de la base de loisirs et à l'amont immédiat de sa confluence avec l'Arly, l'Arrondine était en partie captée par une prise d'eau pour l'alimentation d'un ancien moulin, datant de 1927, ne fonctionnant plus actuellement. Si la prise d'eau ne fonctionne plus aujourd'hui, le barrage est resté. Il s'agit d'un petit barrage-poids en béton équipé d'une vanne de 6 m<sup>2</sup> d'ouverture (3m×2m). Il est placé au droit d'un verrou rocheux où le lit se rétrécit naturellement à environ 6 m de large pour entrer dans les gorges de l'Arly. Si le site constitue naturellement un point singulier vis-à-vis du transit sédimentaire (point fixe du profil en long et rétrécissement brutal de la section), la présence du barrage accentue encore l'impact sur le transport solide : hauteur de chute de 1,3 m vanne ouverte (et de plus de 3 m si vanne fermée) ; réduction supplémentaire de la section (2 m).

L'impact du barrage sur le profil en long de l'Arrondine apparaît nettement (cf. profil en long ci-joint)

- Exhaussement du lit de près de 2m et se faisant sentir sur environ 300m
- Réduction de la pente d'écoulement.

Le barrage fait actuellement l'objet d'un renouvellement de l'autorisation. La remise en service de l'ouvrage impose, d'un point de vue réglementaire :

- D'assurer une transparence de l'ouvrage sur le transit sédimentaire
- D'assurer la continuité piscicole entre l'aval et l'amont.

L'amélioration du transit sédimentaire au droit du barrage doit permettre d'une part de limiter l'accumulation des matériaux à l'amont du barrage sur un secteur de replat à enjeux en terme de risque de débordements et d'autre part de contribuer à l'équilibre sédimentaire global à l'échelle du bassin versant de l'Arly.

➤ **Barrage obstacle à la continuité piscicole :**

L'Arrondine entre Flumet et la Giettaz possède un peuplement piscicole bispécifique : la truite commune et le Chabot. L'Arrondine offre des zones potentielles de reproduction et de grossissement des alevins plus attractives que l'Arly dans les gorges. Le barrage du moulin Jiguet à l'amont immédiat de la confluence entre l'Arrondine et l'Arly empêche toute remontée du poisson en provenance de l'Arly.

L'Arrondine est classée en tant que rivière à migrateurs (décret ministériel du 21/03/1990, arrêté du 14/05/1990), pour la truite commune. Le barrage du moulin Jiguet est infranchissable pour cette espèce. La restauration de la connectivité piscicole est également un élément indispensable pour la pérennité d'autres espèces comme le chabot, qui est bien présent sur l'Arly et l'Arrondine.

Depuis 1990 et dans un délai de 5 ans, tous les ouvrages infranchissables localisés sur les cours d'eau classés à migrateur avec une liste d'espèces (l'Arrondine, la Chaise et l'Arly de la Chaise à l'Isère) doivent être équipés systématiquement à la charge du propriétaire de l'ouvrage.

En outre, l'Arrondine à l'aval du torrent des Aravis est concernée par la liste 2 de l'avant-projet de classement des tronçons de cours d'eau au titre de l'article L 214-17 du Code de l'Environnement concernant les obligations relatives aux ouvrages (nécessité d'assurer la continuité piscicole et sédimentaire). À ce titre, et indépendamment du renouvellement de l'autorisation, le barrage devra faire l'objet de travaux de manière à assurer la continuité piscicole et sédimentaire d'ici à 2017, soit dans un délai de 5 ans (publication de l'arrêté de classement en 2012). A noter que le barrage a été recensé dans le référentiel des obstacles à l'écoulement de l'ONEMA (ROE 33237).



Vue aval (gauche) et vue amont (droite) du barrage Jiguet – barrage ouvert

### OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTES

L'état écologique de l'Arrondine est actuellement considéré comme moyen compte tenu du déséquilibre morphologique. L'état chimique est bon. Face à cette situation de non atteinte du bon état de l'Arrondine, l'opération proposée répond au programme de mesures prioritaires du SDAGE vis-à-vis de la restauration de la continuité écologique (piscicole et sédimentaire) sur l'Arrondine aval et jusqu'à la confluence avec l'Arly.

L'enjeu de cette opération est de favoriser le transit sédimentaire et restaurer la continuité piscicole au niveau du barrage Jiguet, situé à l'aval immédiat de la base de loisirs. La restauration de la franchissabilité du barrage du moulin Jiguet par la truite en provenance de l'Arly permettrait l'accès à des zones de reproduction et de grossissement potentiellement plus favorables que l'Arly. Le gain en linéaire est estimé à

2,5 km. Il correspond au secteur de gorge entre le village de Flumet et le lieu dit Manant, où des infranchissables naturels empêchent toute remontée du poisson.

### DESCRIPTION DE L'OPERATION

#### → Restauration de la continuité piscicole

Le seuil de la prise d'eau du moulin Jiguet est actuellement constitué par un barrage en béton. Dans le cadre du renouvellement du droit d'eau, une microcentrale est en cours d'installation. Compte tenu de la réglementation, le pétitionnaire devra restaurer la continuité piscicole de l'ouvrage.

Le dispositif de passe à poissons sera défini dans l'étude d'impact de ce projet. Une description et une estimation sommaire est donc présentée ci-dessous. L'ouvrage de franchissement doit être dimensionné pour assurer la libre circulation de la truite commune. Il est proposé de réaliser une passe à poissons technologique de type fentes verticales ou bassins successifs. Le prix de l'ouvrage est fonction de la hauteur de chute.

La mise en place d'un ouvrage de franchissement nécessite la mise en œuvre d'un suivi afin d'évaluer le fonctionnement de l'ouvrage.

#### → Restauration du transit sédimentaire

La remise en service de la prise d'eau va entraîner une fermeture au moins partielle de la vanne du barrage lors des turbinages. En cas de crue morphogène (crue capable de mobiliser les matériaux) survenant vanne fermée, le piégeage des sédiments à l'amont du barrage sera accentué par rapport à la situation actuelle.

Un **protocole de gestion des crues morphogènes** devra donc être proposé. Les pistes suivantes devront notamment être abordées :

- Instrumentation de l'ouvrage permettant de mesurer précisément les débits entrant/sortant afin d'optimiser la gestion des crues (consignes d'ouverture des vannes).
- Ouverture progressive de la vanne à partir du débit seuil de mise en mouvement des matériaux au droit du site (6 m<sup>3</sup>/s dans la configuration actuelle) et jusqu'à une ouverture complète pour un débit de 15 m<sup>3</sup>/s (crue morphogène annuelle).

La définition du protocole de gestion comprend :

- La réalisation d'un levé topographique de l'ouvrage et de profils en travers répartis de part et d'autre de l'ouvrage.
- La réalisation d'une étude de modélisation hydraulique du fonctionnement de l'ouvrage de prise d'eau, prenant en compte les apports sédimentaire.

### CONDITIONS ET CONTRAINTES D'EXECUTION

- La période de réalisation des travaux en rivière s'étend en général de mars à octobre (hors période de reproduction de la truite et des périodes de crues les plus fréquentes).
- Dans le cadre du renouvellement de l'autorisation, le pétitionnaire du projet aura en charge le dimensionnement et la réalisation de la passe à poisson.

### DESCRIPTIFS ET ESTIMATIFS SOMMAIRES

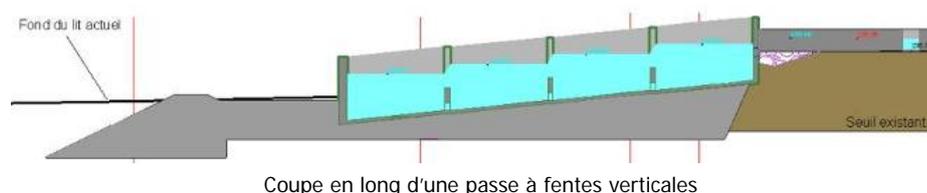
| Opération   | Unité   | Qté | Prix unitaire        | Total €HT        |
|---|---------|-----|----------------------|------------------|
| <b>&gt;&gt;Equipement dispositif franchissement barrage</b>   |         |     |                      |                  |
| Installation chantier   | Forfait | 1   | 5 000                | 5 000 €          |
| Réalisation passe à poisson technologique   | Forfait | 2   | 54 000               | 108 000 €        |
| Mission de maîtrise d'œuvre   | %       | 1   |                      | 10 800 €         |
| Dossier d'autorisation loi sur l'eau  |         |     |                      | 4 500€           |
|   |         |     | <b>Sous total HT</b> | <b>128 300 €</b> |
| <b>&gt;&gt;Suivi de l'ouvrage</b>   |         |     |                      |                  |
| Suivi de l'efficacité de l'ouvrage (- pm cf. fiche action suivi des populations piscicoles)                 |         |     |                      | pm               |
| <b>&gt;&gt;Protocole de gestion du transit sédimentaire</b>   |         |     |                      |                  |
| Comprend la réalisation de levés topographiques nécessaires (profils en travers) et l'étude de modélisation | Forfait | 1   | 15 000 €             | <b>15 000 €</b>  |
|   |         |     | Total HT             | <b>143 300 €</b> |
|   |         |     | Total TTC            | 171 386 €        |

## PLAN DE FINANCEMENT ET ECHANCIER PREVISIONNELS

| Opération  | Maitre d'ouvrage     | Coûts            | Echéancier       |      |      |      |      |
|--|----------------------|------------------|------------------|------|------|------|------|
|  |                      | euros HT         | 2012             | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Dispositif franchissement barrage                            | Propriétaire ouvrage | 123 300 €        | 123 300 €        |      |      |      |      |
| Suivi (pm cf. fiche action suivi des populations piscicoles) |                      | pm               |                  | X    |      |      |      |
| Protocole gestion sédimentaire barrage                       |                      | 15 000 €         | 15 000 €         |      |      |      |      |
| <b>Total HT</b>  |                      | <b>143 300 €</b> | <b>143 300 €</b> |      |      |      |      |

| Opération  | Phasage | Montant          | Agce Eau |   | CG73 |   | M.O. |   |
|--|---------|------------------|----------|---|------|---|------|---|
|  |         | € HT             | %        | € | %    | € | %    | € |
| Dispositif franchissement barrage                            | 2012    | 123 300 €        | 50%      |   |      |   |      |   |
| Suivi (pm cf. fiche action suivi des populations piscicoles) | 2013    | pm               |          |   | -    |   | 50%  | - |
| Protocole gestion sédimentaire barrage                       | 2012    | 15 000 €         |          |   |      |   |      |   |
| <b>Total HT</b>  |         | <b>143 300 €</b> |          |   |      |   |      |   |

### ELEMENTS TECHNIQUES



### ELEMENTS ADMINISTRATIFS

- Décret ministériel du 21/03/1990 et arrêté du 14/05/1990. Classement de l'Arrondine en tant que rivière à migrateur pour la truite commune.
- Document réglementaire dans le cadre du renouvellement de l'autorisation pour l'aménagement de la microcentrale
- Article L 214-17 du Code de l'Environnement concernant les obligations relatives aux ouvrages : cours d'eau classé en liste 2 (nécessité d'assurer la continuité piscicole et sédimentaire) : mise en conformité dans un délai de 5 ans, soit 2017 (si arrêté de classement en 2012).
- Réglementation relative à la sécurité des ouvrages hydrauliques : Code de l'Environnement (art. R.214-112 à R214-151) ; circulaire du 13/07/99 ; Décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007

### INDICATEURS D'EVALUATION

| Indicateur de réalisation   | Indicateur financier  | Indicateur de réponse sur le milieu  |
|---|-----------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboration et application protocole de gestion des matériaux à l'amont du barrage Jiguet</li> <li>- Mise en place de l'ouvrage de franchissement piscicole</li> </ul> | <i>Coût opération</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualité des peuplements piscicole (abondance)</li> <li>- Qualité hydrobiologique (IBGN)</li> <li>- Evolution du profil en long (réf 2009), sur 600mL fréquence quinquennale et post crue (&gt;Q10)</li> </ul> |

### LIEN AVEC D'AUTRES ACTIONS

- B1-401 Plan de gestion des matériaux et suivi des profils en long des cours d'eau
- D-101 Etude piscicole et évaluation de la qualité physique des habitats
- D-102 Suivi des populations de poissons par transpondeurs

### SOURCES D'INFORMATIONS

- Etude multifonctionnelle et plan de gestion des cours d'eau du bassin versant de l'Arly, CIDEE, 2009.
- Etude hydromorphologique des cours d'eau du bassin de l'Arly. Eau & Territoires, 2011
- Etude piscicole de l'Arly et de ses affluents TERE0, 2010.