

# Projet hydroélectrique du Merlet

## Réunion publique

Mairie de Saint Alban des Villards – 11 juillet 2019

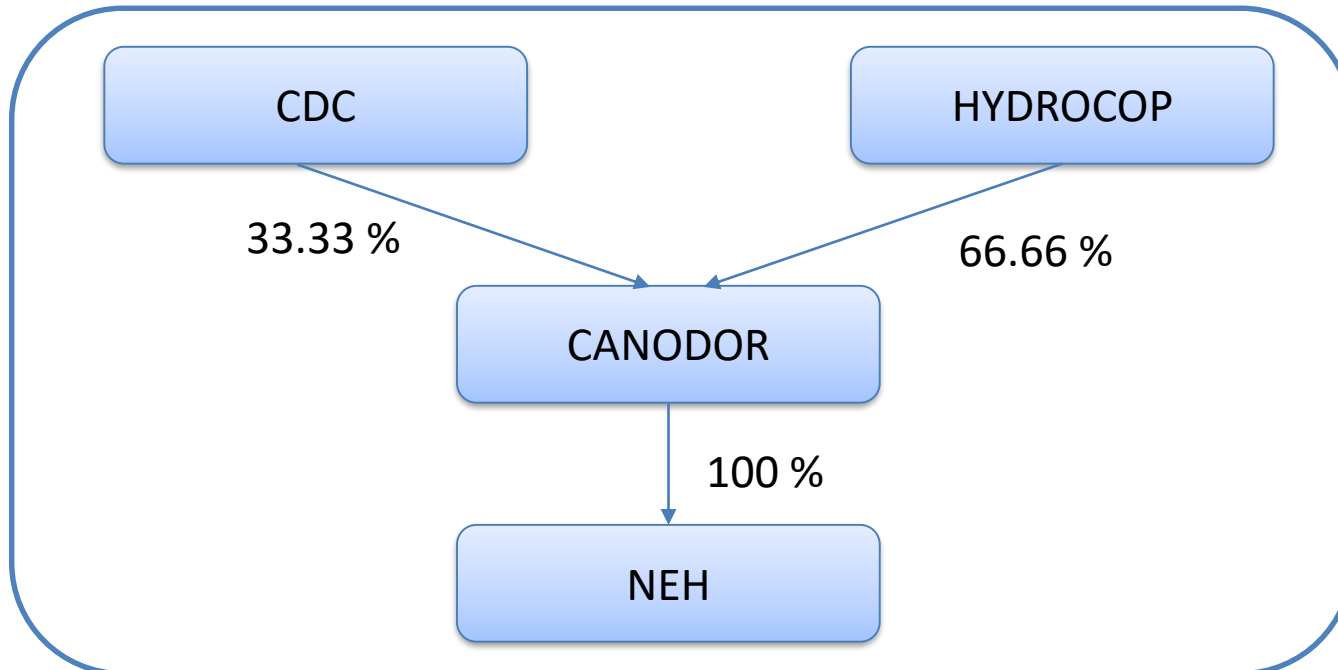
# La SEM du Merlet

- Projet porté par la SEM « Les Forces du Merlet », dans laquelle la commune de Saint Alban des Villards est majoritaire (50.01 %)



- En partenariat avec NEH, société basée à Goncelin  
Nouvel actionnariat au 01/01/2019 :

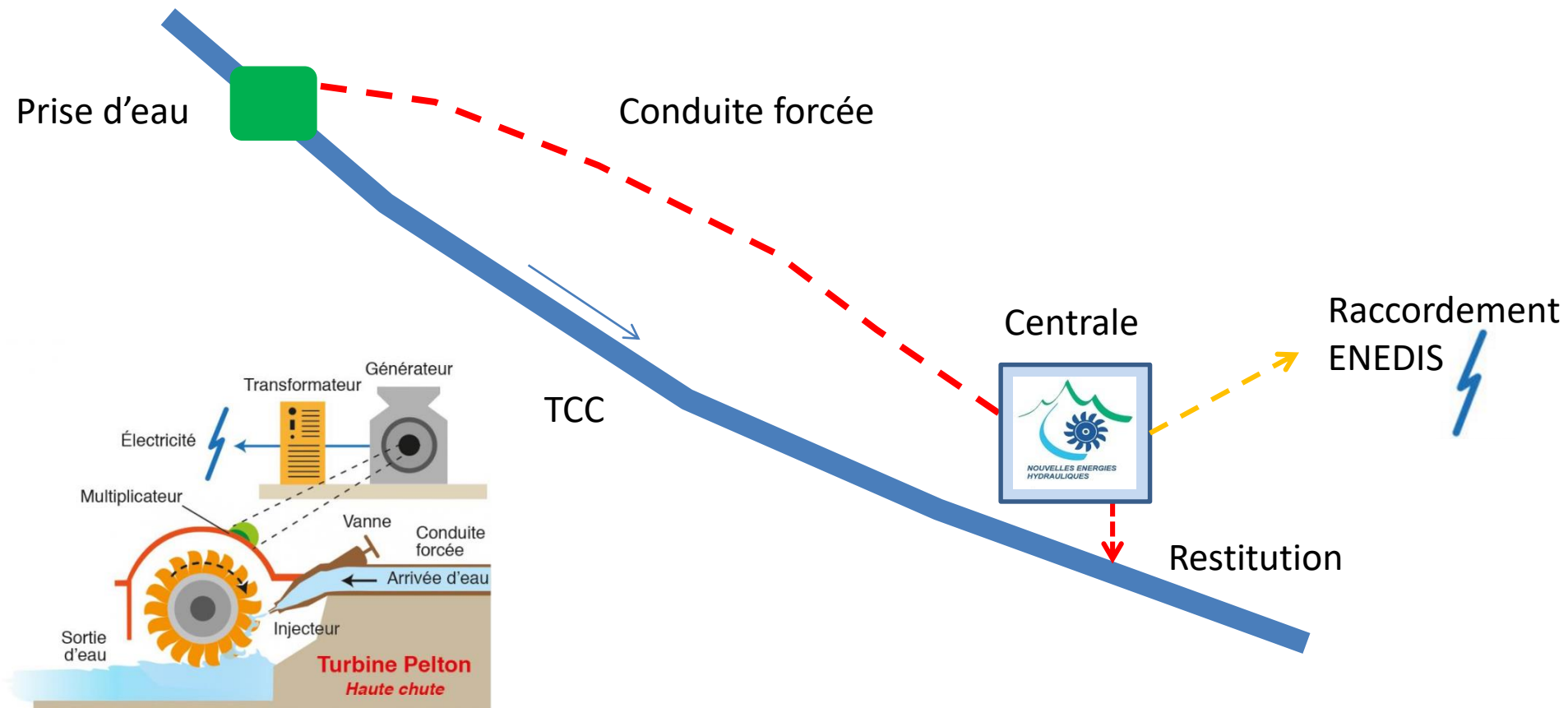
- 1/3 caisse des dépôts
- 2/3 groupement de collectivités locales



# La petite hydroélectricité

## Rappel du fonctionnement d'une petite installation hydroélectrique

- Prise d'eau au fil de l'eau, sans barrage de retenue
- Conduite forcée enterrée, ligne électrique enterrée
- Transformation de la force de l'eau (énergie hydraulique) en courant électrique

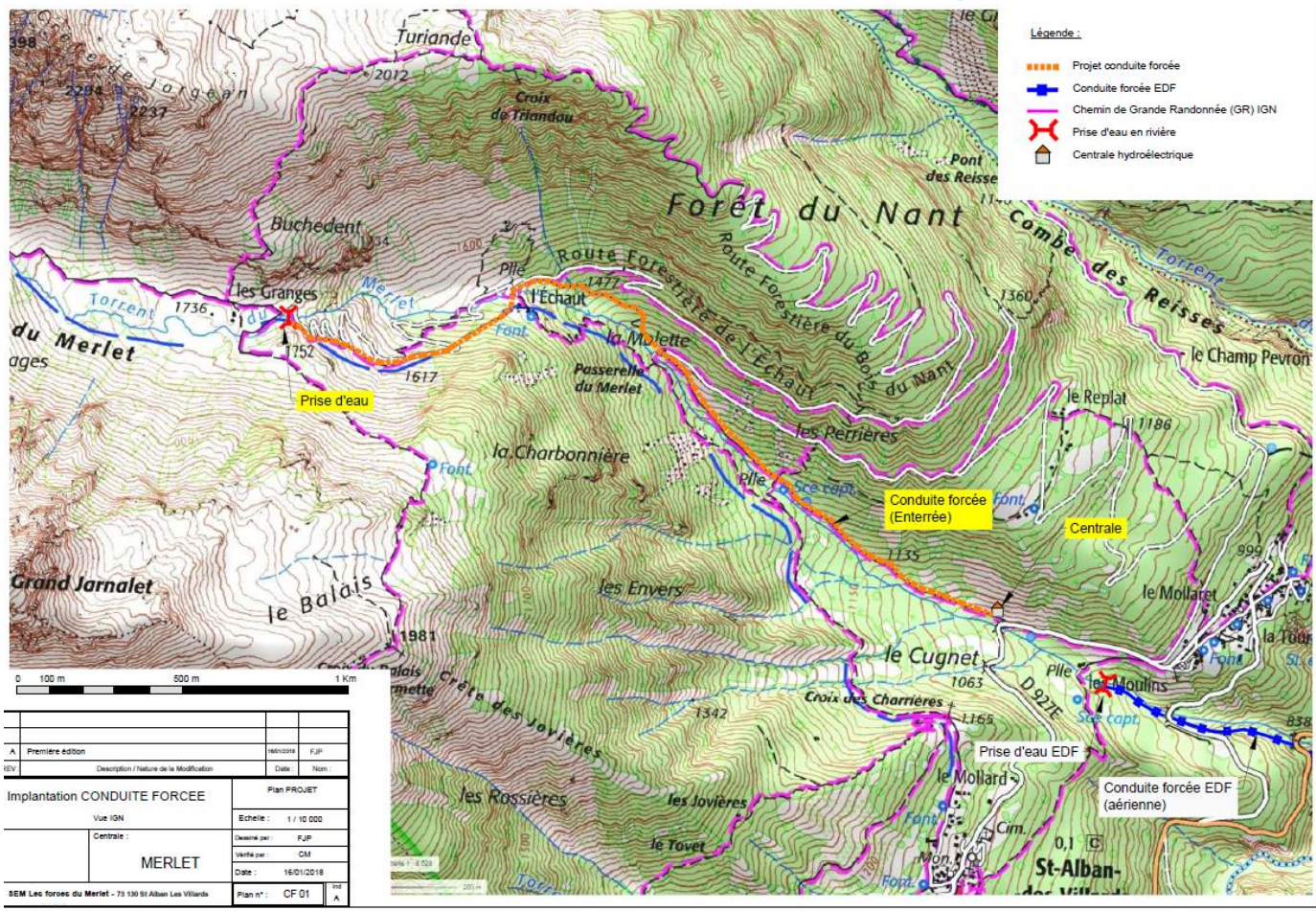




# Implantation géographique des ouvrages

- Prise d'eau au niveau des Granges (altitude 1700 m)
- Centrale au niveau du pont du Merlet (1050 m)

Hauteur chute = 650 m



*NB : Restitution des eaux en amont du droit d'eau des moulins donc pas de conflit d'usage  
 Respect du point de vue sur le torrent en aval du pont du Merlet pour les promeneurs*

# Caractéristiques techniques

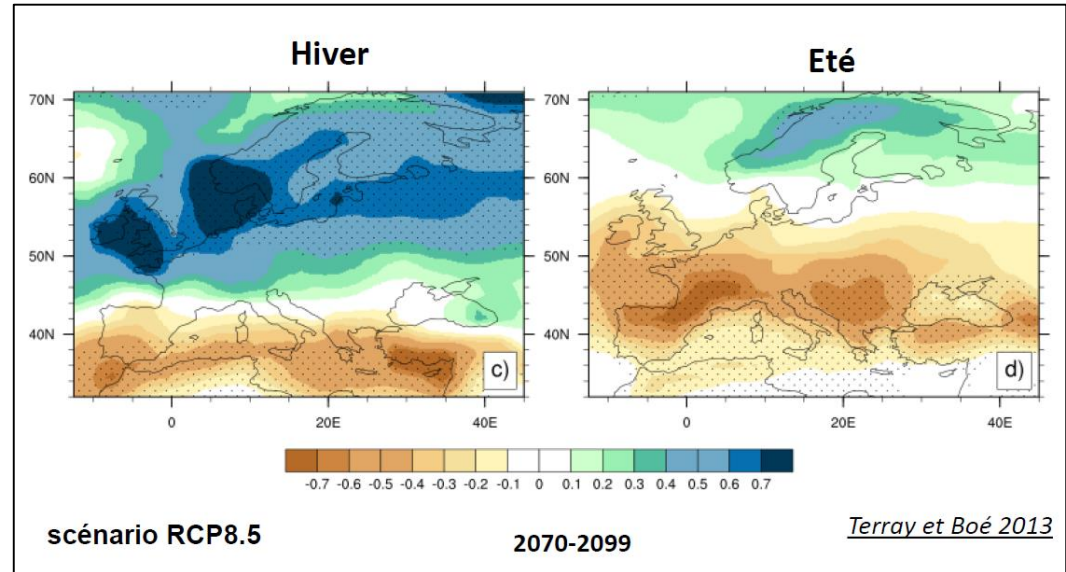
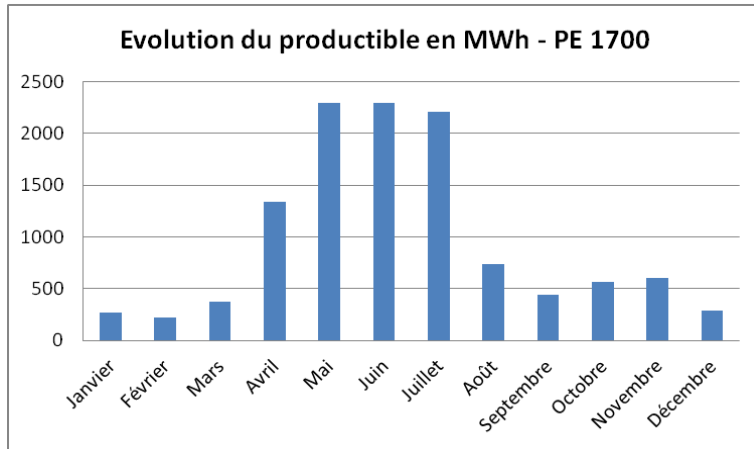
	Le Bâcheux	Le Merlet
Type de turbine	Pelton	Pelton
Hauteur de chute brute	840 m	650 m
Puissance brute	4 326 kW	3 864 kW
Production attendue	12 GWh/an	11.4 GWh/an





# Caractéristiques techniques

Une production certes plus faible en hiver mais qui toute l'année correspond à une demande



Un impact du changement climatique sur la production difficile à appréhender :

- Diminution des débits en été, mais augmentation des débits en hiver
- Incertitudes importantes d'un point de vue quantitatif, une part importante dépendant de l'évolution de la société, mais qui dans tous les scénarios est rentable économiquement

# Caractéristiques économiques

	Le Bâcheux	Le Merlet
Prix de vente du MWh	71,79 €/MWh été 84.11 €/MWh hiver	87 €/MWh
CA attendu	850 000 €	992 000 €
Investissement d'études jusqu'à Autorisation : privé	100 000 €	250 000 €
Invest. d'études jusqu'à Autorisation : commune	8 500 €	18 500 €
Investissement prévisionnel	5.5 M€	5.5 M€
Investissement final	5.3 M€	-
Taux d'emprunt	100 %	Objectif 100% moins financement participatif
Financement participatif	NON	OUI
Nbre d'années avant 1ière distribution de bénéfices	4	Entre 4 et 7
Distribution moyenne pour St Alban en % pendant remboursement emprunt	23 %	50.01 %
Distribution moyenne pour St Alban en € pendant remboursement emprunt	23 000 €	85 000 €
Distribution moyenne après remboursement d'emprunt pour St Alban	115 000 €	250 000 €



Un projet sans risque financier et plus avantageux que le Bâcheux pour la commune de Saint Alban des Villards

# Détails des ouvrages du Merlet - la prise d'eau

## Conception

- Captage au fil de l'eau
- Absence de retenue
- Dimensions réduites / celles du Bâcheux
- Transparence aux crues



Exemple de la prise d'eau de Bouchouse



Le Merlet au niveau de la future PE



# Détail des ouvrages - la prise d'eau

## Mesures associées

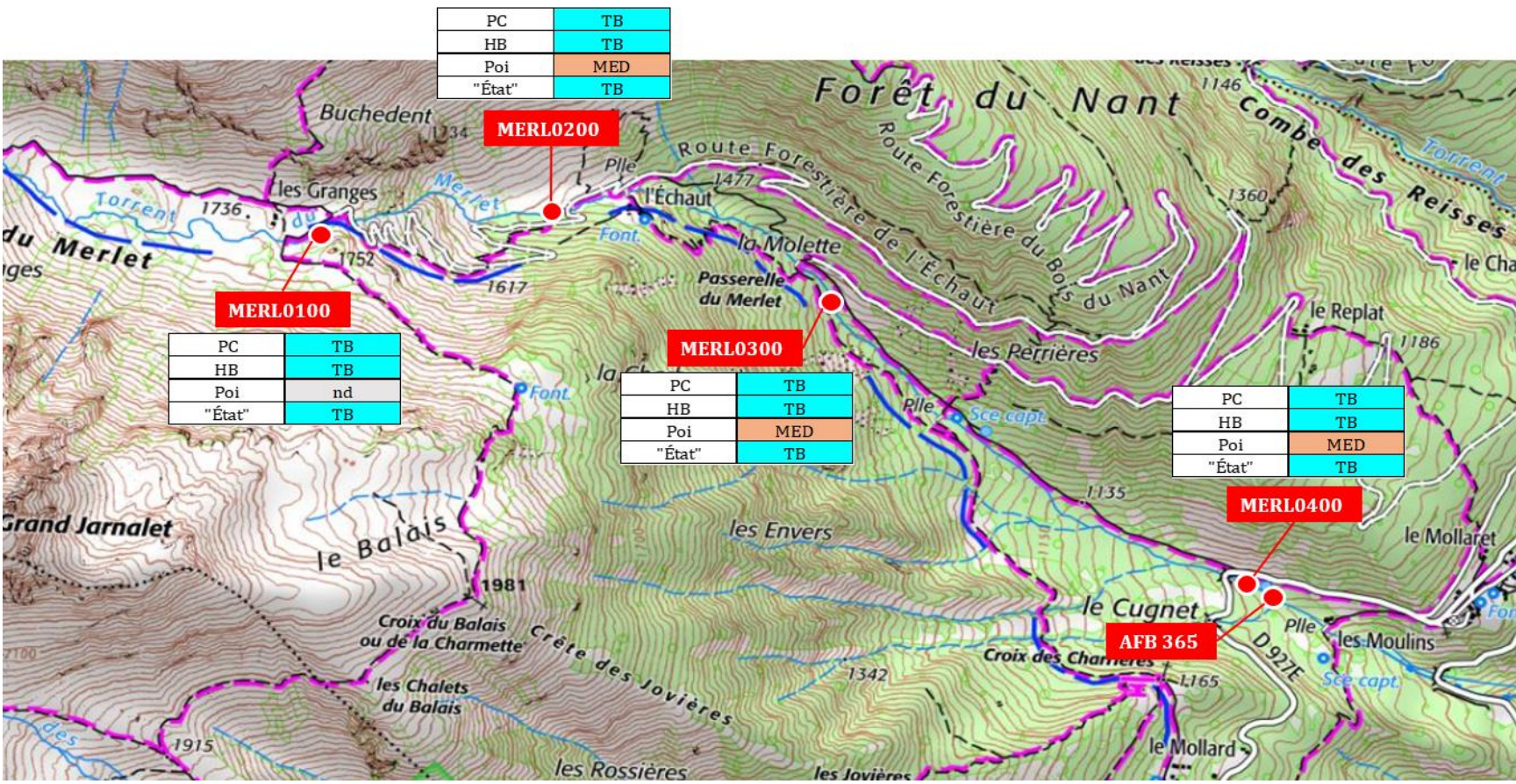
- Dispositif de dévalaison : en concertation avec la FDPPMA 73
- Intégration paysagère



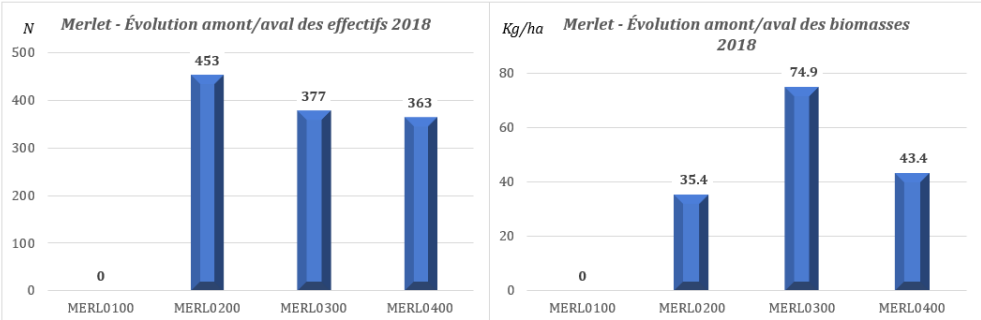


# Le tronçon court-circuité du Merlet

## Enjeux : Résultats des pêches d'inventaires sur le Merlet (5/10/2018)



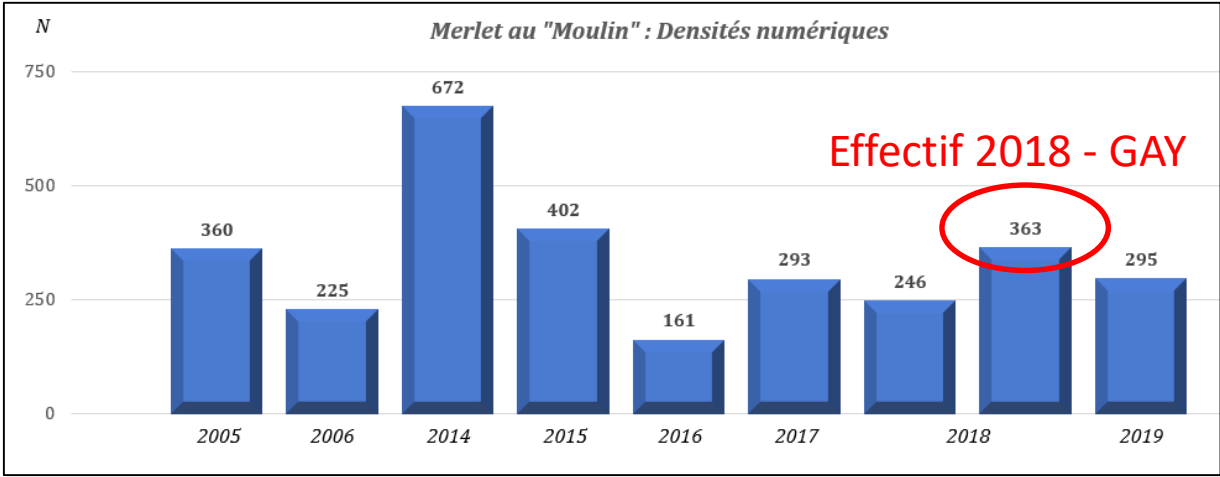
Les Granges : 0 poisson capturé/1 Grenouille  
 L'Echaut : 6 TRF, densité de 453 ind/ha  
 La Molettaz : 6 TRF, densité de 377 ind/ha  
 Aval RD 927E : 9 TRF, densité de 363 ind/ha




# Comparaison avec le Suivi historique AFB

Stations	Dates	Longueurs pêchées (m)	Largeurs mouillées (m)	Surface pêchée (m <sup>2</sup> )	Espèces recensées	Effectifs capturés (N)	Biomasses pesées (g)	Effectifs estimés (N/ha)	Biomasses estimées (Kg/ha)
MERL0100	05/10/2018	56	2.0	112	TRF	0	0	0	0
MERL0200	05/10/2018	53	2.5	133	TRF	6	469	453	35.4
MERL0300	05/10/2018	53	3.0	159	TRF	6	1 191	377	74.9
MERL0400	05/10/2018	62	4.0	248	TRF	9	1 076	363	43.4
AFB 365	19/10/2005	75	3.7	278	TRF	10	1 136	360	41.0
	26/09/2006	76	4.1	312	TRF	7	938	225	30.0
	20/02/2014	83	4.3	357	TRF	24	2344	672	65.7
	26/02/2015	83	3.6	299	TRF	12	1410	402	47.2
	25/02/2016	7.6	4.1	31	TRF	5	744	161	23.9
	21/02/2017	TRF	9	896	293	29.2			
		SDF	1	149	33	4.9			
	22/02/2018	116	4.2	487	TRF	12	611	246	12.5
25/02/2019	88	5	440	TRF	13	1242	295	28.2	

Qualité	"Très bonne"	"Bonne"	"Moyenne"	"Médiocre"
---------	--------------	---------	-----------	------------




 Des résultats cohérents avec le suivi historique de l'AFB à l'aval (> moyenne 2005-2019)  
 1 population relativement pauvre  
 Des pêches d'inventaires réalisées par la FDPPMA à l'automne 2019



# Le tronçon court-circuité du Merlet

## Synthèse Milieu Aquatique

Cours d'eau	Merlet					
	MERL0100	MERL0200	MERL0300		MERL0400	
Localisation	Amont PE	L'Échaud	Aval Molène		Aval RD	
Date	04/10/18	05/10/18	04/10/18	07/02/19	04/10/19	07/02/19
<i>Bilan de l'oxygène</i>	TB	TB	TB	TB	TB	TB
<i>Bilan de l'azote</i>	TB	TB	TB	TB	TB	TB
<i>Bilan du phosphore</i>	TB	TB	TB	TB	TB	TB
<i>Température</i>	TB	TB	TB	TB	TB	TB
<i>Acidification</i>	TB	TB	TB	TB	TB	TB
État PCG	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon
État IBG DCE	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon

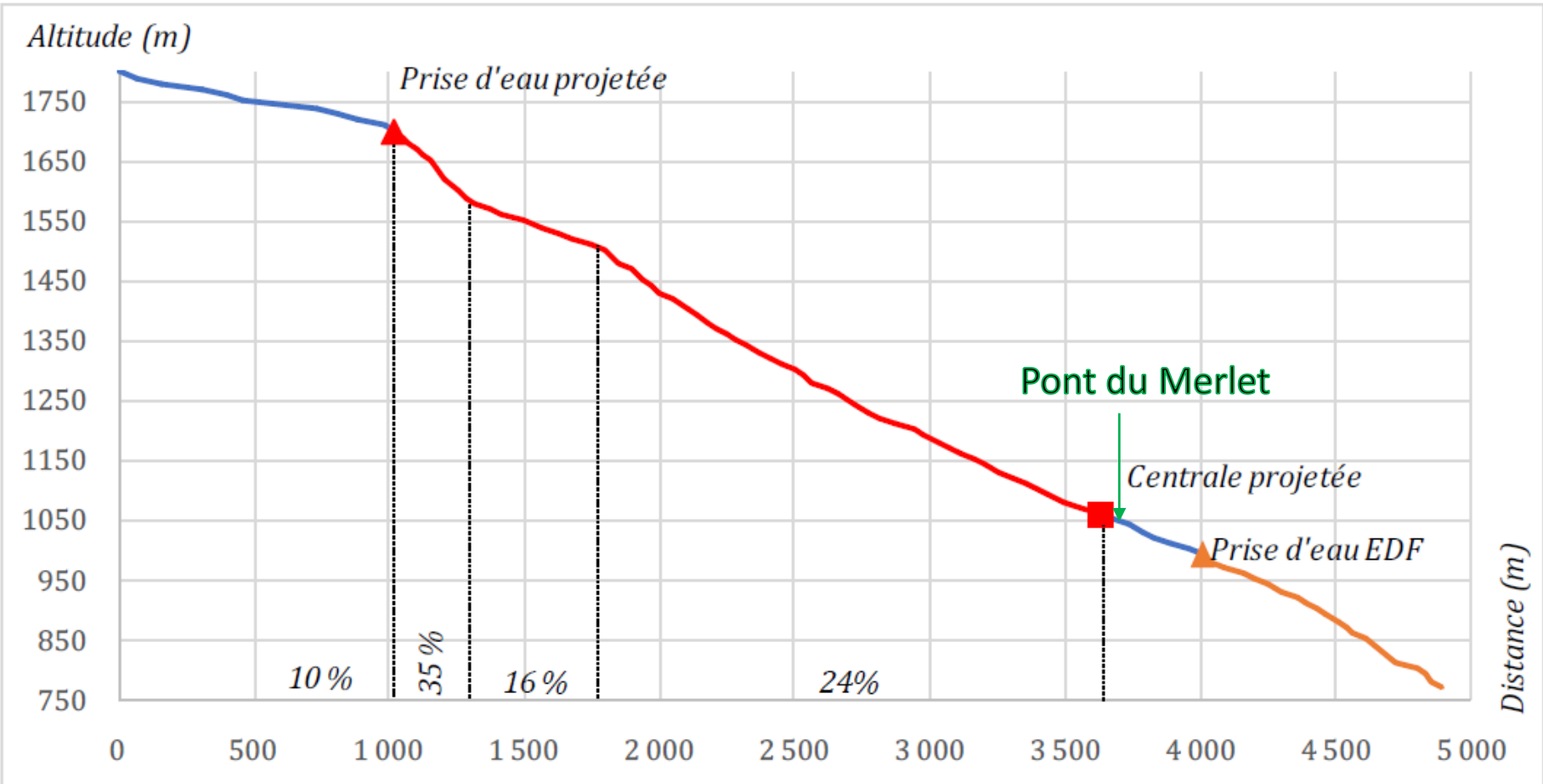
État "Écologique"	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon
-------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

État Poissons (IPR)	so	27.2	26.5	26.3
État Poissons ("Eff.")	so	"moy"	"moy"	"med"
État Poissons ("Biom.")	so	"bon"	"moy"	"moy"

État "Écologique"	nd	Med	Med	Med
-------------------	----	-----	-----	-----

# Le tronçon court-circuité du Merlet

Enjeux : Des conditions d'habitats difficiles



*Profil en long du Merlet dans le secteur du projet*

# Le tronçon court-circuité du Merlet

## Enjeux : Des conditions d'habitats difficiles

Fortes eaux en juin 2019



Nombreux obstacles infranchissables



Faible débit en novembre 2018





# Le tronçon court-circuité du Merlet

## Mesures associées

Mise en place d'un débit réservé défini dans le cadre d'une étude d'impact (choix volontaire sans demande de cas par cas), au minimum du 1/10 du module interannuel

Le **débit biologique** est le **débit minimum** à conserver dans le lit d'un cours d'eau afin de garantir en permanence la vie, la reproduction et la circulation des espèces aquatiques.



Truite fario

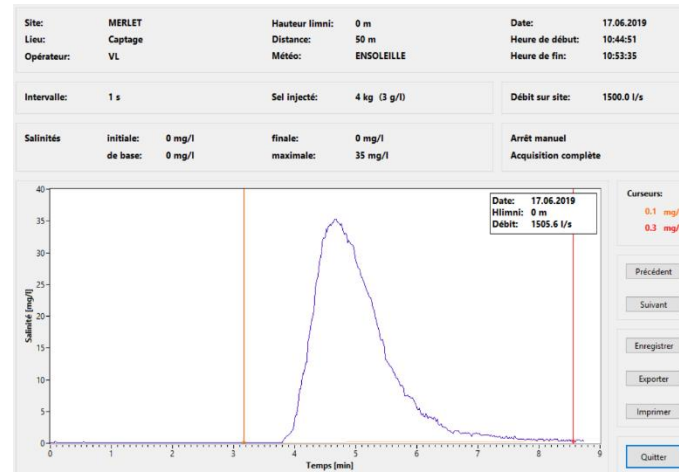


Macroinvertébrés

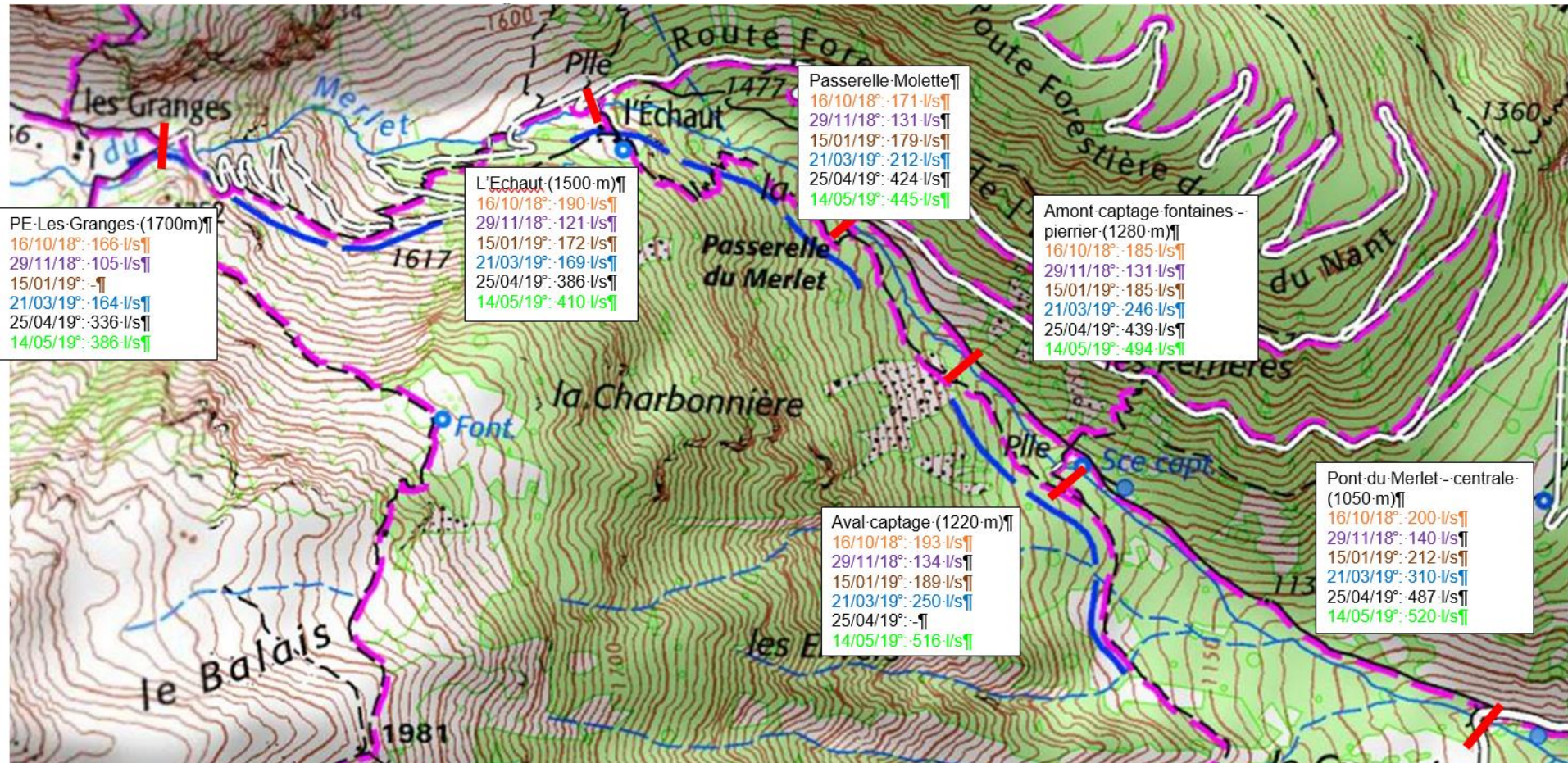
Un débit réservé renforcé par les apports intermédiaires tout le long du torrent



cf campagnes de jaugeages



# Le tronçon court-circuité du Merlet



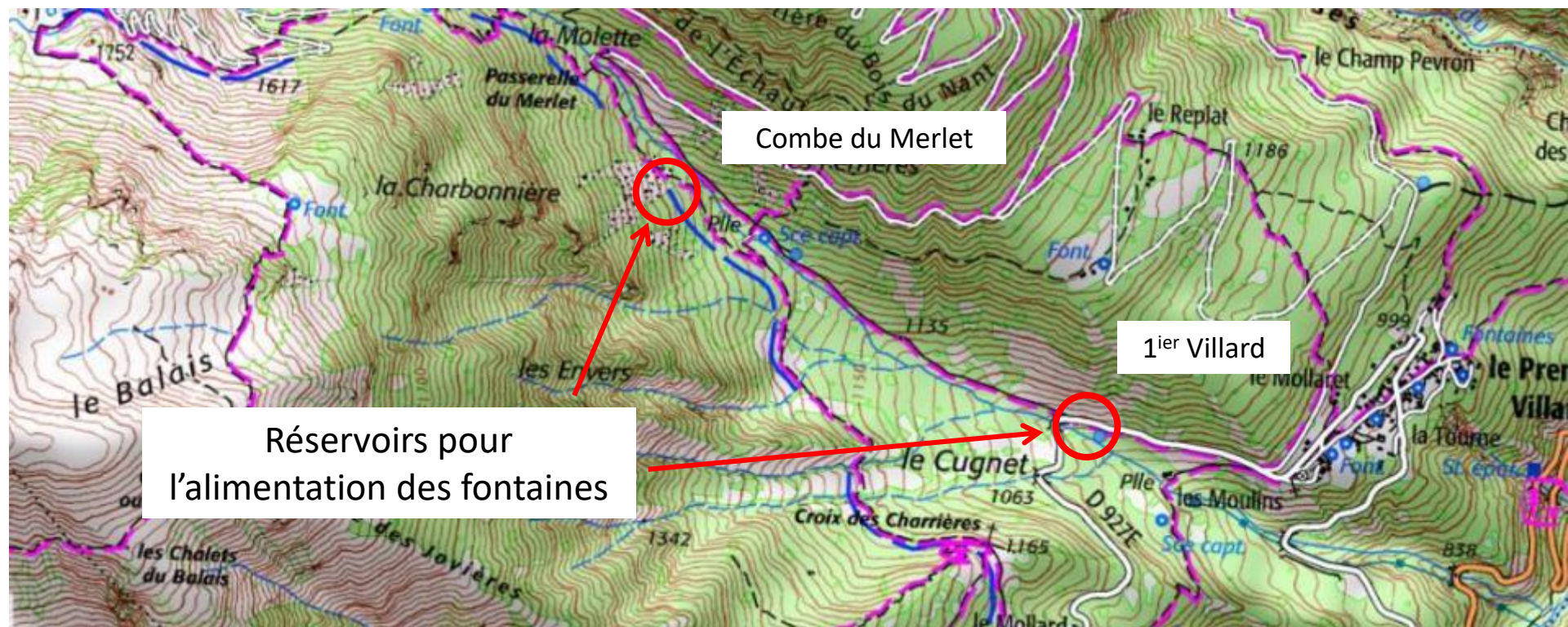
A minima 35 l/s, soit 33 % d'augmentation par rapport au débit d'étiage observé à la PE (105 l/s)



# Le tronçon court-circuité du Merlet

## Mesures associées

Maintien et pérennisation du réseau d'eau des fontaines communales (Q = 3l/s) : 18 fontaines + 23 branchements particuliers



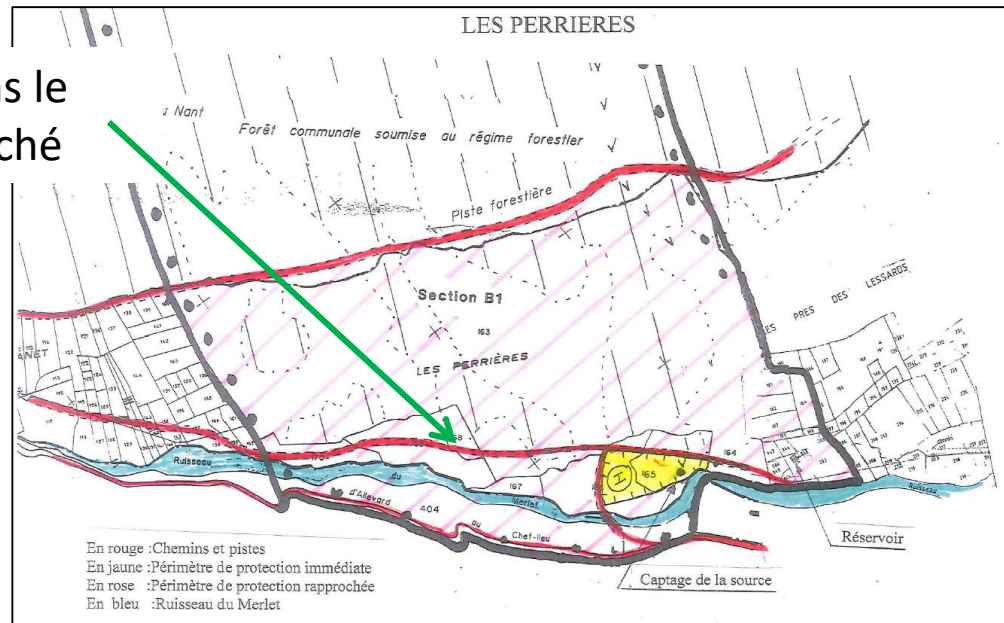


# Le tronçon court-circuité du Merlet

## Mesures associées

- Sources et captages d'eau potable : concertation avec l'ARS 73 et avis d'un hydrogéologue agréé pour le **captage AEP des Perrières**
- Prise en compte des prescriptions du règlement du périmètre rapproché : interdiction de stockage et/ou de rejet de produits polluants en phase travaux dans la zone du périmètre rapproché, limitation des excavations dans cette zone pour la pose de la conduite

Tracé de la CF dans le périmètre rapproché



**NB : Source du pied des Voûtes** (alimentation du hameau du pied des Voûtes et d'une partie de St Etienne de Cuines) : étude hydrogéologique menée en 1997 avec opération de traçage sur le torrent du Merlet qui prouve que ce captage n'est pas alimenté par le Merlet, donc aucune incidence du projet sur cette ressource

# Le tronçon court-circuité du Merlet

## Mesures associées

Pas d'impact prévisible de la mise en débit réservé sur la pratique de la pêche (au contraire, dans ce contexte de torrent alpin à forte pente, les conditions dans le TCC semblent plus favorables pour le développement et le maintien de la vie piscicole)  
Néanmoins, mesure d'accompagnement proposée : amélioration de l'entretien et de l'accès aux berges du torrent

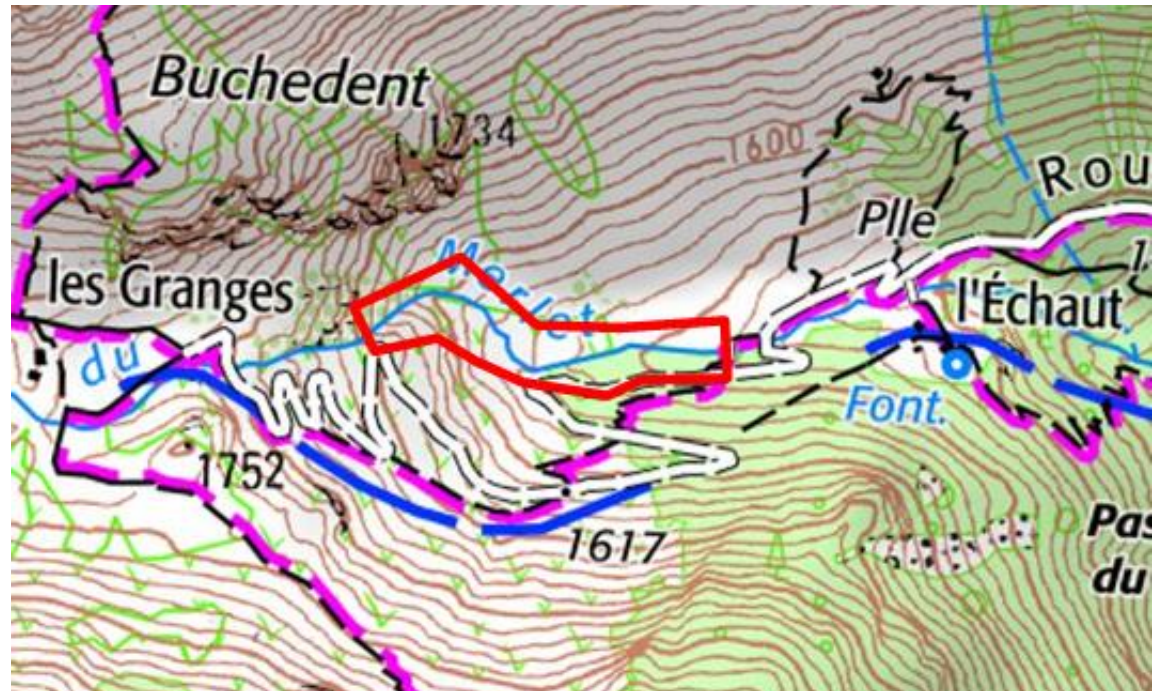




# Le tronçon court-circuité du Merlet

## Mesures associées

Remodelage des berges du torrent en amont de l'Échaut pour faciliter la pose des parcs pour l'alpagiste (linéaire d'environ 400 m) : maintien d'une barrière naturelle





# La conduite

## Les enjeux

- Inventaires en cours
- Richesse globale du site
- Pas de sensibilité particulière sur l'emprise du projet
- Pas d'espèce flore protégée sur le projet
- Forte valeur paysagère du site
- Maintien des usages

## Les mesures constructives

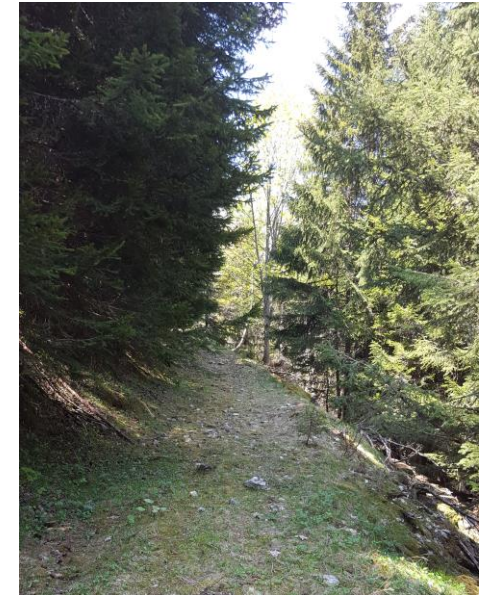
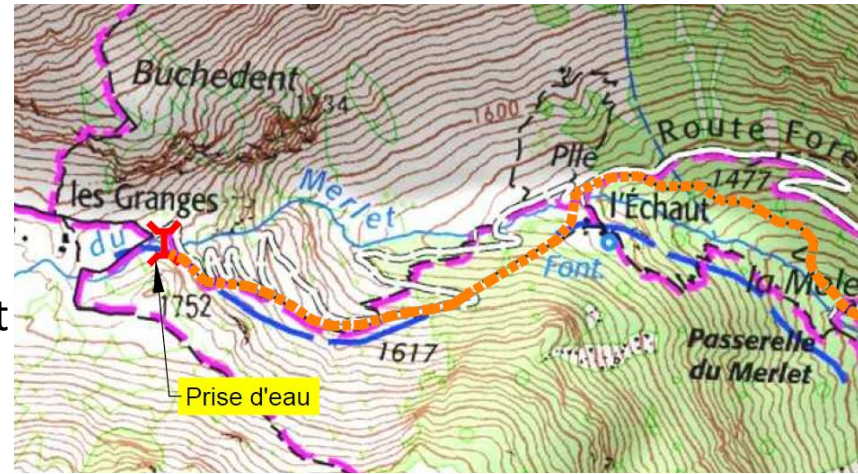
- Conduite enterrée
- Emprunt de pistes existantes sur la quasi totalité du linéaire
- Tracé alternatif pour limiter les contraintes d'accès aux alpages

## Les mesures prises en phase travaux

- Planning travaux pour maintenir les usages du site (accès aux alpages amont notamment)

## Pas d'incidences à terme

- Pas d'effet de coupure sur les déplacements de la faune
- Pas de bouleversement de la faune, flore et végétation environnantes
- Intégration paysagère

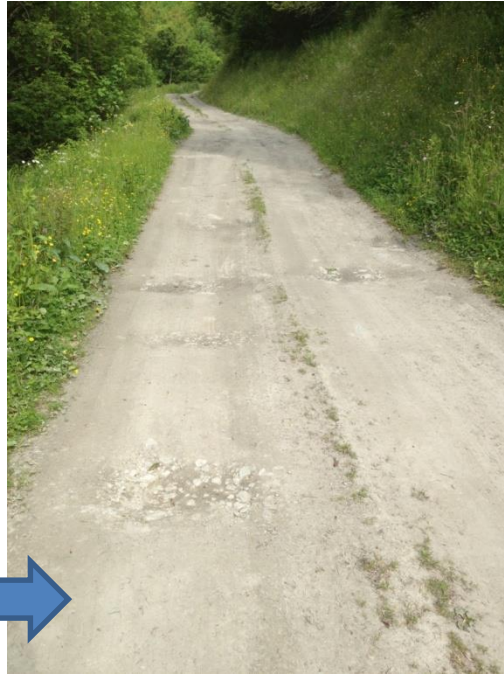


 Nuisances limitées à la phase travaux (≈1 an)



# La conduite

## Remise en état du site – exemple du Bâcheux



Remise en état des pistes, des accès, et des sentiers de randonnée impactés par les travaux (chasseurs, pêcheurs, alpagiste, ...)

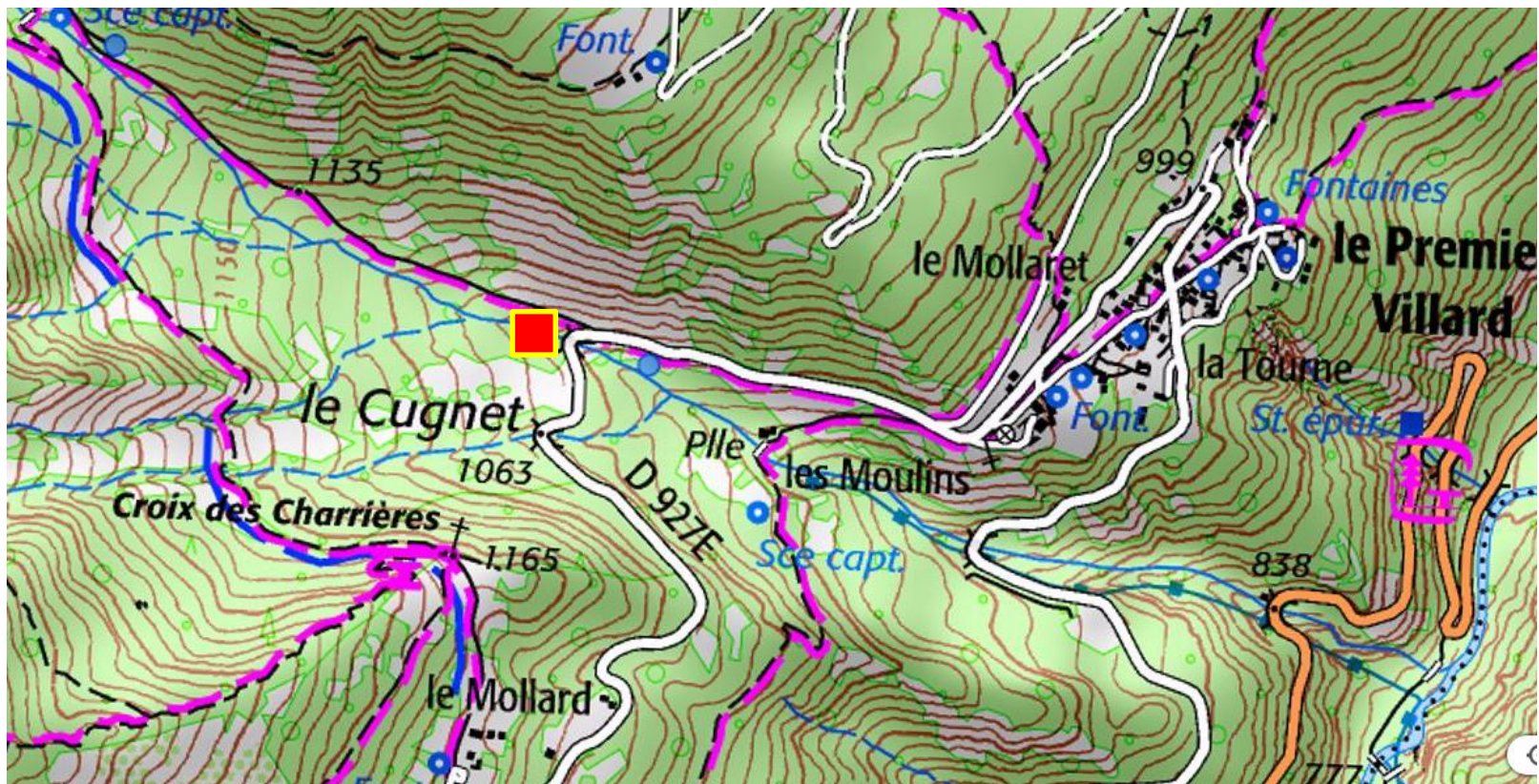


# La centrale

## Implantation géographique

Au-dessus du pont du Merlet (1050 m)

Concertation avec le CD (accès RD +  
reconstruction prévue du pont du Merlet)





# La centrale

## Mesures constructives associées

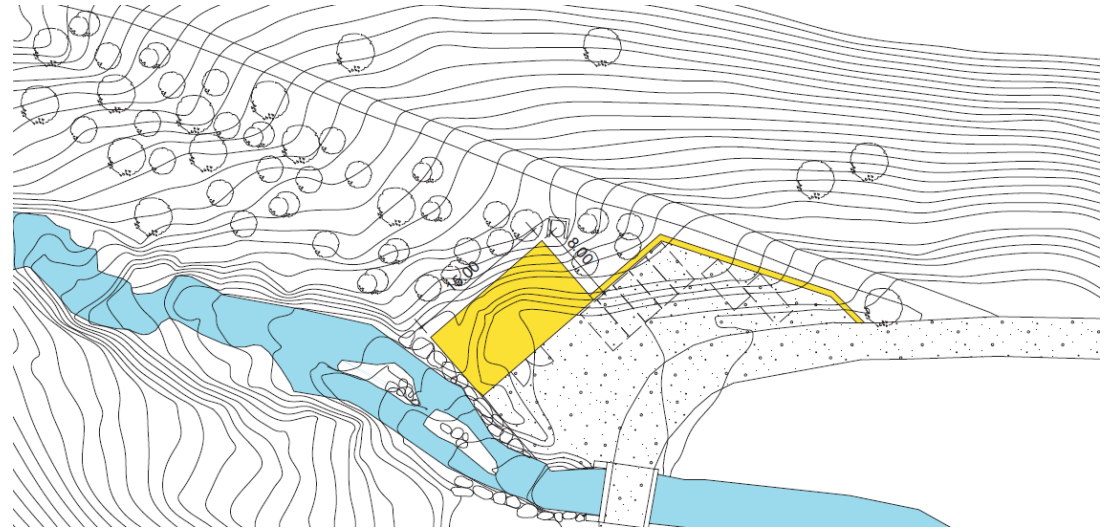
- Insonorisation de la centrale
- Maintien de l'usage du parking (départ de randonnées)
- Intégration paysagère



# La centrale

## Insertion paysagère

Variante 1

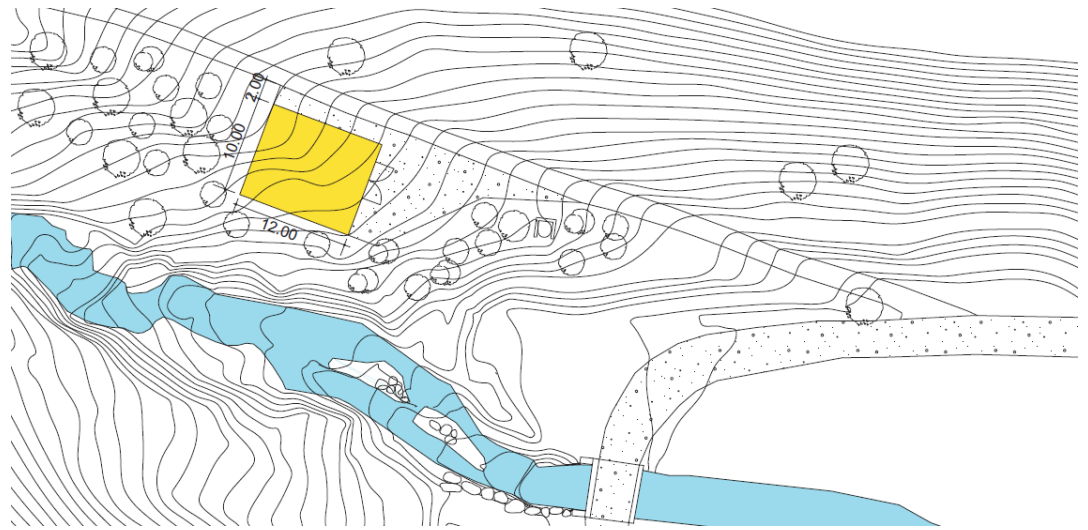




# La centrale

## Insertion paysagère

Variante 2



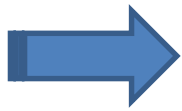
# Les aspects fonciers

PLU de Saint Alban des Villards approuvé le 25/09/2004

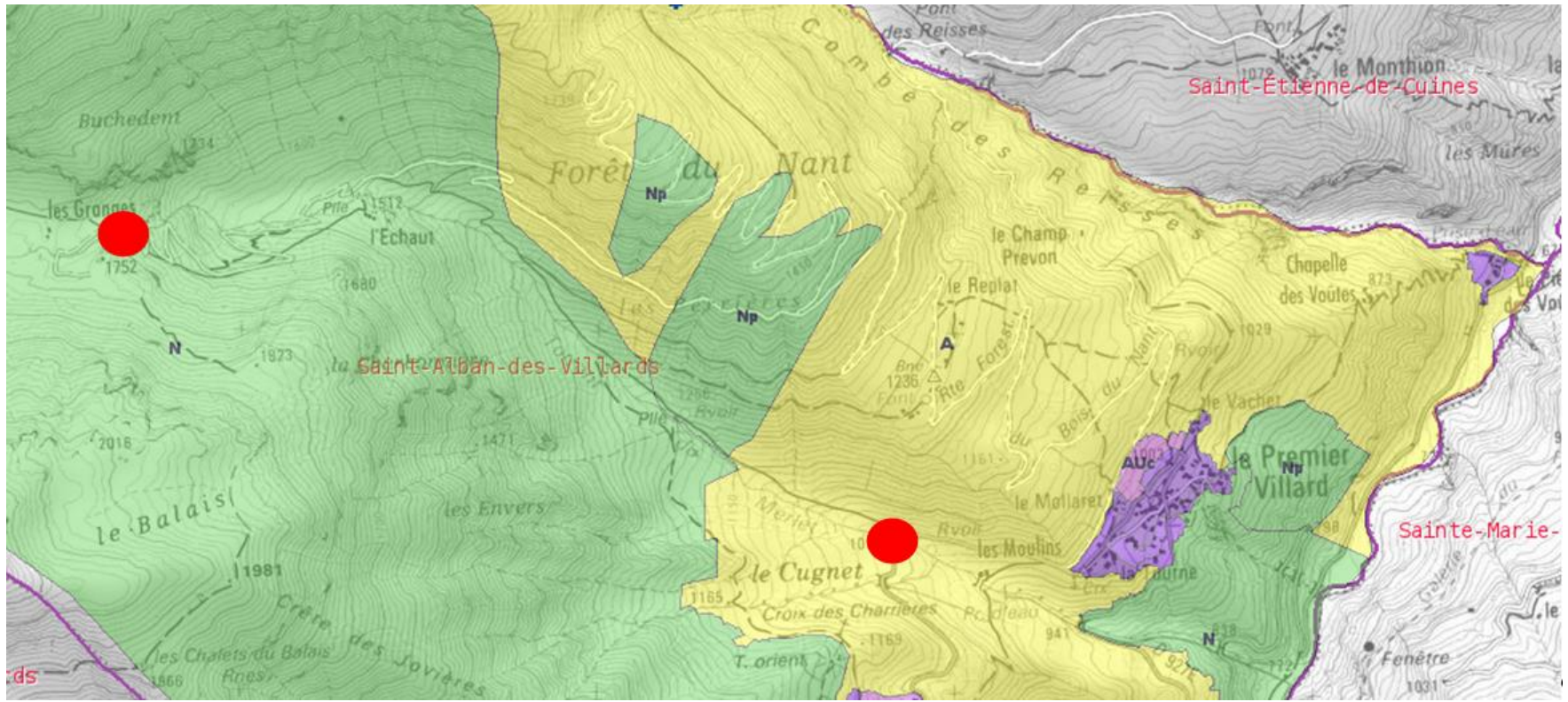
Centrale implantée en zone A : zone agricole

Prise d'eau implantée en zone N : zone naturelle

Le projet est compatible avec le règlement du PLU



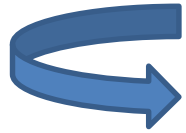
**Aucune révision du PLU n'est nécessaire**





# Les aspects fonciers

Un foncier très morcelé, des pistes non cadastrées



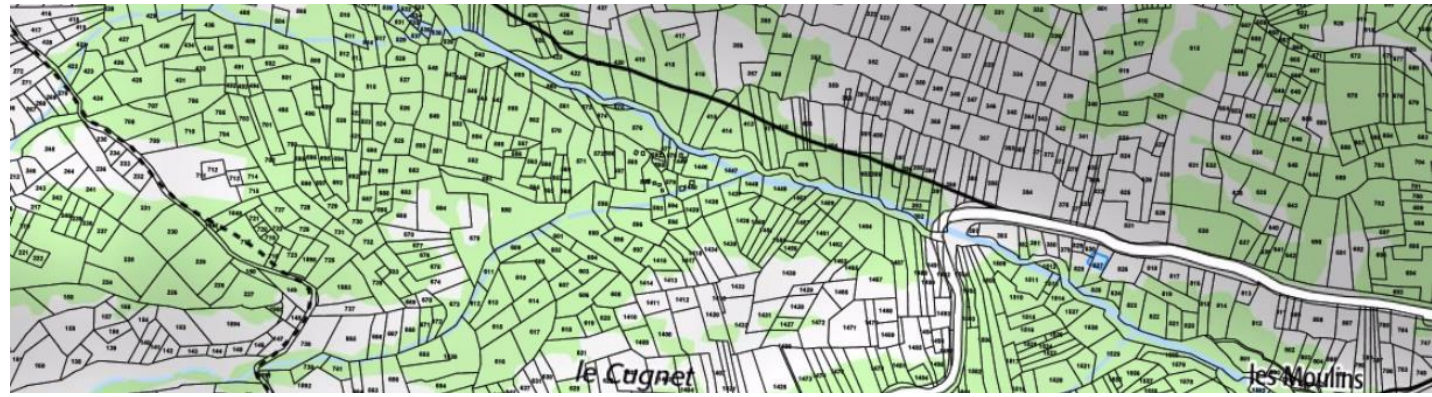
Démarches foncières qui vont être menées auprès des propriétaires

Rappel de la valorisation des domaines : terrain agricole 0.20 €/m<sup>2</sup>

Proposition d'achat de parcelles (centrale) : 10 €/m<sup>2</sup>

Proposition d'indemnisation de servitudes (CF – bande de 10 m) :

- Option 1 : en une fois, au démarrage des travaux  
500 € de droit d'accès à la parcelle + 15 €/ml traversé
- Option 2 : sous forme d'un loyer annuel  
300 € droit d'accès la 1<sup>ière</sup> année puis 10 €/ml/an sur la durée d'exploitation



# Les aspects réglementaires

Prise d'eau en dehors des classements liste 1 et 2 (article L.214-17 CE)

Projet en dehors de tout périmètre d'un SAGE

Vérification dans l'étude d'impact de la compatibilité du projet avec les orientations fondamentales du SDAGE

Projet compatible avec la DCE : pas de dégradation de la masse d'eau (cf suivi écologique du Bâcheux)



# Synthèse des mesures associées au projet

- Revenus financiers pour la collectivité à 2 niveaux :
  - ✓ taxes liées au projet (foncier bâti)
    - IS : entre 40 et 100 k€/an (cf Bâcheux)
    - Taxes et assimilés : 40 à 60 k€/an (cf Bâcheux)
  - ✓ en temps qu'actionnaire de la SEM
- 1 emploi local pérennisé
- Remise en état globale du site : pistes et sentiers de randonnée impactés par les travaux
- Maintien et pérennisation du réseau des fontaines
- Préservation de la ressource AEP
- Amélioration de l'accès aux berges du Merlet
- Mesures d'accompagnement de l'alpagiste
- Revenus pour les propriétaires fonciers concernés
- Possibilité pour tous d'investir dans le projet via l'investissement participatif (Exemple de LUMO)

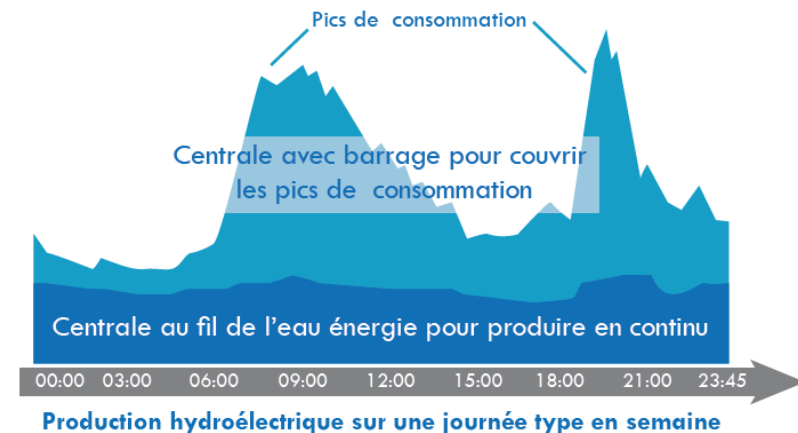


Ces mesures permettent aussi le maintien de l'attractivité touristique du vallon du Merlet

# Les avantages du projet

## De manière plus globale

- Participation aux atteintes des objectifs de la France en terme d'énergie renouvelable :
  - ✓ 23 % d'énergie renouvelable en 2020
  - ✓ 32 % pour 2030
- Productible attendu équivalent à :
  - ✓ consommation moyenne annuelle d'électricité de 11 000 à 15 000 hbts (hors chauffage)
  - ✓ Émission de 5 700 tonnes de gaz carbonique
  - ✓ 230 000 000 arbres pour obtenir un effet équivalent de réduction de CO<sub>2</sub>
  - ✓ 2 500 tonnes de pétrole
- Industrie mature, fiable, flexible, pilotable, et non intermittente : première place des ENR dans le mix énergétique
- Pas 0.005 % de la production d'électricité du pays  
MAIS 1 ressource prédictible, indispensable au bon fonctionnement du réseau de distribution
- Industrie locale, non délocalisable





# Planning du projet

- *Remise du dossier de réponse à l'appel d'offre : 31 janvier 2018*
- *Désignation des lauréats de l'AO : juin 2018*
- Etude d'impact : été 2018 / été 2019 (1 an) – En cours de finalisation
- Dépôt du dossier d'autorisation : fin 2019
- Enquête publique : été 2020
- Obtention de l'arrêté préfectoral : fin 2020
- Réalisation des travaux : 2021
- Mise en service de l'installation : fin 2021 / début 2022

**Merci de votre attention !**