



Projet PCH sur le Merderel

Point d'avancement sur le développement du projet

15 février 2019



Projet PCH sur le Merderel

I – Historique du projet

II – Étude d'AVP

- Mise à jour études hydrologique
- Etude topographique
- Etude environnementale
- Conception de la prise et dessableur
- Tracé de la conduite forcée
- Conception et accès centrale

III – Etapes à venir

- Autorisation Environnementale (inclus PC)
- Reconnaissances géotechniques
- Etude PRO-DCE
- Consultation et contractualisation
- Travaux
- Planning de développement et de réalisation





voltalia

I – Historique du projet



Merderel - Historique





voltalia

II – Étude AVP



Étude hydrologique

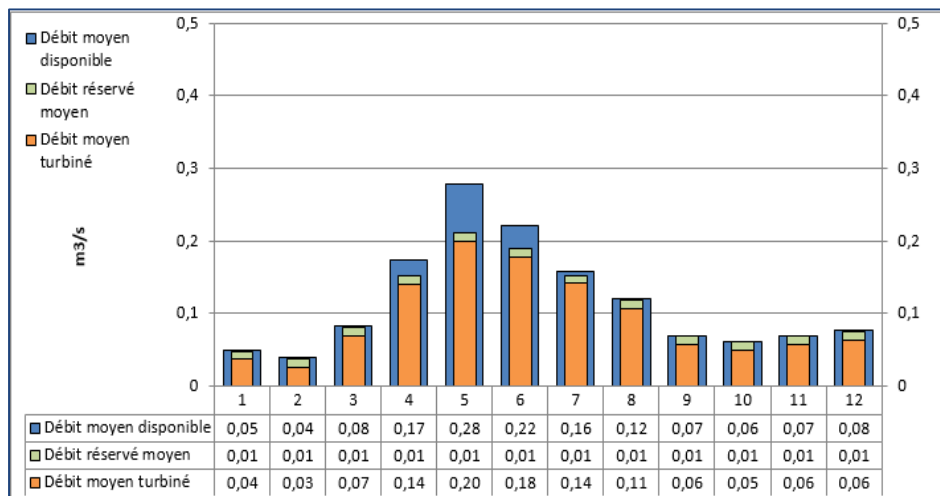
Sécurisation de l'hydrologie

- Corrélation avec les mesures de l'Arvan à Saint-Jean-d'Arves, pour les caractéristiques pluviométriques (données depuis 2000) ;
- Corrélation avec les mesures de la station sur l'Arc à Saint-Jean-de-Maurienne pour l'historique des données (données de 1948 à 2014) ;
- Prises de mesures ponctuelles sur le torrent pour éprouver les modèles hydrologiques.
- Mise en place d'un seuil de mesure des débits ;

Résultats de l'étude hydrologique à date

- Module de 130 l/s sur le Merderel

→ Mise en place d'un seuil de mesure des débits pour valider l'étude





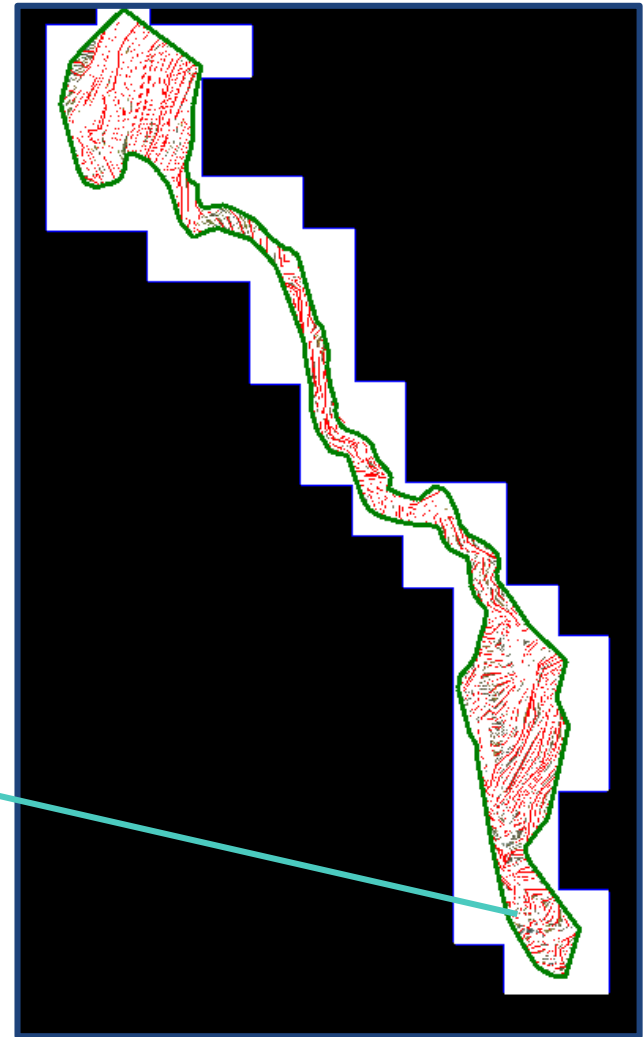
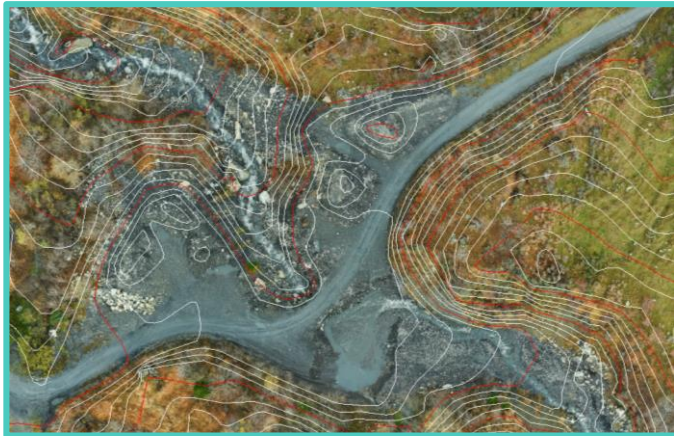
Étude topographique

Etude topographique réalisée en novembre 2018 par hélicoptère.

Précision des moyens utilisés :

- LiDAR : < 7 cm en altimétrie et d'environ 10 cm en planimétrie ;
- Orthophotographie : 1 pxiel = 16 cm².

Surface étudiée : 45,6 hectares.





Étude Environnementale

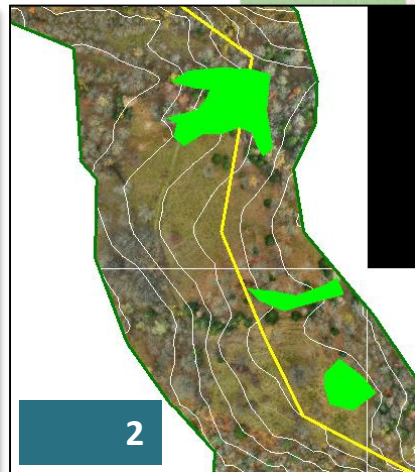
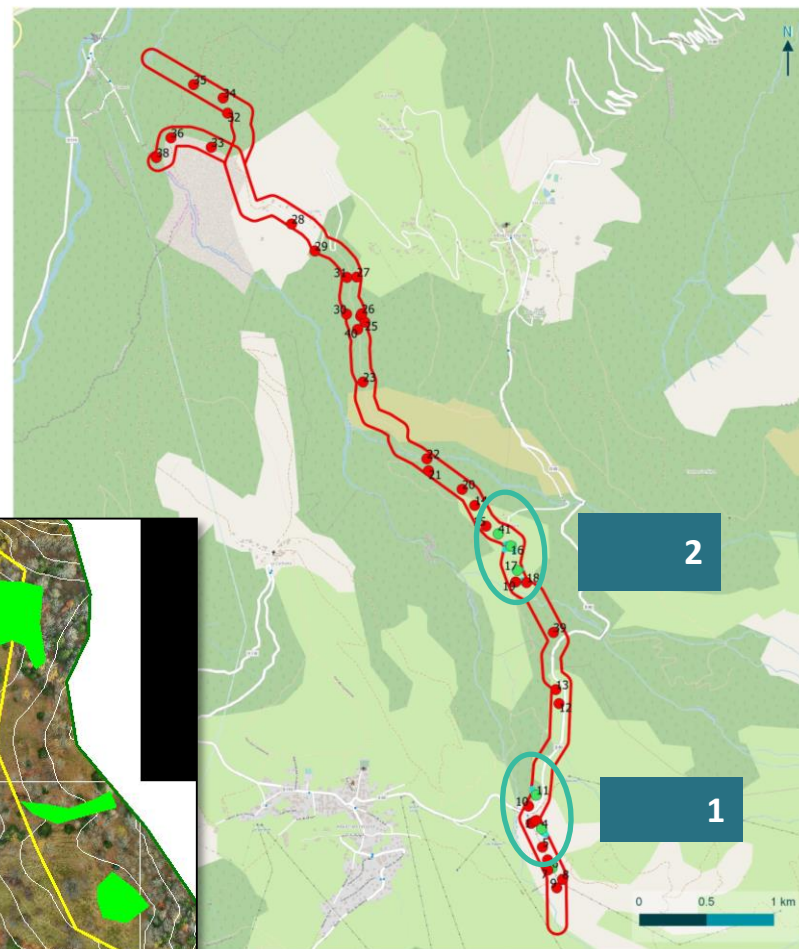
Zones humides

Missions réalisées par BIOTOPE pour le compte de VOLTALIA :

- Étude de pré-cadrage sur les variantes proposées : été 2016 ;
- Inventaires des habitats naturels et sondages pédologiques : début Décembre 2018 ;
- Inventaire faune-flore : printemps 2019

5 zones humides repérée dans l'aire d'étude

- Qualités et fonctionnalités à affiner au printemps avec les passages botaniques ;
- A priori, pas de zone humide au niveau des ouvrages bâtis ;
- Au niveau du tracé de conduite forcée, la séquence Eviter/Réduire/Compenser sera appliquée en phase Conception/Construction





Étude Environnementale

Volet Aquatique

Missions réalisées par AQUASCOPE pour le compte de VOLTALIA :

- Prélèvements d'eau amont/aval et ADNe en Décembre 2018
- Les conditions météorologiques (neige et températures négatives) n'ont pas permis de plus pousser les investigations d'habitats et de reconnaissance des TCC.
- Suivant les résultats ADNe, investigations complémentaires dans le TCC au printemps 2019.

Analyse de BIOTOPE à ce jour :

- Petit cours d'eau à forte pente présentant au regard du gabarit du lit majeur de forte variation saisonnière de débit.
- En décembre le taux de Matière en suspension était de 72 mg/l en amont et de 160 mg/l en aval correspondant à une classe de mauvaise qualité selon le SEQ-Eau v2 (seuil à 50 mg/l).
- Si ces conditions sont caractéristiques du milieu naturel moyen (à vérifier lors des autres campagnes), elles s'avèrent très pénalisantes pour le développement de la vie aquatique (poisson/écrevisse). Ces hypothèses seront confirmées par les résultats des analyses ADNe. Dans ce cas les enjeux environnementaux et d'évaluation d'un DMB seraient réduits et se limiteraient à l'évaluation de la macrofaune benthique (cf campagne estivale).



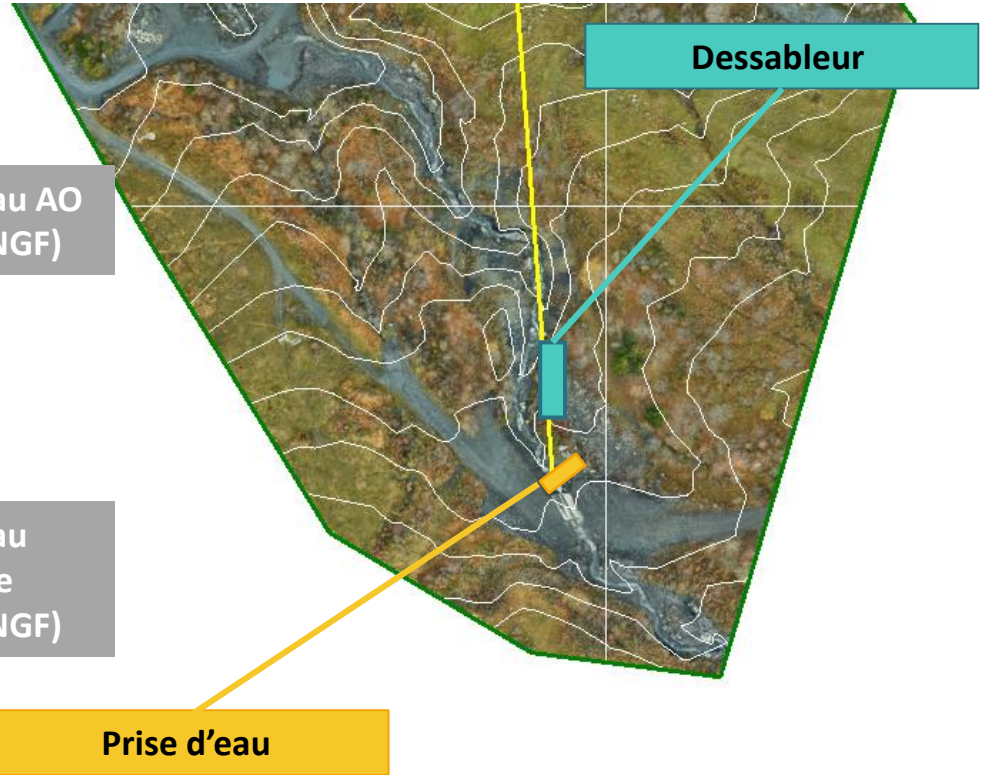


Emplacement prise et dessableur



Prise d'eau AO
(1495 mNGF)

Prise d'eau
optimisée
(1600 mNGF)



Dessableur

Prise d'eau



Conception de la prise et du dessableur

Élévation de la cote de prise d'eau :

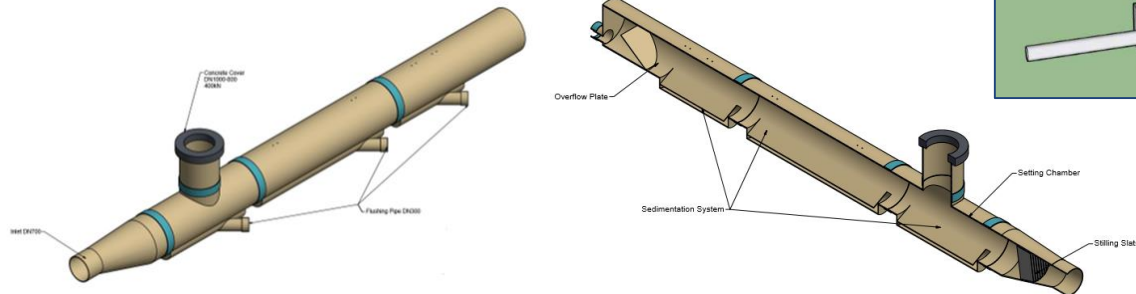
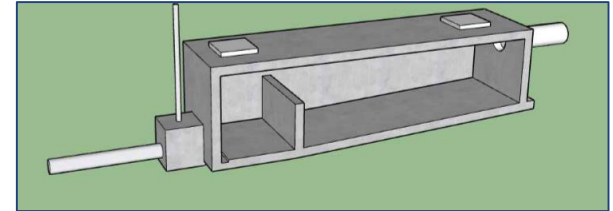
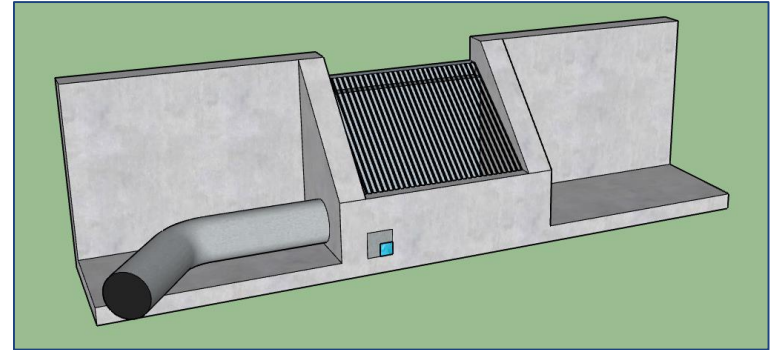
- Augmentation de la puissance
- Augmentation de la production

Conception de la prise

- Type « tyrolienne » (grille par en dessous avec dessableur) fonctionnant au fil de l'eau ;
- Etude d'une solution préfabriquée en béton.

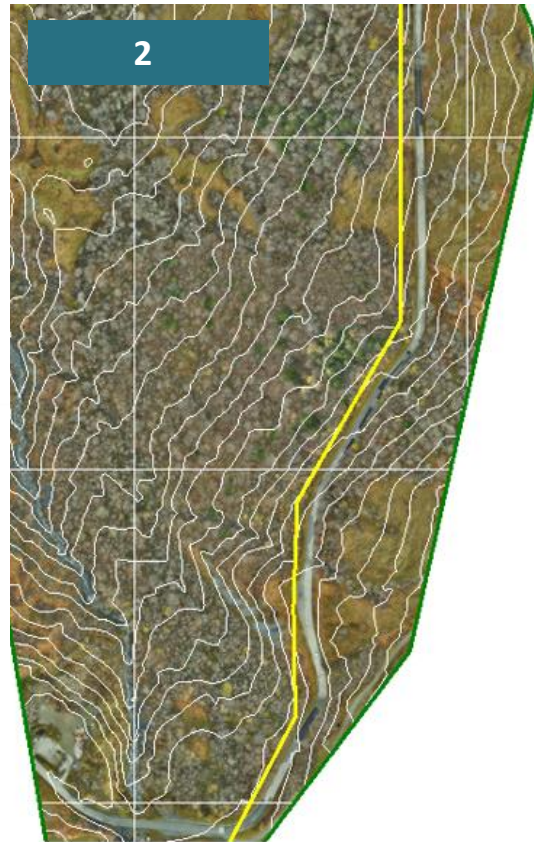
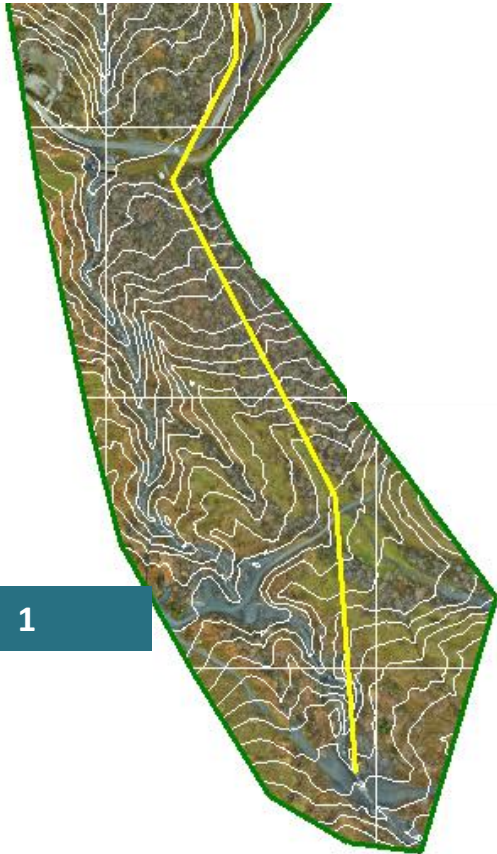
Conception du dessableur

- Pour limiter le transport de particules fines dans la conduite forcée
- Etude de deux variantes
 - Préfabriqué en béton
 - Préfabriqué en PRV





Tracé de la conduite forcée





Tracé de la conduite forcée





Tracé de la conduite forcée



6

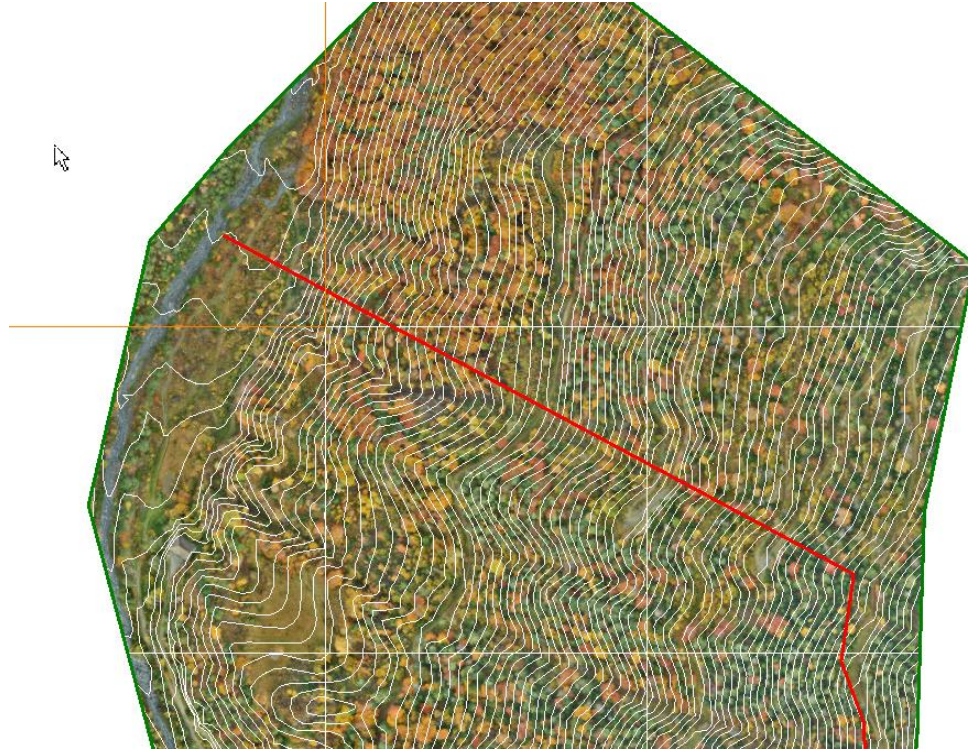
7



Tracé de la conduite forcée – Variantes usine



8a



8b



Conception et accès centrale – Usine amont

Caractéristiques usine

- Altitude : 715 mNGF
- L'usine est située à l'aval des gorges dans la zone du Tilleret en rive droite
- Accès par le pont au dessus du Merderel, puis piste vers l'amont
- Restitution dans le Merderel

Productible estimé à date

- Puissance installée : 1722 kW (+8% par rapport à la puissance AO)
- Pelton 2 jets : débit d'armement de 30 l/s.
- À débit d'équipement de 255 l/s : 6 120 MWh
- Equivalent de la consommation électrique d'environ 1600 foyers* ;

**Consommation électrique annuelle (hors chauffage et ECS) d'un foyer de 3700 kWh*





Conception et accès centrale – Usine aval

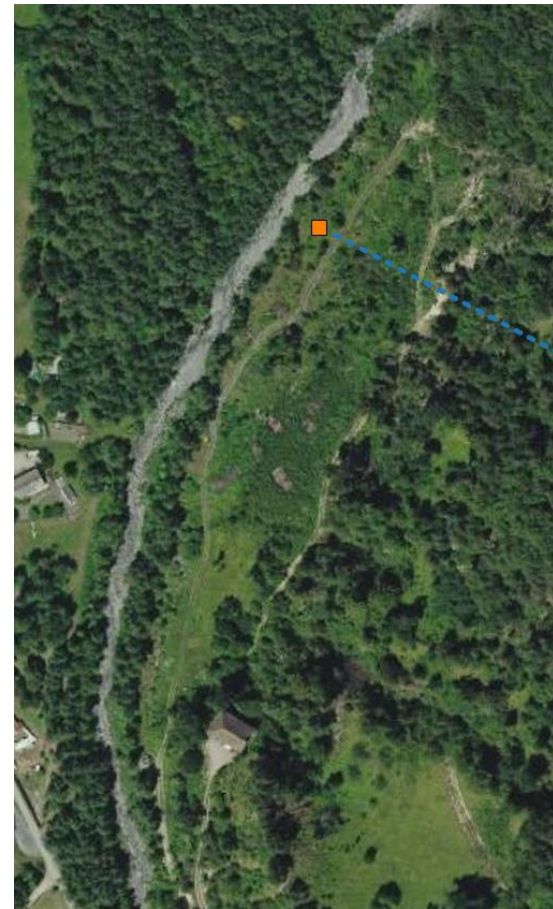
Caractéristiques usine

- Altitude : 665 mNGF
- L'usine est située en rive droite de l'Arvan
- Accès par le pont au dessus du Merderel, puis piste vers l'aval
- Restitution dans l'Arvan

Productible estimé à date

- Puissance installée : 1761 kW (+10% par rapport à la puissance AO)
- Pelton 2 jets : débit d'armement de 30 l/s.
- À débit d'équipement de 245 l/s : 6 400 MWh
- Equivalent de la consommation électrique d'environ 1730 foyers* ;

**Consommation électrique annuelle (hors chauffage et ECS) d'un foyer de 3700 kWh*



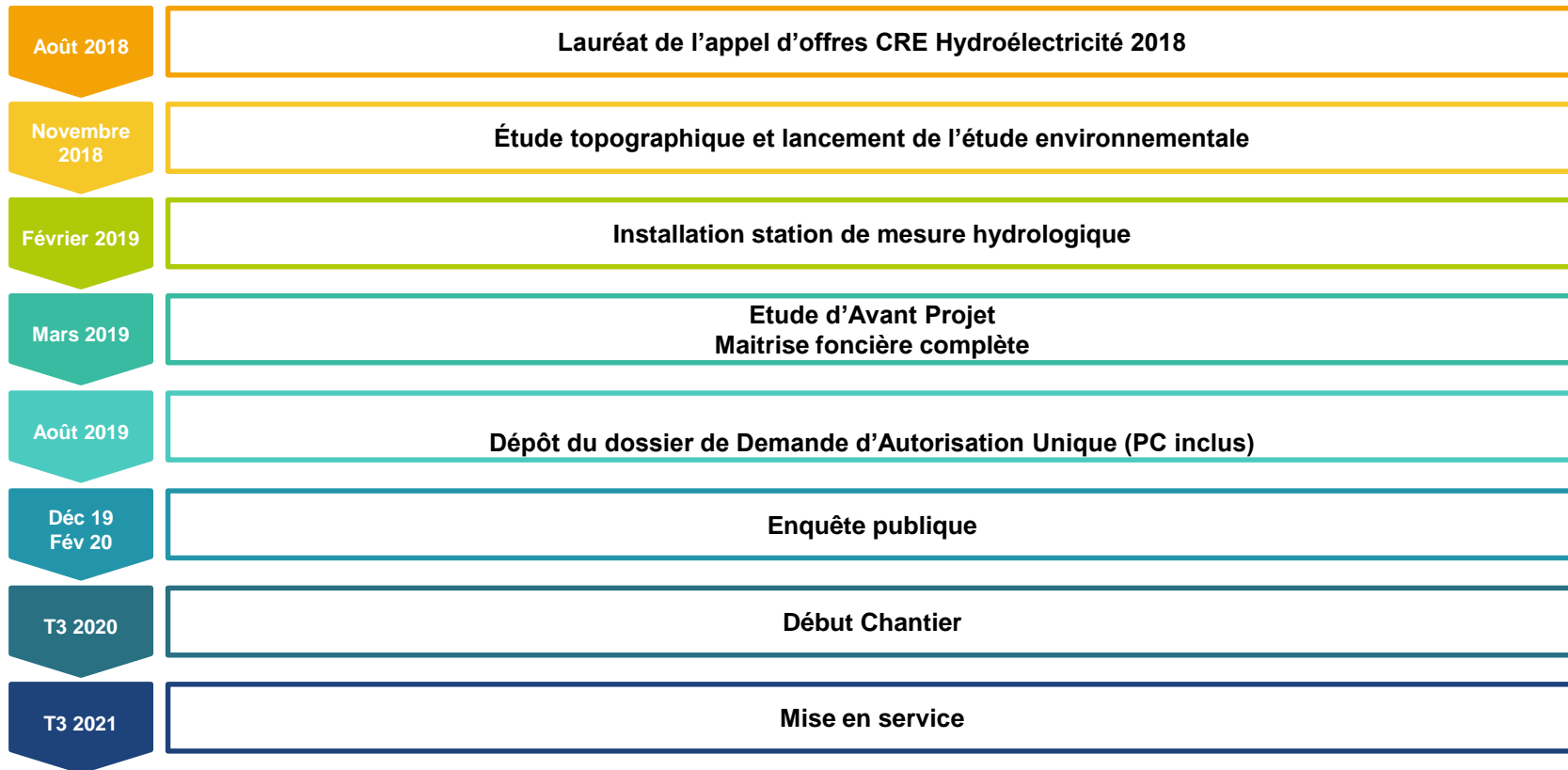


voltalia

Étapes à venir



Planning





Merci de votre attention



Guillaume Sainton - Voltalia

Chef de projet - Hydroélectricité

Mob : 06 40 23 74 69

g.sainton@voltalia.com

Mathieu Valadié - Voltalia

Ingénieur Génie Civil -
Hydroélectricité

Fixe : 01 44 63 14 79

m.valadie@voltalia.com

Bastien Hercé- Voltalia

Ingénieur hydraulique

Fixe : 01 81 70 37 36

b.herce@voltalia.com



VOLTALIA

84 bd de Sébastopol
75003 Paris, France
France

T. +33 1 81 70 37 00
marketing@voltalia.com

www.voltalia.com

