

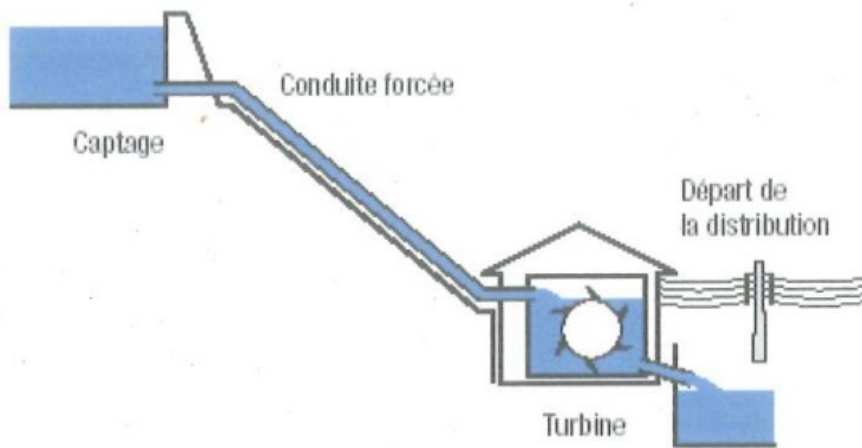
Pré-étude menée par Jean-Claude Pourrot et Jean Hugues pour la SAS Centrales villageoises Rosanaïses

# Le projet :

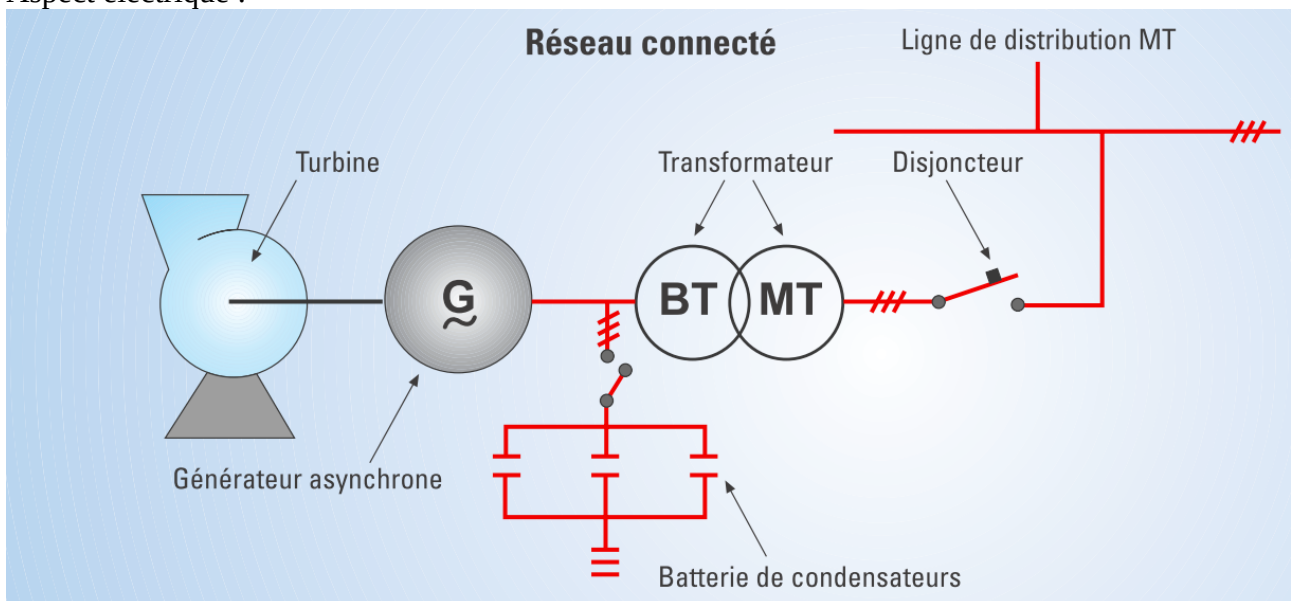
=> installer une **pico-centrale hydroélectrique** sur le **réseau d'alimentation en eau potable** du village de Rosans

## Principes techniques :

Aspect hydraulique :

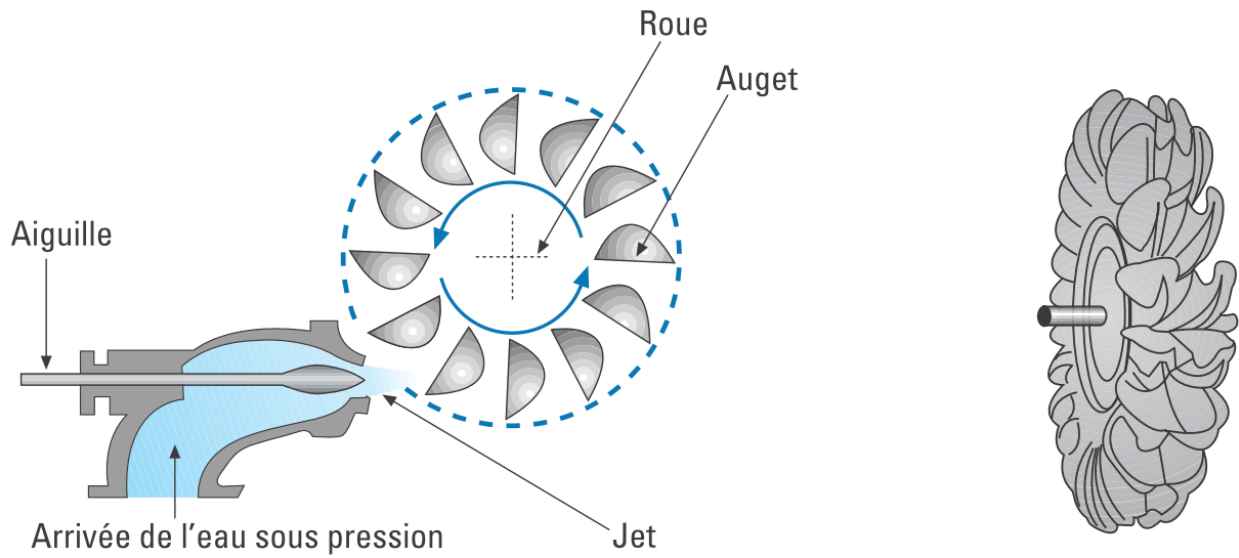


Aspect électrique :

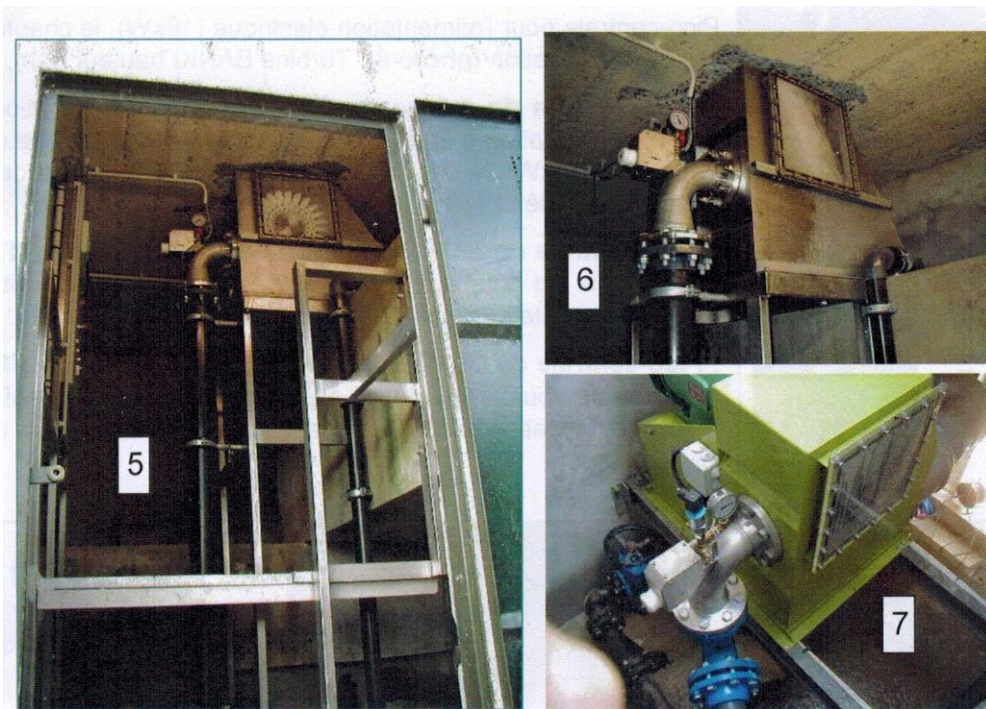


## RosanSoleil - Pré-étude pour une picocentrale hydraulique à Rosans

Pour une captation à grande hauteur de chute et relativement faible débit, le type de turbine préconisé est une **turbine Pelton** présentée ci-dessous :



Exemples de réalisations équivalentes (source Ecowatt) à Barret sur Méouge (Hautes Alpes - photos 5 et 6) et Larrau (Pyrénées Orientales - photo 7) :



## La production électrique :

La puissance électrique produite suit la formule :

$$\text{Puissance en kW} = 7 * \text{Hauteur\_de\_chute (en mètres)} * \text{Débit (en litres / s)}$$

L'énergie produite est exprimée en **kWh** (soit la fourniture d'un kW pendant 1 heure).

## Tarif d'achat :

En cas de revente de la production, la loi dispose du même principe d'**Obligation d'Achat** par EDF (ou autre électricien comme Enercoop) que pour le photovoltaïque mais à un barème et un régime très différents du photovoltaïque (arrêté du 1er mars 2007).

Pour l'hydraulique :

- tarif = tarif de base + prime MP pour petites installations + prime Majoration Qualité (régularité) et en plus, 4 formules pour le tarif de base à 1, 2, 4 ou 5 composantes (modulation hiver/été - heures creuses/heures pleines/heures de pointe)

- le tarif initial est actualisé annuellement selon deux indices INSEE

Au final, on part après actualisation pour 2017 sur l'hypothèse de **9,8192 c€/kWh** (contre environ 27c€ pour notre photovoltaïque).

## Cas de Rosans :

### Historique : étude 2005

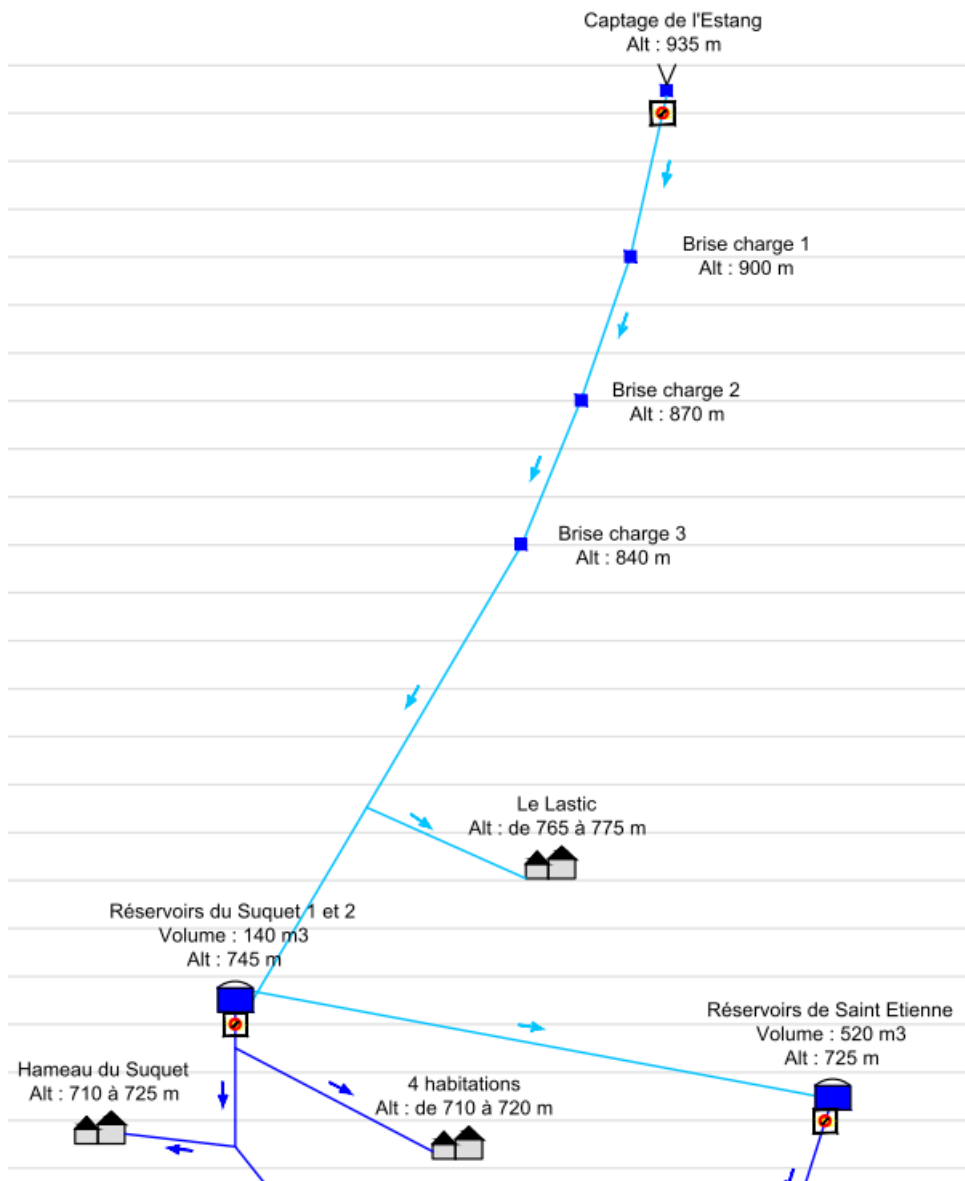
En 2005, l'ADEME et la région PACA ont lancé des appels à projets subventionnés pour des picocentrales hydrauliques.

Pour Rosans, une étude de faisabilité a été faite par Concept Énergie de Lambesc : elle concluait à une production annuelle estimée à 31 000 kWh pour un coût total de 26 000 €. Avec 10 000 € de subventions, la rentabilité était obtenue sur moins de 7 ans et le revenu net généré était de 15 000 € au bout de 15 ans pour un revenu brut annuel de 2000 €.

La mairie de Rosans n'a pas donné suite à l'époque.

A Barret sur Méouge (05), l'opération s'est faite et l'installation est toujours en exploitation, générant environ 4 000 €/an.

## Schéma de distribution en amont du village de Rosans (source Schéma Directeur de l'eau de 2017) :



**Hauteur de chute** du captage aux réservoirs du Suquet : **190 mètres**

### Débit :

C'est notre grande interrogation. Selon les sources :

- débit "autorisé" administrativement pour la commune : 365 m<sup>3</sup>/jour soit **4,22 l/s**
- débit "distribué" selon SD de l'eau : **3,95 l/s**
- débit de la source estimé à 690 m<sup>3</sup>/jour soit **8 l/s** (étude de 2005)
- débit effectif mesuré au compteur du captage sur 3 mois au printemps 2017 : **17 l/s**

**On est dans un rapport de 1 à 4 !**

**Puissance produite estimée :** (avec un rendement de 0,7)

- estimation basse (débit de 3,95 l/s) :  $P = 5,253 \text{ kW}$  soit **32 211 kWh/an**
- estimation haute (débit 17 l/s) :  $P = 22,610 \text{ kW}$  soit **138 644 kWh/an**

**Revenu annuel estimé :**

- hypothèse basse :  $32\,211 \text{ kWh/an} * 9,82/100 \text{ €} = \mathbf{3\,163 \text{ € HT/an}}$
- hypothèse haute :  $138\,644 \text{ kWh/an} * 9,82/100 \text{ €} = \mathbf{13\,615 \text{ € HT/an}}$

**Dépenses d'investissement :** => **étude plus précise à faire**

estimation en 2005 : 24 000 €HT + raccordement EDF + petit génie civil (à Barret, coût total d'environ 40 000 €)

(dépenses de fonctionnement minimales estimées à 300 €/an en 2005)

**Financement par subventions :**

A préciser : projet européen Leader, ADEME ... ?

**Retour sur investissement :**

- environ 15 ans sans subventions en estimation basse de production
- environ 4 ans en hypothèse haute de production
- ... et encore moins si subventions

**Comparaison avec notre installation photovoltaïque actuelle :**

	Photovoltaïque	Hydraulique *
Investissement	150 000 €	50 000 €
Charges / an	4 à 5 000 €	500 € ?
Recettes nettes / an	Env. 15 000 €	5 500 à 11 500 €

(\* valeurs approximatives)

**Les incertitudes à lever :**

Avant de s'engager plus avant, il faut lever les incertitudes :

- partenariat ou à minima **accord de la mairie**
- étude pour préciser les débits et la production
- estimation précise des coûts
- subventions ?
- accord des actionnaires pour que la SAS s'engage sur ce projet