



Aménagement hydroélectrique sur l'Aubonne



Votre partenaire de proximité
www.sefa.ch | 021 821 54 00





AMÉNAGEMENT HYDROÉLECTRIQUE SUR L'AUBONNE

Le cheminement de l'eau

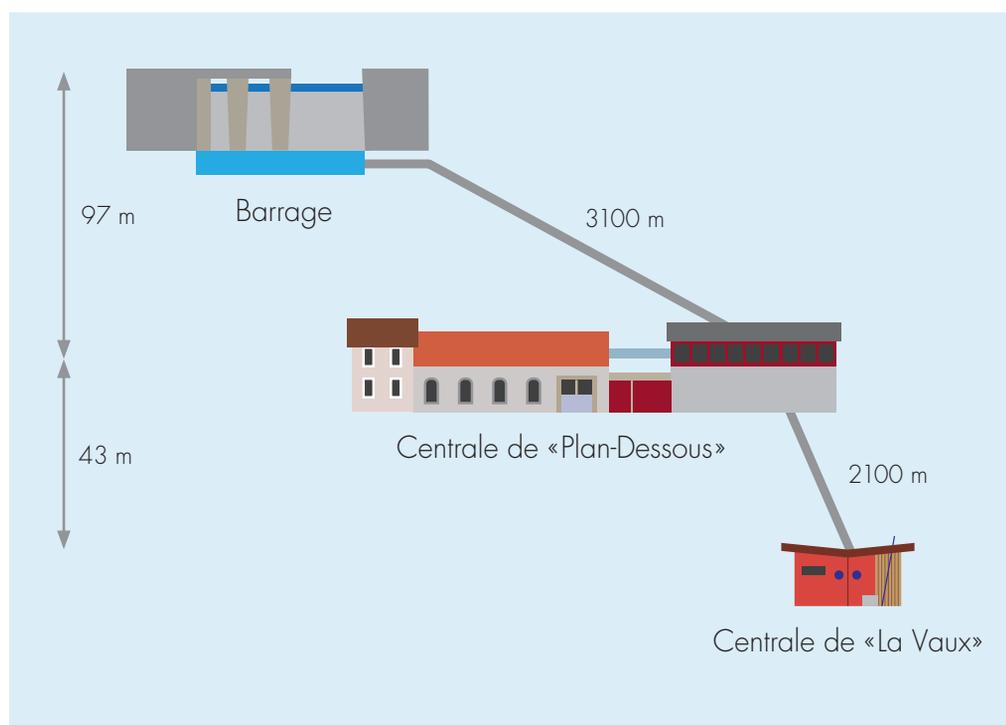
Issus d'un bassin versant couvrant une surface de 84 km², l'Aubonne, le Toleure et la Sandoleyre alimentent le lac artificiel situé au cœur de l'Arboretum. Les eaux des trois rivières sont retenues par un barrage « poids » de 80 mètres de longueur et 9 mètres de hauteur.

Le débit de restitution de 360 l/s laissé en permanence dans la rivière est turbiné par une mini centrale située au pied du barrage. Celle-ci produit en une année ce que la centrale de Plan-Dessous produit en un jour.

La conduite principale achemine l'eau à Plan-Dessous avec un débit nominal de 10 m³/s.

Traversant ensuite une chambre de mise en pression du deuxième tronçon de la conduite (réservoir de 400 m³), l'eau est turbinée une seconde fois à la centrale de La Vaux. Elle est ensuite restituée à la rivière au travers du canal de fuite.

Une échelle à poissons permet aux truites de remonter le courant pour aller frayer le long du cours d'eau. Par ailleurs, les castors profitent d'une marre aménagée à leur intention.





Réalisation de l'ouvrage

La première étape de la rénovation de l'aménagement hydroélectrique sur l'Aubonne a été menée entre 1999 et 2000. Elle a consisté à construire une nouvelle centrale à Plan-Dessous, à transformer la centrale existante datant du début du XX^e siècle et à implanter une conduite d'eau en béton armé de 2 mètres de diamètre sur une longueur de 3,1 kilomètres.

Les travaux de la seconde étape, entre 2006 et 2008, ont permis de réaliser, au lieu dit «La Vaux», une nouvelle centrale de production ainsi que sa conduite d'amenée de 2,1 kilomètres.

Grâce à cette infrastructure, SEFA produit, de manière renouvelable, près de la moitié de la consommation des huit communes de son réseau de distribution d'électricité.

Éléments électromécaniques

Le palier de Plan-Dessous comprend deux groupes de 5 MW et un groupe de 2 MW. Les trois turbines sont de type Francis; le jet d'eau est perpendiculaire à l'axe de rotation des machines.

Le palier de La Vaux est équipé d'un groupe de 3,5 MW, la turbine est de type Kaplan, l'axe de rotation est dans le sens de l'eau.



Barrage

Année de construction : 1954-1956
Volume total : 63'500 m³
Hauteur/Largeur : 9 x 80 mètres

Centrale «Plan-Dessous»

Année de construction : 1999-2000
Production annuelle : 28'000'000 kWh

Centrale «La Vaux»

Année de construction : 2006-2008
Production annuelle : 10'000'000 kWh

SEFA, partenaire de :

arboretum
du vallon de l'Aubonne

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CENTRALES

	« Plan-Dessous »	« La Vaux »
Niveau de restitution	461,3 msm	416 msm
Puissance électrique installée	12'000 kW	3500 kW
Turbines type	3 x Francis	1 x Kaplan (axial S)
Turbines principales	2 x 5 m ³ /s	1 x 10 m ³ /s
Turbine d'étiage	1 x 1,9 m ³ /s	–
Production multi-annuelle estimée	28'000'000 kWh	10'000'000 kWh

CONDUITE D'AMENÉE

Longueur totale	3100 m	2100 m
Débit équipé (Q 70 jours/an)	10 m ³ /s	10 m ³ /s
Chute brute théorique	97,20 m	43 m
Diamètre intérieur	2000 mm	2000 mm

BARRAGE

Niveau du couronnement	561,0 msm
Niveau maximum du plan d'eau (niveau du déversoir)	558,5 msm
Niveau minimum d'exploitation	554,0 msm
Volume total	63 500 m ³
Volume exploitable	53 500 m ³
Hauteur du couronnement du mur	9 m
Longueur du couronnement du mur	80 m
Évacuateur de crue	1,7 x Q1000 (108 m ³ /s) = 180 m ³ /s
Débit de dotation	360 l/s
Groupe de dotation	25 kW

HYDROLOGIE

Bassin versant	84 km ²
Débit annuel moyen	4,5 m ³ /s
Crue maximale mesurée au Coulet (2002)	77 m ³ /s
Crue centennale Q100 / millénale Q1000	78 / 108 m ³ /s
Débit d'étiage minimal mesuré au Coulet (1989)	60 l/s