

Rappel sur le fonctionnement d'un barrage hydroélectrique :

Le lac de retenue :

Le barrage d'Engins est une **retenue d'eau artificielle**, datant de 1958 et servant à alimenter la centrale hydroélectrique de Sassenage. Il est essentiellement alimenté en eau par la rivière du Furon.



La centrale d'écluse de Sassenage :

L'eau maintenant dans les conduites forcées est acheminée vers la centrale hydroélectrique située en contrebas (à Sassenage, en rive gauche à la sortie du Furon bas). C'est dans cette centrale et grâce à la force de l'eau qu'une turbine Pelton va tourner, pour faire fonctionner un alternateur puis un transformateur qui produira un courant alternatif.



La conduite forcée de l'eau :

Avant d'arriver à Sassenage, l'eau aura emprunté 1 340 m de conduites d'eau forcées (d'un diamètre de 0,9 m). L'eau s'engouffre dans les tuyaux appelés conduites forcées lorsque les vannes (turbines) sont ouvertes.

Cela provoque ainsi en surface de l'eau au niveau de la retenue un ou plusieurs **tourbillons**.

Le captage (ou turbinage) aura un débit maximal de 2,1 m³/s. Turbinage maximal lors des pics de consommations (matin et soir).

Cependant il est impossible de savoir à un instant T combien de litre d'eau est capté.



Débit réservé :

Débit réservé (différent que celui annoncé sur panneau d'info) ou on le voit et son rôle.

Le débit réservé est calculé sur la base du 1/20 du module interannuel.

Pendant longtemps il avait été fixé à 40 litre par secondes. Il est maintenant fixé à 98 l.sec.

C'est la quantité d'eau minimum qu'EDF doit laisser à la rivière.



Maitrise des variations de débit / fonctionnement des turbines

En temps normal, la turbine fonctionne de façon automatique. C'est à dire, qu'elle s'arrête automatiquement quand il n'y plus assez d'eau dans la retenue et qu'elle redémarre automatiquement quand il ne reste plus que 30 cm de revanche (avant le déversoir). Mais il peut arriver que cela soit différent notamment en cas de panne ou d'entretien.

Temps de remplissage de la retenue d'Engins Centrale à l'arrêt en fonction du niveau initial et du débit entrant dans la retenue (par temps sec et stable pour un débit entrant constant)

Niveau d'eau en M NGF	Temps de remplissage pour un débit entrant de :				
	1250 l/s	1000 l/s	750 l/s	500 l/s	250 l/s
827 m	7 h 45 mn	9 h 40 mn	12 h*	12 h*	12 h*
827,5 m	7 h 20 mn	9 h 10 mn	12 h*	12 h*	12 h*
828 m	6 h 55 mn	8 h 40 mn	11 h 45 mn	12 h*	12 h*
828,5 m	6 h 30 mn	8 h 10 mn	11 h	12 h*	12 h*
829 m	6 h	7 h 30 mn	10 h 10 mn	12 h*	12 h*
829,5 m	5 h 30 mn	7 h	9 h 15 mn	12 h*	12 h*
830 m	5 h	6 h 15 mn	8 h 20 mn	12 h*	12 h*
830,5 m	4 h 15 mn	5 h 20 mn	7 h 10 mn	10 h 40 mn	12 h*
831 m	3 h 30 mn	4 h 30 mn	6 h	9 h	12 h*
831,5 m	2 h 45 mn	3 h 30 mn	4 h 40 mn	7 h	12 h*
832 m	2 h	2 h 30 mn	3 h 20 mn	5 h	10 h
832,5 m	1 h	1 h 15 mn	1 h 40 mn	2 h 30 mn	5 h
833 m	Déversement imminent				

*Valeur par défaut

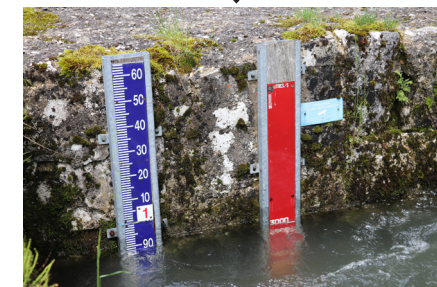


COTE 833

COTE 832

COTE 831

Echelle limimétrique du niveau d'eau de la retenue (au barrage)



Echelle débitométrique du débit entrant (en amont du barrage, rive gauche) Webcam* (ici exemple 3000 L/seconde) entrant.
Coordonnées GPS de l'échelle débitométrique en degrés minutes minutes : N45°10.60' E05°37.18'

Schéma - vue aérienne

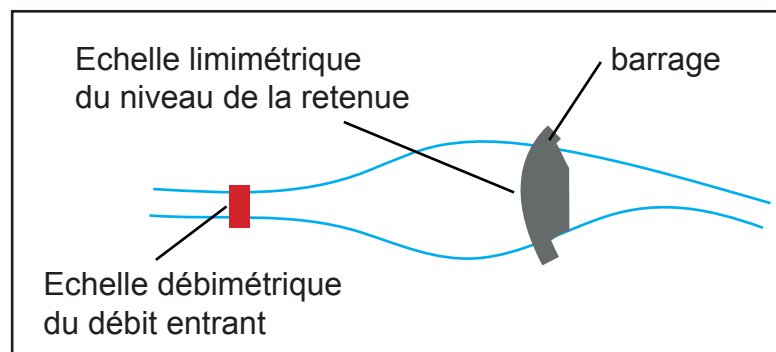
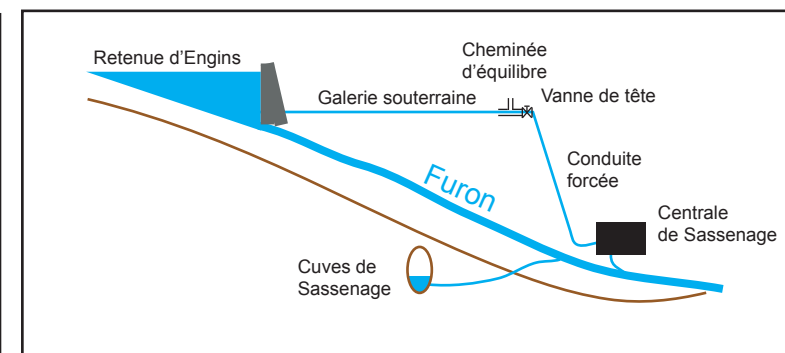


Schéma - vue latérale



*lien vers la webcam en cours de création via la FFME

**Temps de remplissage de la retenue d'Engins
Centrale à l'arrêt en fonction du niveau initial et du débit
entrant dans la retenue
(par temps sec et stable pour un débit entrant constant)**

Niveau d'eau en M NGF	Temps de remplissage pour un débit entrant de :				
	1250 l/s	1000 l/s	750 l/s	500 l/s	250 l/s
827 m	7 h 45 mn	9 h 40 mn	12 h*	12 h*	12 h*
827,5 m	7 h 20 mn	9 h 10 mn	12 h*	12 h*	12 h*
828 m	6 h 55 mn	8 h 40 mn	11 h 45 mn	12 h*	12 h*
828,5 m	6 h 30 mn	8 h 10 mn	11 h	12 h*	12 h*
829 m	6 h	7 h 30 mn	10 h 10 mn	12 h*	12 h*
829,5 m	5 h 30 mn	7 h	9 h 15 mn	12 h*	12 h*
830 m	5 h	6 h 15 mn	8 h 20 mn	12 h*	12 h*
830,5 m	4 h 15 mn	5 h 20 mn	7 h 10 mn	10 h 40 mn	12 h*
831 m	3 h 30 mn	4 h 30 mn	6 h	9 h	12 h*
831,5 m	2 h 45 mn	3 h 30 mn	4 h 40 mn	7 h	12 h*
832 m	2 h	2 h 30 mn	3 h 20 mn	5 h	10 h
832,5 m	1 h	1 h 15 mn	1 h 40 mn	2 h 30 mn	5 h
833 m	Déversement imminent				

*Valeur par défaut