

MISE EN SERVICE DE 3 ALTERNATEURS DE 800 kW BASSE VITESSE A AIMANTS PERMANENTS

Centrale de Las Rives (Ariège)

Le projet : la centrale hydroélectrique de Las Rives est située sur l'Ariège sur la commune de Varilhes (09). Dans le cadre d'un projet de rénovation en vue de l'obtention d'un contrat H07, les Générateurs, le contrôle commande ainsi que le transformateur ont été changés. La hauteur de chute est de 6 m avec un débit total de 40 m³/s, soit 13,35 m³/s par turbine. Cette centrale est équipée de 3 turbines Francis doubles à axe horizontal. Les turbines ont été conservées à l'identique alors que les multiplicateurs et les génératrices asynchrones ont été remplacés par des générateurs à haut rendement.



La centrale avant rénovation



Les alternateurs PMGA



Les alternateurs : PMGA a conçu et fabriqué 3 alternateurs à aimants permanents, spécifiquement pour ce site. D'une puissance unitaire de 800 kW pour une vitesse de rotation de 150 tr/min, ces alternateurs ont une masse unitaire d'environ 11 tonnes.

De par leur axe horizontal ces machines ont fait l'objet d'une conception particulière, permettant d'atteindre un rendement au delà des 97%. Le stator repose sur un châssis, qui supporte également le rotor en berceau, par le biais de 2 paliers guides SKF. Le refroidissement est réalisé par ventilation forcée à flux axial.

La mise en service de ces 3 générateurs a eu lieu début octobre 2014.

Les alternateurs PMGA sont basés sur deux grands principes :

- une conception sur mesure permettant de supprimer tous les organes intermédiaires et maximiser le rendement global de l'installation. Le rotor est entraîné par la turbine (absence de multiplicateur), le stator est directement raccordé au réseau (sans convertisseur de fréquence).

- l'utilisation d'aimants permanents qui donne un excellent rendement y compris à faible puissance, augmentant ainsi la plage de fonctionnement et la production.

La vitesse lente préserve les différents composants mécaniques et permet un fonctionnement à un très faible niveau sonore.

Le couplage de l'alternateur est réalisé dans un temps très court, proche de la minute.

PMGA est une société française spécialisée dans la conception, la fabrication et la commercialisation d'alternateurs à aimants permanents pour l'hydroélectricité. Disposant d'un véritable savoir-faire concernant les machines tournantes et s'appuyant sur les compétences de sa R&D, elle dimensionne des machines électriques de puissance à l'aide de solutions logicielles performantes dédiées au calcul numérique dans les domaines de l'électromagnétisme et de la thermique. A ce jour, PMGA a fabriqué plus de 18 alternateurs pour une puissance totale de 6 MW.



Visionnez une vidéo de démonstration de ce projet en cliquant [sur ce lien](#).

Pour plus d'informations, vous pouvez visiter notre site internet www.pmga.eu ou nous contacter par téléphone au 06 23 52 04 61.