



Trophées CAP'TRONIC

Fiche presse

Nominé Trophée CAP'TRONIC
Eco-Innovation

AQYLON
Paris (75)



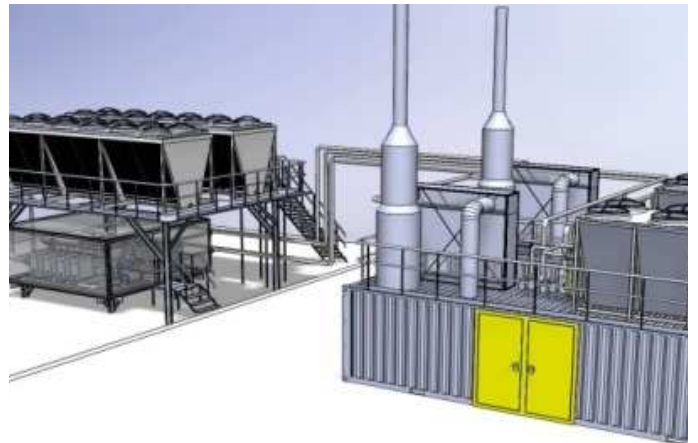
Présentation de l'activité de l'entreprise

La société AQYLON développe des turbomachines innovantes de type turbines ORC et pompe à chaleur, intégrable dans des projets de solaire à concentration, biomasse, géothermie et récupération de chaleur industrielle ou sur moteur biogaz/diesel.

Le produit

Les turbomachines AQYLON se caractérisent par de nombreuses innovations :

- ✓ **Turbine de type ORC** (Organic Rankine Cycle) dans lequel l'eau est remplacé par un réfrigérant
- ✓ **Utilisation d'un fluide non dangereux pour l'environnement, non explosif, non inflammable** : il s'agit d'un réfrigérant assurant d'excellents rendements
- ✓ **Conception rapide grâce à des logiciels propriétaires permettant d'optimiser les cycles thermodynamiques et le dessin des turbines** : l'objectif est de concevoir des machines sur-mesure avec un faible temps de développement
- ✓ **Turbine radiale à écoulements subsoniques ou supersoniques** en fonction des applications
- ✓ **Couplage à un générateur haute vitesse**



Ces innovations permettent à AQYLON de proposer des turbomachines robustes, de taille flexible (de 50 kWe à 5 MWe), à haut rendement (de l'ordre de 65% du rendement idéal de Carnot), adaptés à de nombreuses applications, à des prix attractifs.

Le projet CAP'TRONIC s'inscrit dans un programme de R&D plus large qui vise à concevoir une centrale solaire à concentration de petite taille (50 kWe), autonome et fonctionnant avec un caloporteur ayant une température entre 250°C et 350°C, à pression atmosphérique, couplé à un bloc de puissance ORC, ainsi qu'à un système de stockage sur lit de roche. Au-delà de l'objectif technique, il s'agit de concevoir une centrale solaire à faible coût.

Au-delà des aspects économiques, il s'agirait de la première centrale au monde équipée de champ Fresnel innovant, d'un stockage sur lit de roche et d'une turbine ORC. En cas de succès, ce modèle de centrale pourrait être répliqué à plus grande échelle.



Trophées CAP'TRONIC

Fiche presse

Nominé Trophée CAP'TRONIC
Eco-Innovation

Gestion des impacts environnementaux

Les différents projets de turbomachines lancés par AQYLON à centrale solaire thermodynamique de petite taille d'AQYLON s'inscrit totalement dans le champ des énergies renouvelables en produisant de l'électricité à bas bilan carbone. Outre l'utilisation d'une énergie primaire renouvelable (l'énergie solaire), l'emploi majoritaire de matières premières et de main d'œuvre locale permet d'abaisser drastiquement l'empreinte carbone de la centrale. De plus l'utilisation d'huile thermique naturelle (huile de palme par exemple) en tant que fluide caloporteur ainsi que d'un champ solaire ne nécessitant pas de terrassement du terrain permet de réduire l'impact environnemental local.

Aujourd'hui

AQYLON est leader dans la conception de turbomachines de petite taille. La première turbine ORC 100% française et intégralement financé sur fonds privé sera installée par AQYLON en 2014. L'effectif de l'équipe a doublé depuis 2012 et devrait fortement croître dans les prochaines années.

AQYLON se développe sur des marchés à forte croissance, de 30% en moyenne sur la période 2015-2020 selon l'AIE.

A titre d'exemples, on peut citer quelques projets dans lesquels AQYLON est impliqué : centrale solaire au Maroc, centrale biomasse en Guyane, pompe à chaleur haute température en récupération de la chaleur d'une usine chimique, turbine ORC en récupération de la chaleur de deux moteurs biogaz,...

Intervention du programme CAP'TRONIC

CAP'TRONIC a aidé AQYLON dans le développement de leur prototype en trouvant les partenaires industriels adéquats en vue d'intégrer différentes solutions d'automatisation adaptées à une turbomachine couplée à une centrale solaire à concentration.

CAP'TRONIC a également contribué financièrement au développement du protocole de communication entre le programme propriétaire d'AQYLON (JAVA) et différents organes comme un stepper, des sondes de température/pression *via* le protocole modbus TCP/IP. De ce fait, AQYLON dispose désormais d'un moyen rapide et robuste pour contrôler et suivre son produit.

Au cours de cette collaboration avec le développeur UXP, CAP'TRONIC a permis d'accélérer le développement de cette solution qui est intégrée dans le contrôle et le suivi du système de tracking du champ solaire, du bloc de puissance, de différents variateurs de vitesse etc. Cette solution peut être utilisée aussi bien dans des systèmes embarqués que depuis un ordinateur personnel.

Cette collaboration a permis de développer un système évolutif qui peut intégrer de nouveaux appareils basés sur le protocole de communication modbus TCPC/IP.

AQYLON est actuellement engagée dans un contrat de thèse CIFRE en partenariat avec le laboratoire CNRS-PROMES ainsi qu'EDF portant sur le stockage thermique sur lit de roche. En outre, un autre employé d'AQYLON rédige actuellement une thèse portant sur un nouveau cycle thermodynamique ORC en partenariat avec l'ENSAM-Paris. D'autre part, AQYLON travaille sur un démonstrateur de champ solaire en partenariat avec l'ENSAM-Meknès (Maroc).

AQYLON – www.aqylon.com

110, rue des Poissonniers – 75 018 PARIS

Contact Entreprise : Guillaume JEANGROS (Tél. : 09.67.03.89.18)

Contact JESSICA France : Lucien PERRIN (Tél : 09.62.62.19.46)

Année de l'expertise : 2012 - Nom de l'expert : Frédéric BRUCHE (UXP)