

Nantes, le 03 avril 2017

COMMUNIQUE DE PRESSE

Energy Observer : des éoliennes uniques au monde développées par les étudiants et les chercheurs de l'Icam

L'Icam, école d'ingénieurs, a développé et conçu les éoliennes qui viendront équiper Energy Observer, le premier catamaran électrique propulsé grâce à une chaîne de production hydrogène complète couplée aux énergies renouvelables. Dans le cadre de ce projet, les enseignants-chercheurs et les étudiants de l'Icam site de Nantes, ont relevé plusieurs défis technologiques.

Des prouesses techniques pour un catamaran hors du commun

L'équipe projet de l'Icam a réalisé plusieurs prouesses techniques en concevant des éoliennes capables de supporter des conditions climatiques extrêmes. Ces éoliennes à axe vertical sont d'une forme hélicoïdale, plus complexes de conception, mais qui permettent de s'adapter aux vents changeants avec un meilleur rendement. En premier lieu, il a fallu adapter l'éolienne à une installation sur un bateau, l'emplacement des pièces qui la composent a donc été modifié. En privilégiant les matériaux composites, l'équipe a su optimiser la conception et le poids de l'éolienne pour cet usage original, permettant entre autres d'améliorer le rendement et de démarrer les turbines à de faibles vitesses de vent. **« Le rapport légèreté et résistance est aussi important, car il permettra ici de supporter des conditions climatiques extrêmes »**, complète [Hervé Le Sourne](#), enseignant-chercheur à l'Icam de Nantes en mécanique des structures. Des innovations ont aussi été réalisées dans le cadre des développements de la partie électrique. **« Nous avons optimisé la production d'énergie par rapport à ce qui existe aujourd'hui. Nous avons développé une nouvelle génératrice avec un meilleur rendement à faible vitesse de vent, ainsi qu'un nouveau variateur de vitesse qui récupère l'énergie »**, explique [René Aubrée](#), enseignant-chercheur en Electronique et Génie Electrique à l'Icam de Nantes.

Une grande aventure collective

Depuis 2015, plus de 10 élèves se sont succédé pour travailler à temps plein aux côtés des chercheurs sur ce projet, dans le cadre de leur mémoire scientifique (une mission d'ingénierie d'envergure qui clôturera leur formation). Un projet collectif qui illustre bien la démarche projet et la rigueur scientifique propres aux ingénieurs formés par l'Icam. **« C'est un projet très formateur, très concret et en accord avec notre intérêt pour le développement durable et les énergies renouvelables »**, s'enthousiasme Pierre Monnier, l'un des trois étudiants de l'équipe actuelle. En outre, ce projet bénéficie de la contribution d'ingénieurs et de chercheurs venus d'horizons très différents : centres de recherche (CEA-Liten, INES), bureaux d'études, entreprises... **« Dans le cadre de ce grand travail en commun avec de nombreux acteurs, nous avons apporté autant d'importance à l'aspect scientifique qu'à l'aspect projet et avons dû inventer ensemble des solutions innovantes sur ces deux terrains »**, commente [Hervé Le Sourne](#).

Les éoliennes seront installées en mai, avant le grand départ. L'aventure ne s'arrête pas là, Energy Observer permettra à l'Icam d'accroître son expertise pour poursuivre ses travaux, en phase avec son ambition : une recherche en lien avec le monde économique, et un partage au plus grand nombre par l'accompagnement de la transition environnementale et sociétale des entreprises.

Le stockage et la gestion de l'énergie, la revalorisation des co-produits industriels et des déchets, les matériaux et traitements innovants, la dynamique des structures, les évolutions industrielles, sociétales et environnementales, et l'usine du futur : telles sont les thématiques qui rythment la recherche à l'Icam.

L'énergie produite par ces éoliennes permettra de faire fonctionner un hydroliseur qui produira l'hydrogène énergie à partir de l'eau.

Cet hydrogène permettra à la pile à combustible de générer de l'électricité.



Photos Energy Observer - droits réservés

A propos de l'Icam

L'Icam, école d'ingénieurs créée en 1898, possède neuf campus en France et à l'étranger : Lille, Paris-Sénart, Nantes, Vannes, La Roche-sur-Yon, Toulouse, Pointe-Noire, Douala et Chennai. Avec plus de 6 000 étudiants, apprentis et stagiaires sur l'ensemble de ses sites, l'Icam se positionne comme une école majeure dans le paysage de l'enseignement supérieur. L'Icam se structure en trois pôles d'activité : l'enseignement supérieur, la formation professionnelle et le service aux entreprises.

Près de 600 ingénieurs généralistes sont diplômés chaque année en France, dont près de la moitié par la voie de l'apprentissage. L'établissement propose également des formations qualifiantes et diplômantes allant du CAP au Mastère Spécialisé, et dispose d'écoles de production.

L'Icam propose par ailleurs aux entreprises un panel complet de services : R&D, études pluridisciplinaires, conception et réalisation de machines spéciales, essais, etc. Près d'une centaine de projets sont ainsi réalisés chaque année par l'Icam pour les entreprises.

Plus d'informations sur les formations et les projets : www.icam.fr

Contact presse :

Agence OXYGEN Garance Bertrand / Lucie Bocquier
02 52 20 02 11 / lucie@oxygen-rp.com