

PAROLE CLIENT

**H2X ECOSYSTEMS À LA POINTE DE LA
FILIÈRE HYDROGÈNE AVEC LA CRÉATION
DU GÉNÉRATEUR H2X - G350**

H2X

L'INTERVIEW DE VIRGINIE BOUSSEMARY # DIRECTRICE DE LA PERFORMANCE INDUSTRIELLE



La société H2X ECOSYSTEMS , dont le siège social est basé à Bruz (35), fait déjà figure de grande dans le domaine de l'hydrogène en France, avec la création et la fabrication du générateur G350, bientôt commercialisé et destiné à de multiples usages.

Virginie Boussemart nous relate l'aventure de cette jeune entreprise, à l'éthique verte, et sa coopération avec Apave pour maîtriser les risques industriels.



Présentez-nous la société H2X ECOSYSTEMS dans laquelle vous occupez le poste de Directrice de la performance industrielle ?

En 2017, notre dirigeant, M. Stéphane PAUL sensibilisé aux **problématiques environnementales**, s'est penché sur les **alternatives énergétiques**, et plus spécifiquement les **énergies vertes « hydrogène renouvelable »**. En 2020, H2X ECOSYSTEMS est née avec 8 salariés. Actuellement, nous sommes 32 et d'ici la fin de l'année nous atteindrons les 50 salariés.

Les collaborateurs sont répartis sur différents sites : à Brest (29) le bureau d'études ; à Redon (35) bureaux et ateliers, à Saint Loubès (33) bureaux, à et Bruz (35) siège social.

Notre concept se base sur l'économie symbiotique et les 17 Objectifs de Développement Durable des Nations Unies pour aller de la production à la consommation en produisant et distribuant local. Nous pensons l'hydrogène comme un usage et un moyen de travailler sur les ressources existantes. Surtout, nous sommes motivés par la naissance d'un nouveau modèle économique, décarboné, respectueux de son environnement.

#2

Expliquez-nous comment la société H2X ECOSYSTEMS a réussi le tour de force de fabriquer le plus gros générateur électro hydrogène au monde en à peine 2 ans ?

Effectivement nous sommes aujourd'hui leader avec le **générateur G350 qui concentre la plus forte puissance connue**. Nous avons travaillé activement et avec acharnement sur ce projet ! Et **l'accompagnement d'Apave, en amont de la fabrication du générateur G350, a constitué un facteur déterminant pour valider, confirmer et conforter les orientations retenues**. A ce propos, nous développons le G350 en partenariat avec ENEDIS et allons procéder, en Bretagne, à des tests grande nature durant certains week-end, pour substituer l'énergie du réseau national sans coupure. Apave, fort de son expertise technique et de son expérience pointue, nous aide et nous assiste lors de ces opérations délicates.

N'occultons pas les freins inhérents à la réalisation de tout projet comme les difficultés d'approvisionnement, les coûts et une **réglementation liée à l'hydrogène** encore floue.

#3

D'ailleurs, comment avez-vous financé ce générateur G350 ultra puissant ?

L'investissement est certes élevé car il s'agit ici de concevoir et fabriquer un nouveau produit. Cet engagement en faveur de la **transition bas carbone** nous a valu d'être financé à hauteur de 40% par le **Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)**, grâce au soutien de la région Bretagne. De plus, le générateur G350 sera principalement un produit français et européen (fabricant de la pile à combustibles).

#4

Dites-nous-en un peu plus sur le fonctionnement de ce générateur à l'hydrogène ?

Le G350 est un appareil intelligent connecté qui produit de **l'électricité à l'hydrogène** en fonction d'une programmation jour/nuit.

Il est composé de 3 parties distinctes :

- la pile à combustible et le circuit hydrogène,
- le local batteries et électronique,
- le système d climatisation nécessaire pour son refroidissement,

Prenons l'exemple d'un moteur électrique alimenté par une **pile à combustible à hydrogène** : cette dernière en tournant fabrique l'électricité entraînant par là-même le moteur. Le générateur remplace alors **l'énergie fossile**.

#5

Qui sont vos principaux clients ?

Les communautés de communes, les agglomérations, les industries qui cherchent à décarboner, à faire de l'effacement de réseau, ou à basculer sur leur propre énergie. Avec, pour tous, une finalité ultime : s'affranchir du réseau lors des pics et de ses surcoûts et, protéger l'environnement.

Les applications de déploiement temporaire et/ou définitif sont diverses et variées. Il peut s'agir de faire l'appoint en électricité à la suite d'une **catastrophe naturelle**, de la **décarbonation des ports**, ou bien **alimenter en énergie** un refuge en montagne, mais encore les festivals ou tout autre événement.

Nous travaillons, bien évidemment, avec des partenaires en France mais nous avons déjà de belles perspectives qui s'ouvrent à l'international (US, Canada, pays africains...).

A ce jour, nous mettons le prototype G350 à disposition pour démontrer sa capacité de fonctionnement. Les premiers générateurs seront commercialisés dès 2022 et donc fabriqués en 2023.



Quel a été le rôle d'Apave dans votre process de conception du G350 ?

Comme je l'ai déjà dit **Apave nous a accompagné dès la phase amont de la fabrication du générateur et pas pendant sa fabrication.** « D'emblée, avec mon chef de projet, nous avons apprécié l'approche pragmatique et ancrée dans la technique de Philippe Causse, Métier Accompagnement Technique -Conseil projets transverses ».

L'accompagnement Apave a porté sur différents types d'études :

- la maîtrise des risques industriels avec la méthode HAZOP (HAZard and OPerability),
- l'automatisation de l'intelligence artificielle avec les systèmes embarqués,
- le respect de la réglementation pression et Transport des Marchandises Dangereuses (TMD),
- et l'analyse de la conformité à la Directive machines.

Pour chacune des missions confiées, Apave s'est attaché à faire un « état des lieux » afin de bien comprendre notre besoin et nous proposer une offre spécifique et adaptée. Nous avons œuvré ensemble lors de réunions de travail, mais aussi sur site. Et les résultats nous ont été motivé en réunion de restitution.

Apave nous a fourni un accompagnement pluridisciplinaire et nommé des spécialistes pour répondre à l'ensemble de nos demandes en fonctions de leurs spécificités. (Philippe LELIEVRE pour la pression, Christophe CHAPELIER pour la directive machines pour ne citer qu'eux). Jean-Pierre AQUILINA, pilote opérationnel, a fait le lien sur l'ensemble des dossiers, apporté systématiquement une réponse adéquate : « cet échange est constructif, on se sent écouté et compris ».

Nous n'avons jamais reçu de refus d'Apave mais seulement des recommandations. Par exemple, lors de **l'étude HAZOP**, Apave nous a indiqué des pistes d'amélioration et préconisé quelques ajustements à la lecture des différentes normes ou référentiels techniques.

Pour la déclaration de conformité, nous savons qu'Apave peut nous aider au **marquage CE et UKCA**.



En quelques mots, comment résumeriez-vous votre collaboration avec Apave ?

Aujourd'hui nous sommes pleinement satisfaits de cette collaboration tant techniquement qu'humainement. Apave partage nos valeurs et accompagne ses clients sur les **grandes questions environnementale et sociétale (ENR et IRVE)**. Pour les prochains projets, nous ferons appel à ses spécialistes dès la phase de pré-étude.



Envisagez-vous de faire prochainement appel à Apave ?

Assurément !

APAVE VOUS ACCOMPAGNE

DANS LA MAÎTRISE DES RISQUES LIÉS À L'USAGE ET AU DÉVELOPPEMENT DE L'HYDROGÈNE POUR UNE ÉNERGIE PLUS SÛRE ET PLUS DURABLE

EN SAVOIR PLUS

www.apave.fr - 0805 62 5000