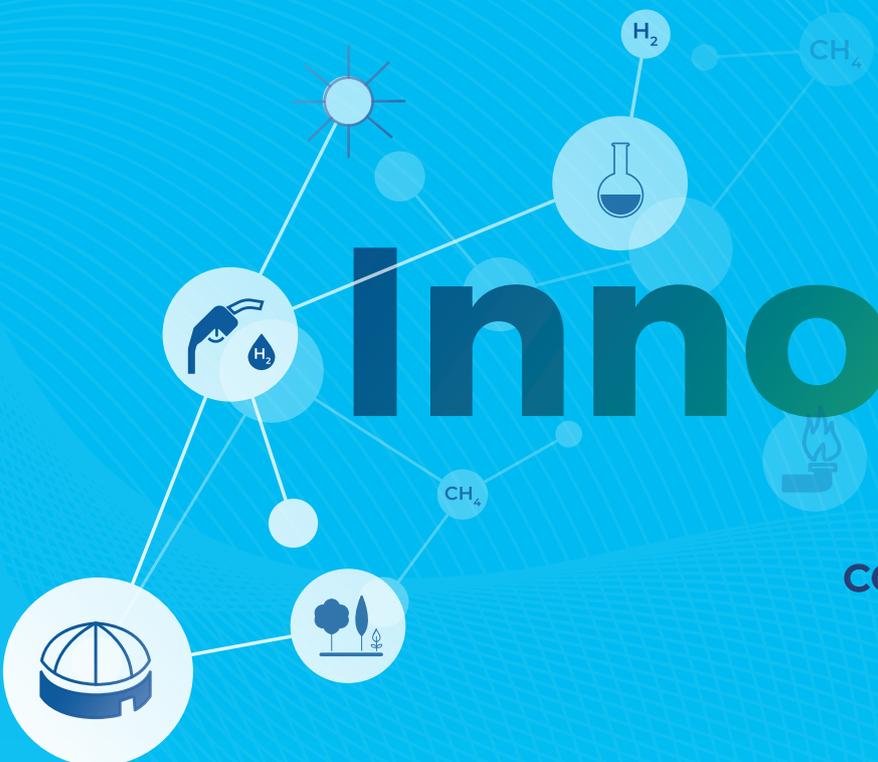


jeudi 17 septembre 2020

**ACTES
DÉFINITIFS**



Innogaz 2020

CONFÉRENCE EN LIGNE

en présence de

Nicolas Jerez
président de *Bulane*

un événement organisé par :

coenove

Suivez-nous sur

LinkedIn 

@Innogaz

@Coenove

@BernardAulagne

Sommaire

Introduction

Florence Lievyn

Déléguée générale de Coénove.....1

PITCH

Présentation de Bulane

Nicolas Jerez

Président de Bulane.....2

DÉBATS4

Conclusion

Florence Lievyn

Déléguée générale de Coénove7

Introduction

Florence Lievyn

Bonjour et bienvenue à ce troisième Live Innogaz, événement mettant à l'honneur l'innovation dans la filière gaz. Pour Coénove, l'innovation est une conviction mais ce n'est pas la seule. Notre association fondée en 2014 réunit des acteurs engagés dans la transition énergétique du bâtiment convaincus que cette transition ne sera pleinement atteinte qu'en se fondant sur la complémentarité des énergies, au sein duquel le gaz, qui devient progressivement renouvelable, a toute sa place. Par ailleurs, nous sommes particulièrement attachés à deux défis : l'efficacité énergétique et la place des territoires où s'opère concrètement la transition.

Ce troisième rendez-vous se place dans la continuité de nos événements live qui mettent en avant l'innovation sur l'ensemble de la chaîne de valeur du gaz. Après nous être intéressés à l'amont de la filière sur la production des gaz

renouvelables au travers de la méthanisation (sur l'optimisation des intrants et des process), nous allons nous rapprocher du cœur de l'expertise de Coénove : le bâtiment. En effet, notre association regroupe des industriels, des énergéticiens et des organisations professionnelles qui travaillent au quotidien à la mise en œuvre d'une transition énergétique dans le bâtiment.

En préparant cette session avec Nicolas Jerez, président de Bulane, des mots-clés importants ont émergé : décarbonation, hybridation, synergies, souplesse, traçabilité..., autant de notions qui sont au fondement de notre action.

Bulane a fait il y a quelques mois un pari un peu fou que Nicolas Jerez va nous démontrer : il est possible de décarboner la combustion au sein des logements et faire de nos chaudières gaz un outil au service de la transition énergétique, sans changer d'équipement ni d'énergie !

“En préparant cette session avec Nicolas Jerez, président de Bulane, des mots-clés importants ont émergé : décarbonation, hybridation, synergies, souplesse, traçabilité, autant de notions qui sont au fondement de notre action.”

FLORENCE LIEVYN

PITCH

Présentation de Bulane

Nicolas Jerez

“Notre électrolyseur Dyomix a été produit à plus de 1 000 exemplaires et est utilisé aujourd’hui par nombre d’industriels, ce qui nous positionne comme leader de la flamme hydrogène sur ce premier marché d’application.”

NICOLAS JEREZ

Bonjour à tous, je suis ravi de participer à cet événement et de vous présenter Bulane, une *start up* issue de la *clean tech française* et de la filière hydrogène, créatrice d’une technologie qui est en mesure de rendre de nombreux services dans vos activités respectives.

Bulane a été fondée voici 10 ans sur l’idée que l’eau recèle tous les éléments nécessaires à une combustion (l’oxygène et l’hydrogène) que l’on peut générer avec de l’électricité. C’est donc de l’alliance des électrons et de la combustion que Bulane souhaite tirer parti.

Dans le cadre de la décarbonation et de la lutte contre nos émissions de gaz à effet de serre, la combustion est l’élément majeur des usages responsables de ces émissions. Dans ce contexte, Bulane a constaté que si le coût brut des énergies fossiles était globalement stable, celui des énergies renouvelables diminuait. Ainsi, Bulane s’est saisi des opportunités en matière

d’électrochimie pour concevoir et développer des électrolyseurs dédiés à la combustion, en se fondant sur un constat : dans les années qui viennent, les besoins d’hydrogène pour le chauffage seront massifs, et ils existent déjà, ce qui permet de répondre immédiatement à ce besoin. De plus, nous avons associé à notre électrolyseur un dispositif de cogénération pour exploiter la chaleur qui s’en dégage.

Précisons que Bulane est la partie émergée d’un iceberg comprenant un grand nombre de partenaires publics et privés, parmi lesquels des laboratoires de recherche du CNRS. Notre technologie vise en priorité à hybrider des brûleurs de 10 à 100 kW, avec des électrolyseurs de petites puissances (1 à 20 kW), elle est décentralisée car se connecte au réseau électrique et elle est compatible aux brûleurs existants. Si nous parvenons à installer des millions de brûleurs en France, nous pourrions aider à l’émergence d’une filière industrielle massive des technologies hydrogène en France.

“L'idée est d'hybrider la combustion initiale en lui apportant de la valeur ajoutée et en lui permettant d'être connectée au réseau électrique.”

NICOLAS JEREZ

Dans un premier temps, nous avons orienté notre technologie vers le marché industriel où la flamme est utilisée en métallurgie (soudage, brasage...). Notre électrolyseur Dyomix a été produit à plus de 1 000 exemplaires et est utilisé aujourd'hui par nombre d'industriels, ce qui nous positionne comme leader de la flamme hydrogène sur ce premier marché d'application. En 5 ans, nous avons pu éprouver et fiabiliser notre

technologie, et nous pensons que le moment est venu de la proposer et l'adapter au marché du bâtiment. L'idée est d'hybrider la combustion initiale en lui apportant de la valeur ajoutée et en lui permettant d'être connectée au réseau électrique. Ainsi, les points de combustion peuvent devenir des points de service au bénéfice du réseau électrique.

Débats

Gérard SENIOR

La RE2020 prend-elle en compte cette technologie ? Si oui, comment ?

Nicolas JEREZ

Nous l'espérons, et nous bénéficions d'un important soutien dans cet objectif. Avoir été détectés à travers du concours innovation en début d'année constitue un pas significatif et nous remercions les parties prenantes du plan hydrogène qui nous accompagnent. Nous ferons tout ce que nous pourrons pour s'intégrer à la RE2020 ou s'y adapter, en soulignant les avantages de cette hybridation. Nous sommes complémentaires au power-to-gas puisque nous introduisons de l'hydrogène dans le brûleur mais notre intervention est plus douce, c'est à dire moins massive (en termes de volumes de gaz par unité d'électrolyse localement installée, mais des millions de sites potentiels, au plus proche des territoires et des ENR).

Florence LIEVYN

Votre approche est intéressante en ce qu'elle met en avant le service que les chaudières au gaz pourraient rendre au réseau électrique. À travers cette technologie, trait d'union entre gaz et électricité, les chaudières à gaz pourraient être un support au réseau électrique. Est-il abusif d'envisager votre équipement comme un support *plug & play* sur une chaudière existante et qui décarbonerait le système ?

Nicolas JEREZ

Non, ce n'est pas abusif, au contraire. Nous travaillons avec des équipementiers afin que notre technologie soit compatible en deuxième monte sur des

brûleurs existants et qu'il soit possible de l'intégrer en première monte dans une nouvelle génération de chaudières hybrides. Nous croyons que la thermodynamique de la combustion et les électrons doivent se rencontrer, donc le parc de chaudières existant peut dialoguer avec le réseau électrique, dans les territoires, et valoriser une certaine quantité d'énergie perdue. De plus, notre technologie permet de décarboner la combustion.

Estelle COURTIER-ARNOUX, chef de mission transition énergétique, CSF Industries des nouveaux systèmes énergétiques

Quel est le coût moyen de cette technologie utilisée pour décarboner un process industriel ? Peut-on imaginer une hybridation au niveau du brûleur et utiliser la chaleur produite ?

Nicolas JEREZ

Nous visons un coût de 2 à 4 000 euros. Il est évident que plus notre technologie d'hybridation de chaudière sera massifiée, moins elle coûtera, c'est notre objectif. L'intérêt de l'électrolyse locale permet de valoriser l'hydrogène, l'oxygène et la chaleur perdue. Au niveau du brûleur, nous verdissions les gaz, un principe déjà à l'œuvre avec le biogaz et avec l'hydrogène du power-to-gas. L'hydrogène ou l'oxygène pourront tout à fait être mélangés au gaz initial.

Tristan DOLLÉ, responsable financier, Sublime Énergie

Quel est le rendement énergétique de votre solution ?

“À travers cette technologie, trait d'union entre gaz et électricité, les chaudières à gaz pourraient être un support au réseau électrique.”

FLORENCE LIEVYN

“L’intérêt de la combustion en sortie d’électrolyse réside dans l’absence de stock de gaz et de montée en pression.”

NICOLAS JEREZ

Nicolas JEREZ

Au niveau de l’électrolyse, le rendement s’élève à 75 %, et avec la cogénération et la récupération de chaleur perdue, il peut franchir les 90 %. Le rendement global, incluant le brûleur, est difficile à évaluer pour le moment. Des études sont déjà enclenchées.

Florence LIEVYN

Sur la question de la sécurité, que pourriez-vous nous dire ?

Nicolas JEREZ

Notre technologie intègre la sécurité dans son ADN puisque, depuis 5 ans, nos systèmes sont utilisés au quotidien dans l’industrie. L’intérêt de la combustion en sortie d’électrolyse réside dans l’absence de stock de gaz et de montée en pression. Face au risque de retour de flamme ou autre cas extrême, la technologie Dyomix a fait ses preuves dans l’industrie et avec des partenaires spécifiques. Nous nous adressons d’ailleurs aux artisans plombiers et chauffagistes pour remplacer les bouteilles d’acétylène, ce qui permet à notre technologie d’éliminer le risque lié à la présence de gaz sous pression sur les chantiers.

Régis MARTIN, chef de projet à la Métropole Nice Côte d’Azur

Comment comptez-vous récupérer la chaleur fatale de l’électrolyse pour la transférer à l’eau chaude ? Quel avantage par rapport à une chaudière à pile à combustible avec un apport exogène d’hydrogène ?

Nicolas JEREZ

La cogénération est assurée par un système de récupération : le circuit de refroidissement interne de l’électrolyseur est connecté à la boucle d’eau froide du bâtiment et apporte donc des calories à l’eau à chauffer. Par ailleurs, la pile à combustible est complexe, plus chère, plus fragile et nécessite la production

d’hydrogène sur site à partir de gaz, alors que notre approche est différente : connectée au réseau électrique, notre solution valorise en temps réel les électrons, quand c’est nécessaire et à l’endroit où c’est nécessaire, en décarbonant la combustion.

Gérard SENIOR

Quelle est la consommation d’eau de votre solution ?

Nicolas JEREZ

Rappelons au préalable qu’un litre d’eau équivaut à environ 2 mètres cubes de gaz et que la part de l’eau dans le coût d’exploitation de l’électrolyse est très faible, car elle en consomme très peu. Par exemple, alimenter un chalumeau pendant une journée consomme moins d’un litre d’eau, donc la consommation d’eau n’est pas un problème, les sources présentes dans le bâtiment ont été identifiées. Le système pour la chaudière domestique devrait consommer moins d’un ½ litre d’eau à l’heure.

Giulia BARINA, ingénieur, Waga Energy

Sera-t-il possible d’adapter les chaudières à condensation existantes ?

Nicolas JEREZ

Oui, cela fait partie de notre projet.

Simon LALANNE, directeur conseil, Boury, Tallon & Associés

Quel est votre avis sur le plan de relance et la place donnée à l’hydrogène ? Comment cela se traduit-il pour vous et pour la filière, concrètement ?

Nicolas JEREZ

Mon avis sur le plan de relance est très positif et je vous invite à revoir la présentation du plan hydrogène qui a été faite le 8 septembre. Voici 10 ans que nous développons des technologies françaises, elles sont aujourd’hui éprouvées et prêtes à être déployées

et/ou adaptées dans le cadre de ce plan aussi massif qu'inédit. Nous retenons de ce plan d'une part que l'hydrogène doit être décarboné, donc vert, ce qui confère à l'électrolyse un rôle central, et d'autre part que la technologie doit être française, pour éviter les errements constatés dans le solaire. Nous pensons que les financements prochainement disponibles permettront à l'offre et à la demande de se rencontrer.

Que tous ceux qui ont longuement travaillé à l'élaboration de ce plan en soient remerciés, au nom de toute la filière.

Thomas BLOSSEVILLE, journaliste, GreenUnivers

Quand votre solution pour les chaudières domestiques sera-t-elle commercialisée ? Le montant avancé de 2 à 4 000 euros concerne-t-il l'ensemble du processus, jusqu'au brûleur ?

Nicolas JEREZ

Notre projet a été labellisé en début d'année, la technologie existe, son adaptation devrait assez rapide (24 mois), mais nous ne maîtrisons pas les questions d'intégration et de réglementation, d'où notre rapprochement avec des partenaires de ces métiers.

Notre objectif consiste à proposer pour la chaudière un système *plug & play* et très peu coûteux, mais il faut pour cela le

massifier. Bulane dispose de la compétence pour concevoir & industrialiser massivement cette technologie et obtenir ainsi un prix très faible, de l'ordre de 2 000 à 4 000 euros. Nous l'avons déjà démontré au travers de nos produits déjà commercialisés.

Joël PEDESSAC, directeur général du Comité français du butane et de propane

Quel est l'impact de l'ajout d'hydrogène au gaz sur le fonctionnement du brûleur et sur le rendement ? Le constructeur de la chaudière a-t-il son mot à dire sur la proportion de gaz ajouté au gaz naturel ?

Nicolas JEREZ

Cette question est bien inscrite dans notre feuille de route et dans nos échanges avec les chaudiéristes partenaires. L'un des déclencheurs de notre projet réside dans une étude sur le power-to-gas qui présente la compatibilité des brûleurs existants et l'injection d'hydrogène dans les réseaux de gaz de ville. Nous savons aujourd'hui qu'il est possible d'injecter 6 % d'hydrogène sans changer les brûleurs et la PPE fixe l'objectif d'atteindre une part de 20 % dans quelques années. Nous travaillons sur ces sujets avec les chaudiéristes.

Je vous remercie pour votre attention et vos questions, nous poursuivons le travail afin de pouvoir répondre à toutes les interrogations prochainement.

“Bulane dispose de la compétence pour concevoir & industrialiser massivement cette technologie et obtenir ainsi un prix très faible, de l'ordre de 2 000 à 4 000 euros.”

NICOLAS JEREZ

Conclusion

Florence Lievyn

“Je suis heureuse de constater que notre filière peut très largement rendre service à celle de l’hydrogène et que toutes deux font partie d’une seule et même famille, celle des gaz renouvelables.”

FLORENCE LIEVYN

Merci à notre intervenant et aux nombreux participants qui sont restés fidèles tout au long de cette session. J’aimerais en guise de conclusion reprendre cette phrase : “l’alliance de deux mondes : la combustion et les électrons”. En effet, Coénove signifie “Complémentarité, énergie, innovation” et par conséquent tirer le meilleur parti de chacune des énergies comme cherche à le faire Bulane est au cœur de notre engagement quotidien.

Cette présentation montre que la décarbonation de notre mix énergétique ne passe pas obligatoirement par l’électrification massive via des équipements électriques dédiés, et qu’il est possible de s’appuyer sur des

solutions d’hybridation. L’intervention de Nicolas Jerez est également un appel à partenariat avec des experts, afin de poursuivre ce projet. Je retiens enfin de nos échanges que nos 12 millions de chaudières gaz constituent une opportunité pour la filière hydrogène, que le Gouvernement souhaite accompagner, et offre une voie de massification pour le développement d’électrolyseurs.

Je suis heureuse de constater que notre filière peut très largement rendre service à celle de l’hydrogène et que toutes deux font partie d’une seule et même famille, celle des gaz renouvelables.

Merci à tous, vous recevrez très prochainement le compte rendu de cet événement dans vos boîtes email.



Innogaz

un évènement organisé par :

coenove

Suivez-nous sur



@Innogaz

@Coenove

@BernardAulagne