

Rapport n° 11 :

Dépôt d'une demande de financement Région pour un contrat d'apprentissage Master ou Ingénieur à l'USR FCLAB pour accompagner la transition énergétique & l'émergence de la filière hydrogène

Rapporteur (s) :	Claudia LAOU-HUEN - Directrice du service Projets Structurants & Recherche
Service – personnel référent	Claudia LAOU-HUEN - Directrice du service Projets Structurants & Recherche
Séance du Conseil d'administration	15 octobre 2020

Pour délibération	<input checked="" type="checkbox"/>
Pour échange/débat, orientations, avis	<input type="checkbox"/>
Pour information	<input type="checkbox"/>
Autre	<input type="checkbox"/>

Rapport :**1. Missions de l'USR FCLAB**

Issue de la Fédération de recherche FCLAB, l'Unité de Service et de Recherche FCLAB a été créée par le CNRS au 1er janvier 2020 afin de poursuivre et développer les activités mises en place ces 20 dernières années sur les trois thématiques clés de la filière H2 :

- Efficacité énergétique ;
- Durabilité ;
- Soutenabilité économique, sociale et environnementale.

Dans un même lieu, un environnement de recherche interdisciplinaire (SHS, SPI, etc.) et un accès à une plateforme technologique dédiée aux essais de PàC et systèmes H2 énergie à destination des laboratoires de recherche et des entreprises sont offerts. Un hôtel à projets est également mis en place. Il permet l'émergence de projets structurants, hébergés à l'USR, en accueillant des chercheurs de diverses disciplines, sur le domaine des systèmes H2 énergie. Dans ce contexte, les unités partenaires de l'USR FCLAB¹ ont pour

¹ L'Institut FEMTO-ST et le Laboratoire Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne (ICB) en Bourgogne Franche-Comté ; le laboratoire Ampère en Auvergne Rhône-Alpes ; le laboratoire Systèmes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Energie (SATIE) en région parisienne ; le département Aménagement, Mobilité, Environnement (AME) de l'Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (IFSTTAR), via l'équipe Eco-gestion des systèmes énergétiques pour les transports (ECO7) en Auvergne Rhône-Alpes; et le Laboratoire d'énergétique et de mécanique théorique et appliquée (LEMTA) en région Grand-Est.

vocation de mener des travaux à caractère scientifique et technologique sur ces sujets, visant à :

- acquérir les moyens de répondre aux enjeux énergétiques d'avenir ;
- développer de nouveaux axes, aux interfaces disciplinaires propres à susciter des ruptures technologiques, en favorisant les collaborations entre ses laboratoires partenaires ;
- se maintenir à l'état de l'art mondial et prendre le leadership sur les sujets les plus prospectifs ;
- accompagner et devancer les attentes de l'industrie sur le sujet des systèmes H2 énergie, de manière à s'assurer une longueur d'avance ;
- poursuivre et conforter le développement d'un solide réseau de collaborations locales, nationales et internationales ;
- proposer des moyens expérimentaux de tests de systèmes H2 énergie, au meilleur niveau, aux laboratoires partenaires, aux laboratoires académiques et aux industriels, tant par la qualité des équipements que par l'expertise des personnels.

Priorités 2021 et 2022 :

- Assurer l'excellence des moyens expérimentaux mis à disposition de la communauté : la plateforme Hydrogène Energie devrait être certifiée ISO 9001 suite à l'audit programmé à l'automne 2020. L'amélioration continue de la qualité des équipements et du savoir-faire expérimental de l'équipe sera poursuivie.
- Accompagner l'écosystème Hydrogène Energie par le développement de partenariats industriels et académiques dans le périmètre des actions de l'USR ainsi que le déploiement de l'offre d'essais expérimentaux.

2. Objet de la demande de subvention

Les collectivités locales sont de plus en plus nombreuses à envisager le développement de solutions H2, soit pour satisfaire leurs propres besoins en énergie sous une forme décarbonée, soit dans le but d'accompagner des projets permettant de limiter les émissions de gaz à effet de serre.

La première étape de ce type de projet consiste à évaluer sa faisabilité, sous la forme notamment d'un pré-dimensionnement à partir de l'identification préliminaire de leurs besoins. Cette activité relève typiquement du volet Service de l'USR. En effet, ce besoin n'est d'une part pas couvert par les bureaux d'études, qui ne possèdent pas toutes les compétences nécessaires dans ce domaine et, d'autre part, même s'il ne s'agit pas d'activités de recherche ces résultats peuvent déboucher sur une collaboration scientifique, relevant des laboratoires partenaires. Considérant la période de transition dans laquelle la filière se trouve, au niveau national comme international, cette étape est indispensable pour déclencher la décision d'engagement d'investissements à moyen et long terme, et d'infléchissement de la politique énergétique et de développement. Cependant, elle est chronophage car elle nécessite la mise en place d'outils de calcul et d'écoute client attentive dans la mesure où l'expression du besoin est souvent soit trop minimaliste, soit en déphasage par rapport aux données réellement nécessaires.

La deuxième étape passera par la conception des campagnes d'essai spécifique et la participation à la maintenance et au développement des équipements et bancs d'essais.

Afin que l'USR FCLAB puisse activement accompagner cette transition énergétique et l'émergence de la filière H2 au sein du territoire Bourgogne-Franche-Comté, un soutien est demandé au conseil régional Bourgogne Franche-Comté par UBFC pour le financement d'un.e apprenti.e niveau Master ou ingénieur (profil de poste en annexe 1), pour une durée de 3 ans. Le budget prévisionnel de l'aide sollicitée d'un **montant total de 90 k€** est détaillé dans le tableau suivant :

	Personnel	Fonctionnement (dont frais de formation et déplacements)	Investissement (petit équipement)	Coût annuel prévisionnel
année 1	10 000,00 €	10 000,00 €	7 000,00 €	27 000,00 €
année 2	11 500,00 €	10 000,00 €	6 500,00 €	28 000,00 €
année 3	14 600,00 €	18 900,00 €	1 500,00 €	35 000,00 €
Total	36 100,00 €	38 900,00 €	15 000,00 €	90 000,00 €

DÉLIBÉRATION

Il est demandé au Conseil d'administration de bien vouloir approuver le dépôt par UBFC d'une demande de financement (90 k€) auprès du Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté (direction Economie) pour le recrutement d'un.e apprenti.e à l'automne 2020 au sein de l'USR FCLAB afin d'accompagner la transition énergétique et l'émergence de la filière H2.

Annexe 1

Apprenti.e Ingénieur.e chargé.e d'études hydrogène-énergie

Rattaché.e à la Direction de FCLAB (USR CNRS), structure de services dans le domaine de l'hydrogène-énergie et des piles à hydrogène, et en lien avec différents laboratoires de recherche français impliqués sur ces sujets, dont notamment l'Institut FEMTO-ST (UMR CNRS) en Région Bourgogne Franche-Comté, vous aurez pour principales missions:

- La réalisation d'études préliminaires pour le dimensionnement et la définition d'architectures de systèmes hydrogène- énergie ;
- La rédaction de livrables associés à ces études ;
- Le suivi de ces études préliminaires ;
- Le travail en concertation avec tous les acteurs, institutionnels, industriels et académiques ;
- La participation à la recherche de nouveaux prospects, au niveau régional, national et international ;
- Le recensement des appels à projets et la veille sur ces appels à projets, nationaux et internationaux, dans le périmètre des thématiques scientifiques et technologiques autour de l'hydrogène-énergie ;
- Les actions de communication grand public associées aux travaux et projets menés ;
- Les actions de communication à destination d'un public spécialisé (ingénieurs, chercheurs) sur les travaux et projets menés par les acteurs de la Région Bourgogne Franche-Comté, dans le respect de la confidentialité.

En formation Master ou Ingénieur en Energie Electrique ou Energie Thermique en alternance, vous êtes à la recherche d'un contrat d'apprentissage. Une compétence dans le domaine de l'hydrogène-énergie et/ou des systèmes pile à combustible serait un plus.

La pratique courante (orale et écrite) de l'anglais est indispensable.

Qualités requises :

- Autonomie et organisation
- Capacité d'adaptation et de rigueur
- Compétences scientifiques et techniques en génie électrique et/ou génie thermique
- Maîtrise d'outils de calculs et de simulation type Matlab/Simulink
- Aisance relationnelle
- Sens de l'écoute et de la concertation / Sens des relations humaines
- Travail en équipe et réseau

Type de contrat : Contrat d'apprentissage rattaché à un établissement d'enseignement supérieur et de recherche

Localisation géographique : Belfort (90)