



## SUPERGRID INSTITUTE INAUGURE UN GÉNÉRATEUR DE COURT-CIRCUIT UNIQUE EN EUROPE

Installée à Lyon-Villeurbanne (69), cette plateforme d'essais sera inaugurée le mardi 28 mars.

Depuis sa création en 2014, l'Institut de Transition Énergétique (ITE) SuperGrid Institute n'a pas cessé de se développer et d'affirmer sa position de leader dans les technologies haute et moyenne tension en courant continu en Europe. Ces technologies sont indispensables pour le développement des futurs réseaux énergétiques. Ce renforcement s'est poursuivi à l'été 2022 avec la mise en service d'une nouvelle plateforme d'essais.



La plateforme vue de l'extérieur.

### LE GÉNÉRATEUR DE COURT-CIRCUIT, UNE PLATEFORME D'ESSAIS ESSENTIELLE POUR DÉVELOPPER ET SÉCURISER LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE DE DEMAIN

Cette nouvelle plateforme, unique en Europe, a été élaborée pour soutenir les industriels dans le développement des futurs équipements haute tension en courant continu (DC) et en courant alternatif (AC) pour l'intégration massive des énergies renouvelables dans nos réseaux électriques. La plateforme offre un très large panel de tests.

Le générateur de court-circuit est une source de courant qui a pour objet de fournir des courants exceptionnellement forts, de l'ordre d'une centaine de kilos ampère, pendant des durées extrêmement courtes. **« Pendant quelques dixièmes de secondes à quelques secondes, nous pouvons reproduire la puissance d'une centrale »,** précise Christophe Creusot, responsable technique de la plateforme chez SuperGrid Institute.

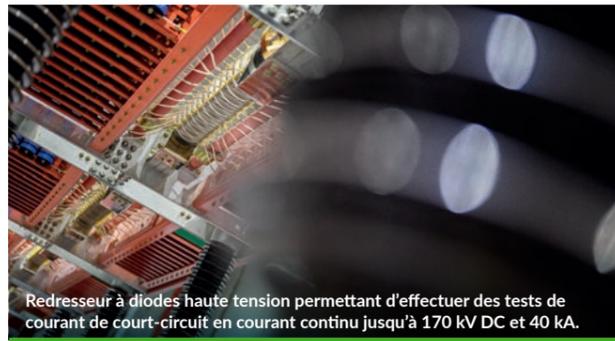
### Un équipement sans équivalent en Europe

Alors que les plateformes existantes ne produisent que du courant alternatif, le générateur de court-circuit est capable de produire le véritable courant continu en haute tension que rencontrent les appareils sur le terrain.

**« Notre plateforme est la seule en Europe à générer de véritables courant continus, comme sur un réseau. C'est extrêmement important, puisque les réseaux DC haute tension sont les réseaux électriques du futur. Cela représente un véritable atout concurrentiel pour la recherche que nous menons sur les nouveaux disjoncteurs à courant continu »,** affirme Hubert de la Grandière, directeur général de SuperGrid Institute.



Cette capacité est possible grâce au redresseur de courant de la plateforme, qui permet de convertir le courant généré par un alternateur en courant continu haute tension. Ainsi, l'entreprise peut réaliser des essais sur tous les équipements de protection pour les réseaux électriques (disjoncteurs, limiteurs de courant...). **« Notre plateforme est également en mesure de réaliser des essais en courant alternatif à différentes fréquences. C'est cette capacité à réaliser ces deux types d'essais (continu et alternatif), et donc l'éventail de possibilités offertes, qui la rend unique »**, ajoute Christophe Creusot.



Redresseur à diodes haute tension permettant d'effectuer des tests de courant de court-circuit en courant continu jusqu'à 170 kV DC et 40 kA.

## Une variété de tests exceptionnelle

La plateforme est conçue pour réaliser des essais de court-circuit sur de multiples équipements à différentes fréquences : 50 Hz, 60 Hz, voire 16,667 Hz (pour certaines niches que l'on retrouve par exemple dans le ferroviaire) et jusqu'à 80 kA. Et lorsqu'elle sera couplée aux générateurs du laboratoire d'essais CERDA, de General Electric, qui est installé sur le site voisin à Villeurbanne, elle pourra effectuer des tests à des courants de l'ordre de 140 kA.

**« La batterie d'essais que nous sommes en mesure de réaliser est déjà large, mais si certains clients, demain, arrivent avec des demandes particulièrement spécifiques, nous étudierons au coup par coup ce qu'il est possible de faire »**, assure Christophe Creusot.



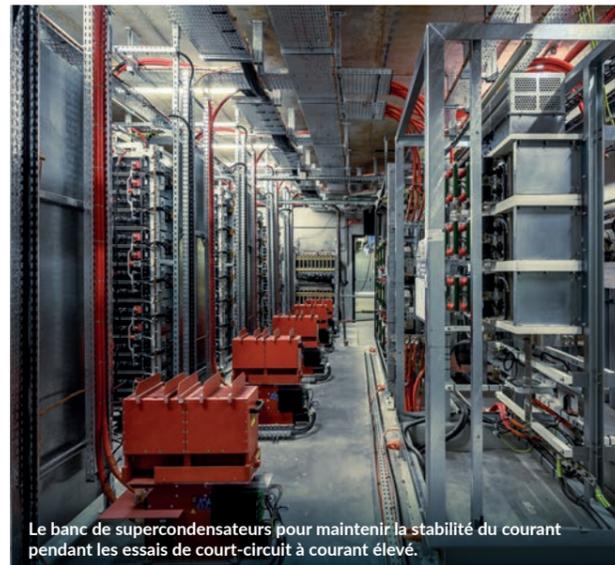
La salle de commande

## Un investissement accompagné par la Région AURA

Après sa création en 2014, SuperGrid Institute s'est installé en 2018 dans ses nouveaux locaux à Villeurbanne, y regroupant la majorité de ses plateformes de tests. Son investissement total représentera plus de 220 M€ sur dix années, grâce au Programme d'investissements d'avenir (PIA, aujourd'hui « France 2030 »). SuperGrid Institute a consacré 45,9 M€ pour mener à bien ce projet de générateur de court-circuit. Un effort conséquent qui a bénéficié du soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes à hauteur de 10 M€.

Première région productrice d'électricité et d'énergies renouvelables de France et consciente de la nécessité d'évolution des réseaux pour la transition énergétique, la Région confirme ainsi son choix fort d'accompagner durablement la recherche et l'innovation, notamment dans le cadre des travaux collaboratifs menés par SuperGrid Institute avec des universités et des écoles régionales.

La mise en œuvre de la plateforme a nécessité la construction d'un nouveau hall d'essais aux caractéristiques imposantes. Le bâtiment culmine à 25 mètres de hauteur, avec une emprise au sol de 520 m<sup>2</sup>. Au sous-sol se trouvent notamment les différents équipements liés au refroidissement de la machine et, pour supporter le générateur, un bloc en béton armé d'environ 1 000 tonnes installé sur ressorts pour isoler le bâtiment des vibrations de la machine.



Le banc de supercondensateurs pour maintenir la stabilité du courant pendant les essais de court-circuit à courant élevé.

Le rez-de-chaussée de la plateforme accueille le générateur et différents auxiliaires à la pointe de la technologie qui permettent de le faire fonctionner et de maîtriser les paramètres du courant d'essai (par exemple, un banc de supercondensateurs). Le premier étage accueille des équipements d'électronique de puissance associés au générateur pour, entre autres, le mettre en route et contrôler sa vitesse de rotation, et le second étage abrite le redresseur.

## SUPERGRID INSTITUTE, UN ACTEUR INTERNATIONAL RECONNU

SuperGrid Institute est un Institut de Transition Énergétique, membre de la *French Institutes of Technology* (FIT). Il constitue aujourd'hui un projet stratégique pour la France, à un moment où il est urgent de s'affranchir de la dépendance aux énergies fossiles et réduire les émissions de gaz à effet de serre. Ses sujets de recherche portent principalement sur le courant continu haute et moyenne tension, dont la maturité technologique est encore balbutiante. Mais en favorisant l'émergence de ces technologies pour les futurs réseaux électriques et leur flexibilité, l'entreprise a pour ambition d'apporter des réponses qui permettront à la France de disposer d'un avantage concurrentiel en termes industriels, de rayonnement, d'attractivité, d'emploi et de recherche.



Le siège de SuperGrid Institute.

## Une notoriété grandissante

Huit ans après sa création, SuperGrid Institute peut revendiquer une stature et une notoriété qui traversent les frontières hexagonales. L'entreprise jouit d'ores et déjà d'une véritable reconnaissance nationale et internationale, assise sur ses compétences et sur la qualité des travaux de ses équipes.

SuperGrid Institute peut notamment faire valoir les succès remportés sur les projets européens qu'il a présentés avec différents partenaires industriels. **« En 2022, nous avons gagné six des sept projets que nous avons déposés auprès de la Commission Européenne. Cela confirme la pertinence de notre positionnement et de nos compétences. Nous sommes au bon endroit au bon moment, au cœur des préoccupations des opérateurs de transport d'électricité »**, indique Hubert de la Grandière.



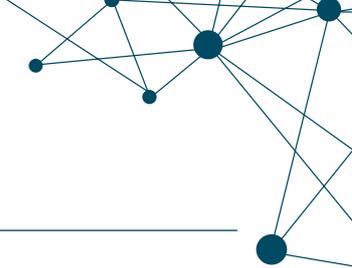
SuperGrid Institute a remporté six des sept projets déposés auprès de la Commission Européenne en 2022.

## Garder le même élan

Le directeur général de SuperGrid Institute entend maintenir cette dynamique, convaincu que l'exécution de tous les projets européens gagnés jusque-là va continuer à développer les compétences et la notoriété de l'institut. Aussi bien sur les réseaux DC, que sur les matériaux, le diagnostic de câbles, les convertisseurs, la supraconductivité, l'hybridation des centrales hydrauliques...

Les prochaines années doivent également permettre de finaliser le développement du disjoncteur à courant continu développé par l'institut. Mais les performances ont été démontrées sur des modules unitaires. Dans le même temps, SuperGrid Institute poursuivra son développement sur la moyenne tension DC, qui est aujourd'hui un axe de diversification important. Enfin, des projets avec des enjeux forts sont lancés, notamment autour de la collecte solaire.

**« À horizon de cinq ans, nous devons consolider notre activité de prestation de services, ainsi que les nouveaux partenariats de recherche que nous avons développés au cours des trois dernières années. Nous devons également développer des partenariats industriels pour que nos technologies soient disponibles sur le marché : disjoncteurs et appareillages DC, convertisseurs, connecteurs et appareillage pour l'éolien offshore »**, conclut-il.



## EN BREF

**12 M€** DE BUDGET ANNUEL DE R&D

**4,5 M€** DE CHIFFRE D'AFFAIRES EN 2022

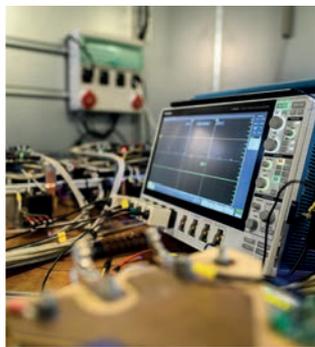
**20** PLATEFORMES DE RECHERCHE

**140** COLLABORATEURS  
ET PLUS DE 25 NATIONALITÉS

PLUS DE **90** DEMANDES DE BREVETS

PLUS DE **60** ÉTUDIANTS DOCTORANTS  
ACCUEILLIS DEPUIS 2014

PLUS DE **315** PUBLICATIONS INTERNATIONALES



## À PROPOS DE SUPERGRID INSTITUTE

SuperGrid Institute a été créé en 2014 par un consortium de quatorze actionnaires issus de la filière électrique en France (industriels, institutionnels, organismes de recherche et d'enseignement). Centre de recherche, d'essais et de service en matière de technologies pour les futurs réseaux de transport de l'énergie électrique, SuperGrid Institute a obtenu le support financier du programme « Investissements d'Avenir », de la Région Auvergne-Rhône-Alpes et de la Métropole de Lyon. Plateforme de recherche collaborative forte de 140 personnes de plus de 25 nationalités, SuperGrid Institute fédère les compétences complémentaires d'ingénieurs issus du monde industriel et de chercheurs académiques. Ils travaillent principalement sur le courant continu haute et moyenne tension et l'intégration massive des énergies renouvelables afin d'assurer la stabilité et la sécurité du réseau électrique de demain.

## GLOSSAIRE

AC : Courant Alternatif

DC : Courant Continu

ITE : Institut de Transition  
Énergétique

## SERVICE PRESSE

### AGENCE EMC

Christelle Cimetière  
04 72 19 69 36 – ccimetiere@agence-emc.com

Julie Barlot  
06 18 07 62 45 - agence.emc@gmail.com

### SUPERGRID INSTITUTE

Amiel Kaplan, Responsable de la communication  
et du programme formation

+33 (0) 674 687 652

amiel.kaplan@supergrid-institute.com

Photos disponibles sur : <https://bit.ly/3Jn0BYf>

© Lotfi Dakhli Photographe, Alexis Chezière, Thomas Campagne.

Les photos de l'inauguration vous seront adressées le 28 mars  
à partir de 15h00

