

Une équipe d'experts à vos côtés

F-Lab Volta & Amplitude

www.se.com

Life Is On Schneider Electric

Laboratoire F-Lab

Le laboratoire F-Lab est en lien avec plusieurs laboratoires Schneider dans le monde (Etat-Unis, Chine, Espagne, Inde, Allemagne) sous le réseau One Labs.





F-Lab : son environnement

F-Lab est basé dans la région grenobloise sur 2 sites : Technopôle et Electropôle.
Le laboratoire offre son expérience, son expertise et ses services depuis plus de 80 ans.
Il s'inscrit au coeur d'une organisation internationale de laboratoires Schneider Electric permettant de paralléliser des essais en fonction des compétences et portées d'accréditation.
Le laboratoire propose une gamme complète et cohérente de tests en basse tension (BT) et moyenne tension (MT) dans les domaines tels que : essais de court-circuit, diélectriques, mécaniques, climatiques, CEM (Compatibilité ElectroMagnétique), Radio Fréquence.

F-Lab : une expertise à votre service

L'équipe d'experts du laboratoire est présente dans les domaines de l'électrotechnique, du diélectrique, des vibrations, de la CEM ...
Ils sont en mesure d'aider les clients dans la conception ou la définition de plans de test de leurs produits ou équipements.

F-Lab : un laboratoire accrédité

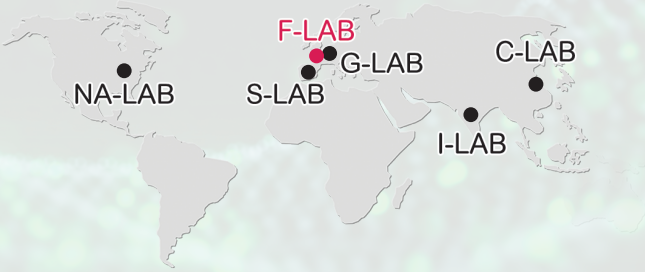
Le périmètre d'essais répond à différents types de normes permettant de couvrir l'essentiel du marché mondial: IEC, IEEE, ANSI, UL, ...
Afin de faciliter sa reconnaissance par des organismes de certification indépendants, le laboratoire est accrédité selon la norme IEC/ISO 17025 par le COFRAC (Comité français d'accréditation) qui garantit ses compétences, son impartialité au sein de son Système Qualité.
Accréditation COFRAC Laboratoire Essai, n° 1-0140, n° 1-6324 et n°1-7287 et portées disponibles sous www.cofrac.fr.
Ces organismes de certification tierce-parties tels que : ASEFA, ASTA, LCIE, TÜV Rheinland, OVE, AENOR... permettent de réaliser des essais sous leur observation et ainsi d'obtenir des certificats de conformité indépendants.

F-Lab : une équipe dédiée à la coordination d'essais

A partir d'un besoin client ou d'un cahier des charges, le laboratoire met à votre disposition une équipe dédiée avec un seul point de contact.
Cette équipe fournit un service complet à ses clients et s'appuie sur un réseau de laboratoires compétents, experts dans des domaines de tests et de simulations spécifiques.

Ses missions principales sont :

- L'analyse du cahier des charges
- La rédaction du plan de test
- La planification des tâches (essais, simulations, ...)
- La coordination et le suivi des différents essais
- La rédaction des livrables : rapport de test/ synthèse de test
- La relation avec les organismes de certification.



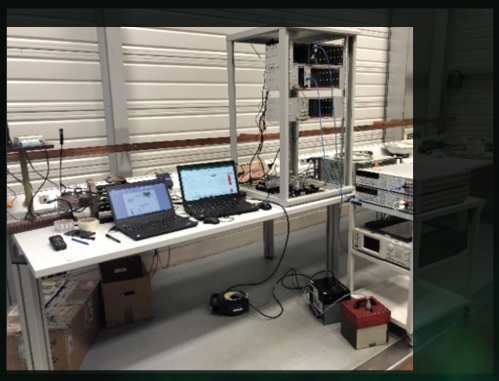
Réseau One Labs

Laboratoire de Métrologie

Le laboratoire de métrologie fait partit du réseau One Labs et est implanté sur le site de Technopole dans la région de Grenoble (France).

Il met ses compétences techniques, ses moyens et son expertise à la disposition de l'ensemble des labos de ce réseau afin de contribuer à la maitrise de la qualité des mesures et des essais réalisés.

Ce laboratoire est accrédité par le COFRAC (n°1-7287 portée disponible sur www.cofrac.fr) selon la norme ISO/IEC 17025, ce qui lui permet d'apporter le meilleur niveau de qualité opérationnelle et de compétences aux laboratoires d'essais.



Ses missions :

- Réaliser le raccordement des équipements de mesures et des moyens d'essais des laboratoires aux étalons nationaux et internationaux.
- Réaliser les prestations de vérifications et d'étalonnages pour les laboratoires.
- Apporter la compétence métrologie et incertitudes de mesures dans les différents laboratoires du réseau One Labs.
- Gérer le parc des appareils de mesure de la Métrologie du laboratoire F-Lab.



Qualification pour le Segment Marine

Schneider-Electric a pour objectif de fournir à ses clients des solutions efficaces, sûres et fiables pour la distribution électrique, l'automatisation et les systèmes de sécurité.
Le laboratoire F-Lab apporte son expertise en termes de qualification et sa grande expérience en matière de test et d'analyse sur les produits destinés au marché Marine Militaire et Marchande dans le respect des normes et de leurs éxigences spécifiques.

En fonction des besoins clients liés à des contraintes d'essais bien particulières liées à l'environnement de la marine marchande et militaire (chocs et vibrations, température, CEM, tenue thermique, tenue aux courts-circuits, ...), le laboratoire F-Lab peut mettre en place une équipe dédiée pour :

- Analyser vos spécifications et votre projet ou plan de test
- Planifier toutes les tâches
- Coordonner l'ensemble des tests
- Gérer les aléas et les livrables (rapport de test / synthèse de test)

Le laboratoire F-Lab est accrédité auprès du COFRAC (ISO/IEC 17025) pour effectuer les essais selon les normes requises comme l'IACS10 ou selon les standards militaires (ex STANAG).

Les rapports émis sous accréditations sont reconnus par les principaux organismes marine tels BV, RINA, DNV, Lloyd's, ABS.

Nos références en qualification pour des sous-marins

- Scorpen class (Chili, Malaisie)
- Collins class (Australie)
- Agosta class (Pakistan)
- Sous-marins nucléaires (SNA / SSM)
- Barracuda class
- Rubis class
- Triomphant class

BUREAU VERITAS · DNV · RINA · ABS · Lloyd's Register

www.se.com

Life Is On Schneider Electric



Qualification pour le Segment Nucléaire

L'industrie nucléaire est un marché très exigeant. Les spécifications techniques, l'assurance qualité, la documentation et les équipments doivent répondre aux normes les plus strictes en matière de performance et de fiabilité.

Une solide expérience en qualification nucléaire

Schneider-Electric possède une vaste expérience dans le test et l'analyse de la conformité de ses produits selon les normes de l'industrie nucléaire, notamment en matière de protection de l'environnement, de sécurité, de température, de CEM et de séisme.
Le personnel du laboratoire maitrise également les exigences documentaires des principaux acteurs de la filière nucléaire.

En conséquence, au travers d'un point d'entrée unique, le laboratoire F-Lab peut être support au programme de qualification nucléaire afin de :

- Analyser les spécifications et rédiger un plan de test
- Planifier les tâches
- Coordonner l'ensemble des tests
- Gérer les aléas et les livrables (rapport de test / synthèse de test)

Nos références en qualification nucléaire

France :

- EPR Flammanville
- VD4-900N (Maintenance de la centrale nucléaire)

International :

- EPR (Royaume-Uni)
- Rosatom (Russie)
- Rolls-Royce Nuclear
- Tractebel Electrabel

Une expertise dans les essais sismiques mise à disposition de nos clients

Dans une approche globale, les essais de séisme sont réalisés selon les normes internationales et/ou spécifications clients en partenariat avec des laboratoires européens sous supervision de nos experts.

Nous pratiquons une méthode d'analyses combinées où nos experts font la synthèse des tests physiques de composants individuels avec les résultats de simulation numérique du système global.

Cela permet de fiabiliser la conception d'un produit et système (tableau par exemple). Cette approche permet de limiter le temps de développement.



Expertise Produits et Systèmes

En complément de nos différents laboratoires d'essais, F-Lab compte également des équipes spécialisées dans la connaissance des différentes gammes de produits (contacteurs, disjoncteurs, coffrets, tableaux et systèmes de connexion et aussi produits digitaux).
Ces équipes amènent, à travers les essais, de l'expertise pour le développement et le suivi qualité des produits.

Une connaissance poussée des gammes de produits et systèmes

Le rôle de ces équipes est de tester les produits ou systèmes en mode client et d'apporter une expertise complémentaire à celle des laboratoires d'essais en réalisant des mesures complémentaires qui permettent d'évaluer la déviation du fonctionnement d'un produit.
Ces mesures permettent de fournir ainsi à nos clients une analyse approfondie du mode de défaillance et des causes racines.
Disposant de nombreux moyens de caractérisation, ces laboratoires sont en mesure d'établir un état des lieux à chaque phase de vie d'un produit (conception, lancement, maturité, fin de vie).

Essais modes clients

Afin de reproduire au mieux les différentes conditions subies par les produits sur des installations réelles, ces équipes sont à même d'effectuer toutes sortes d'essais très spécifiques tels que les essais atmosphère poussière ou des essais multi-contraintes.

L'instrumentation analogique ou numérique permet aux équipes techniques d'avoir une meilleure connaissance du comportement des produits dans le but d'aider à leur développement ou leur suivi tout au long de leur commercialisation.

Être force de proposition sur les réalisations d'essais

Ces équipes d'expertises ont une expérience dans l'analyse des comportements produits et des applications clients.
Par conséquent, elles sont à même d'apporter de nombreux conseils sur les plans d'essais ou sur des essais d'investigations complémentaires, qui pourraient être pertinents en fonction des contraintes rencontrées par nos clients.



Intégration de Produits dans les Systèmes

En complément des tests réalisés sur chaque gamme de produits, le laboratoire Customer & Innovation Lab permet de tester la communication entre les différents niveaux de nos systèmes de distribution électrique.

Ce laboratoire, associe les matériels et les logiciels pour les tester dans toutes les configurations spécifiées et créer des documents de référence pour permettre à nos clients de les installer et de les mettre en service plus efficacement.

Nos systèmes de distribution électrique apportent de la valeur depuis les phases de conception et de construction jusqu'à l'exploitation et la maintenance.

- Réduction des coûts de conception
- Pérennité et évolutivité
- Respect des normes
- Simplicité d'installation et de mise en service
- Sécurité des biens et des personnes
- Disponibilité de l'alimentation électrique
- Fiabilité et longévité des installations électriques
- Réduction des coûts énergiques et de maintenance

EcoStruXure Power, une offre innovante

Schneider-Electric a développé une offre innovante, digitale et connectée de distribution électrique (EcoStruXure Power) qui apporte ces valeurs à nos clients.

EcoStruXure Power est constituée de trois niveaux complémentaires qui communiquent en permanence entre eux :

- Services et analyses pour des décisions rapides limitant les coûts et améliorant l'efficacité
- Suivi et partage d'information grâce à des logiciels de contrôle permanent sur site ou à distance
- Produits communicants avec les couches supérieures pour que les produits puissent être connectés aux logiciels et aux services à forte valeur ajoutée, tout en assurant la cybersécurité de l'ensemble du système.

Des logiciels adaptés aux clients

Les données collectées au niveau des équipements sont utilisées par les différents logiciels adaptés à chaque type d'application.
Par exemple, sur un site critique (grand site industriel, hôpital, data center), les opérateurs utilisent un outil spécifique à leur métier d'électrotechnicien alors que dans un bâtiment commercial, l'objectif peut se limiter à un suivi sur un appareil mobile (smartphone ou tablette).

L'architecture de EcoStruXure Power permet de s'appuyer sur une expertise humaine et automatisée pour produire des rapports détaillés en fonction de chaque usage (recherche des causes des anomalies, production de documents normatifs, ...).



Laboratoire Fonctionnel

Le laboratoire Fonctionnel a pour mission de vérifier le comportement des appareils dans leurs conditions normales et spécifiques de fonctionnement.

Il apporte son soutien sur toutes les phases de développement, de la vérification à la certification incluant également les prélèvements qualité, dans le but d'assurer le suivi des performances.

Essais Fonctionnels

Ce laboratoire propose une grande variété de prestations d'essais (échauffement, déclenchement, diélectrique...) à des niveaux de performance élevés et avec des moyens uniques tels que les essais sur les dispositifs de mesures d'énergie.

Ce laboratoire réalise principalement les essais suivants :

- Echauffement
- Déclenchement de surcharge et de court-circuit
- Diélectrique (fréquence industrielle, ondes de choc et chocs de courant…)
- Essais de vieillissement (28 jours)
- Perturbation du réseau électrique (creux de tension, courant, harmoniques, variations de fréquence et d'amplitude, perte d'alimentation…)
- Contraintes mécaniques (torsions et traction)
- Fil incandescent
- Fonctionnement aux températures extrêmes

Différents appareillages électriques peuvent être testés au laboratoire : disjoncteurs, contacteurs, interrupteurs, armoires électriques BT ou HT, câbles…

Le laboratoire possède plusieurs chambres climatiques, des sources de courant et tension en AC/DC ainsi que des moyens combinés, de type multi-contraintes programmables, pour réaliser des séquences d'essais automatiques.

Moyens	Caractéristiques
Sources de courant	Différentes sources de courant jusqu'à :
	8600 A / 30 V triphasé AC
	15 000 A / 30 V monophasé AC
	7000 A / DC
	20 à 1500 Hz
	Harmoniques rangs 3 à 30
Chambres climatiques	Chambres climatiques de 1 à 100 m^3 (-40°C à +80°C)
	Chambres climatiques 230m^3 (-65°C à +85°C ; 0 à 100% HR + eau et glace)



Laboratoire Fonctionnel

Essais Diélectrique Haute Tension

Le laboratoire diélectrique haute tension a pour mission de vérifier les propriétés d'isolement et la tenue aux surtensions extérieures des produits.

Les essais sont réalisés sur divers équipements, tels que des cellules et tableaux haute tension (HTA/HTB), des matériaux d'isolement, des parafoudres et des limiteurs de tension.

Type d'essais réalisés dans le laboratoire :

- Fréquence industrielle
- Chocs de foudre
- Chocs de manœuvre
- Chocs de courant impulsionnel
- Essais de décharges partielles

- Zone d'essai de 7m x 19m x 5m équipée d'un pont roulant

Essais	Moyens	Caractéristiques
Fréquence industrielle	Transformateur	50Hz ; 2 x 150kV
Chocs de foudre	Générateur de Marx	800kV ; 5kJ par étage
Chocs de manoeuvre	Générateur de Marx	jusqu'à 600 kV
Chocs de courant impulsionnel	Générateur de courant	100kV ; 50kJ : Forme d'onde : 8/20µs : 60kA / 10kV Forme d'onde : 4/10µs : 100kA / 10kV
Essais Corona, décharges partielles	Détecteur de décharges partielles avec une source haute tension	Jusqu'à 100kV



Laboratoire Mécanique

Le laboratoire mécanique apporte son expertise au client, sur les projets d'innovation, de recherche- développement, d'industrialisation et de renouvellement d'outillage

Il a pour mission entre autres de mesurer les conditions fonctionnelles des produits, assurant un suivi de la qualité de ceux-ci et par conséquent de leur performance.

Grace à l'expérience et le savoir-faire des techniciens, ce laboratoire est capable de réaliser tous types d'essais de mesure et de caractérisation mécanique. En effet, chaque essai est spécifique et demande une adaptation en fonction des contraintes particulières des produits ou sous-ensembles.
Les experts de ce laboratoire ont donc à leur disposition un ensemble de moyens d'essais permettant de répondre aux demandes de leurs clients sur le contrôle dimensionnel, la métallographie ou les mesures mécaniques.

Contrôle dimensionnel et métallographie

Le contrôle dimensionnel 2D ou 3D permet de vérifier la conformité des pièces ou d'un assemblage de pièces à l'aide de différents systèmes adaptés à la demande.
Il existe différents types de moyens :

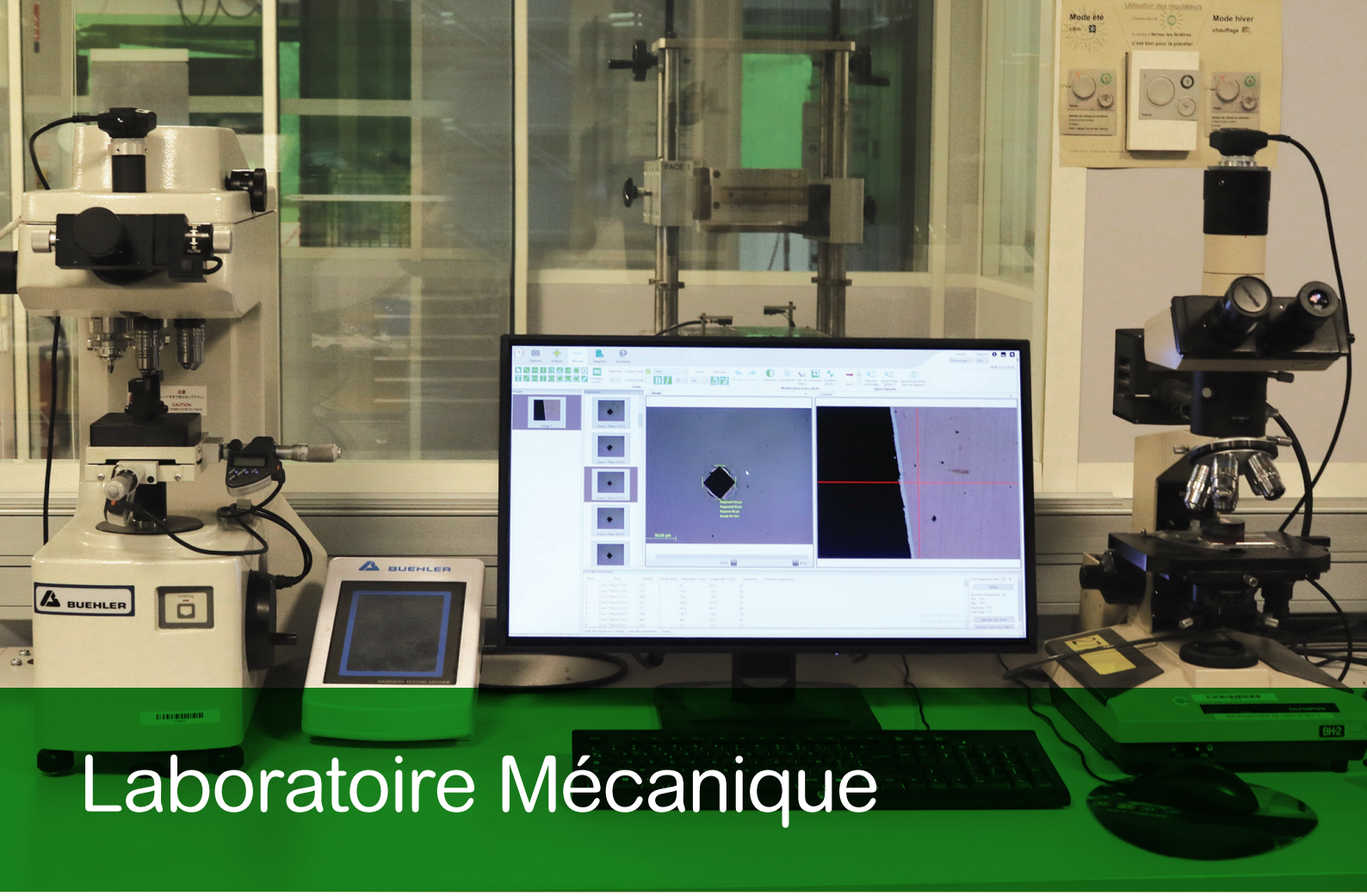
- Contrôle avec contact :
  Le laboratoire possède deux machines tridimensionnelles par palpage et un bras de mesure.

- Contrôle sans contact :
  Les experts réalisent à l'aide d'un tomographe une analyse de santé matière non destructive permettant de vérifier l'orientation des fibres de verre, la porosité et l'inclusion de matière. Des essais de rugosité sans contact avec le microscope confocal et du reverse engineering par numérisation de la pièce ou d'un assemblage de pièces peuvent également être réalisés.

Le spectrocolorimètre permet la mesure de couleur d'une pièce ou de plaquettes de développement.
Ce moyen permet de déterminer l'absorbance d'une solution à une longueur d'onde donnée ou sur une zone spécifique.

La métallographie est une technique d'observation d'un objet métallique. Elle nécessite la préparation des échantillons afin de réaliser plusieurs types d'essais :

- L'observation des différents types de traitement de surface, soudures, ... à l'aide d'un Microscope permettant de zoomer de 25x à 1000x.
- La réalisation de dureté grâce à un micro-duromètre et un macro-duromètre permettant la réalisation d'essais de dureté Vickers pouvant aller de 10g à 50kg suivant le moyen utilisé.
- L'observation de la structure des matériaux grâce à une attaque chimique.



Laboratoire Mécanique

Mesures mécaniques

Le laboratoire est doté de moyens de mesure permettant de couvrir l'ensemble des fonctions mécanique des produits tels que :

- **Tables axes XY** et **capteurs piézoélectriques** pour les mesures de type course/effort et couple/angle.
- **Machine de traction compression** pour contrôler les déformations ou rupture de pièces jusqu'à 100 kN, ou pour caractériser les différents ressorts des produits.
- **Torsiomètres** permettant la mesure de couple des ressorts de torsion jusqu'à 1N.m

Le laboratoire couvre également l'ensemble des exigences liées au raccordement électrique :

- Rendement de bornes pour caractériser la performance mécanique du serrage du conducteur à l'aide d'un **banc automatisé de traction rotation.**
- Un banc servant à réaliser des **essais de glissement** sur rail asymétrique vient compléter la gamme de tests de raccordement produit.

Caractéristiques des moyens de mesures :

Nom	Type	Volume	Type de mesures
Machine tridimensionnelle	Avec contact palpeur	700x1000x700mm	3D
Bras de mesure	Avec contact palpeur	Volume de 1m^3	3D
Machine optique	Sans contact optique	400x350x300mm	2D/3D
Machine optique	Sans contact optique	300x200x200mm	2D/3D
Bras de mesure scanner	Sans contact laser	Volume de 1m^3	Numérisation 3d de la pièce
Tomographe	Sans contact rayon X	Cylindre (d)120x(h)250mm	Numérisation 3d de la pièce
Microscope confocal	Sans contact	120x200x150mm	2D/3D



Laboratoire de Puissance

Le laboratoire de puissance F-Lab possède depuis 80 ans, une grande expérience dans les tests de court-circuit sur les produits basse et moyenne tension.
Les essais sont réalisés selon les normes IEC, IEEE, ANSI, UL, HN, …, et d'autres peuvent être mis en œuvre suivant les propres spécifications de nos clients.

Essais Moyenne et Basse Tension (MT/BT)

Le laboratoire détient trois turbos alternateurs de chocs (2x600 MVA et 1x2500 MVA) permettant de réaliser des essais de forte puissance tels que :

- Etablissement et coupure en court-circuit
- Des courants de courte durée admissible
- Des arcs internes
- Coupure en charge : active, inductive, capacitive ou réactive.

Le système d'enregistrement des données du laboratoire permet aux équipes d'ingénieurs de sélectionner et d'organiser les informations pour de futurs analyses.

ESSAIS MOYENNE TENSION

Stand d'essai d'établissement et de coupure sur charge aval MT

> Le stand d'essai d'établissement et de coupure sur charge aval vérifie la capacité de l'appareil à établir et interrompre un circuit aval en condition d'exploitation :

- Tension jusqu'à 36 kV – triphasé
- Essais sur charges selfiques, résistives et capacitives
- Réaliser des essais d'établissement et de coupure sur transformateur à vide
- Réaliser des essais sur fusibles

Stand d'essai d'établissement et de coupure en court-circuit MT

> Le stand d'essai d'établissement et de coupure en court-circuit vérifie la capacité de l'appareil à protéger l'installation en cas d'apparition d'un court-circuit sur le réseau :

- Sur générateur jusqu'à 18 kV - 80 kA – triphasé
- Avec transformateur élévateur jusqu'à 100 kV – triphasé et 200 kV- monophasé
- En cycle rapide sur disjoncteur : O-0.3s – CO - 15s - CO
- Sur transformateur de puissance

Stand d'essai d'arc lié à un défaut interne MT

> Le stand d'essai d'arc lié à un défaut interne vérifie l'intégrité du matériel et des personnes après un défaut interne de l'appareil :

- Performance dans un volume clos permettant de simuler le local d'exploitation de l'appareil : 31.5 kA - 1s, 40kA - 0.5s, 50 kA - 0.25s
- La mise en place d'indicateurs représentant une personne à proximité de l'appareil
- La possibilité de filmer les essais en caméra ultra-rapide
- La possibilité de mettre en place des capteurs permettant de mesurer la surpression interne due à l'arc



Laboratoire de Puissance

ESSAIS BASSE TENSION

Stand d'essai d'établissement et de coupure en court-circuit, pouvoir de fermeture et de coupure BT

> Le stand d'essai d'établissement et de coupure en court-circuit vérifie la capacité de l'appareil à protéger l'installation et les personnes en cas d'apparition d'un court-circuit sur le réseau :

Essais Basse Tension – Tension Courant		
	U Max	I Max
AC	2200 V	300 kA / 1s (700kA crête)
DC	2000 V	200 kA / 1s

- Possibilité de réaliser des essais avec charge aval résistive et/ou inductive

Essais d'endurance électrique et de surcharge (puissance BT)

Sur ces plateformes d'essais, nous pouvons tester des gammes de produits tels que des disjoncteurs, des contacteurs, des démarreurs moteurs, des interrupteurs de puissance sous tension et charge réglable.

Ces plateformes sont dédiées à la durabilité électrique, aux essais de surcharge, d'endurance et au fonctionnement de service.

Stand d'endurance électrique, de surcharge et de court-circuit

> Ces stands vérifient la capacité de l'appareil à fonctionner à son régime nominal ou en cas de surcharge et court-circuit :

U	I
1380 Vac	10 kA (AC /DC)
1800 Vdc	

- Possibilité de réaliser des essais sur 6 appareils simultanément
- Essais pouvant se dérouler 24h/24 & 7j/7



Laboratoire Climatique et Vibration

L'humidité, le froid, la chaleur, les vibrations sont autant de contraintes environnementales qu'un produit est susceptible de devoir affronter tout au long de son cycle de vie.
Le rôle du laboratoire CLIMVIB est de garantir la robustesse des produits face à l'ensemble de ces contraintes.

Le laboratoire est capable de réaliser des essais de vibration (sinus et aléatoire), des essais climatiques (chaud, froid, humidité), des essais de degrés de protection (choc et pénétration) et des essais de mesures acoustique.
Il dispose d'un large panel de moyens d'essais qui permet de répondre aux demandes de leurs clients afin de garantir la qualité de leurs produits vis-à-vis de l'environnement dans lesquels ils seront installés.

Stand de Vibrations Sinus, Aléatoires et Chocs

Le stand de vibration sinus ou aléatoires, et de chocs sert à vérifier le bon fonctionnement du produit sous contraintes mécaniques sévères avec l'utilisation de pots vibrants.
Il soumet le produit à un environnement mécanique avec les caractéristiques maximales suivantes :

- Une force nominale en régime sinusoïdal permanent à 57kN
- Un déplacement crête - crête nominal à 63,5mm

Parc Enceintes Climatiques

Le parc d'enceintes climatiques sert à vérifier le bon fonctionnement du produit dans un environnement climatique sévère. Le volume de ces enceintes va jusqu'à 15m^3.
Il soumet le produit à différentes conditions climatiques telles que :

- Température allant de -70°C à +180°C
- Humidité allant jusqu'à 98% HR
- Variation rapide de la température : 15°C/mn
- Choc thermique allant de -55°C à +180°C

Stand IP

Le Stand IP sert à déterminer le degré de protection des enveloppes contre les pénétrations solides, incluant la poussière, et les pénétrations liquides.

L'objectif de cet essai est de s'assurer que ces enveloppes offrent un niveau de protection suffisant pour garantir le bon fonctionnement des produits et la sécurité des personnes.

- IP solide : IP1X à IP6X
- IP liquide : IPX1 à IPX5

Stand IK

Le stand IK sert à déterminer le degré de protection des enveloppes contre les chocs mécaniques externes.

L'objectif de cet essai est de s'assurer que ces enveloppes offrent un niveau de protection contre les chocs externes suffisant pour garantir le bon fonctionnement des produits et la sécurité des personnes.

- Marteau pendulaire : IK07 à IK10
- Marteau à ressort : IK07

Chambre Anéchoïque Sourde

La chambre Anéchoïque sourde permet de mesurer le niveau de pression et de puissance acoustique d'un produit. Cela permet de vérifier que le niveau de bruit d'un produit est conforme aux exigences de son cahier des charges.

- Volume de l'enceinte : 6 x 4 x 3m^3
- Le bruit de fond de l'enceinte est inférieur à 17dBa

www.se.com

Life Is On Schneider Electric



Laboratoire CEM et Radio Fréquence

Aujourd'hui de plus en plus de produits doivent être capable de cohabiter dans un environnement connecté où l'électronique est omniprésente.

La compatibilité électromagnétique (CEM) est l'aptitude d'un système électronique à fonctionner dans son environnement électromagnétique de façon satisfaisante, sans produire lui-même des perturbations gênantes pour tout ce qui se trouve dans cet environnement. Pour autant un produit connecté émettra des ondes radio qui correspondent à l'émission volontaire de champs électromagnétiques.

Grâce aux chambres Anéchoïque et aux cages de Faraday, le laboratoire peut mener 2 types d'essais afin de vérifier la robustesse du produit :

- Essai d'immunité où des perturbations rayonnées ou conduites sont injectées.
- Essai d'émission où l'on mesure les ondes électromagnétiques émises par le produit dans l'air (rayonnée) et sur les câbles (conduits)

Ces moyens nous permettent aussi de réaliser les essais de gestion de spectre afin de caractériser les protocoles de communication sans fil tel que le Bluetooth.

Immunité

Le laboratoire est en capacité de réaliser les essais normatifs rayonnés et conduits selon les standards IEC 61000 suivants :

4-3 : Electromagnétiques rayonnés
4-2 : Décharges électrostatiques
4-4 : Transitoires électriques rapides en salves
4-5 : Ondes de choc
4-6 : Perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques
4-8 : Champs magnétiques à la fréquence du réseau
4-9 : Champs magnétiques impulsionnels
4-10 : Champs magnétiques oscillatoires amortis
4-11/4-29 : Creux de tension, coupures brèves et variations sur les alimentations
4-12 : Onde sinusoïdale amortie
4-13 : Basse fréquence aux harmoniques et inter-harmoniques
4-14 : Fluctuations de tension d'alimentation
4-16 : Perturbations conduites en mode commun dans la plage de fréquences de [0 ; 150] kHz
4-17 : Ondulation résiduelle sur entrée de puissance à courant continu
4-18 : Onde oscillatoire amortie
4-19 : Perturbations conduites en mode différentiel dans la plage de fréquence [2 ; 150] kHz
4-27 : Déséquilibres de tension sur les lignes triphasées
4-28 : Variation de la fréquence d'alimentation
4-39 : Champs rayonnés à proximité

Emissions

Le laboratoire est en capacité de réaliser les essais normatifs rayonnés et conduits suivants :

CISPR 16-2-3 : Emission rayonnée, mesure des perturbations radioélectrique
CISPR 16-2-1 : Mesure des perturbations radioélectriques
IEC 61000-3-2 : Mesure des courants Harmoniques
IEC 61000-3-3 : Mesure des variations et des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension

Radio Fréquence

Le laboratoire est en capacité de réaliser les essais de communication radiofréquence sous perturbation électromagnétique ainsi que les essais de gestion de spectre pour les protocoles à 2.4 GHz.

EN 301 489 : Compatibilité électromagnétique
EN 300 328 : Zigbee, Bluetooth, WIFI



Tableautiers

Tester et certifier vos tableaux électriques est un processus compliqué. Nos services au sein de F-Lab sont conçus pour rendre votre processus de test et de certification de tableaux basse et moyenne tension, plus rapide, plus simple et plus fiable.

Tests de votre tableau électrique basse tension (BT)

Les installateurs et les tableautiers doivent avoir une totale confiance dans les ensembles qu'ils construisent et mettent en service.
Les laboratoires F-Lab peuvent fournir les preuves dont vous avez besoin pour convaincre vos clients que les produits ou ensembles délivrés sont corrects en testant votre tableau électrique basse tension.

Notre expérience dans la réalisation d'équipements et nos connaissances approfondies accumulées au fil de nombreuses années dans les tests de tableaux de distribution électrique, couvrent tous les aspects de leur conception selon les normes IEC / EN 61439-1 et 2 dans le but de délivrer des certificats.

Tests de défaut d'arc interne

Quant aux arcs internes, les tableautiers ont besoin de solutions pour donner à leurs clients des tableaux électriques équipés pour les éviter ou les contenir.

Nous disposons ainsi d'installations nécessaires pour effectuer tous les tests requis de défauts d'arc interne, comme stipulé dans la norme IEC / TR 61641.
Nos installations de tests de défaut d'arc interne sont conçues pour garantir les meilleures conditions techniques à des coûts très compétitifs.

Tests de votre tableau électrique moyenne tension (MT)

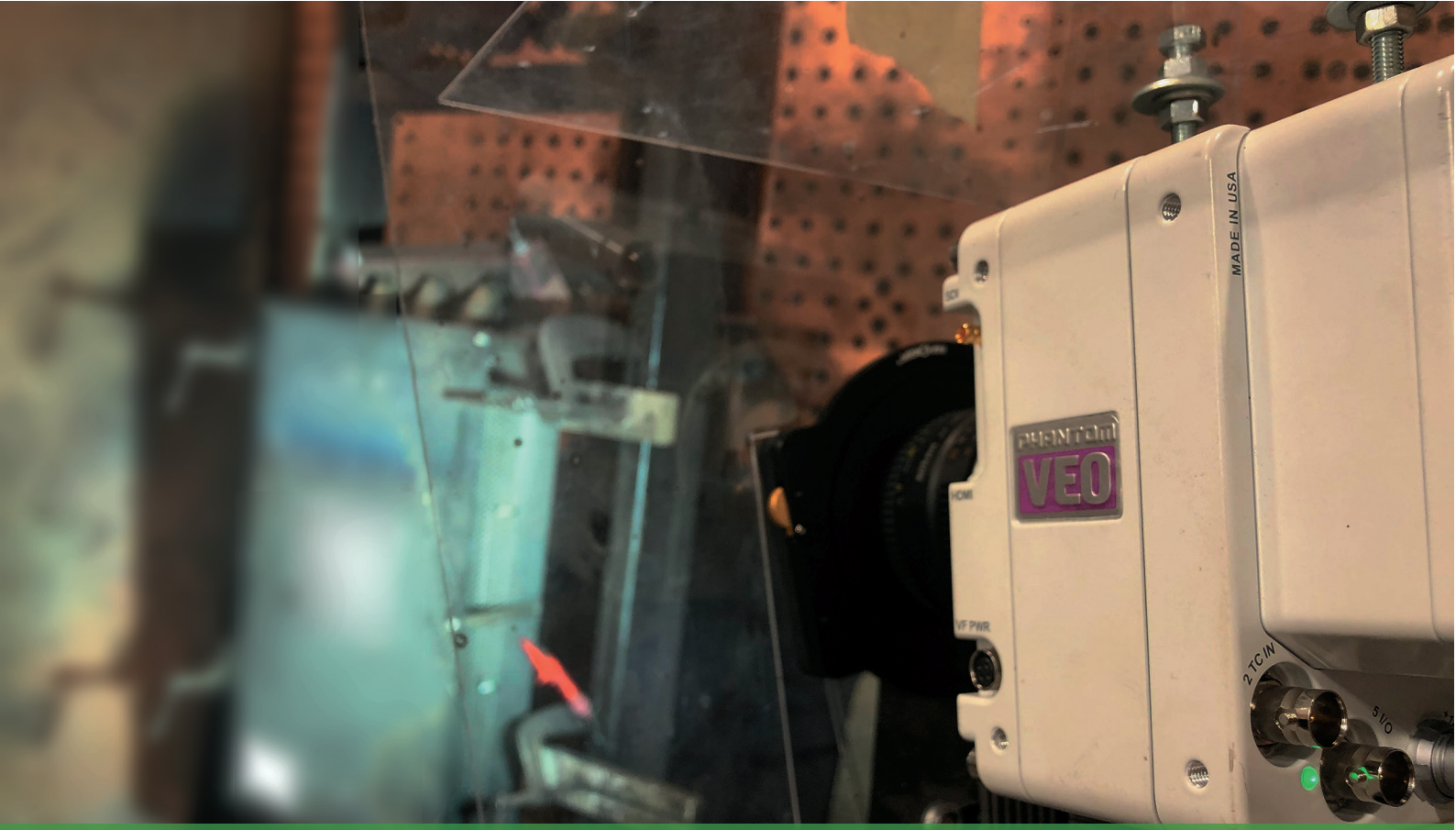
Au sein de F-Lab, nous testons également les tableaux de distribution électrique moyenne tension selon la norme IEC / EN 62271.
La norme IEC / EN 62271-200 pour les appareillages moyenne tension sous enveloppe métallique couvre les exigences de test des défauts d'arc interne et fournit des instructions pour classer les différents types de tableaux en fonction de leur sécurité, de leur capacité à fournir un service continu et de la maintenabilité en cas de panne.

Processus d'accréditation et de certification

Pour répondre aux exigences de sécurité et de continuité de service, les clients finaux sont exigeants et demandent des preuves de conformités.

Ces preuves sont apportées par les organismes de certification tierce parties qui permettent de garantir l'impartialité des essais réalisés à F-Lab.
La qualité de service et de tests est approuvée par ces organismes internationaux les plus reconnus au travers de nombreux audits annuels :

- Accréditations ISO/IEC 17025 par le COFRAC (Comité français d'accréditation)
- Reconnaissance de F-Lab par des organismes de certification réputés tels que : ASEFA, LOVAG et ASTA Intertek
- Membre de l'ESEF (STL) pour le domaine de la moyenne tension



CAMERA ULTRA RAPIDE

Enregistrement de mouvements rapides



PHANTOM VEO 710L

Les caméras ultra-rapides sont des caméras spécifiques permettant de capturer des images à grande vitesse. Elles permettent de visualiser les mouvements internes et le déplacement des pièces.

Elles apportent également une visualisation du comportement des produits lors de différents essais où les phénomènes (rapides et brusques) sont imperceptibles à l'œil nu.

Cela permet d'obtenir une aide au diagnostic et de comprendre les anomalies, ainsi que les causes des défauts de l'équipement testé et de son environnement.

Résolution Max.	1280 x 800
IPS (images par seconde) à la Résolution	7400 fps
Taille/Poids	Approx. 12,7 x 12,7x 12,7 cm - 2,5 kg
Température opérationnelle	-10°C - +50°C

Life Is On Schneider Electric

Life Is On | Schneider Electric™

www.se.com

F-Lab Volta & Amplitude
37 quai Paul Louis Merlin
38050 Grenoble Cedex 09
France
Tel: +33 4 76 57 91 89
fr-volta-labs@schneider-electric.com

Schneider Electric Industries SAS
954 503 439 RCS NANTERRE
Montant du capital social 928.298.512 €
Adresse du siège social : 35 rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison
www.se.com

En raison de l'évolution des normes et des équipements, les fonctionnalités indiquées dans les textes et les images de ce document ne sont obligatoires qu'après confirmation par nos services.
Ce document a été imprimé sur du papier écologique. Création et publication : Schneider Electric Industries SAS. Photo : Schneider Electric - ©shutterstock

© 2018 - Schneider Electric - tous droits réservés.
Document Référence : ZZ6596