

Section Laboratoires

**ATTESTATION D'ACCREDITATION****ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 1-6148 rév. 1**

Le Comité Français d'Accréditation (Cofrac) atteste que :  
*The French Committee for Accreditation (Cofrac) certifies that :*

**SIEMENS S.A.S.**

N° SIREN : 562016774

Satisfait aux exigences de la norme  
*Fulfils the requirements of the standard*

**NF EN ISO/CEI 17025 : 2005**

et aux règles d'application du Cofrac pour les activités d'analyses/essais/étalonnages en :  
*and Cofrac rules of application for the activities of testing/calibration in :*

**ELECTRICITE / ACCESSOIRES ET CABLES UTILISES POUR LES RESEAUX DE TRANSPORT DE L'ENERGIE - APPAREILLAGE INDUSTRIEL BASSE TENSION**  
*ELECTRICITY / ACCESSORIES AND CABLES USED FOR THE ENERGY TRANSPORT NETWORKS - LOW VOLTAGE INDUSTRIAL APPARATUS*

réalisées par / *performed by :*

**SIEMENS S.A.S.**  
**2 RUE DE LA NEVA**  
**38004 GRENOBLE**

et précisément décrites dans l'annexe technique jointe  
*and precisely described in the attached technical appendix*

L'accréditation suivant la norme internationale homologuée NF EN ISO/CEI 17025 : 2005 est la preuve de la compétence technique du laboratoire dans un domaine d'activités clairement défini et du bon fonctionnement dans ce laboratoire d'un système de management de la qualité adapté (cf. communiqué conjoint ISO/ILAC/IAF de janvier 2009)

*Accreditation in accordance with the recognised international standard ISO/IEC 17025 : 2005 demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (re. Joint IAF/ILAC/ISO Communiqué dated January 2009).*

Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral d'EA pour l'accréditation, pour les activités objets de la présente attestation.

*Cofrac is signatory of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement for accreditation for the activities covered by this certificate.*

Date de prise d'effet / *granting date* : **25/08/2016**Date de fin de validité / *expiry date* : **31/05/2020**

Pour le Directeur Général et par délégation  
*On behalf of the General Director*

Le Responsable du Pôle Bâtiment-Electricité,  
*The Pole Manager,*

**Nicolas BARRAT**

**Accréditation Non Valide**

La présente attestation n'est valide qu'accompagnée de l'annexe technique.  
*This certificate is only valid if associated with the technical appendix.*

L'accréditation peut être suspendue, modifiée ou retirée à tout moment. Pour une utilisation appropriée, la portée de l'accréditation et sa validité doivent être vérifiées sur le site internet du Cofrac ([www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).  
*The accreditation can be suspended, modified or withdrawn at any time. For a proper use, the scope of accreditation and its validity should be checked on the Cofrac website ([www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).*

Cette attestation annule et remplace l'attestation N° 1-6148.  
*This certificate cancels and replaces the certificate N° 1-6148*

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du Cofrac.  
*The Cofrac's liability applies only to the french text.*

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet - 75012 PARIS Tél. : 33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21      Siret : 397 879 487 00031 <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a>
---

## ANNEXE TECHNIQUE

### à l'attestation N° 1-6148 rév. 1

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

**SIEMENS S.A.S.**  
2 RUE DE LA NEVA  
38004 GRENOBLE

Dans son unité :

**Laboratoire d'essais Voltec**

**Contact 1 : Frederic LECLERC**  
Fonction : Responsable Qualité  
Tél. : +33 6 1189-5174  
E-mail : [frederic.leclerc@siemens.com](mailto:frederic.leclerc@siemens.com)

**Contact 2 : Isabelle MOFFELEIN**  
Fonction : Responsable Commercial  
Tél. : +33 6 6402-3543  
E-mail : [isabelle.moffelein@siemens.com](mailto:isabelle.moffelein@siemens.com)

Elle porte sur : voir pages suivantes

#### **Electricité / Matériels divers pour la distribution à haute et moyenne tension**

- / Essais mécaniques (58)
- / Essais électriques (58)
- / Essais de marquage et dispositions constructives (58)
- / Essais d'environnement climatique (58)
- / Essais de performances ou d'aptitude à la fonction (58)
- / Essais d'endurance et de fatigue (58)

#### **Electricité / Eléments d'appareillage industriel basse tension**

- / Essais électriques (13)
- / Essais de sécurité (13)

***Pour tous les essais concernant cette accréditation :***

***(\*) Le laboratoire a la possibilité de mettre en œuvre toute autre norme d'essai ou norme produit utilisant le même principe de la méthode et les moyens d'essai associés (A3).***

***La liste exhaustive des normes mises en œuvre est tenue à jour par le laboratoire.***

**DOMAINE : ESSAIS DIELECTRIQUES**

Objet soumis à essai	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Principe de la méthode d'essai	Référence de la méthode d'essai (*)	Commentaires
Disjoncteur à courant alternatif à haute tension	Tension max : - 50 Hz :1200 kV - choc de foudre : 2500 kV - choc de manœuvre : 1500 kV - RIV : 500 kV (bruit < 1 µV) - Décharges partielles : 500 kV (bruit < 5 pC)	Détermination des caractéristiques diélectriques par essais à fréquence industrielle et de chocs de foudre et de manœuvre à sec ou sous pluie	CEI 62271-100	
Disjoncteur-sectionneur à courant alternatif à haute tension			IEEE C37.09	
			GOST 52565	
Ensemble d'appareillage compact de tension assignée supérieure à 52 kV			CEI 62271-108	
Appareillage sous enveloppe métallique (1 à 52 kV)			CEI 62271-205	
Appareillage sous enveloppe métallique à isolation gazeuse de tension assignée supérieure à 52 kV			Détermination des caractéristiques diélectriques par essais à fréquence industrielle et de chocs de foudre	
Interrupteurs à haute tension			CEI 62271-200	
Appareillage sous enveloppe métallique à isolation gazeuse de tension assignée supérieure à 52 kV		CEI 62271-203	/	
Interrupteurs à haute tension		IEEE C37.122		
Interrupteurs à haute tension		CEI 62271-103 CEI 62271-104		
Sectionneur et sectionneur de terre à courant alternatif	Tension max : - 50 Hz :1200 kV - choc de foudre : 2500 kV - choc de manœuvre : 1500 kV - RIV : 500 kV (bruit < 1 µV) - Décharges partielles : 500 kV (bruit < 5 pC) Etablissement et coupure de courant de jeux de barre à vide jusqu'à 500 kV	Détermination des caractéristiques diélectriques par essais à fréquence industrielle et de chocs de foudre et de manœuvre à sec ou sous pluie	CEI 62271-102  GOST 52726	

Objet soumis à essai	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Principe de la méthode d'essai	Référence de la méthode d'essai (*)	Commentaires	
Transformateur de mesure	Tension max : - 50 Hz :1200 kV - choc de foudre : 2500 kV - choc de manœuvre : 1500 kV - RIV : 500 kV (bruit < 1 μV) - Décharges partielles : 500 kV (bruit < 5 pC)	Mesure de la surtension transmise entre enroulements	CEI 61869-1	/	
Transformateur de courant		Détermination des caractéristiques diélectriques par essais à fréquence industrielle et de chocs de foudre et de manœuvre à sec ou sous pluie	CEI 61869-1 CEI 61869-2		
Transformateur de tension			CEI 61869-1 CEI 61869-3		
Transformateurs combinés de mesure			CEI 61869-1 CEI 61869-4		
Transformateur condensateur de tension			CEI 61869-1 CEI 61869-5		
Parafoudre (sans éclateur et avec oxydes métalliques)			CEI 60099-4		
Traversée isolée pour tensions alternatives supérieures à 1000 V			CEI 60137		
Lignes de transport rigides à isolation gazeuse de tension assignée supérieure à 52 kV			CEI 62271-204		/
Isolateurs pour lignes aériennes			CEI 60383-2 CEI 61109		/
Transformateurs de puissance			CEI 60076-3		Uniquement essais de chocs de foudre et de manœuvre
Tous les types d'appareils de tension assignée supérieure à 1 kV	Tension max : - 50 Hz :1200 kV - choc de foudre : 2500 kV - choc de manœuvre : 1500 kV		Simulation des effets de la pluie naturelle sur l'isolation externe pour tous les types de tensions d'essai de la méthode	CEI 60060-1 § 4.4	/

**DOMAINE : MESURAGE DE LA RESISTANCE DU CIRCUIT PRINCIPAL D'UN APPAREIL ELECTRIQUE**

Objet soumis à essai	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Principe de la méthode d'essai	Référence de la méthode d'essai (*)	Commentaires
Appareillage sous enveloppe métallique à isolation gazeuse (PSEM) de tension assignée supérieure à 52 kV	Mesure d'une chute de tension	Le mesurage est effectué en courant continu (100 A) en mesurant la chute de tension entre les bornes de chaque pôle	CEI 62271-203 IEEE C37.122	/
Disjoncteur à courant alternatif à haute tension			CEI 62271-100 IEEE C37.09 GOST 52565	
Sectionneur et sectionneur de terre à courant alternatif			CEI 62271-102 GOST 52726	
Transformateur de courant (barre primaire intégrée dans le circuit principal du PSEM)			CEI 62271-1	
Traversée isolée pour tensions alternatives supérieures à 1000 V			CEI 62271-1 (cas d'une traversée intégrée à l'appareillage)	
Disjoncteur-sectionneur à courant alternatif			CEI 62271-108	
Ensemble d'appareillage compact de tension assignée supérieure à 52 kV			CEI 62271-205	

Objet soumis à essai	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Principe de la méthode d'essai	Référence de la méthode d'essai (*)	Commentaires
Lignes de transport rigides à isolation gazeuse de tension assignée supérieure à 52 kV	Mesure d'une chute de tension	Le mesurage est effectué en courant continu (100 A) en mesurant la chute de tension entre les bornes de chaque pôle et de l'enveloppe	CEI 62271-204	/

Accréditation Non Valide

**DOMAINE : ESSAIS POUR VERIFIER LE FONCTIONNEMENT PROPRE DES DISPOSITIFS INDICATEURS DE POSITION**

Objet soumis à essai	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Principe de la méthode d'essai	Référence de la méthode d'essai (*)	Commentaires
Sectionneur et sectionneur de terre à courant alternatif	Effort ou couple de manœuvre, tension d'alimentation du mécanisme de commande	- Mesure de l'effort $F_m$ ou du couple $T_m$ délivré par le mécanisme de commande alimenté à 110 % de sa tension assignée lors d'une tentative de manœuvre alors que le contact mobile est verrouillé dans la position spécifiée ouvert ou fermé - Application d'un effort de $1,5 F_m$ ou d'un couple $1,5 T_m$ au point d'ouverture spécifié de la chaîne cinématique - Vérification de l'indication correcte, par le dispositif indicateur de position, de la position du contact mobile	CEI 62271-102 § 6.105 et Annexe A  GOST 52726	/
Disjoncteur-Sectionneur à courant alternatif			CEI 62271-102 Annexe A  CEI 62271-108 § 6.113 et A.6.105	

Accréditation Non Valable

**DOMAINE : ESSAIS D'ECHAUFFEMENT**

Objet soumis à essai	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Principe de la méthode d'essai	Référence de la méthode d'essai (*)	Commentaires
Appareillage sous enveloppe métallique à isolation gazeuse de tension assignée supérieure à 52 kV	Température des différentes parties de l'appareillage (entre 20 °C et 115 °C) et température de l'air ambiant	La température des différentes parties de l'appareillage parcouru par le courant d'essai est mesurée au moyen de thermocouples	CEI 62271-203 IEEE C37.122	Moyen d'essais : générateur de courant 3 x 8 000 A / 10 V Mise en place en 2009 d'une nouvelle centrale d'acquisition de mesure
Disjoncteur à courant alternatif à haute tension			CEI 62271-100 IEEE C37.09 GOST 52565	
Sectionneur et sectionneur de terre à courant alternatif			CEI 62271-102 GOST 52726	
Disjoncteur-Sectionneur à courant alternatif			CEI 62271-108	
Ensemble d'appareillage compact de tension assignée supérieure à 52 kV			CEI 62271-205	
Transformateur de courant	- Température des différentes parties de l'appareillage (entre 20 °C et 115 °C) et température de l'air ambiant - Résistance des enroulements	- La température des différentes parties du conducteur primaire parcouru par le courant d'essai est mesurée au moyen de thermocouples - L'échauffement des enroulements primaires et/ou secondaires est mesuré par variation de résistance	CEI 61869-1 CEI 61869-2	
Transformateur de tension			CEI 61869-1 CEI 61869-3	
Transformateur combiné de mesure			CEI 61869-1 CEI 61869-4	
Traversée isolée pour tensions alternatives supérieures à 1000 V	Température des différentes parties de l'appareillage (entre 20 °C et 115 °C) et température de l'air ambiant	La température des différentes parties de la traversée parcourue par le courant d'essai est mesurée au moyen de thermocouples	CEI 62271-1 (cas d'une traversée intégrée à l'appareillage)  CEI 60137	

Objet soumis à essai	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Principe de la méthode d'essai	Référence de la méthode d'essai (*)	Commentaires
Lignes de transport rigides à isolation gazeuse de tension assignée supérieure à 52 kV	Température des différentes parties de l'appareillage (entre 20 °C et 115 °C) et température de l'air ambiant	La température des différentes parties de l'appareillage parcouru par le courant d'essai est mesurée au moyen de thermocouples	CEI 62271-204	/

Accréditation Non Valide

**DOMAINE : ESSAIS D'ETANCHEITE DE L'ENVELOPPE D'APPAREILLAGE ELECTRIQUE**

Objet soumis à essai	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Principe de la méthode d'essai	Référence de la méthode d'essai (*)	Commentaires
Appareillage sous enveloppe métallique à isolation gazeuse (PSEM) de tension assignée supérieure à 52 kV	Mesure du taux de fuite absolu du gaz d'isolation	Mesures de fuite par accumulation permettant de calculer le taux de fuite (essai Qm - méthode globale ou intermédiaire)	CEI 60068-2-17 CEI 62271-203 IEEE C37.122	Le détecteur détermine la concentration du gaz traceur accumulé en constatant son niveau d'ionisation
Disjoncteur à courant alternatif à haute tension			CEI 60068-2-17 CEI 62271-100 IEEE C37.09 GOST 52565	
Sectionneur et sectionneur de terre à courant alternatif			CEI 60068-2-17 CEI 62271-102	
Disjoncteur-Sectionneur à courant alternatif			CEI 60068-2-17 CEI 62271-108	
Ensemble d'appareillage compact à haute tension			CEI 60068-2-17 + normes des appareils individuels du présent tableau concernant ce domaine	

Accréditation Non Valable

**DOMAINE: EPREUVES DES ENVELOPPES ET ESSAIS DE PRESSION DES CLOISONS ET DES ENVELOPPES**

Objet soumis à essai	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Principe de la méthode d'essai	Référence de la méthode d'essai (*)	Commentaires
Enveloppe ou parties d'enveloppe de l'appareillage sous enveloppe métallique à isolation gazeuse	Pression de tenue ou pression de rupture	L'objet en essai est soumis à une pression hydrostatique augmentée jusqu'à une valeur de tenue spécifiée ou jusqu'à rupture	CEI 62271-203 EN 50 052 EN 50 064 EN 50 069	
Cloisons isolantes de l'appareillage sous enveloppe métallique à isolation gazeuse	Pression de tenue ou pression de rupture		CEI 62271-203 EN 50 089	

Accréditation Non Valable

**DOMAINE: ESSAIS DE FONCTIONNEMENT MECANIQUE ET D'ENDURANCE MECANIQUE A LA TEMPERATURE DE L'AIR AMBIANT**

Objet soumis à essai	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Principe de la méthode d'essai	Référence de la méthode d'essai (*)	Commentaires
Disjoncteur à courant alternatif à haute tension	Déplacement mécanique, durée d'ouverture et durée de fermeture, consommations des circuits de commande et de déclenchement, tensions d'alimentation, résistance du circuit principal, taux de fuite du gaz d'isolation	Réalisation de séquences de manœuvre d'ouverture et de fermeture (2000 à 10 000 cycles) à des tensions d'alimentation minimale, maximale et assignée, mesure de fuites de gaz d'isolation par méthode d'accumulation	CEI 62271-100 CEI 60068-2-17 (essais d'étanchéité)  IEEE C37.09  GOST 52565	Mise en place (en 2007) d'un banc de commande et contrôle des essais de fonctionnement et d'endurance mécaniques
Sectionneur et sectionneur de terre à courant alternatif	Durée de manœuvre, consommation des circuits de commande, tensions d'alimentation, résistance du circuit principal, étanchéité, couple de manœuvre, taux de fuite du gaz d'isolation		CEI 62271-102 CEI 60068-2-17 (essais d'étanchéité)  GOST 52726	
Disjoncteur-Sectionneur à courant alternatif	Déplacement mécanique, durée d'ouverture et durée de fermeture, consommations des circuits de commande et de déclenchement, tensions d'alimentation, résistance du circuit principal, taux de fuite du gaz d'isolation		CEI 62271-108 CEI 60068-2-17 (essais d'étanchéité)	/
Ensemble d'appareillage compact à haute tension			CEI 62271-205 + normes des appareils individuels du présent tableau concernant ce domaine	
Lignes de transport rigides à isolation gazeuse de tension assignée supérieure à 52 kV	Inspection visuelle du revêtement de surface initial, vérification dimensionnelle, pression de contact et résistance de contact	Essais spéciaux mécaniques des contacts glissants en utilisant un banc d'essai motorisé pour simuler 10 000 cycles du mouvement relatif entre les conducteurs	CEI 62271-204	/

**DOMAINE: ESSAIS DE TENUE AU COURT-CIRCUIT SUR LES TRANSFORMATEURS**

Objet soumis à essai	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Principe de la méthode d'essai	Référence de la méthode d'essai (*)	Commentaires
Transformateur inductif de tension	/	Le transformateur de tension est alimenté par le primaire et le court-circuit provoqué aux bornes du secondaire pendant une durée de 1 s	CEI 61869-3 § 7.2.301	sans réalisation des mesures d'erreurs et des essais diélectriques après essais de court-circuit
Transformateurs combinés de mesure			CEI 61869-3 § 7.2.301	
Transformateur condensateur de tension			CEI 61869-5 § 7.2.502	

Accréditation Non Valable

**DOMAINE: ESSAIS ELECTRIQUES ET ESSAIS DE SECURITE D'ELEMENTS D'APPAREILLAGE INDUSTRIEL A BASSE TENSION**

Objet soumis à essai	Caractéristique ou grandeurs mesurées	Principe de la méthode d'essai	Référence de la méthode d'essai (*)	Commentaires
Ensemble d'appareillage de puissance à basse tension	Tenue à la tension à fréquence industrielle des circuits principaux, auxiliaires et de commande	Application de la tension de tenue à fréquence industrielle spécifiée sur les circuits principaux, auxiliaires et de commande	CEI IEC 61439-1 § 10.9.2	/
	Tenue à la tension de choc des circuits principaux	Application de la tension de choc spécifiée 1,2/50	CEI IEC 61439-1 § 10.9.3 CEI IEC 61439-2 § 10.9.3.2	/
	Limites d'échauffement	Application du courant d'essais spécifié et mesure des températures par des thermocouples	CEI IEC 61439-1 § 10.10	/
	Essais de fonctionnement mécaniques	Réalisation de 200 cycles de manœuvre des parties débrochables et vérification du fonctionnement des verrouillages mécaniques	CEI 61439-1 § 10.13 CEI 61439-2 § 10.13	/

Accréditation Non Valide

Date de prise d'effet : **25/08/2016** Date de fin de validité : **31/05/2020**

Le Responsable d'Accréditation Pilote  
*The Pilot Accreditation Manager*

**Mathieu CHUST**

Accréditation Non Valide

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 1-6148.

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet - 75012 PARIS  
Tél. : 33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21 Siret : 397 879 487 00031

[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)