Rapport de vérification périodique

N° 147221302601R008

Référence client | E2025003691

Vérif period. des instal. électriques permanentes alimentées par réseau HTA effectuées dans le cadre des articles R. 4226-16 et R. 4226-17 du CdT

Entreprise | ENSTA BRETAGNE
2 Rue Francois Verny
29200 BREST
Latitude : 48.41910, Longitude : -4.46909

Bâtiment M

Rapport code du travail

Adresse de facturation | ECOLE NAT SUP DE TECHNIQUES AVANCEES
828 Boulevard Des Marechaux
91120 PALAISEAU

Lieu de vérification | ENSTA BRETAGNE
2 Rue Francois Verny
29200 BREST

Périodicité | ANNUELLE

Dates de vérification | 08/07/2026 au 09/07/2026

Nom et visa du signataire | ABALLEA REMI

Pièces jointes |

Observation(s) | Aucune observation constatée

Date du rapport | 10/07/2026

Reproduction partielle interdite sans accord écrit de DEKRA
Listes des implantations et portées de l'accréditation disponibles sur www.cofrac.fr

cofrac INSPECTION n°3-105

DEKRA Industrial SAS,
Siège Social : PA Limoges Sud Orange, 19 rue Stuart Mill, CS 70308, 87008 LIMOGES Cedex 1
www.dekra-industrial.fr - N°TVA FR 44 433 250 834
SAS au capital de 25 060 000 € - SIREN 433 250 834 RCS LIMOGES - NAF 7120 B

ACT EXPLOIT FINISTERE
241 rue du Général Paulet
CS 62845
29200 BREST
Tél. : 02.98.42.15.01
SIRET :43325083400010

Préambule

Nous avons le plaisir de vous adresser le rapport rédigé au terme de la mission d'inspection que vous nous avez confiée dans le cadre de la prévention des risques d'accident.

Elaboré selon un processus défini dans le système de management Qualité DEKRA, conforme aux exigences réglementaires et normatives applicables à chaque type de prestation fournie, notre rapport a pour objectif de contribuer à cette prévention. Il présente notamment, les observations relevées sur vos installations ou équipements.

La mission d'inspection que vous nous aviez confiée consistait en une vérification périodique de vos installations électriques. A ce titre, et conformément aux dispositions de l'arrêté du 26 décembre 2011, le présent rapport est structuré de façon à vous permettre un accès rapide et direct aux informations essentielles relatives aux risques d'origine électrique de vos installations.

Si des parties d'installation n'ont pas pu être vérifiées, cette information est mentionnée et justifiée. Le cas échéant, le chef d'établissement est considéré comme n'ayant pas fait procéder à la totalité de la vérification dont le contenu est fixé réglementairement.

L'absence d'observation signifie que, lors de notre passage, l'installation ou l'équipement ne présentait pas d'anomalie en rapport avec l'objet de la mission

Le cas échéant, nos observations décrivent l'écart constaté par rapport au référentiel indiqué dans le rapport. Des recommandations sur les suites à donner peuvent y être associées, cependant, le choix de la solution définitive vous appartient.

Les observations et résultats figurant dans ce rapport sont exprimés en fonction des informations recueillies, des conditions de vérifications et des constats réalisés à la date de notre intervention.

Deux annexes en fin de rapport précisent, d'une part la signification des symboles et abréviations utilisés dans le corps du rapport, et d'autre part, la méthodologie des mesurages et essais réalisés et les critères d'appréciation des résultats obtenus. Conformément à l'arrêté du 26 décembre 2011, seuls sont indiqués les résultats des mesurages faisant apparaître une non conformité, ainsi que la valeur de résistance des prises de terre pour autant que leur mesure ait un sens.

Pour obtenir des renseignements complémentaires sur le contenu du rapport, nous vous prions de vous adresser au responsable de l'agence dont les coordonnées figurent au bas de la première page en rappelant le numéro de ce rapport.

Sauf réception de votre avis contraire par courrier dans un délai de deux mois à compter de la date du rapport indiquée en page de garde, le contenu de ce rapport sera considéré comme définitivement approuvé.

Propriété, conservation.- Ce rapport, est la propriété du client qui doit en assurer l'archivage et la conservation. Etabli dans le cadre d'une vérification réalisée pour répondre à une prescription réglementaire définie par le Code du travail, ce rapport doit être conservé dans les conditions définies par l'article D.4711-3 : "*Sauf dispositions particulières, l'employeur conserve les documents concernant les vérifications et contrôles mis à la charge des employeurs au titre de la santé et de la sécurité au travail des cinq dernières années et, en tout état de cause, ceux des deux derniers contrôles ou vérifications.*"

Confidentialité.- Sauf demande particulière du ministère du travail ou du COFRAC dans le cadre de notre accréditation, ou réclamation par voie judiciaire, DEKRA ne transmettra le rapport à un tiers, ou ne fournira un quelconque renseignement relatif à l'établissement vérifié, qu'avec l'accord préalable du client.

Identification des équipements.- Dans ce rapport, les équipements et installations sont identifiés en fonction de votre propre système d'identification. Toutefois, certains petits matériels peuvent être traités en lot : seul le nombre d'appareils vérifiés est alors mentionné. En cas d'anomalie, l'appareil est identifié sans ambiguïté dans le libellé de l'observation.

Sommaire

CODE DU TRAVAIL ET ARRETES D'APPLICATION....4

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX....4

Cadre de la vérification....4

Limites de la vérification....4

Renseignements sur l'installation....5

RECAPITULATIF DES OBSERVATIONS....6

RÉSULTATS DES EXAMENS, ESSAIS ET MESURAGES....8

Conditions de réalisation des mesurages....8

Résultats des mesurages et essais....8

ANNEXES....9

Annexe A : Symboles et abréviations....9

Annexe B : Etendue, méthodologie des mesurages et critères d'appréciation des résultats....10

CODE DU TRAVAIL ET ARRETES D'APPLICATION

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Cadre de la vérification

Etablissement

Lieu de vérification :	ENSTA BRETAGNE 2 Rue Francois Verny 29200 BREST
Activité principale :	Enseignement Supérieur
Composition de l'établissement :	L'établissement est constitué de plusieurs bâtiments

Caractérisation de la vérification

Mission DEKRA *(réf) :*	ELEM012
Réglementation appliquée :	CODE DU TRAVAIL ET ARRETES D'APPLICATION
Installations concernées :	Bâtiments M

Réalisation

Date de vérification :	du 08/07/2026 au 09/07/2026
Durée de la vérification :	1 jour(s)
Date d'envoi du rapport :	10/07/2026
Nom du vérificateur :	ABALLEA REMI
Limites de l'accompagnement :	Pas d'accompagnement
Manœuvres de coupure :	Réalisées sur les installations BT lors des essais des DDR et mesurages d'isolement nécessaires
Observations communiquées à :	M. DA CUNHA Service technique
Transmissions des observations :	Oralement
Registre de contrôle :	Présenté et visé à l'issue de la vérification

Limites de la vérification

Partie(s) de la mission non réalisée(s) : Examen des matériels électriques situés dans les faux-plafonds, non accessibles sans démontages
Vérification de la continuité de la mise à la terre des appareils d'éclairage installés en hauteur, faute de mise à disposition de moyens d'accès en sécurité

Parties d'installations non vérifiées - Motif

MATERIEL BT

- Bâtiment M - RdC - Sous-station M005 : En travaux

Renseignements sur l'installation

Date de la vérification précédente :	17/07/2025
Modification de structure de l'installation électrique depuis la vérification précédente :	Aucune modification ne nous a été signalée
Extension de l'installation électrique depuis la vérification précédente :	Aucune extension ou nouvelle affectation ne nous a été signalée
Personne ou entité chargée de la surveillance des installations :	Service technique M. DA CUNHA

Eléments d'information communiqués

Plan des locaux avec indication des locaux à risques particuliers d'influences externes :	Non présenté lors de la vérification Classement des locaux proposé par le vérificateur selon le guide UTE C 15-103
Schémas unifilaires des installations électriques :	Présenté lors de la vérification
Rapport de vérification initiale ou rapport quadriennal :	Présenté lors de la vérification Rapport DEKRA N° 11667429
Liste avec effectif maximal des différents locaux ou bâtiments :	Non présenté lors de la vérification Les effectifs sont proposés par le vérificateur pour servir de base à la vérification

RECAPITULATIF DES OBSERVATIONS

*Un * placé devant le N° signale une observation antérieure.*

SANS OBSERVATION

RECAPITULATIF DES OBSERVATIONS

RÉSULTATS DES EXAMENS, ESSAIS ET MESURAGES

Conditions de réalisation des mesurages

- **Appareils de mesure utilisés**

MIT405 Megger - Mégohmmètre, multimètre, mesureur de continuité
Pontamesure III - Essais des DDR et CPI

- **Méthodologies et critères d'appréciation : confer Annexe B en fin de rapport**

Résultats des mesurages et essais

- **Mesurages**

Seuls les mesurages des résistances de prise(s) de terre sont indiqués ci-après, pour autant que la mesure ait un sens.

Les autres mesurages sont réalisés dans les conditions indiquées en Annexe B et seuls les résultats faisant apparaître une non conformité figurent dans le « Récapitulatif des observations ».

- **Essais**

De même, seuls les résultats d'essais défectueux sont indiqués dans le « Récapitulatif des observations ».

ANNEXES

Annexe A : Symboles et abréviations

Domaines de tension

		COURANT ALTERNATIF (AC)	COURANT CONTINU LISSE (DC)
T.B.T. :	Domaine Très Basse Tension	U ≤ 50 V	U ≤ 120 V
B.T. :	Domaine Basse Tension	50 V < U ≤ 1000 V	120 V < U ≤ 1500 V
H.T.A. :	Domaine Haute Tension A	1000 V < U ≤ 50 000 V	1500 V < U ≤ 75 000 V
H.T.B. :	Domaine Haute Tension B	50 000 V < U	75 000 V < U

TBTS : Très Basse Tension de Sécurité, tension du domaine TBT lorsque la source d'alimentation, les circuits et les matériels répondent aux prescriptions réglementaires et normatives spécifiques

TBTP : Très Basse Tension de Protection : Très Basse Tension de Sécurité dont un point est relié à la terre

TBTF : Très Basse Tension Fonctionnelle : tension du domaine TBT ne répondant pas aux prescriptions exigées pour la TBTS ou la TBTP

Classement des locaux selon les influences externes de la NF C 15-100

Les conditions normales correspondent en général à l'indice 1

AE 1	Présence négligeable de corps solides	IP 0X	AF1	Corrosion négligeable
	Protection contacts directs avec le doigt	IP 2X	AF2	Corrosion d'origine atmosphérique
AE 2	Présence de petits objets (≥ 2,5 mm)	IP 3X	AF3	Corrosion intermittente ou accidentelle
AE 3	Présence de très petits objets (≥ 1 mm)	IP 4X	AF4	Corrosion permanente
AE 4	Présence de poussières	IP 5X / 6X	AH2	Vibrations
AD 1	Présence d'eau négligeable	IP X0	BA2	Présence d'enfants
AD 2	Chute de gouttes d'eau	IP X1	BA3	Présence de handicapés
AD 3	Eau en pluie	IP X3	BA4,5	Personnel averti
AD 4	Projection d'eau	IP X4	BB2	Résistance du corps faible (mouillé)
AD 5	Jets d'eau	IP X5	BB3	Résistance du corps très faible (immergé)
AD 6	Paquets d'eau	IP X6	BC4	Enceintes conductrices exiguës
AD 7	Immersion	IP X7	BD2	Evacuation longue (I.G.H.)
AD 8	Submersion	IP X8	BD3	Evacuation encombrée (E.R.P.)
AG 1	Chocs mécaniques faibles (0,2 J)	IK 02	BE1	Risques dus aux matières négligeables
AG 2	Chocs mécaniques moyens (2 J)	IK 07	BE2	Risques d'incendie
AG 3	Chocs mécaniques importants (5 J)	IK 08	BE3	Risques d'explosion
AG 4	Chocs mécaniques très importants (20 J)	IK 10	BE4	Risques de contamination alimentaire
Code IP	Degré de protection (corps solides et eau)		UL	Tension limite conventionnelle de sécurité
Code IK	Degré de protection (impacts mécaniques)		Uc	Tension de contact présumée

Classes des matériels

0	Pas de moyen de protection par mise à la terre	I	Protection par mise à la terre
II	Isolation double ou renforcée, par construction ou par installation	III	Alimentation en TBTS ou en TBTP

Liaisons équipotentielles - Schémas - Prises de terre - Résistance de continuité

LEP	Liaison équipotentielle principale, elle assure l'équipotentialité de toutes les masses et des éléments conducteurs étrangers à l'installation électrique pénétrant dans le bâtiment ou sur l'emplacement considéré
LES	Liaison équipotentielle supplémentaire réunissant aux masses tous les éléments conducteurs simultanément accessibles, y compris les structures métalliques
IT	La source d'alimentation est isolée, ou un point est relié à la terre par l'intermédiaire d'une impédance, les masses étant reliées à la terre
TN	Un point de l'alimentation est relié directement à la terre, les masses étant reliées à ce point
TN-C	Les conducteurs neutre et de protection (PEN) sont confondus dans l'ensemble de l'installation
TN-S	Les conducteurs neutre (N) et de protection (PE) sont distincts
TN-C-S	Les conducteurs neutre et de protection sont confondus dans une partie de l'installation
TT	Un point de l'alimentation est directement relié à la terre, et les masses à une prise de terre distincte
Rc	Résistance de continuité du conducteur de protection (PE) mesurée entre une masse et l'équipotentialité principale

Ensembles d'Appareillages basse tension – Appareillages de coupure et protection

Ik	Courant de court-circuit (Ik3 : triphasé - Ik2 : biphasé - Ik1 : monophasé)			Ik max	Courant de court circuit maximum
AD	Fusible « accompagnement disjoncteur »	aM	Fusible « accompagnement moteur »		
C	Contacteur	CPI	Contrôleur permanent d'isolement	D	Disjoncteur
DC	Discontacteur	d	Fonction « différentiel résiduel »	DR	Dispositif à courant différentiel résiduel
FU	Fusible	GL, gI, gF, gG	Fusible « Distribution »	HPC	Haut pouvoir de coupure
I	Interrupteur	IPSO	Sonde ipsotherme	PC	Alimentation par prise de courant
RM	Relais magnétique	RMT	Relais magnéto-thermique	RT	Relais thermique
S	Sectionneur	SP	Sans protection		
In	Courant nominal ou assigné	Ir / Irth	Courant de réglage thermique	PdC	Pouvoir de coupure
Im	Courant de réglage du déclenchement instantané (magnétique) ou type normalisé (B=5In, C=10In, D=20In, L=3,85In, U=8,8In)				
Idn	Courant différentiel nominal ou assigné	Essai DDR	Essai du dispositif Différentiel Résiduel		
EXEMPLES	SFU 43 : Sectionneur tétrapolaire équipé de 3 fusibles			Nr	Déclencheur sur le neutre de calibre réduit, Exemple : D43+Nr
	Dd44 : Disjoncteur différentiel tétrapolaire équipé de 4 déclencheurs				

Canalisations

Cl	Câblage interne	F	Facteur de correction	M	Méthode de référence
Ib	Courant d'emploi d'une canalisation	Izc	Courant admissible d'une canalisation compte tenu du facteur global de correction		
Nat.Ph /N/ PE	Nature conducteur de Phase / Neutre / Conducteur de protection			Al / Cu	Aluminium / Cuivre
S Ph /N /PE	Section en mm² conducteur de Phase / Neutre / Conducteur de protection			N.D.	Non déterminé(e)
JdB	Jeu de barres				
Mono	Monophasé	Bi	Biphasé	Tri	Triphasé

Eclairage de sécurité

BAES - AEAS	bloc autonome d'éclairage de sécurité	SATI	Système Autonome de Test Intégré	BAPI	bloc autonome portatif d'intervention

Appareillages haute tension – Transformateur

Ik 1s	Courant de courte durée admissible pendant 1 s			Ur	Tension nominale efficace
TC	Transformateur de courant	TP	Transformateur de tension		
U / Un	Tension nominale entre phases	Uo	Tension nominale Phase-Terre	Urs	Tension nominale Secondaire
Irp / Irs	Courant nominal Primaire / Secondaire	Ucc	Tension de court-circuit (en %)		

Divers

B	Bon	CNA	Coupure non autorisée		
EC	Appareil d'éclairage	EEx	Matériel utilisable en atmosphère explosive (marquage CENELEC)		
INAC	Inaccessible	Isol.	Isolement	M	Mauvais
NE	Non effectué(e)	NV	Non vérifié	SI	Sans indication

Annexe B : Etendue, méthodologie des mesurages et critères d'appréciation des résultats

Mesurage de la résistance d'isolement en Basse Tension

La résistance d'isolement des circuits et matériels BT est mesurée entre conducteurs actifs et terre, sous une tension d'essai spécifiée de 500 V en courant continu pour une résistance d'isolement égale à 0,5 Mégohm.

Les mesurages d'isolement ne portent ~~que~~ sur les circuits pour lesquels le fonctionnement du dispositif DR a été constaté défectueux, les circuits alimentant des matériels BT fixes dont la mise à la terre s'est avérée défectueuse, et tous les appareils ~~amovibles présentés~~ portatifs à main et mobiles, à l'exclusion dans tous les cas des matériels de classe II ou de classe III (TBTS ou TBTP), ainsi qu'à l'exclusion des matériels comportant des dispositifs électroniques, car ils sont susceptibles d'être détériorés par l'application de la tension fournie à vide par l'appareil de mesurage.

Les mesures d'isolement sont réalisées lorsque le dispositif à courant différentiel résiduel nécessaire est absent.

Seules les résistances d'isolement défectueuses au sens de la NF C 15-100 §612.3, c'est à dire inférieures à 0,5 Mégohm, sont mentionnées sur le rapport.

Mesurage de la résistance de continuité

La mise à la terre des masses est vérifiée par mesurage de la résistance de continuité Rc entre la masse et le point le plus proche de l'équipotentialité principale.

Quel que soit le type de vérification, les mesurages de continuité portent sur la totalité des ensembles d'appareillages BT, sur tous les matériels fixes autres que les appareils d'éclairage et les prises de courant, sur tous les matériels amovibles, y compris prolongateurs et accessoires, sauf des équipements de classe I conçus avec une enveloppe complètement isolante dont la mesure n'est pas possible sauf à détériorer l'appareil.

Lorsqu'il s'agit d'une vérification périodique les mesurages portent sur le tiers des appareils d'éclairage fixes, et la moitié des prises de courant accessibles dans les locaux de bureaux. Ils portent par contre sur la totalité des prises de courant accessibles dans les autres locaux.

Lorsqu'il s'agit d'une vérification périodique menée comme une initiale, d'une vérification initiale ou d'une vérification sur demande de l'inspection du travail, les mesurages portent sur la totalité des appareils d'éclairage fixes et des prises de courant accessibles.

Lors d'une vérification périodique ou vérification périodique menée comme une initiale :

Dans les installations à Basse Tension alimentées par un réseau triphasé 380 ou 400 V la valeur maximale est de 2 ohms.

Dans les installations à Basse Tension alimentées par un réseau de tension nominale différente de 380 ou 400 V les valeurs obtenues sont appréciées selon la formule : $R_c \leq U_0/2kI_t$ (NF C 15-100 §612.6.4.1.) où :

U_0 est la tension nominale Phase-Neutre ;
I_t est le courant assurant le fonctionnement du dispositif de protection dans le temps spécifié ;
k un facteur : k = 1 en schéma TN k = 2/√3 en schéma IT sans N k = 2 en schéma IT avec N

Dans les installations à Haute Tension, la continuité des circuits de protection est vérifiée par un examen visuel. En cas de doute, ou lorsque l'examen visuel n'est pas réalisable, une mesure est effectuée. La valeur maximale est de 0,2 ohm (NF C 13-100) et de 0,1 ohm (NF C 13-200).

Notat : Pour les installations à Haute Tension antérieure à la NF C 13-100 d'avril 2015 ou la NF C 13-200 de juin 2018, les valeurs obtenues sont appréciées selon la formule : $R_c \leq 50/I_E$ (NF C 13-100 §413.2) où I_E est la valeur du courant maximal de premier défaut à la terre en Ampères.

Lors d'une vérification initiale ou vérification sur demande de l'inspection du travail :

Dans les installations à Basse Tension alimentées par un réseau triphasé 380 ou 400V en schéma TT la valeur maximale est de 2 ohms.

Cette même valeur de 2 ohms est également applicable en schéma TN ou IT lorsque les conditions de protection contre les contacts indirects ont pu être vérifiées par examen des notes de calcul.

En l'absence de notes de calculs en schéma TN ou IT, les valeurs mesurées sont appréciées par rapport aux valeurs maximales du tableau ci-dessous (issu des tableaux DC et DD du guide UTE C 15-105).

In (A) *	≤ 10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	>250
R_{cmax} (Ω)	**0,5**	**0,2**				**0,1**			**0,05**			**0,02**			**0,01**

* In = Courant assigné du dispositif de protection (fusible ou disjoncteur avec Im ≤ 10 In ou disjoncteur type C, B, L ou U). Pour un disjoncteur type D, Rcmax doit être divisée par 2.

Dans les installations à Haute Tension les valeurs obtenues sont appréciées selon la formule : $R_c \leq 50/I_E$ (NF C 13-100 §413.2) où I_E est la valeur du courant maximal de premier défaut à la terre en Ampères.

Il est indiqué sur le rapport la valeur de la continuité des circuits de protection entre les différents niveaux de la distribution, « B » pour les matériels, lorsque la valeur de résistance de continuité mesurée est satisfaisante, « M » lorsque leur mise à la terre n'est pas réalisée, ou la valeur mesurée de la résistance de continuité lorsqu'elle est supérieure à la valeur maximale admissible définie ci-dessus.

Essai des dispositifs à courant différentiel résiduel (Dispositifs DR)

Tous les dispositifs DR avec un réglage ≤ à 1A sont essayés soit par création d'un défaut réel sur l'installation, lorsque le schéma, les conditions d'exploitation et le maintien de la sécurité des personnes le permettent, soit par un essai amont-aval dans le cas contraire. Il est indiqué sur le rapport : « B » lorsque la valeur du courant assurant le déclenchement du dispositif est dans les limites de la plage de fonctionnement normalisée, c'est à dire comprise entre Idn/2 et Idn, « M » en l'absence de déclenchement, ou la valeur du courant de déclenchement mesuré lorsqu'il est en dehors des limites de la plage de fonctionnement normalisée.

Pour les dispositifs DR > à 1A, un test de bon fonctionnement mécanique est réalisé à l'aide du bouton test de l'appareil. Il est indiqué sur le rapport : « B » lorsque le déclenchement du dispositif est satisfaisant, « M » en l'absence de déclenchement.

ANNEXE B : ETENDUE, MÉTHODOLOGIE DES MESURAGES ET CRITÈRES D'APPRÉCIATION DES RÉSULTATS

Essai des contrôleurs permanents d'isolement (CPI)

Tous les CPI sont essayés au bouton « Test » et par création d'un défaut réel sur l'installation, pour autant qu'il n'en existe pas déjà un, l'efficacité du report de la signalisation est également contrôlée.

La valeur de la résistance pour laquelle la signalisation est obtenue est comparée au seuil indiqué sur le matériel, en tenant compte de l'influence sur l'essai de la résistance d'isolement global de l'installation, et elle est mentionnée sur le rapport.

Mesurage de la résistance des prises de terre

Le mesurage de la résistance de toutes les prises de terre est réalisé, lorsque la configuration des lieux permet des mesures significatives, par la méthode des deux terres auxiliaires.

Toutefois, et notamment dans le cas d'une installation en milieu urbain alimentée par un branchement BT, ce mesurage peut être remplacé par celui de la résistance de la boucle « Neutre - Terre », conformément aux indications de la NF C 15-100 §612.6.2.

Il est indiqué sur le rapport la valeur de la résistance de chaque prise de terre, en précisant la méthode de mesurage utilisée et si celui-ci a été fait avec la prise de terre connectée ou non au réseau de conducteurs de protection, respectivement barrette fermée ou ouverte.

Les valeurs maximales admissibles sont également indiquées sur le rapport à partir des indications données par les réglementations ou normes applicables compte tenu de l'usage auquel chaque prise de terre est destinée.