

Tableau Électrique Basse Tension

Aide à la vérification et au contrôle





Aide à la vérification et au contrôle

Le tableau électrique a été conçu, construit, testé selon les spécifications de la norme NF EN 61439. Il a été acheminé sur site et il est probable que son transport ait nécessité de le scinder en plusieurs parties. Après les manutentions, le tableau électrique a été réassemblé, connecté et mis sous tension.

Les vérifications d'usage étant effectuées, il doit être l'objet d'un dernier contrôle, préliminaire à sa mise en service effective attestant de la conformité aux spécifications du donneur d'ordre sur le plan de la fonctionnalité et de la sûreté d'exploitation.

Ce contrôle est nécessaire en ce sens qu'il permet de s'assurer d'une cohérence d'ENSEMBLE en mettant en évidence les éventuels aléas qui seraient nés au cours des différentes phases précédant l'utilisation du tableau (la définition du besoin, la conception, l'assemblage dans l'atelier du CONSTRUCTEUR D'ENSEMBLE, le transport et la mise en œuvre sur le site d'utilisation).

Deux typologies de contrôle seront à mettre en œuvre autour de la conception mécanique et de la performance électrique. Elles sont matérialisées par des pictogrammes pour chacune des vérifications à réaliser :



Conception
mécanique



Performance
électrique

Résistance des matériaux



Il convient de vérifier que le tableau est **adapté à** l'environnement dans lequel il est installé, conformément au dossier technique : fixation au sol, espace d'exploitation, température du local en adéquation avec la température de conception, niveau de pollution, résistance aux impacts et vibrations, etc.



Degré de protection procuré par l'enveloppe



Il convient de s'assurer que l'indice de protection (IP) est en adéquation avec l'environnement, conforme à la spécification client, et conservé après mise en œuvre sur site.

Portes ouvertes, la vérification portera sur la présence d'écrans et de cloisonnements.

Bornes pour conducteurs externes



La vérification va porter notamment sur :

- l'adéquation des plages de raccordement avec la section et la matière des conducteurs ;
- les rayons de courbure préconisés.

Intégration des appareils de connexion et des composants



Outre le contrôle des conditions de mise en œuvre et de câblage préconisés par le constructeur de l'appareillage, il convient de vérifier l'indice de service (IS) convenu. Par ailleurs, pour une exploitation attendue, l'association des composants, le calibrage de l'appareillage, l'accessibilité des indicateurs des composants et des organes de manœuvre doivent également être contrôlés.



Fonctionnement mécanique



La vérification permet de s'assurer de la manœuvrabilité des unités fonctionnelles et de la présence des accessoires associés.

Distance d'isolement et lignes de fuite



Afin de tenir dans le temps les contraintes diélectriques, les distances d'isolement et les lignes de fuites définies lors de la conception sont à respecter. Elles doivent correspondre aux tensions et surtensions d'exploitation ainsi qu'à l'environnement.



Circuits électriques internes et connexions



Les éclissages doivent être vérifiés en s'assurant du respect des couples de serrage préconisés. La vérification des circuits doit notamment porter sur :

- la section et la matière des conducteurs,
- les dispositions mises en œuvre pour éviter les courts-circuits,
- le dimensionnement du neutre,
- les points de raccordement.

Compatibilité électromagnétique



Les essais effectués permettent de s'assurer que l'ENSEMBLE ne sera pas générateur ou récepteur de perturbations électromagnétiques. Pour ne pas dégrader cette robustesse aux perturbations, il convient de vérifier notamment la bonne connexion des masses, le raccordement à la terre, la ségrégation des circuits et des réseaux de communication, etc.



Vérification des échauffements



Pour se préserver de tout échauffement, il convient de s'assurer du respect des préconisations du CONSTRUCTEUR D'ORIGINE : volumes disponibles, position et répartition des appareils, facteur de diversité, température ambiante, etc.



Tenue aux courts-circuits



Un soin particulier doit être porté à la vérification de chaque critère contribuant à assurer la tenue aux courts-circuits dans le domaine de fonctionnement prescrit.



Comparaison conception à évaluer / conception de référence	Oui	Non
Icc inférieure ou égal ?	✓	C/E
Ø des jeux de barres et des raccordements supérieurs ou égaux ?	✓	C/E
Distance des entraxes des jeux de barres et des raccordements supérieures ou égales ?	✓	C/E
Supports de barres : type, forme, matériaux et écartement (L) identiques	✓	C/E
Matériaux (Cu, Al) identiques	✓	C/E
• Dispositif de protection : fabrication, réalisation, type, disposition et caractéristiques de limitation identiques • It ² et Ipk supérieurs ou égaux	✓	E
Conducteurs non protégés : L inférieure ou égale	✓	C/E
Présence d'une enveloppe si cela était prévu	✓	E
Dimensions (H, L, P) au moins égales	✓	E
Compartiments : conception mécanique identique et dimensions (H, L, P) au moins égales	✓	E

C/E : la vérification complémentaire peut être menée soit par calcul soit par des essais.

E : la vérification complémentaire ne peut être menée que par des essais.

Propriétés diélectriques



En complément aux vérifications des distances d'isolement et lignes de fuite, ce contrôle porte sur la présentation du rapport de test diélectrique réalisé par le CONSTRUCTEUR D'ENSEMBLE.



Protection contre les chocs électriques et intégrité des circuits de protection



Pour garantir la protection contre les chocs électriques, il est nécessaire de vérifier :

- la continuité et la bonne interconnexion des conducteurs de protection (ou tresses) ;
- le bon dimensionnement des conducteurs de protection au-dessus de 10kA eff.

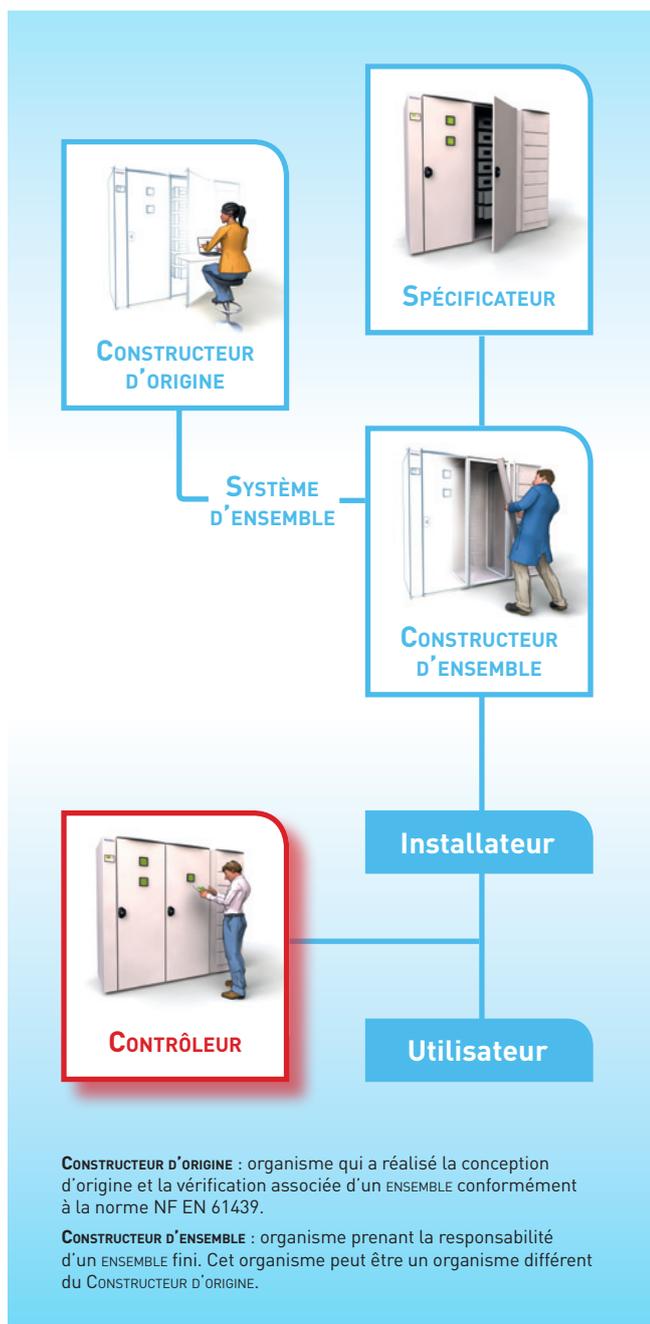
PROCES-VERBAL DE
CONTRÔLE

Un support pour le **CONTRÔLE**

Ce document est l'aboutissement des quatre étapes de la définition, de la conception et de la réalisation d'un ENSEMBLE sur site.

C'est un document d'aide à la vérification de points essentiels mais non exhaustifs permettant à l'utilisateur final de disposer d'un ENSEMBLE en adéquation avec son besoin.

Ce support met en évidence la nécessité pour l'utilisateur final de disposer d'un procès verbal de contrôle qui formalise cette démarche.



La norme NF EN 61439-1 et 2

L'outil s'appuie sur cette norme dont l'objectif est de mieux définir les « ENSEMBLES D'APPAREILLAGES À BASSE TENSION », tout en veillant à ce que les performances spécifiées soient effectivement atteintes. Une attention toute particulière est portée sur :

- la prise en compte de l'évolution du marché qui a permis de définir le « CONSTRUCTEUR D'ORIGINE » et le « CONSTRUCTEUR D'ENSEMBLE » ;
- la vérification systématique de chaque ensemble qui a conduit à la disparition du concept « ENSEMBLE DE SÉRIE (ES) / ENSEMBLE DÉRIVÉ DE SÉRIE (EDS) » ;
- le renforcement de la sécurité et des performances par la clarification des exigences de spécification tels que les élévations de température, les facteurs de diversité, les protections contre les influences externes, les durances mécaniques, etc ;
- la clarification des responsabilités et les engagements de chaque acteur pour les vérifications à effectuer ;
- la traçabilité documentaire d'un ensemble pour permettre le suivi des éventuelles évolutions.



La marque **RÉSOTABLO Distribution & contrôle-commande performants** concrétise un engagement original de la profession des tableautiers : elle permet en effet à ceux qui le souhaitent d'afficher à leurs clients leur démarche de progrès et d'exigence. Le règlement d'usage de la marque fixe les conditions de son utilisation par l'ensemble des professionnels du tableau électrique – membres ou non du Gimélec – qui y font référence.

Tout tableautier souhaitant utiliser cette marque accepte expressément de se conformer à ce règlement d'usage et d'appliquer le référentiel **RÉSOTABLO Distribution & contrôle-commande performants** dans sa globalité tel que décrit dans le document de référence intitulé « Guide général d'application ».