

LE MONITEUR

MATÉRIELS & CHANTIERS

N°184 | octobre 2009 | 14 €
www.equipment-center.com
ISSN 0998-4577

NUMÉRO 184 - Octobre 2009

LE MONITEUR
MATÉRIELS
& **CHANTIERS**
N°184 | octobre 2009 | 14 €
www.equipment-center.com
ISSN 0998-4577

Avec ce numéro
LA CARTE DES LOUERS DE MATÉRIEL

Coffrage
LA BOX SATECO EN AVANT-PREMIÈRE P.18

 **TIM LEVERTON**
Cece
« Le prix du carburant poussera à s'interroger sur la puissance des machines »
P.10

BÂTIMENT
Les robots rectifient des dalles industrielles au millimètre
P.28

CONSTRUCTION DURABLE
Les agents de décoffrage P.50
GESTION Consommer moins P.50
RÈGLEMENTATION L'alimentation électrique de chantier P.48
TECHNIQUE La couche de formage P.48
COMMENT ÇA MARCHE ?
Lunettes de protection et masques respiratoires P.54

Installations électriques de chantier: le cadre

Les installations électriques de chantier doivent satisfaire à une réglementation très rigoureuse. En voici les principaux éléments*.

Les installations électriques de chantier, mettant en œuvre des coffrets et des armoires de chantier, répondent à des réglementations très rigoureuses sur le plan européen et français, décrites ci-dessous. Elles sont mises en application par décrets en France, publiés au Journal officiel. Il faut bien distinguer les normes de fabrication, qui s'imposent aux constructeurs, et les normes d'utilisation, qui s'imposent aux utilisateurs, en l'occurrence principalement des entreprises de BTP. Mais, ils doivent aussi se doter de matériels conformes aux normes de fabrication au sens de la réglementation européenne et française. La réglementation et les règles de l'art varient selon la nature de travaux et des interventions. Parfois, selon la nature de matériels mis en œuvre.

Jean-Luc Coupeux**

Normes d'utilisation des équipements électriques sur les chantiers

- ▶ CEI/EN 60364, partie 7 (Règles pour les installations et emplacements spéciaux), section 704 (Installations de chantiers), de 1989 ;
- ▶ Fiche de sécurité de l'OPPBT n° G1F0391 relative à l'installation électrique provisoire intérieure des chantiers de bâtiment, ayant pour objet les principes généraux de conception et schéma guide de l'installation électrique provisoire intérieure des bâtiments en construction ou en rénovation, de février 1997 ;
- ▶ Fiche de sécurité de l'OPPBT n° G1F0189 détaillant le schéma type d'une installation électrique de chantier, et ayant pour objet les principes généraux d'alimentation en énergie électrique d'un chantier à l'air libre dans le cadre de la réglementation, d'octobre 1993.

La fonction

Le principe de base des installations électriques de chantier consiste à distribuer l'électricité à chaque poste de travail du site, dans les meilleures conditions avec le respect des normes, tout en facilitant l'exploitation pour l'installation et en assurant la protection des opérateurs ainsi que des matériels raccordés au réseau provisoire.

Taille du chantier. Les installations chantiers sont de différentes natures et tailles, même si les normes vous obligent à respecter quelques grands principes, le plus difficile étant de se conformer aux tailles et aux ambiances particulières.

Nature des travaux. Il faut tout d'abord savoir que les chantiers de rénovation ou les chantiers neufs répondent aux mêmes réglemen-

tations. En rénovation l'installation électrique existante doit être isolée, alors que sur un chantier de construction neuve, il n'existe pas d'installation électrique.

Une alternative. Le chantier dispose de deux possibilités d'alimentation à sa source : le réseau de distribution d'électricité, en France : ERDF, soit le réseau, ou le groupe électrogène. Dans le cadre de l'environnement, nous privilégierons la première solution, source de pollution moindre à un groupe, en dehors des possibilités techniques d'amener le réseau d'électricité au pied du chantier, le groupe reste néanmoins la solution pour alimenter certains chantiers ou ceux demandant une garantie de fonctionnement en cas de coupure du réseau électrique.

Les normes de fabrication

- Les normes de fabrication des coffrets et armoires de chantier sont les suivantes :
- ▶ NF EN 60439-4 (NFC 63-424), traitant des ensembles d'appareillages à basse tension 2^e partie, règles particulières pour ensembles de chantier (EC), de septembre 1991 ;
 - ▶ Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 relatif à la sécurité des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques ;
 - ▶ Fiche de sécurité de l'OPPBT n° G4F0197 relative aux armoires et coffrets électriques pour installations de chantier en basse tension, ayant pour objet les recommandations pour la construction et le choix des armoires et coffrets électriques permettant de réaliser des installations provisoires conformes à la réglementation, de juin 1997 ;
 - ▶ NF EN 60439-4/A1, d'avril 1996 ;
 - ▶ NF EN 60439-4/A2, de février 2000 ;
 - ▶ NF C 15-100, section 704.

Matériels divers

Le raccordement de certains types de matériels, machines comme les grues et les monte-charges, équipés de variateurs de vitesses à conversion de fréquences, fait l'objet de normes

* Cet article est le premier d'une série consacrée aux installations électriques de chantier. Le prochain article traitera le thème du « Tarif bleu » et des chantiers de petite et moyenne dimension.

** Directeur de Walther F. SARL.

Les différents types de chantier

Quels sont donc les différents types de chantiers ? Il faudra distinguer le secteur du bâtiment, avec des natures de travaux différents, les travaux publics, l'industrie, et les chantiers spéciaux.

Le bâtiment. Dans les chantiers de bâtiment, on distingue les interventions traditionnelles et les interventions spéciales.

En traditionnel, on peut avoir :

- des chantiers de construction neuve, petits, moyens et grands chantiers ;
- des chantiers de rénovation avec une personne seule et un outil de perforation dans les mains, mais encore des configurations nécessitant l'installation

d'une ou plusieurs grues pour l'alimentation du chantier. En travaux spéciaux, on distinguera, notamment, les chantiers de désamiantage qui demandent des précautions particulières compte tenu des normes et obligations dans le cadre d'un plan de retrait.

Les travaux publics. Les chantiers de travaux publics peuvent nécessiter une alimentation fixe, à l'exception des chantiers d'enrobés. Il demeure nécessaire d'alimenter la base-vie quelle que soit la nature des travaux.

L'industrie. Les installations « industrielles » concernent les installations propres à main-

tenir, lors de travaux, de construction ou de rénovation, l'alimentation électrique d'un site ou d'un bâtiment concerné.

Les chantiers spéciaux. Les chantiers spéciaux peuvent nécessiter des installations particulières. On citera dans le domaine des travaux de génie civil :

- les chantiers dans des caves ;
- les châteaux d'eau ;
- les égouts ;
- les tunnels, etc.

Dans les autres domaines, on citera :

- les chantiers navals ;
- les chantiers sur les sites nucléaires ;
- les chantiers sur les sites sensibles.

Vérification

L'installation doit être vérifiée avant utilisation par un organisme habilité en électricité. Dans le cas d'installations câblées sur bornes, elles doivent être réalisées par une personne habilitée en électricité. Si les produits sont équipés de prises de courant et que l'installation est correctement calibrée par le fabricant, les utilisateurs peuvent se raccorder eux-mêmes par prises. Il existe plusieurs possibilités de prestations entre l'achat, la location, la prestation du montage, les calculs des réseaux, les contrôles, de nombreuses entreprises en France sont capables de répondre à ces besoins.

Habilitations électriques

Selon la nature et le lieu des interventions, les habilitations sont différentes (niveau, tâches et secteurs géographiques). Les personnels sont titulaires de titres d'habilitation délivrés par la direction générale de leur entreprise selon une attestation de formation, par des compétences techniques et une aptitude médicale. (Cf. Tableau ci-contre)

DÉSIGNATION	PERSONNES CONCERNÉES	TITRES D'HABILITATION	L'HABILITÉ PEUT ÊTRE AUTORISÉE À...
Non électricien dans le domaine des Basses Tensions (0 à 1000 V)	Conducteur de machine Agent d'entretien mécanique	BO	... pénétrer dans un local Basse Tension pour effectuer des travaux non électriques (nettoyage, peinture, relevé de compteur,...)
		BOV	... remplacer des fusibles (sauf fusibles à couteaux) ... réarmer un relais thermique ... manœuvrer un sectionneur porte-fusible ou un disjoncteur (maxi 11 kW) ... vérifier l'absence de tension avec un appareil de sécurité
Non électricien dans le domaine des Hautes Tensions (sup. à 1000 V)	Conducteur de machine Agent d'entretien mécanique	HO	... pénétrer dans un local Haute Tension pour effectuer des travaux non électriques (nettoyage, peinture, relevé de compteur,...)
		B1 H1	... effectuer tous travaux électriques en Basse Tension sous la responsabilité du chargé de travaux (habilité B2) ... effectuer tous travaux électriques en Haute Tension sous la responsabilité du chargé de travaux (habilité H2)
Électricien exécutant	Électricien Agent d'entretien	B1 H1	... effectuer tous travaux électriques en Basse Tension sous la responsabilité du chargé de travaux (habilité B2) ... effectuer tous travaux électriques en Haute Tension sous la responsabilité du chargé de travaux (habilité H2)
Chargé d'intervention	Électricien Personnel de production	BR	... effectuer un dépannage simple en Basse Tension ... effectuer des vérifications d'absence de tension ... réaliser des essais sur les installations ... effectuer toutes les manœuvres de l'habilitation B1 ... effectuer des consignations simplifiées
		BC HC	... effectuer la consignation d'installations Basse Tension ... effectuer la consignation d'installations Haute Tension
Chargé de consignation	Électricien Conducteur Agent d'entretien	BC HC	... effectuer la consignation d'installations Basse Tension ... effectuer la consignation d'installations Haute Tension
		B2 H2	... superviser ou effectuer des travaux en Basse Tension ... superviser ou effectuer des travaux en Haute Tension
Chargé de travaux	Électricien Responsable du personnel d'entretien	Indice V	... travailler dans le voisinage de pièces nues sous tension (30 cm en BT)

n° 184 - octobre 2009
17, rue d'Uzès, 75108 Paris Cedex 02
Tél.: 01 40 13 35 44 - Fax: 01 40 13 35 94

E-MAIL:
Rédaction: Annette.Flavier@groupemoniteur.fr
Publicité: matchant.pub@groupemoniteur.fr
Le site web du matériel:
<http://www.equipment-center.com>

DIRECTEUR

Nathalie Auburtin

DIRECTEUR DÉLÉGUÉ

Cédric Fray

COORDINATEUR ÉDITORIAL

François-Xavier Hermelin

DIRECTEUR ÉDITORIAL

Michel Roche

RÉDACTION

Rédacteur en chef:

Michel Roche: 01 40 13 32 89

Rédacteur en chef délégué:

Gilles Rambaud: 01 40 13 35 76

Collaborateurs:

J.-L. Coupez, É. Demangeon, C. Freeling,
D. Gileta, P. Glémas, R. Kuschner

Assistante: Annette Flavier 01 40 13 35 44

RÉALISATION

Directeur technique éditorial

Bertrand Lechat

Rédacteur en chef technique:

Jean-Patrick Zubaloff

Responsable de studio: Caroline Moutier

Secrétariat de rédaction - Maquette:

1^{er} Secrétaire de rédaction: Sophie Chavignon

Secrétaire de rédaction: Elsa Fillet-Vautier

1^{er} Maquettiste: Nathalie Galvan

PUBLICITÉ

Directeur Régie:

Cédric Fray: 01 40 13 50 56

Directeur commercial:

Tony Bonilla: 01 40 13 38 03

Directeur de publicité régions:

Patrick Traineau: 04 72 75 77 20

Directeur de publicité:

Grégoire Anquetin: 01 40 13 35 82

Chefs de publicité:

Daniel Hivert: 06 82 07 30 22

Philippe Labussière: 06 14 70 28 33

Grazia Thévenin (international): 01 40 13 34 89

Assistante commerciale:

Dominique Macquat: 01 40 13 33 19

Régie internationale:

Allemagne, Autriche, Suisse:

DS Média: +49 78 44 47 001

EXÉCUTION

Valérie Ternynck: 01 40 13 33 78

Clairette Sempé: 01 40 13 35 58

DIFFUSION

Directeur: Vincent Lafont Rapnouil

Responsables: F. Chatel (directeur), S. Gissingier

Gestion des abonnements: Nadia Clément

ABONNEMENTS

17, rue d'Uzès, BP 104 Case 32 - 75108 Paris
Cedex 02. Tél.: 01 40 13 50 65, fax.: 01 40 13 51
21. 9 n° + 1 supplément Location + l'Annuel.
Un an: France: 119 €, Étudiant: 60 €

FABRICATION

Didier Thomasset, Anne-Lise Lapoire

Matériels et Chantiers est édité par:

Groupe Moniteur

Président-Directeur de publication: Éric Licoys

Directeur général: Guillaume Prot

Directeur général délégué: Olivier de La Chaise

Directeur général adjoint (Marketing-

Développement): Christian Bommelaer

Directeur des rédactions: Bertrand Fabre

Société éditrice SAS au capital de 333 900 euros
Siège social: 17, rue d'Uzès 75108 Paris Cedex 02
R.C.S. Paris 403 080 823 Code APE 5814Z.
N° Siret: 403 080 823 00012

Groupe Moniteur

Président-Directeur de publication: Éric Licoys

Directeur général: Guillaume Prot

Directeur général délégué: Olivier de La Chaise

Directeur général adjoint (Marketing-

Développement): Christian Bommelaer

Directeur des rédactions: Bertrand Fabre

Société éditrice SAS au capital de 333 900 euros
Siège social: 17, rue d'Uzès 75108 Paris Cedex 02
R.C.S. Paris 403 080 823 Code APE 5814Z.
N° Siret: 403 080 823 00012
N° TVA intracommunautaire: FR 32 403 080 823
Principal associé: Groupe Moniteur Holding
Impression: Imprimerie de Champagne -
ZI Les Franchisés - 52200 Langres
Dépôt légal: A parution. Commission paritaire: n° 0309T84481
Directeur de la publication: Jacques Guy
Matériels et Chantiers est un magazine
de la société Groupe Moniteur Holding

Matériels & Chantiers utilise
des papiers issus de forêts
gérées durablement, et de
sources contrôlées

