



Carnet de compétences ELECTRICIEN

Ce carnet appartient à :

Nom :

Prénom :

Adresse mail :



A QUOI PEUT VOUS SERVIR CE CARNET ?

Ce carnet est fait pour vous permettre de garder les traces de ce que vous faites, de ce que vous apprenez au fil de votre expérience. Vous travaillez sur des chantiers divers, vous y faites différents travaux... A travers ces tâches "éparpillées", vous vous construisez votre compétence professionnelle.

Pour savoir où vous en êtes de votre savoir-faire, de votre compétence, pour les exprimer et peut-être les faire reconnaître, il est nécessaire de garder des traces de ce que vous avez réalisé et appris.

COMMENT VOUS EN SERVIR ?

Ce carnet comporte 3 parties :

La liste des ouvrages électricité

Elle vous permettra de noter les types de chantier auxquels vous avez participé.

Un inventaire des séquences qui se succèdent sur un chantier

Nous proposons un inventaire des phases chantier d'installation électrique, dans l'ordre habituel : du cheminement au raccordement.

C'est la partie la plus importante du carnet.

Vous repérez les savoir-faire que vous avez acquis, et votre degré d'autonomie.

Le repérage de vos connaissances technologiques

En travaillant vous avez mis en oeuvre des matériaux, utilisé des matériels... Vous avez appris des choses sur ces matériaux et ces matériels. Nous vous proposons quelques repères qui vous permettent de faire le point sur ces connaissances.

**AVEC LE SOUTIEN DU FONDS SOCIAL
EUROPEEN
ET DE LA DIRECTION REGIONALE DU
TRAVAIL, DE L'EMPLOI ET DE LA
FORMATION PROFESSIONNELLE
PROVENCE-ALPES-COTES-D'AZUR**

LES OUVRAGES

Page 03

LES SAVOIR-FAIRE

Page 05

1. Déterminer les cheminements Page 05
2. Réaliser les cheminements Page 06
3. Tirer les câbles Page 08
4. Equiper, câbler Page 09
5. Raccorder Page 11
6. Réaliser en atelier Page 12
7. Assurer la maintenance Page 12
8. Suivre l'exécution Page 13

LES CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES

Page 15






NOUVEAU !

Ce carnet de compétences a été enrichi en 2009 des ouvrages, connaissances et savoir-faire liés à la performance énergétique des bâtiments et à la gestion de chantiers à faibles nuisances. Retrouvez-les au premier coup d'oeil grâce à l'icône suivante >





1. J'ai réalisé

	Bâtiment	Industriel	Tertiaire	Neuf	Rénovation	Maintenance
HAUTE TENSION						
Réseaux de distribution Poste de transformation						
BASSE TENSION						
 Installations photovoltaïques Circuits d'éclairage et prises de courants, appareillages Circuits de distribution précablés (pieuvre) Circuits de distribution Force Motrice Chauffage  Plancher chauffant Production eau chaude VMC Groupe électrogène Tableau général BT Tableau de distribution secondaire Pupitre de commande Instrumentation Automatismes						
COURANTS FAIBLES						
Alarme intrusion Alarme incendie Alarme technique Contrôle d'accès Interphone Téléphone Circuits Voix, Données, Image (VDI)  Centrale GTC (Gestion Technique de Confort)  GTB (Gestion Technique du Bâtiment)  Baie de brassage Sécurité, Voix, Données, Image (SVDI)						



2. Mes habilitations électriques

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> B1 le | <input type="checkbox"/> HO le |
| <input type="checkbox"/> B1V le | <input type="checkbox"/> H1 le |
| <input type="checkbox"/> B2 le | <input type="checkbox"/> HOV le |
| <input type="checkbox"/> B2V le | <input type="checkbox"/> HC le |
| <input type="checkbox"/> BR le | <input type="checkbox"/> Autres |
| <input type="checkbox"/> BR le | |
| <input type="checkbox"/> BC le | |



Vous pouvez faire l'inventaire de vos savoir-faire en cochant dans la colonne correspondant à votre niveau.
Vous savez faire le travail sous contrôle de quelqu'un : cochez la première case.
Vous êtes parfaitement autonome et vous maîtrisez l'opération : cochez la seconde case.

1. Déterminer les cheminements

SOUS CONTROLE

EN AUTONOMIE

TRAÇAGE DE CHEMINEMENTS SIMPLES, TRAÇAGE POUR LA REALISATION DE SAIGNEES


Matérialiser les emplacements

Mesurer les distances

Etablir un croquis sous norme ISO

Choisir un type de cheminement

Prévoir les traversées de cloison

 Prendre en compte les risques de ponts thermiques

TRAÇAGE DE CHEMINEMENTS COMPLEXES

Relever des cotes sur le plan

Choisir un rayon de courbure, le tracer

RELEVES DE MESURE SUR SITE

Exécuter un croquis noté



2. Réaliser les cheminements


SOUS CONTROLE

EN AUTONOMIE

REALISATION DE SAIGNEES, DE PERCEMENTS DIVERS (avec rebouchage)

- Respecter le traçage
- Choisir l'outillage adéquat
- Réaliser une saignée
- Mettre en place le conduit
- Faire une gâchée pour fixer le conduit
- Faire un raccord fin

PERCEMENT ET RECONSTITUTION D'ETANCHEITES PARTICULIERES : coupe-feu, insonorisation, isolation thermique

- Respecter l'insonorisation et l'isolation thermique
- Vérifier la présence éventuelle de conduits
- Identifier le degré coupe-feu
-  Reconstituer l'isolation, l'étanchéité coupe feu

MISE EN PLACE DE SUPPORTS : chevilles, colliers

- Identifier le support
- Mettre en place les chevilles (simples, spéciales)
- Visser un collier
- Mettre en place une tige filetée
- Fixer un rail téléx
- Visser ou boulonner un support simple

FABRICATION ET POSE DE SUPPORTS SIMPLES : fer en U, équerre, sur site

FABRICATION ET POSE DE SUPPORTS COMPLEXES : avec soudure sur site


- Relever des mesures
- Dimensionner le support
- Réaliser un croquis
- Couper, percer, scier
- Assembler, souder
- Fixer le support

INCORPORATION, EN COURS DE GROS ŒUVRE, DE CONDUITS, PIEUVRE

- Lire le plan
- Positionner les réservations (coffrets, boîtiers)
- Choisir le passage des gaines
- Passer des conduits en cloisons creuses



Fixer les gaines

 Eviter les ponts thermiques

Suivre le rythme et l'évolution des travaux

SOUS CONTROLE

EN AUTONOMIE

POSE DE CONDUITS APPARENTS

Mettre en place des conduits sur colliers en montage simple (métré)

Mettre en place des conduits sur colliers avec accessoires (coudes, té)

Mettre en place des goulottes

Mettre en place des moulures

POSE DE CHEMINS DE CABLES SIMPLES

Mettre en place un chemin de câbles en alignement

Régler un chemin de câbles

FAÇONNAGE DE CHEMIN DE CABLES, GOULOTTES ET TUBES ACIER, PLINTHES...

Mettre en place un chemin de câbles en alignement

Régler un chemin de câbles

Façonner un chemin de câbles

Mettre en place un chemin de câbles avec changement de direction, de plan

Mettre en place des chemins de câbles multiples

Régler un chemin de câbles multiples

Respecter les distances de pose entre cheminements courants fort/courants faibles



3. Tirer des câbles

SOUS CONTROLE

EN AUTONOMIE

TIRAGE DE CABLES HTA

TIRAGE DE CABLES BT

TIRAGE DE CABLES SPECIFIQUES (fibres optiques, coaxiaux, instrumentation, informatique, téléphonie...)

- Lire un plan de tirage
- Consulter un dossier technique
- Vérifier la conformité du câble par rapport aux consignes
- Choisir le touret de câble
- Mettre en place le touret de câble
- Gérer la longueur des liaisons à tirer
- Aiguiller un fourreau selon le câble à installer
- Mettre une chaussette
- Repérer le câble
- Prendre en compte le rayon de courbure du câble
- Prendre en compte les efforts de traction du câble
- Prendre en compte la température du câble

REALISATION DE PRISES DE TERRE

- Lire un plan, un dossier technique
- Réaliser la terre de fond de fouille
- Mettre en place les piquets de terre
- Souder le fond de fouille sur treillage métallique (Gros Œuvre)
- Réaliser une prise de terre en câble nu
- Mettre en place une barrette de coupure raccordée sur collecteur général de terre



4. Equiper, cabler

SOUS CONTROLE

EN AUTONOMIE

INCORPORATION DE PROTECTIONS ELECTRIQUES DANS UN COFFRET, UN TABLEAU, UNE ARMOIRE EXISTANTES AVEC CABLAGE SIMPLE

Positionner l'appareillage en fonction des besoins et de la place disponible

Tracer la position de l'appareillage dans l'enveloppe

Réaliser une découpe dans l'enveloppe

Réaliser le câblage

Repérer les câbles et l'appareillage

REALISATION DE COFFRETS, ARMOIRES, PUPITRES

Lire un schéma unifilaire, un schéma développé

Vérifier la conformité des apros

Positionner l'appareillage en fonction des besoins

Réaliser un croquis d'implantation

Mettre en place un appareil

Repérer l'appareillage

Réaliser le câblage

MISE EN PLACE DE POTELETS ELECTRIQUES EN COLONNES PREFABRIQUEES

Fixer au sol

Ajuster l'ossature

Guider le câble, le raccorder

Finir

MISE EN PLACE DE GAINES PREFABRIQUEES (canalis)

Assurer le supportage

Assembler

Raccorder

MISE EN PLACE D'APPAREILLAGE COURANT FORT (inter, prises, appareils d'éclairage...)

MISE EN PLACE D'APPAREILLAGE COURANT FAIBLE (RJ 45...)

Contrôler les références suivant dossier technique


Tracer

Positionner l'appareil (normes, besoins, esthétique)

Percer, visser, sceller

Vérifier aplomb et niveau

Choisir et mettre en place un presse-étoupe

 Eviter les ponts thermiques



SOUS CONTROLE

EN AUTONOMIE

MISE EN PLACE DE GROS APPAREILLAGE (armoire)

Relever les dimensions

Tracer l'emplacement

Prévoir les manutentions, baliser la zone de levage

Manutentionner en sécurité

Guider le levage (gestes conventionnels)

Caler, régler

Fixer

MISE EN PLACE DE POSTE DE TRANSFO (HT/BT)



MISE EN PLACE D'APPAREILLAGE POUR INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE (compteur, onduleur)

MISE EN PLACE D'APPAREILLAGE D'INSTRUMENTATION

Identifier l'appareil, son mode de pose

Lire le plan d'implantation

Lire les consignes de pose du fournisseur

Positionner l'appareil (normes, besoins de l'utilisateur, esthétique)

Tracer

Percer, visser, sceller

Choisir de mettre en place un presse-étoupe



5. Raccorder

SOUS CONTROLE

EN AUTONOMIE

RACCORDEMENT DE CABLES ET CONDUCTEURS HT

Lire un schéma, un croquis
Mettre en place une boîte de jonction
Repérer un câble, un conducteur

RACCORDEMENT DE CABLES BT

Lire un schéma, un croquis
Constituer et mettre en place un bornier
Réaliser une boîte de dérivation
Mettre en place une boîte de jonction (type Scotch)
Repérer un câble
Repérer les conducteurs
Raccorder un câble sur les bornes à visser
Raccorder un conducteur de terre
Raccorder un câble avec des cosses à sertir, à la pince à sertir
Raccorder un câble avec des cosses bimétal
Réaliser les sertissages

RACCORDEMENT DE CABLES COURANTS FAIBLES (instrumentation, RJ45)

Lire un schéma, un croquis
Raccorder un câble téléphonique
Raccorder un câble informatique de type filaire
Repérer un câble
Raccorder un câble fibre optique

RACCORDEMENT ET MONTAGE DE MOTEURS

Définir le couplage d'un moteur
Raccorder
Vérifier le sens de rotation du moteur
Vérifier l'étanchéité de la boîte à bornes



6. Réaliser en atelier

SOUS CONTROLE

EN AUTONOMIE

FABRICATION DES PIÈCES EN ATELIER

- Lire un schéma unifilaire, un schéma développé
- Lire un plan d'implantation des appareils
- Construire dans le cadre à partir des éléments préfabriqués
- Fixer les rails sur lesquels seront fixés les appareils
- Poser les borniers et les goulottes
- Réaliser le câblage
- Repérer les câbles et l'appareillage

7. Assurer la maintenance

SOUS CONTROLE

EN AUTONOMIE

ENTRETIEN ET MAINTENANCE DES INSTALLATIONS INDUSTRIELLES

- Consulter le planning d'entretien
- Identifier le type d'appareillage
- Mettre hors service un circuit, un secteur
- Contrôler les appareils
- Changer le matériel selon le contrat de maintenance
- Repérer les travaux supplémentaires éventuels et les signaler

REPARATION D'INSTALLATIONS ELECTRIQUES EN SECTEUR LOGEMENT ET TERTIAIRE

REPARATION D'INSTALLATIONS EN SECTEUR INDUSTRIELS (process)

- Observer les dysfonctionnements
- Identifier le type d'appareillage en cause
- Utiliser les appareils de contrôle pour vérification
- Suivre les procédures de recherche de pannes
- Consulter les notices techniques
- Mettre hors service un circuit, un secteur
- Démonter les éléments, les changer
- Faire les essais
- Remettre en service
- Effectuer l'attachement des travaux



8. Suivre l'exécution

SOUS CONTROLE

EN AUTONOMIE

CONTROLE D'EXECUTION DES PIECES FABRIQUEES EN ATELIER

Procéder aux contrôles intermédiaires
Procéder au contrôle final : essai, mesure, simulation
Autocontrôler son travail

VERIFICATION DE MESURES SIMPLES (tension, intensité, rotation, résistance)

Autocontrôler son travail
Vérifier la continuité d'une liaison (fil à fil)
Mesurer une tension
Mesurer une intensité avec une pince ampère-métrique
Mesurer la résistance d'une prise de terre
Vérifier l'isolement d'une installation
Vérifier le sens de rotation des phases


MESURES COMPLEXES

Vérifier le niveau d'éclairage
Mesurer le niveau d'un signal hertzien
Mesurer le niveau acoustique

MISE EN SERVICE DE CIRCUITS SIMPLES : éclairage et petite distribution

Mettre sous tension
Etablir les fiches d'essais

ANIMATION DE L'EQUIPE

Distribuer les tâches
Donner les consignes et vérifier leur compréhension
Affecter l'outillage
 Animer la sécurité et le respect de l'environnement
Assurer la transmission des savoir-faire
Veiller au climat de travail
Rendre compte

RELEVES SUR CHANTIER DES CONSOMMATIONS D'HEURES

Effectuer les relevés de façon régulière
Remplir un bordereau, un rapport journalier
Remplir les attachements de travaux
Réaliser un croquis



8. Suivre l'exécution

SOUS CONTROLE

EN AUTONOMIE



CONSEIL AU CLIENT

- Expliquer le fonctionnement et les précautions à prendre
- Sensibiliser aux économies d'énergie
- Conseiller sur le choix d'équipements (éclairage, régulation)
- Proposer un diagnostic

RELATIONS AVEC LES PARTENAIRES : autres corps d'état, sous-traitants, organismes de contrôle

- Représenter l'entreprise
- Prendre les précautions nécessaires avec les sous-traitants
- Prendre en compte les remarques suites aux réunions de chantier
- Ecouter les remarques ou doléances des partenaires
- Rendre compte en réunion des problèmes à traiter
- Participer aux réunions de chantier



Au cours de votre expérience, vous avez accumulé des connaissances par l'environnement technique de votre métier : règles de l'art, matériaux, matériels...

Nous allons tenter d'en faire un premier repérage en parcourant des listes de mots : chaque fois qu'un mot ou un groupe de mots vous évoque un fonctionnement, une mise en oeuvre particulière, des précautions à prendre, un schéma, vous le cocherez.

MATERIELS ET CONSTITUANTS

Prise bipolaire
Prise tripolaire
Prise tétra polaire
Eclairage à incandescence
Lampe à décharge
Luminescence
Fluorescence
Bloc autonome de sécurité
Groupe électrogène
Barrette de raccordement
Boite de jonction
Prise coaxiale
Prise huit plots
RJ45
Rails de distribution
Interrupteur simple allumage
Interrupteur double allumage
Bouton poussoir
Va et vient
Variateur
Gradateur
Ventouse autodaflagrante ou à sécurité augmentée
Transformateur (de tension, de courant)
Poste de transformation
Onduleur
Tableau général de distribution
Tableau divisionnaire
Tableau de communication
Armoire
Disjoncteur
Bloc différentiel
Contacteurs
Télé rupteur
Minuterie
Module GTC (Gestion Technique Centralisée)
La Gestion Technique des Bâtiments

Interface de commande
Jeux de bornes
Fusibles
Sectionneur
Capteur TOR, ANA
Détecteur de mouvement
Sonde
Electro-vanne
Vanne motorisée
Délestage
Parafoudre
Onduleur
Automate
Convecteur
Plancher chauffant
Ventilation simple flux
Ventilation double flux
Moteur monophasé
Moteur triphasé
Moteur asynchrone

CABLES ET CONDUITS

Section
Câble alu
Câble cuivre
Multiconducteurs
Couleurs de conducteurs
Conducteur passif
Isolant
Gaine isolante
Gaines apparentes
Gaines encastrées
RO2V
HO7
Chemin de câble





Goulotte
Famille de câbles
Câble blindé
Câble sous-marin
Multiconducteur Voix Données Image (VDI)
Grades de transmission
Coaxiaux
Torsadé
Fibre optique
Tube acier
Tube inox
Tube PVC

OUTILLAGE

Perceuse
Pincés
Tournevis
Poste à souder
Disqueuse, meuleuse
Emporte pièce
Pistolet à colle
Chaussette
Treuil



INSTALLATIONS

Générateur
Récepteur
Courant continu
Effets thermiques
Effets chimiques
Effets radiants
Effets magnétiques
Courant alternatif sinusoïdal
Circuits passifs
Champ tournant
Puissance
Facteur de puissance
Courant alternatif monophasé
Phase
Neutre
Terre
Courant induit
Champ magnétique
Aimant, électro-aimant
Force électromagnétique

DOCUMENTS

Schéma unifilaire
Schéma multifilaire
Schéma développé
Schéma de distribution

Schéma de relayage et d'assainissement

Schéma de boucle de mesure
Notices de raccordement
Plan de câblage
Norme C15100
Norme C18510
Norme C11410
Norme C90483
Norme C15900
Nomenclatures de fournisseurs
Plan de masse
Plan de coupe et d'élévation
Plan de détail
Réglementations Thermiques



ESSAIS ET MESURES

Tension
Intensité
Continuité
Isolement
Réfractométrie
Boucle de courant
Boucle de tension
Résistance
Impédance
Puissance
Rendement
Couple
Equipotentiel
Ampèremètre
Multimètre
Pince ampèremétrique
Voltmètre
Wattmètre
Ohmmètre
Réflectomètre
Luxmètre
Réactif ($\cos \varphi$)
Compteur de champs
Rotophasé
Manomètre
Thermostat
Pressostat
Banc d'essai

LA SECURITE

Protection des personnes
l'électrisation
l'électrocution
Arc électrique
Régime de neutre IT, TT, TN
Mise à la terre
Gestes et postures
Echafaudages



L'ENVIRONNEMENT

Changements climatiques
Energies fossiles et Energies Renouvelables (EnR)
Energie primaire
Economies d'énergie
Bâtiments Basse Consommation (BBC)
Tri et évacuation des déchets

Carnets de compétences



Si vous voulez aller plus loin...

Avec ce Carnet, vous avez la base indispensable :

Pour faire valider officiellement vos compétences

Et obtenir :

- Un certificat délivré par un organisme professionnel
- Un diplôme du Ministère de l'Éducation Nationale ou du Ministère du Travail

Pour compléter votre formation

et progresser par votre métier

Pour faire des projets d'avenir professionnel

et progresser par votre métier

L'AREF, ORGANISME PARITAIRE DE LA PROFESSION,
EST À VOTRE DISPOSITION POUR VOUS INFORMER
ET VOUS AIDER DANS VOS DEMARCHES.