



Installation électrique résidentielle

Tutoriel 10

Mise en service des fonctions complémentaires

se.com/fr

Life Is On

Schneider
Electric



Sommaire

03 | Le métier d'artisan
électricien

05 | Mise en service des fonctions
complémentaires

05 Contexte

05 Problématique

05 Ressources

06 Préparation de la mise en service

08 Mise en service des fonctions
complémentaires

11 Livraison des fonctions
complémentaires

12 Enquête de satisfaction client

13 | En synthèse

Que dois-je retenir ?

Pour aller plus loin



Le métier d'artisan électricien

De nouvelles obligations environnementales

Un coup d'accélérateur dans la lutte contre le réchauffement climatique



- ✓ Depuis le 1er janvier 2022, la nouvelle Réglementation Environnementale 2020 remplace progressivement la RT2012.
- ✓ Elle a pour principal objectif la lutte contre le réchauffement climatique.
- ✓ Elle se décline selon trois axes, les logements neufs devront :
 - privilégier la sobriété énergétique et les énergies décarbonées,
 - diminuer leur impact carbone pendant la phase de construction,
 - garantir la fraîcheur des bâtiments en cas de périodes de canicule.



Présentation de la norme RE2020 avec Vincent Droussé



Schneider Electric France

S'abonner

Vous voulez en savoir plus sur la RE 2020 !

> Téléchargez notre guide dans lequel vous trouverez un **décryptage de la réglementation** et des solutions pour répondre à ses exigences

> Consultez notre page dédiée se.com/fr/re2020 pour **suivre l'actualité de la RE2020**

Schneider Electric : un acteur industriel qui s'engage pour un monde plus durable



Un logement durable

Sensibles aux questions environnementales et forcément impactés par les hausses du coût de l'énergie, **les Français sont plus attentifs aux conseils** et aux solutions techniques contribuant :

- à la baisse des consommations d'énergies, d'eau, etc.,
- à l'autonomie énergétique des logements, notamment en cas d'installation de panneaux photovoltaïques.



Un logement confortable

Gestion du chauffage, scénarios personnalisés pour l'éclairage, contrôle à distance des ouvrants de la maison... Aujourd'hui, **les Français sont demandeurs d'objets et de systèmes connectés** dès lors qu'ils contribuent à améliorer le confort et la sécurité.



Un logement sûr

Le logement, et tout ce qu'il contient, représente pour ses occupants une valeur à la fois patrimoniale et affective. Il est ainsi recommandé d'**aller plus loin que la norme NF C 15-100** en installant des produits performants dans le tableau électrique capables de prévenir d'une coupure électrique, ou de donner l'alerte en temps réel en cas de dysfonctionnement par exemple.



Découvrez le nouveau parcours pédagogique Schneider Electric

Schneider Electric a créé **un parcours de montée en compétence et des tutoriels applicatifs** spécialement conçus pour les enseignants. Les métiers de concepteur et installateur électricien sont en première ligne des changements imposés par le contexte de décarbonation et les nouvelles attentes des occupants des logements résidentiels. Ils doivent maîtriser les nouvelles technologies qui permettent de répondre à ces nouvelles tendances.

Niveau 1

Les **compétences de base** vous permettront de dimensionner et réaliser une installation électrique résidentielle dans les **règles de l'art**.

Niveau 2

Nous aborderons aussi les **nouvelles architectures technologiques** qui vous permettront de moderniser les installations existantes pour qu'elles répondent aux **exigences d'efficacité énergétique normatives** et de confort des occupants.

Équipez-vous de nos packs pour développer des applications et montez en compétence.

Les basiques du métier d'Artisan électricien

Dimensionner, poser et raccorder une installation électrique résidentielle type T2

Vérification et mise en service d'une installation électrique résidentielle type T2

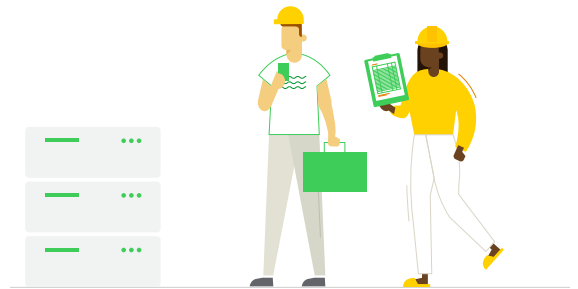
Évolution d'une installation électrique résidentielle type T2 : Dimensionner et poser les fonctions complémentaires

Dépannage et maintenance d'une installation électrique résidentielle type T2

Découvrez
nos tutoriels en
vous inscrivant ici



Liste des compétences susceptible d'évolution et d'enrichissement



Les évolutions du métier d'Artisan électricien

Gestion de la consommation électrique du logement

Gestion du chauffage électrique connecté

Gestion de l'éclairage connecté

Gestion des volets roulants connectés

Installation d'une borne de charge VE connectée

Gestion des alertes de vie du logement

Installation électrique résidentielle

Tutoriel : mise en service des fonctions complémentaires

Contexte

Le projet porte sur la vérification et les réglages avant la mise en service de l'installation électrique (partielle) d'un appartement de type T1-T2.

Problématique

Comment réaliser la mise en service des fonctions complémentaires d'une installation électrique conformément à la NF C 15-100 ?

> On vous demande :

- d'exécuter la mise en service des fonctions complémentaires.

Ressources

- ✓ Le Guide Schneider 2023 sur la norme NF C 15-100.
Par exemple p14 indique la page de référence dans le guide.
- ✓ Le plan en 2D de l'appartement avec l'implantation des prises et interrupteurs.
- ✓ Les symboles électriques pour schémas électriques.
- ✓ RESSOURCE 0 : sécurité et environnement.
- ✓ RESSOURCE 3 : vérifications et mise en service.
- ✓ L'installation du tableau électrique.



Préparation de la mise en service

La mise en service commence par des contrôles visuels et techniques.

Enumérer les différents contrôles visuels qui doivent réalisés sur une installation électrique (cf RESSOURCE 3).

Contrôles visuels à réaliser	
1	Respect des repères de l'appareil
2	Respect du câblage des fonctions de l'appareil
3	Respect de la section des conducteurs en fonction du calibre de l'appareil
4	Qualité du câblage (pas de conducteur laissant apparaître une partie dénudée dangereuse)
5	Respect du câblage du neutre et de la phase
6	Vérification que la réserve obligatoire de 20% de modules libres est respectée
7	Vérification du raccordement de la terre sur chaque récepteur tel que point lumineux, prises de courant, sorties de câble, récepteur spécifique...
8	Vérification du câblage du conducteur de terre sur la borne de terre
9	Insertion correcte des interrupteurs différentiels sur les répartiteurs embrochables

Enumérer les différents contrôles visuels qui doivent réalisés sur une installation électrique (cf RESSOURCE 3).

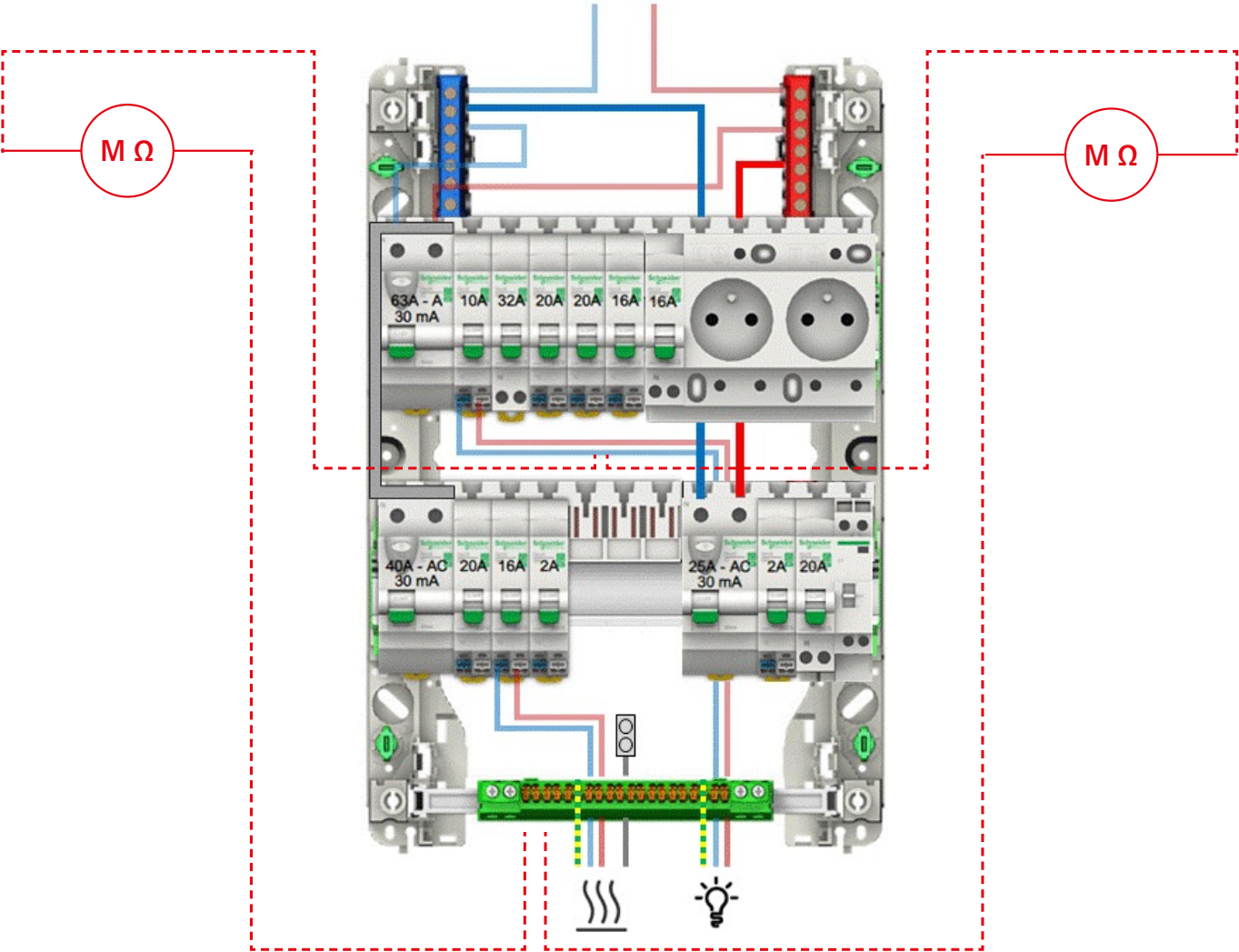
Contrôles visuels à réaliser	
1	Vérification du serrage des bornes
2	Vérification du nombre maximum de conducteurs par borne
3	Vérification de l'insertion correcte des conducteurs pour les bornes automatiques ou rapides
4	Vérification de l'insertion correcte du disjoncteur pour les appareils embrochables
5	Vérification de la continuité de terre entre le récepteur et le bornier de répartition de terre du tableau électrique avec un VAT
6	Mesurer la valeur de la résistance de terre
7	Mesure de la résistance d'isolement

Indiquer les différentes mesures à réaliser sur une installation électrique ainsi que les appareils de mesure nécessaires (cf RESSOURCE 3).

Mesure à réaliser		Appareil de mesure	Valeur attendue
Hors tension	Continuité de terre	Contrôleur d'installation	$R < 2 \Omega$
	Resistance de terre	Méthode des piquets	$R < 100 \Omega$
	Contrôle d'isolement	Contrôleur d'isolement	$R \geq 500 \text{ k}\Omega$
Sous tension	Resistance de terre	Impédance de boucle	$R < 100 \Omega$

Indiquer les différentes mesures à réaliser sur une installation électrique ainsi que les appareils de mesure nécessaires (cf RESSOURCE 3).

Représenter le branchement de l'appareil pour mesurer les mesures de la question précédente.



Indiquer l'équipement nécessaire pour réaliser cette mesure.

Équipement nécessaire	Mégohmmètre
-----------------------	-------------

Indiquer l'équipement nécessaire pour réaliser les mesures sous tensions de la tension d'alimentation.

Équipements nécessaires	VAT Multimètre en position voltmètre
-------------------------	---

Indiquer la valeur de la tension attendu (en volts) en amont des interrupteurs différentiels (disjoncteur de branchement fermé).

Valeur de la tension	230 V
----------------------	-------

Indiquer le titre d'habilitation nécessaire pour réaliser ces mesures au voisinage (cf RESSOURCE 0).

Titre d'habilitation	B1V
----------------------	-----

Préciser comment doit être votre tenue vestimentaire pour réaliser les mesures en sécurité (cf RESSOURCE 0).

Tenue vestimentaire	Casque isolant avec écran faciale Vêtement sec ininflammable Gants isolants Chaussures isolantes
---------------------	---

Mise en service des fonctions complémentaires

Vous allez procéder à sa mise en service en respectant la norme NF C 15-100.

Préparer votre mise en service en indiquant le matériel nécessaire.

EPI	Casque isolant avec écran faciale Vêtement sec ininflammable Gants isolants
EPC	Bâche isolante Tapis isolant Potelets de balisage
Outils / Appareils de mesures	Outillage isolé (tournevis,...) Multimètre, VAT

Réaliser les vérifications suivantes avant la mise en service sur l'installation électrique hors tension.

Vérification	Appareil	Vérification à faire	Valeur	Conforme	Non conforme	Observation
Vérification du raccordement des appareils de commande	Câblage correct Serrage des bornes	Câblage correct		☐	☐	
		Serrage des bornes		☐	☐	
Vérification du raccordement des récepteurs	Prise électrique renforcée	Câblage correct		☐	☐	
		Serrage des bornes		☐	☐	
Vérification du raccordement aval de chaque disjoncteur	Départs de chaque ligne du tableau électrique	Câblage correct		☐	☐	
		Serrage des bornes		☐	☐	
		Respect des couleurs		☐	☐	
		Sections des conducteurs		☐	☐	
		Nombre de conducteur par borne		☐	☐	
Vérification du raccordement aval de chaque disjoncteur	Alimentation des disjoncteurs depuis leur interrupteur différentiel	Interrupteur différentiel affecté		☐	☐	
		Câblage correct		☐	☐	
		Serrage des bornes		☐	☐	
		Type de peigne de distribution		☐	☐	
Nombre de modules laissés libre dans le tableau électrique	Respect des 20% de réserve obligatoires	Comptage du nombre de modules total		☐	☐	
		Comptage du nombre de modules utilisés		☐	☐	

Justification des non-conformités	
-----------------------------------	--

Réaliser les vérifications électriques sur l'installation électrique hors tension.

Vérification	Appareil	Vérification à faire	Valeur	Conforme	Non conforme	Observation
Vérification de la présence d'une continuité de terre sur tous les récepteurs	Sortie de câble	Contrôleur d'installation $R < 2\Omega$		☐	☐	
Terre principale : section du conducteur	Barrette de terre du tableau électrique	Respect de la section		☐	☐	
Vérification du raccordement aval de chaque appareil différentiel	Départs vers les disjoncteurs qui leurs sont associés	Câblage correct		☐	☐	
		Serrage des bornes		☐	☐	
		Respect des couleurs		☐	☐	
		Sections des conducteurs		☐	☐	
		Nombre de conducteur par borne		☐	☐	
Vérification du raccordement amont de chaque appareil différentiel	Alimentation depuis les borniers principaux de répartition	Câblage correct		☐	☐	
		Serrage des bornes		☐	☐	
		Respect des couleurs		☐	☐	
		Sections des conducteurs				
		Nombre de conducteur par borne		☐	☐	
Contrôle d'isolement	Entre chaque conducteur actif et la terre	Valeur $\geq 500k\Omega$		☐	☐	

Justification des non-conformités	
-----------------------------------	--

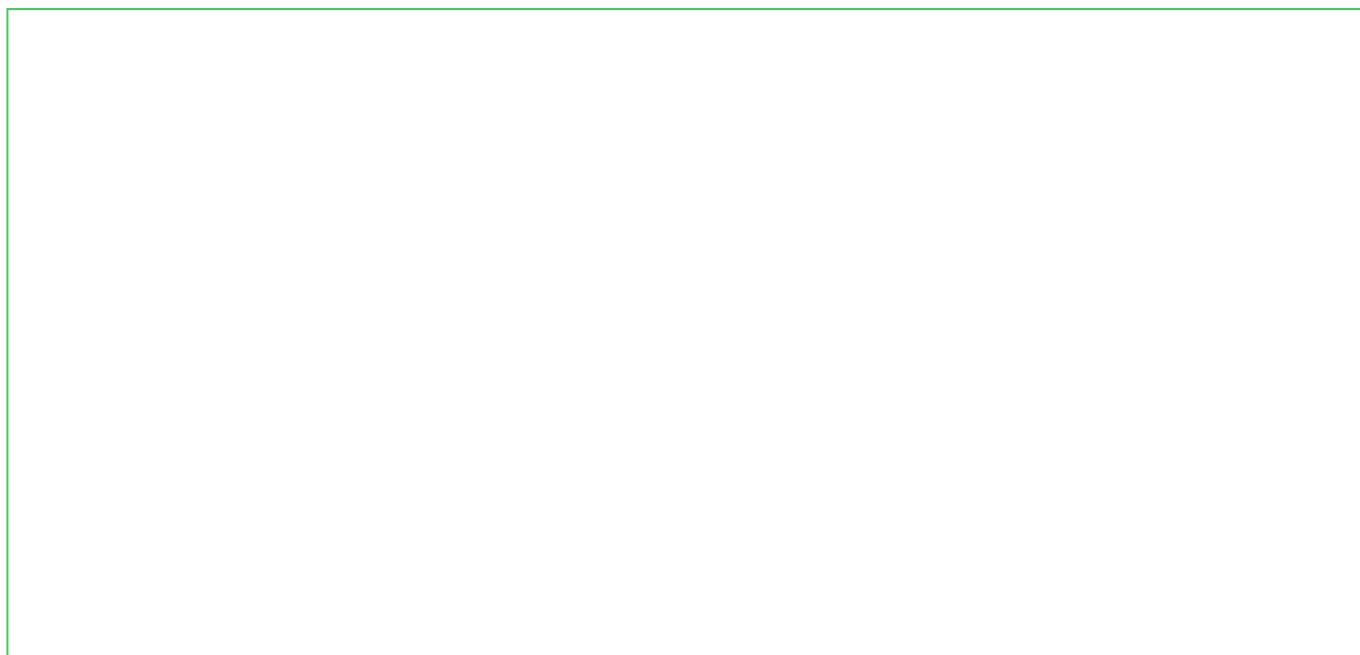
Réaliser les tests électriques sur l'installation électrique sous tension.

Vérification	Appareil	Vérification à faire	Valeur	Conforme	Non conforme
Terre principale : mesure de la résistance de terre	Respect de la valeur maximum de la prise de terre	Uniquement si votre professeur vous propose de mesurer cette valeur avec un appareil de mesure par impédance de boucle		☐	☐
Mesure de la tension en amont des interrupteurs différentiels	Respect des règles de sécurité	Mesure au voltmètre entre phase et neutre		☐	☐
Test fonctionnel de chaque appareil différentiel	Vérification de la capacité de l'appareil à détecter un défaut différentiel	Bouton « Test » de l'appareil différentiel		☐	☐
Test de fonctionnement de chaque récepteur raccordé	Vérification du bon fonctionnement	Point lumineux		☐	☐
Test de fonctionnement de chaque prise de courant de l'installation électrique	Vérification du bon fonctionnement	Sortie de câble		☐	☐

Justification des non-conformités	
-----------------------------------	--

Livraison des fonctions complémentaires

Expliquer le fonctionnement du contacteur HC.



Enquête de satisfaction client

Votre entreprise vous demande de collecter la satisfaction du client en fin de chantier.

Quel est votre niveau de satisfaction sur la réalisation de vos travaux ?

1 étant un niveau d'insatisfaction important et **4** un niveau de satisfaction important.

Nom de chantier :
Adresse :

Question 1 - Ponctualité				
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ Autre réponse
Question 2 - Professionnalisme				
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	
Question 3 - Clarté des explications				
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	
Question 4 - Respect des délais annoncés				
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	
Question 5 - Qualité du travail				
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	
Question 6 - Propreté du chantier				
☐ Médiocre	☐ Passable	☐ Bien	☐ Très bien	
Question 7 - Satisfaction globale				
☐ Médiocre	☐ Passable	☐ Bien	☐ Très bien	
Question 8 - Recommanderiez-vous notre entreprise ?				
☐ Oui	☐ Non			

Observations :

En synthèse

Que dois-je retenir ?



- ✓ Les protections thermiques et magnétiques protègent les installations électriques contre les surcharges et tous les risques induits tels que la surchauffe des conducteurs
- ✓ Les protections différentielles protègent les personnes contre les risques d'électrisation en régime de neutre TT

Pour aller plus loin

- > Étude des régimes de neutre
- > Étude des schémas de liaison à la terre

Life Is On



se.com/fr

Schneider Electric France

Direction Marketing Communication France

Le Hive

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison, France

Conseils et services

se.com/fr/contact

© 2024 Schneider Electric. Tous droits réservés. Life Is On Schneider Electric est une marque commerciale appartenant à Schneider Electric SAS, ses filiales et ses sociétés affiliées.
En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.
Life Is On : la vie s'illumine - Mise en page : MC STUMP