



Installation électrique résidentielle

Tutoriel 2
Préparation, dimensionnement du Tableau Électrique

se.com/fr

Life Is On

Schneider
Electric



Sommaire

03 | Le métier d'artisan
électricien

05 | Préparation, dimensionnement
Tableau Électrique

05 Contexte

05 Problématique

05 Ressources

06 Comment dimensionner
le tableau électrique ?

09 Comment réaliser le schéma
unifilaire de l'installation ?

11 Vérification du matériel

12 | 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 : préparation, dimensionnement Tableau Électrique

Contexte

Le projet porte sur l'installation électrique d'un appartement de type T1-T2, pour lequel vous allez devoir réaliser l'étude et l'installation du tableau électrique.

Problématique

Comment réaliser le dimensionnement d'un tableau électrique conformément à la NF C 15-100 ?

> On vous demande :

- de proposer le choix du tableau électrique.

Ressources

- ✓ Le Guide Schneider Electric 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 1 : cahier des charges, études et lecture de plan appartement.
- ✓ Le matériel pour l'installation du tableau électrique.



Comment dimensionner le tableau électrique ?

Calculer le nombre de modules de chaque ensemble, pour connaître la largeur qu'il va occuper dans le tableau électrique (cf RESSOURCE 1).

Sachant que :

- un disjoncteur a une largeur de 1 module (18 mm),
- un interrupteur différentiel a une largeur de 2 modules (36 mm).

Nombre total de modules pour l'ensemble ID1	7
Nombre total de modules pour l'ensemble ID2	6



Le tableau électrique dont vous disposez possède 3 rangées de 13 modules chacune.

Il existe plusieurs solutions pour installer les deux ensembles E1 et E2 dans le tableau ci-dessus dans un tableau 3 rangées de 13 modules chacune.

Représentation des 2 premières rangées vides du tableau électrique, à compléter.

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
RANGÉE 1												
RANGÉE 2												

Nota : la rangée 3 n'est pas utilisée.

Vous disposez, dans votre lot de matériel, de deux types de répartiteurs embrochables :

R9EXHS13 Resi9 XE - répartiteur système embrochable 13 modules - sans connecteur		R9EXHS08 Resi9 XE - répartiteur système embrochable 8 modules - sans connecteur	
			
Nombre de voies	13 voies N + 1 L	Nombre de voies	8 voies N + 1 L
Configuration des pôles pour 1 voie	1x 1P+N	Configuration des pôles pour 1 voie	1x 1P+N
Pas de raccordement	9 mm	Pas de raccordement	9 mm
Type de connecteur	Kit enfichable	Type de connecteur	Kit enfichable
Distance entre appareils	18 mm	Distance entre appareils	18 mm
		[Ie] courant assigné d'emploi	63 A (40°C)
		[Ue] tension assignée d'emploi	230 V CA Ph/N
		[Ui] tension assignée d'isolement	250 V CA

Indiquer quels répartiteurs (13 ou 8 modules) vous affecterez aux rangées 1, 2 et 3 lors du montage dans le tableau (cf RESSOURCE 1).

Rangée(s)	Appareils	Répartiteur
1	Ensemble DDR 63 A 30 mA Type A + 6 disjoncteurs	13 modules
2	Ensemble DDR 63 A 30 mA Type AC + 4 disjoncteurs	8 modules
3	-	sans

Le tableau électrique fournis est de 3 rangées de 13 modules chacune (soit un nombre total de modules de $3 \times 13 = 39$).

Vérifier, par le calcul, que la réserve de 20% est assurée (cf RESSOURCE 1).

- Rangée 1 + rangée 2 = 7 + 6 modules = 13 modules
- 39 modules - 13 modules = 26 modules de libre
- 20% de 39 = 8 modules de libre

Oui la réserve est assurée

Dans le cas de notre appartement T1-T2, les dimensions de l'ETEL sont :

Hauteur	Largeur	Profondeur
250 cm	35 cm	20 cm

La fiche technique du tableau à notre disposition donne les indications suivantes :



R9H13403
Resi9 - Coffret en saillie blanc (RAL 9003)
3 rangées de 13 modules

Gamme	Resi9
Nom du produit	Resi9 CX
Fonction du produit	Boîtier
Type de coffret	Coffret de réparation
Nombre de modules 18 mm par rangée	13
Matière du coffret	Matériau auto-extinguible
Poids	1 785 g
Largeur	252 mm
Hauteur	500 mm
Profondeur	108 mm

Vérifier que le tableau électrique peut être installé dans l'ETEL en comparant les largeurs de ces deux éléments.
Justifier votre réponse **p25**.

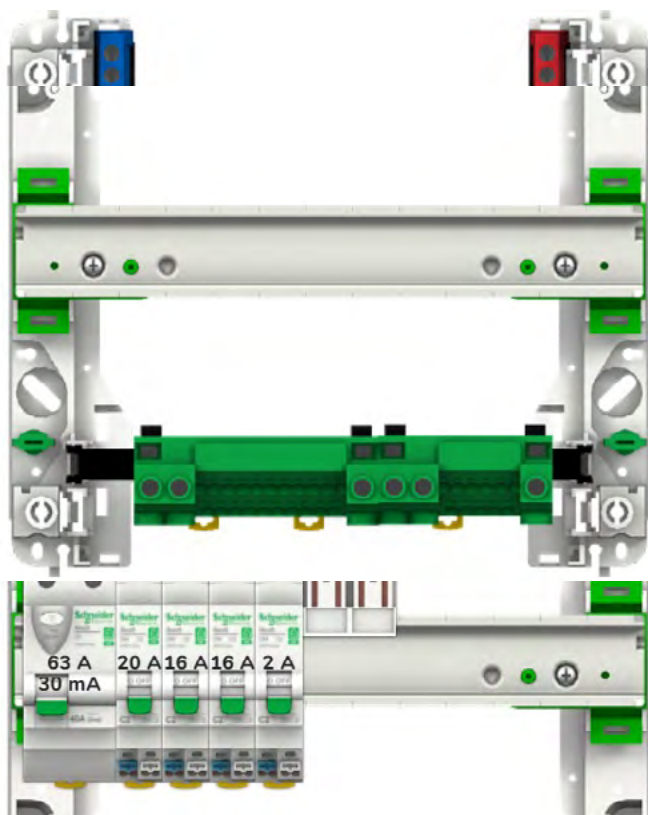
Largeur de l'ETEL 35 cm, largeur du tableau 25,2 cm

Oui le tableau rentre dans l'ETEL

Comment réaliser le schéma unifilaire de l'installation ?

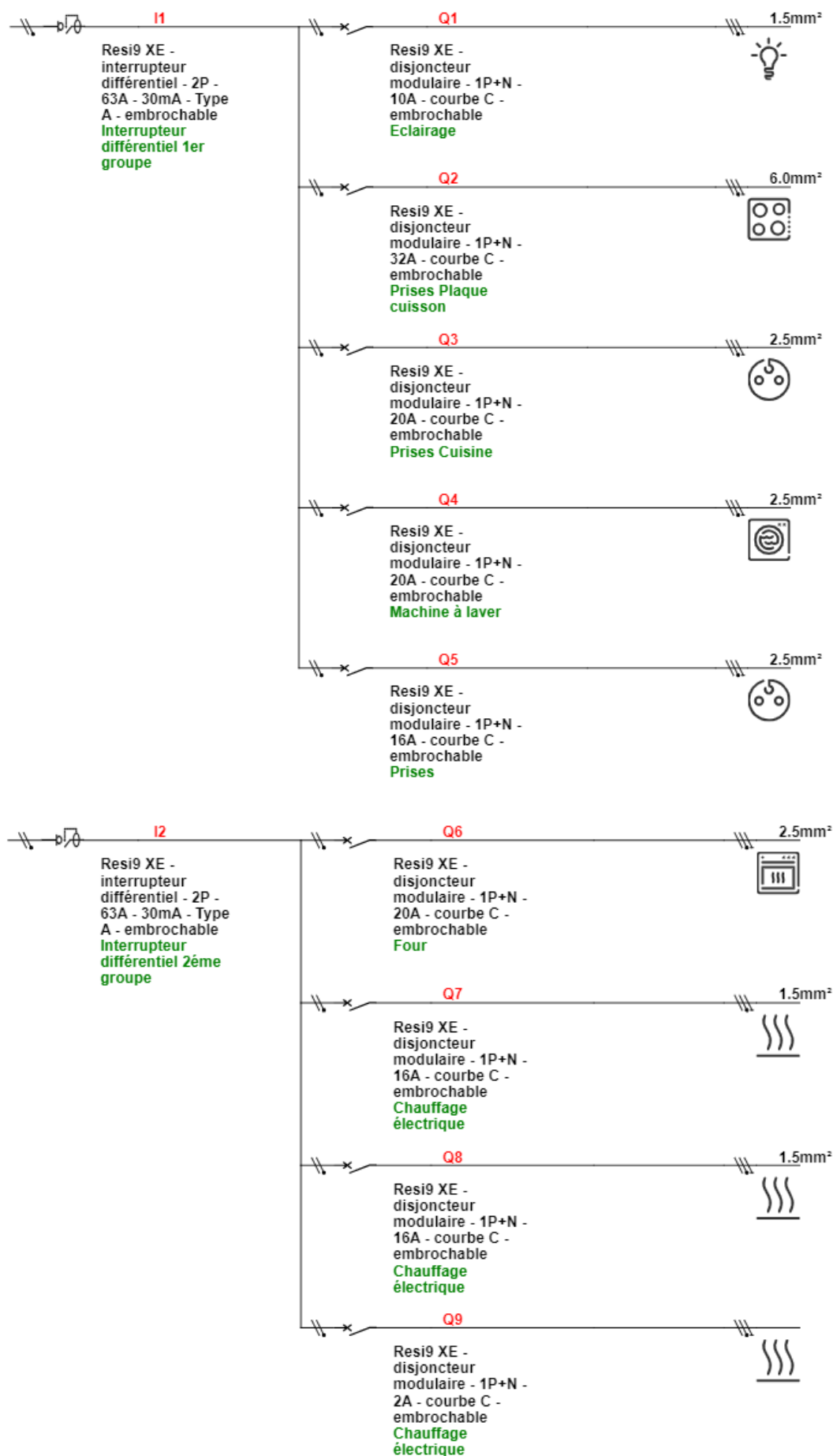
Avec le logiciel eDesign de Schneider Electric, réalisez l'implantation des matériels dans le tableau électrique (cf RESSOURCE 1).

- Implantation à réaliser avec e-Design



Rappel : la rangée 3 n'est pas utilisée.

Avec le logiciel Schneider Electric en ligne, **éditez** le schéma électrique unifilaire résultant de l'implantation
(cf RESSOURCE 1).



Vérification du matériel

Un ensemble de produits est à votre disposition pour réaliser ce tableau électrique.

Le magasinier de votre entreprise vous a remis la liste ci-dessous, mais avant de partir sur le chantier, vous devez vous assurer que tout est bien correct :

- type de produit,
- référence,
- quantité.

✓ Pack d'installation électrique résidentiel **référence MD3RESIINSTELECT2**.

• Composants du pack nécessaires pour le tutoriel

Quantité	Référence	Désignation	Repère
1	R9H13416	Panneau de contrôle monophasé - 13M - compatible Linky	
1	R9FS645	Disjoncteur Branchement - 1P+N - 15/30/45A 500mA - sélectif	AGCP
1	R9H13403	Coffret en saillie Blanc (RAL 9003) - 3 rangées de 13 modules	
2	R9ERA263	Interrupteur différentiel - 2P - 63 A - 30 mA - Type A - embrochable	ID1 ID2
1	R9ERC225	Interrupteur différentiel - 2P - 25 A - 30 mA - Type AC - embrochable	ID3
2	R9EFC602	Disjoncteur modulaire - 1P+N - 2 A - courbe C - embrochable	Q10 Q11
1	R9EFC610	Disjoncteur modulaire - 1P+N - 10 A - courbe C - embrochable	Q1
3	R9EFC616	Disjoncteur modulaire - 1P+N - 16 A - courbe C - embrochable	Q5 Q8 Q9
3	R9EFC620	Disjoncteur modulaire - 1P+N - 20 A - courbe C - embrochable	Q3 Q4 Q7
1	R9EFC632	Disjoncteur modulaire - 1P+N - 32 A - courbe C - embrochable	Q2
1	R9EXHS08	Répartiteur système embrochable - 8 modules - sans connecteur	
1	R9EXHS13	Répartiteur système embrochable - 13 modules - sans connecteur	
1	R9EXV	Peigne vertical pour interrupteur différentiel XE - 25 à 63 A	

Vérifier que chaque produit de cette liste est bien à votre disposition (modèle, référence, quantité...) et indiquer le matériel manquant.

• Écart matériel

Référence	Désignation	Quantité

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
- > Tutoriel 3

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