

Série 2016

Procédures de qualification
Installatrice-électricienne CFC
Installateur-électricien CFC

Connaissances professionnelles écrites

Pos. 3 Documentation technique: 3.2.3 Plan d'installation

Dossier des expertes et experts

Temps:	60 minutes, étude du sujet d'examen incluse		
Auxiliaires:	Matériel de dessin, NIBT 2015 ou NIBT 2015 COMPACT, OIBT et prescriptions des distributeurs d'électricité (PDIE) (NIBT 2010 autorisée)		
Cotation:	Plan courant fort		max. 24 pts
	Plan courant faible		max. 12 pts
	Schéma de principe		<u>max. 19 pts</u>
	Total		max. 55 pts

Barème: **Nombres de points maximum: 55,0**

52,5	-	55,0	Points = Note	6,0
47,0	-	52,0	Points = Note	5,5
41,5	-	46,5	Points = Note	5,0
36,0	-	41,0	Points = Note	4,5
30,5	-	35,5	Points = Note	4,0
25,0	-	30,0	Points = Note	3,5
19,5	-	24,5	Points = Note	3,0
14,0	-	19,0	Points = Note	2,5
8,5	-	13,5	Points = Note	2,0
3,0	-	8,0	Points = Note	1,5
0,0	-	2,5	Points = Note	1,0

Les solutions ne sont pas données
pour des raisons didactiques

(Décision de la commission des
tâches d'examens du 09.09.2008)

Délai d'attente: Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le **1^{er} septembre 2017**.

Créé par: Groupe de travail EFA de l'USIE pour la profession
d'installatrice-électricienne CFC / installateur-électricien CFC
Editeur: CSFO, département procédures de qualification, Berne

Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC	
	Description du travail installations à courant fort

- Complétez le plan pour les installations courant fort.
- Toutes les conduites placées dans la dalle ou dans le plafond sont ENC dans le béton et les autres sont à prévoir ENC dans la brique rouge.
- Les conduites placées dans la dalle inférieure sont à éviter dans la mesure du possible.
- Il est admis au maximum 8 tubes par boîte de dérivation.
- Les tubes de dimension supérieure à M20 et les sections de conducteurs supérieures à 1,5 mm² doivent être marqués.
- Le nombre de fils et le type de câble de l'installation d'éclairage sont à préciser dans les locaux:
 - technique
 - buanderie
 - WC / douche
 - chambre à coucher (avec stores électriques à lamelles)

également pour toutes les installations de force et de chaleur.
Les alimentations sur le tableau secondaire (TS) sont à définir.

- Tous les luminaires doivent être annotés avec la lettre alphabétique correspondant à l'interrupteur qui les commande.

Installations à courant fort prédéfinies:

- | | |
|-------------------------------|---|
| - Cuisine: | Plan complet des appareils de la cuisine avec luminaires à LED 230 V / store électrique à lamelles. |
| - Séjour / salle à manger: | Boîte de sol courant fort / stores électriques à lamelles. |
| - Ensemble de l'installation: | Chambre à coucher, bureau, WC / douche, local technique et buanderie. |

Couleurs des conduites:

Eclairage / stores:	bleu
Force/chaleur:	rouge

Symboles:	Crayon ou stylo de couleur correspondante.
-----------	--

Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC		Nombre de points	
		maximal	obtenus
	Installations à courant fort (suite)	24	

Le client désire les installations suivantes, que vous devez définir vous-même et tracer sur le plan:

- Corridor:
- 4 emplacements pour plafonniers commandés via un télérupteur avec les emplacements de poussoirs nécessaires
 - 2 prises sous poussoir
- Extérieur:
- 1 applique murale avec 1 détecteur de mouvement
- Séjour:
- 1 prise commandée dans la boîte de sol par 1 interrupteur
 - 2 prises commandées dans le local par 1 interrupteur
 - 1 emplacement pour plafonnier par 2 interrupteurs
 - 1 prise sous l'interrupteur
 - 1 store électrique à lamelles par interrupteur
- Salle à manger:
- 1 emplacement de plafonnier au-dessus de la table commandé par 1 interrupteur
 - 1 prise dans le local
 - 2 stores électriques à lamelles commandés par interrupteur
- Terrasse:
- 1 emplacement pour plafonnier commandé par 1 interrupteur
 - 1 prise

Légende pour le plan d'installation à courant fort:

- 1) Lave-linge LL 3 x 400/230 V / 3LN 2,3 kW et sèche-linge SL 1 x 230 V / 1LN 1,8 kW avec coupure aux heures de pointe
 - 2) Chauffage au gaz
 - 3) Sonde extérieure chauffage au gaz
 - 4) Hotte d'aspiration 230 V / 0,1 kW
 - 5) Plan de cuisson vitrocéramique 3 x 400/230 V / 3LN 7,4 kW
 - 6) Lave-vaisselle 230 V / 2,0 kW sans coupure aux heures de pointe
 - 7) Armoire frigorifique 230 V / 0,2 kW
 - 8) Four 3 x 400/230 V / 3,0 kW
 - 9) Stores électriques à lamelles
- a) Ligne d'abonné 3 x 400/230 V
- b) Ligne de télécommande « TC » depuis TP (tableau principal)

Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC		Nombre de points	
	Description du travail installations à courant faible / multimédia	maximal	obtenus
		12	

- Etablissez pour l'ensemble des installations, un plan pour le courant faible et multimédia.
- Le nombre de fils, les types de câbles ainsi que les tubes supérieurs à M20 sont à préciser.
- L'emplacement des prises de courant fort et de courant faible doivent coïncider.
- La dimension des tubes de l'installation multimédia doit être au minimum du type M25, l'installation est à prévoir en « étoile ».
- Le transformateur de la sonnerie est installé dans le tableau secondaire (TS).

Le client désire les installations suivantes, que vous devez positionner et tracer sur le plan:

- Chambre à coucher:
- 1 prise IT 2 x RJ45
(câblage universel de communication numéroté: 7/8)
 - 1 prise TV
- Bureau:
- 1 prise IT 2 x RJ45
(câblage universel de communication numéroté: 5/6)
 - 1 prise TV
- Séjour boîte de sol:
- 1 prise IT 2 x RJ45
(câblage universel de communication numéroté: 3/4)
 - 1 prise TV
- Séjour:
- 1 prise IT 2 x RJ45
(câblage universel de communication numéroté: 1/2)
- Sonnerie:
- Les conduites de liaison reliant les appareils prédéfinis sont à dessiner.

Légende pour le plan d'installation à courant faible:

- c) Lignes d'alimentation téléphonique
- d) Lignes d'alimentation R/TV

- Couleurs des conduites:**
- Téléphone: vert
 - Multimédia/IT: vert
 - R/TV: violet
 - Sonnerie: brun
- Symboles:** Crayon ou stylo de couleur correspondante.




































Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC		Nombre de points	
		maximal	obtenus
	Schéma de principe	19	

Le schéma de principe de l'installation à courant fort est à tracer sur la feuille annexe avec toutes les annotations nécessaires, en conformité avec le plan d'installation, en particulier:

- Type, courant nominal, courant de déclenchement assigné des dispositifs de protection contre les surintensités ainsi que les dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR).
- Le nombre et la section des conducteurs de départ.
- La dénomination des groupes de départ.
- La puissance des consommateurs, supérieure à 2 kW.
- Les liaisons manquantes, ainsi que le nombre de conducteurs et la section de toutes les lignes du tableau principale (TP).
- Tenez compte des prescriptions régionales des distributeurs d'énergie électrique qui sont en vigueur.
- **Système de mise à la terre: TN-S**

Couleurs des conduites: Schéma de principe: possibilité d'utiliser un crayon à papier.

Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC**Symboles du plan d'installation et schéma de principe**

	Poussoir		Poussoir sonnerie
	Interrupteur Sch0 1L		Carillon
	Combinaison Sch0 / T13		Transformateur de sonnerie
	Inverseur Sch3		Prise téléphone
	Détecteur de mouvement		Prise TV / Radio
			Prise IT 2 x RJ45
	Prise T13		Distributeur multimédia
	Prise 3xT13		
	Prise 3xT13, commandée		
	Prise T25		
	Luminaire apparent 230 V LED		Coupe-circuit 1LN 25A
	Lampe au plafond		Disjonc. de canalisation 1LN 13A C
	Armoire de toilette		DDR - LS 1LN 13A C 30mA
			DDR 3LN 25A 30mA
	Interrupteur de stores		Compteur actif double tarif
	Stores à lamelles		Télécommande TC
	Boîte de sol		Coupe-circuit général
			Boîte avec bornes plomb.
	Boîte ENC Gr. 1 vide		Equipotentiel
	Point de raccordement		Terre de fondation
	Boîte de dérivation		
Symboles de la candidate / du candidat			

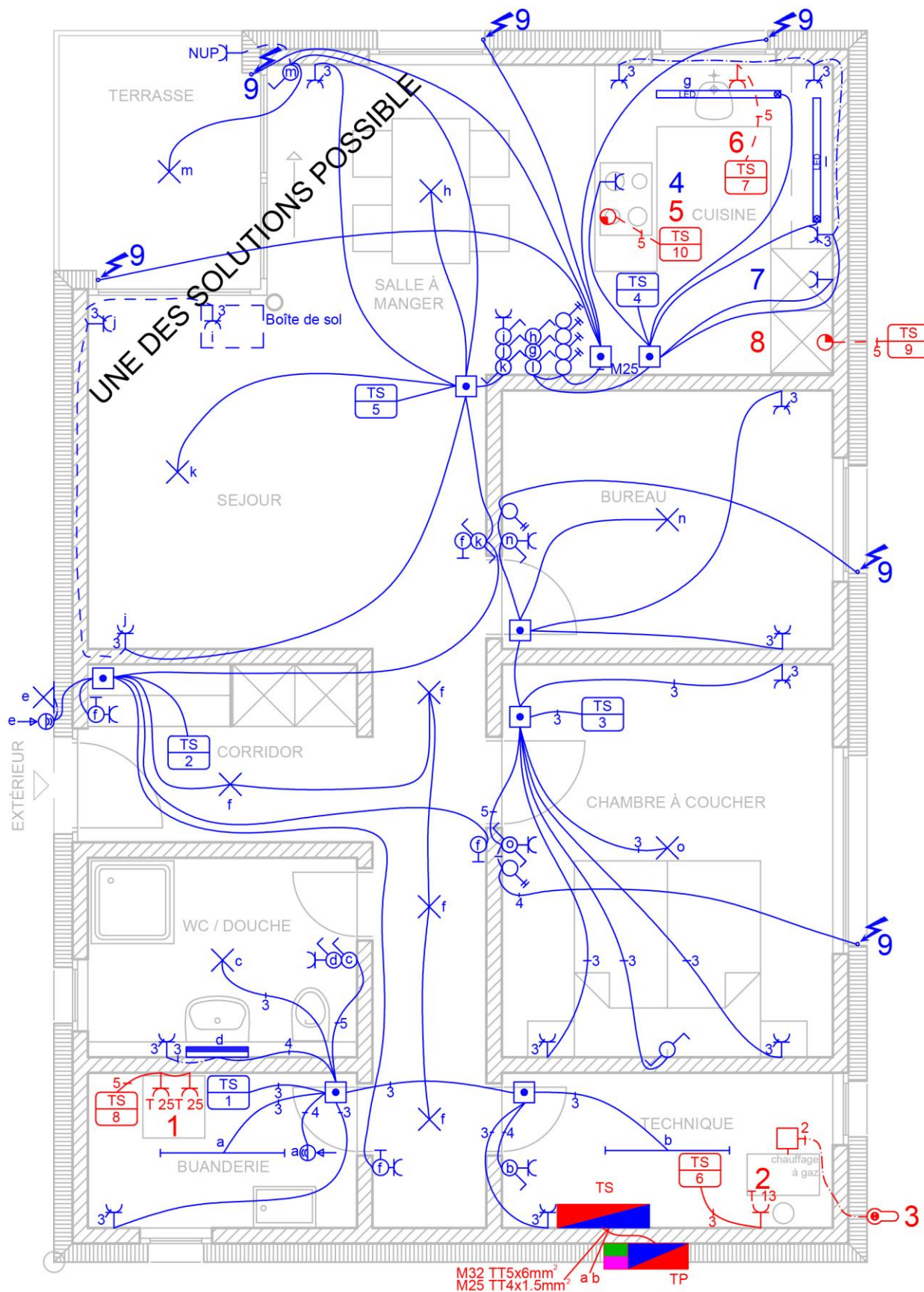
Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC

Plan courant fort / maison familiale avec tableau principal (TP)

Nom, prénom

N° de candidat

Date



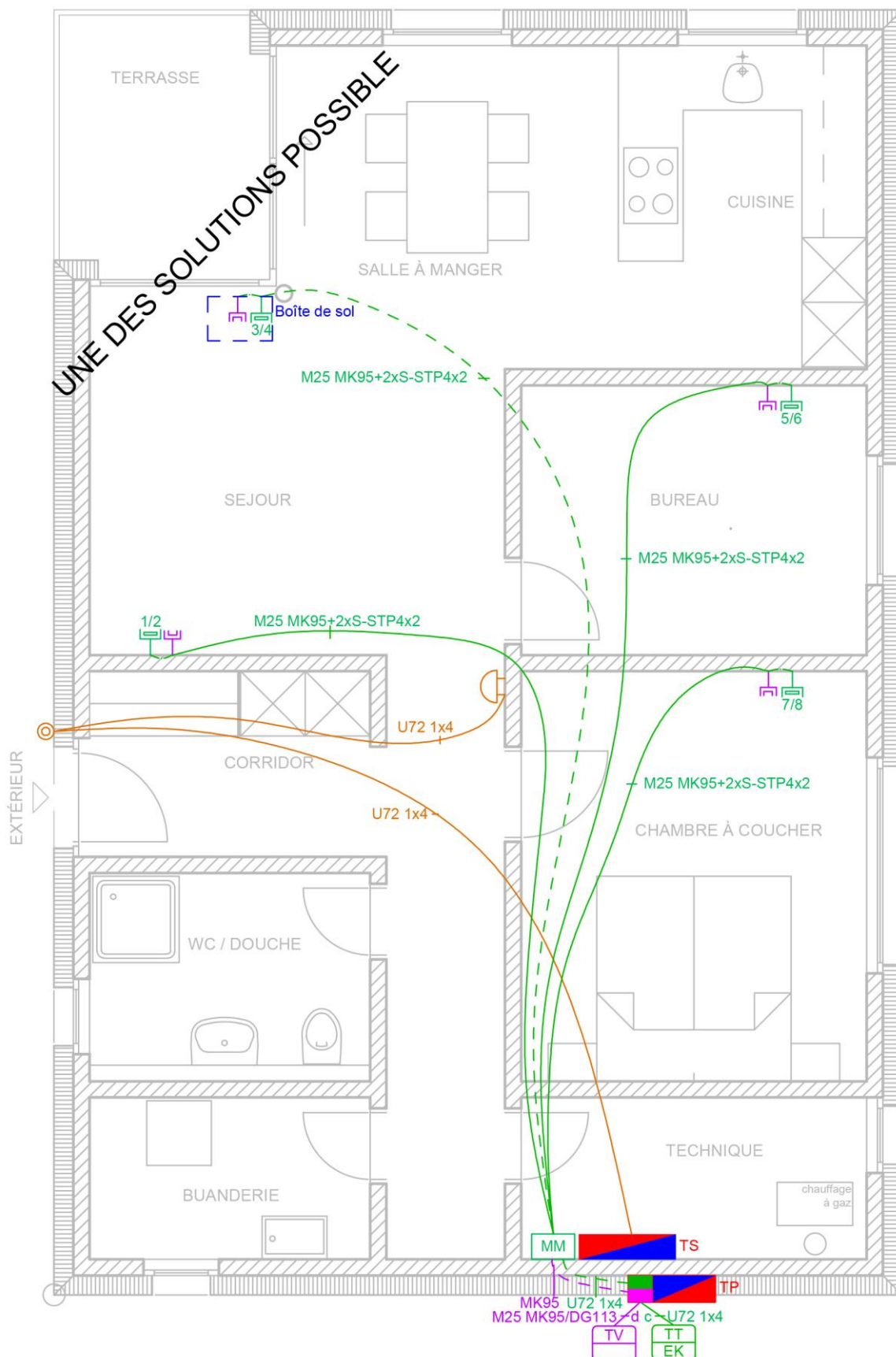
Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC

Plan courant faible / maison familiale avec tableau principal (TP)

Nom, prénom

N° de candidat

Date



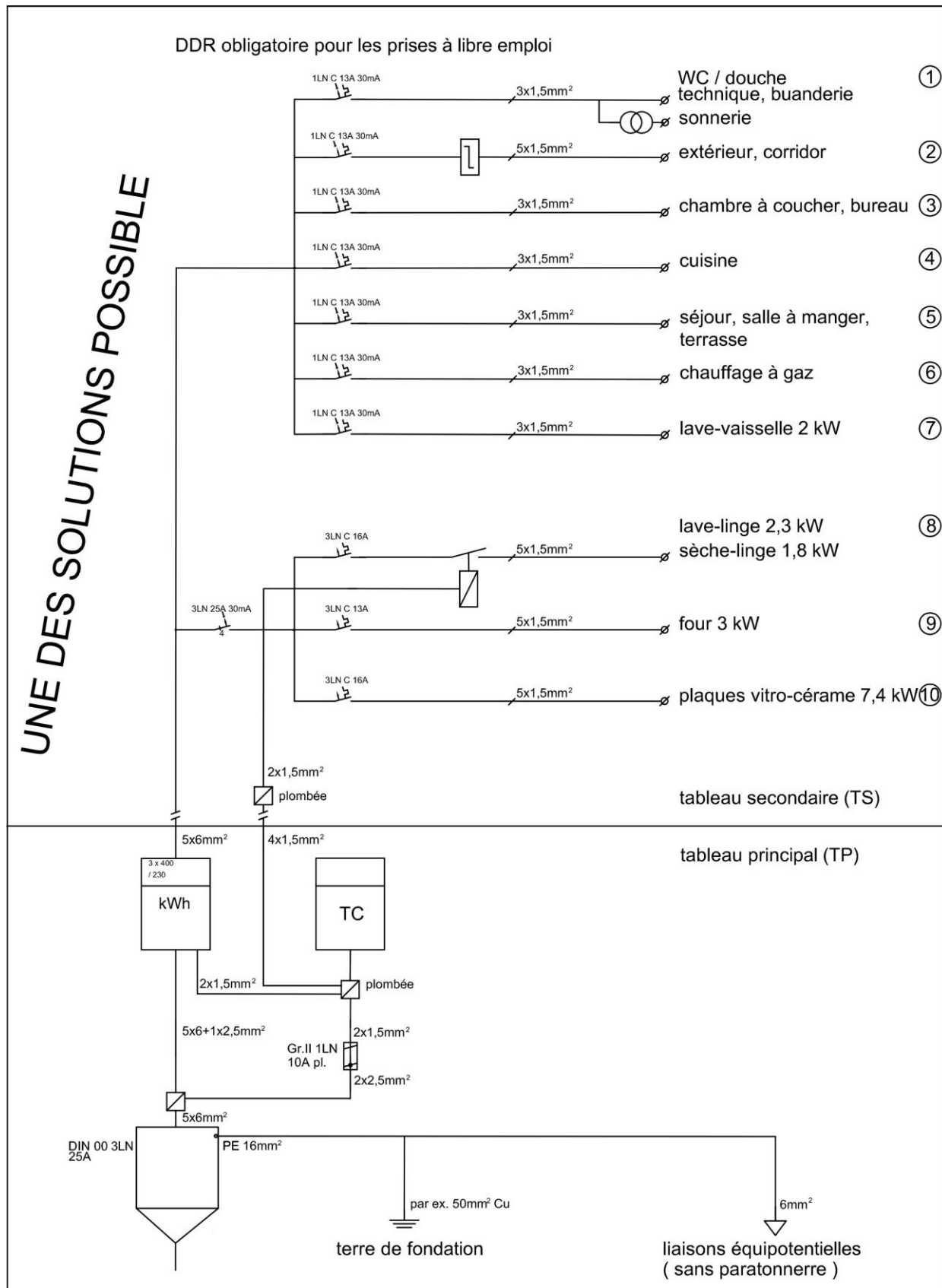
Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC

Schéma de principe

Nom, prénom

N° de candidat

Date



Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC				
Evaluation				
Nom, prénom		N° de candidat		Date
Plan courant fort		Nombre de points		Remarques
		maximal	obtenus	
1.	Courant fort			
1.1	<u>Exécution du dessin:</u> - Couleurs selon les données - Exécution des traits, propreté - Tracé des lignes, clarté (Evaluation de la qualité du dessin) - Pas de gommages prononcés	1 1 2 1	..... ..... ..... .....
1.2	<u>Disposition des appareils:</u> - Extérieur, corridor, salle à manger, séjour, terrasse - Symboles selon liste des symboles	3 1	..... .....
1.3	<u>Nombre de conducteurs, désignation:</u> - Chambre à coucher avec stores à lamelles (Td ou TT 4 x 1,5), WC / douche, technique, buanderie - Installation de force et chaleur	3 2	..... .....
1.4	<u>Respect des normes, répartition des groupes:</u> - Dimensions des tubes - Nombre de groupes d'après NIBT (au minimum 2 groupes d'éclairage)	1 1	..... .....
1.5	<u>Tracé des conduites:</u> (Evaluation technique) Tracé des tubes / au sol / au plafond / 3 pontages au maximum de prises à prises Pas plus de 8 tubes par boîte de dérivation - Installation des stores à lamelles - Installation de force et chaleur - Installation d'éclairage - Conduites au sol là où uniquement nécessaire	2 2 3 1	..... ..... ..... .....
	Points plan courant fort (Report sur feuille 12)	24	.....

Plan courant faible		Nombre de points		Remarques
		maximal	obtenus	
2.	Courant faible			
2.1	<u>Exécution du dessin:</u> - Couleurs selon les données - Exécution des traits, propreté - Tracé des lignes, clarté (Evaluation de la qualité du dessin) - Pas de gommages prononcés	1 1 1 1	..... ..... ..... .....
2.2	<u>Nombre de conducteurs, désignations des conduites et des boîtiers:</u> - Installations IT marquage inclus - Installation sonnerie - Installations R/TV	2 1 2	..... ..... .....
2.3	<u>Tracé des conduites:</u> (Evaluation technique) - Tracé des tubes / intégralité / emplacements coordonnés avec les prises 230 V - Installations IT et R/TV - Installation sonnerie - Distribution en « étoile »	1 1 1	..... ..... .....
	Points plan courant faible (Report sur feuille 12)	12	.....

Schéma de principe		Nombre de points		Remarques
		maximal	obtenus	
3.	Schéma de principe			
3.1	<u>Exécution du dessin:</u> - Précision des traits - Aperçu / Propreté	1 2	..... .....
3.2	<u>Distribution secondaire:</u> - Désignations, symboles, sections, nombre de conducteurs - Corrélation plan-schéma - Commande lave-linge / sèche-linge - Protection DDR - Télérupteur - Transformateur de sonnerie	3 3 1 1 1 1	..... ..... ..... ..... ..... .....
3.3	<u>Distribution principale:</u> - Mise à la terre, liaisons équipotentielle - Désignation, sections, nombre de conducteurs, protection (c.c. / dpc.), intégralité - Ligne d'amenée fusible de commande 2,5 mm ²	2 3 1	..... ..... .....
	Points schéma de principe	19	.....
	Points plan courant fort	24	.....
	Points plan courant faible	12	.....
	Total des points	55	.....