

Série 2017
PQ selon OFPi 2006

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)

Note: **Idéalement exécuter les tâches dans l'ordre.**

Cotation:	Plan courant fort	max. 24 pts
	Schéma de principe	max. 19 pts
	Plan courant faible	<u>max. 12 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 2018.**

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

- Dessiner le plan pour les installations courant fort.
- Toutes les conduites placées dans la dalle ou dans le plafond sont encastrées (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 mentionnés.
- Le nombre de fils et le type de câble de l'installation d'éclairage sont à préciser dans les locaux :
 - technique
 - buanderie
 - douche / WC
 - chambre à coucher (avec stores électriques à lamelles)

également les installations de force et de chaleur.

Les alimentations sur le tableau secondaire (TS) sont à dessiner.

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

Installations à courant fort prédéfinies :

- Corridor : 5 Luminaires encastrés 230 V LED
- Chambre à coucher : Moteur de stores électriques à lamelles
- Douche / WC : Moteur de stores électriques à lamelles.
- Technique : Moteur de stores électriques à lamelles.
- Ensemble de l'installation : Cuisine, séjour / salle à manger, terrasse

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	

Les exigences suivantes du client sont à tracer sur le plan :

- Extérieur : - 1 emplacement pour plafonnier commandé par 1 détecteur de mouvement
- Corridor : - 5 Luminaires encastrés 230 V LED (sont déjà tracées sur le plan) par télérupteur (installé dans le tableau secondaire / TS) avec les poussoirs nécessaires
- 2 prises sous les poussoirs
- Chambre à coucher : - 1 emplacement pour plafonnier commandé par 1 interrupteur
- 1 prise sous l'interrupteur
- 3 prises dans le local
- 1 store électrique à lamelles avec interrupteur
- Douche / WC : - 1 Armoire de toilette commandé par 1 interrupteur
- 2 Luminaires encastrés 230 V LED commandé par 1 interrupteur
- 1 Prise dans l'armoire de toilette
- 1 prise sous l'interrupteur
- 1 store électrique à lamelles avec interrupteur
- Buanderie : - 1 emplacement de plafonnier TL EVG 1 x 36 W commandé par 1 interrupteur
- 1 prise sous l'interrupteur
- 1 prise multimédia
- Technique : - 1 emplacement de plafonnier TL EVG 1 x 36 W commandé par 1 interrupteur
- 1 prise pour congélateur
- 1 store électrique à lamelles avec interrupteur

Légende pour le plan d'installation à courant fort :

- 1) Lave-linge (LL) 3 x 400/230 V / 2,3 kW et sèche-linge (SL) 1 x 230 V / 1,8 kW
 - 2) Chauffage pompe à chaleur 3 x 400/230 V / 3,8 kW avec coupure « TC »
 - 3) Sonde extérieure chauffage
 - 4) Hotte d'aspiration 230 V / 0,1 kW
 - 5) Plan de cuisson vitrocéramique 3 x 400/230 V / 7,4 kW
 - 6) Lave-vaisselle 230 V / 2,0 kW
 - 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	
		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.
- Coupure de chauffage pompe à chaleur « TC ».
- **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		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.
- Les prises IT sont marquées avec des numéros prédéfinis.
- 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).

Les exigences suivantes du client sont à tracer sur le plan :




































- Séjour :
- 2 prises IT 1 x RJ45
(câblage universel de communication numéroté : 1 et 2)
 - 1 prise TV
- Salle à manger :
- 1 prise IT 1 x RJ45
(câblage universel de communication numéroté : 3)
- Chambre à coucher :
- 2 prises IT 1 x RJ45
(câblage universel de communication numéroté : 4 et 5)
 - 1 prise TV
- Sonnerie :
- Les conduites de liaison reliant les appareils prédéfinis sont à dessiner.

Légende à inscrire sur le plan d'installation à courant faible :

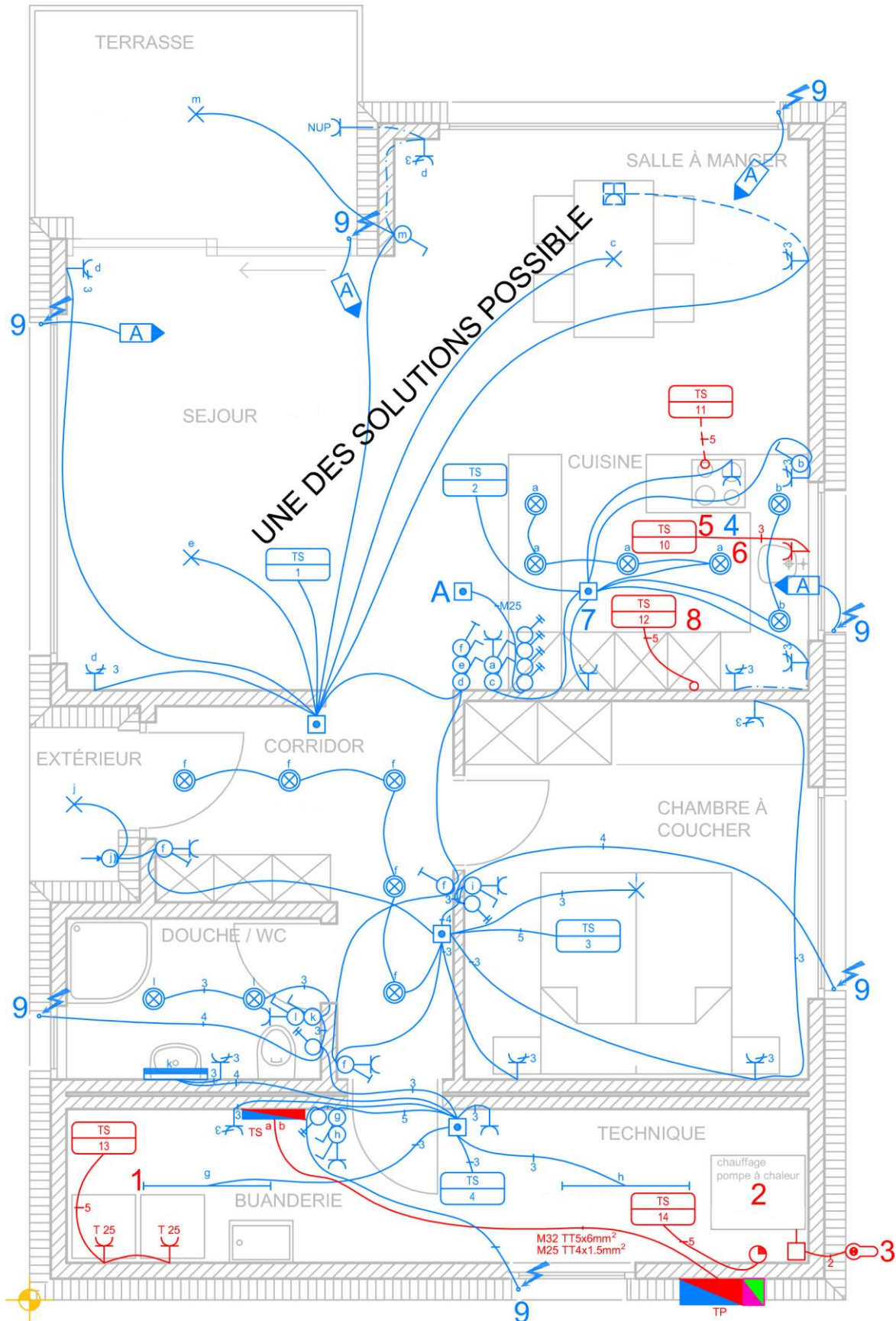
- c) Lignes d'alimentation téléphonique
- d) Lignes d'alimentation R/TV

- 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**Symboles du plan d'installation et schéma de principe**

	Poussoir		Poussoir sonnerie
	Interrupteur Sch0 1L		Carillon
	Combinaison Sch0 / T13		Transformateur de sonnerie
	Inverseur Sch3		
	Détecteur de mouvement		Prise TV / Radio
			Prise IT 1 x RJ45
	Prise T13		Distributeur multimédia
	Prise 3xT13		
	Prise 3xT13, commandée		
	Prise T25		
	Prise de sol T13		
	Lampe au plafond		Coupe-circuit 1LN 25A
	Luminaire encastré 230 V LED		Disjunc. de canalisation 1LN 13A C
	Armoire de toilette		DDR - LS 1LN 13A C 30mA
	Lampe au plafond TL EVG 1x36W		DDR 3LN 25A 30mA
			Compteur actif double tarif
	Interrupteur de stores		Télécommande TC
	Stores à lamelles		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



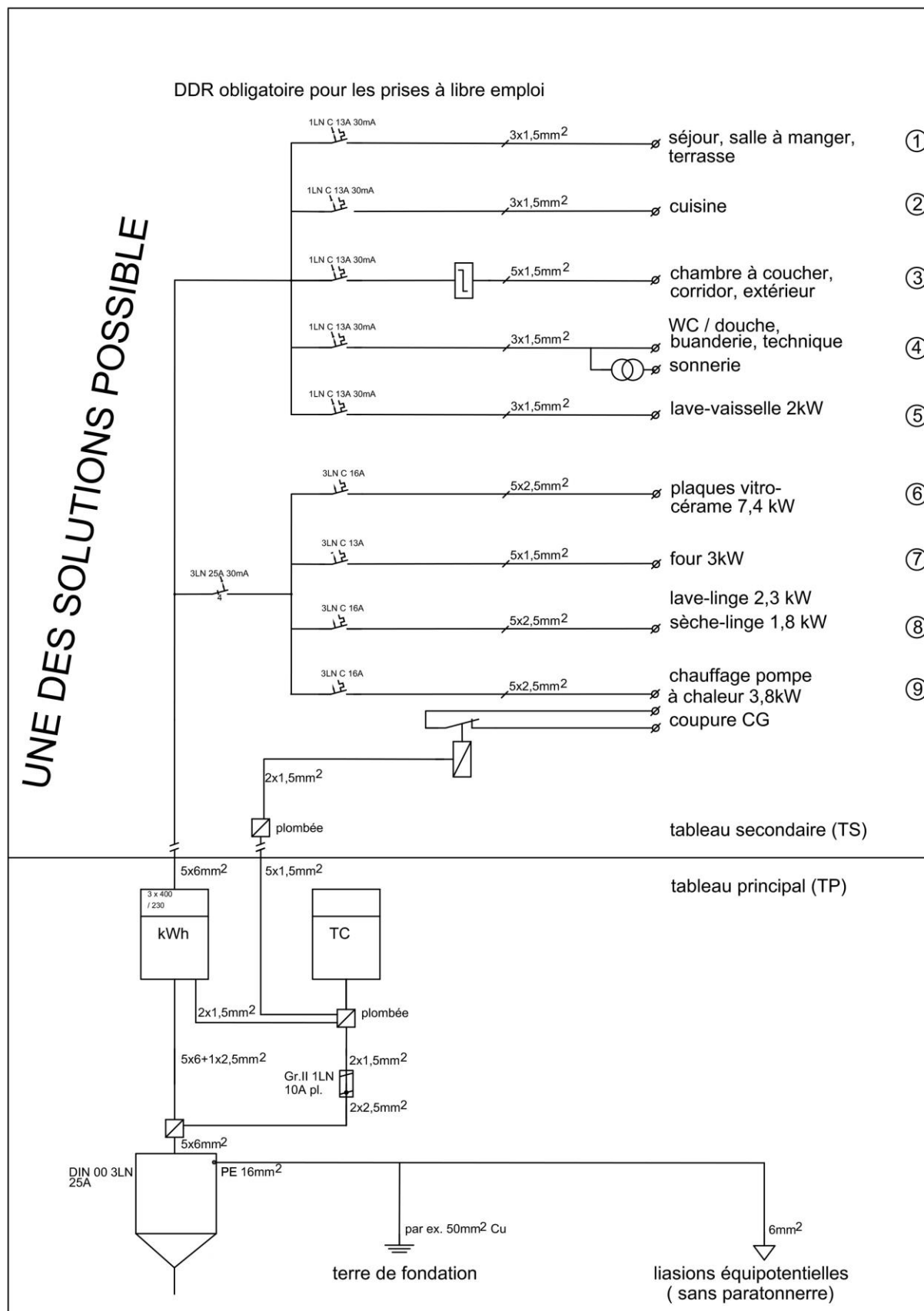
Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC

Schéma de principe

Nom, prénom

N° de candidat

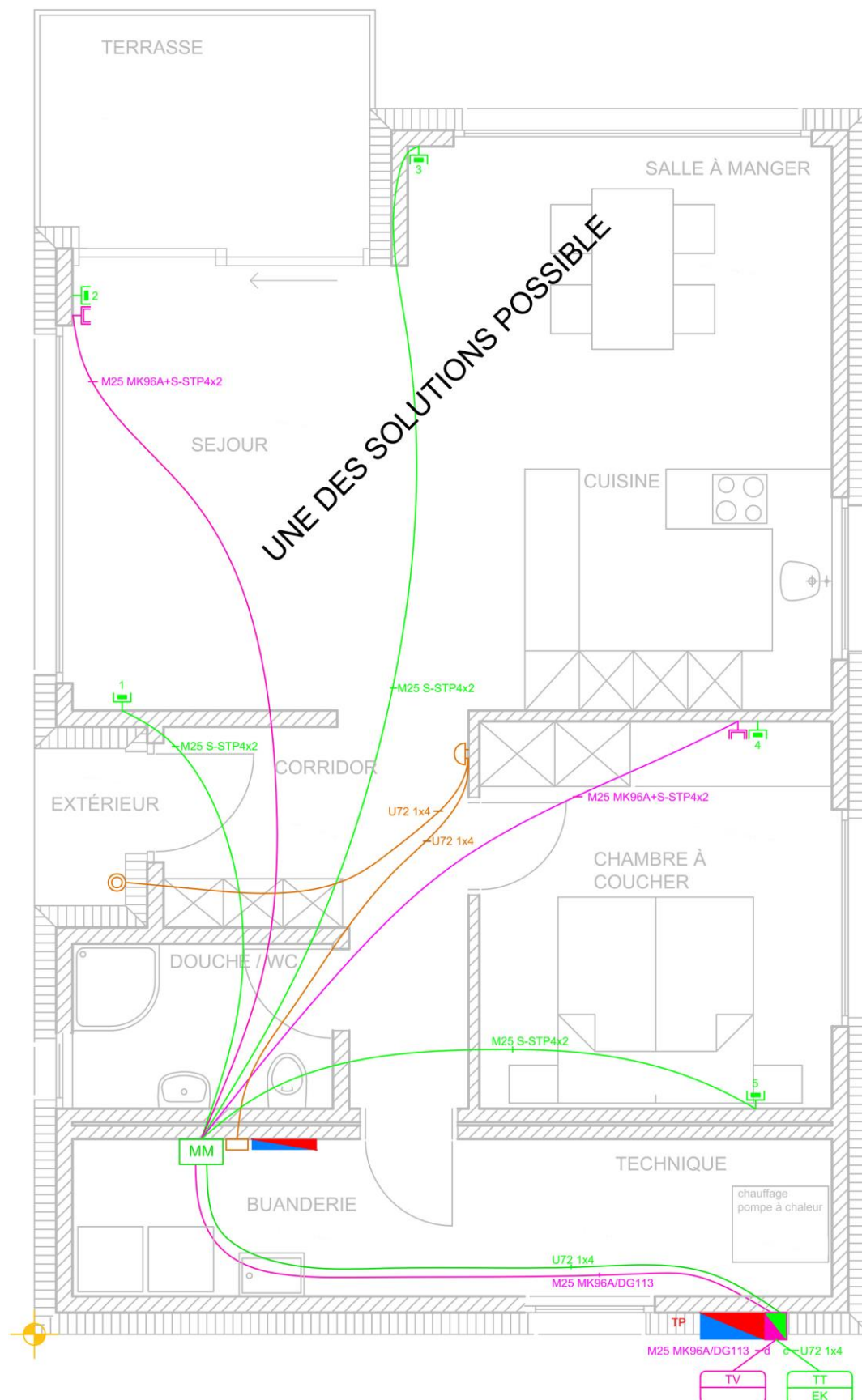
Date



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				
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, chambre à coucher, douche / WC, buanderie, technique - Symboles selon liste des symboles	4 1	..... .....
1.3	<u>Nombre de conducteurs, désignation :</u> - Chambre à coucher avec stores à lamelles (Td ou TT 4 x 1,5), douche / WC, buanderie technique - 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	2 2 3	..... ..... .....
	Points plan courant fort (Report sur feuille 12)	24	.....

Schéma de principe		Nombre de points		Remarques
		maximal	obtenus	
2.	Schéma de principe			
2.1	<u>Exécution du dessin :</u> - Précision des traits - Aperçu / Propreté	1 1	..... .....
2.2	<u>Distribution secondaire :</u> - Désignations, symboles, sections, nombre de conducteurs - Corrélation plan-schéma - Coupure chauffage pompe à chaleur - Protection DDR - Têlêrupteur - Transformateur de sonnerie	3 3 2 1 1 1	..... ..... ..... ..... ..... .....
2.3	<u>Distribution principale :</u> - Mise à la terre, liaisons équipotentiellés - 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 (Report sur feuille 12)	19	.....

Plan courant faible		Nombre de points		Remarques
		maximal	obtenus	
3.	Courant faible			
3.1	<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	..... ..... ..... .....
3.2	<u>Nombre de conducteurs, désignations des conduites et des boîtiers :</u> - Installations IT marquage inclus - Installation sonnerie - Installations R/TV	2 1 2	..... ..... .....
3.3	<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	12	.....
	Points plan courant fort	24	.....
	Points schéma de principe	19	.....
	Total des points	55	.....