

Série 2014

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 2010 ou NIBT 2010 COMPACT, OIBT et prescriptions des distributeurs d'électricité (PDIE)

<b>Cotation :</b>	Plan courant fort	max. 24 pts
	Plan courant faible	max. 15 pts
	Schéma de principe	<u>max. 16 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<sup>er</sup> septembre 2015**.

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

EFA\_14\_IE\_Plan\_installation\_FS

<b>Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC</b>	
	<b>Description du travail</b>

- Complétez le plan pour les installations courant fort.
- Etablissez pour l'ensemble des installations, un plan pour le courant faible et l'installation multimédia.
- Toutes les conduites en dalle ou dans le plafond sont ENC dans le béton, les autres restantes sont à prévoir ENC dans la brique rouge.
- Dans la chambre à coucher, prévoir uniquement des conduites dans le plafond.
- Pas plus de 8 tubes par boîte de dérivation.
- Pour la ligne d'abonné 3 x 400/230 V et les lignes de commande, il y a lieu de spécifier le diamètre des tubes, le nombre, ainsi que la section des conducteurs.
- Sans indications, les tubes sont de type M20 et les conducteurs T 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Le nombre de fils de l'installation d'éclairage du salon / séjour, de la salle à manger et des stores à lamelles, ainsi que des installations force et chaleur sont à préciser.
- Tous les luminaires doivent être annotés avec la lettre alphabétique correspondant à l'interrupteur qui les commande.

**Installations prédéfinies :**

- Plan avec les appareils de toutes les pièces, à l'exception de la chambre à coucher et de l'installation des luminaires dans la cuisine.
- Installation complète de la douche / WC et entrée / vestiaire.

**Couleurs des conduites :**

Eclairage :	bleu
Force/chaleur :	rouge
Téléphone :	vert
Multimédia/IT :	vert
R/TV :	violet
Sonnerie :	brun

Symboles : au crayon à papier ou de couleur  
 Schéma de principe : au crayon à papier ou de couleur

Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC		Nombre de points	
		maximal	obtenus
	Plan courant fort	24	

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

Cuisine : - 5 lampes LED encastrées 230 V commandées par l'interrupteur

Chambre à coucher : - 1 luminaire au plafond commandé par 2 interrupteurs  
 - 1 prise sous l'interrupteur  
 - 3 prises dans le local

**Légende pour le plan d'installation à courant fort :**

- 1) Lave-linge LL 1 x 400/230 V / 2LN 2,3 kW avec coupure aux heures de pointe et sèche-linge SL 1 x 230 V / 1LN 1,8 kW avec coupure aux heures de pointe
  - 2) Chauffage à gaz
  - 3) Sonde extérieure chauffage à gaz
  - 4) Hotte d'aspiration 230 V / 0,1 kW
  - 5) Plan de cuisson vitrocéramique 1 x 400/230 V / 2LN 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 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
	Installations à courant faible / multimédia	15	

- 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 électrique.

**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 : 5/6)
  - 1 prise TV
- Salon / séjour :
- 1 prise IT 2 x RJ45  
(câblage universel de communication numéroté : 3/4)
  - 1 prise TV
- Salle à manger :
- 1 prise IT 2 x RJ45  
(câblage universel de communication numéroté : 1/2)
- Sonnerie :
- Les lignes 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

Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC		Nombre de points	
		maximal	obtenus
	<b>Schéma de principe</b>	16	

Le schéma de principe de l'installation à courant fort est à dessiner 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 des interrupteurs différentiels (DDR)
- Le nombre et la section des conducteurs de lignes de départ
- La dénomination des groupes de départ
- La puissance des consommateurs, supérieure à 2 kW
- Les liaisons manquantes, le nombre de conducteurs et la section de toutes les lignes de la distribution principale
- Tenez compte des prescriptions régionales des distributeurs d'énergie électrique qui sont en vigueur
- **Système de mise à la terre : TN-S**

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

	Poussoir		Interrupteur de stores
	Interrupteur Sch0 1L		Stores à lamelles
	Combinaison Sch0 / T12		
	Combinaison Sch0 / T13		Poussoir sonnerie
	Inverseur Sch3		Sonnerie gong
	Permutateur Sch6		Trafo de sonnerie
	Détecteur de mouvement		Prise téléphone
	Prise T12		Prise TV / Radio
	Prise 3xT12		Prise IT 2 x RJ45
	Prise 3xT12, commandée		Distributeur multimédia
	Prise T13		
	Prise 3xT13		Coupe-circuit 1LN 25A
	Prise T25		Disjunc. de canalisation 1LN 13A C
			FI - LS 1LN 13A C 30mA
	Luminaire encastré 230 V LED		FI 3LN 25A 30mA
	Lampe au plafond		Compteur actif double tarif
	Armoire de toilette		Télécommande TC
			Coupe-circuit principal
	Boîte ENC Gr. 1 vide		Boîte avec bornes plomb.
	Point de raccordement		Equipotentiel
	Boîte de dérivation		Terre de fondation
<b>Symboles de la candidate / du candidat</b>			



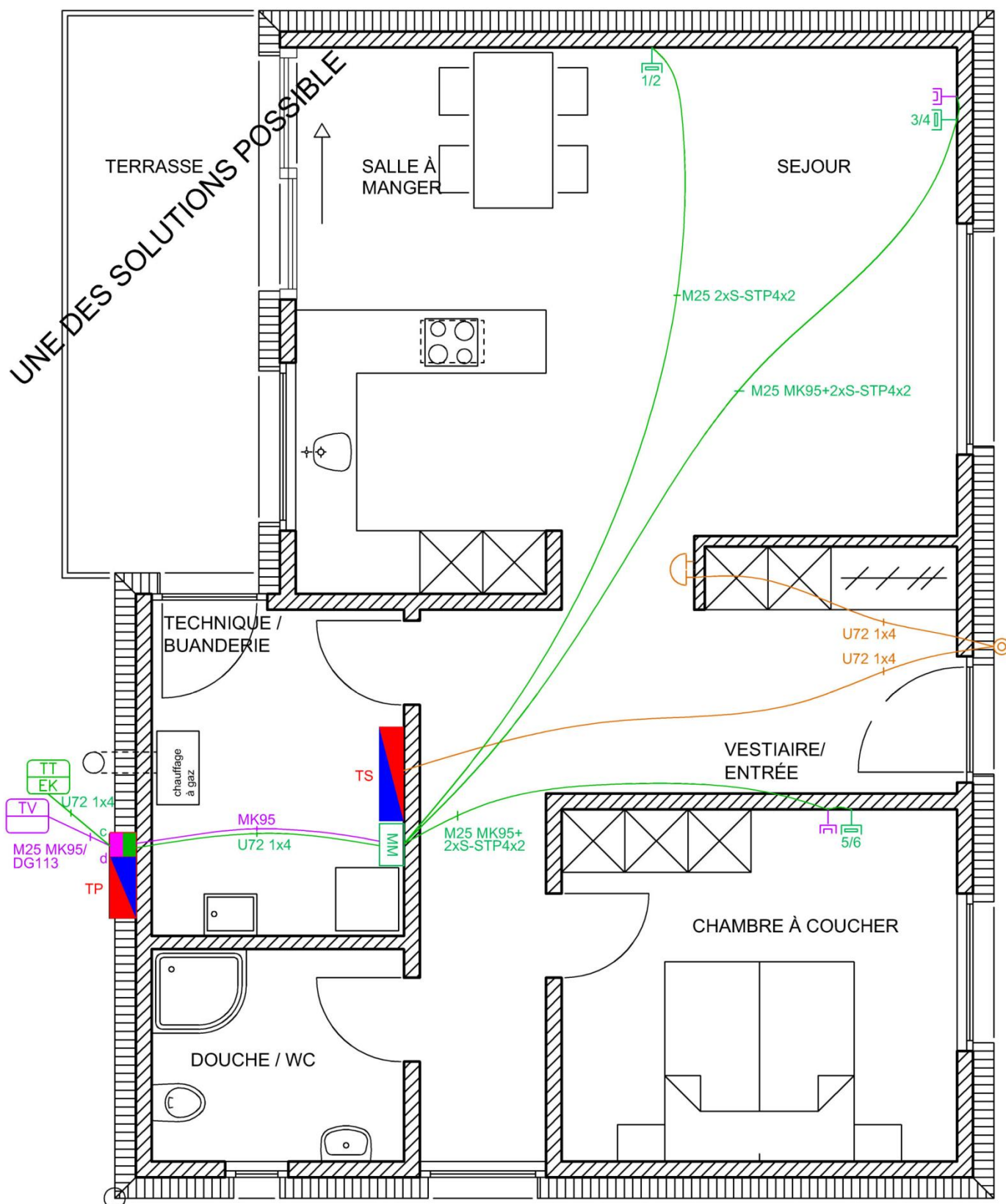
## Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC

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

Nom, prénom

N° de candidat

Date





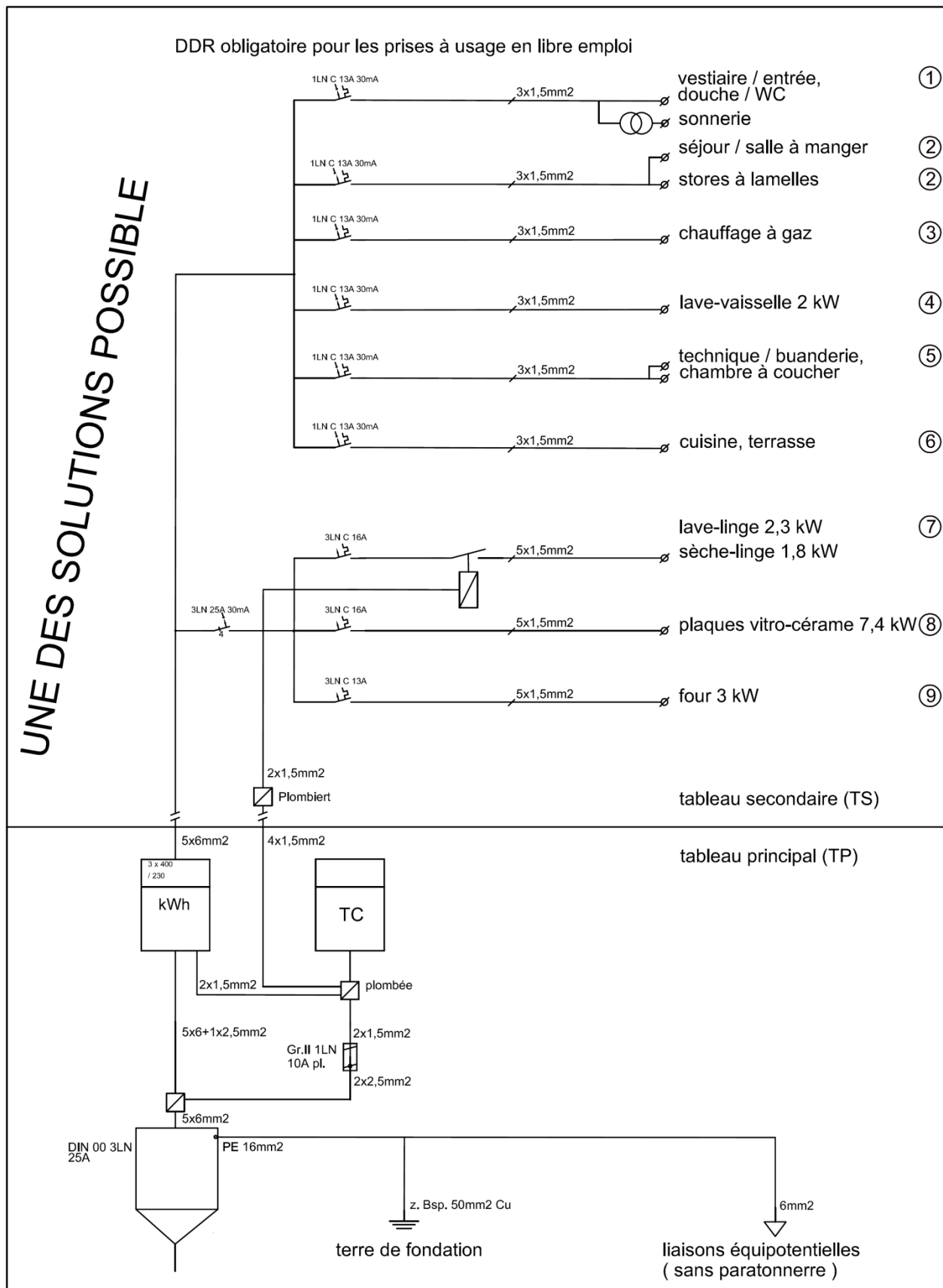
## Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC

## 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	
<b>1.</b>	<b>Courant fort</b>			
1.1	<u>Exécution du dessin :</u> - Couleurs selon les données - Exécution des traits, propre - Tracé des lignes, clair (Evaluation de la qualité du dessin) - Pas de gommages prononcés	1 2 2 1	..... ..... ..... .....	
1.2	<u>Disposition des appareils :</u> - Chambre à coucher, éclairage cuisine - Symboles	2 1	..... .....	
1.3	<u>Nombre de conducteurs, désignation :</u> - Séjour, salle à manger, stores à lamelles (Td ou TT 4 x 1,5) - 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 - Pas de conduites au sol dans la chambre à coucher	1 2 4 1	..... ..... ..... .....	
	<b>Points plan courant fort (Report sur feuille 12)</b>	<b>24</b>	.....	

Plan courant faible		Nombre de points		Remarques
		maximal	obtenus	
<b>2.</b>	<b>Courant faible</b>			
2.1	<u>Exécution du dessin :</u> - Couleurs selon les données - Exécution des traits, propre - Tracé des lignes, clair (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 - Installations sonnerie - Installations R/TV	2 1 2	..... ..... .....	
2.3	<u>Tracé des conduites : (Evaluation technique)</u> - Tracé des tubes / intégralité / emplacements coordonnés avec les prises 230 V  - Installations IT et R/TV - Installations sonnerie (transfo) - Distribution en « étoile »	2 2 2	..... ..... .....	
	<b>Points plan courant faible (Report sur feuille 12)</b>	<b>15</b>	.....	

Schéma de principe		Nombre de points		Remarques
		maximal	obtenus	
3.	<b>Schéma de principe</b>			
3.1	<u>Exécution du dessin :</u> - Précision des traits - Agencement / Aperçu	1 1	..... .....	
3.2	<u>Distribution secondaire :</u> - Désignations, symboles, sections, nombre de conducteurs - Corrélation plan-schéma - Coupure lave-linge / sèche-linge - Protection DDR	3 3 1 2	..... ..... ..... .....	
3.3	<u>Distribution principale :</u> - Mise à terre, liaisons équipotentielle - Désignation, section, nombre de conducteurs, protection (c.c. / dpc.), intégralité	2 3	..... .....	
	<b>Points schéma de principe</b>	<b>16</b>	.....	
	<b>Points plan courant fort</b>	<b>24</b>	.....	
	<b>Points plan courant faible</b>	<b>15</b>	.....	
	<b>Total des points</b>	<b>55</b>	.....	