

Nom:	Prénom:	N° de candidat:	Date:

<b>80 Minutes</b>	<b>3 Exercices</b>	<b>10 Pages</b>	<b>56 Points</b>
-------------------	--------------------	-----------------	------------------

**Moyens auxiliaires autorisés:**

- Matériel de dessin
- NIBT 2015 ou NIBT 2015 COMPACT
- OIBT et prescriptions des distributeurs d'électricité (PDIE)

**Exécutez de préférence les tâches dans l'ordre.**

**Cotation – Les critères suivants permettent l'obtention de la totalité des points:**

- |                       |         |        |
|-----------------------|---------|--------|
| • Plan courant fort   | max. 26 | Points |
| • Schéma de principe  | max. 19 | Points |
| • Plan courant faible | max. 11 | Points |
| Total                 | max. 56 | Points |

Les solutions ne sont pas données  
pour des raisons didactiques

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

Nous vous souhaitons plein succès! ☺

**Barème**

<b>6,0</b>	<b>5,5</b>	<b>5</b>	<b>4,5</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>
56,0-53,5	53,0-48,0	47,5-42,0	41,5-36,5	36,0-31,0	30,5-25,5	25,0-20,0	19,5-14,0	13,5-8,5	8,0-3,0	2,5-0,0

**Expertes / Experts**

Points selon les listes d'évaluation:

**Signature**  
**experte/expert 1**

**Signature**  
**experte/expert 2**

**Points**

**Note**

**Délai d'attente:**

**Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme  
exercice avant le 1<sup>er</sup> septembre 2018.**

**Créé par:**

Groupe de travail PQ de l'USIE pour la profession d'installatrice-électricienne CFC /  
Installateur-électricien CFC

**Editeur:**

CSFO, département procédures de qualification, Berne

## 1. Description du travail installations à courant fort (Plan voir page 8)

26

### Rez-de-chaussée maison familiale

#### A tracer sur le plan:

- Chambre à coucher:
  - 1 plafonnier commandé par 1 interrupteur-variateur
  - 1 prise sous le bouton-poussoir
  - 3 prises multiples dans le local
  - 1 store électrique à lamelles avec interrupteur
  - 1 thermostat d'ambiance
  
- Corridor:
  - 3 plafonniers commandés par télérupteur (installé dans le tableau secondaire / TS) avec trois boutons-poussoirs
  - 2 prises sous les boutons-poussoirs
  
- Extérieur:
  - 1 applique murale commandée par détecteur de mouvement
  
- Buanderie:
  - 1 luminaire à LED en montage apparent au plafond (L = 1200 mm) commandé par 1 interrupteur
  - 1 prise sous le bouton-poussoir
  - 1 prise pour le répartiteur multimédia
  - 1 thermostat d'ambiance
  - raccordements pour les appareils n° 1 et 2
  
- Technique:
  - 1 luminaire à LED en montage apparent au plafond (L = 1200 mm) commandé par 1 interrupteur
  - 1 prise pour congélateur
  - raccordements pour les appareils n° 3 et 4
  
- Douche/WC:
  - 1 éclairage de miroir commandé par 1 interrupteur
  - 1 prise près du miroir
  - 1 prise sous le bouton-poussoir
  - 1 store électrique à lamelles avec interrupteur
  
- Cuisine:
  - 2 plafonniers commandés chacun par 1 interrupteur
  - 3 prises multiples au niveau du plan de travail
  - 1 store électrique à lamelles avec interrupteur
  - raccordements pour les appareils n° 5, 6, 7, 8 et 9

## **Description du travail installations à courant fort (suite)**

### **Remarques:**

- Complétez le plan.
- 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.
- 8 tubes maximum par boîte de dérivation.
- Les tubes de dimension supérieure à M20 et les sections de conducteurs supérieures à 1,5 mm<sup>2</sup> doivent être mentionnés.
- Le nombre de fils et le type de câble de l'installation d'éclairage sont à préciser pour:
  - cuisine
  - corridor
  - chambre à coucher
  - douche/WC
  - buanderie
  - technique

et stores électriques à lamelles ainsi que ceux des équipements de cuisine n° 6 et 9

- Tous les luminaires et interrupteurs s'y rapportant doivent être annotés par une lettre alphabétique.

### **Couleurs des conduites:**

Force / chaleur: rouge

Eclairage / stores: bleu

Symboles: avec crayon ou stylo de la couleur correspondante

## Description du travail installations à courant fort (suite)

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

1. Lave-linge (LL) 230 V / 2,3 kW
  2. Sèche-linge (SL) 230 V / 1,8 kW
  3. Pompe à chaleur (PAC) 3 x 400 V / 230 V / 3LN 3,8 kW avec coupure « TC »  
via contact libre de potentiel
  4. Sonde extérieure pour chauffage pompe à chaleur
  5. Hotte d'aspiration 230 V / 0,1 kW
  6. Plan de cuisson vitrocéramique 3 x 400 V / 230 V / 3LN 7,4 kW
  7. Lave-vaisselle 230 V / 2,0 kW
  8. Armoire frigorifique 230 V / 0,2 kW
  9. Four 3 x 400 V / 230 V / 3,0 kW
  10. Stores électriques à lamelles
  11. Vannes thermostatiques DCS
- 
- a. Ligne d'abonné 3 x 400 V / 230 V
  - b. Ligne de télécommande « TC » depuis TP (tableau principal)

## 2. Description du travail schéma de principe (Plan voir page 9)

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, dimension, 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 » via un contact libre de potentiel.
- Système de liaison à la terre: TN-S**

### Couleurs des conduites:

Schéma de principe: possibilité d'utiliser un crayon à papier

### 3. Description du travail installations à courant faible / multimédia (Plan voir page 10)

11

#### A tracer sur le plan:

- Séjour: - 2 prises multimédia 2 x RJ45, (MM 1 / 2 et MM 3 / 4)
- Salle à manger: - 1 prise multimédia 2 x RJ45, (MM 5 / 6)
- Chambre à coucher: - 1 prise multimédia 2 x RJ45, (MM 7 / 8)
- Technique (Chauffage pompe à chaleur): - 1 prise multimédia 2 x RJ45, au niveau de la PAC (MM 9)
- Exterieur/corridor: - Le poussoir de la sonnerie et le carillon sont à tracer sur le plan et doivent être reliés à l'aide de conduites adéquates.

#### Remarques:

- Établissez un plan pour les installations de courant faible et multimédia.
- 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 RJ45 sont marquées avec des numéros prédéfinis.
- La dimension des tubes de l'installation multimédia doit correspondre à M25, l'installation est à prévoir en « étoile » sur le plafond.
- La sonnerie est alimentée depuis un transformateur 230 V / 8 V se trouvant dans le tableau secondaire (TS).

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






































- c. Lignes d'alimentation Swisscom
- d. Lignes d'alimentation CATV

#### Couleurs des conduites:

- Swisscom: vert
- Multimédia/IT: vert
- CATV: violet
- Sonnerie: brun

Symboles: avec crayon ou stylo de la couleur correspondante

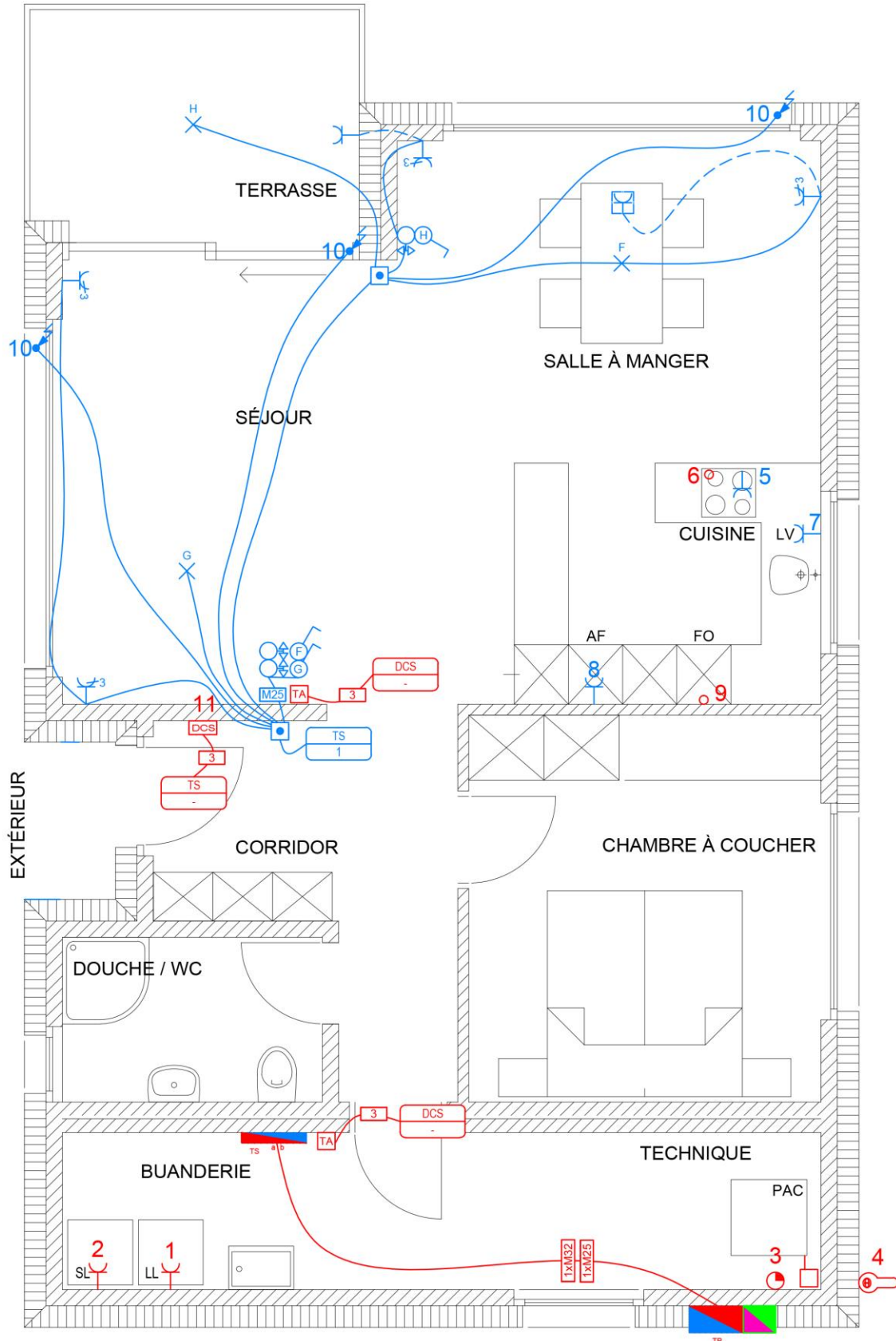
**Symboles du plan d'installation et schéma de principe**

	Poussoir		Interrupteur de stores
	Interrupteur Sch0 1L		Stores à lamelles
	Inverseur Sch3		
	Combinaison Sch0 / T13		Poussoir sonnerie
	Interrupteur variateur		Carillon
	Détecteur de mouvement		Transformateur de sonnerie
	Prise T13		Prise TV / Radio
	Prise 3xT13		Prise IT 2 x RJ45 (multimédia)
	Prise 3xT13, commandée		Distributeur multimédia
	Prise T23		Thermostat d'ambiance
	Prise T25		Coupe-circuit 1LN 25A
			Disjunc. de canalisation 1LN 13A C
	Luminaire encastré 230 V LED		DDR - LS 1LN 13A C 30mA
	Lampe au plafond		DDR 3LN 25A 30mA
	Armoire de toilette		Compteur actif double tarif
	Emplacement applique		Télécommande TC
	Boîte d'entrée Gr. 1		Coupe-circuit général
	Point de raccordement		Boîte avec bornes plomb.
	Boîte de dérivation		Equipotentialité
			Terre de fondation

**Symboles de la candidate / du candidat**


Nom:	Prénom:	N° de candidat:	Date:

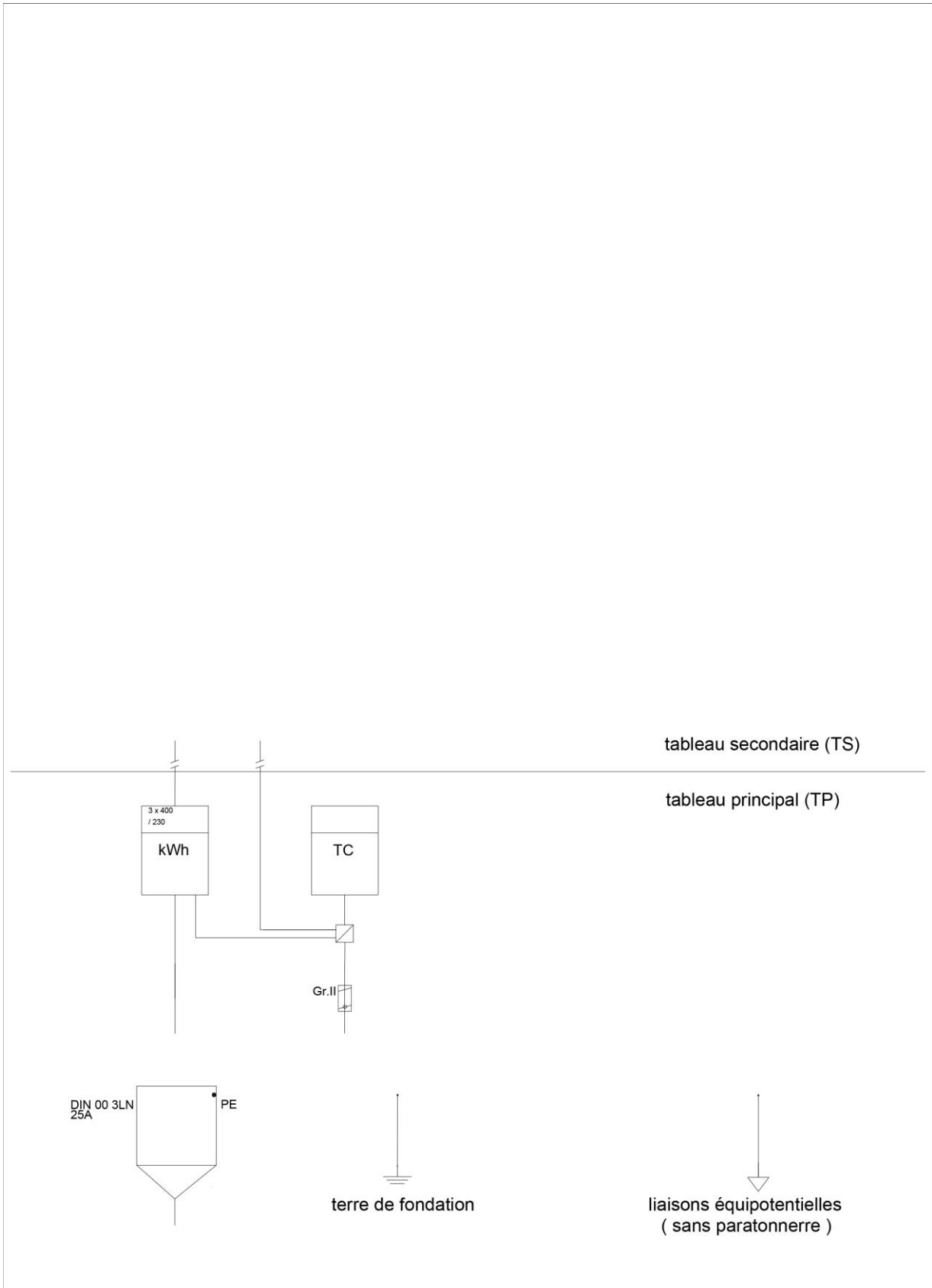
**Plan d'installation courant fort**





Nom:	Prénom:	N° de candidat:	Date:

**Schéma de principe**



Nom:	Prénom:	N° de candidat:	Date:

**Plan d'installation courant faible / multimédia**

