

Electro Brain 2026-2027 – Modalités techniques épreuve installateur électricien résidentiel

1. L'épreuve se déroule chez l'un de nos partenaires

Montage

Les panneaux habituels sont mis à disposition chez nos partenaires. Les schémas et la description figurent au bas de ce document. Les composants se trouvent dans les bacs gris associés à chaque panneau.

En ce qui concerne le matériel consommable, deux options sont possibles : vous pouvez soit apporter vous-même le matériel nécessaire tel que les câbles, les connecteurs Wago, etc., soit le matériel consommable peut être fourni par nos soins moyennant une contribution forfaitaire de **20 € par candidat inscrit.** »

Démontage

À la fin de l'épreuve, chaque candidat doit démonter sa propre installation. Tous les câbles doivent être démontés avec soin (ne coupez pas les câbles au ras du bornier).

Après l'épreuve, le poste de travail doit être laissé propre et ordonné. Tous les composants doivent être replacés dans les bacs prévus à cet effet. Le matériel consommable, comme les fils et câbles résiduels, doit être trié dans les poubelles correspondantes. L'enseignant ou l'accompagnateur de l'école présent est responsable de cette vérification avant de quitter le local.

1.1. Les composants

Ceci est fourni par Volta.

Composants dans le bac gris résidentiel	
Différentiel type A 4P 40A - 30 mA	1
Disjoncteur 4P C25	1
Disjoncteur 2P C16	4
Disjoncteur 2P C20	2
Disjoncteur 2P C2	1
Prise hydro Niko	1
Transfo sonnette 12V	1
Interrupteur 2 direction avec lampe témoin	2
Interrupteur 2 direction	1
Bouton poussoir	2
Détecteur de mouvement pour montage mural	1
Télérupteur 12V	1
Télérupteur 230V	1
Minuterie	1
peigne de raccordement 12 Modules type L1-L2-L3-N x3	1
peigne de raccordement 12 Modules type L1-N L2-N L3-N x2	1

peigne de raccordement 12 Modules hybride type L1-L2-L3-N L1-N L2-N L3-N	1
--	---

Composants sur le panneau	
Carillon 12V	1
Bouton poussoir de la sonnette	1
Différentiel 4P 40A 300mA dans le coffret	1
Coffret 2x12 modules	1
Boîtiers en saillie, tubes, boîtes de dérivation	
Sectionneur de terre	1
Tubes en métal simulant les conduites pour le équipotentielles	2

1.2. Les consommables

Vous les apportez vous-même ou vous choisissez de payer un montant forfaitaire de 20 € par candidat.

HO7V-U 1,5mm² rouge/noir/brun
HO7V-U 1,5mm² bleu
HO7V-U 1,5mm² jaune vert
HO7V-U 6 mm² noir/rouge/brun
HO7V-U 6 mm² bleu
HO7V-U 6mm² jaune vert
XVB 3G2,5 mm²
WAGO 2-3-5

1.3. L'outillage

Les candidats apportent leur propre coffre à outils pour passer l'épreuve.

Les outils des candidats doivent être adaptés pour réaliser l'épreuve pour ne pas endommager les composants. Les tournevis, en particulier, doivent être appropriés pour l'usage prévu.

La coffre à outils des candidats doit contenir les éléments suivants :

Pince à becs 1/2 ronds - isolée 1000V
Pince universelle - isolée 1000V
Pince coupante - isolée 1000V
Pince à dénuder - isolée 1000V
Pince à sertir (industriel uniquement)
Tournevis 3,5 x 75 - isolé 1000V
Tournevis 5,5 x 75 - isolé 1000V
Tournevis 6,5 x 75 - isolé 1000V
Tournevis 3 x 100 - isolé 1000V
Tournevis pozidriv nr. 1 - isolé 1000V
Tournevis pozidriv nr. 2 - isolé 1000V
Tournevis pozidriv nr. 3 - isolé 1000V
Jokari ou équivalent
Mètre pliant ou mètre ruban
Multimètre

Chaussures de sécurité
Une paire de lunette de sécurité

2. L'épreuve se déroule dans votre propre établissement

Si l'épreuve se déroule dans les propres locaux de l'école ou du centre de formation, elle sera réalisée avec l'infrastructure disponible de votre établissement et non avec les panneaux standards de Volta. Si l'école dispose de logettes ou de bancs d'essai, l'épreuve peut être organisée, à condition que le matériel disponible permette d'évaluer les mêmes compétences.

Pour évaluer si l'épreuve peut avoir lieu dans votre école ou centre de formation, il est nécessaire de vérifier les exigences techniques et matérielles. En ce qui concerne les aspects techniques, cela concerne notamment les schémas et la description des circuits électriques. De plus, le matériel disponible doit correspondre à la liste des composants mentionnée au point 2.1 Composants.

La grille d'évaluation doit également être prise en compte. En effet, certains critères d'évaluation font implicitement référence à la présence de matériels spécifiques. Par exemple, le critère 20 suppose la présence d'une boîte de dérivation et le critère 30 la présence d'un sectionneur de terre (ou barrette de coupure de terre). Il est donc important de vérifier si tout le matériel nécessaire est disponible pour l'organisation de l'épreuve de manière correcte et complète.

L'épreuve se déroule-t-elle en une seule fois ou est-elle étalée sur plusieurs jours ?

Si vous passez l'épreuve dans l'un de nos centres partenaires, elle se déroule sur une seule journée, comme c'était le cas pour l'Electro Brain organisé par Volta.

Si vous organisez l'épreuve dans vos propres locaux, elle peut être réalisée circuit par circuit, au rythme qui vous convient. En fonction de la disponibilité de vos locaux et de votre matériel, vous êtes libre d'organiser l'épreuve comme bon vous semble. Il est cependant important qu'elle soit exécutée dans son intégralité.

Tous les documents techniques sont repris au bas de ce document et vous aideront à évaluer vos possibilités.

Note à propos du matériel

Le matériel utilisé doit correspondre le plus possible à la liste ci-dessous. Des écarts sont autorisés si cela permet d'évaluer les mêmes compétences et les mêmes connaissances. Ainsi, pour le circuit de la sonnerie, un transformateur de 24 V peut par exemple être utilisé à la place d'un transformateur de 12 V.

Aucune marque ni référence n'est imposée. Si un composant spécifique n'est pas disponible, vous pouvez utiliser une alternative équivalente. Une boîte de signalisation avec lampes peut, par exemple, être remplacée par trois lampes distinctes avec douilles remplissant la même fonction.

2.1. Les composants

Composants dans le bac gris pour le résidentiel	
Différentiel type A 4P 40A - 30 mA	1
Disjoncteur 4P C25	1
Disjoncteur 2P C16	4
Disjoncteur 2P C20	2
Disjoncteur 2P C2	1
Prise hydro Niko	1
Transfo sonnette 12V	1
Interrupteur 2 direction avec lampe témoin	2
Interrupteur 2 direction	1
Bouton poussoir	2

Détecteur de mouvement pour montage mural	1
Télerupteur 12V	1
Télerupteur 230V	1
Minuterie	1
peigne de raccordement 12 Modules type L1-L2-L3-N x3	1
peigne de raccordement 12 Modules type L1-N L2-N L3-N x2	1
peigne de raccordement 12 Modules hybride type L1-L2-L3-N L1-N L2-N L3-N	1

Composants sur le panneau	
Carillon 12V	1
Bouton poussoir de la sonnette	1
Différentiel 4P 40A 300mA dans le coffret	1
Coffret 2x12 modules	1
Boîtiers en saillie, tubes, boîtes de dérivation...	
Sectionneur de terre	1
Tubes en métal simulant les conduites pour le équipotentiels	2

2.2. Les consommables

HO7V-U 1,5mm² rouge/noir/brun
HO7V-U 1,5mm² bleu
HO7V-U 1,5mm² jaune vert
HO7V-U 6 mm² noir/rouge/brun
HO7V-U 6 mm² bleu
HO7V-U 6mm² jaune vert
XVB 3G2,5 mm²
WAGO 2-3-5

2.3. L'outillage

Les candidats utilisent leur propre coffre à outils pour passer l'épreuve.

Les outils des candidats doivent être adaptés pour réaliser l'épreuve sans endommager les composants. Les tournevis, en particulier, doivent être appropriés pour l'usage prévu.

Le coffre à outils des candidats doit contenir les éléments suivants :

Pince à becs 1/2 ronds - isolée 1000V
Pince universelle - isolée 1000V
Pince coupante - isolée 1000V
Pince à dénuder - isolée 1000V
Pince à sertir (industriel uniquement)
Tournevis 3,5 x 75 - isolé 1000V
Tournevis 5,5 x 75 - isolé 1000V
Tournevis 6,5 x 75 - isolé 1000V
Tournevis 3 x 100 - isolé 1000V
Tournevis pozidriv nr. 1 - isolé 1000V
Tournevis pozidriv nr. 2 - isolé 1000V
Tournevis pozidriv nr. 3 - isolé 1000V
Jokari ou équivalent
Mètre pliant ou mètre ruban
Multimètre
Chaussures de sécurité
Une paire de lunette de sécurité

3. Documents pratiques & techniques

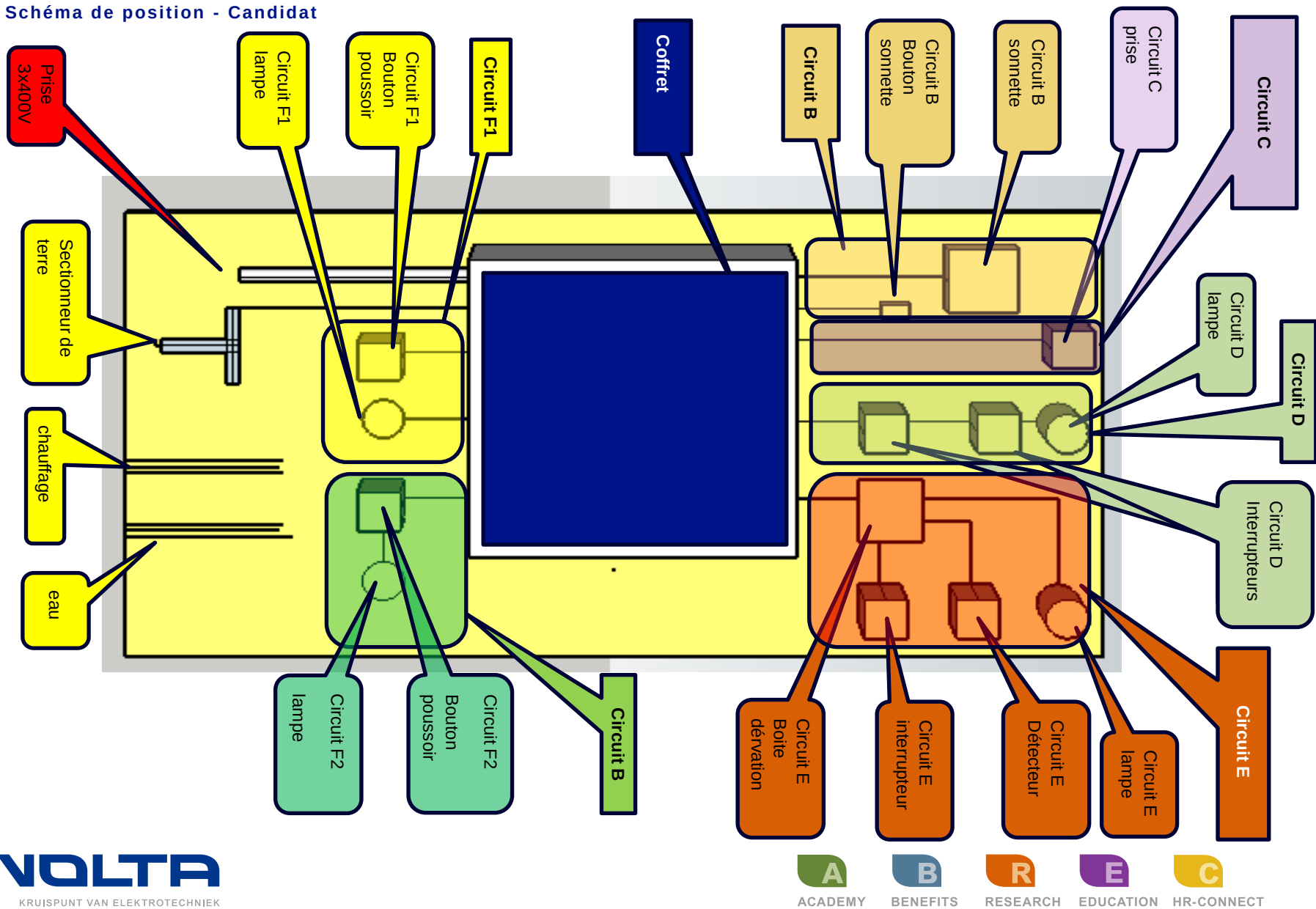
- Schéma pour l'épreuve installateur électricien résidentiel (français)
- Description des circuits électriques pour l'épreuve installateur électricien résidentiel (français)
- Grille d'évaluation pour l'épreuve installateur électricien résidentiel (français)
- Schéma pour l'épreuve installateur électricien résidentiel (allemand)
- Description des circuits électriques pour l'épreuve installateur électricien résidentiel (allemand)
- Grille d'évaluation pour l'épreuve installateur électricien résidentiel (allemand)

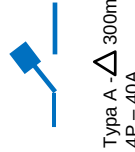
Electro Brain 2026-2027 - Informations pour les candidats installateur électricien résidentiel

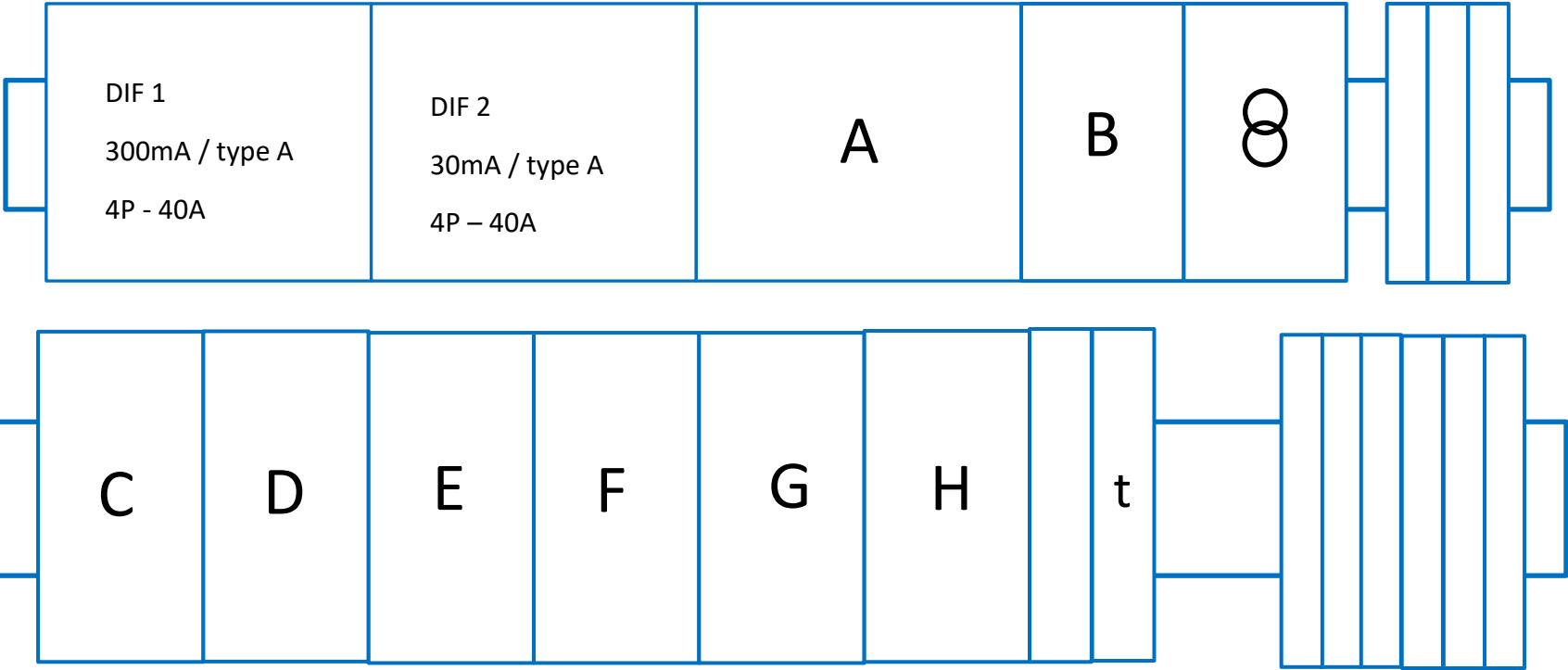
Mise en œuvre d'un tableau résidentiel triphasé composé de 7 circuits

- Circuit A : Le candidat doit câbler le disjoncteur à 4 pôles comme circuit de réserve pour une cuisinière. Aucune charge ne doit y être connectée.
- Circuit B : Le candidat doit câbler le circuit d'une sonnette de porte en 12V AC.
- Circuit C : Le candidat doit câbler une prise de courant étanche.
- Circuit D : Dans ce circuit, le candidat doit faire fonctionner une charge avec deux interrupteurs, chacun équipé d'une lampe de signalisation/contrôle. La difficulté réside dans le fait que le candidat doit câbler les lampes de signalisation/contrôle de manière à ce qu'elles s'allument et s'éteignent en même temps que le point lumineux (la charge).
- Circuit E : Le candidat doit utiliser un inverseur et un détecteur de mouvement. L'objectif est de pouvoir choisir entre une lampe qui est soit allumée en permanence en contournant le détecteur, soit contrôlée par le détecteur de mouvement.
- Circuit F1 : Le candidat doit câbler un télérupteur classique avec un bouton-poussoir. Un câblage unipolaire est requis, mais il n'est pas interdit d'effectuer un câblage bipolaire si le télérupteur le permet.
- Circuit F2 : Le candidat doit câbler une minuterie classique avec un bouton-poussoir.
- Circuit G : Le candidat doit câbler le disjoncteur bipolaire comme un circuit de réserve avec des prises. Aucune charge ne doit y être connectée.
- Circuit H : Le candidat doit câbler le disjoncteur bipolaire comme un circuit de réserve avec des points lumineux. Aucune charge ne doit y être connectée.

Schéma de position - Candidat



	Compteur - kWh		Socle de prise de courant avec contact pour conducteur de protection et avec protection “ enfant “ semi-étanche, étanche ou hermétique		
XVB Cca 3G2.5 	Câble XVB Cca a 3 conducteurs de 2.5 mm² de section posé en apparent sur une paroi		Interrupteur unipolaire va-et-vient (à deux directions: pour établir ou interrompre un circuit de deux endroits différents)		
	Petit disjoncteur bipolaire d'une intensité nominale de 20A courbe C		Interrupteur unipolaire va-et-vient à lampe de signalisation. La lampe brille lorsque l'appareil qu'il dessert, est en service.		
	Différentiel 4 pôles ($\Delta I_n = 300\text{mA}$ / type A/ $I_n = 40\text{A}$)		Point lumineux		
 230VAC/12VDC	Transformateur 230VAC prim/ 12VDC sec		Détecteur de mouvement avec technolgie IR		
	Bouton poussoir		Minuterie		
	Sonnerie				
	Sectionneur de terre		Télérupteur		
Update	7/12/17	TB			Electro Brain  KRUISPUNT VAN ELEKTROTECHNIEK CARREFOUR DE L'ELECTROTECHNIQUE
	22/05/18	TB			
	10/01/22	TB			



Update	7/12/17	TB		
	22/05/18	TB		
	10/01/22	TB		

A. Evaluation du process de réalisation		Oui, sans aide	1x aidé, puis OK	Plusieurs aides, puis OK	Non, même après plusieurs aides	Non réalisé
N°.	Explications et points d'attention					
0 Réalisation des schémas						
Avant de commencer les circuits suivants, demandez au candidat de dessiner d'abord le schéma : * Circuit des interrupteurs avec témoins de la buanderie * Circuit du détecteur de mouvement avec interrupteur mode forcé * Circuit de la minuterie * Circuit du télérupteur						
1 Réalisation du coffret de distribution						
Câblage et réalisation générale du coffret						
1	Le candidat a placé correctement les composants dans le tableau comme indiqué dans le dossier.					
2	Le candidat a fermement fixé et verrouillé les composants dans le tableau					
3	Rangée du haut : Le candidat a utilisé le peigne correct pour la distribution des phases (L1-L2-L3-N*L1-L2-L3-N*L1-L2-L3-N) ou câblé avec des fils de 6mm ² de couleurs correctes Disjoncteur de la sonnette câblé avec du fil de 6mm ² dans les bonnes couleurs.					
	Rangée du bas : Le candidat a utilisé le peigne correct avec distribution des phases (L1-N*L2-N*L3-N*L1-N*L2-N*L3-N) et a réalisé correctement la connexion.					
5	Le candidat a solidement connecté les conducteurs et peignes sans Cu visible. Tolérance 1 mm (carte de crédit).					
6	Le candidat a choisi la bonne couleur des conducteurs : rouge/gris/marron/noir pour la phase et bleu pour le neutre.					
7	Le travail est visiblement propre, coudes réguliers.					
8	Le candidat a bien équilibré les circuits entre les trois phases.					
2 1ère mesure						
Connaissance de l'instrument de mesure :						
9	Que voulez-vous mesurer (U-R-I) ? Grandeur attendue ? L'appareil de mesure convient-il ? Le candidat sait régler l'appareil de mesure.					
Mesures hors tension :						

10	Absence de courts-circuits dans le câblage du coffret (phases -N- PE)					
	Mesures sous tension :					
11	Mesure de la distribution correcte de la tension dans le coffret entre les phases N et PE					
12	Mesure de la bonne tension sur les disjoncteurs (400V-230V).					
3	Réalisation de l'installation					
	A: Circuit de la cuisinière (réserve)					
13	Le candidat a correctement distribué les phases					
	B: Circuit de la sonnette					
14	Le candidat a correctement réalisé le câblage (Bouton poussoir et sonnette en aval du transfo)					
	C: Alimentation de la prise hydro					
15	Le candidat a bien utilisé le câble XVB F2 3G 2,5mm².					
16	Le candidat a dénudé le câble avec les outils appropriés, sans endommager l'isolation et le cuivre. Dénudage de la gaine jusqu'à 1 cm dans le coffret					
17	Le candidat a placé le câble dans le presse étoupe et l'a suffisamment serré.					
	D: Circuit des interrupteurs avec témoins de la buanderie					
18	Le candidat a correctement réalisé le câblage des lampes					
19	Le candidat a correctement câblé les témoins. Ils ne s'allument que quand la lampe est allumée.					
	E: Circuit du détecteur de mouvement avec interrupteur mode forcé					
20	Le câble est placé proprement dans la boîte de dérivation. Réserve suffisante sans excédent					
21	Le candidat a correctement effectué le câblage du détecteur de mouvement.					
	F1: Circuit du télérupteur (unipolaire mais bipolaire autorisé)					
22	Le candidat a sélectionné le bon télérupteur (230V).					
23	La partie commande (bobine et bouton-poussoir) est réalisée conformément au schéma de connexion. (Télérupteur)					
24	La partie puissance est correctement câblée. (Télérupteur)					
	F2: Circuit de la minuterie					
25	L'élément de commande (bobine et bouton-poussoir) est connecté conformément au schéma. (Minuterie)					
26	La partie puissance est correctement câblée. (Minuterie)					

4 Installation : placement et raccordement des câbles, des conducteurs, du matériel de commutation et des socles de prises						
27	Le Cu du conducteur n'est pas altéré. Après raccordement, on peut voir au maximum 1 mm de Cu.					
28	Les conducteurs sont adaptés tant au niveau de la couleur qu'au niveau de la section pour l'ensemble du travail.					
5 Réalisation des mises à la terre et finitions						
29	Les liaisons équipotentielle sont réalisées soit avec 1 seul conducteur non interrompu soit en étoile (section =6mm²).					
30	Le conducteur PE principal (min 6mm²) est raccordé au sectionneur de terre et au répartiteur dans le coffret.					
31	Section de PE : doit être conforme au RGIE pour l'éclairage : 1,5 mm² et 2,5 mm² pour la prise de courant					
32	Les conducteurs PE sont correctement raccordés aux bornes de terre du coffret.					
6 2èmes mesures (mesures de continuité et absence de court-circuit)						
33	Le candidat effectue de manière autonome des mesures de continuité sur le rail de mise à la terre, la liaison équipotentielle, les conducteurs PE vers les points lumineux et la borne de mise à la terre de la prise.					
34	Le candidat mesure l'absence de courts-circuits dans les circuits.					
7 Utilisation correcte de l'outillage						
35	Le candidat utilise les outils adaptés : tournevis plats ou cruciformes appropriés, en fonction du type et de la taille de la vis. Le dénudage des câbles est effectué avec les outils appropriés.					
8 Utilisation économique des câbles et propreté du lieu de travail						
36	Le lieu de travail est dégagé : les composants et les outils sont disposés de manière rationnelle.					
37	Utiliser les câbles et les embouts avec parcimonie.					
9 Démontage et trier						
38	Les composants ont été soigneusement démontés et rangés dans le bac comme indiqué sur la photo. (photo jointe)					
39	Les câbles ont été soigneusement démontés à l'aide d'outils appropriés et rangés dans les bacs prévus à cet effet. (Cuivre - Déchets résiduels)					
10 Sécurité						
Utilisation des EPI mis à disposition						
40	Le candidat a utilisé l'écran facial et les gants pour les tests sous tension.					

	Utilisation des EPI personnels					
41	Le candidat porte des chaussures de sécurité.					
42	Le candidat porte des lunettes de sécurité.					
43	Le candidat porte une tenue de travail adaptée (pas de short ou bermuda).					
11	Critères de pondération sur les aspects sécurité - fonctionnement					
44	Le candidat a placé les plastrons correctement, les éventuels interstices sont comblés.					
12	Points particuliers					
	Attitude	Très positive	Positive	Moyenne	Négative	Très négative
45	Le candidat a fait preuve d'une attitude:					
13	Finalisation					
		Terminé	Contraintes de tem	Abandon	Absent	
46	A la fin du test, sélectionnez l'option appropriée :					