



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

- DOSSIER SUJET -

Numéro du candidat :

**C.A.P.
PRÉPARATION ET RÉALISATION
D'OUVRAGES ÉLECTRIQUES**

Session 2015

EP2 - RÉALISATION

DOSSIER SUJET

CAP PRÉPARATION ET RÉALISATION D'OUVRAGES ÉLECTRIQUES		DOSSIER SUJET
		SESSION 2015
EP2 : RÉALISATION		
Durée de l'épreuve : 7 heures	Coefficient : 8	DS 1/10

SOMMAIRE

Page de garde.....	Page 1
Sommaire.....	Page 2
Généralités et déroulement de l'épreuve	Page 3
Matériel fourni.....	Page 4
Épreuve « Réalisation ».....	Page 5
Épreuve « Mise en service ».....	Page 6
Contrôles hors tension.....	Page 7
Essais sous tension	Pages 8
Vérification de l'installation	Page 9
Barème de notation.....	Page 10

CAP PRÉPARATION ET RÉALISATION D'OUVRAGES ÉLECTRIQUES	DOSSIER SUJET	
	SESSION 2015	
EP2 : RÉALISATION		
Durée de l'épreuve : 7 heures	Coefficient : 8	DS 2/10

• GÉNÉRALITÉS

On demande au candidat de réaliser l'installation électrique de certains circuits d'une villa de plain pied.

- A – L'éclairage du couloir.
- B – Une prise pour un chauffage à accumulation dans la salle à manger.
- C – L'éclairage et une prise de courant commandée dans le salon.
- D – L'éclairage extérieur.
- E – L'éclairage de la chambre 3.
- F – Une alimentation 230V pour de l'éclairage en cuisine.
- G – Une prise modulaire pour le tableau de répartition.

Cette réalisation se fera à partir des documents et matériels fournis par le centre d'examen.

L'installation comprend :

- Un télérupteur avec une lampe, commandé par deux boutons poussoirs.
- Un contacteur jour/nuit qui pilote une prise pour un chauffage à accumulation, (le contact EDF sera remplacé par un interrupteur sur la maquette).
- Un double allumage qui commande une lampe et une prise pour raccorder un halogène.
- Une minuterie avec une lampe, commandée par un bouton poussoir.
- Un va et vient avec une lampe commandé par deux interrupteurs.
- Une alimentation 230V dans une boîte de dérivation en attente pour de l'éclairage.
- Une prise modulaire dans le tableau de répartition.

• DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

- a) Le candidat réalise l'installation demandée sur le support fourni.
- b) Suite à cette réalisation, le candidat procédera à la mise en service.

DURÉE TOTALE DE L'ÉPREUVE EP 2 : 7 HEURES

Temps conseillés :

- Réalisation : 6h15 à 6h30
dont 30 min à l'opération relevant de la BT/HTA
- Mise en service : 30 min à 45 min

CAP PRÉPARATION ET RÉALISATION D'OUVRAGES ÉLECTRIQUES	DOSSIER SUJET	
	SESSION 2015	
EP2 : RÉALISATION		
Durée de l'épreuve : 7 heures	Coefficient : 8	DS 3/10

- DOSSIER SUJET -

MATÉRIEL FOURNI :

- Box ou chevalet de câblage avec support bois ou placoplâtre.
- Tableau de répartition non équipé, **mais fixé**.
- Une boîte de raccordement **fixée**.
- Le matériel électrique nécessaire à la réalisation de l'installation demandée:
 - Interrupteurs différentiels
 - Disjoncteurs magnétothermiques
 - Télérupteur
 - Contacteur jour/nuit
 - Minuterie
 - Prise modulaire
 - Boutons poussoirs
 - Supports de lampes
 - Interrupteurs
 - Prises 2P+T
 - Boîte de dérivation
 - Goulotte 60x40
 - Embout pour la goulotte 60x40 à la boîte de raccordement.
 - Tube isolant rigide lisse (IRL) de 20 avec les accessoires adaptés (tés, coudes)
 - Dispositif de fixation des canalisations
 - Lyres pour IRL de 20, (attaches, embases, colliers et vis) etc.....
 - Conducteur H07V-U 1,5 mm² : plusieurs couleurs de phase , bleu et vert /jaune
 - Conducteur H07V-U 2,5 mm² ; rouge, bleu , vert/ jaune
 - Barrette hypo 10mm² et 6 mm²

CAP PRÉPARATION ET RÉALISATION D'OUVRAGES ÉLECTRIQUES	DOSSIER SUJET	
	SESSION 2015	
EP2 : RÉALISATION		
Durée de l'épreuve : 7 heures	Coefficient : 8	DS 4/10

RÉALISATION

Temps conseillé : 6h15 à 6h30

A) DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE DE RÉALISATION:

LES COTES POUR L'IMPLANTATION SONT A FOURNIR PAR LE CENTRE D'EXAMEN

- **Implanter** le matériel électrique suivant les plans fournis (DT5/9)
- **Poser** les conduits et canalisations (DT5/9)
- **Installer** l'appareillage électrique dans le tableau de répartition suivant la position indiquée (DT5/9)
- **Réaliser** le raccordement de l'appareillage électrique dans le tableau (DT7/9)
- **Câbler** l'éclairage du couloir avec le télérupteur (DT8/9) & (DR4/6)
- **Câbler** la prise de courant pour un radiateur à accumulation fonctionnant en heures creuses pilotée par un contacteur Jour /Nuit et commandé par le contact EDF (interrupteur I1) (DT7/9) & (DR5/6)
- **Câbler** l'éclairage du salon (DT7/9)
- **Câbler** l'éclairage extérieur avec une minuterie (montage 4 fils)(DT7/9) & (DR3/6)
- **Câbler** le circuit va et vient de la chambre 3 (DT7/9)
- **Câbler** l'alimentation en attente pour l'éclairage sur évier de la cuisine (D7/9)

Les notices des différents matériels et les schémas électriques sont fournis dans le Dossier Ressource et le Dossier Technique.

CRITÈRES D'ÉVALUATION DE LA RÉALISATION

- ◆ L'installation est réalisée dans les règles de l'art et conformément à la norme NF C 15-100
- ◆ Les côtes imposées sur le plan d'implantation devront être respectées à +/- 5 mm.
- ◆ Les sections, les types et les couleurs des différents conducteurs feront l'objet d'une attention particulière.
- ◆ Le barème regroupant l'ensemble des critères d'évaluation est dans le Dossier Sujet (DS9/10).

CAS PARTICULIER DES OPERATIONS DE LA BTB/HTA :

les consignes relatives à cette situation sont détaillées dans la note à l'attention des examinateurs.

CAP PRÉPARATION ET RÉALISATION D'OUVRAGES ÉLECTRIQUES	DOSSIER SUJET	
	SESSION 2015	
EP2 : RÉALISATION		
Durée de l'épreuve : 7 heures	Coefficient : 8	DS 5/10

MISE EN SERVICE

Temps conseillé : 30 à 45 minutes

B) DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE DE MISE EN SERVICE

Temps conseillé : 30 à 45 minutes pour la mise en service.

La mise en service s'effectue à la suite de la réalisation, le candidat gère son temps, néanmoins, il est conseillé de suivre les recommandations données au niveau horaire.

Matériel fourni :

- * un vérificateur d'absence de tension (VAT)
- * des équipements de protection individuelle (EPI)
- * un contrôleur d'installation ou des appareils de mesures permettant de vérifier :
une continuité, un isolement, la résistance de terre et le fonctionnement du dispositif différentiel :
- * des documents constructeurs et de mise en service.

Travail demandé :

- Vérifier une absence de tension;
- Vérifier par une inspection visuelle la conformité du montage à la norme C15-100.
Pour chaque départ: calibre des disjoncteurs, section et couleur des conducteurs.
- Vérifier la continuité des masses avec PE;
- Vérifier l'isolement des circuits;
- tests de différentiels;
- vérification de la résistance de terre;
- réaliser des essais conformes aux prescriptions de la norme;
- rendre compte par écrit des résultats des examens et des mesures;
- contrôler le fonctionnement de l'éclairage du couloir (télérupteur);
- contrôler la prise de courant qui fonctionne en heures creuses (contacteur J/N);
- contrôler le fonctionnement de l'éclairage du salon (double allumage)
- contrôler le fonctionnement de l'éclairage extérieur (minuterie)
- contrôler le fonctionnement de l'éclairage de la chambre (va et vient)
- vérifier la tension 230v pour l'alimentation d'un éclairage sur évier dans la cuisine;
- contrôler le fonctionnement de la prise modulaire (tableau de répartition);

Critères d'évaluation :

- les normes de sécurité sont respectées (C15100) & (C 18510)
- le choix et l'utilisation des appareils de mesure sont maîtrisés ;
- les résultats de chaque mesure sont connus ;
- l'interprétation des résultats est pertinente ;
- le fonctionnement de l'installation est conforme au cahier des charges .

CAP PRÉPARATION ET RÉALISATION D'OUVRAGES ÉLECTRIQUES	DOSSIER SUJET	
	SESSION 2015	
EP2 : RÉALISATION		
Durée de l'épreuve : 7 heures	Coefficient : 8	DS 6/10

CONTRÔLES HORS TENSION

1. VÉRIFICATION DE L'ABSENCE DE TENSION

Points de test	Appareil utilisé	Valeur attendue	Valeur mesurée	Conclusion
NOTE				/3

2. VÉRIFICATION DES CALIBRES DE PROTECTIONS et des SECTIONS DES CONDUCTEURS

Circuit	Calibre disjoncteur associé	Section normalisée	Section câblée	Conformité
Commande TL+ Contacteur J/N				<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
Lampe télérupteur				<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
Prise chauffage				<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
Double allumage pour de l'éclairage				<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
Minuterie Mt				<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
VA et VIENT Alimentation 230V				<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
Prise modulaire				<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
NOTE				/6

3. VÉRIFICATION DE LA CONTINUITÉ DES P. E

Repérage du PE testé	Appareil utilisé	Valeur attendue	Valeur mesurée	Conclusion
PE Prise modulaire				<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
PE Va et vient				<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
PE Double allumage				<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
PE TL + Mt				<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
NOTE				/4

CAP PRÉPARATION ET RÉALISATION D'OUVRAGES ÉLECTRIQUES	DOSSIER SUJET	
	SESSION 2015	
EP2 : RÉALISATION		
Durée de l'épreuve : 7 heures	Coefficient : 8	DS 7/10

4. VÉRIFICATION DES ISOLEMENTS DESIGNÉS

Circuits	Appareil utilisé	Valeur attendue	Valeur mesurée	Conclusion
Prise de courant (PCM)				<input type="radio"/> bon <input type="radio"/> mauvais
Prise pour le chauffage				<input type="radio"/> bon <input type="radio"/> mauvais
Eclairage extérieur				<input type="radio"/> bon <input type="radio"/> mauvais
Eclairage de la chambre				<input type="radio"/> bon <input type="radio"/> mauvais
			NOTE	/6

ESSAIS SOUS TENSION

Présence d'un examinateur obligatoire. Il s'assurera du bon déroulement des essais, dans le respect de la norme C18-510, ainsi que des bonnes vérifications et utilisation des divers équipements de sécurité. Le candidat devra utiliser les EPI et EPC à bon escient (sanction en cas de manque et en cas d'utilisation superflue).

5. VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DES DISPOSITIFS DIFFÉRENTIELS.

Circuits	Moyen	Résultat
ID1		<input type="radio"/> bon <input type="radio"/> mauvais
ID2		<input type="radio"/> bon <input type="radio"/> mauvais
NOTE		/2

6. VÉRIFICATION DE LA RÉSISTANCE DE TERRE.

Appareil utilisé	Valeur attendue	Valeur mesurée	Résultat
			<input type="radio"/> bon <input type="radio"/> mauvais
NOTE			/4

CAP PRÉPARATION ET RÉALISATION D'OUVRAGES ÉLECTRIQUES	DOSSIER SUJET	
	SESSION 2015	
EP2 : RÉALISATION		
Durée de l'épreuve : 7 heures	Coefficient : 8	DS 8/10

7. VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION

FONCTIONNEMENT	1° ESSAI	2° ESSAI	3° ESSAI
Éclairage couloir : Télerrupteur B.Poussoir BPI, BP2 et lampe L1	/9	/4	/1
Prise chauffage avec contacteur J/N et contact EDF (inter I1)	/9	/4	/1
Eclairage salon :double all DA1 Lampe L2 + prise PC2 pour halo	/6	/2	/1
Éclairage extérieur: minuterie B.Poussoir BP3 et lampe L3	/9	/4	/1
Éclairage chambre: va et vient Inter. I2, I3 et lampe (L4)	/6	/2	/1
Alimentation 230V (éclairage) Boite de dérivation BD cuisine	/3	/1	/0
Prise de courant tableau (PCM)	/3	/1	/0
NOTE			/45

MISE EN SERVICE

Total des vérifications 1+2+3+4+5+6+7	/70
--	------------

CAP PRÉPARATION ET RÉALISATION D'OUVRAGES ÉLECTRIQUES	DOSSIER SUJET
	SESSION 2015
EP2 : RÉALISATION	
Durée de l'épreuve : 7 heures	Coefficient : 8 DS 9/10

- DOSSIER SUJET -

BARÈME DE NOTATION

Organisation, propreté du poste de travail	C2-2	/5
Evaluation pendant la réalisation et au final		5pts
Respect des cotes	C2-3	/15
-3 pts par cote fausse		15pts
Aspect général	C2-3 à 6	/10
-2 pts par défaut		10pts
Normes d'installation	C2-13	/15
Respect des couleurs ,sections et calibres		9pts
IP 2 aux bornes de l'entrée des appareils		6pts
Travail des conduits IRL	C2-4	/10
Conduits bien ébavurés		3pts
Emplacement , tenue des fixations		4pts
Installation des accessoires		3pts
Travail de la goulotte	C2-4	/10
Mouleurs bien ébavurées		6pts
Accessoires bien montés		4pts
Travail du câble et fils	C2-4	/15
Découpage de l'isolant sans blessure du fil (câble)		5Pts
Découpage de l'isolant du fil sans blessure de l'âme conductrice		5Pts
Réalisation de coudes et baïonnettes		5Pts
Tableau de répartition	C2-6	/20
Respect des emplacements		10pts
Aspect du câblage		10pts
Connexions : -5pts par mauvaise connexion		-20points maxi
Total réalisation pratique		/100
RÉCAPITULATIF:		
Réalisation pratique		/100
Opération BTB/HTA		/30
Mise en service		/70
TOTAL		/200
NOTE		/20

N° CANDIDAT :

LES NOTES SONT ARRONDIES AU 1/2 POINT SUPÉRIEUR

CAP PRÉPARATION ET RÉALISATION D'OUVRAGES ÉLECTRIQUES	DOSSIER SUJET	
	SESSION 2015	
EP2 : RÉALISATION		
Durée de l'épreuve : 7 heures	Coefficient : 8	DS 10/10