

CAP ELECTROTECHNIQUE

NOTE AUX CANDIDATS

Temps global alloué 10 h Coeff : 10

L'ensemble de l'épreuve EP2 se répartit comme suit

1 ^{er} épreuve : construction	6 h + 15 mn lecture du sujet	/120
2 ^{ème} épreuve : mise en service	1 h	/30
3 ^{ème} épreuve : maintenance écrite	1 h	/20
4 ^{ème} épreuve : maintenance pratique	1 h 45 mn	/30

TOTAL /200

Lors de chacune de ces épreuves, il vous sera remis deux séries de documents :

- le sujet (épreuve à réaliser et à rendre)
- le dossier de construction (à rendre à la fin de chaque épreuve)

Groupement inter académique II	Session 2005	Code 40462		
Examen et spécialité CAP ELECTROTECHNIQUE				
Intitulé de l'épreuve EP2 INTERVENTION TECHNIQUE				
Type Note aux candidats	date et heure	Durée 10	Coefficient 10	N° de page / total 1/1

CAP ELECTROTECHNIQUE

SUJET CONSTRUCTION

Constitution du dossier SUJET CONSTRUCTION

ORGANISATION	Nbre de documents	Pagination
	3	De SC1/3 à SC2/3

Soit au TOTAL : 3 documents

Groupement inter académique II	Session 2005	Code 40462		
Examen et spécialité CAP ELECTROTECHNIQUE				
Intitulé de l'épreuve EP2 INTERVENTION TECHNIQUE				
Type Sujet construction	date et heure	Durée 6h + 15 mn	Coefficient 10	N° de page / total SC1/3

FICHE CONTRAT

ON DONNE

- Le dossier technique
- Le matériel nécessaire à la réalisation
- Les accessoires de montage
- Les conducteurs et câbles

ON DEMANDE

- De repérer l'ensemble de l'appareillage avec les étiquettes
- De câbler le circuit de puissance du moteur de la barrière (400v triphasé) avec des conducteurs **H07 V-K 1,5 mm²**

3 Phases en **noir**

-De câbler le circuit de puissance de l'éclairage des panneaux de signalisation E1 et E2

« Poste de péage en service » avec des conducteurs **H07 V-K 1,5 mm²**

Phase en **noir**
Neutre en **bleu clair**

- De câbler le circuit de commande de l'équipement avec des conducteurs **H07 V-K 0,75 mm²**

Phase en **rouge**
Commun en **ivoire**

- De câbler les éléments de commande et de signalisation de la porte de l'armoire
- De réaliser le toron avec une spirale et le fixer sur le renforcement de la charnière de la porte.
- De façonner les canalisations extérieures.

Examen et spécialité CAP ELECTROTECHNIQUE	Rappel codage 40462
Intitulé de l'épreuve EP2 INTERVENTION TECHNIQUE	N° de page SC 2/3

ON EXIGE « Critères d'évaluation »

Câblage de l'armoire

- La qualité du câblage respecte les règles d'esthétisme
- Les sections et les couleurs des conducteurs sont respectées
- Les connexions assurent une bonne tenue mécanique et une bonne continuité électrique
- Le travail des conducteurs et des câbles n'endommage pas l'enveloppe isolante

Câblage de la porte d'armoire

- Les conducteurs sont rangés solidement et forment un peigne sous le bornier X1.
- Le toron est suffisamment long pour permettre l'ouverture totale de la porte
- L'esthétique est satisfaisante

Eléments extérieurs

- Les cotes sont respectées
- Le matériel est fixé solidement sur la planche
- Le chemin de câbles est façonné correctement
- Les tubes IRL sont coupés droit et bien ébavurés
- Les câbles sont dénudés à la bonne longueur
- Les presse-étoupes sont serrés correctement et assurent une bonne étanchéité.

Examen et spécialité CAP ELECTROTECHNIQUE	Rappel codage 40462
Intitulé de l'épreuve EP2 INTERVENTION TECHNIQUE	N° de page SC 3/3

CAP ELECTROTECHNIQUE

SUJET MAINTENANCE ECRITE

Constitution du dossier : SUJET MAINTENANCE ECRITE

ORGANISATION	Nbre de documents	Pagination
	4	De ME1/4 à ME4/4

Soit au TOTAL : 4 documents

Groupement inter académique II	Session 2005	Code 40462		
Examen et spécialité CAP ELECTROTECHNIQUE				
Intitulé de l'épreuve EP2 INTERVENTION TECHNIQUE				
Type Sujet maintenance écrite	date et heure	Durée 1 h	Coefficient	N° de page / total ME1/4

P OSTE DE PEAGE D'UNE AUTOROUTE

Note /20

Capacités évaluées : C1 : S'INFORMER
C2 : PREPARER
C3 : INFORMER

Compétences évaluées :

Décoder des schémas.
Traduire des informations.
Localiser et diagnostiquer les dysfonctionnements.

LE CANDIDAT DISPOSERA DE SON DOSSIER DE CONSTRUCTION

QUESTION N°1 :

On constate :

L'éclairage E1 et E2 ne fonctionne plus, bien que l'on entende le contacteur KM3 s'enclencher à l'appui sur S1.

TRAVAIL DEMANDE

Indiquez par une croix dans le tableau ci-dessous , les causes possibles

1	L a bobine de KM3 est défectueuse	
2	Le fusible de F4 est grillé	
3	L'alimentation en 24v est défectueuse	
4	Les contacts de puissance 1-2 ou 3-4 de KM3 sont défectueux	
5	Le relais thermique est déclenché	
6	Le conducteur entre A1 KM3 et X1-4 est coupé	
7	Les lampes E1 et E2 sont grillées	
8	S1 est défectueux	
9	Le neutre est coupé sur Q0	
10	La borne X2-4 est défectueuse	

/4

-1 par réponse fausse (absence de croix ou croix mal placée)

Examen et spécialité CAP ELECTROTECHNIQUE	Rappel codage 40462
Intitulé de l'épreuve EP2 INTERVENTION TECHNIQUE	N° de page ME 2/4

QUESTION N°2 :

On constate :

La barrière ne se ferme plus mais l'éclairage fonctionne

TRAVAIL DEMANDE

Déterminez la cause à partir des mesures suivantes

Lors des mesures S2 est fermé

X 1-8 à A1 de KA2	0 V
X 1-8 à X1-4	24 V
X 1-8 à X1-12	0 V
X 1-8 à X1-11	24V
X 1-8 à X1-5	24 V

La panne est :

12

QUESTION N°3 :

On constate :

Le détecteur photoélectrique est défectueux

TRAVAIL DEMANDE

Quelle mesure sous tension indique que ce détecteur photoélectrique est défectueux en présence de véhicule.

(entourez la bonne réponse)

X 1-13 à X1-14	24 V
X 1-13 à X 1-14	0 V

13

QUESTION N°4 :

On constate :

Un fusible de Q1 est « grillé ».

TRAVAIL DEMANDE

Avant de le remplacer, vous devez trouver la cause ou les causes?

(cocher la (ou les) bonne (s) réponse (s))

Surcharge dans le moteur	
Court circuit sur Q0	
Défaut d'isolement	
Court circuit sur KM1	
Une phase coupée	

13

-1 par réponse fausse (absence de croix ou croix mal placée)

Examen et spécialité CAP ELECTROTECHNIQUE	Rappel codage 40462
Intitulé de l'épreuve EP2 INTERVENTION TECHNIQUE	N° de page ME 3/4

QUESTION N°5 :

On constate :

La barrière s'ouvre , à condition de rester toujours appuyer sur S3

TRAVAIL DEMANDE

Déterminez la cause.

.....
.....

/2

QUESTION N°6 :

On constate :

L'installation fonctionne correctement mais les voyants H1 et H2 ne fonctionnent pas (il y a une seule panne)

TRAVAIL DEMANDE

Déterminez les causes possibles.

.....
.....

/3

QUESTION N°7 :

On constate :

Le relais thermique F3 s'est déclenché.

TRAVAIL DEMANDE

- Pourquoi ?
(cochez la (ou les) bonne réponse)

Une surcharge du moteur	
Un court circuit sur le moteur	
La barrière est bloquée	
Un contact de KM1 est défectueux	
Une phase touche à la carcasse du moteur	
F3 est mal réglé	

/3

-1 par réponse fausse (absence de croix ou croix mal placée)

- Que se passe t il ?

.....
.....

/1

Examen et spécialité CAP ELECTROTECHNIQUE	Rappel codage 40462
Intitulé de l'épreuve EP2 INTERVENTION TECHNIQUE	N° de page ME 4/4

CAP ELECTROTECHNIQUE

SUJET MAINTENANCE PRATIQUE

Constitution du dossier : SUJET MAINTENANCE PRATIQUE

ORGANISATION	Nbre de documents	Pagination
	5	De MP1/5 à MP5/5

Soit au TOTAL : 5 documents

Groupement inter académique II	Session 2005	Code 40462		
Examen et spécialité CAP ELECTROTECHNIQUE				
Intitulé de l'épreuve EP2 INTERVENTION TECHNIQUE				
Type Sujet maintenance pratique	date et heure	Durée 1 h 45 mn	Coefficient	N° de page / total MP1/5

INSTRUCTION A LIRE ATTENTIVEMENT PAR LE CANDIDAT AVANT DE DEBUTER

Vous êtes habilités B1V et avez été désignés pour effectuer deux interventions de dépannage sur le poste de péage. Ayant constaté le dysfonctionnement et en possession du dossier de l'installation, vous devez lister les hypothèses possibles et demander les mesureurs nécessaires afin localiser plus précisément la cause de chaque panne .

ON DONNE

- L'installation en dysfonctionnement
- Le dossier technique du poste de péage
- La fiche de maintenance pour rédiger

ON DEMANDE

- De constater l'anomalie de fonctionnement
- De lister les causes possibles et d'entourer sur le schéma les zones où peuvent se trouver l'origine du dysfonctionnement .
- De faire la demande des mesureurs nécessaires à votre intervention
- De procéder en toute sécurité aux mesures appropriées afin de localiser plus précisément l'origine du dysfonctionnement .
- De remettre en l'état ou de remplacer le constituant défectueux.
- De procéder aux essais de fonctionnement après réparation .

ON EXIGE

- Que la panne soit clairement définie
- Que les causes du dysfonctionnement soit classées dans un ordre logique
- Que les règles de sécurité lors de l'intervention soit bien respectées
- Que la recherche de pannes soit en rapport avec les hypothèses retenues.

Examen et spécialité CAP ELECTROTECHNIQUE	Rappel codage 40462
Intitulé de l'épreuve EP2 INTERVENTION TECHNIQUE	N° de page MP 2/5

FICHE DE MAINTENANCE PRATIQUE N° 1

Entourez sur le schéma
page MP5/5 la zone des causes possibles

Constatation du dysfonctionnement (clairement défini)

.....	/1
-------	-----------

<p>①</p> <p>②</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>⑤</p> <p>⑥</p> <p>⑦</p> <p>⑧</p> <p>⑨</p>	/5
--	-----------

Causes possibles (classement logique)

Intervention pour vérification

Appareil de mesure utilisé	Voltmètre <input type="checkbox"/>	Ohmmètre <input type="checkbox"/>	Autre <input type="checkbox"/>
----------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------

(La procédure d'intervention est bien en rapport avec les hypothèses retenues et satisfait aux règles de sécurité) (La panne est bien mise en évidence) (la réparation est effectuée)	/8
---	-----------

Panne (clairement définie)

.....	/1
-------	-----------

TOTAL N°1 /15
------------------	------------------

Examen et spécialité CAP ELECTROTECHNIQUE	Rappel codage 40462
Intitulé de l'épreuve EP2 INTERVENTION TECHNIQUE	N° de page MP 3/5

FICHE DE MAINTENANCE PRATIQUE N°2

Constatation du dysfonctionnement (clairement défini)

<p>.....</p>	/1
--------------	-----------

<p>①</p> <p>②</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>⑤</p> <p>⑥</p> <p>⑦</p> <p>⑧</p> <p>⑨</p>	/5
--	-----------

Causes possibles (classement logique)

Intervention pour vérification

Appareil de mesure utilisé	Voltmètre <input type="checkbox"/>	Ohmmètre <input type="checkbox"/>	Autre <input type="checkbox"/>
----------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------

<p>(La procédure d'intervention est bien en rapport avec les hypothèses retenues et satisfait aux règles de sécurité) (La panne est bien mise en évidence) (la réparation est effectuée)</p>	/8
--	-----------

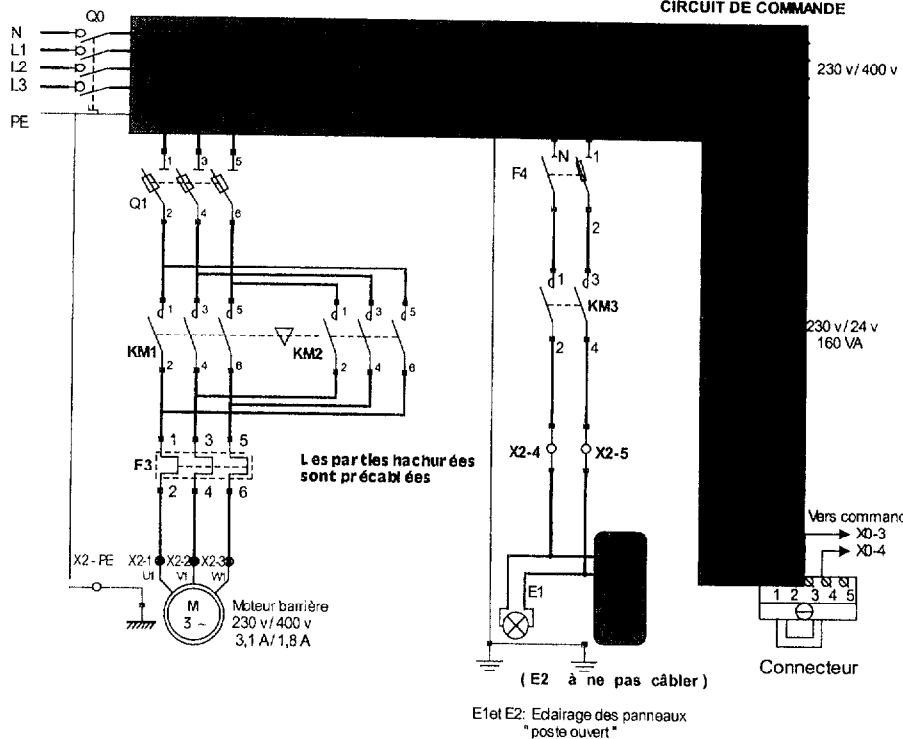
Panne (clairement définie)

<p>.....</p>	/1
--------------	-----------

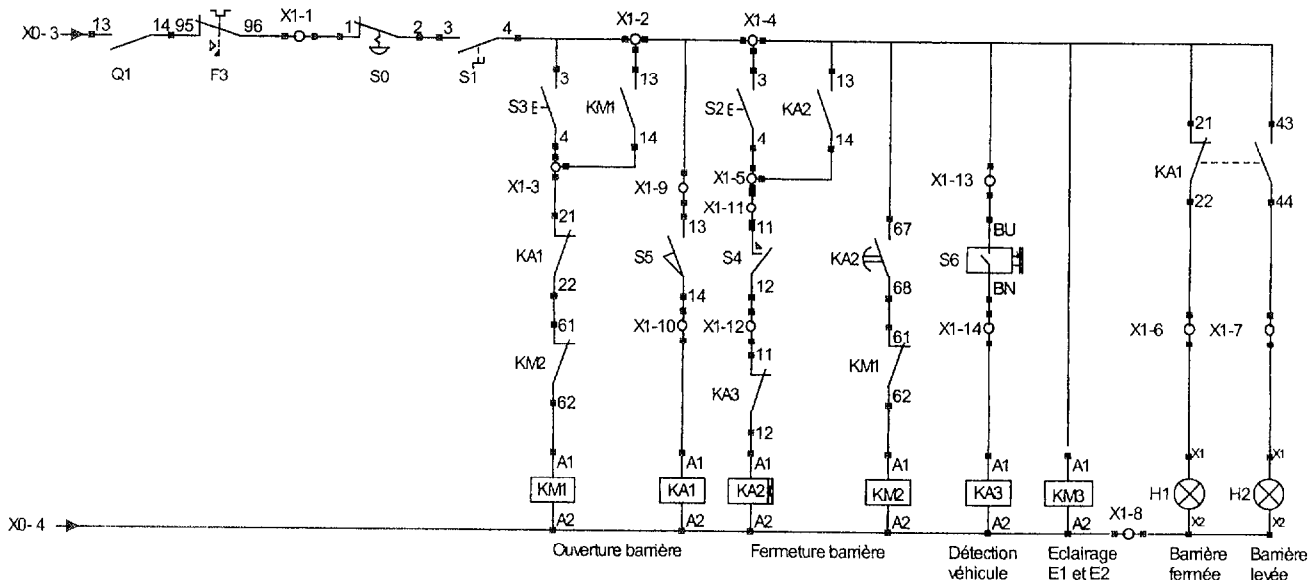
TOTAL N°2 /15
------------------	------------------

Examen et spécialité	Rappel codage
CAP ELECTROTECHNIQUE	40462
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP2 INTERVENTION TECHNIQUE	MP 4/5

SCHEMA DU CIRCUIT DE PUISSANCE



SCHEMA DU CIRCUIT DE COMMANDE



TOTAL N°1 + N°2 /30
------------------------	-----------

Examen et spécialité CAP ELECTROTECHNIQUE	Rappel codage 40462
Intitulé de l'épreuve EP2 INTERVENTION TECHNIQUE	N° de page MP 5/5