

DANS CE CADRE

NE RIEN ECRIRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Épreuve/sous épreuve :	
NOM	
<small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>	
Prénoms :	n° du candidat : <input type="text"/>
Né(e) le :	<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>

**C.A.P INSTALLATION EN
EQUIPEMENTS ELECTRIQUES
E.P.1.
EXPRESSION TECHNOLOGIQUE**

1^{ère} PARTIE TECHNOLOGIE

32

2^{ème} PARTIE SCHEMA

32

3^{ème} PARTIE DESSIN ARCHITECTURAL

16

TOTAL

80

NOTE 20

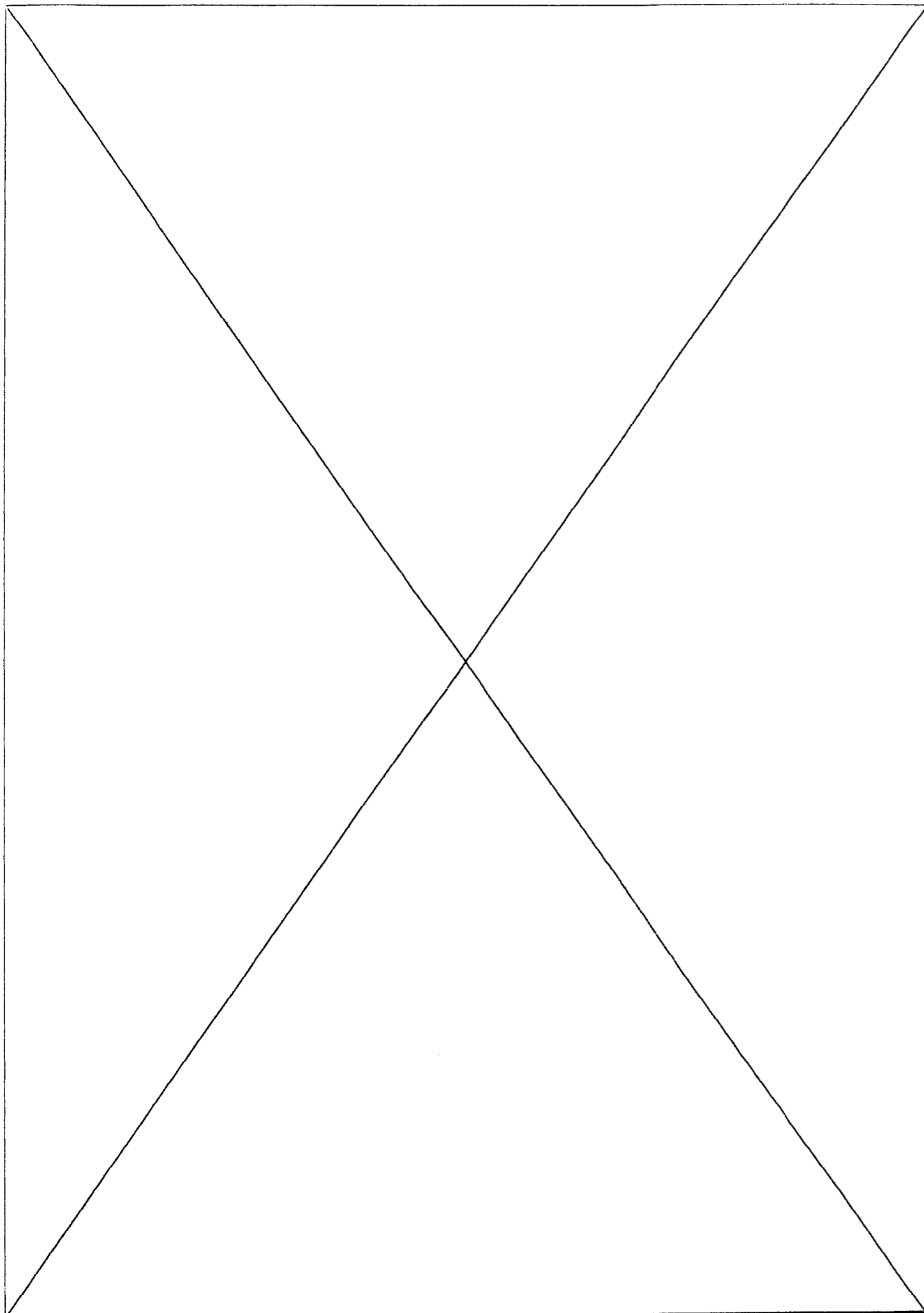
C.A.P. Spécialité : INSTALLATION EN EQUIPEMENTS ELECTRIQUES
Code Spécialité :

Durée
4h

Session
2003

Epreuve : E.P.1. Expression Technologique **N° Sujet :**

Coefficient 4 **FOLIO:** 0/11

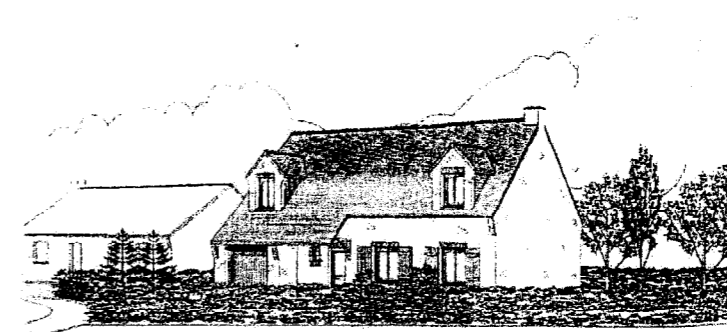


DANS CE CADRE

NE RIEN ECRIRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM	
<small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>	
Prénoms :	n° du candidat : <input type="text"/>
Né(e) le :	<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>

**C.A.P. INSTALLATION EN
EQUIPEMENTS ELECTRIQUES**
E.P.1.
1^{ère} PARTIE TECHNOLOGIE



PAVILLON INDIVIDUEL

NOTE :..../ 32

PRESENTATION

L'étude porte sur l'équipement d'installation électrique dans le garage et le cellier du pavillon individuel (voir folio 2/11)

L'équipement électrique est composé :

- d'un circuit prise de courant.
- d'un circuit d'éclairage par **télerupteur** avec trois points de commande.
- d'un circuit d'éclairage par **minuterie** avec trois points de commande.

C.A.P. spécialité : Installation en Equipements Electriques

Session **2003**

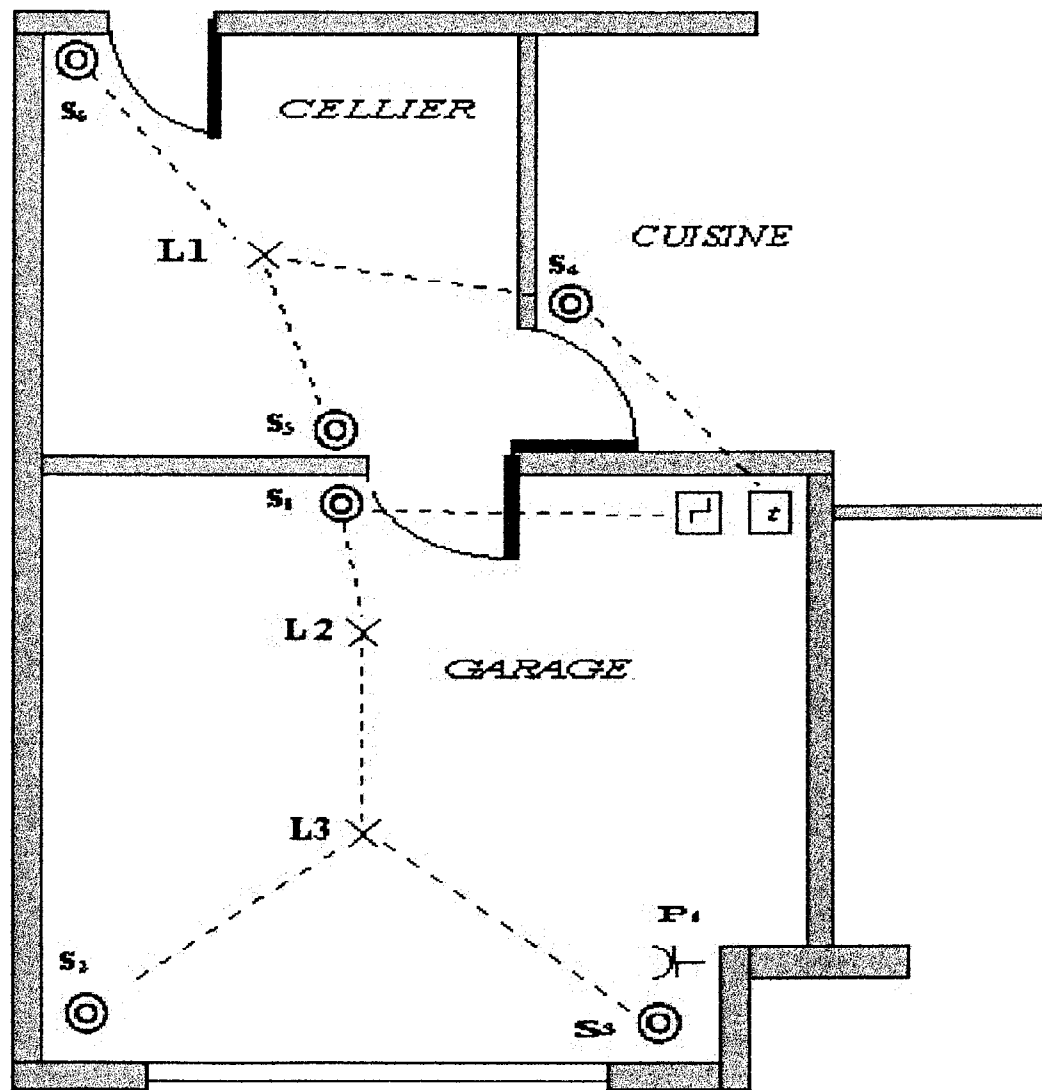
Epreuve : **E.P.1** Expression Technologique

N° Sujet :

FOLIO : 1/11

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

PLAN ARCHITECTURAL DU GARAGE ET DU CELLIER



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NOTE

Q2-1

A quelle norme en vigueur l'installation doit-elle être conforme ?

NFC14-100

NFC 15-100

Entourer la bonne réponse

Q2-2

Quel point lumineux est commandé par la **minuterie** ?

L3

L2

L1

Cocher la bonne réponse

Q2-3

Donner les couleurs que vous utiliseriez pour les conducteurs suivants :

TERRE
NEUTRE
PHASE

/4

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Q2-4

Choisir le type de circuit correspondant à la section utilisée.
Entourez les bonnes réponses

1,5 mm²	Circuits prises 16 A	Circuits prises 32 A	Circuits d'éclairage 10 A
2,5 mm²	Circuits éclairage 10 A	Circuits prises 16 A	Circuits prises 32 A
6 mm²	Circuits prises 32 A	Circuits prises 20 A	Circuits prises 16 A

Q2-5

Le schéma de liaison à la terre (régime du neutre) de l'installation est de type **TT**.
Définir les deux lettres caractérisant ce régime ?

PREMIERE LETTRE T
DEUXIEME LETTRE T

NOTE

/3

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Q2-6

On dispose d'un réseau 230V/400V, que signifient ces grandeurs ?

230 V
400 V

Q2-7

Donner la valeur de la tension de sécurité UL, pour un local sec et un local humide.

LOCAL SEC	UL = V
LOCAL HUMIDE	UL = V

Q 2-8

Le titre d'habilitation doit être délivré par :

Cochez la bonne réponse

<input type="checkbox"/> L'habilité	<input type="checkbox"/> Chef des travaux	<input type="checkbox"/> L'employeur
-------------------------------------	---	--------------------------------------

NOTE

/5

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Q2-9

Quelle lettre devez vous adjoindre aux symboles B0, B1, B2 pour les personnes habilitées à travailler au voisinage de pièces nues sous tension ?

Entourer la bonne réponse

V

T

Q2-10

Entourer les différents éléments qui appartiennent à l'EPI (Equipement de Protection Individuel).

Casque à visière

Blouse

Vérificateur d'absence de tension

Tapis isolant

Gants isolants

NOTE

/4

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Q2-11

A quels domaines de tension appartiennent les valeurs de tension alternative ci-dessous ?

Cocher la bonne réponse

	TBT	BTA	BTB	HTA	HTB
24 V					
48 V					
230 V					
400 V					

Q2-12

Indiquer par une croix dans le tableau ci-dessous la ou (les) protection(s) assurée par :

Protection	FUSIBLE	DISJONCTEUR	DISJONCTEUR DIFFERENTIEL	INTERRUPTEUR DIFFERNTIEL
Surcharge				
Court-circuit				
Défaut d'isolement				

Q2-13

Calculer la valeur maximale de la résistance de terre, si le disjoncteur de branchement a une sensibilité de 300 mA.

On considère que le local est sec.

$RA = UL / \Delta In$

RA =

NOTE

/5

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Q2-14

Pour alimenter le garage il faut amener trois conducteurs de **2,5mm²** et trois de **1,5mm²**. Déterminer le diamètre du conduit IRL à utiliser.
Conducteur H07 V-U.

Calcul de la section d'occupation du premier circuit :
Calcul de la section d'occupation du deuxième circuit :
Calcul de la section totale d'occupation :

$$S1 = \dots\dots\dots$$

$$S2 = \dots\dots\dots$$

$$S = S1 + S2$$

$$S = \dots\dots\dots$$

(Voir tableau A et B)

Choix du conduit IRL : conduit de diamètre égale à

Document ressource

Rappel la section d'occupation est égale au nombre de conducteur d' un circuit multiplié par la section isolant compris (en rapport avec la section de l'âme).

TABLEAU A

Diamètre extérieure mm	section utile mm ²	
	IRL	
16	44	
20	75	
25	120	
32	202	
40	328	
50	514	
63	860	

TABLEAU B

Section de l'âme mm ²	Section totale isolant compris mm ²	
	H07 V-U	
1,5	8,55	
2,5	11,9	
4	15,2	
6	22,9	
10	36,3	
16	50,3	
25	75,4	

NOTE

/3

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Q2-15

Sur un touret de câble, vous lisez **H 07 RN-F 4G2,5**.
On donne le document ressource conducteurs et câbles
Donnez la désignation de ce câble.

H	
O7	
R	
Pas de lettre	
Pas de lettre	
N	
F	
4G2,5mm ²	

NOTE

/4

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

CONDUCTEURS ET CÂBLES

	Signification du symbole	Symbole
Type de la série	Série harmonisée	H
	Série nationale reconnue	A
	Série nationale autre que reconnue	N
Tension normale	300 / 300 V	03
	300 / 500 V	05
	450 / 750 V	07
	0,6 / 1 kV	1
Enveloppe isolante	Polychlorure de vinyle (PVC)	V
	Caoutchouc vulcanisé	R
	Polyéthylène réticulé (PR)	X
Gaine de protection non métallique	Ruban en acier ceinturant les conducteurs	D
	PVC Caoutchouc vulcanisé Polychloroprène	V R N
Forme du câble	Câble rond	Absence de lettre
	Câble méplat « divisible »	H
	Câble méplat « indivisible »	H2
Nature de l'âme	Cuivre	Absence de lettre
	Aluminium	- A
Souplesse de l'âme	Rigide, massive, ronde	- U*
	Rigide, massive, sectorale	- W*
	Rigide, câblée, ronde	- R*
	Rigide, câblée, sectorale	- S*
	Souple, classe 5, pour installation fixe	- K
	Souple classe 5	- F
	Souple classe 6	- H
	La désignation peut être complétée par le nombre et la section des conducteurs et par l'indication éventuelle d'un conducteur vert/jaune dans le câble. - Câble sans vert/jaune : - Câble avec vert/jaune : n = nombre du conducteur S = section	n X S n G S

C.A.P. Spécialité : Installation en Equipements Electriques

Session 2003

Epreuve : E.P.1 Expression Technologique.

N ° Sujet :

FOLIO : 10/11

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Q2-16 Hauteur des socles de prises de courant

Donner la hauteur minimale au dessus du sol fini de l'axe des socles de prises de courant de 16 A.

Réponse :

H =

Q2-17

Les désignations des classes des matériels électriques (0, I, II, III) peuvent être remplacées par les symboles figurant sur la plaque signalétique.

Compléter le tableau ci-dessous :

Classe	Symbole sur la plaque signalétique
0	
I	
II	
III	

Note

/4

C.A.P. Spécialité : Installation en Equipements Electriques

Session 2003

Epreuve : E.P.1 Expression Technologique.

N ° Sujet :

FOLIO : 11/11