

Epreuve E1

Dossier réponse à rendre avec la copie

BAREME

A-Intrusion		B-Incendie		C-Vidéo surveillance	
1	/7	1	/2,25	1	/0,5
2	/4,5	2	/1,25	2	/0,5
3	/2	3	/1,5	3	/1
4	/8	4	/7	4	/0,5
5	/5	5	/1,5	5	/0,5
6	/4	6	/1	6	/0,5
7	/1	7	/2	7	/0,5
8	/1,5	8	/2	8	/4,5
9	/4	9	/1,5	9	/1,5
10	/1	10	/4	10	/5
		11	/3		
Total	/38	Total	/27	Total	/15

TOTAL /80

	CODE	DUREE	COEF
MC installation de matériel électronique de sécurité	52 25502	4 h	4
Epreuve : E1	CORRIGE	SESSION 2003	Page 1/15

PARTIE A : DETECTION INTRUSION

L'étude ne portera que sur les bâtiments du centre commercial.

TRAVAIL DEMANDE

1. Sur le plan architectural de l'installation (document réponse DR1), en vous aidant de l'extrait du CCTP et de la légende des symboles ci-dessous :

1.1 Délimiter les différents groupes en respectant les consignes suivantes /1 :

Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4
vert	bleu	rouge	noir

1.2 Implanter les différents matériels de l'installation du groupe 1 et 3. /6

Attention, les réponses de la question 2 et 3 doivent être corrigées en fonction des résultats trouvés par le candidat à la question 1.2 et non en fonction du document réponse

2. Compléter le tableau (document réponse DR2) en indiquant le nombre de claviers /0,5, de clés /0,5, de détecteurs /3, de sirènes /0,5.

3. Remplir la colonne nb d'entrées du tableau (document réponse DR2) /1. Faut-il ajouter des cartes d'extension /0,25 ? Justifier votre réponse /0,75. Afin d'avoir des entrées disponibles en cas de modification, il faut prévoir 5% d'entrées supplémentaires non utilisées sur le total du nombre d'entrées trouvées et ne pas tenir compte des entrées disponibles sur les claviers pour ce calcul.

Oui, il faut ajouter des cartes d'extension car l'installation a besoin de 65 entrées et la centrale ne possède que 16 entrées.

$65 \times 5\% = 3,25$ soit 4 entrées supplémentaires disponibles

$65 \text{ entrées} + 4 \text{ entrées sup.} - 16 \text{ entrées centrale} = \text{reste } 53 \text{ entrées}$

$53 \text{ entrées} : 8 \text{ entrées disponibles sur les cartes d'extension} = 6,625$

On doit ajouter 7 cartes d'extensions

4. Etude du boîtier à clé BC3S

(consulter la documentation technique pages 4, 5 et 7/27, 10/27, 12 et 13/27)

Lorsque qu'un fournisseur veut entrer dans le sas de livraison de la grande surface hors horaire d'ouverture, il actionne une clé. Les alarmes des détecteurs concernés (détecteur d'ouverture → entrée 32, détecteur volumétrique → entrée 31) doivent être court-circuitées et une information « présence livraison » doit être envoyée au télésurveilleur (entrée 33). Le boîtier de commande utilisé sera un boîtier à clé BC3S. Les alarmes court-circuitées et l'information « présence livraison » sont réalisées par les relais RC813 de la carte RC900 en relation avec le boîtier à clé.

4.1 Justifier l'utilisation des relais RC813 ? /0,5

On ne peut pas avec un seul contact de la clé court-circuiter les deux détecteurs et envoyer une information « présence livraison ». Il faut un contact pour chaque fonction soit trois contacts.

4.2 Réaliser le raccordement (document réponse DR4) du détecteur volumétrique à l'entrée 31 (ne pas relier l'alimentation de ce détecteur) /1 et du détecteur d'ouverture à l'entrée 32 /1 vers la carte d'extension n°5 (ne pas relier la liaison bus de cette carte d'extension).

4.3 Réaliser le raccordement (document réponse DR4) du boîtier à clé, afin de remplir le fonctionnement donné ci-dessus (ne pas relier la liaison bus de la carte d'extension n°5).

5. Etude de la barrière infrarouge (consulter la documentation technique page 4 et 5/27, 14 à 18/27). L'extrait du C.C.T.P. indique que le point de vente extérieur du magasin de bricolage est protégé par des barrières infrarouges.

5.1 Réaliser le raccordement de la barrière infrarouge vers l'entrée 55 (ne pas relier l'alimentation de cette barrière). Pour chaque barrière, l'émetteur et le récepteur sont reliés ensemble à la même entrée (document réponse DR3). /1,5

5.2 Pour quelle raison doit-on installer des éléments chauffants dans une barrière infrarouge ? /0,5

Pour s'opposer à toute condensation sur les éléments optiques (réponse document constructeur page 16/27)

5.3 Les barrières infrarouges sont installées (couvercles enlevés, mise en place des barrières et raccordement). Quelles sont les différentes actions de réglage à effectuer pour une bonne détection avant la mise en service de l'installation ?

Il faut aligner correctement les modules émetteurs avec les modules récepteurs (réponse document constructeur page 17/27)

/1 { **1^{er} action : pré-alignement optomécanique des barrières**
Aligner les émetteurs et les récepteurs à l'aide du dispositif de visée périscopique en visant par l'ocillon le miroir opposé.

/1 { **2^{ème} action : réglage final**
- Soit avec un voltmètre sur les bornes – et + repérées « monitor jack, il doit être mesuré 2,7V et plus pour que l'alignement soit bon,
- Soit avec le système d'aide sonore en positionnant le micro interrupteur « Beep » sur ON. Plus la tonalité est aigue, meilleur est l'alignement. Remettre l'interrupteur « Beep » sur off après le réglage.

/1 { **3^{ème} action : fermeture des capots et vérification de l'alignement**
- Mettre en place le couvercle sur l'émetteur et s'assurer que la led « sensitivity attenuation » situé sur le récepteur est éteinte.
- Mettre en place du couvercle du récepteur et attendre 5 secondes. Un « Bip » bref indiquera que le système est opérationnel (in « bip » continu indique que l'alignement n'est pas bon).

Liaison centrale ↔ clé /1,25
alim /0,25, M/A /0,5, BU /0,5, SER/S /0,5, AS /1

Liaison clé ↔ RC900
alim /0,25, SER/S /0,5

Liaison RC813 ↔ détecteur d'ouverture /0,25

Liaison RC813 ↔ détecteur volumétrique /0,25

Liaison RC813 ↔ entrée 33 /0,25

	CODE	DUREE	COEF
MC installation de matériel électronique de sécurité	52 25502	4 h	4
Epreuve : E1	CORRIGE	SESSION 2003	Page 2/15

6. **Détecteur sismique** (consulter la documentation technique pages 11 et 12/27)
L'extrait du C.C.T.P. indique que le coffre fort du point de vente sera protégé par un détecteur sismique

6.1 Comment fonctionne un détecteur sismique ? /1

Un détecteur sismique capte les accélérations produites dans la masse de la paroi à protéger par l'intermédiaire d'un élément piézo-céramique qui transforme les oscillations mécaniques de 6 à 70 Hz en énergie. Au-dessus de la sensibilité définie, une alarme sera détectée.

6.2 On désire protéger le coffre fort d'une portée de détection de 3m pour une scie diamant et de 3 m pour un perçage.

A quelle sensibilité doit-on régler le détecteur sismique ? /0,5

(réponse document constructeur page 12/27) 4

6.3 Quelles sont les tests que l'on doit réaliser pour le bon fonctionnement du détecteur sismique VV 600 Plus?

(réponse document constructeur page 12/27)

/0,75

Deux options pour tester le détecteur :

- test interne des circuits du détecteur = cavalier 1 et 2
- test fonctionnel du détecteur et du contact physique avec l'objet protégé connecteur du vibreur VT705P sur 2 et 3

/0,75

Test de contrôle et de fonctionnement :

- A l'aide d'un voltmètre, vérifier le niveau de bruit de fond dans le détecteur pour éviter les alarmes provoquées par ce type de perturbation. - Régler la sensibilité sur Gmax pendant le test

tension = 0,7V ⇒ aucune action

tension = 1,4V ⇒ réduire portée / éliminer source

/1

- Test fonctionnel avec le testeur portable VT610P et outil mécanique

Alarme en 30s

Alarme après 5 coups

7. **Détecteur infrarouge**

L'extrait du C.C.T.P. indique que dans un local avec des conditions extrêmes de température (exemple serre), le détecteur infrarouge passif se révélerait peu efficace.

7.1 Pour quelle(s) raison(s) serait-il peu efficace? entourer la bonne réponse. /0,5

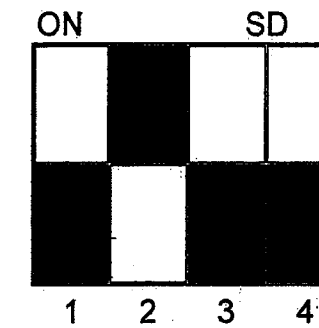
- a) Il est sensible à l'humidité
- b) **Il est sensible aux variations de température**
- c) Il est sensible à la poussière

7.2 Quelle solution préconise-t-on ? /0,5

D'installer un détecteur double technologie

8. **Clavier** (consulter la documentation technique pages 3 et 4/27, 6/27, 8 et 9/27)

8.1 Noircir les dip-switches pour indiquer la position le clavier pharmacie n°3. /0,5



8.2 Le clavier placé dans le sas de la pharmacie ne doit mettre en et hors service que les détecteurs de la zone pharmacie. La programmation du clavier pour qu'il appartienne au groupe 4 a été réalisée. Entourer en rouge sur les documents réponses DR5 la programmation que l'on doit réaliser pour affecter les détecteurs (entrée 53 à 59) à ce groupe pharmacie./1

9. **Carte d'extension** (consulter la documentation technique pages 4 et 6/27, 8 et 9/27)

Une carte d'extension CD 9031 n° 11 doit être ajoutée pour protéger la station service.

9.1 Quelles opérations doit-on réaliser une fois le boîtier fixé ? Dans la liste proposée ci-dessous, sélectionner et classer les opérations qui doivent être obligatoirement réalisées. /1,5

Opérations proposées :

régler la sensibilité du clavier

réaliser le raccordement de la carte

mesurer et régler les tensions des entrées de la carte

régler les « dip-switches »

mettre à la terre le clavier

programmer

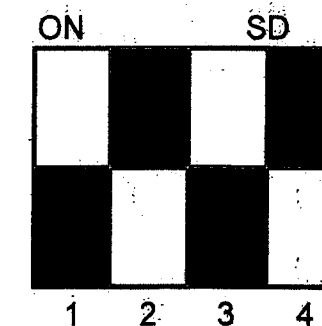
(réponse doc. constructeur page 6/27)

1- réaliser le raccordement de la carte /0,5

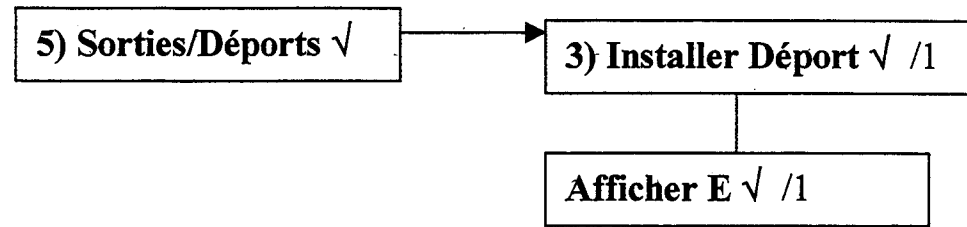
2- régler les « dip-switches » /0,5

3- programmer /0,5

9.2 Noircir les dip-switches pour indiquer la position sur la carte d'extension n°11 /0,5



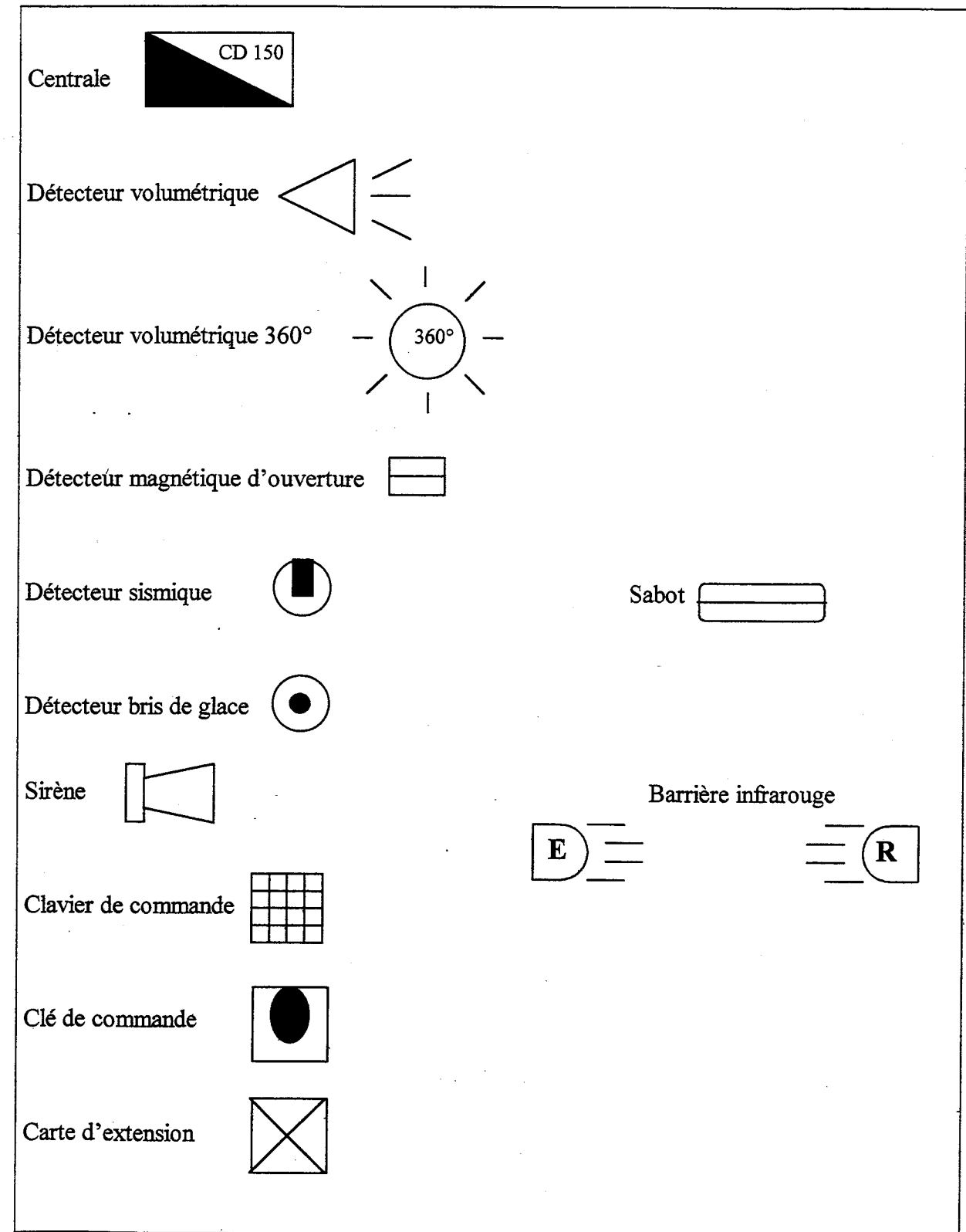
	CODE	DUREE	COEF
MC installation de matériel électronique de sécurité	52 25502	4 h	4
Epreuve : E1	CORRIGE	SESSION 2003	Page 3/15



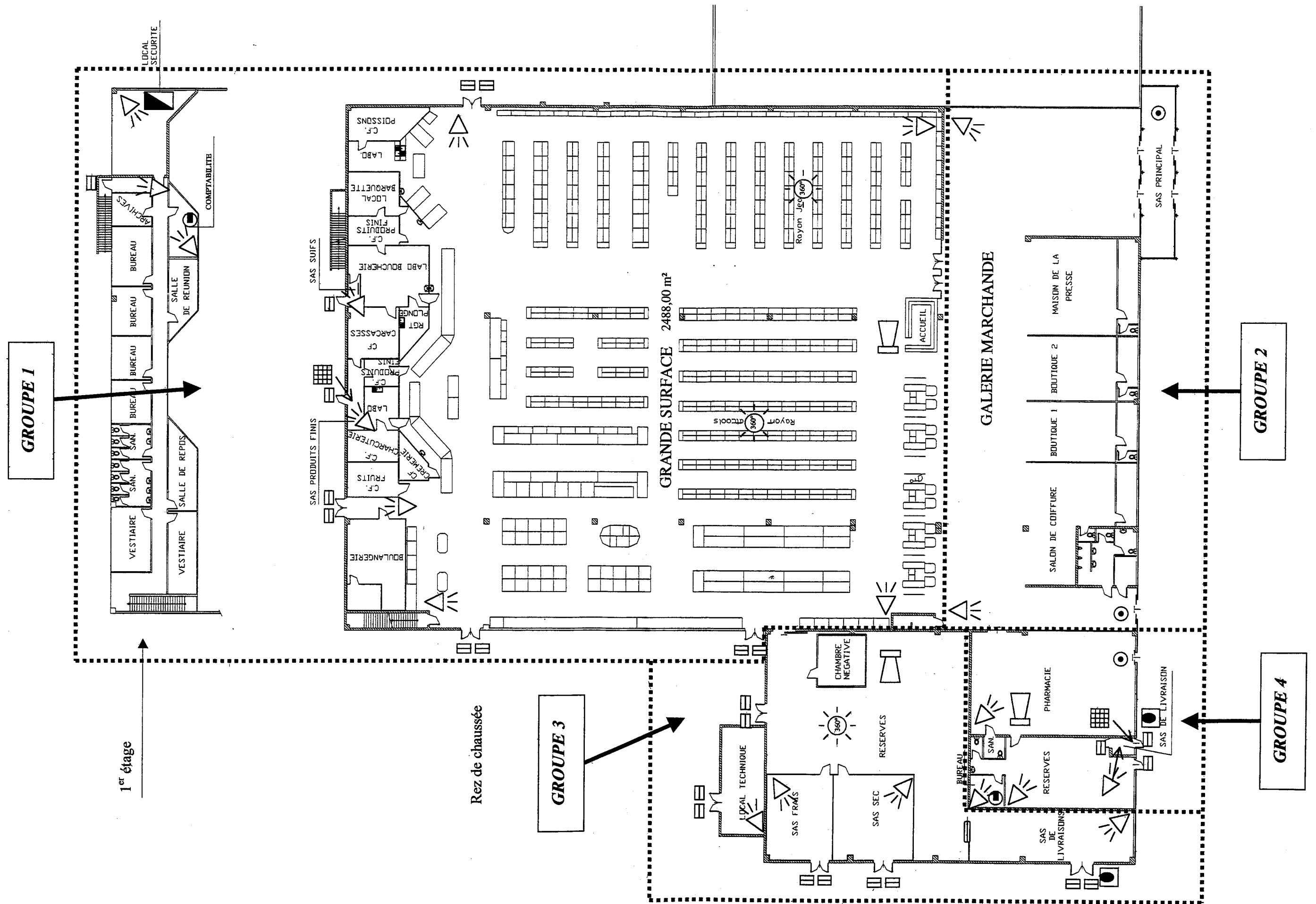
10 Temporisation /1

Les détecteurs du sas de la pharmacie doivent être temporisés à 20 secondes pour entrer et sortir sans déclencher l'alarme lors de la mise en/hors service de l'installation par la pharmacienne ou le pharmacien. La programmation des entrées des détecteurs du sas de la pharmacie a été réalisée (type de zone, attributs zone, nom des zones, boucle). **Entourer en vert sur les documents réponses DR5 la programmation que l'on doit réaliser pour cette temporisation et écrire la partie du programme.**

Légende des symboles de la détection intrusion



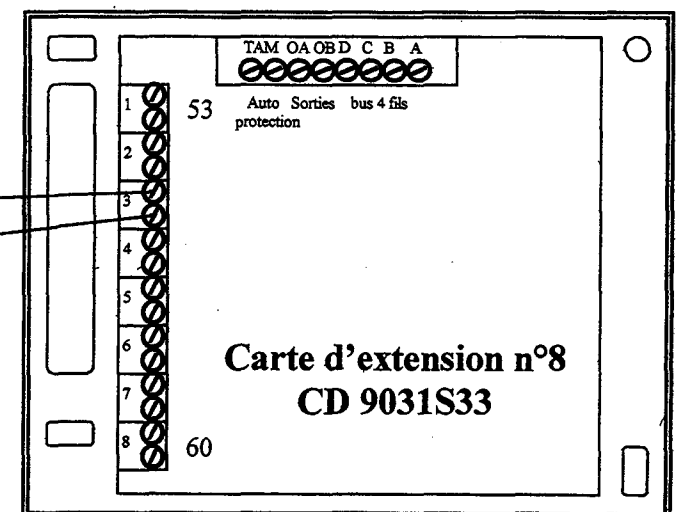
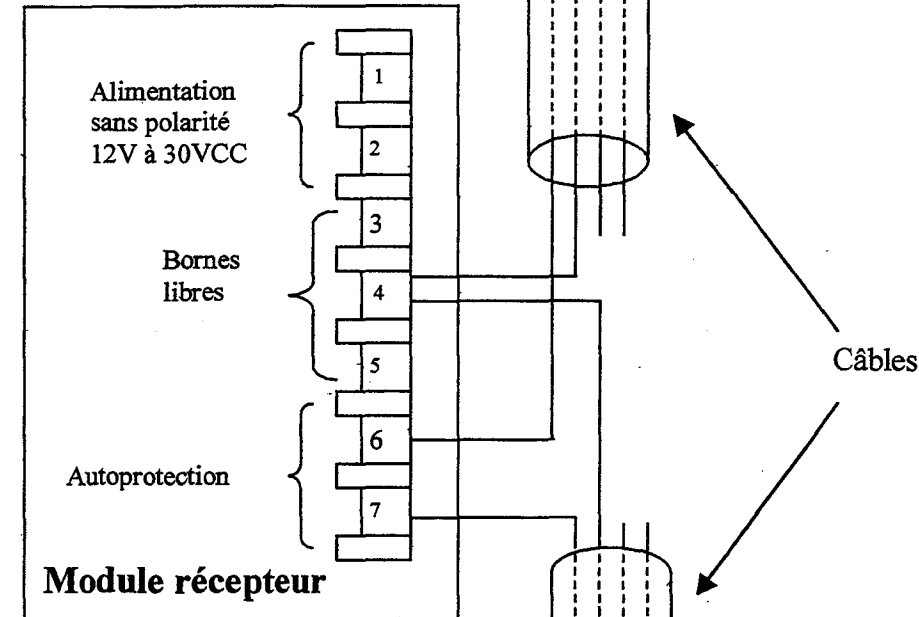
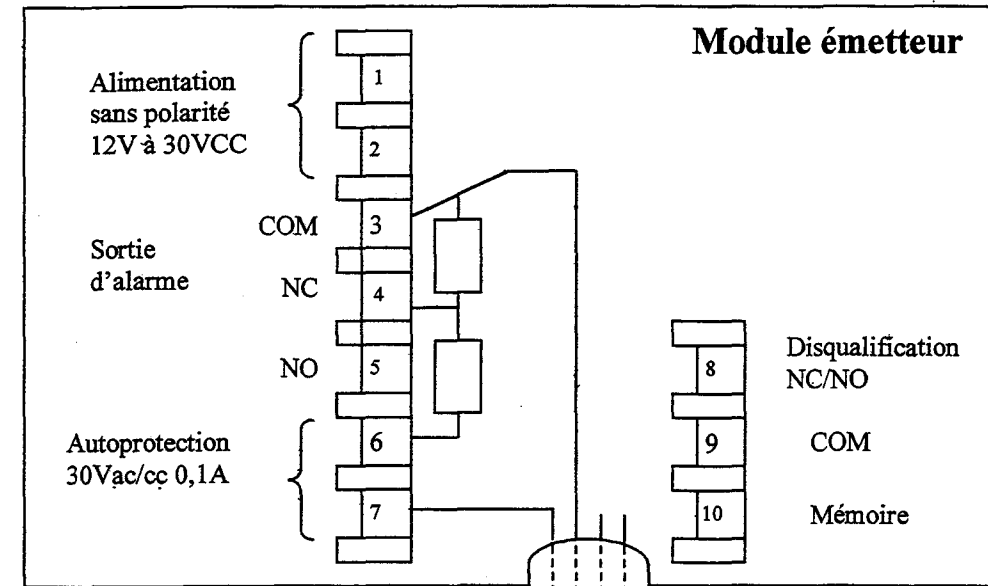
	CODE	DUREE	COEF
MC installation de matériel électronique de sécurité	52 25502	4 h	4
Epreuve : E1	CORRIGE	SESSION 2003	Page 4/15



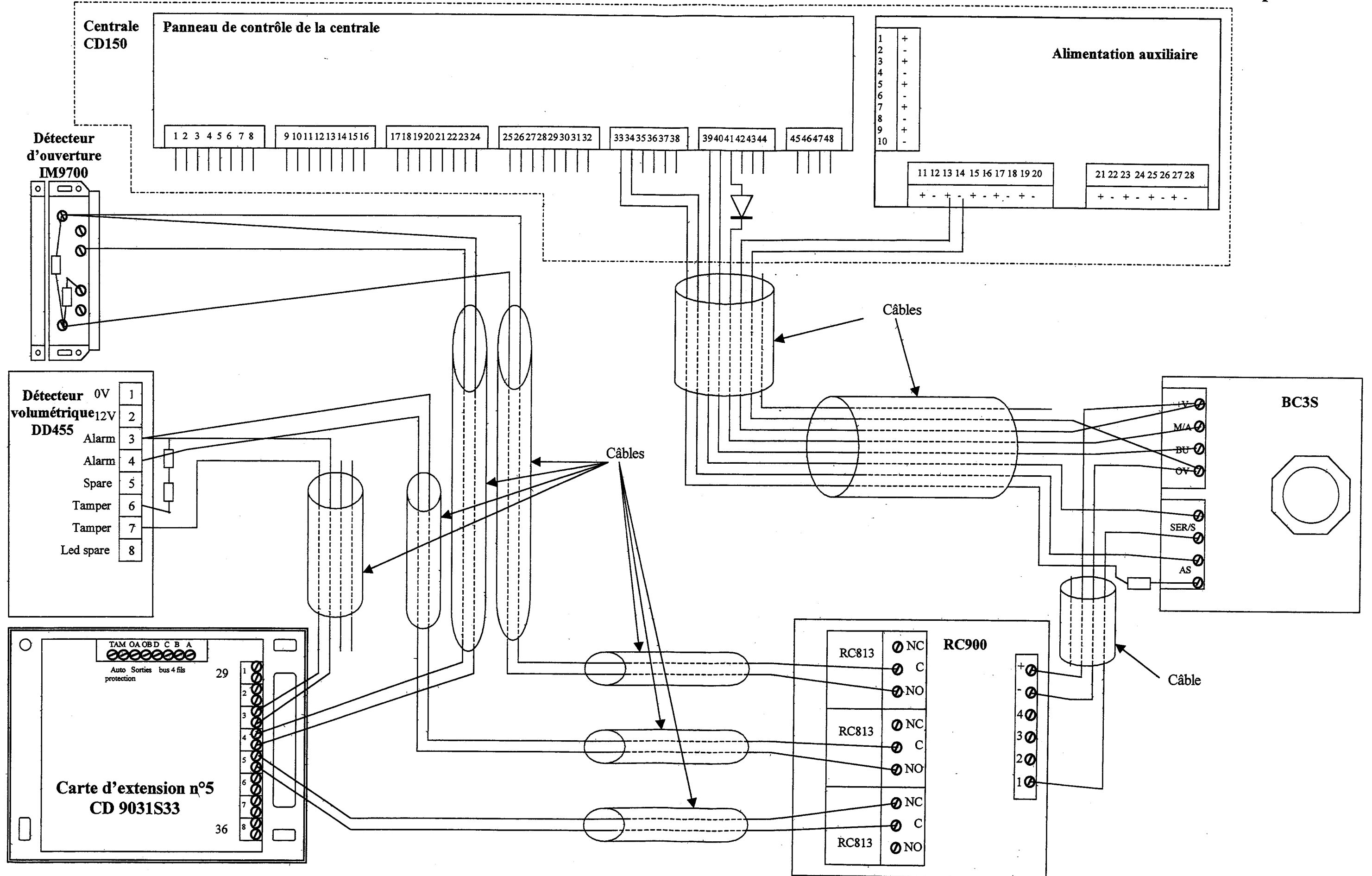
	CODE	DUREE	COEF
MC installation de matériel électronique de sécurité	52 25502	4 h	4
Epreuve : E1	CORRIGE	SESSION 2003	Page 5/15

Document réponse DR2

Situation	Claviers	Clés	Détecteurs	Nb de détecteur	Nb d'entrées	Nb sirènes
Groupe1 Secteur de vente de la grande surface rez-de-chaussée et bureau de la grande surface 1er étage	1	0	Magnétiques d'ouverture	11	7	1
			Volumétriques	10	10	
			Volumétrique 360°	2	2	
			Sismique	1	1	
			Bris de glace	2	2	
Groupe 2 Galerie marchande et entrées grande surface	0	0	Volumétriques	2	2	0
			Magnétiques d'ouverture	10	5	
Groupe 3 Réserve de la grande surface	0	1	Sabot	1	1	1
			Volumétriques	4	4	
			Volumétrique 360°	1	1	
			Entrées froid	1	1	
			Présence livraison	1	1	
			Magnétiques d'ouverture	3	3	
			Bris de glace	1	1	
			Volumétriques	4	4	
			Sismique	1	1	
			Présence livraison	1	1	
Groupe 4 Pharmacie	1	1	Magnétiques d'ouverture	10	5	1
			Bris de glace	1	1	
			Volumétriques	4	4	
			Sismique	1	1	
			Présence livraison	1	1	
			Magnétiques d'ouverture	10	5	
			Bris de glace	1	1	
			Barrière infrarouge	3	3	
			Extérieur (auvent)	1	1	
			Volumétriques	6	6	
Groupe 5 Magasin de bricolage	1	0	Volumétrique 360°	1	1	1
			Sismique	1	1	
			TOTAL	79	65	
			Claviers	3	2	
			Situation	TOTAL	4	

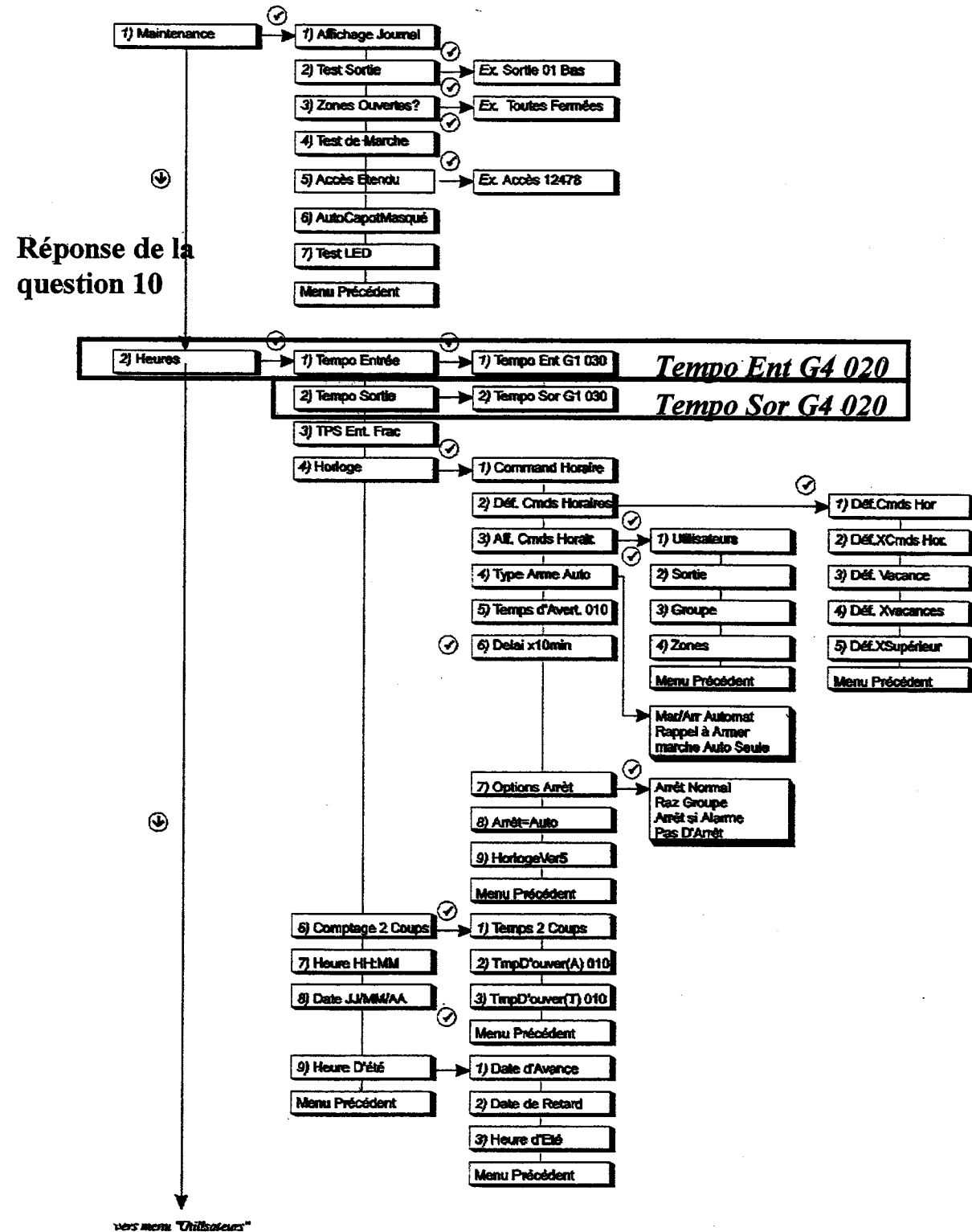


	CODE	DUREE	COEF
MC installation de matériel électronique de sécurité	52 25502	4 h	4
Epreuve : E1	CORRIGE	SESSION 2003	Page 6/15

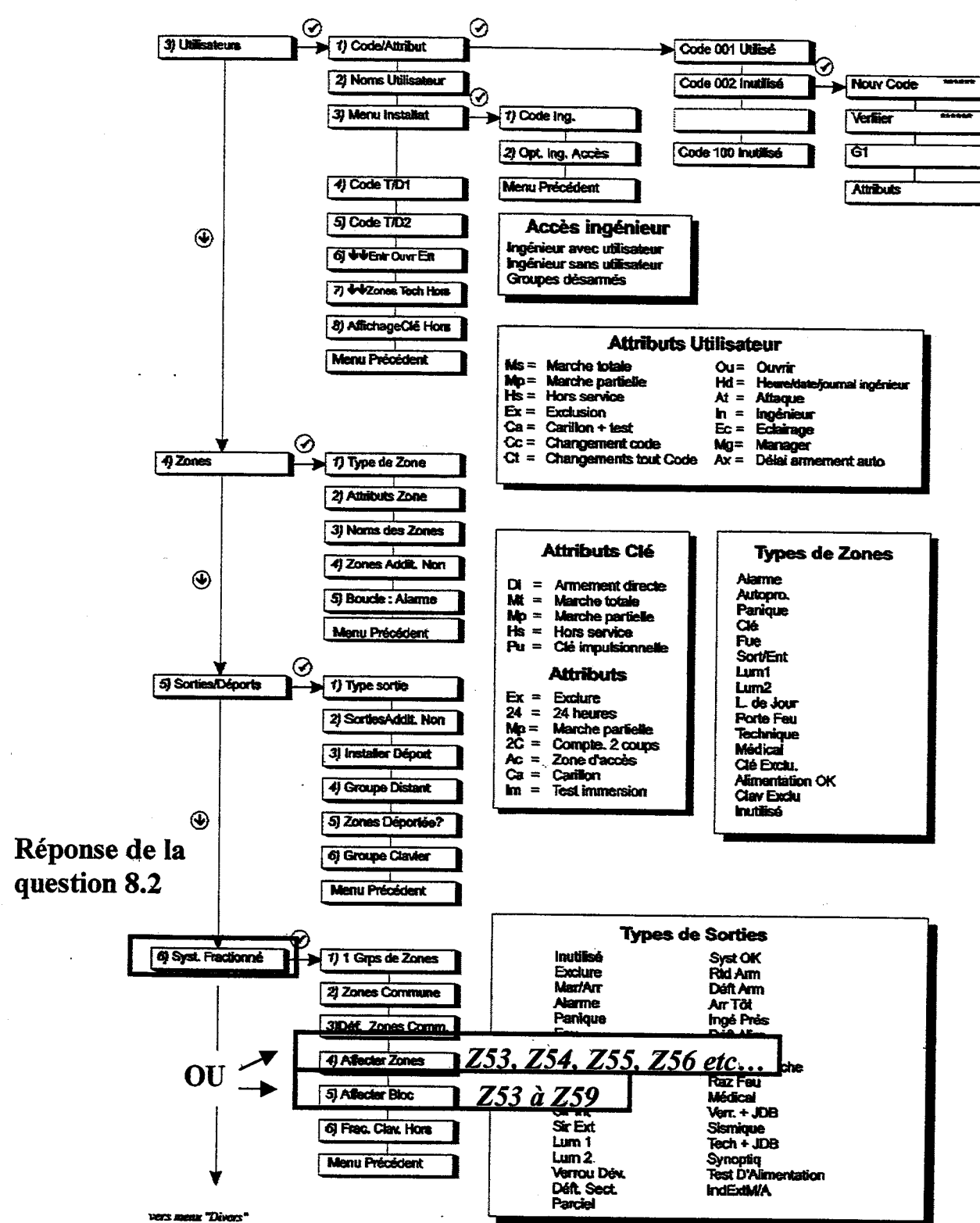


	CODE	DUREE	COEF
MC installation de matériel électronique de sécurité	52 25502	4 h	4
Epreuve : E1	CORRIGE	SESSION 2003	Page 7/15

Organigramme de programmation

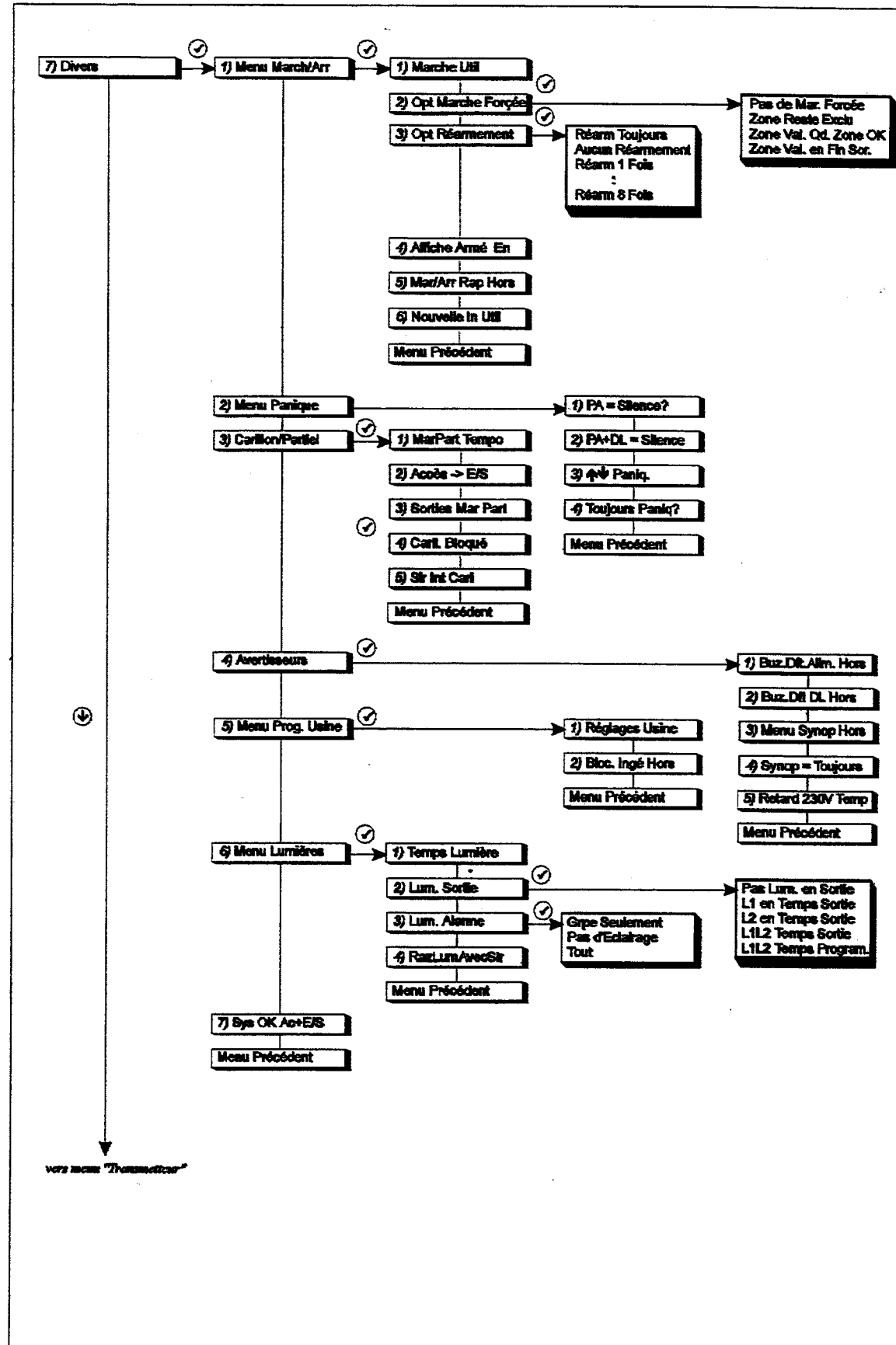


Organigramme de programmation

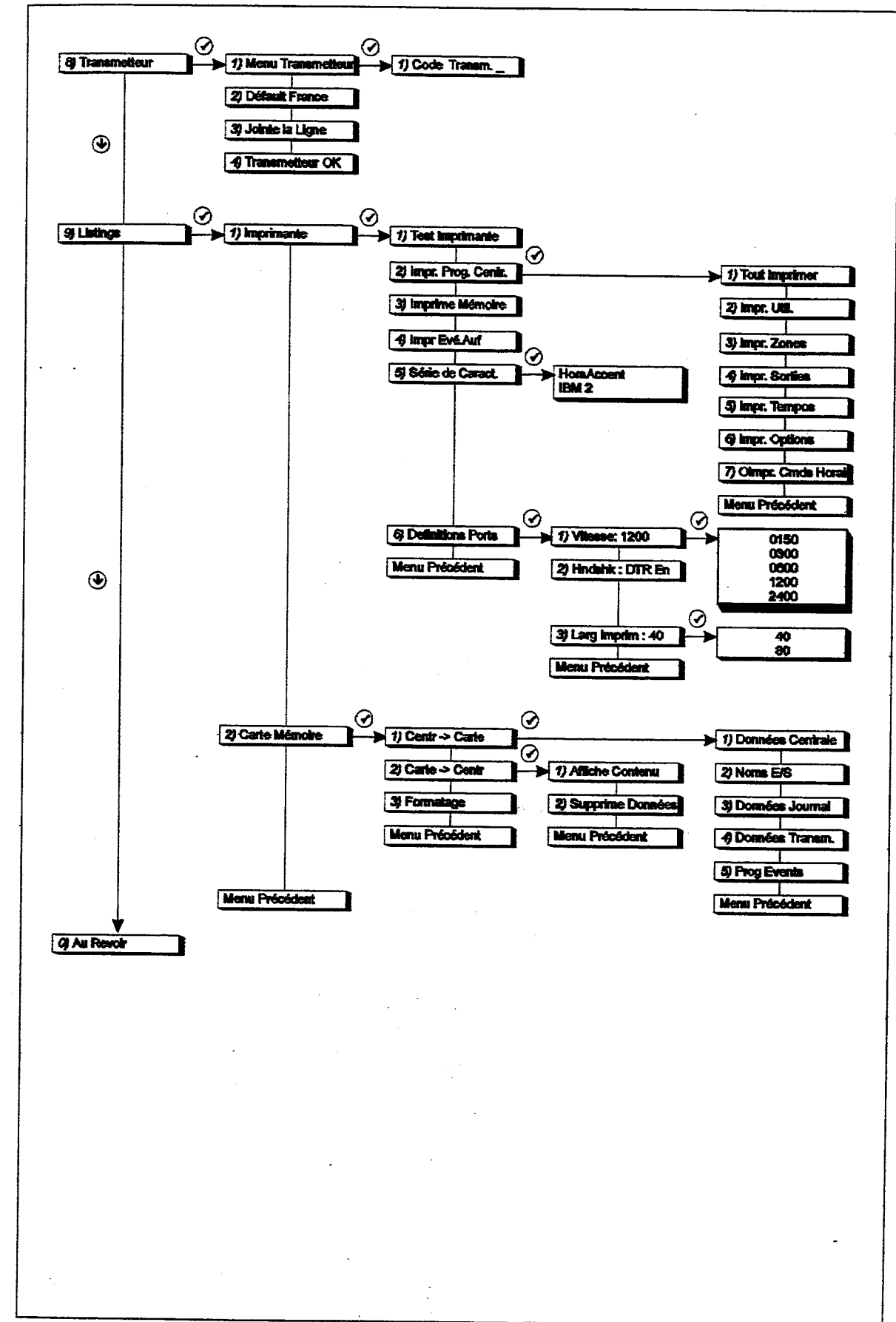


	CODE	DUREE	COEF
MC installation de matériel électronique de sécurité	52 25502	4 h	4
Epreuve : E1	CORRIGE	SESSION 2003	Page 8/15

Organigramme de programmation



Organigramme de programmation



	CODE	DUREE	COEF
MC installation de matériel électronique de sécurité	52 25502	4 h	4
Epreuve : E1	CORRIGE	SESSION 2003	Page 9/15

PARTIE B : DETECTION INCENDIE

L'étude ne portera que sur la grande surface avec la réserve et le local technique.

TRAVAIL DEMANDE

1. Détermination du système d'alarme

Déterminer les éléments ci-dessous en vous aidant de l'extrait du CCTP et de la documentation technique page 19 et 20/27.

- 1.1 Le type d'établissement **M** /0,25
 - Calculer l'effectif total **5125** /0,25
 - La catégorie de l'établissement **1^{er}** /0,25
 - La catégorie de SSI **B** /0,25
- 1.2 Equipement d'alarme **2a** /0,25

1.3 Donner la composition de l'équipement d'alarme :

- Déclencheur Manuel D'alarme (DMA) /0,25
- Unité de Gestion d'Alarme (UGA) /0,25
- Diffuseur sonore (DS) /0,25
- Tableau répétiteur /0,25

2. La centrale incendie est du type collectif, de marque Siemens/ Cerberus et de référence CS 1110 (consulter la documentation technique page 23 et 24/27)

Déterminer les éléments ci-dessous :

- 2.1 Le nombre de boucles de détection **4** /0,25
- 2.2 Le nombre de boucles de détection maxi..... **16** /0,25
- 2.3 La capacité maximale de détecteurs par boucle **32** /0,25
- 2.4 Le temps maximum pour déterminer l'origine du sinistre, prévu par les constructeurs, entre le signalement d'un éventuel foyer et le déclenchement des sirènes. **5min** /0,25
- 2.5 Quel organisme définit le réglage du temps de déclenchement des sirènes ?
La commission de sécurité incendie départementale /0,25

3. Effectuer l'implantation (document DR6) des éléments du SSI de la zone 4, local technique en vous aidant de l'extrait du CCTP. /1,5

4. En vous aidant de la documentation technique pages 24 à 26/27, réaliser (document DR7) le raccordement du déclencheur manuel d'alarme DMA15 vers la ligne de détection 7 /1,5, du détecteur optique de flamme DA7, du détecteur optique de fumée DA8 et de l'indicateur d'action IA7 vers la ligne de détection 8 /2,5, des diffuseurs sonores DS1, DS2, DS3 et DS4 vers la ligne des diffuseurs sonores 1 /1,5 et du tableau de répétition TR31 vers les borniers K5 et K8. /1,5

5. Donner la définition des abréviations suivantes :

E.R.P: Etablissement Recevant du Public /0,5

S.D.I : Système de Détection Incendie /0,5

S.M.S.I : Système de Mise en Sécurité Incendie /0,5

6. Quel est le rôle de l'A.P.S.A.D ? /1

L'A.P.S.A.D. régit les règles de sécurité (incendie, télésurveillance, intrusion)

7. En vous aidant de la documentation technique page 21/27, indiquer par une croix le ou les détecteurs automatiques appropriés (efficacité bonne ou très bonne) à la protection des locaux désignés ci-dessous ?/2

	Détecteurs automatiques				
	ionique de fumée	optique de fumée	thermovélocimétrique	thermostatique	optique de flamme
Laboratoire		X	X	X	X
Bureau	X	X		X	
Local technique Chaufferie				X	X
Local technique transformateur	X	X	X		X

8. Principe de fonctionnement d'un détecteur ionique de fumée

Compléter chacune des phrases suivantes en choisissant l'élément de réponse parmi les propositions qui vous sont faites./2 **-0,25 par mot mal placé**

En cas d'incendie, les particules de **fumée** pénètrent dans la chambre à ionisation. Le courant électrique entre les deux **électrodes** diminue. L'alarme se **déclenche**. Dans un premier temps, correspondant à un premier seuil d'intensité, un signal sonore de **faible amplitude** retenti pour indiquer un départ d'incendie. Si ce départ est maîtrisé, le signal sonore **s'arrête**. Si l'incendie s'aggrave, le **deuxième seuil** d'intensité est atteint, le signal sonore de **forte amplitude** ordonne **l'évacuation des locaux** avant l'intervention des pompiers.

	CODE	DUREE	COEF
MC installation de matériel électronique de sécurité	52 25502	4 h	4
Epreuve : E1	CORRIGE	SESSION 2003	Page 10/15

9. En vous aidant de la documentation technique page 21/27, cocher les types d'incendie détectés, en fonction des détecteurs automatiques ? /1,5

type d'incendie	Détecteurs automatiques				
	ionique de fumée	optique de fumée	thermovélocimétrique	thermostatique	optique de flamme
flamme					X
Feu couvant	X	X			
Feu ouvert			X	X	X

10. Choix de l'alimentation de sécurité : AES (consulter la documentation technique page 22/27)

10.1 Indiquer la référence et les caractéristiques des éléments de batterie sachant que la tension s'élève à 24 volts en courant continu.

Référence de l'alimentation électrique . 57062 /0,25

Tension 24V /0,25

Intensité de sortie 3 ou 4A /0,25

Capacité des batteries 10Ah /0,25

10.2 Calculer l'intensité d'utilisation de l'alimentation électrique de sécurité (I util.) ?

On donne les hypothèses de calcul ci-dessous :

I rupture = 650 mA

I uga = 500 mA

I impu. = 500 mA

Donner la formule littérale :/0,5

$I_{util.} = I_{rupt.} + I_{uga} + I_{impu.}$

Calcul détaillé et unité :/0,5

$I_{util.} = 650 \text{ mA} + 500 \text{ mA} + 500 \text{ mA} = 1650 \text{ mA}$

L'intensité d'utilisation est de 1,65A

10.3 Calculer la capacité des éléments de batterie d'accumulateur (I batt.) ?

Donner la formule littérale :/0,5

$I_{batt.} = (I_{rupt.} \times 13h) + (I_{uga} \times 5mn) + (I_{impu.} \times 1h)$

Calcul détaillé et unité :/0,5

$I_{batt.} = (650 \times 13h) + (500 \times 5mn) + (500 \times 1h)$

$I_{batt.} = (650 \times 13 \times 60mn) + (500 \times 5mn) + (500 \times 1 \times 60mn)$

$I_{batt.} = (507000mAmn) + (2500 mAmn) + (30000mAmn)$

$I_{batt.} = 539500 \text{ mAmn} \approx 8991,7 \text{ mAh} = 8,99 \text{ Ah}$

La capacité de la batterie est d'environ 9Ah

10.4 Vérifier que les éléments de batterie choisis répondent aux besoins. Justifier votre réponse. /1

Il faudrait une batterie d'une tension de 24V, d'intensité de sortie mini de 1,65A, d'une capacité mini de 9Ah.

Les éléments de batterie choisis répondent aux besoins car les caractéristiques sont :

Une tension = 24V

Une intensité de sortie = 3 ou 4A > 1,65A

Une capacité de 10 Ah > 9 Ah

11. Raccordement de détecteurs et diffuseur sonore (consulter la doc. technique page 20/27)

11.1 Compléter le tableau ci-dessous. Pour chaque type de détecteurs et diffuseur sonore, précisez le type de câble préconisé ainsi que la section ou le diamètre. /1,5

	type de câble	Section
détecteur automatique	C2	9/10 ^{ème}
déclencheur manuel d'alarme	C2	9/10 ^{ème}
diffuseur sonore non autonome	CR1	1,5 mm ²

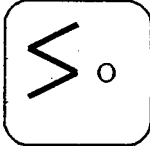
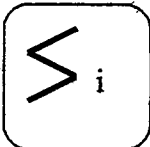
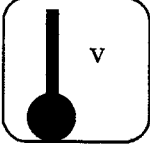
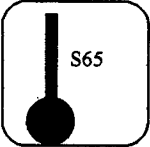


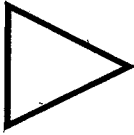

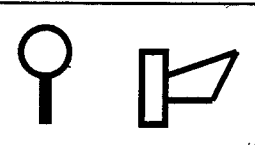
11.2 Quelle est l'utilisation d'un câble CR1 et préciser la couleur de ce type de câble ?/1,5

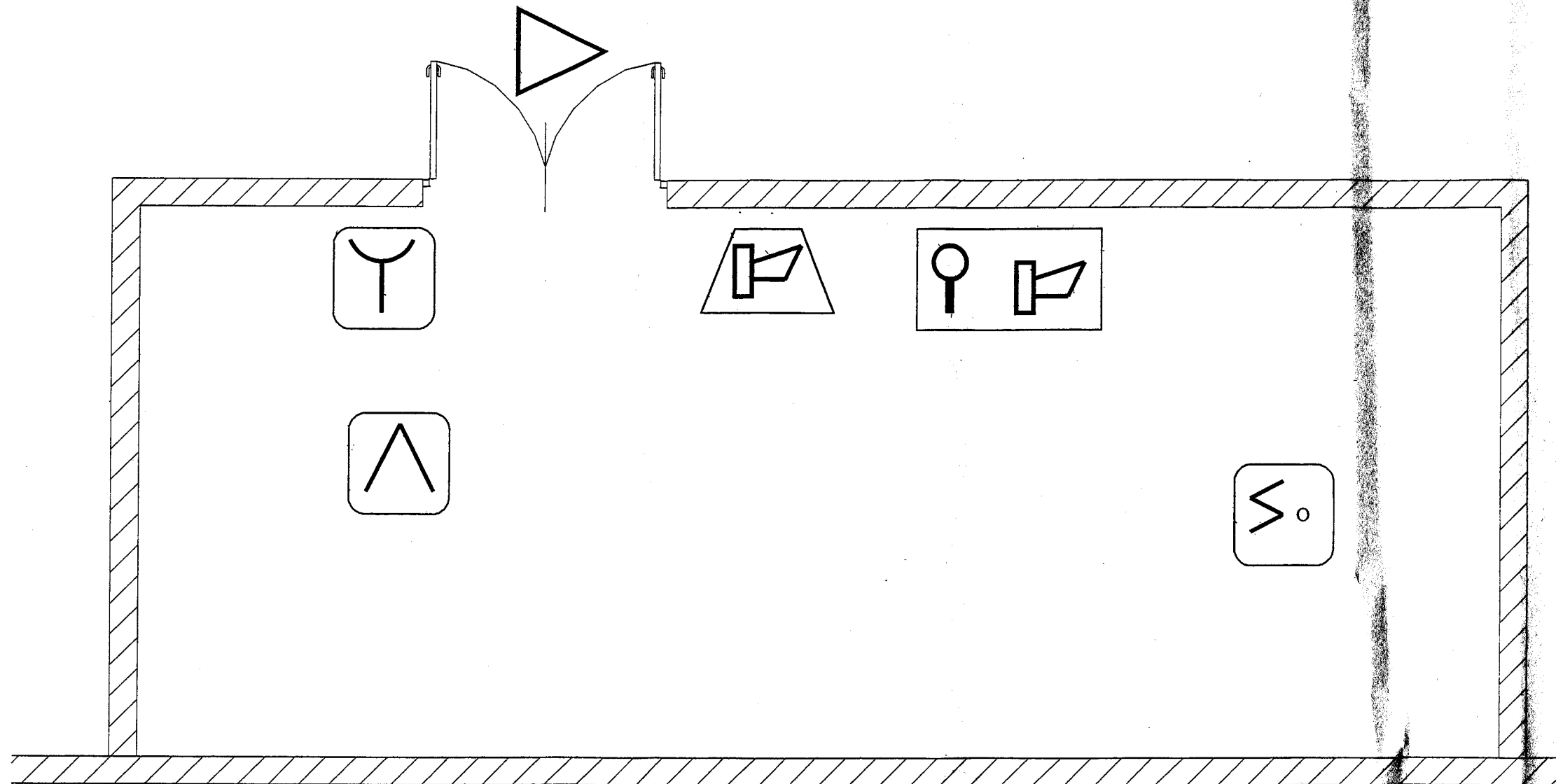
Un câble CR1 de 0,5 à 2,5 mm² et de couleur orange est résistant au feu (900°C pendant 15minutes).

	CODE	DUREE	COEF
MC installation de matériel électronique de sécurité	52 25502	4 h	4
Epreuve : E1	CORRIGE	SESSION 2003	Page 11/15

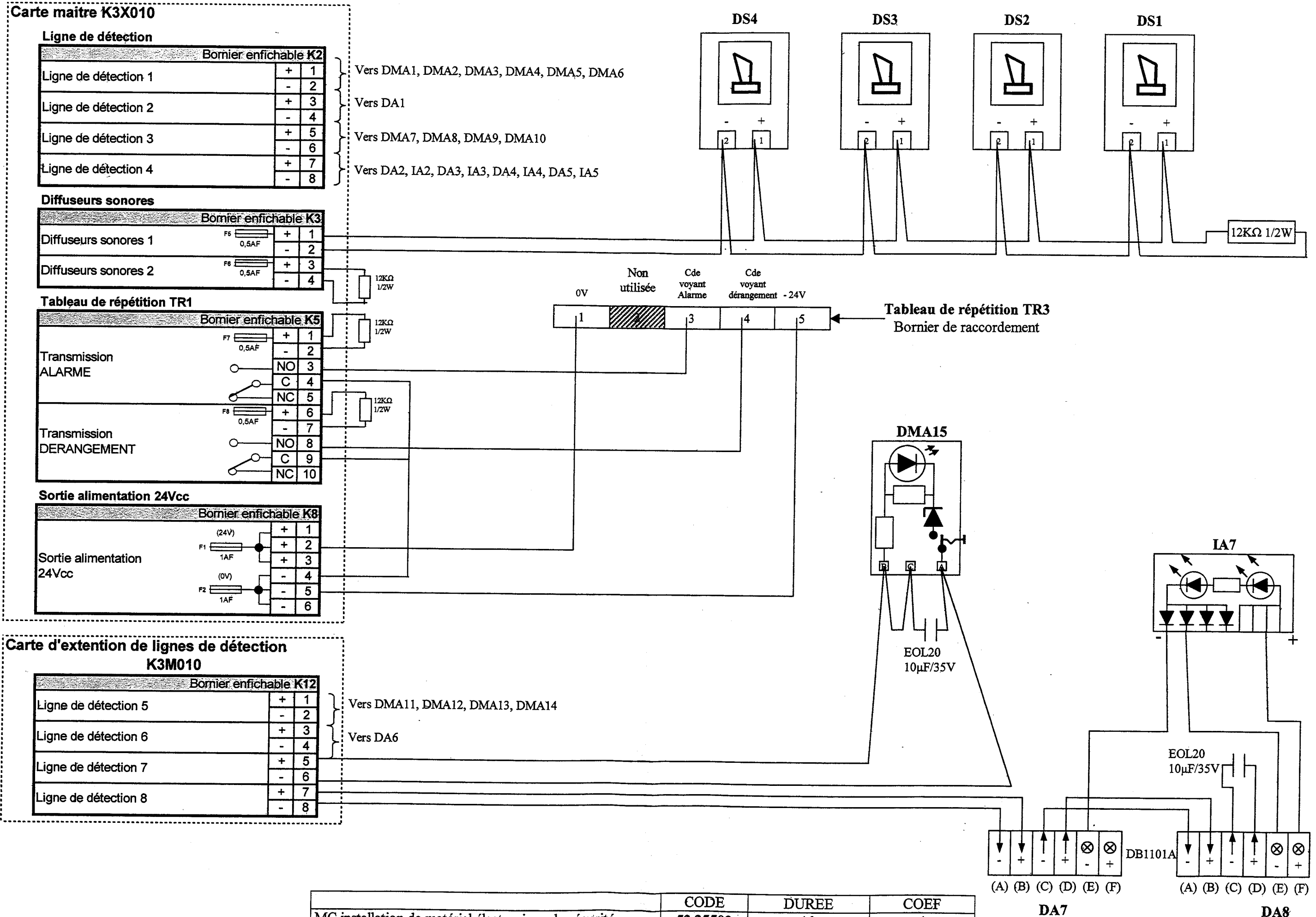
Légende des symboles graphiques pour plans de protection contre l'incendie selon la norme NF ISO 6790

Nota : plusieurs solutions sont admises

- Détecteur optique de fumée 
- Détecteur ionique de fumée 
- Détecteur thermovélocimétrique 
- Détecteur thermostatique 
- Déclencheur manuel 
- Diffuseur sonore 
- Indicateur d'action 
- Détecteur optique de flamme 
- Boîtier d'alarme déporté 



	CODE	DUREE	COEF
MC installation de matériel électronique de sécurité	52 25502	4 h	4
Epreuve : E1	CORRIGE	SESSION 2003	Page 12/15



	CODE	DUREE	COEF
MC installation de matériel électronique de sécurité	52 25502	4 h	4
Epreuve : E1	CORRIGE	SESSION 2003	Page 13/15

PARTIE C : VIDEO SURVEILLANCE

TRAVAIL DEMANDE

L'étude ne portera que sur la surveillance des caméras fixes (cf. la limite de l'étude définie en pointillé dans le synoptique du CCTP page 11/12).

Entourer la ou les bonne(s) réponse(s).

1. Quelle demande le client doit remplir avant de faire installer et utiliser un système vidéo surveillance dans le but de filmer et d'enregistrer les images ? / 0,5

- a) une demande à l'URSSAF
- b) **une demande à la préfecture de la région**
- c) une demande à la mairie

2. Quelle est la durée légale pour conserver un enregistrement vidéo ? / 0,5

- a) **30 jours**
- b) une semaine
- c) quinze jours

3. Quels sont les périphériques qui permettent d'enregistrer les images vidéos ? / 1

- a) le moniteur
- b) **l'enregistreur à disque dur**
- c) **le magnétoscope**
- d) le multiplexeur

4. Quel type de câble utilise-t-on pour relier les caméras avec le multiplexeur ? / 0,5

- a) câble HO7 V - U 2,5 mm²
- b) câble HO7 RNF 1,5 mm²
- c) **câble coaxial KX6 (jusqu'à 200 m)**

5. Quel est la particularité de la technologie du vidéo sensor utilisé pour les caméras ? / 0,5

- a) **déclencher automatiquement une alarme**
- b) visualiser une alarme
- c) visualiser une image la nuit

6. Quel est le dispositif de protection électrique à installer afin d'assurer la protection des utilisateurs ? / 0,5

- a) un disjoncteur divisionnaire
- b) **un disjoncteur différentiel**
- c) un coupe-circuit à fusible

7. Lors du passage de câbles en plafond suspendu (sur tablette perforée), l'installateur doit suivre deux chemins de câbles (d'un côté le courant faible et de l'autre le courant fort) distants au minimum de : / 0,5

- a) 1 mètre
- b) 50 centimètres
- c) **20 centimètres**

8. Une caméra placée à l'extérieur de la grande surface permet de surveiller la station essence. Elle sera placée dans un caisson (réponse sur la documentation technique pages 26 et 27/27).

Déterminer la distance focale de l'objectif (f) de la caméra à partir de l'abaque 1/3 de pouce. La distance de couverture (entre l'objectif et le sujet) est égale à 20 mètres. La largeur du sujet est égale à 8 m.

Réponse : **12mm** / 0,5

Vérifier la distance focale trouvée dans l'abaque par le calcul ?

Donner la formule : / 0,5

$$W = \frac{4,8 \times L}{f}$$

$$f = \frac{4,8 \times L}{W}$$

Donner le calcul détaillé et l'unité / 0,5

$$f = \frac{4,8 \times 20}{8}$$

$$f = 12 \text{ mm}$$

Conclusion de ces deux résultats : / 0,5

Les deux résultats sont identiques

Déterminer l'angle de vue pour la distance focale trouvée précédemment avec un capteur CCD 1/3 de pouce (format de la caméra).

Le matériel vidéo est alimenté sous une tension monophasée de 240V~ - 50Hz

Réponse : Angle de vue = **20,3°** / 0,5

Choisir l'appareillage ci-dessous

Zoom motorisé : **WV-LZ61/10 OU WV-LZ61/15** / 0,5

Caméra CCD 1/3 de pouce : **WV-CP240** / 0,5

Caisson : **WV-HW330** / 0,5

Support de caisson : **WBH10** / 0,5

9. Etude du caisson : entourer la ou les bonne (s) réponse (s).

9.1 Le caisson est destiné à protéger : / 0,5

- a) les câbles
- b) **la caméra installée en extérieur**
- c) les images vidéo

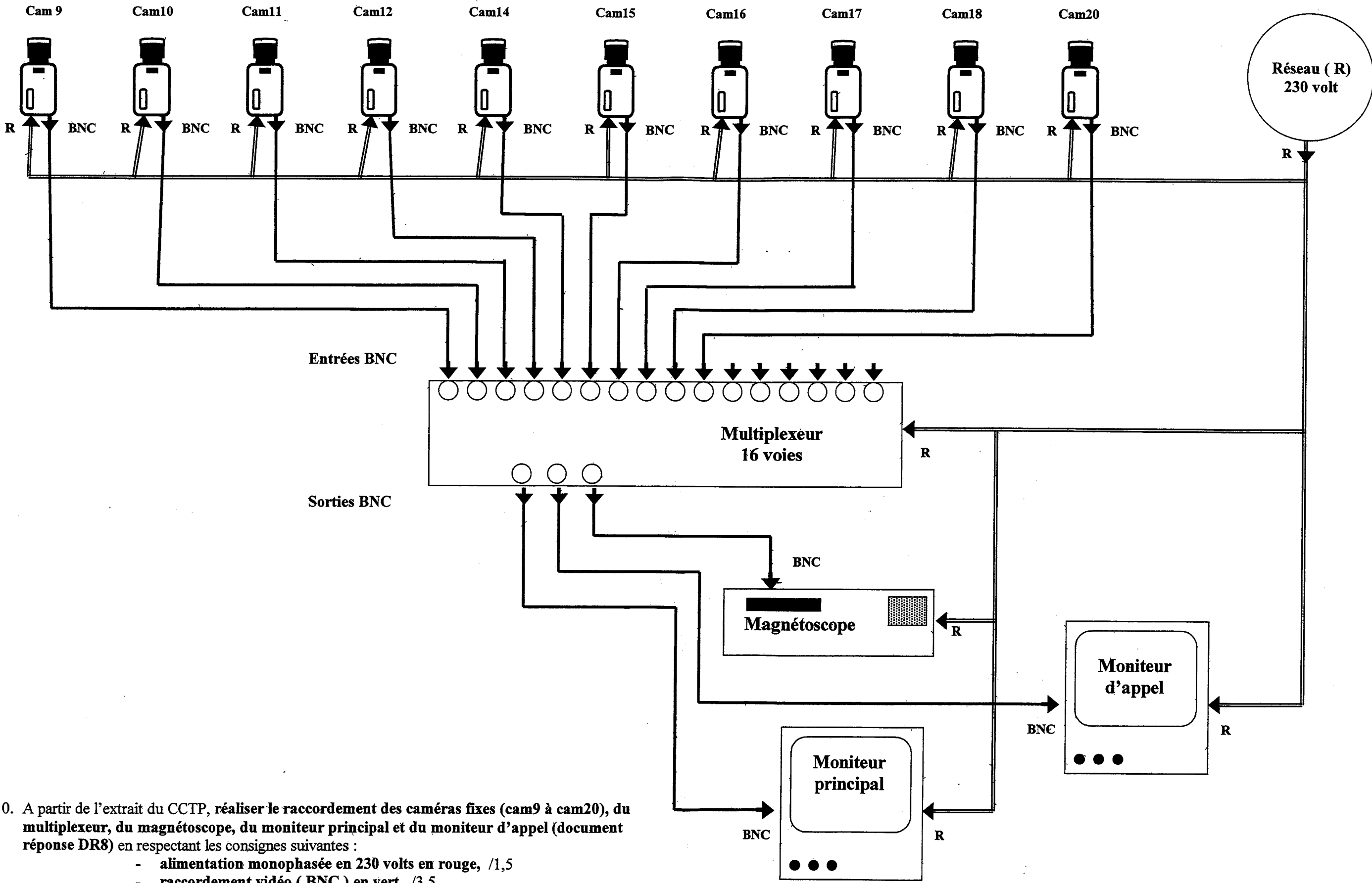
9.2 Le caisson est : / 0,5

- a) **étanche**
- b) **relié à terre**
- c) accessible à une hauteur de 2 mètres

9.3. Le caisson est équipé d'un système de chauffage incorporé qui permet d'éviter : / 0,5

- a) la détérioration des conducteurs
- b) **la buée sur la vitre**
- c) une éventuelle surtension

	CODE	DUREE	COEF
MC installation de matériel électronique de sécurité	52 25502	4 h	4
Epreuve : E1	CORRIGE	SESSION 2003	Page 14/15



10. A partir de l'extrait du CCTP, réaliser le raccordement des caméras fixes (cam9 à cam20), du multiplexeur, du magnétoscope, du moniteur principal et du moniteur d'appel (document réponse DR8) en respectant les consignes suivantes :
- alimentation monophasée en 230 volts en rouge, /1,5
 - raccordement vidéo (BNC) en vert, /3,5

	CODE	DUREE	COEF
MC installation de matériel électronique de sécurité	52 25502	4 h	4
Epreuve : E1	CORRIGE	SESSION 2003	Page 15/15