

MENTION COMPLEMENTAIRE

« INSTALLATION DE MATERIEL

ELECTRONIQUE DE SECURITE »

EPREUVE E1

SESSION 2004

DUREE : 4 H 00

Note aux candidats :

Ce sujet, numéroté de la page 1/23 à la page 15/23, est composé de trois parties différentes et indépendantes les unes des autres. Les documents réponses sont aux pages 16/23 à 23/23.

Pour la partie A : **Anti intrusion** : pages 2/23 à 7/23

Pour la partie B : **Incendie** : pages 8/23 à 11/23

Pour la partie C : **Vidéo surveillance** : pages 12/23 à 15/23

8 documents réponses communs aux trois parties : **DR1 à DR8** : pages 16/23 à 23/23

L'ensemble de ces documents est à rendre à la fin de l'épreuve de 4 H 00

CE DOSSIER EST A RENDRE EN TOTALITÉ AGRAFÉ DANS UNE COPIE ANONYMÉE MODÈLE E.N.

MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 1/23

BAREME

A-INTRUSION			B-INCENDIE			C-VIDEO-SURVEILLANCE		
1		/4	1	1.1	/0.5	1	1.1	/2
2	2.1	/1		1.2	/0.5		1.2	/1
	2.2	/5		1.3	/0.5		1.3	/1
	2.3	/4		1.4	/0.5	2	2.1	/1
3	3.1	/0.5	2	2.1	/0.5		2.2	/1
	3.2	/0.5		2.2	/0.5	3	3.1	/0.5
	3.3	/0.5		2.3	/0.5		3.2	/0.5
4		/1		2.4	/1		3.3	/1
5	5.1	/3		2.5	/1	4		/3.5
	5.2	/0.5		2.6	/1	5		/1.5
	5.3	/1	3	3.1	/1	6	6.1	/3
6	6.1	/3		3.2	/0.5		6.2	/1
	6.2	/1	4		/2.5	7		/3
	6.3	/4	5		/4			
7		/2	6		/3			
8	8.1	/1.5						
	8.2	/1						
	8.3	/1.5						
	8.4	/2						
	8.5	/1						
9	9.1	/1.5						
	9.2	/3						
Total		/42.5	Total		/17.5	Total		/20

TOTAL /80

Vous êtes **installateur en matériel électronique de sécurité**. On vous propose de **mettre en place l'installation de protection contre l'intrusion** d'un magasin de La Rochelle (17) constitué de deux bâtiments le magasin administration et le dépôt éloignés de 10m l'un de l'autre.

PARTIE A : INTRUSION

L'entreprise que vous représentez décide d'installer, en accord avec le client, du matériel de la marque **ELKRON**.

1. Implantation des groupes

1.1 **Identifier** l'affectation des groupes sur les plans architecturaux fournis (DR1 et DR2).a partir de l'extrait du CCTP (page 1/5 et 2/5) .

... /4

Pour cela, il vous faut :

- **Délimiter en rouge** le groupe administration.
- **Hachurer en rouge** le groupe comptabilité informatique.
- **Délimiter en bleu** le groupe magasin.
- **Délimiter en vert** le groupe dépôt.

2. Implantation des détecteurs

2.1 **Indiquer** les trois types de protection que l'on peut mettre en oeuvre pour une installation anti intrusion :

... /1

2.2 Pré étude concernant l'implantation des détecteurs infrarouges passif 360° EV 669.

... /5

2.2.1 **Indiquer** le rayon du cercle de détection de celui-ci, à l'aide de la documentation technique (p 7),

2.2.2 **Calculer**, sachant que l'échelle est de 1/250^{ème}, la largeur et la longueur précises (DR1) du niveau de vente ? Expliciter les calculs ?

	Mesures	Calculs	Résultats
Longueur			
Largeur			

MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 2/23

2.2.3 Comme décrit dans le CCTP, dans la surface de vente les cercles de détection devront se chevaucher au minimum de 5 mètres de façon à réaliser une bonne couverture de détection.

2.2.3.1 **Déterminer**, en vous aidant de l'exemple d'implantation du document technique (p 6), le nombre de :

Rangées de détecteurs à installer dans le sens de la longueur ?








Rangées de détecteurs à installer dans le sens de la largeur ?

Détecteurs à installer dans le niveau de vente ?

2.3 **Réaliser**, sur le DR1 et DR2, l'implantation précise au stylo vert des différents composants cités ci-dessous. Pour cela vous vous aiderez de l'extrait du CCTP (page 1/5 et 2/5) et vous utiliserez la légende proposée ci-dessous,

.../4

- 2.3.1 La centrale
- 2.3.2 Les dispositifs de commandes (claviers)
- 2.3.3 Les détecteurs IM 915
- 2.3.4 Le sabot de coffre VVS300F
- 2.3.5 Les détecteurs magnétiques MK340
- 2.3.6 Les sabots magnétiques 2202AF
- 2.3.7 Le détecteur de choc VIPER
- 2.3.8 Les sirènes intérieures SIMAX.

- Centrale : ----- 
- Clavier : ----- 
- Détecteur volumétrique : ----- 
- Détecteur contact à ouverture : ----- 
- Détecteur sabot magnétique : ----- 
- Détecteur de choc : ----- 
- Sirène intérieure : ----- 

MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 3/23

3. Nombre de zones ou boucles

En vous aidant de la documentation technique de la centrale MP200/64 (p 3-4) :

3.1 **Déterminer** le nombre maximal de concentrateurs qu'elle peut accepter par ligne de Bus ?

.../0,5

3.2 **Indiquer** la capacité maximale de zones, sachant que notre centrale n'a qu'une seule ligne de bus (bus1),

.../0,5

3.3 Sachant que nous avons besoin de 46 zones, la centrale choisie convient-elle ? Justifier ?

.../0,5

4. Nombre de concentrateurs

4.1 **Indiquer** le nombre de concentrateurs à 8 zones à installer, sachant que le nombre de zones dans le dépôt est de 17 et de 29 dans le magasin, en complétant le tableau suivant :

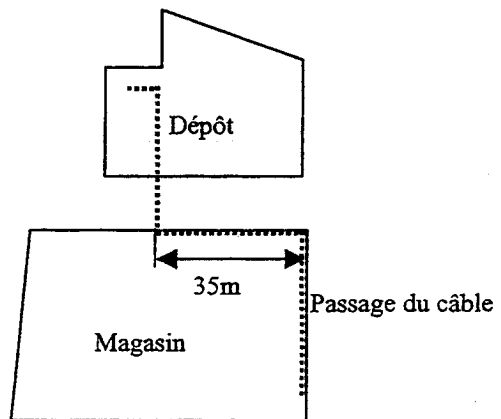
.../1

	Dépôt	Magasin
Nombre de concentrateur à 8 zones		

5. Câblage des concentrateurs

5.1 **Déterminer** la longueur de câble entre la centrale et un concentrateur situé dans le bureau du chef de dépôt, à l'aide des plans DR1 (1/250^{ème}) et DR2 (1/200^{ème}), (vous rajouterez 15 m pour les montées et descentes du câble).

.../3



5.2 Indiquer le type de câble que préconise le constructeur pour les liaisons Bus (voir Documentation technique p 5) ?

.../0,5

5.3 Vérifier que la longueur maximum de câble préconisé dans la documentation est supérieure à la longueur de câble estimé entre la centrale et un concentrateur ?

.../1

	Estimée	Maximum	Conclusion : doit-on rajouter une alimentation supplémentaire
Longueur de câble			

6. Autonomie de l'installation

6.1 Indiquer la valeur du courant consommé par chacun des éléments suivants de notre installation (montage avec résistances d'équilibrage) en vous aidant des documentations techniques (p 3 à 9) :

.../3

a) la centrale MP200/64 (carte mère).....

b) Un clavier KP200 (tous secteurs ON).....

c) Un concentrateur.....

d) Un détecteur IM 915 au repos (nominal)

e) Un détecteur EV 669 au repos

f) Une sirène intérieure SIMAX au repos

6.2 Calculer la consommation de notre installation au repos, en considérant que celle-ci est constituée d'une centrale, de 2 claviers, de 14 IM915, de 16 EV 669, de 7 concentrateurs et de 4 sirènes intérieures SIMAX.

.../1

6.3 Déterminer la capacité de la batterie à installer pour obtenir une autonomie de 72 heures au repos sachant que la capacité réelle (Q_R) est égale à 80 % de sa capacité nominale (Q_N) en complétant le tableau suivant :

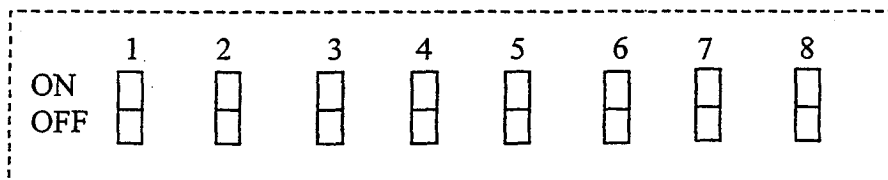
.../4

	Formule	Application numérique	Résultats
Q_R			
Q_N			

7. Paramétrage de la centrale d'alarme

7.1 **Noircir** les dips-switches sachant que la centrale est câblée suivant le principe de la boucle équilibrée à deux résistances et que le langage choisi est le français (documentation technique p 3).

.../2



8. Paramétrage du détecteur double technologies IM 915 (documentation technique p 8-9) installé dans le local montage (7.5m x 8.75m) du magasin

8.1 **Rappeler** le principe de fonctionnement d'un détecteur double technologie ?

.../1,5

8.2 **Indiquer** les positions de JP1 et JP2, pour le fonctionnement des trois LED ?

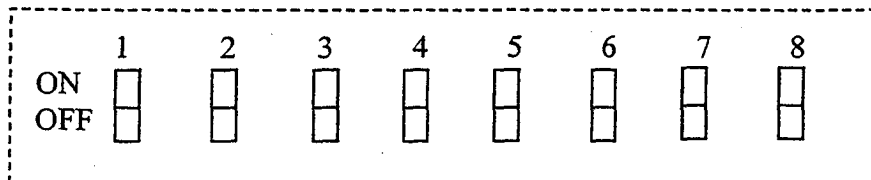
.../1

8.3 **Préciser** la fonction de chaque LED ?

.../1,5

8.4 **Noircir** les dips-switches sachant que le client désire : l'activation LEDs, TC non câblé (NFA2P), pas de fonction mémoire, retard hyperfréquence minimum, infrarouge avec 1 détection, signal en dual Edge et test ambiant non habilité.

.../2



8.5 Sur ce détecteur peut-on régler la portée de l'hyperfréquence ? Si oui par quel moyen ?

.../1

MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 6/23

9. Protection de la porte d'entrée du magasin

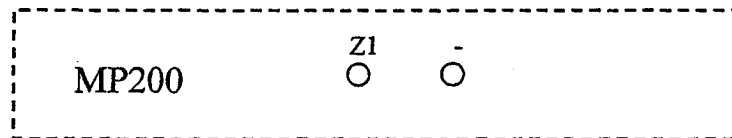
9.1 Expliquer les avantages du montage dit « à boucle équilibrée à deux résistances »

.../1,5

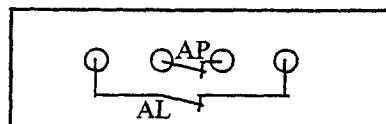
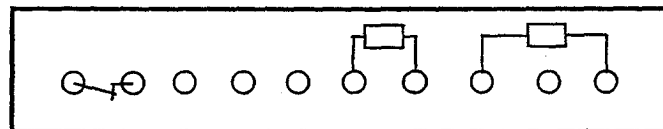
9.2 Compléter le schéma de câblage suivant, sachant que deux détecteurs d'ouverture moulés (un sur chaque battant) sont installés sur la porte de l'entrée principale . en prenant en compte les contraintes suivantes :

.../3

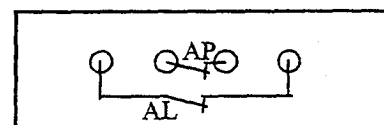
- entrée sur une seule zone.
- contact de la boîte de dérivation pris en compte.
- résistances installées dans la boîte de dérivation.



Boite de dérivation



DO1



DO2

MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 7/23

PARTIE B : INCENDIE

L'entreprise que vous représentez décide d'installer, en accord avec le client, du matériel de la marque ATSE.

1. Détermination du système d'alarme

Déterminer, à l'aide des documents techniques p 10 et de l'extrait du C.C.T.P (p 4 et 5):

1.1 Le type d'établissement ?

.../0,5

1.2 Le nombre de personnes avec ou sans handicapés ?

.../0,5

1.3 Catégorie de l'établissement ?

.../0,5

1.4 Type d'équipement d'alarme ?

.../0,5

En raison de prévisions d'extension, pour faciliter le câblage et centraliser les informations, ATSE propose l'installation d'un équipement d'alarme de type1 conventionnel, qui est accepté par le client et la commission de sécurité.

2. Les avertisseurs sonores

La surface couverte au maximum par un avertisseur sonore S3NFS est de 400m².

2.1 **Déterminer** le nombre d'avertisseurs sonores à installer, en prenant comme surface pour le niveau de vente 2300m² :

.../0,5

MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 8/23

2.2 **Déterminer** le nombre d'avertisseurs sonores à installer , en prenant comme surface pour le dépôt 1300m² :

.../0,5

2.3 **Déterminer** le nombre total d'avertisseurs sonores, sachant qu' il sera installé un avertisseur sonore dans les pièces suivantes : réserve du magasin, réserve Hi-fi et local SAV.

.../0,5

2.4 **Indiquer** le rôle de l'élément résistif de fin de ligne représenté sur le schéma de raccordement des avertisseurs sonores (Documentation technique p12) ainsi que sa valeur ?

.../1

2.5 **Indiquer** le type de câble doit on utiliser pour l'alimentation des diffuseurs sonores non secouru ? Justifier votre réponse ?

.../1

2.6 **Déterminer** si l'utilisation d' une alimentation supplémentaire pour les 13 avertisseurs sonores S3NFS (24V)est nécessaire, en estimant à 250 m la longueur du câble (1.5mm²) qui les relie, justifier votre réponse (à l'aide de l'équation sur le document technique p 12).

.../1

3. Les ventouses électromagnétiques

Les ventouses électromagnétiques fonctionnent sur le principe à rupture de courant.

.../1

3.1 **Expliquer** ce principe ?

MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 9/23

3.2 Préciser le type et la référence du câble permettant de connecter ces ventouses électromagnétiques :

.../0,5

4. Implantation du matériel

.../2,5

Réaliser, sur le DR3 et DR4, l'implantation précise au stylo vert des différents composants cités ci-dessous. Pour cela vous vous aiderez de l'extrait du CCTP (page 4 et 5) et vous utiliserez la légende proposée ci-dessous :

- 4.1 La centrale.
- 4.2 Les déclencheurs manuels.
- 4.3 Les détecteurs automatiques.
- 4.4 Ventouses magnétiques.
- 4.5 Les avertisseurs sonores (installés sur le pourtour).

Centrale : -----



Déclencheur manuel : -----



Détecteur automatique : -----



Ventouse magnétique : -----



Diffuseur sonore : -----



5. Câblage

.../4

5.1 Compléter sur le document DR5 le plan de câblage (à l'aide des documents techniques p 12-13) du tableau de signalisation avec les détecteurs automatiques d'incendie, les déclencheurs manuels à 3 bornes à résistance de 910 Ω intégrée, les ventouses et les avertisseurs sonores S3NFS .

- Zone1 (B1) : déclencheurs manuels du magasin
- Zone 2 (B2) : déclencheurs automatiques porte coupe feu.
- Sortie 1 : commande des ventouses.

6. Paramétrage centrale TEN4 SSI

.../3

Noircir les dips-switches (à l'aide du document technique p 11 et de la question précédente) sachant que l'on désire :

- si déclenchement zone 1 ou 2 alors sortie 1 validée.
- si déclenchement zone 3 alors pas de sortie validée.

MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 10/23

B1

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
ON OFF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B2

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
ON OFF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B3

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
ON OFF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 11/23

PARTIE C : VIDEO-SURVEILLANCE

1. Détermination des caméras

1.1 Donner les avantages et inconvénients des caméras de type ANALOGIQUE et de type NUMERIQUE.

.../2

Caméra avec sortie numérique	
Avantages	Inconvénients

Caméra avec sortie analogique	
Avantages	Inconvénients

1.2 Préciser, à l'aide du CCTP, la référence constructeur de la caméra de type analogique retenue par l'installateur :

.../1

Référence :

1.3 Compléter le tableau des caractéristiques suivant (voir documentation technique p 14),

.../1

Caractéristiques CCIR			
Capteur			
Surface sensible			
Sortie vidéo			
Eclairage minimum	F : 1,4	F : 1,2	F : 0,75
Alimentation			
Distance de câblage maximale recommandée	Référence câble	Distance	

MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 12/23

2. Les objectifs

2.1 **Indiquer** l'avantage qu'il y a à utiliser des objectifs de type vari focale plutôt que des objectifs fixes :

.../1

Avantage : _____

2.2 **Déterminer** la focale et la référence de l'objectif de la caméra placée sur la **Zone Caisse et Crédit** (voir documentation technique p 15), avec les contraintes suivantes :

.../1

objectif à focale fixe
Iris asservi
Distance caméra – objet : 5 m
Largeur de l'objet : 4 m

Résultat issu de l'abaque	Référence objectif

3. Les multiplexeurs

3.1 **Expliquer** le principe de fonctionnement d'un multiplexeur :

.../0,5

3.2 **Expliquer** la(les) différence(s) qu'il y a entre un QUAD et un multiplexeur :

.../0,5

3.3 **Expliquer** les modes de fonctionnement suivants :

.../1

Mode simplex	Mode duplex

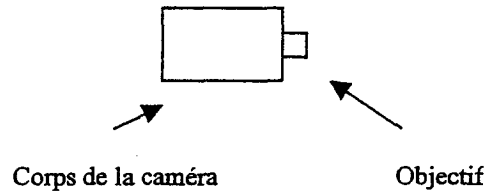
MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 13/23

4. Schéma d'implantation

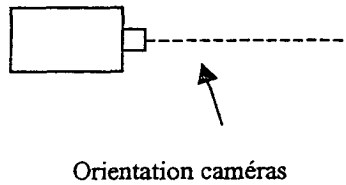
.../3,5

Planter et repérer les *caméras* aux points signalés par " X " sur les documents réponses DR6 et DR7, à partir du CCTP (Page 6/7 et 7/7), et en utilisant les symboles représentés ci-dessous.

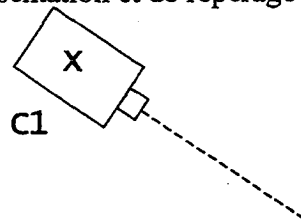
- Symbole à utiliser pour représenter une caméra :



- vous prendrez soin de préciser la direction :



- Exemple de représentation et de repérage : Caméra C1



5. Postes de surveillances

.../1,5

Représenter sur les documents réponses DR6 et DR7, en vous aidant du CCTP :

- Le poste de surveillance principale
- Les postes de surveillance secondaires,

le symbole PCS,
les symboles PCS 1 et PCS 2.

MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 14/23

6. Longueur de câble :

.../3

6.1 **Déterminer** les distances caméras → PCS2 et PCS2 → PCS et compléter le tableau ci-dessous en vous aidant du document réponse DR7. Vous devrez utiliser les chemins de câbles. Pour l'étude, les descentes de câbles seront négligées .

	Distance au PCS2 en mm (sur le plan)	Distance au PCS2 en mètre (échelle réelle)
Caméra 3		
Caméra 4		
Caméra 5		
Caméra 6		
PCS		
	Longueur de câble totale	

6.2 **Déterminer** la longueur réelle nécessaire pour une installation complète. Pour cela, on majore de 20 % la longueur totale ci-dessus, compléter le tableau ci-dessous:

.../1

	Distance au PCS en mètre (échelle réelle)
Longueur de câble totale	
20% de la longueur	
Total majoré de 20 %	

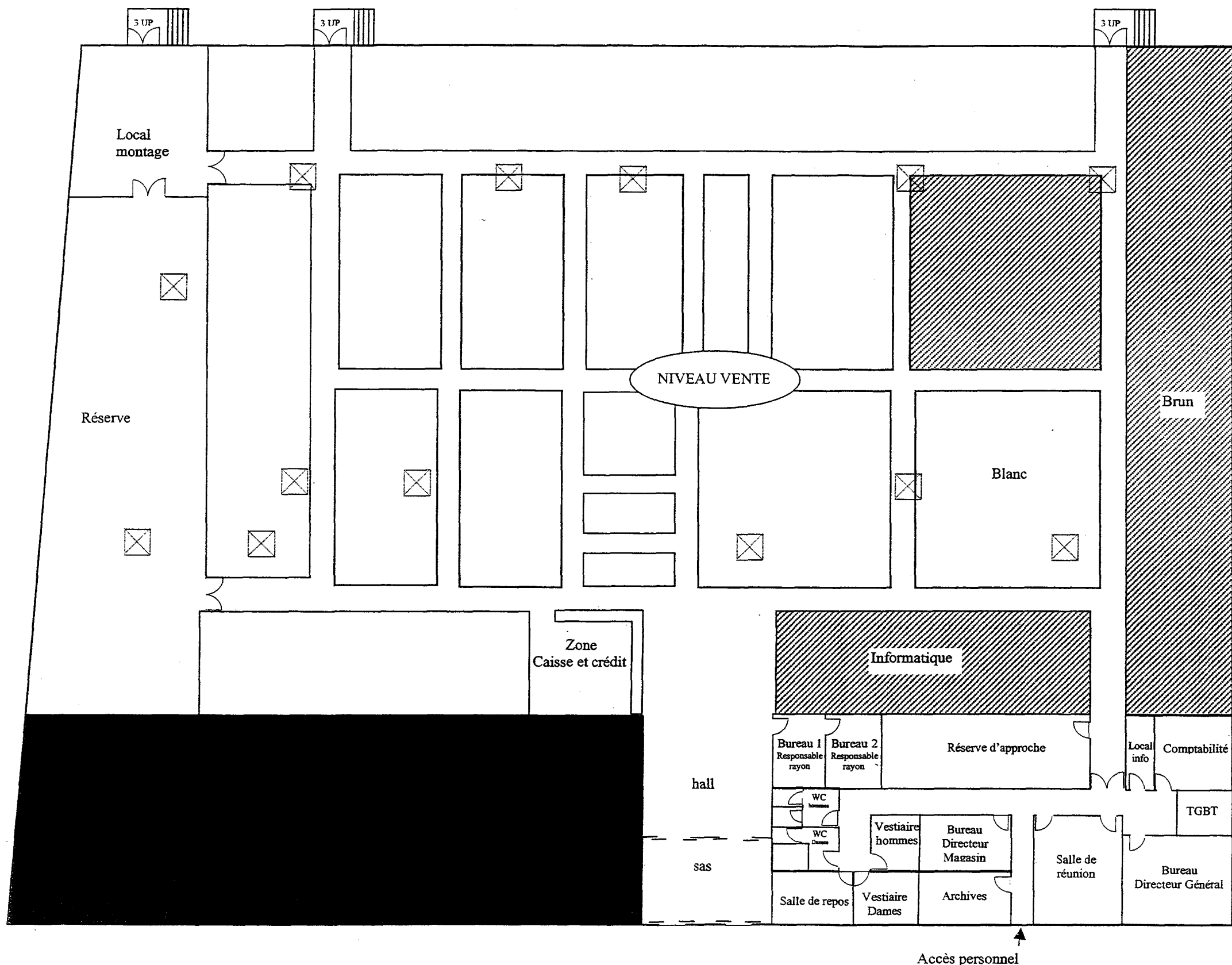
7. Schéma de câblage

.../3

Représenter le schéma de câblage des différents éléments du système de vidéosurveillance sur le document réponse DR8(en vous aidant des documentations techniques p 14 à 18 et des contraintes du CCTP).

MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 15/23

DR1

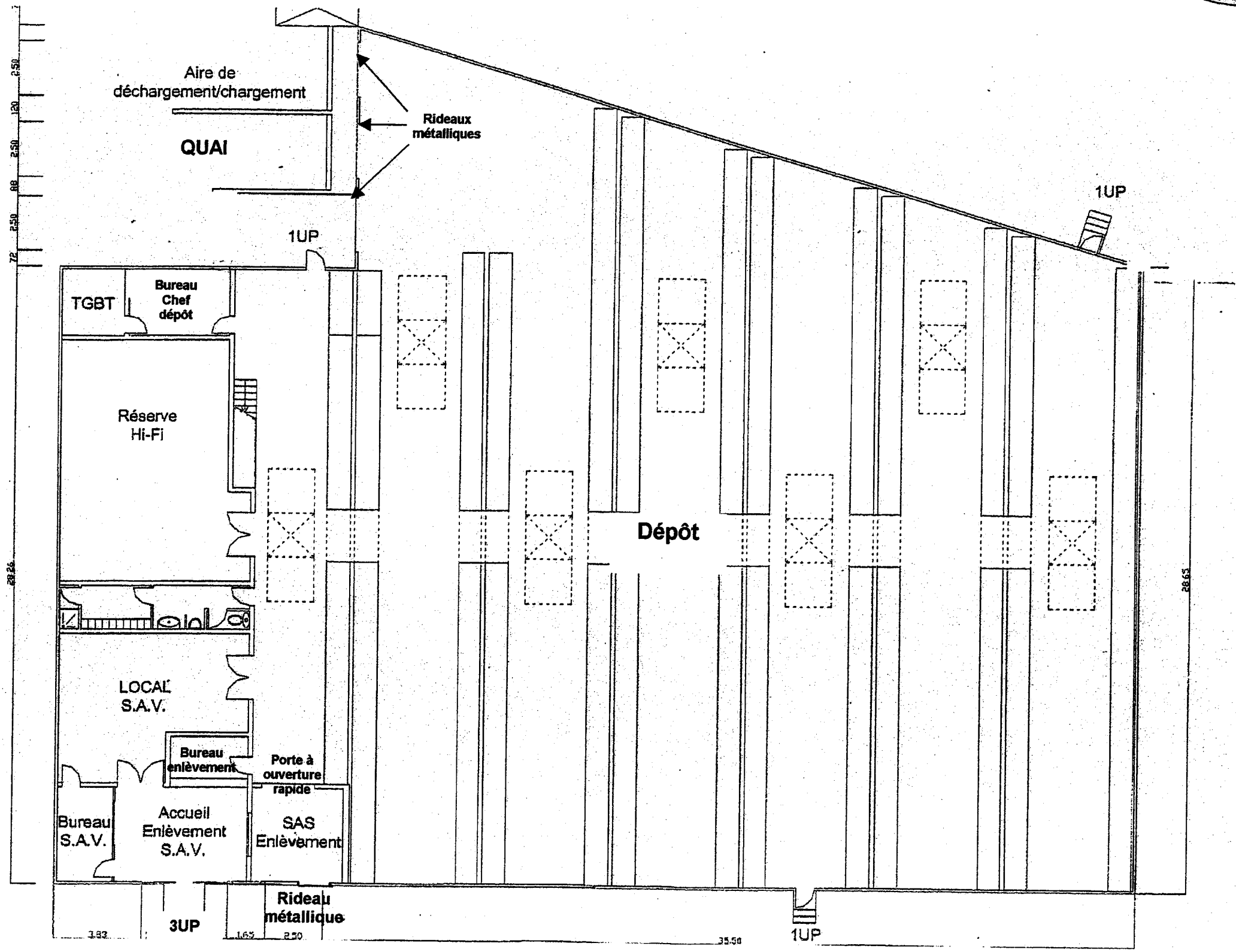


ETAT DES SURFACES	
Désignation	surface
Vente	2290,00 m ²
Sas entrée	37,20 m ²
Hall	52,65 m ²
Bureau 1 resp. rayon	12,40 m ²
Bureau 2 resp. rayon	12,40 m ²
Réserve PEM	48,75 m ²
Réserve	295,00 m ²
Local montage	86,10 m ²
Bureau directeur magasin	16,20 m ²
Bureau directeur général	31,10 m ²
Comptabilité	17,55 m ²
Salle de réunion	30,75 m ²
Salle de repos	13,85 m ²
Archives	15,85 m ²
Vestiaires hommes	8,85 m ²
Vestiaires dames	10,70 m ²
Local info	5,95 m ²
Dégagement	8,60 m ²
WC hommes	8,20 m ²
WC dames	46,80 m ²
WC public	3,15 m ²
Local TGBT	6,50 m ²
Total surfaces utiles	3032,10 m²

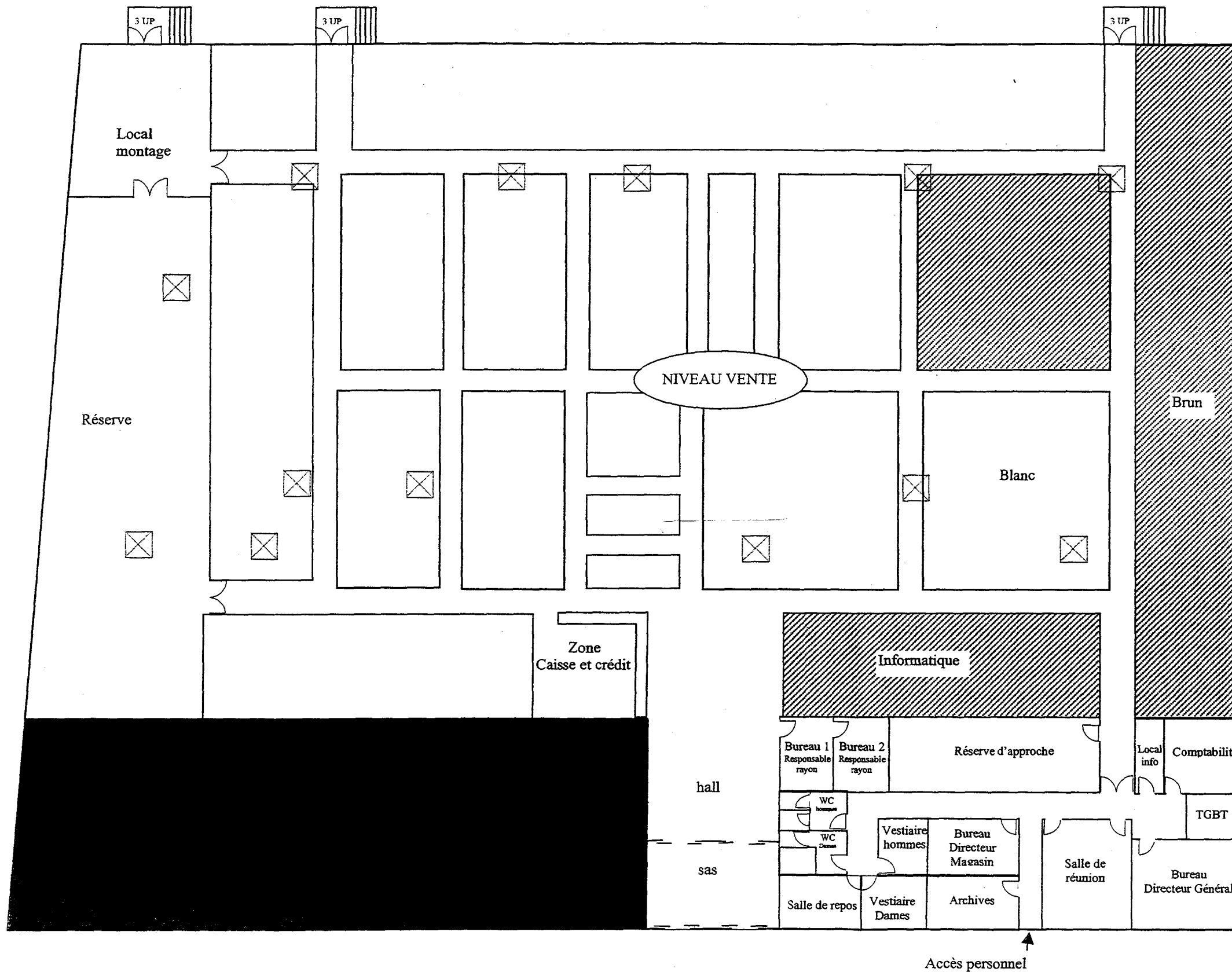
ECHELLE 1/250^{ème}

ECHELLE 1/200^{ème}

DR2



MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 17/23



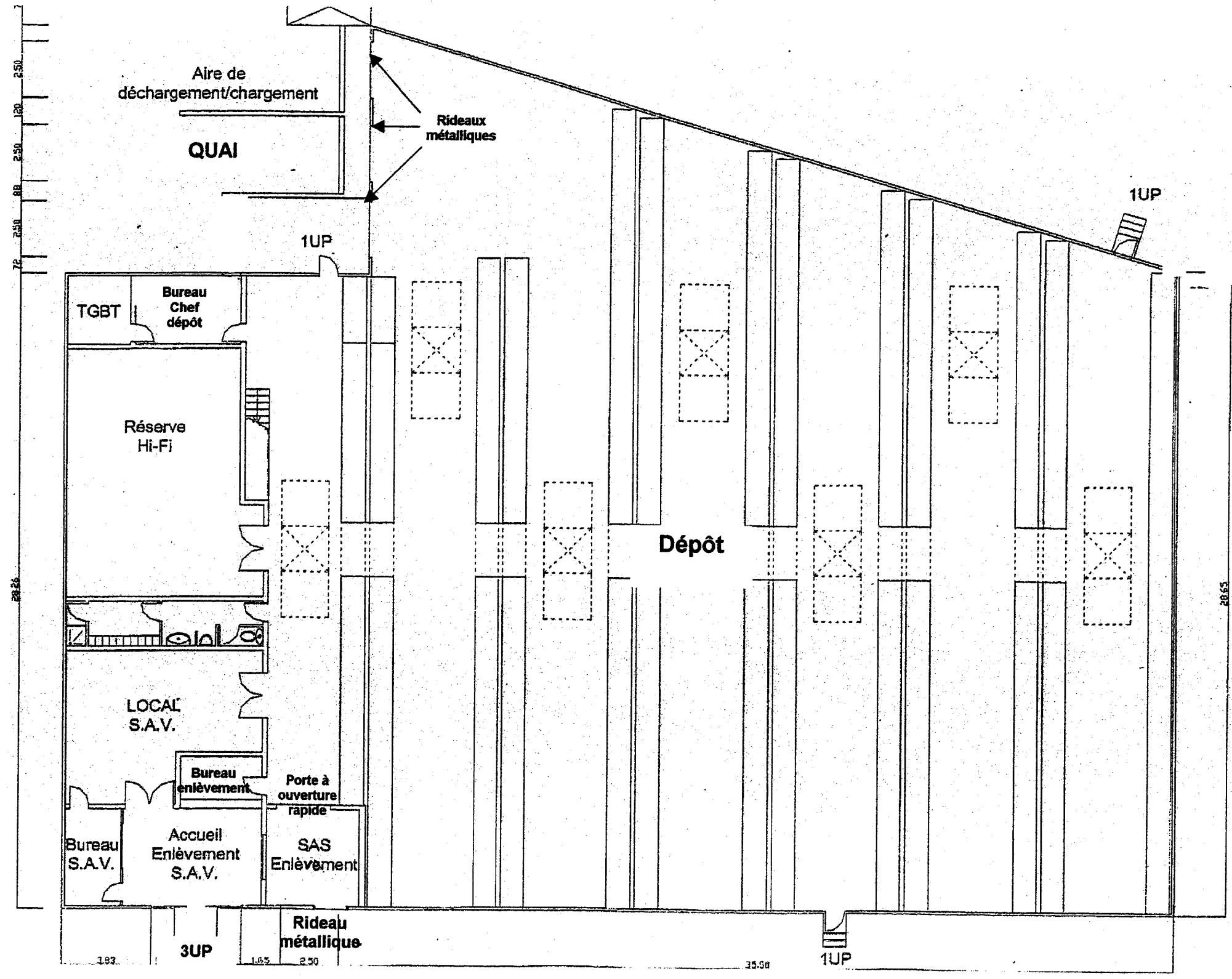
ETAT DES SURFACES	
Désignation	surface
Vente	2290,00 m ²
Sas entrée	37,20 m ²
Hall	52,65 m ²
Bureau 1 resp. rayon	12,40 m ²
Bureau 2 resp. rayon	12,40 m ²
Réserve PEM	48,75 m ²
Réserve	295,00 m ²
Local montage	86,10 m ²
Bureau directeur magasin	16,20 m ²
Bureau directeur général	31,10 m ²
Comptabilité	17,55 m ²
Salle de réunion	30,75 m ²
Salle de repos	13,85 m ²
Archives	15,85 m ²
Vestiaires hommes	8,85 m ²
Vestiaires dames	10,70 m ²
Local info	5,95 m ²
Dégagement	8,60 m ²
WC hommes	8,20 m ²
WC dames	46,80 m ²
WC public	3,15 m ²
Local TGBT	6,50 m ²
Total surfaces utiles	3032,10 m²

ECHELLE 1/250^{ème}

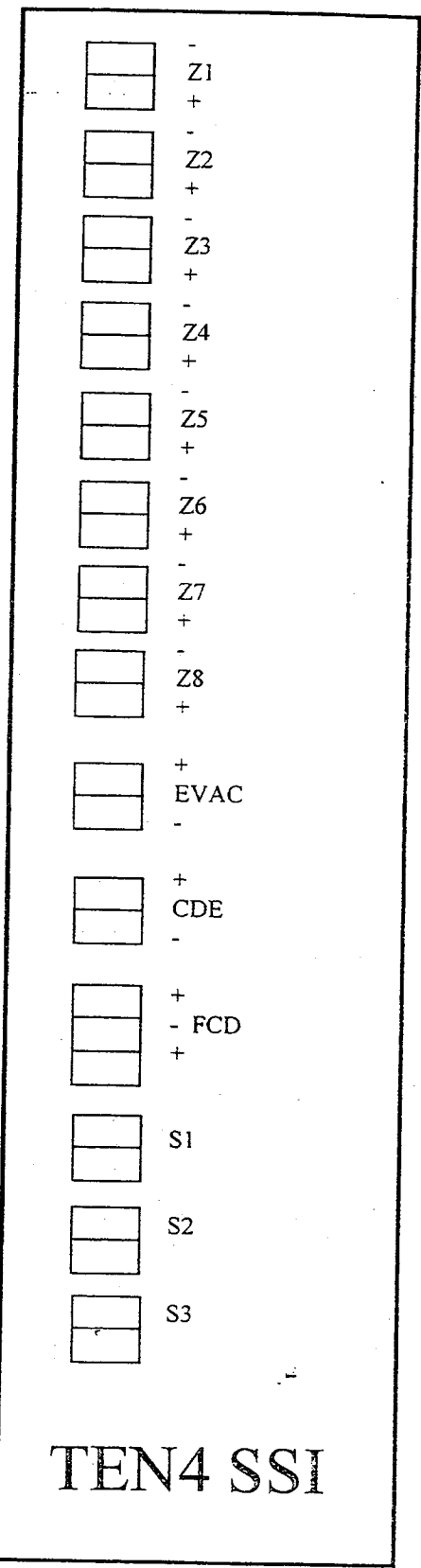
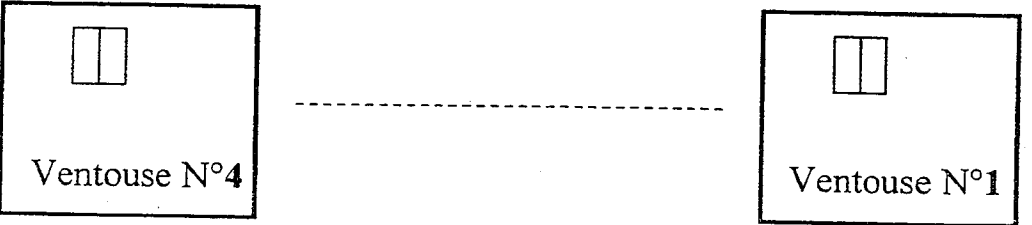
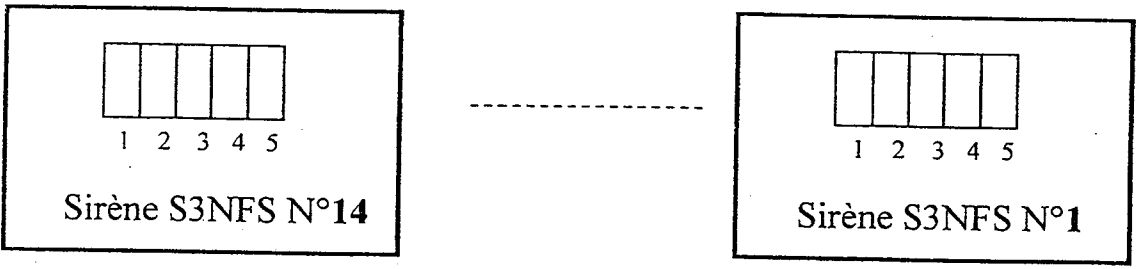
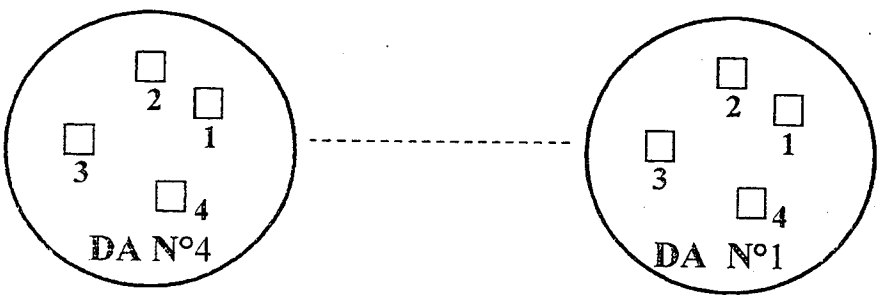
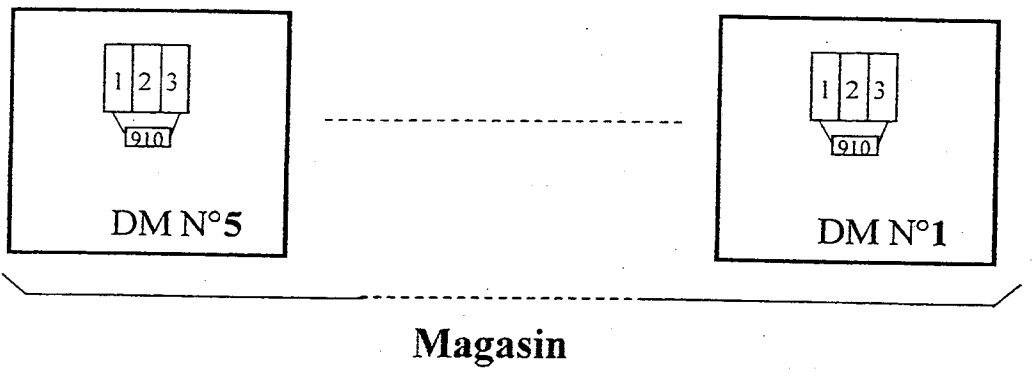
MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 18/23

ECHELLE 1/200^{ème}

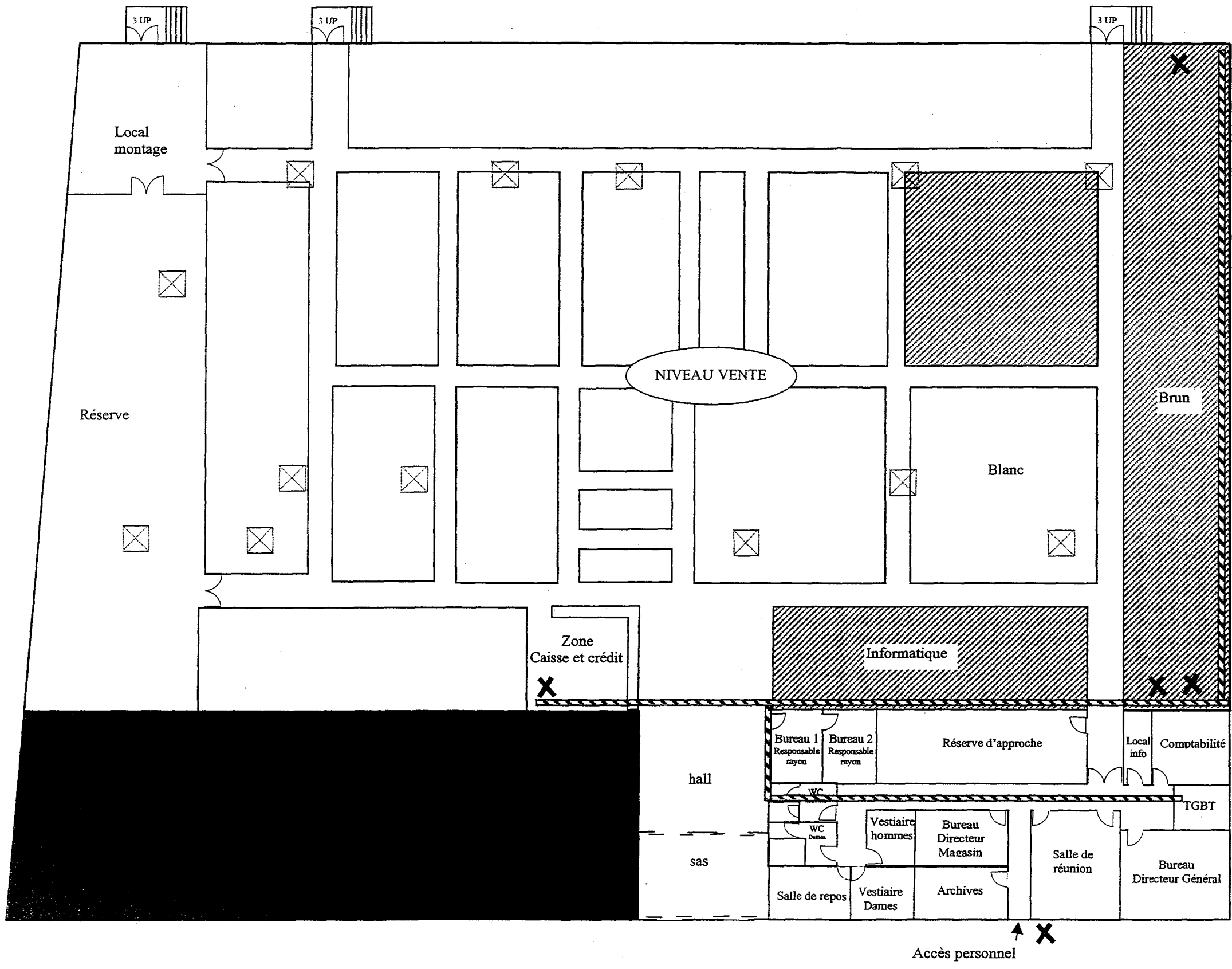
DR4



MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 19/23



DR6



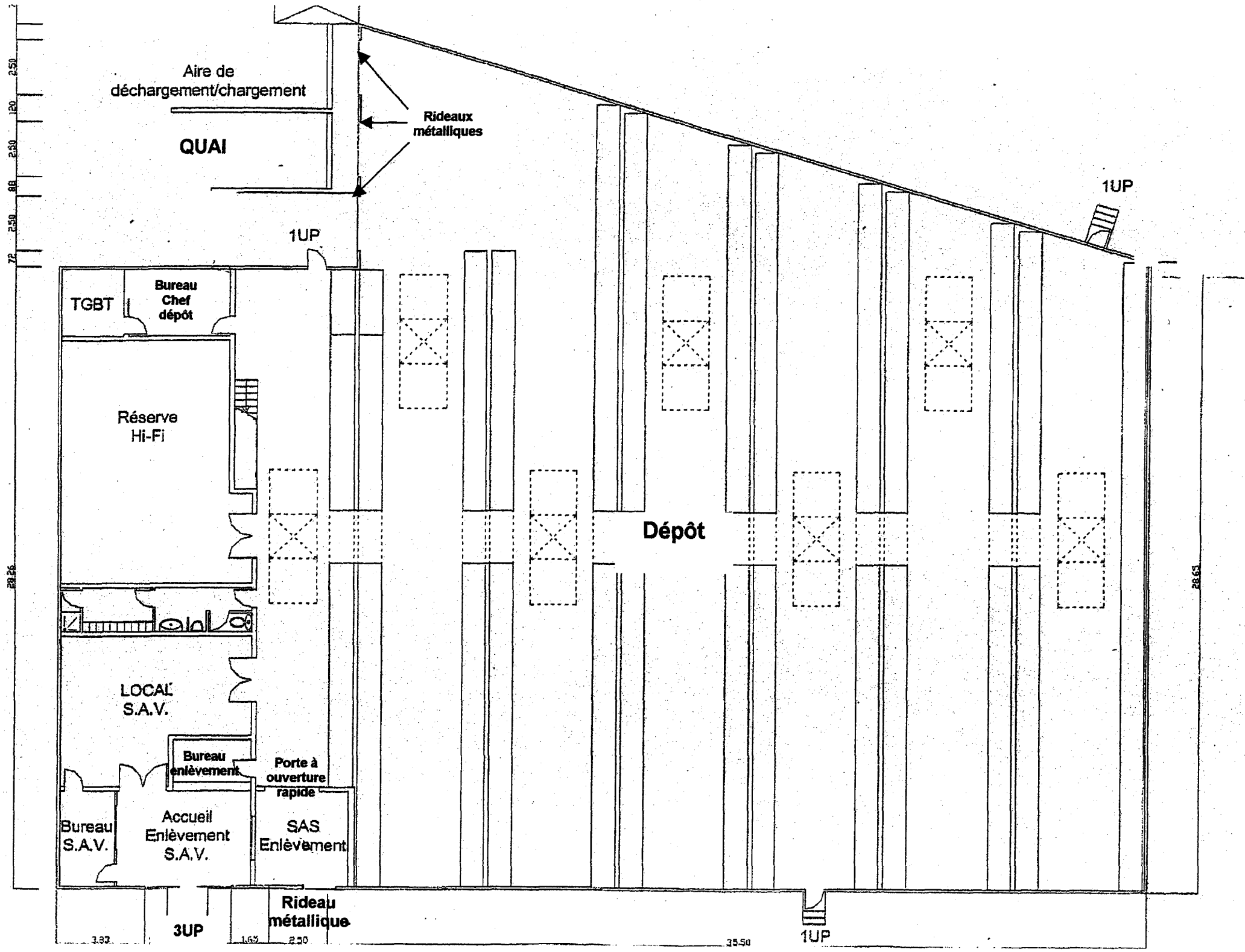
ETAT DES SURFACES	
Désignation	surface
Vente	2290,00 m ²
Sas entrée	37,20 m ²
Hall	52,65 m ²
Bureau 1 resp. rayon	12,40 m ²
Bureau 2 resp. rayon	12,40 m ²
Réserve PEM	48,75 m ²
Réserve	295,00 m ²
Local montage	86,10 m ²
Bureau directeur magasin	16,20 m ²
Bureau directeur général	31,10 m ²
Comptabilité	17,55 m ²
Salle de réunion	30,75 m ²
Salle de repos	13,85 m ²
Archives	15,85 m ²
Vestiaires hommes	8,85 m ²
Vestiaires dames	10,70 m ²
Local info	5,95 m ²
Dégagement	8,60 m ²
WC hommes	8,20 m ²
WC dames	46,80 m ²
WC public	3,15 m ²
Local TGBT	6,50 m ²
Total surfaces utiles	3032,10 m²

Chemins de câbles

ECHELLE 1/250^{ème}

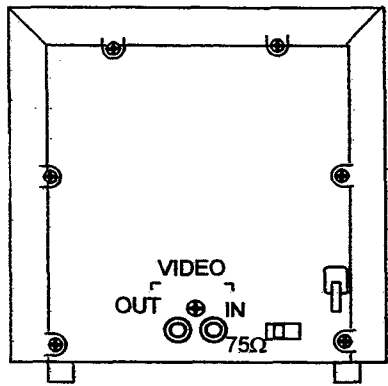
ECHELLE 1/200^{ème}.

DR7

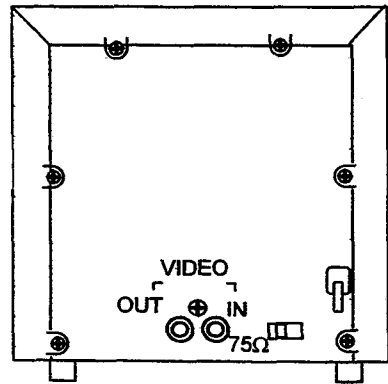


MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 22/23

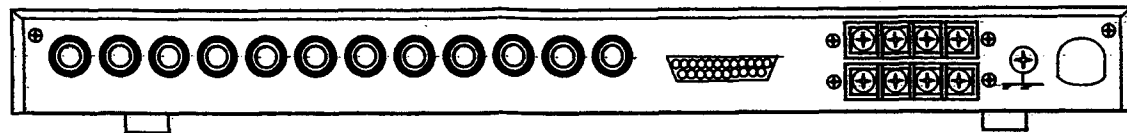
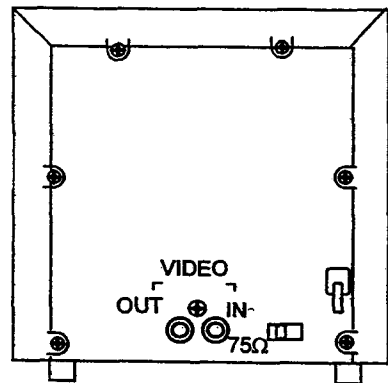
MON1



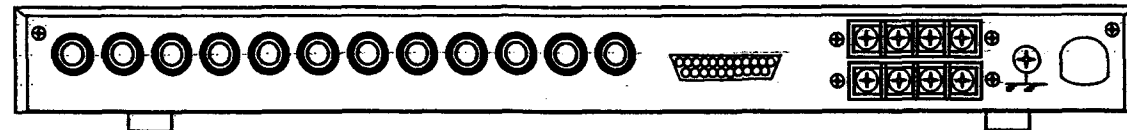
MON2



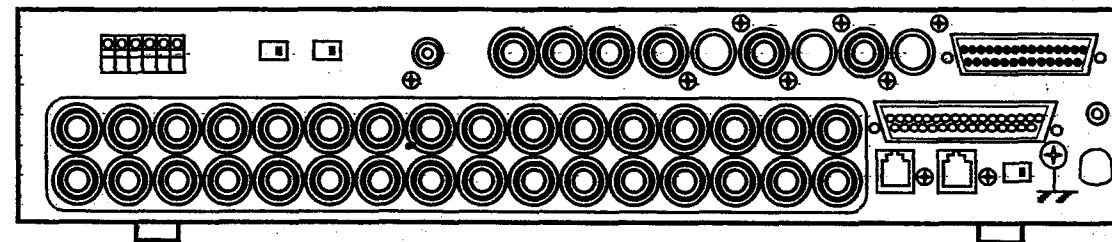
MON3



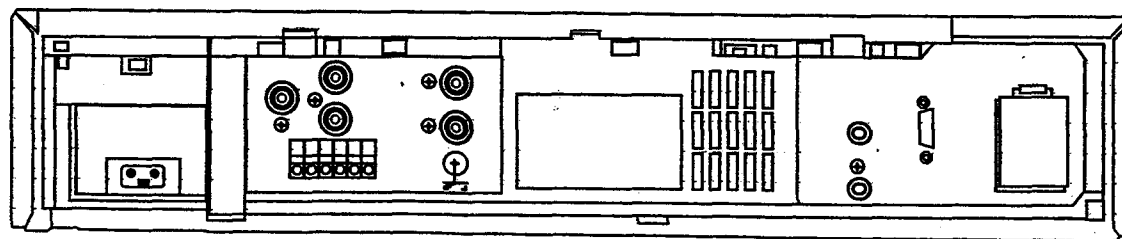
MUX1



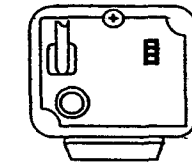
MUX2



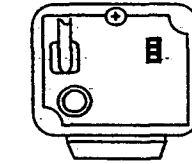
MUX3



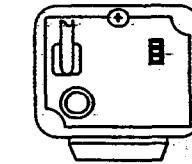
VCR1



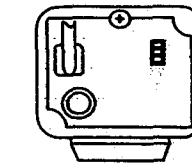
C1



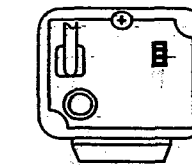
C2



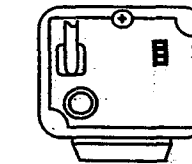
C3



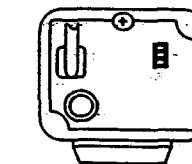
C4



C5



C6



C7

MC INSTALLATION DE MATERIEL ELECTRONIQUE DE SECURITE			
SUJET : EPREUVE E1		SESSION 2004	
DURÉE : 4 HEURES	CODE : 52 25502	COEF : 4	PAGE : 23/23