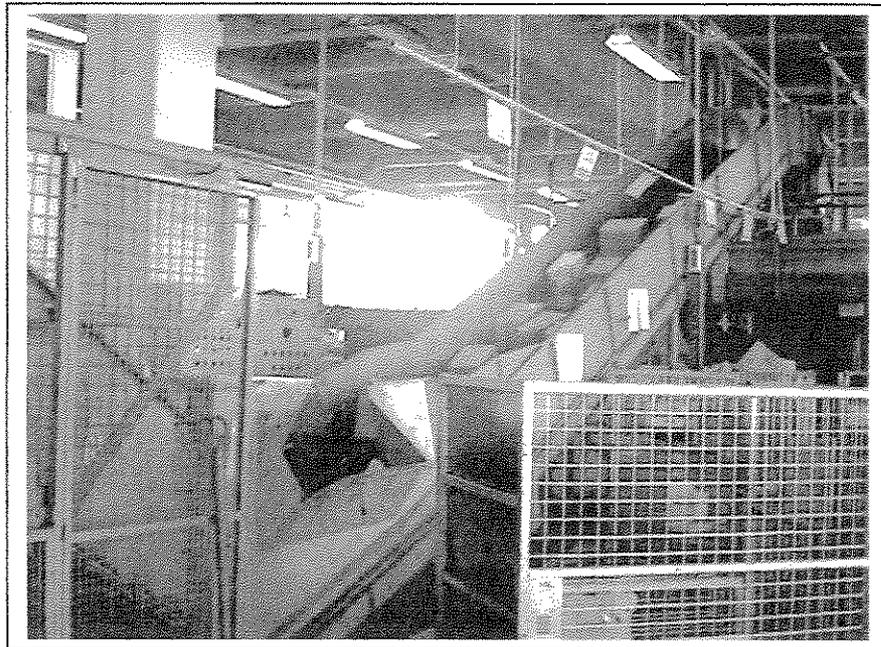


B.E.P.  
METIERS DE L'ELECTROTECHNIQUE  
Session 2006

E.P.1  
EPREUVE DE COMMUNICATION TECHNIQUE

# DOSSIER RESSOURCE

EQUIPEMENT ELECTRIQUE  
D'UN CENTRE DE TRI D'UNE POSTE



Le dossier est à rendre en fin d'épreuve.

## SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
Page de garde	DR 1/20
Sommaire	DR 2/20
Présentation du centre de tri	DR 3/20 4/20
Schéma de distribution	DR 5/20
Schéma de distribution 24 V DC	DR 6/20
Schéma de puissance : moteur MB	DR 7/20
Document moteur LEROY SOMER	DR 8/20
Document réducteur LEROY SOMER	DR 9/20
Document Schneider Electric (déTECTEURS)	DR 10/20 11/20
Document MERLIN GERIN	DR 12/20 13/20
Document Hager (schémas)	DR 14/20 ; 15/20
Document disjoncteur différentiel + Formulaire	DR 16/20
Tableau de distribution Hager	DR 17/20
Liste du matériel	DR 18/20
Nomenclature du tableau	DR 19/20
Documentation sur le chauffe eau	DR 20/20

# Centre de tri d'une poste

## I. Présentation de l'installation

Cette machine achemine automatiquement les paquets, en fonction de leur code postal, dans leur réceptacle de destination :

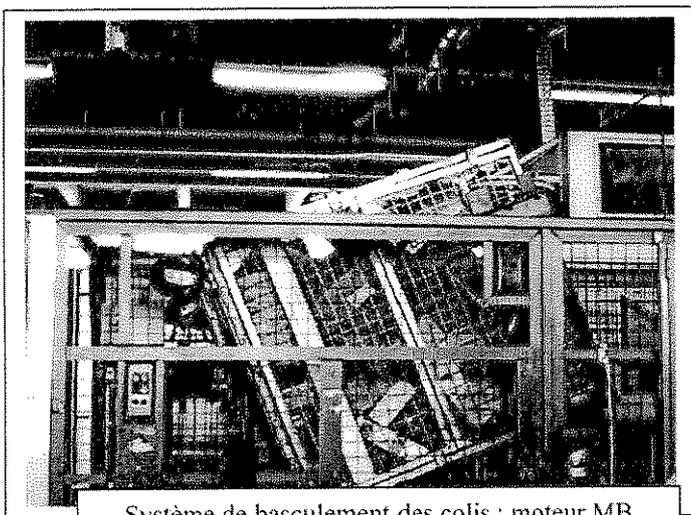
Les paquets sont distribués en vrac par des tapis, sur 3 antennes d'injection. Ces antennes permettent le codage des paquets (déclaration de leur code postal) par des opérateurs, et leur injection sur les chariots du carrousel.

Le carrousel supportant les chariots permet, en fonction du plan de tri, d'acheminer les paquets dans le réceptacle de la direction déterminée.

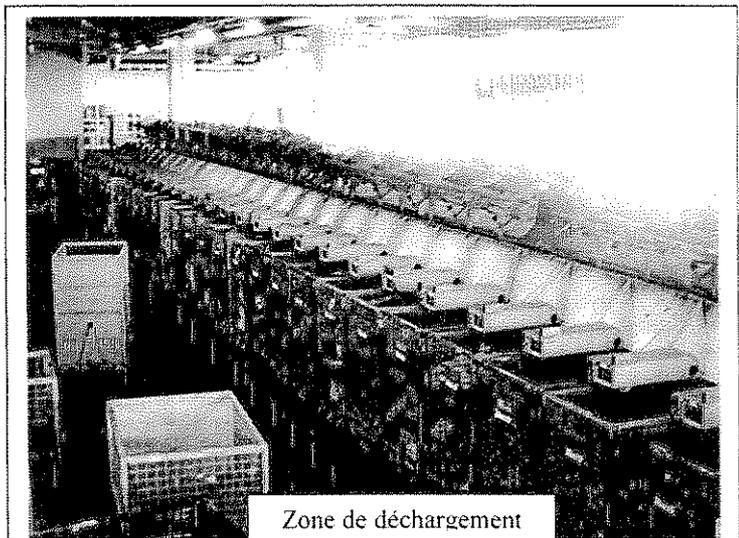
59 directions sont réparties autour du carrousel.

Un lecteur code à barre implanté sur le carrousel permet la lecture et le codage des paquets munis d'une étiquette code à barre.

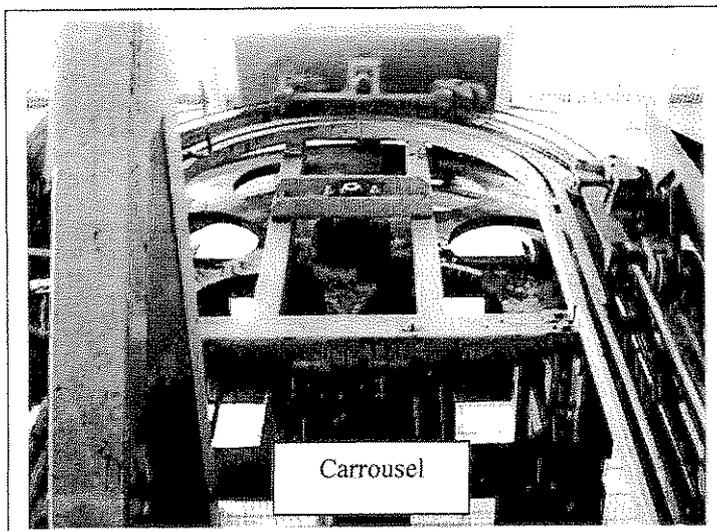
Les paquets non acheminés à leurs directions, en raison d'un dysfonctionnement, sont déversés dans une direction particulière nommée rebus.



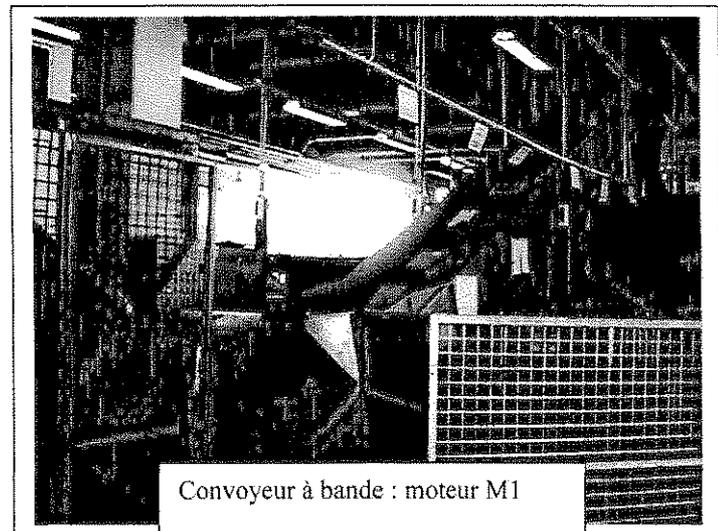
Système de basculement des colis : moteur MB



Zone de déchargement

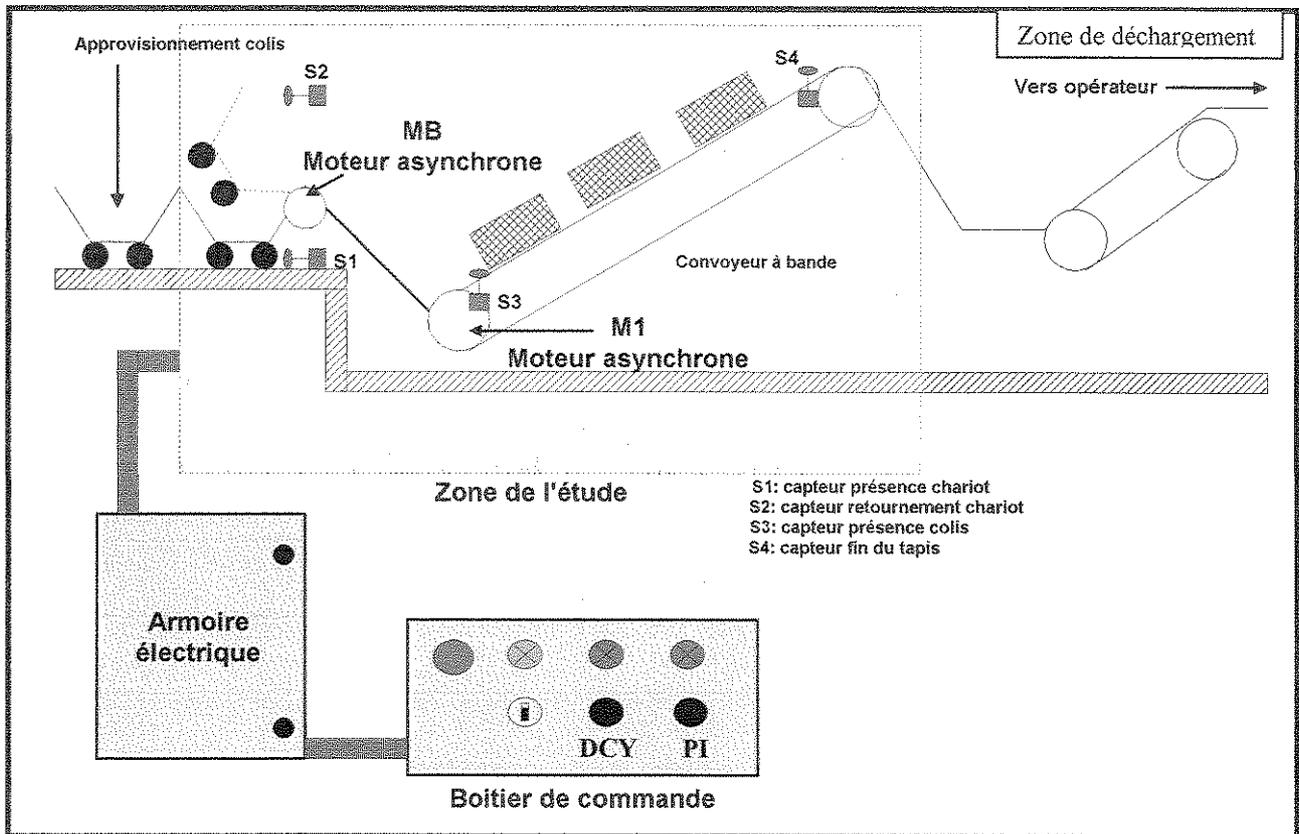


Carrousel



Convoyeur à bande : moteur M1

## Schéma de principe de l'étude

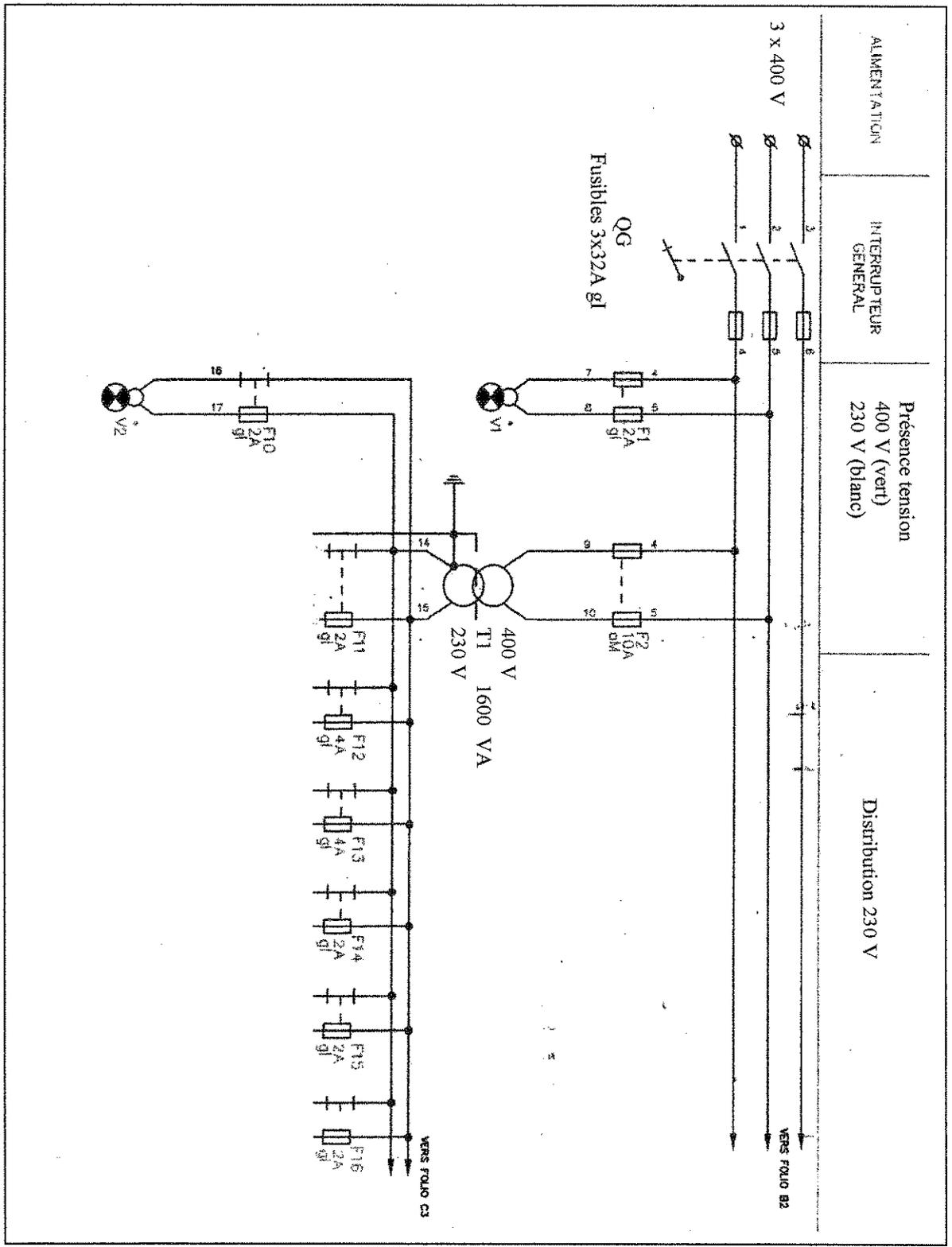


### Description :

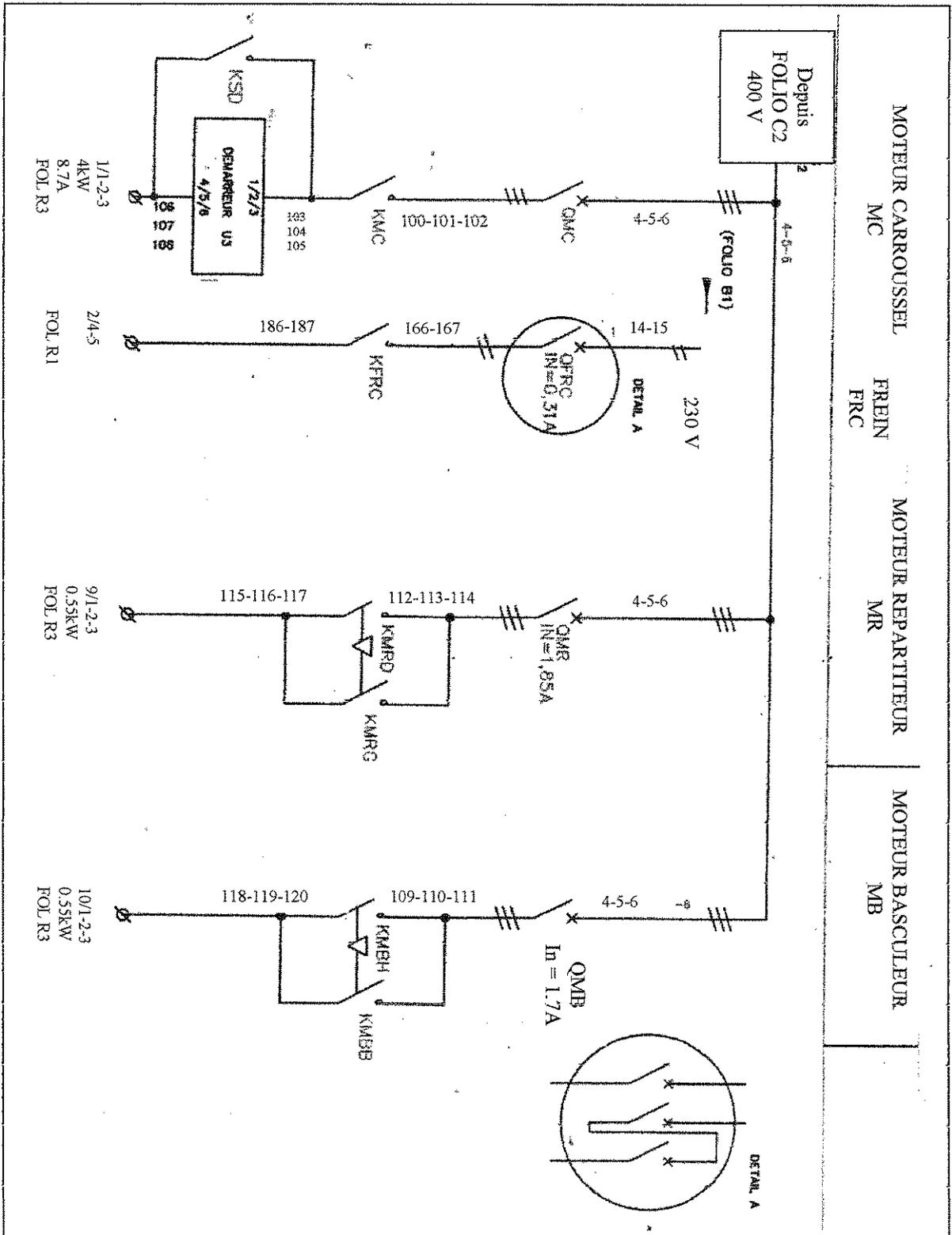
Les colis arrivent sur des chariots, remplis préalablement en vrac et manuellement.

Lorsque le chariot arrive, il est détecté en zone de chargement (capteur **S1**), l'opérateur par une impulsion sur **DCY** permet la montée automatique et le déchargement du chariot. Celui-ci se fige en position haute (capteur **S2**). Les colis ainsi déchargés sont ensuite détectés sur le convoyeur (capteur **S3**). Le tapis se met automatiquement en route et achemine les objets en zone de distribution vers les opérateurs.

L'opérateur peut ramener le chariot en position initiale par maintien sur le BP **PI** (position initiale).







# Moteurs asynchrones triphasés fermés FLSC

## Sélection

IP 55 - 50 Hz - Classe F -  $\Delta$ T 80 K - 230 V  $\Delta$  / 400 V Y - S1

Type	Puissance nominale à 50 Hz $P_N$ kW	Vitesse nominale $N_N$ min <sup>-1</sup>	Couple nominal $C_N$ N.m	Intensité nominale $I_N$ (400 V) A	Facteur de puissance $\cos \varphi$ 4/4	Rendement $\eta$ % 4/4	Courant démarrage / Courant nominal $I_D / I_N$	Masse IM B3 kg
FLSC 80 L	0.55	1410	3.7	1.6	0.74	69.2	4.4	15
FLSC 90 L	0.75	1425	5	2	0.75	72.5	5.7	17
FLSC 90 S	1.1	1410	7.5	2.6	0.81	76	5	20
FLSC 90 L	1.5	1415	10	3.5	0.77	81	5.5	22
FLSC 90 L	1.8	1400	12.3	4.1	0.78	81	5.5	24
FLSC 100 LK	2.2	1435	15	4.6	0.83	83	6.1	41
FLSC 100 LK	3	1455	20	6.2	0.81	85.5	7.7	43
FLSC 112 M	4	1445	27.5	8.3	0.82	84.5	7.3	48
FLSC 132 S	5.5	1455	37	10.7	0.86	87	7.5	75
FLSC 132 M	7.5	1450	50	14.3	0.87	87	7.3	80
FLSC 160 M	11	1455	72.2	21	0.86	88.3	6	103
FLSC 160 L	15	1455	98.5	28.2	0.86	89.5	6.7	120
FLSC 160 MR	18.5	1465	120.5	34.5	0.86	90	6.7	135
FLSC 180 L	22	1485	143	40.5	0.86	91.4	7.2	164
FLSC 200 L	30	1470	195	55	0.86	91.9	6.5	260
FLSC 225 ST	37	1470	240	68	0.85	93.1	7	290
FLSC 225 M	45	1480	290	80	0.87	93.5	6.6	386
FLSC 250 M	55	1479	355	100	0.84	94.5	6.9	395
FLSC 280 S	75	1480	484	136	0.84	94.5	7.7	475
FLSC 280 M	90	1479	581	161	0.85	94.8	8	565
FLSC 315 ST	110	1481	710	197	0.85	95.6	7.5	850
FLSC 315 M	132	1485	850	236	0.84	96	7	1000
FLSC 315 LA	160	1480	1032	281	0.87	95.8	7.2	1050
FLSC 315 LB	200	1480	1291	366	0.82	96.1	7.5	1150
FLSC 355 LA	250	1482	1611	426	0.89	96.5	7.8	1510

# Électromécanique Orthobloc 2000

## Sélection

Réducteur Orthobloc (Ot) : forme M, N (Ot 2203), socle S ou à bride B14, BP, BD..., BR, BL (Ot 2203 à Ot 2803)

Moteurs asynchrones : LS 4 pôles, IP 55, 50 Hz, classe F

- multitension : 220/380 V - 230/400 V - 240/415 V de 0,18 à 9 kW

- autres tensions : 380 V Δ - 400 V Δ - 415 V Δ de 4 à 75 kW

Moteurs freins<sup>1</sup> : asynchrones LS type FCR, FAST, FCO ou FAP, 4 pôles, 50 Hz, classe F

FCO ou FAP : multitension : 220/380 V - 230/400 V - 240/415 V de 0,18 à 9 kW

FCR ou FAST : multitension : 220/380 V - 230/400 V - 240/415 V de 0,18 à 1,8 kW

Montage intégré MI

Montage universel MU

Montage arbre primaire AP

**Classe I**  
(K<sub>p</sub>=1)

### 11,6 à 290 min<sup>-1</sup>

Vitesse de sortie min <sup>-1</sup>	Indice de réduction	Moteurs LS, puissance kW																								
		0,18	0,25	0,37	0,55	0,75	0,9	1,1	1,5	1,8	2,2	3	4	5,5	7,5	9	11	15	18,5	22	30	37	45	55 <sup>2</sup>	75	
		Hauteur d'axe																								
		71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280													
11,6	125																									
12,9	112																									
14,5	100																									
16,1	90													*												
18,1	80												*													
20,4	71																		*							
23	63																									
25,9	56												2403													
29	50																									
32,2	45																		2703	2803						
36,3	40												2303		2503	2603										
40,8	35,5																									
46	31,5																									
51,8	28															*										
58	25															*										
64,7	22,4																			*	*	*	*	*	*	
72,5	20																				*	*	*	*	*	
90,6	16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
116	12,5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
129	11,2																									
145	10														*											
161	9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2303													
181	8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2203													
230	6,3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
290	5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2303													

Moteurs freins <sup>1</sup>	Type moteur frein triphasé LS 4 pôles et hauteur d'axe						
FCO	71	80	90	100	112	132	*
FAST	71	80	90	90*			
FAP	71*	80*	90*		100*	112*	132*
FCR J02	71	80	90				

\* Motoréducteurs réalisables, dans un délai préférentiel, exclusivement en montage universel MU et ou AP.

### Réductions exactes

Type	Indices de réduction																								
	125	112	100	90	80	71	63	56	50	45	40	35,5	31,5	28	25	22,4	20	16	12,5	11,2	10	9	8	6,3	5
Ot 2203	125	111	98,6	87,9	80	73,1	62	57,4	49,8	44,2	39	36	32	28,7	25,7	22,4	19,8	15,8	12,5	11,1	9,8	8	6,22		
Ot 2303				85,4	79,4	69,4	61,3	54,6	45	44,2	39,5	34,8	31,9	27,6	24,5	22,2	20,1	16,5	12,3	11,4	10,1	9,1	8,3	6,8	5,1
Ot 2403	124	113	102	89	80,9	71,6	63,2	56,3	50,5	45	40,8	35,5	32,5	28,4	25,7	23,3	20,2	16,8	12,7	11,4	10,3	9,4	8,1	6,7	5,1
Ot 2503	127	116	99,2	91	79,1	69,6	62,5	55,3	49,8	45,1	39,2	35,9	31,5	28,1	26	22,3	20,4	16,4	12,5	11	10,1	8,1	6,2		
Ot 2603				110	89,5	87,1	79,1	69,6	64,8	57,5	51,4	43,9	39,8	36,2	31,6	27,7	25,5	22,5	19,9	15,7	12,4				
Ot 2703	127	110	89,5	87,1	79,1	69,6	64,8	57,5	51,4	43,9	39,8	36,2	31,6	27,7	25,5	22,5	19,9	15,7	12,4						
Ot 2803				102	87,4	81	70,2	64,8	57,9	50,8	43,7	39,4	35,7	32,5	28,3	25,6	22,8	20,1	15,7	12,7					

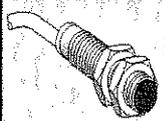
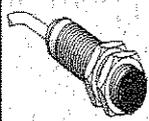
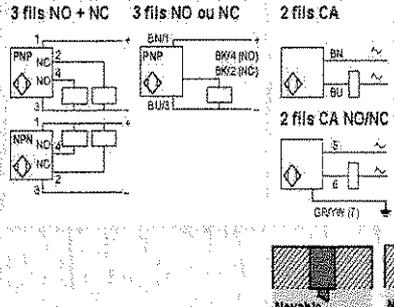
1. Voir freins chapitre C.

2. En montage universel MU, les moteurs sont en B35.

↳ Sn : 5...10 mm série de base		Série M18 corps métallique				
		portée augmentée boîtier court		portée augmentée boîtier normalisé A		
3 fils NO 	4 fils programmable 	2 fils non polarisé 	2 fils AC 2 fils AC/DC 			
portée nominale Sn à 20 °C (mm) portée utile S (mm)		5 0...4	10 0...8	8 0...6,4	5 0...4	5 0...4
boîtier M (métal) P (plastique)		M	M	M	M	M
gamme de température (°C)		-25 à +70	-25 à +70	-25 à +70	-25 à +70	-25 à +80
degré de protection (selon IEC 529)		câble : IP67 / connecteur : selon connectique			câble : IP66 / connecteur : selon connectique	
<b>détecteurs pour applications sur circuit à courant continu (CC)</b> raccords par câble PVC (2 m) (2)						
dimensions (mm) D (diamètre) x L (longueur)		M18 x 33,5	M18 x 33,5	M18 x 33,5	M18 x 52	M18 x 50
références 3 fils PNP fermeture NO		<b>XS1 N18PA340</b>	<b>XS1 N18PA349</b>	<b>XS2 N18PA340</b>	<b>XS1 D18PA140 (1)</b>	
4 fils PNP / NPN / NO / NC programmable						
2 fils non polarisé NO						<b>XS1 M18DA210</b>
raccords par connecteur M12  Snap-C® compatible						
dimensions (mm) D (diamètre) x L (longueur)		M18 x 48	M18 x 48	M18 x 45	M18 x 64	M18 x 60
références 3 fils PNP fermeture NO		<b>XS1 N18PA340D</b>	<b>XS1 N18PA349D</b>	<b>XS2 N18PA340D</b>	<b>XS1 D18PA140D (1)</b>	
4 fils PNP / NPN / NO / NC programmable						
2 fils non polarisé NO						<b>XS1 M18DA210D</b>
limites de tension d'alimentation mini/maxi (V) ondulation comprise		10...38	10...38	10...38	10...30	10...58
courant commuté mini/maxi (mA)		0...200	0...200	0...200	0...100	1,5...100
protection contre courts-circuits (*)		★ / ☉	★ / ☉	★ / ☉	★ / ☉	★ / ☉
signalisation de l'état de sortie DEL (☉)						
courant résiduel état ouvert (mA)						≤ 0,5
tension de déchet état fermé (V) à I nominal		≤ 2,6	≤ 2	≤ 2	≤ 3	≤ 4
fréquence de commutation (Hz)		2000	1000	2000	1000	3000
<b>détecteurs multi-courants / multi-tensions pour applications courant continu ou alternatif (CC/CA)</b> raccords par câble PVC (2m) (2)						
dimensions (mm) D (diamètre) x L (longueur)					M18 x 52	
références 2 fils CA non protégés cc (3) fermeture NO					<b>XS1 M18FA264 (1)</b>	
2 fils CA/CC non protégés cc (3) fermeture NO						
ouverture NC						
raccords par connecteur M12						
dimensions (mm) D (diamètre) x L (longueur)						
références 2 fils CA/CC non protégés cc (3) fermeture NO						
limites de tension d'alimentation mini/maxi (V) 50-60 Hz					20...264	
courant de maintien commuté mini/maxi (mA)					5...300	
signalisation de l'état de la sortie DEL (☉)					☉	
courant résiduel état ouvert (mA)		CC 24 V			≤ 1,5	
		CA 120 V				
tension de déchet état fermé (V) à I nominal					≤ 4,5	
fréquence de commutation (Hz) CA/CC					25	
<b>accessoires</b> connecteurs embrochables (femelles) adaptables sur détecteurs Réf. XS...D et XS...K						
(1) L = 5m	(2)	sortie coudée (1) sans DEL	XS CP1241L5	XZ CP1241L5	XS CP1241L5	XZ CP1241L5
		avec 2 DEL, PNP	XZ CP1340L5	XZ CP1340L5	XZ CP1340L5	XZ CP1340L5
		sortie coudée (2) avec bornier à vis	XZ CC12FCM40B	XZ CC12FCM40B	XZ CC12FCM40B	XZ CC12FCM40B
brides de fixation			<b>XSZ B118</b>	<b>XSZ B118</b>	<b>XSZ B118</b>	<b>XSZ B118</b>

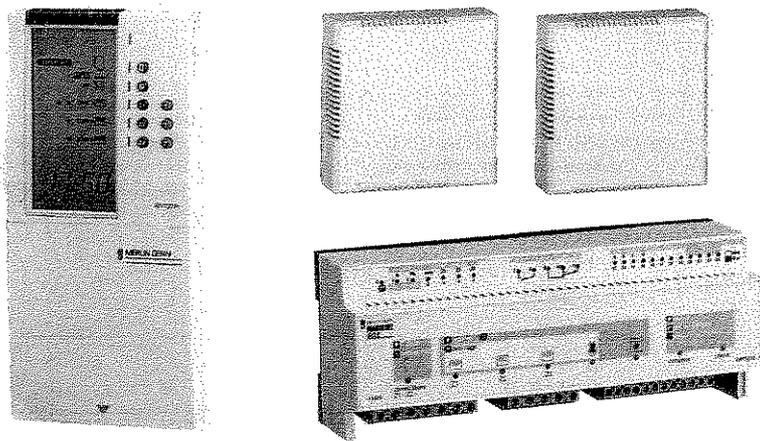
(1) Fourni par quantité de 5 détecteurs  
 (2) Dernière référence : L1 = longueur de 5m, L2 = longueur de 10m. Ex: XS1 N18 PA340L2  
 (3) cc : courts-circuits  
 Nota : les astérisques (\*) et (\*\*) servent à différencier certaines caractéristiques des produits.

# Détecteurs capacitifs cylindriques ou rectangulaires

				
				
<b>portée nominale Sn à 20 °C (mm)</b> <b>portée utile S (mm)</b> <b>boîtier M (métal) P (plastique)</b> <b>gamme de température (°C)</b> <b>degré de protection (selon IEC 529)</b>	2 0...1,44 M 0 à +50 IP67	5 0...3,6 M -25 à +70 IP67	10 0...7,2 M -25 à +70 IP67	15 0...10,8 M -25 à +70 IP63
<b>détecteurs pour applications sur circuit à courant continu (CC)</b>				
<b>raccordements par câble PVC (2 m)</b> 				
<b>dimensions (mm) D (diamètre) x L (longueur)</b>	M12 X 50	M18 X 60	M30 X 60	
<b>références 3 fils PNP fermeture NO</b>	<b>XT1 M12PA372</b>	<b>XT1 M18PA372</b>	<b>XT1 M30PA372</b>	
<b>PNP ouverture NC</b>	<b>XT1 M12PB372</b>	<b>XT1 M18PB372</b>	<b>XT1 M30PB372</b>	
<b>raccordements par vis et étrier</b> 				
<b>dimensions (mm) D (diamètre) x L (longueur)</b>				
<b>références 3 fils PNP complémentaire NO + NC</b>				
<b>NPN complémentaire NO + NC</b>				
<b>limites de tension d'alimentation mini/maxi (V)</b>	10...38	10...38	10...38	
<b>ondulation comprise</b>				
<b>courant commuté mini/maxi (mA)</b>	0...300	0...300	0...300	
<b>protection contre courts-circuits (*)</b>	★ / ⊗	★ / ⊗	★ / ⊗	
<b>signalisation de l'état de sortie DEL (⊗)</b>				
<b>tension de déchet état fermé (V) à I nominal</b>	≤ 2	≤ 2	≤ 2	
<b>fréquence de commutation (Hz)</b>	100	100	100	
<b>détecteurs pour application sur circuit à courant alternatif</b>				
<b>raccordement par câble PVC (2 m)</b> 				
<b>dimensions (mm) D (diamètre) x L (longueur)</b>		M18 X 60	M30 X 60	∅32 X 80
<b>références 2 fils CA fermeture NO</b>		<b>XT1 M18FA262</b>	<b>XT1 M30FA262</b>	<b>XT1 L32FA262</b>
<b>ouverture NC</b>		<b>XT1 M18FB262</b>	<b>XT1 M30FB262</b>	<b>XT1 L32FB262</b>
<b>raccordements par vis et étrier</b> 				
<b>dimensions (mm) D (diamètre) x L (longueur)</b>				
<b>références 2 fils CA programmable NO ou NC</b>				
<b>limites de tension d'alimentation mini/maxi (V) 50-60 Hz</b>		20...264	20...264	90...250
<b>courant de maintien commuté mini/maxi (mA)</b>		5...300	0...300	15...250
<b>protection contre courts-circuits (*)</b>		⊗	⊗	⊗
<b>signalisation de l'état de sortie DEL (⊗)</b>				
<b>courant résiduel état ouvert (mA)</b>		≤ 1,5 / 120V	≤ 1,5 / 120V	≤ 7
<b>tension de déchet état fermé (V) à I nominal</b>		≤ 5,5	≤ 5,5	≤ 9
<b>fréquence maxi de commutation (Hz) CA/CC</b>		10	10	10

# système de gestion d'énergie SGE réf. 15888

pour tarif EDF *tempo*  
pour tarif HP/HC

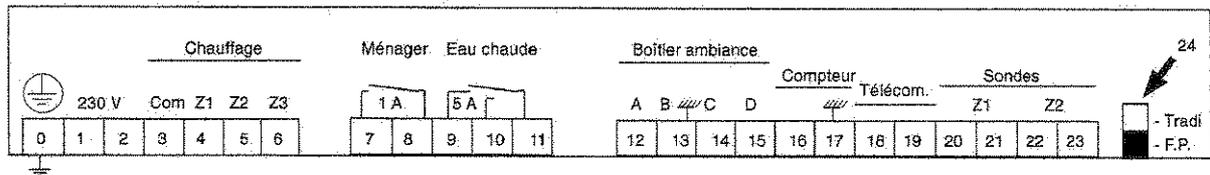


**MERLIN GERIN**

GRUPE SCHNEIDER

## raccordements électriques

boîtier technique



0 : mise à la terre

1 : neutre  
2 : phase

### Convecteurs

3 : phase (commun des sorties chauffage)  
4 : commande des convecteurs zone Z1  
5 : commande des convecteurs zone Z2  
6 : commande des convecteurs zone Z3

### Gros électroménager

7 : commande de l'électroménager  
8 : phase

### Eau chaude sanitaire

9 : commande du chauffe-eau (contact normalement fermé)  
10 : commande du chauffe-eau (contact normalement ouvert)  
11 : phase

### liaison avec le boîtier d'ambiance

12 : vers borne A  
13 : vers borne B  
14 : vers borne C  
15 : vers borne D

### liaison avec le compteur EDF

16 : vers borne I1  
17 : vers borne I2

### Liaison avec la télécommande téléphonique (option)

18-19 : vers télécommande téléphonique

### liaison avec les sondes

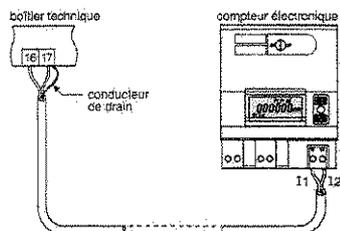
20-21 : sonde zone Z1  
22-23 : sonde zone Z2

### types de convecteurs

24 : sélecteur à deux positions pour convecteurs des zones Z1 et Z2  
- Tradi : convecteurs traditionnels  
- F.P. : convecteurs à fil pilote dans les zones Z1 et Z2

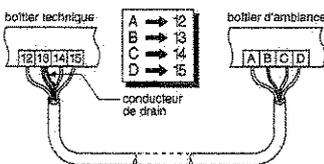
## liaisons électriques

### liaison compteur électronique EDF/boîtier technique



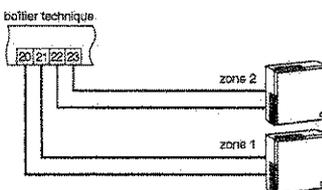
- utiliser du câble téléphonique 2 paires (6/10e) torsadées, avec écran et fil de drain (une paire restant disponible)
- le blindage, raccordé à la borne 17 du boîtier technique, n'est pas connecté côté compteur.

### liaison boîtier technique/boîtier d'ambiance



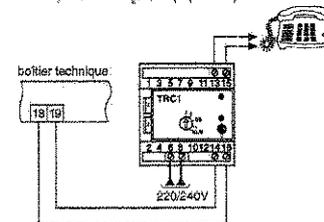
- utiliser du câble téléphonique 2 paires (6/10e) torsadées, avec écran et blindage (longueur maxi 50 m)
- le blindage, raccordé à la borne 13 du boîtier technique, n'est pas connecté côté boîtier d'ambiance
- la distance minimale entre les câbles courants forts et courants faibles doit être supérieure à 30 cm dans les chemins de câbles et supérieure à 5 cm dans les plinthes, gaines ou tubages.

### liaison boîtier technique/sondes d'ambiance



- jusqu'à 50 m, utiliser du fil 1,5 mm².

### liaison boîtier technique/télécommande téléphonique (option)

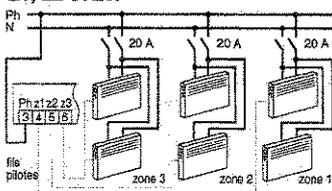


- utiliser la télécommande téléphonique TRC Merlin Gerin :  
1 canal, réf. 16420  
4 canaux, réf. 16421.

## alimentation de l'appareillage électrique

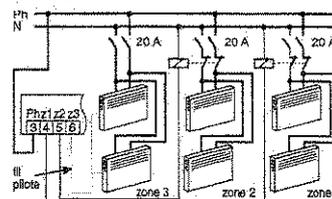
### commande des convecteurs

#### Convecteurs à fil pilote sur les zones Z1, Z2 et Z3.



Placer le sélecteur du boîtier technique en position "fil pilote" (vers le bas).

#### Convecteurs traditionnels sur les zones Z1, Z2, fil pilote obligatoire sur Z3.



Placer le sélecteur du boîtier technique en position "Tradi" (vers le haut).

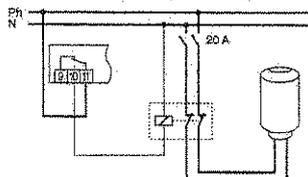
### Attention :

ne pas piloter des appareils ayant un contrôle électronique incorporé et n'étant pas équipés d'un système de sauvegarde des informations (batterie ...).

### Contacteurs :

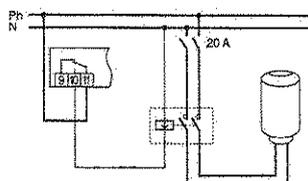
utiliser des contacteurs CTR Merlin Gerin, du type "normalement fermés".

### commande du chauffe-eau

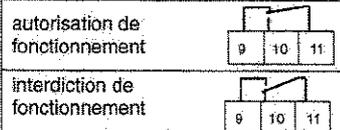


Se fait à la mise sous tension de la bobine.

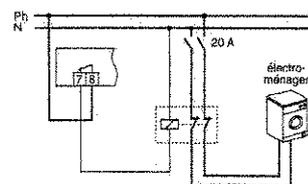
#### Reprise du contacteur jour/nuit d'une installation existante



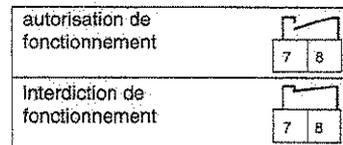
#### Etat des contacts

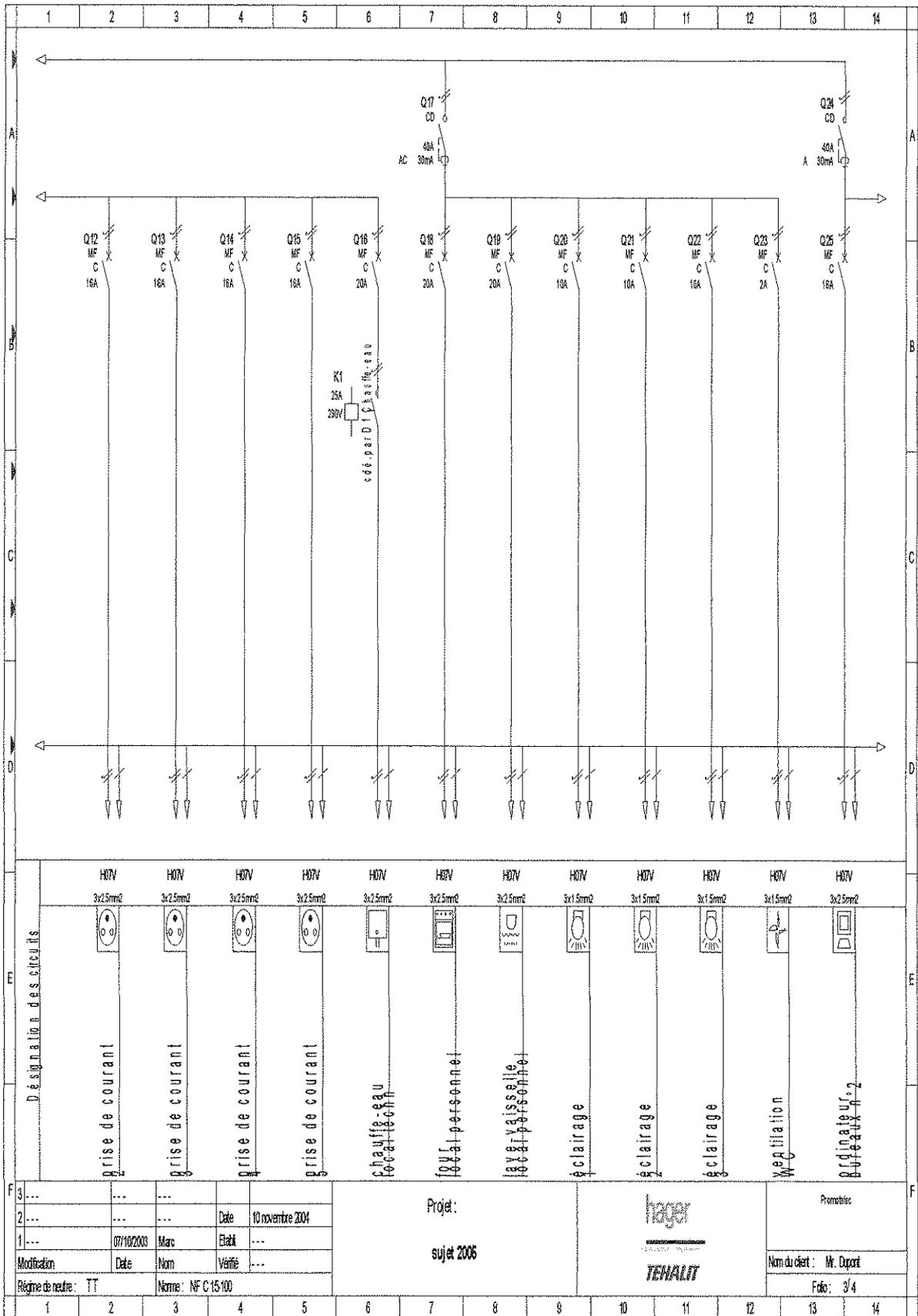


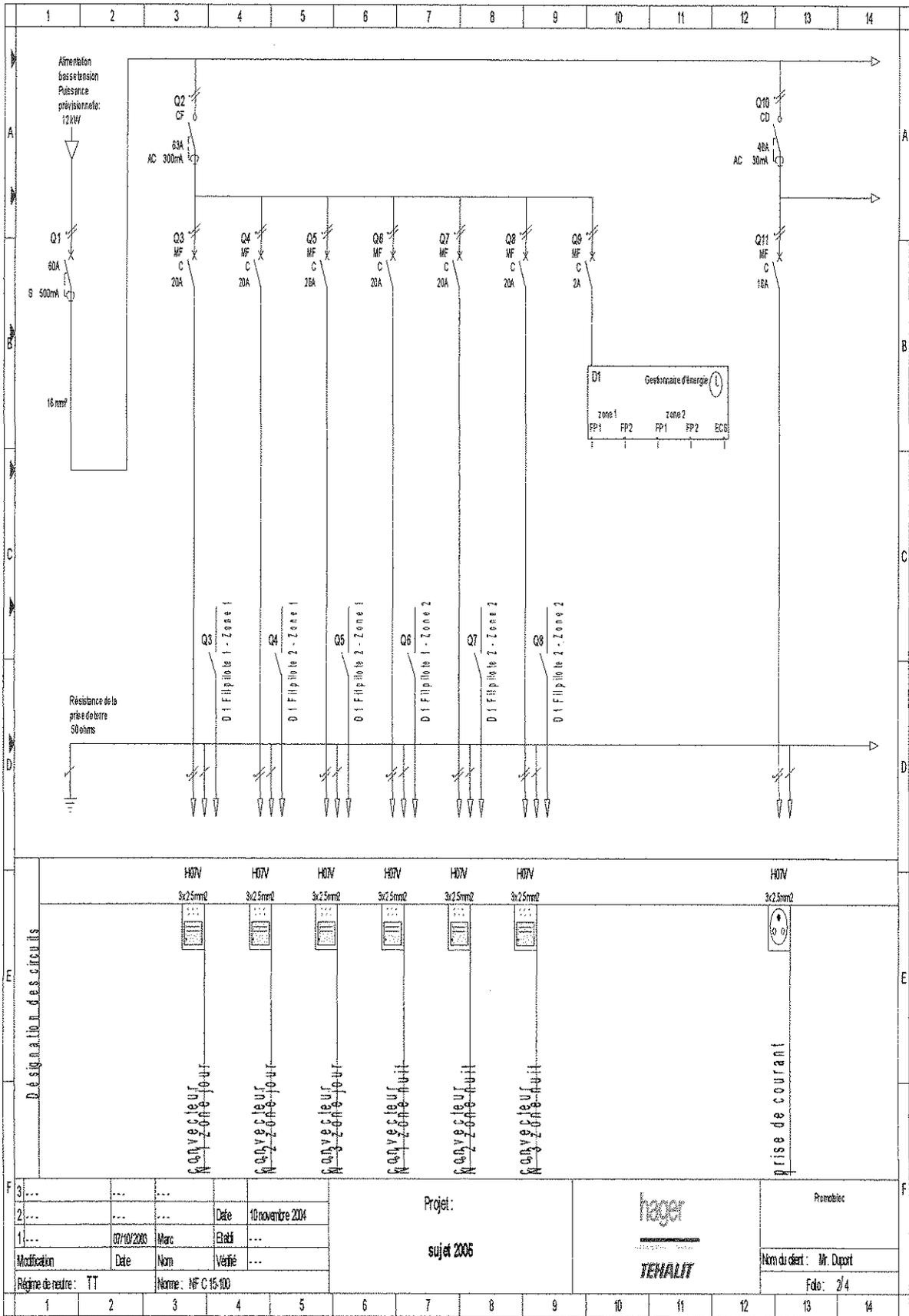
### commande du gros électro-ménager



#### Etat des contacts







## Disjoncteurs différentiels de type AC

**Anti transitoire (type AC)**  
Les disjoncteurs différentiels sont protégés contre les déclenchements intempestifs

provoqués par les courants de fuite transitoire : coup de foudre, charge capacitive.

Ces produits conviennent à la protection des circuits spécialisés comme par exemple les circuits extérieurs

## Disjoncteurs différentiels de type A et HI

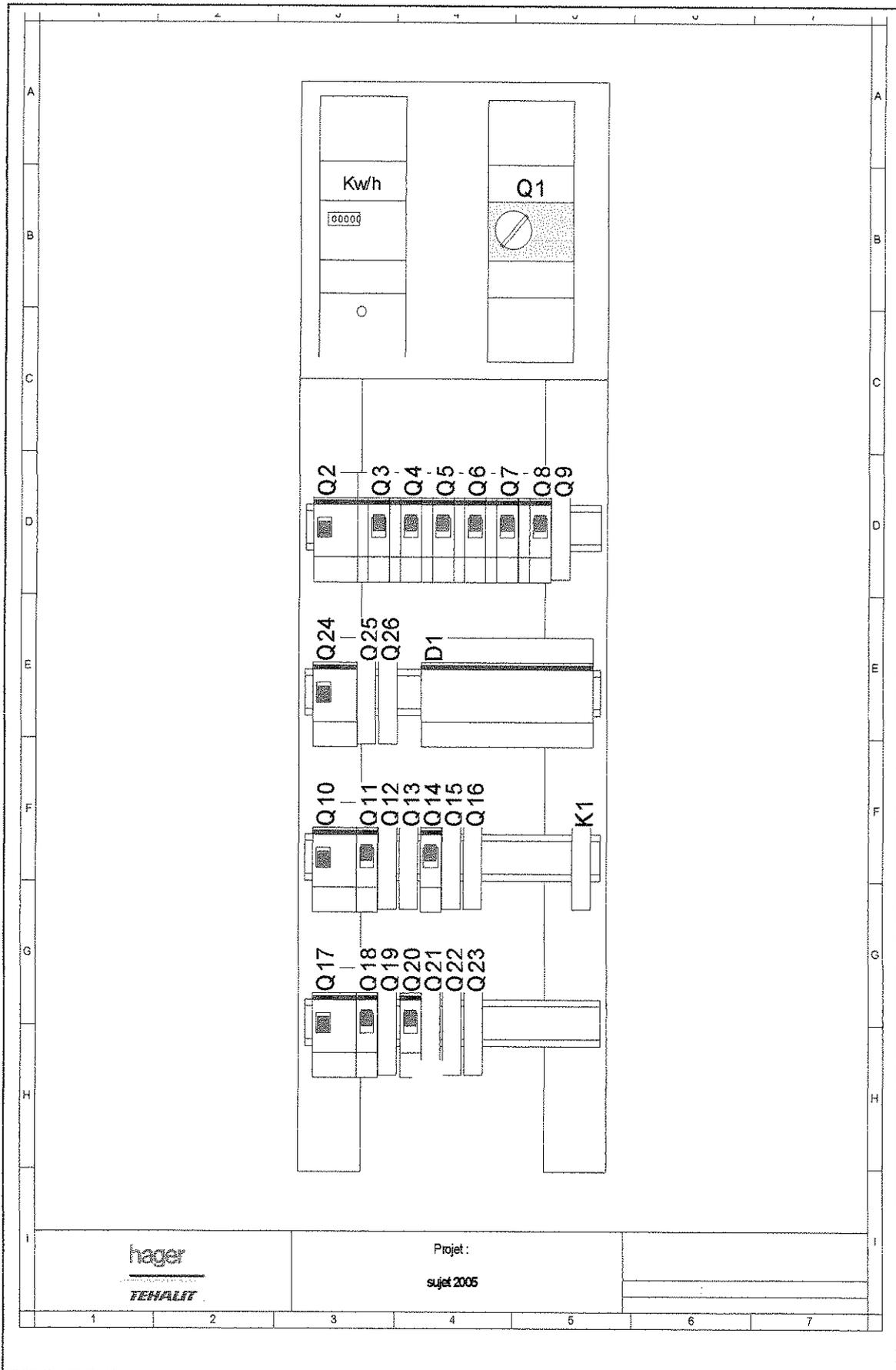
**type A :**  
Lorsque le matériel électrique alimenté en monophasé est susceptible de produire des courants de défaut à composante continue, la protection des personnes doit être réalisée par des différentiels de type A.

**HI (Haute Immunité) :**  
Ces produits à "immunité renforcée" réduisent les cas de déclenchements intempestifs lorsqu'ils protègent des équipements générant des perturbations.

Ces produits sont recommandés pour la protection des circuits comme par exemple les équipements informatiques et les congélateurs.

### Formulaire

Triphasé	Résistances en parallèle	Fréquence	Pulsation
$U = V \times \sqrt{3}$ V : tension simple en V	$\frac{1}{R_e} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$ Pour n résistances R identiques $R_e = \frac{R}{n}$	$f = 1/T$ f en Hz T en s	$w = 2\pi \times f$ w en rad/s f en Hz
Puissance active	Résistances en série	Valeurs efficaces	Loi d'ohm
$P = \sqrt{3} \times U \times I \times \cos \varphi$	$R_e = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$ $R_e = \sum R_i$ Pour n résistances R identiques : $R_e = n \times R$	$I_{eff} = \frac{I_{max}}{\sqrt{2}}$ $U_{eff} = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}}$	$U = R \times I$ U en V R en $\Omega$ I en A
Puissance réactive			
$Q = \sqrt{3} \times U \times I \times \sin \varphi$			
Puissance apparente	Condensateurs en série	Relèvement du $\cos \varphi$	
$S = \sqrt{3} \times U \times I$ $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$	$\frac{1}{C_e} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots$ Pour n condensateurs identiques C: $C_e = \frac{C}{n}$	$I_c = U \times C \times w$ $Q_c = U^2 \times C \times w$	
	Condensateurs en parallèle		
	$C_e = C_1 + C_2 + C_3 + \dots$ $C_e = \sum C$ Pour n condensateurs identiques C: $C = n \times C$		



**hager**  
TEHNALIT

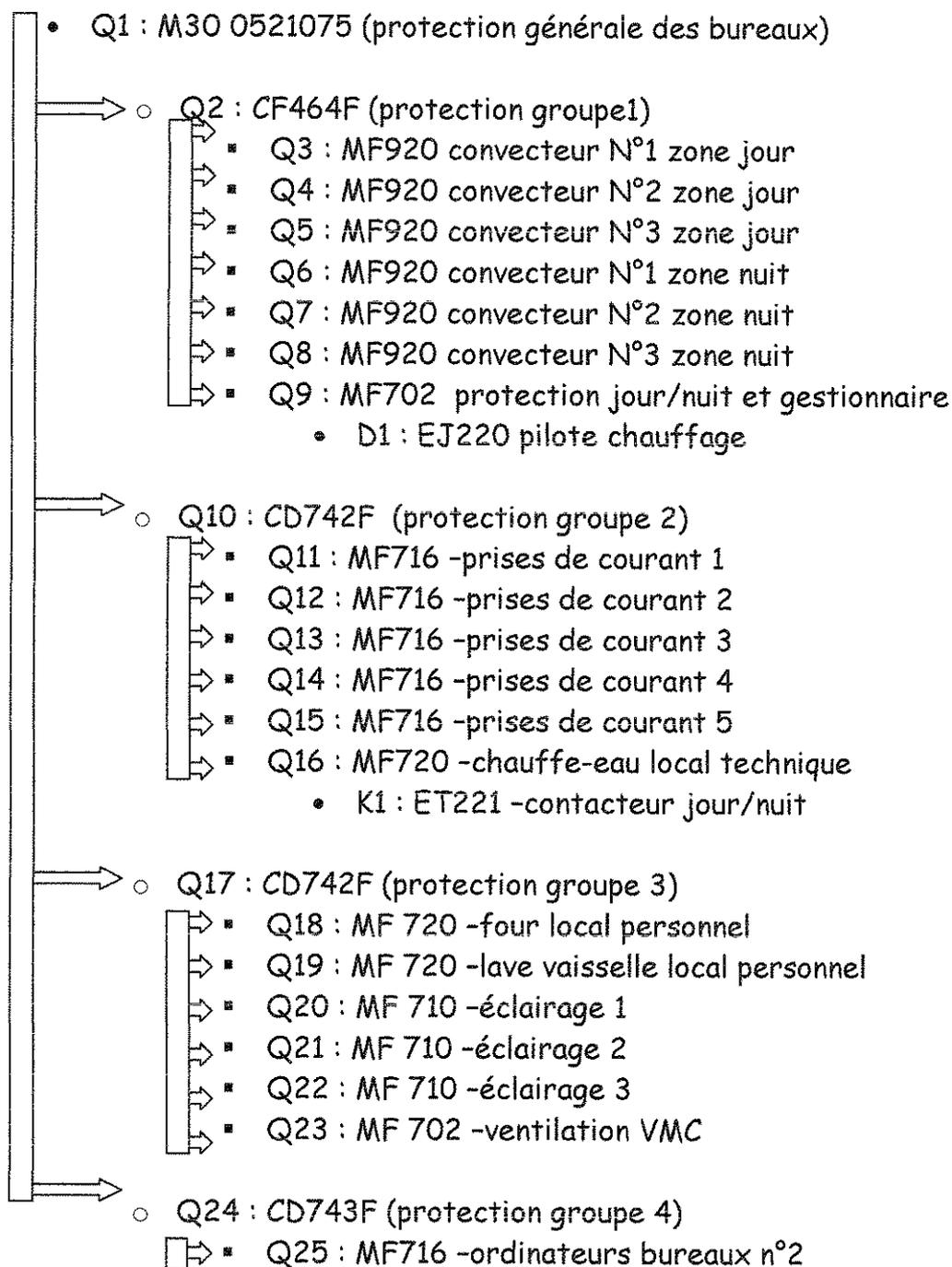
Projet :  
sujet 2005

### Liste du matériel

nombre	référence	désignation	repère
1	M30521075	Disjoncteur 2x30/60A diff 500 mA sélectif	Q1
2	CD742F164742	Interrupteur diff 2 P 40A 30mA AC à bornes décalées	Q10 Q17
1	CD743F 164116	Interrupteur diff 2 P 40A 30mA AC à bornes décalées	Q24
1	CF464F 166464	Interrupteur diff 2P 63A 300mA AC à bornes décalées	Q2
1	EJ 220 230220	Kit gestionnaire d'énergie et programmation 2 zones	D1
1	ET 221 240221	Contacteur jour/nuit 25 A 2 F	K1
1	GA 52B 281 251	Tableau d'abonné 4R 52M + panneau	
2	MF 702 436702	Disjoncteur 1P+N 3KA C-2A 1M	Q9 Q23
3	MF 710 436710	Disjoncteur 1P+N 3KA C-10A 1M	Q20 Q21 Q22
6	MF716 436716	Disjoncteur 1P+N 3KA C-16A 1M	Q11 Q12 Q13 Q14 Q15 Q25
3	MF 720 436720	Disjoncteur 1P+N 3KA C-20A 1M	Q16 Q18 Q19
6	MF 920 436920	Disjoncteur fil pilote 1P+N 3KA C-20A 1.5M	Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q8

## Nomenclature

### Alimentation basse-tension



# Documentation du chauffe eau

**BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE BUNDES / ANNESSION ELEKTRISCH VERBODING**

	ALIMENTATION POWER SUPPLY / VOEDING	
	MONO SINGLE PHASE / EENF.	TRIPHASE THREE PHASE / DRIEF.
Verticaux muraux 50-200L mono 50-200L vertical wall mounted models single phase Verticale muurbodlers 50-200 l eenf.	●	✗
Horizontaux 75, 100, 150, 200L mono 75-200L horizontal models single phase / Horizontale modellen 75-200 l Stabiles 150 et 200L 150 and 200L floor-standing single phase / Op pootjes 150 en 200 l	●	✗
Verticaux muraux 150 et 200L tous courants 150 and 200L vertical wall mounted all powers Verticale muurbodlers 150 en 200 l alle stroomtypes	● *	●
Stabiles 200, 250 et 300L 200, 250 and 300L floor-standing / Op pootjes 200, 250 en 300 l	● *	●
Stable 500L / 500L floor-standing / Op pootjes 500 l	● *	●

230 V

400 V

230 V

230 V

400 V

\* Passage de tri en mono : raccordement des 150 volts à modifier comme indiqué sur le schéma.  
 \* Change from 3-phase to single phase : connection of black wires to be modified as drawn on the drawing.  
 \* Overschakeling van drief. naar eenf. : wijzig de aansluiting van de zwarte draden volgens het schema.

Schémas non contractuels  
Diagrams not contractually binding  
Niet contractuele schema's

230 V

400 V

230 V

400 V

Schémas non contractuels  
Diagrams not contractually binding  
Niet contractuele schema's