

**Baccalauréat Professionnel
Électrotechnique Énergie Équipements Communicants**

ÉPREUVE E2 : Étude d'un ouvrage

Session 2018

**La bibliothèque
Alexis de Tocqueville
de CAEN**



DOSSIER TECHNIQUE et RESSOURCES

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants		
Épreuve : E2 1806- EEE EO	Dossier technique et ressources	Durée : 5 heures Coefficient : 5
		Page 1 / 25

Présentation de la bibliothèque

La bibliothèque multimédia Alexis de Tocqueville de **CAEN** est un établissement recevant du public **ERP**, avec une capacité d'accueil maximale de **1498 personnes**. Ce bâtiment type **BBC** se veut respectueux de l'environnement.

Le bâtiment regroupe 4 pôles : les arts, les sciences humaines, la littérature et les sciences et techniques. Sa surface totale de **12.000 m²** dont **4867 m²** dédiés au public, permet de regrouper un auditorium de 150 places, un espace d'exposition, un restaurant, une zone d'archivage des livres, etc...



1 million de documents dont 120.000 sont mis à disposition du public en libre accès : **83.485** documents imprimés et **36.515** documents audiovisuels ; **186** postes informatiques sont accessibles.

Les livres ou autres documents papier dans la bibliothèque doivent faire face à deux ennemis importants : le feu et l'eau.

L'incendie peut brûler les documents et les livres mais ce sont surtout la fumée ainsi que la chaleur dégagée qui occasionnent le plus de dégâts. Toute lutte contre le feu entraîne un dégât des eaux.



De manière générale, dans une bibliothèque, il est primordial :

- d'assurer une bonne ventilation générale des locaux afin d'éviter les facteurs d'instabilité de la température ambiante intérieure pouvant gêner le confort du lecteur,

- de surveiller les départs de feu et les éventuelles entrées d'eau (fuite, infiltration).

L'étude technique portera sur 2 axes :

1°) Le confort des utilisateurs de la bibliothèque, par la gestion :

- de la température intérieure par ventilation naturelle de l'air,
- de l'ensoleillement des espaces.

2°) La bonne conservation des ouvrages en les protégeant du feu et de l'eau.

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants		
Épreuve : E2 1806- EEE EO	Dossier technique et ressources	Durée : 5 heures
		Coefficient : 5
		Page 2 / 25

Gestion automatisée de la ventilation et de l'ensoleillement des espaces

La façade du niveau 1 de la bibliothèque est composée de 80 vitrages bombés de 6,10 m de hauteur, 2,80 m de largeur et pesant 2 tonnes...

Dans sa partie la plus épaisse, la vitre atteint 35 cm. Il s'agit en fait d'un double vitrage, dont seule la face extérieure est bombée. Constitué à 85 % d'argon, l'air emprisonné à l'intérieur constitue une bonne barrière thermique.

Une station météo reliée à un automate de marque Wago, permet de gérer la motorisation des stores sur ces vitrages et l'ouverture des lamelles des châssis d'amenée d'air au pied des vitrages (synoptique page 7/25). En effet, cette station météo est capable de mesurer : la vitesse du vent, la pluviométrie, la température extérieure, la luminosité en trois points de la course du soleil : Est, Sud et Ouest et la position du soleil par coordonnées GPS.

L'utilisation de la ventilation naturelle s'étend hors période de chauffe (mi saison + été).

Les capteurs sont trois sondes de température intérieure type MTN 6221 avec Protocole KNX et une station météo en toiture Type ABB avec Protocole KNX.

1- Gestion de la lumière naturelle par l'ensoleillement pour une optimisation énergétique :

Un seuil de luminosité paramétrable (ensoleillement) est défini par le gestionnaire. L'ensoleillement des façades varie en fonction de la position du soleil (azimut) et de sa déclinaison durant la journée.

Les stores type « **SONESE 40 3/30 WF 2,5M** » sont commandés directement par les contacts 1RT (1OF) du module interface 704-5044 et protégés par un disjoncteur uni+neutre.

7 stores peuvent être pilotés en même temps sur une façade par le même contact 1RT.

Au total, on dénombre 92 stores. Leur protection est répartie sur 7 disjoncteurs uni+neutre 10A.

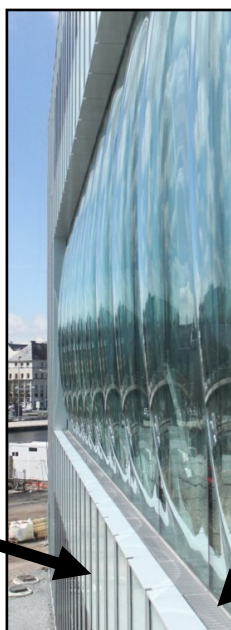
Sur le disjoncteur **Qd21.1**, un maximum de 21 stores est câblé.

Commande électrique pour l'ouverture et fermeture des stores :

Ouverture stores façade N°8	Contact SD1 = 1 ⇒ Rel 1 = 1	Alimentation SENS 1 moteurs M21 et M22
Fermeture stores façade N°8	Contact SD2 = 1 ⇒ Rel 2 = 1	Alimentation SENS 2 moteurs M21 et M22

2- Gestion de la ventilation naturelle pour une optimisation énergétique :

Vue d'une façade avec vitrages bombés à l'extérieur



Chéneau d'amenée d'air extérieur sur toute la longueur du vitrage

Le châssis d'amenée d'air permet une ventilation naturelle vers l'intérieur du bâtiment à l'aide de lamelles motorisées



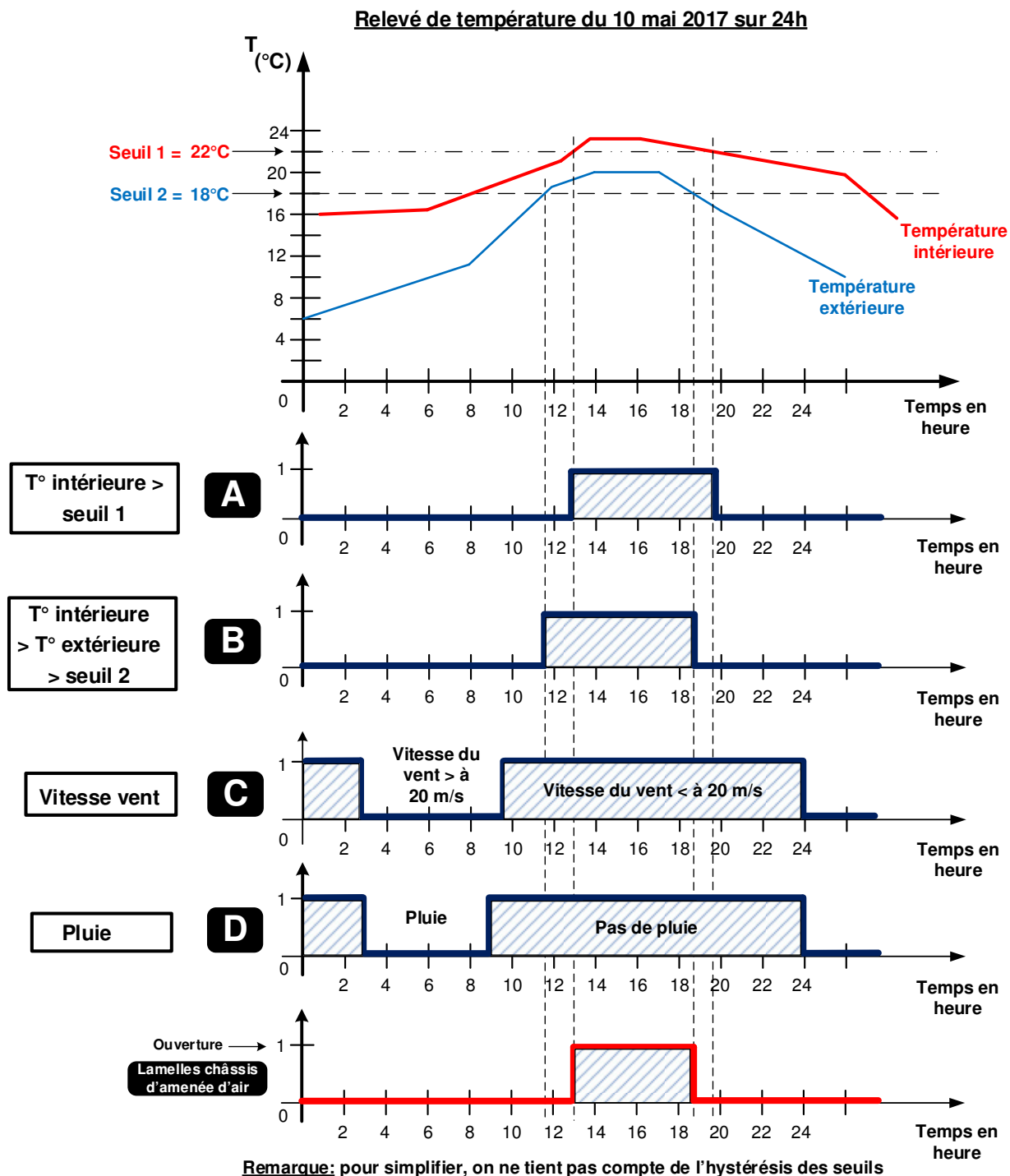
Lamelles motorisées

Châssis d'amenée d'air

Commande électrique pour l'ouverture et fermeture des lamelles des châssis d'amenée d'air :

Ouverture lamelles des châssis	Contact SD4 = 1 ⇒ Rel 4 = 1 ⇒ pilotage KM4	Alimentation 1 et 2 moteur M40
Fermeture lamelles des châssis	Contact SD5 = 1 ⇒ Rel 5 = 1 ⇒ pilotage KM5	Alimentation 1 et 3 moteur M40

Chronogramme du fonctionnement de la gestion de la ventilation naturelle sur une journée :



Équation logique des conditions A, B, C et D pour l'ouverture des lamelles du châssis

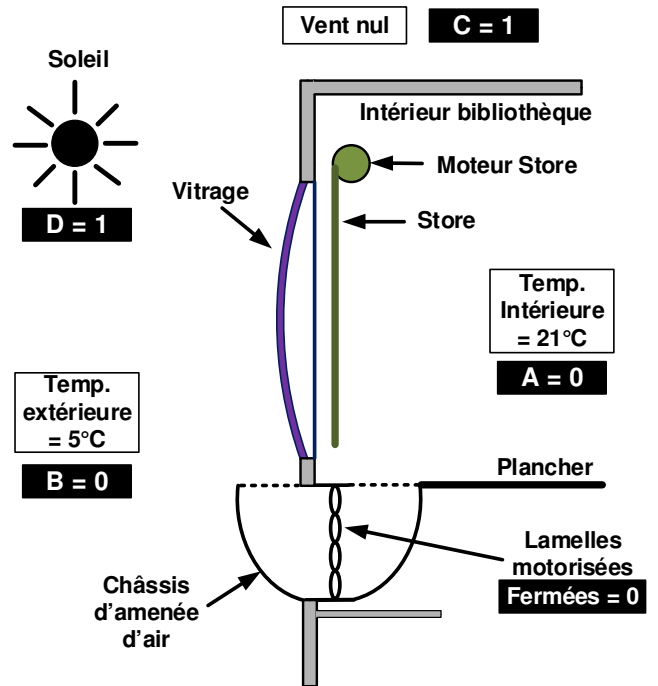
$$A = 1 \cdot B = 1 \cdot C = 1 \cdot D = 1 = \text{Ouverture lamelles châssis d'amenée d'air}$$

Vue en coupe du vitrage bombé, représentant 3 cas

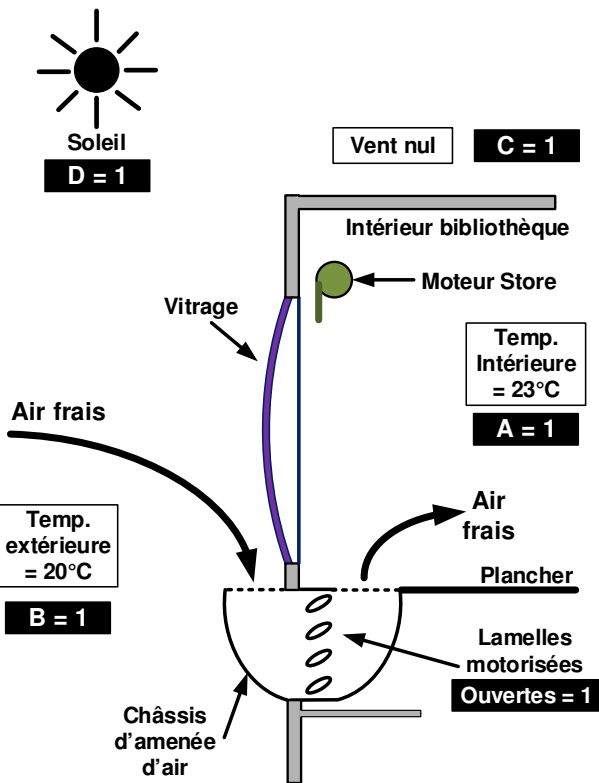
de fonctionnement des lamelles motorisées des châssis d'amenée d'air, en fonction de :

- la saison,
- la température extérieure et intérieure,
- la vitesse du vent,
- l'ensoleillement ou de la pluie.

CAS N°1 : 16 janvier 2017



CAS N°2 : 10 mai 2017 à 16h



CAS N°3 : 21 octobre 2017

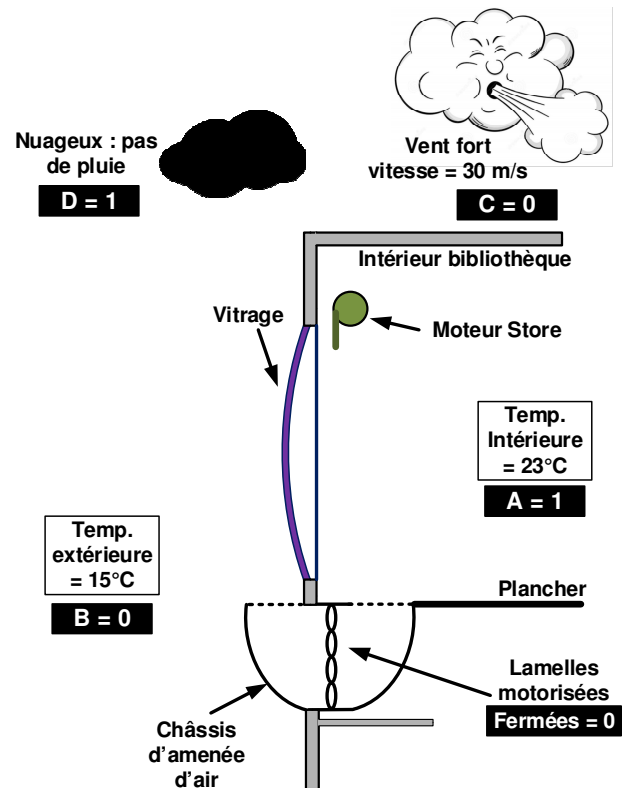
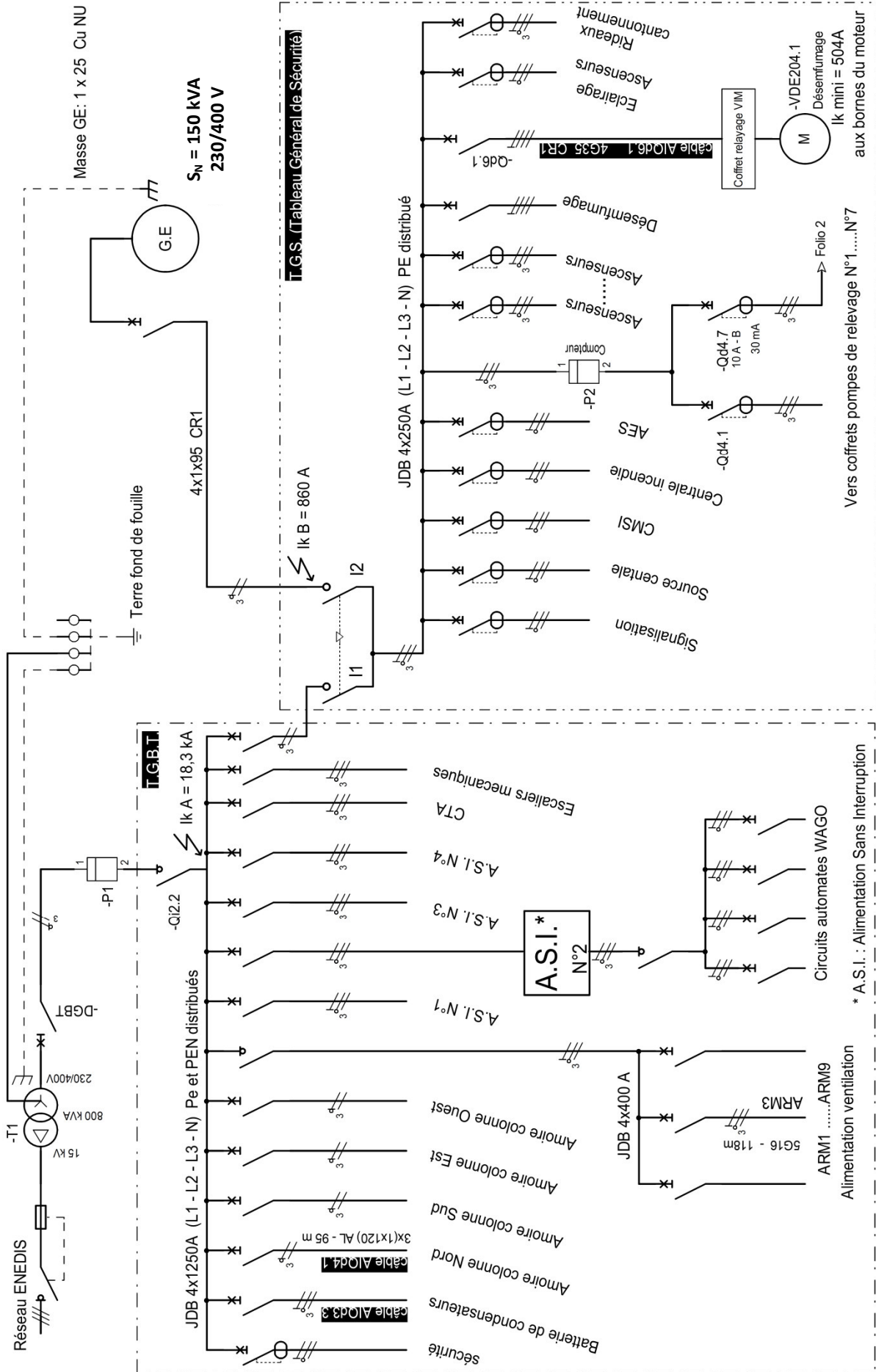
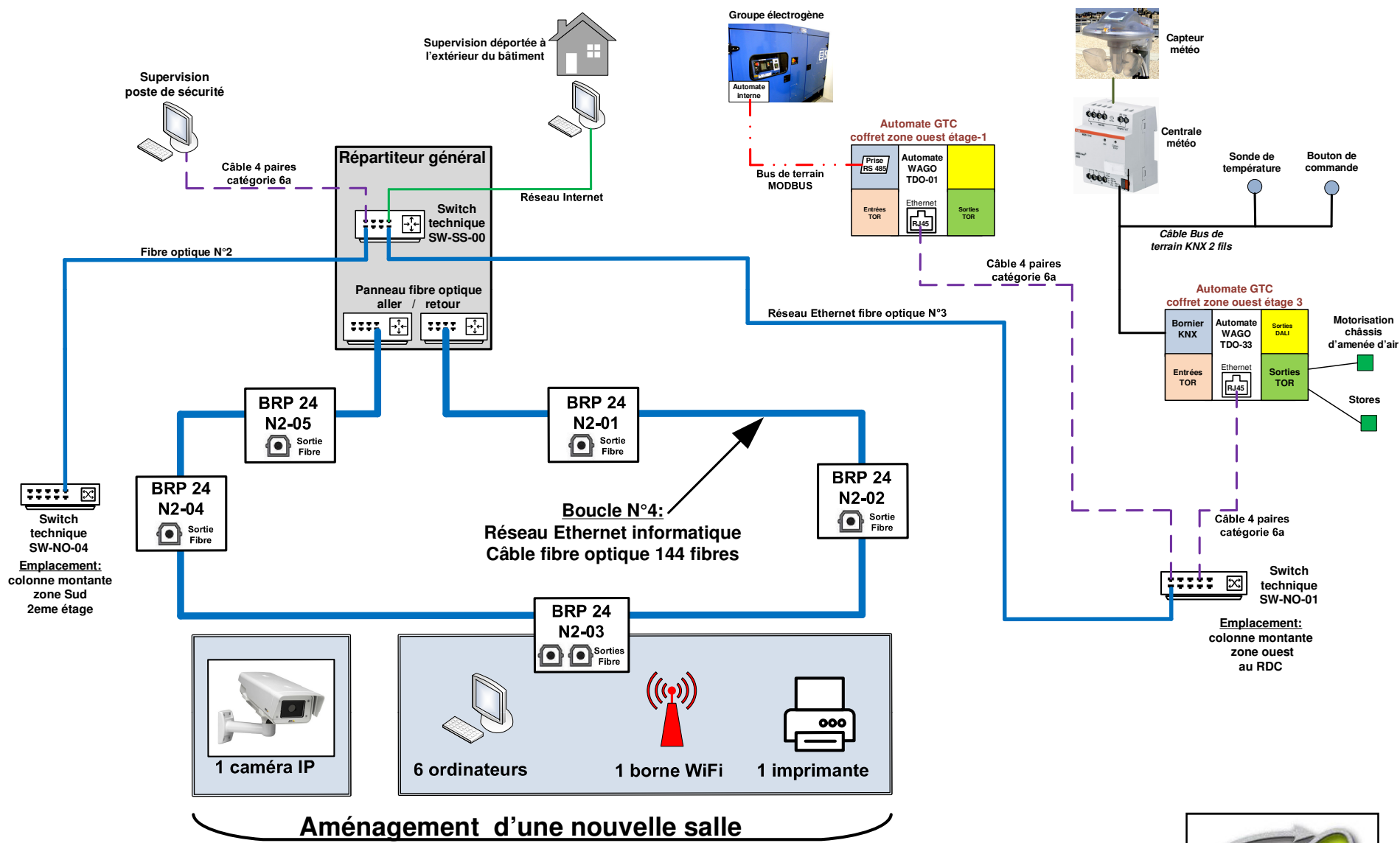


Schéma de distribution électrique HTA/BT



* A.S.I. : Alimentation Sans Interruption



Le réseau informatique de la bibliothèque

Le réseau informatique est un système de câblage optique multiservices basé sur une infrastructure fibre jusqu'au bureau (FTTO) avec une alimentation PoE (Power-over-Ethernet) très basse tension centralisée 48V

A partir du répartiteur général (synoptique page 7/25), les particularités sont :

- **Pour le réseau Ethernet technique** : un switch technique permet la remontée d'informations de l'ensemble de la GTB (*gestion technique du bâtiment*). Des switches en liaison fibre optique avec ce switch technique, sont placés judicieusement à proximité des automates et autres gestionnaires (contrôle d'accès, intrusion, vidéo, etc ...). Cette proximité permet de réduire considérablement les liaisons en cuivre par câble 4 paires catégorie 6a entre les différents éléments.
- **Pour le réseau Ethernet informatique** : les quatre niveaux de la bibliothèque sont pourvus chacun d'une boucle de fibre optique multimode type OM3 de 144 fibres (12 modules de 12 fibres).

Niveau	Numéro de la boucle	Longueur boucle	Nombre de boîtiers fibre BRP	Nombre de boîtiers BRPA micro-commutateur – RJ 45
Sous-sol	1	275 mètres	6	31
Rez-de-chaussée	2	530 mètres	10	86
Niveau 1	3	520 mètres	10	86
Niveau 2	4	500 mètres	5	39

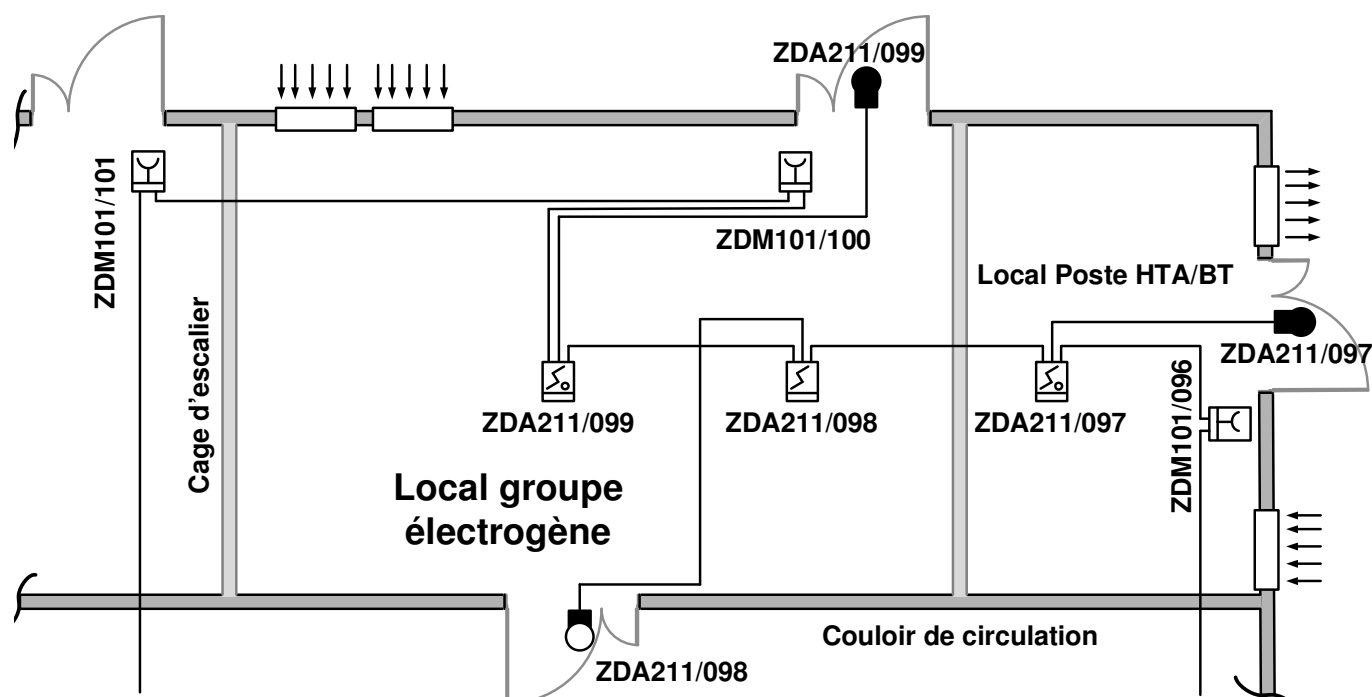
Les boîtiers fibre (BRP) permettent d'assurer les dérivations de la fibre optique. Cette dérivation en fibre optique est ensuite raccordée au micro-commutateur – RJ 45 (BRPA). L'utilisateur n'a plus qu'à se raccorder avec son cordon cuivre RJ 45 pour accéder au réseau.

De plus, une PoE (Power-over-Ethernet) est disponible sur ces micros-commutateurs. Il s'agit d'une alimentation 48V continu, disponible au niveau de chaque micro-commutateur. Cette source permet d'alimenter des récepteurs tels que téléphone IP, bornes WIFI.

L'alimentation PoE est distribuée sous la forme d'une boucle.

Partie D : Gestion de l'incendie

Extrait Plan unifilaire SSI rez-de-chaussée



Baccalauréat Professionnel Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants

Épreuve : E2
1806- EEE EO

**Dossier technique et
ressources**

Durée : 5 heures
Coefficient : 5

Page 8 / 25

Tableau de correspondance des détecteurs, déclencheurs des différentes zones

Niveaux	Détecteurs automatiques	Déclencheurs manuels	Type d'espace	Zones de sécurité ⁽¹⁾		
	ZDA	ZDM		ZA	ZC	ZF
Sous-sol	101		Magasin 1	ZA1	ZC1	ZF1
	102		Magasin 2	ZA1	ZC1	ZF2
	103		Magasin 3	ZA1	ZC1	ZF3
	104		Magasin 4	ZA1	ZC1	ZF4
	105		Magasin 5	ZA1	ZC1	ZF5
	106		Magasin 6	ZA1	ZC1	ZF6
	107		Magasin 7	ZA1	ZC1	ZF7
	110		Magasin 8	ZA1	ZC1	ZF22
	108		Circulation	ZA1	ZC1	ZF8
	109		Locaux techniques	ZA1	ZC1	
		100	Sous-sol	ZA1	ZC1	
RDC	211		Locaux techniques et bureaux	ZA1	ZC2	
	212		Garages	ZA1	ZC2	
	213		Circulations code de travail	ZA1	ZC2	
	214		Cuisine	ZA1	ZC2	ZF11
	215		Réserves	ZA1	ZC2	
		101	Rez de chaussée (RDC)	ZA1	ZC2	
1 ^{er} étage	320		Locaux techniques et espace déficients visuels	ZA1	ZC2	
		102	1 ^{er} étage	ZA1	ZC2	
2 ^{ème} étage	420		Locaux techniques et espace déficients visuels	ZA1	ZC2	
		103	2 ^{ème} étage	ZA1	ZC2	
3 ^{ème} étage	520		Locaux techniques, espace de stockage et espace refuge	ZA1	ZC2	
		104	3 ^{ème} étage	ZA1	ZC2	

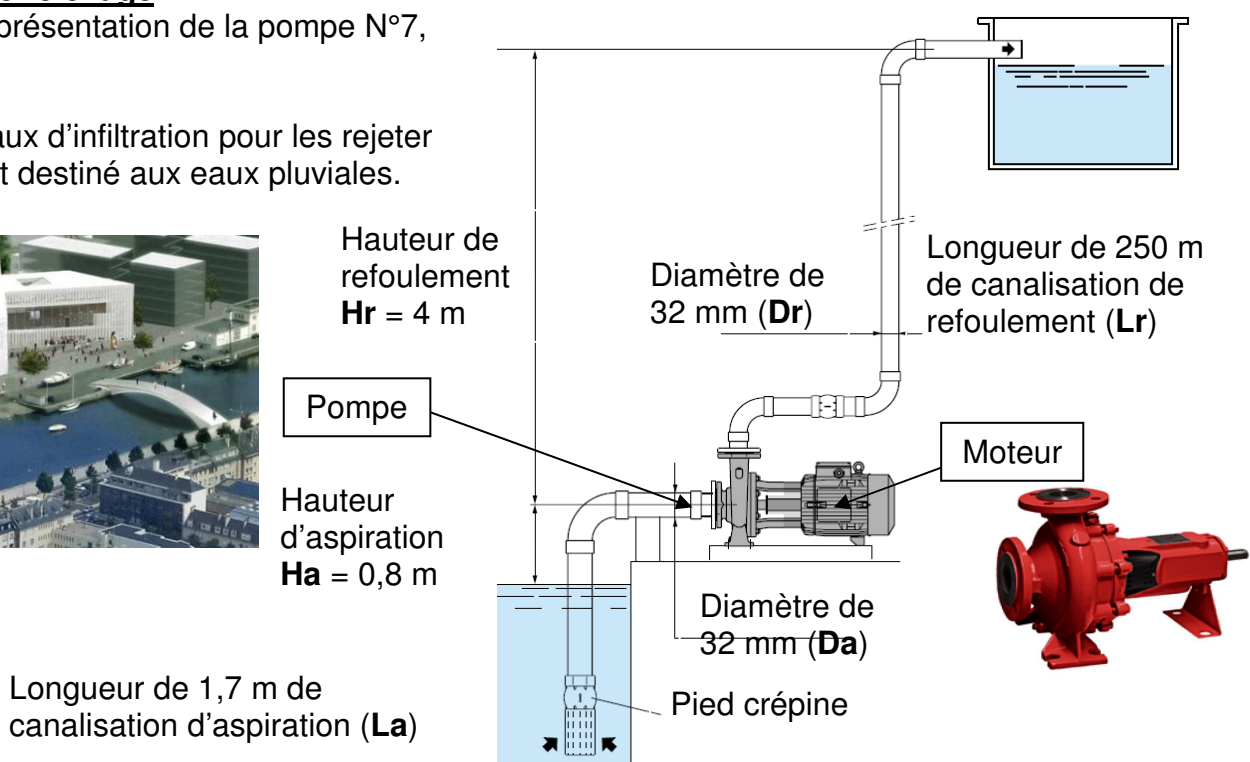
(1)

ZA : Zone diffusion alarme	ZC : Zone de compartimentage	ZF : Zone de désenfumage
-----------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------

Les pompes de relevage

On trouve la représentation de la pompe N°7, ci-contre.

On puise les eaux d'infiltration pour les rejeter dans un conduit destiné aux eaux pluviales.



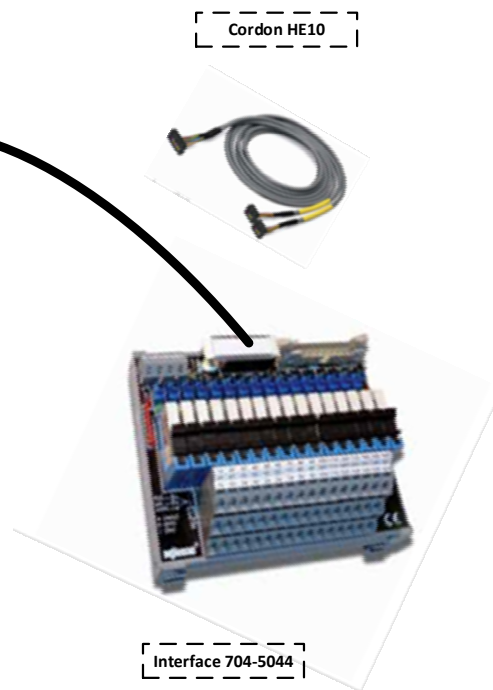
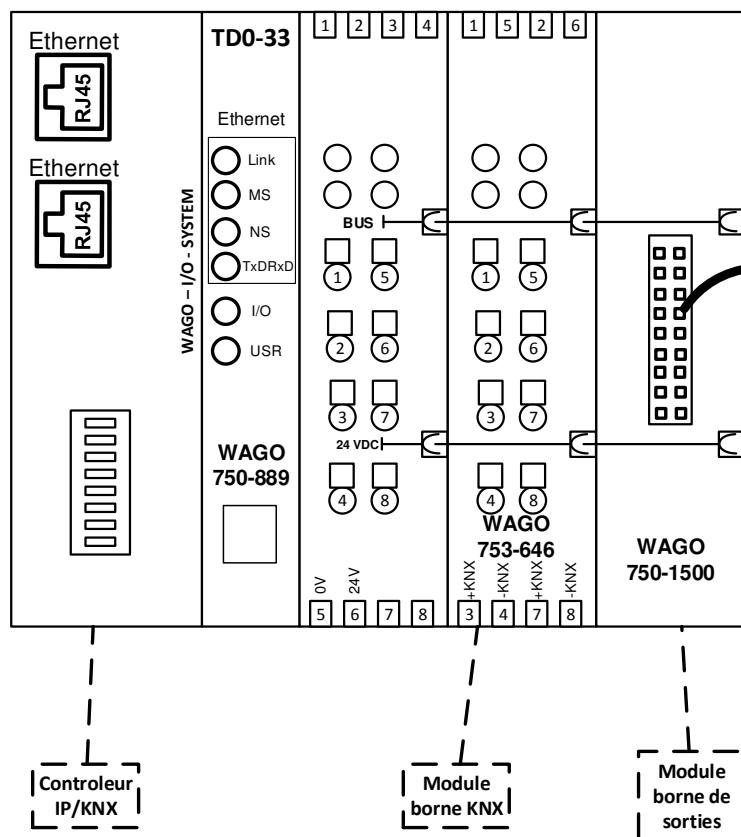
Baccalauréat Professionnel Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants

Épreuve : E2
1806- EEE EO

Dossier technique et ressources

Durée : 5 heures
Coefficient : 5

Page 9 / 25



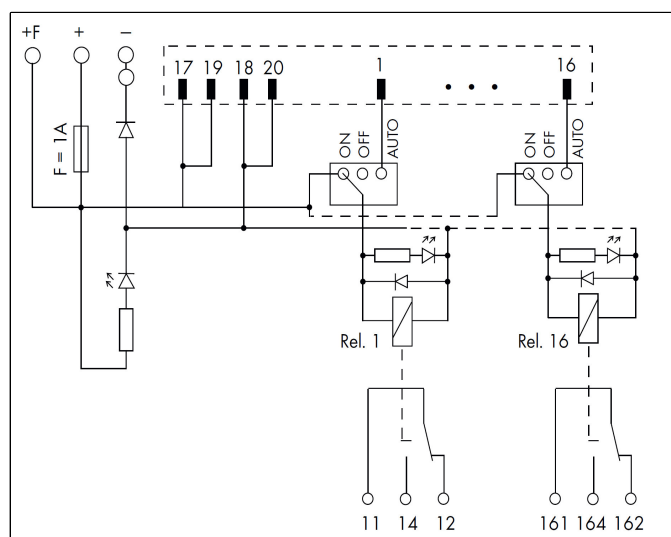
Borne de sorties 750-1500

Cette borne de sorties digitales (**T.O.R.**), de seulement 12 mm de largeur, **s'encliquète dans l'automate WAGO**. Elle permet de raccorder 16 actionneurs au réseau. Elle transmet des signaux de commande à partir des dispositifs d'automatisation aux actionneurs connectés (électrovannes, contacteur, **relais** ou autres charges électriques).

Interface 704-5044 :

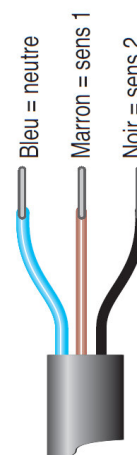
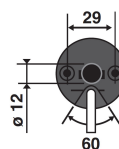
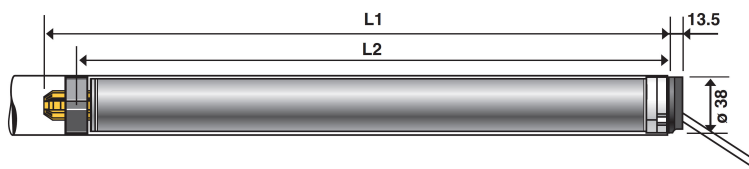
Interface 16 relais 1RT (10F), avec LED de signalisation d'état par voie. Raccordement par cordon de pré-câblage HE10 20 points, **au module borne de sorties 750-1500**. Forçage manuel des contacts.

- Type de contact : 1 RT
- Tension de service : DC 24 V
- Tension de commutation max : AC 250V / DC 48V
- Courant permanent max : 5A
- Pouvoir de coupure max : 1250 VA / 50 W





Données techniques

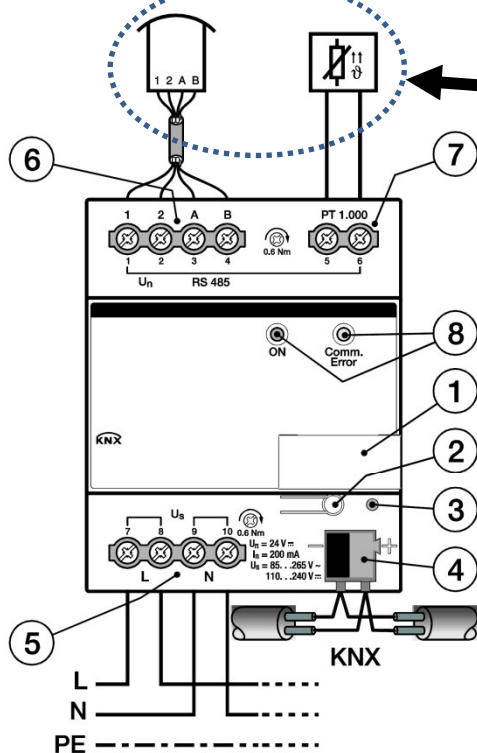


Sonesse 40 3/30 Wf 2,5M
 Sonesse 40 6/20 Wf 2,5M
 Sonesse 40 9/12 Wf 2,5M
 Sonesse 40 3/30 RTS 3M
 Sonesse 40 6/20 RTS 3M
 Sonesse 40 9/12 RTS 3M

L1	462	494	494	504	535	535
L2	441	473	473	480	511	511
Couple Nm	3	6	9	3	6	9
Vitesse en tr/min.	30	20	12	30	20	12
Tension assignée en volts	230	230	230	230	230	230
Puissance absorbée en watts	95	120	120	100	130	130
intensité absorbée en ampères	0,44	0,55	0,98	0,44	0,55	0,55



Schéma de raccordement de la centrale météo



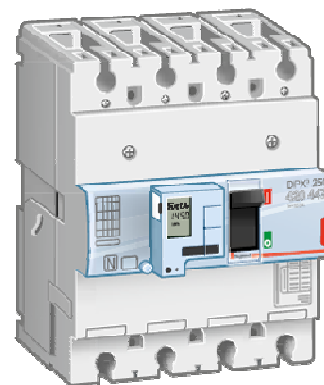
Capteur météo

2CDC072032F0013


- | | | | |
|---|------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Porte-étiquette | 5 | Alimentation électrique |
| 2 | Bouton <i>Programmation</i> | 6 | Raccordement de capteur météo |
| 3 | LED <i>Programmation</i> | 7 | Raccordement de capteur PT1000 |
| 4 | Borne de raccordement du bus | 8 | LED " On " et LED " Comm. Error " |

Raccordement	KNX	Via la borne de raccordement du bus, sans vis
	Tension d'alimentation	Via des bornes à vis
	1 (0 V potentiel)	Alimentation électrique

PARTIE B : **Disjoncteur DPX magnétique seul**
Disjoncteurs pour la protection des moteurs jusqu'à 400 A



DPX³ 250

Magnétique réglable
 Se montent sur rail  ou sur platine dans les coffrets et armoires XL³
 Livrés avec bornes à cage, raccordement 95 mm² maxi en câble souple et jusqu'à 120 mm² avec accessoire
 S'équipent avec les auxiliaires (p. 44)

Pouvoir de coupure Icu 50 kA (400 V~)

	3P	In (A)
1	4 207 18	100
1	4 207 19	160
1	4 207 20	200
1	4 207 21	250

Pouvoir de coupure Icu 70 kA (400 V~)

1	4 207 22	100
1	4 207 23	160
1	4 207 24	200
1	4 207 25	250

Moteur tourelle de désenfumage : Ventilateur extracteur désenfumage VDE204.1



Projet : **BMVR CAEN - DESENFUMAGE**
 N° : **42513D547701**



21/01/2014 17:00:51

Page 7 / 15

Référence : VDE 208.1 (10 800 m³/h - 440 Pa Stat).

TCDH F400 195-6 INTZ TRI 3 kW Tourelle horizontale (Code : 731241)



Données requises	Débit (m ³ /h)	Pr. Stat. (Pa)	Densité (kg/m ³)
	10 800	440	1,21

Point(s) de fonctionnement	Débit (m ³ /h)	Pr. Stat. (Pa)	Pr. Dyn. (Pa)	Vitesse (tr/min)	Vit. Asp. (m/s)	Puis. abs. (kW)
	11 688	514	35	960	7,60	3,79

Construction	Type	Taille	Refoulement	Transmission	Turbine	Agrément	Masse (kg)
	TCDH	195	Horizontal	Direct	Réaction	F400	100

Moteur IE2	Vitesse (tr/min)	Puis. (kW)	Pôles	Intensité (A)	Id/In	Tension	Code produit
	960	3,00	6	6,76	5.7	400V Tri	2000156281

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants

Épreuve : E2 1806- EEE EO	Dossier technique et ressources	Durée : 5 heures	Page 13 / 25
		Coefficient : 5	



Les tableaux ci-contre permettent de déterminer la section des conducteurs de phase d'un circuit.

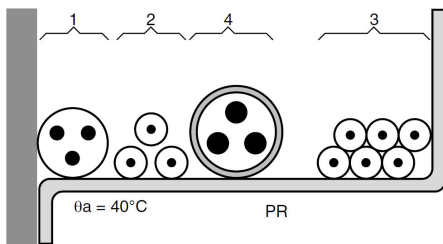
Ils ne sont utilisables que pour des canalisations non enterrées et protégés par disjoncteur.

Pour obtenir la section des conducteurs de phase, il faut :

- Déterminer une lettre de sélection qui dépend du conducteur utilisé et de son mode de pose.
- Déterminer un coefficient K qui caractérise l'influence des différentes conditions d'installation.

Ce coefficient K s'obtient en multipliant les facteurs de correction K1, K2 et K3 :

- Le facteur de correction K1, prend en compte le mode de pose.
- Le facteur de correction K2, prend en compte l'influence mutuelle des circuits placés côte à côte.
- Le facteur de correction K3, prend en compte la température ambiante et la nature de l'isolant.



Lettre de sélection

type d'éléments conducteurs	mode de pose	lettre de sélection
conducteurs et câbles multiconducteurs	<ul style="list-style-type: none"> ● sous conduit, profilé ou goulotte, en apparent ou encastré ● sous vide de construction, faux plafond ● sous caniveau, moulures, plinthes, chambranles 	B
	<ul style="list-style-type: none"> ● en apparent contre mur ou plafond ● sur chemin de câbles ou tablettes non perforées 	C
câbles multiconducteurs	<ul style="list-style-type: none"> ● sur échelles, corbeaux, chemin de câbles perforé ● fixés en apparent, espacés de la paroi ● câbles suspendus 	E
câbles monoconducteurs	<ul style="list-style-type: none"> ● sur échelles, corbeaux, chemin de câbles perforé ● fixés en apparent, espacés de la paroi ● câbles suspendus 	F

Facteur de correction K1

lettre de sélection	cas d'installation	K1
B	● câbles dans des produits encastrés directement dans des matériaux thermiquement isolants	0,70
	● conduits encastrés dans des matériaux thermiquement isolants	0,77
	● câbles multiconducteurs	0,90
C	● vides de construction et caniveaux	0,95
	● pose sous plafond	0,95
B, C, E, F	● autres cas	1

Facteur de correction K2

lettre de sélection	disposition des câbles jointifs	facteur de correction K2												
		nombre de circuits ou de câbles multiconducteurs												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20	
B, C, F	encastrés ou noyés dans les parois	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,55	0,55	0,50	0,50	0,45	0,40	0,40	
C	simple couche sur les murs ou les planchers ou tablettes non perforées	1,00	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71	0,70	Pas de facteur de réduction supplémentaire pour plus de 9 câbles.			
	simple couche au plafond	1,00	0,85	0,76	0,72	0,69	0,67	0,66	0,65	0,64				
E, F	simple couche sur des tablettes horizontales perforées ou sur tablettes verticales	1,00	0,88	0,82	0,77	0,75	0,73	0,73	0,72	0,72				
	simple couche sur des échelles à câbles, corbeaux, etc.	1,00	0,88	0,82	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78				

Lorsque les câbles sont disposés en plusieurs couches, appliquer en plus un facteur de correction de :

- 0,80 pour deux couches
- 0,73 pour trois couches
- 0,70 pour quatre ou cinq couches.

Facteur de correction K3

températures ambiantes (°C)	isolation		
	élastomère (caoutchouc)	polychlorure de vinyle (PVC)	polyéthylène réticulé (PR) butyle, éthylène, propylène (EPR)
10	1,29	1,22	1,15
15	1,22	1,17	1,12
20	1,15	1,12	1,08
25	1,07	1,06	1,04
30	1,00	1,00	1,00
35	0,93	0,94	0,96
40	0,82	0,87	0,91
45	0,71	0,79	0,87
50	0,58	0,71	0,82
55	-	0,61	0,76
60	-	0,50	0,71

Exemple d'un circuit à calculer selon la méthode NFC 15-100 § 523.7

Un câble polyéthylène réticulé (PR) triphasé + neutre (4^e circuit à calculer) est tiré sur un chemin de câbles perforé, jointivement avec 3 autres circuits constitués :

- D'un câble triphasé (1^{er} circuit)
- De 3 câbles unipolaires (2^{ème} circuit)
- De 6 câbles unipolaires (3^{ème} circuit) : ce circuit est constitué de 2 conducteurs par phase.

Il y aura donc 5 groupements triphasés. La température ambiante est de 40°C et le câble véhicule 58 ampères par phase. On considère que le neutre du circuit 4 est chargé.

Dimensionnement d'un câble BT (suite)

La lettre de sélection donnée par le tableau correspondant est E.
Les facteurs de correction K1, K2 et K3 donnés par les tableaux correspondants sont respectivement :

- K1 = 1
- K2 = 0,75
- K3 = 0,91

Le facteur de correction neutre chargé est

- Kn = 0,84

Le coefficient total K = K1 × K2 × K3 × Kn est donc 1 × 0,75 × 0,91 × 0,84 soit K = 0,57

Détermination de la section

On choisira une valeur normalisée In juste supérieure à 58 A soit In = 63 A.

Le courant admissible dans la canalisation est I_z = 63 A. L'intensité fictive I'_z prenant en compte le coefficient K est I'_z = 63/0,57 = 110,54 A.

En se plaçant sur la ligne correspondant à la lettre de sélection E, dans la colonne PR3, on choisit la valeur immédiatement supérieure à 110,5 A soit ici :

- Pour une section cuivre 127 A, ce qui correspond à une section de 25 mm².
- Pour une section aluminium 120 A, ce qui correspond à une section de 35 mm².

lettre de sélection	isolant et nombre de conducteurs chargés (3 ou 2)								
	caoutchouc ou PVC			butyle ou PR ou éthylène PR					
	B	PVC3	PVC2	PR3	PR3	PR2	PR2	PR2	PR2
section cuivre (mm ²)	C		PVC3	PVC2	PR3	PR3	PR2	PR2	
	E			PVC3	PVC2	PR3	PR3	PR2	PR2
	F				PVC3	PVC2	PVC2	PR3	PR2
	1,5	15,5	17,5	18,5	19,5	22	23	24	26
	2,5	21	24	25	27	30	31	33	36
	4	28	32	34	36	40	42	45	49
	6	36	41	43	48	51	54	58	63
	10	50	57	60	63	70	75	80	86
	16	68	76	80	85	94	100	107	115
	25	89	96	101	112	119	127	138	149
	35	110	119	126	138	147	158	169	185
	50	134	144	153	168	179	192	207	225
	70	171	184	196	213	229	246	268	289
95	207	223	238	258	278	298	328	352	
120	239	259	276	299	322	346	382	410	
150		299	319	344	371	395	441	473	
185		341	364	392	424	450	506	542	
240		403	430	461	500	538	599	641	
300		464	497	530	576	621	693	741	
400					656	754	825	940	
500					749	868	946	1 083	
630					855	1 005	1 088	1 254	
section aluminium (mm ²)	2,5	16,5	18,5	19,5	21	23	25	26	28
	4	22	25	26	28	31	33	35	38
	6	28	32	33	36	39	43	45	49
	10	39	44	46	49	54	58	62	67
	16	53	59	61	66	73	77	84	91
	25	70	73	78	83	90	97	101	108
	35	86	90	96	103	112	120	126	135
	50	104	110	117	125	136	146	154	164
	70	133	140	150	160	174	187	198	211
	95	161	170	183	195	211	227	241	257
	120	186	197	212	226	245	263	280	300
	150		227	245	261	283	304	324	346
	185		259	280	298	323	347	371	397
240		305	330	352	382	409	439	470	
300		351	381	406	440	471	508	543	
400					526	600	663	740	
500					610	694	770	856	
630					711	808	899	996	

Chute de tension dans un câble BT :

Plus simplement, les tableaux ci-dessous donnent la chute de tension en % dans 100 m de câble, en 410 V / 50 Hz triphasé, en fonction de la section du câble et du courant véhiculé (In du récepteur). Ces valeurs sont données pour un cos φ de 0,85 dans le cas d'un moteur et de 1 pour un récepteur non inductif. Ces tableaux peuvent être utilisés pour des longueurs de câble L ≠ 100 m : il suffit d'appliquer au résultat le coefficient L/100.

Chute de tension dans 100 m de câble en 400 V/50 Hz triphasé (%)

cos φ = 0,85														
câble S (mm ²)	cuivre													
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185
In (A)														
1	0,5	0,4												
2	1,1	0,6	0,4											
3	1,5	1	0,6	0,4										
5	2,6	1,6	1	0,6	0,4									
10	5,2	3,2	2	1,4	0,8	0,5								
16	8,4	5	3,2	2,2	1,3	0,8	0,5							
20		6,3	4	2,6	1,6	1	0,6							
25		7,9	5	3,3	2	1,3	0,8	0,6						
32			6,3	4,2	2,6	1,6	1,1	0,8	0,5					
40			7,9	5,3	3,2	2,1	1,4	1	0,7	0,5				
50				6,7	4,1	2,5	1,6	1,2	0,9	0,6	0,5			
63				8,4	5	3,2	2,1	1,5	1,1	0,8	0,6			
70					5,6	3,5	2,3	1,7	1,3	0,9	0,7	0,5		
80					6,4	4,1	2,6	1,9	1,4	1	0,8	0,6	0,5	
100					8	5	3,3	2,4	1,7	1,3	1	0,8	0,7	0,65
125						4,4	4,1	3,1	2,2	1,6	1,3	1	0,9	0,21
160							5,3	3,9	2,8	2,1	1,6	1,4	1,1	1
200							6,4	4,9	3,5	2,6	2	1,6	1,4	1,3

cos φ = 1														
câble S (mm ²)	cuivre													
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185
In (A)														
1	0,6	0,4												
2	1,3	0,7	0,5											
3	1,9	1,1	0,7	0,5										
5	3,1	1,9	1,2	0,8	0,5									
10	6,1	3,7	2,3	1,5	0,9	0,5								
16	10,7	5,9	3,7	2,4	1,4	0,9	0,6							
20		7,4	4,6	3,1	1,9	1,2	0,7							
25		9,3	5,8	3,9	2,3	1,4	0,9	0,6						
32			7,4	5	3	1,9	1,2	0,8	0,6					
40			9,3	6,1	3,7	2,3	1,4	1,1	0,7	0,5				
50				7,7	4,6	2,9	1,9	1,4	0,9	0,6	0,5			
63				9,7	5,9	3,6	2,3	1,6	1,2	0,8	0,6			
70					6,5	4,1	2,6	1,9	1,3	0,9	0,7	0,5		
80					7,4	4,6	3	2,1	1,4	1,1	0,8	0,6	0,5	
100					9,3	5,8	3,7	2,6	1,9	1,4	1	0,8	0,7	0,6
125						7,2	4,6	3,3	2,3	1,6	1,2	1	0,9	0,7
160							5,9	4,2	3	2,1	1,5	1,3	1,2	1
200							7,4	5,3	3,7	2,6	2	1,5	1,4	1,3

Pour un réseau triphasé 230 V, multiplier ces valeurs par $\sqrt{3} = 1,73$.

Pour un réseau monophasé 230 V, multiplier ces valeurs par 2.

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants

Épreuve : E2
1806- EEE EO

Dossier technique et
ressources

Durée : 5 heures

Coefficient : 5

Page 15 / 25

Caractéristiques du groupe électrogène



J165K

Réf. moteur	6068HF120-153
Réf. Alternateur	AT01340T
Classe de performance	G3

CARACTERISTIQUES GENERALES

Fréquence (Hz)	50
Tension de Référence (V)	400/230
Coffret Standard	APM303
Coffret en Option	TELYS
Coffret en Option	BORNIER

J165K

CARACTÉRISTIQUES ALTERNATEUR

DONNEES GENERALES

Réf. Alternateur	AT01340T
Nombre de Phase	Triphasé
Facteur Puissance (cos Phi)	0,80
Altitude (m)	0 à 1000
Survitesse (rpm)	2250
Nombre de pôles	4

AUTRES DONNEES

Puissance nominale continue 40°C (kVA)	150
Puissance secours 27°C (kVA)	165
Rendement à 100% de la charge (%)	93
Débit d'air (m3/s)	0,25
Rapport de court circuit (Kcc)	0,4790
R. longitudinale synchrone non saturée (Xd) (%)	305

Le groupe électrogène dispose de son propre automate de contrôle, en communication Modbus avec un automate Wago de la GTB. Le groupe électrogène met à disposition diverses informations (liste ci-après) via cette communication. Il n'est pas possible de faire de commande au GE via la GTB.

Liste ÉTATS

- Groupe électrogène arrêté
- Groupe électrogène démarré
- Groupe électrogène stabilisé
- Inhibition sécurité activée
- Marche automatique avec démarrage sur ordre extérieur
- Marche automatique avec démarrage sur test
- Auto/manu inversé
- Défaut général
- Défaut général avec arrêt différé
- Défaut auxiliaire

Liste DÉFAUTS

- Défaut bac de rétention
- Défaut disjonction pompe fuel 1
- Défaut disjonction pompe fuel 1
- Défaut niveau bas fuel réservoir journalier
- Défaut température huile
- Défaut surcharge
- Défaut mini tension batterie
- Défaut maxi tension batterie
- Défaut non démarrage
- Défaut manque préchauffage huile
- Défaut niveau bas fuel cuve

Liste ALARMES

- Alarme pression huile
- Alarme température huile
- Alarme arrêté d'urgence
- Alarme arrêté d'urgence extérieur

Liste MESURES

- Température huile (°C)
- Niveau fuel (% réservoir)
- Tension batterie (1/10V)
- P (1/10 W)
- Q (1/10 Var)
- S (1/10 VA)
- Compteur horaire partiel
- Compteur horaire total

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants

Épreuve : E2
1806- EEE EO

Dossier technique et
ressources

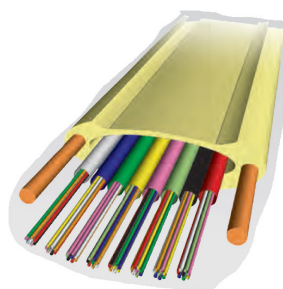
Durée : 5 heures
Coefficient : 5

Page 16 / 25

Les réseaux

Câble optique d'intérieur

Réseau fibre optique multiservices pour les bâtiments durables



Le câble PACe

La gamme de câbles PACe a été conçue à partir d'un seul dimensionnel pour couvrir l'ensemble des besoins : fibres multimode (OM2 et OM3) fibre monomode OS2 contenance de 24 à 144 fibres, modularités 4, 6 et 12 fibres par module.

La géométrie du câble a été conçue pour permettre un accès sécurisé aux fibres dans toutes les configurations : c'est la seule structure de câble du marché qui permette un accès sans risque en vertical et en horizontal.

La résistance au feu du câble RMS tertiaire est exceptionnelle, elle est parfaitement adaptée aux bâtiments recevant du public (ERP).

Une seule enveloppe : 3 types de fibre (OM2, OM3, OS2), 3 modularités (4, 6, 12 fibres).

Référence des produits standards

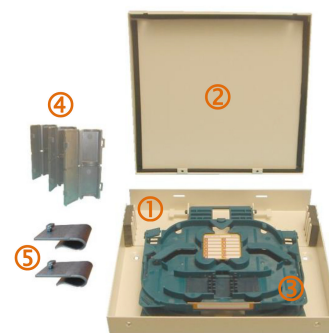
Capacité nombre de fibres	Modularité du Compact Tube	Nombre de Compact Tube	Code article		
			Fibre Multimode 50/125 OM2 ACMM50 OM2	Fibre Multimode 50/125 OM3 ACMM50 OM3	Fibre Monomode* 9/125 OS2 ACSM2_D METRO
24 fibres	4 fo/Compact Tube	6	N8125A	N8126A	N8127A
48 fibres	4 fo/Compact Tube	12	N6273C	N7860A	N6282C
72 fibres	6 fo/Compact Tube	12	N8017A	N8018A	N8019A
96 fibres	12 fo/Compact Tube	8	N6278C	N7865A	N6287C
144 fibres	12 fo/Compact Tube	12	N6279C	N7866A	N6288C

Les boîtiers de raccordement BRP:

Le boîtier de raccordement PACe (BRP) permet de dériver jusqu'à 24 fibres optiques de câble PACe en toute sécurité.

- Raccordement jusqu'à 24 épissures fusion ou 12 épissures mécaniques.
- Stockage et lavage des fibres.
- Respect des rayons de courbure minimum des fibres optiques.
- Amarrage et raccordement de 12 PACe-cord.

Fixation : murale, chemin de câble.



Référence des produits

Désignation	Référence
BRP – Boîtier de raccordement PACe	IB 1302
BRP 12 – Boîtier de raccordement PACe avec 1 cassette	IB 1331
BRP 24 – Boîtier de raccordement PACe avec 2 cassettes	IB 1332
Cassette supplémentaire pour BRP et BRP 12	IB 1329

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants

Épreuve : E2
1806- EEE EO

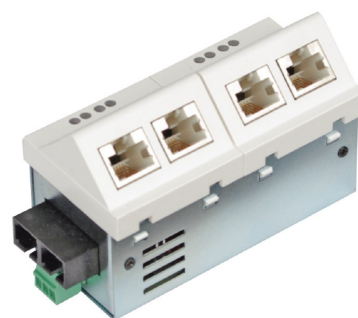
Dossier technique et ressources

Durée : 5 heures
Coefficient : 5

Page 17 / 25

Micro-switch 6 ports avec PoE*

MICROSENS



Description

N° article

Horizontal Installation

Micro-Switch 6 ports, 1x 100Base-FX, Multimode 1310 nm ST, Management
SNMP/Web/CLI, VLAN, QoS, PoE, 48V, montage horizontal

MS450330PM-48

Micro-Switch 6 ports, 1x 100Base-FX, Multimode 1310 nm SC, Management
SNMP/Web/CLI, VLAN, QoS, PoE, 48V, montage horizontal

MS450331PM-48

Micro-Switch 6 ports, 1x 100Base-FX, Monomode 1310 nm ST, Management
SNMP/Web/CLI, VLAN, QoS, PoE, 48V, montage horizontal

MS450332PM-48

Micro-Switch 6 ports, 1x 100Base-FX, Monomode 1310 nm SC, Management
SNMP/Web/CLI, VLAN, QoS, PoE, 48V, montage horizontal

MS450333PM-48










(*) PoE : Power over Ethernet (alimentation électrique par câble Ethernet)



Tableau de choix des ECS

Désignation	POLARIS E2	POLARIS E28	CASSIOPÉE FORTE	ALTAÏR S P
Technologie du système	Conventionnel	Conventionnel	Adressable	Adressable
Capacité en Points	64	512	1000	500
Capacité en Zones	2	24	999	500

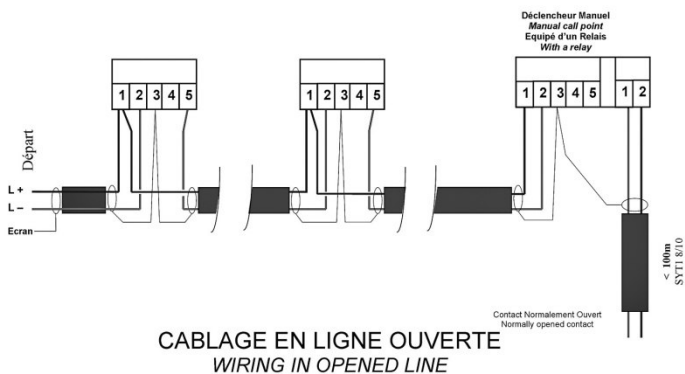
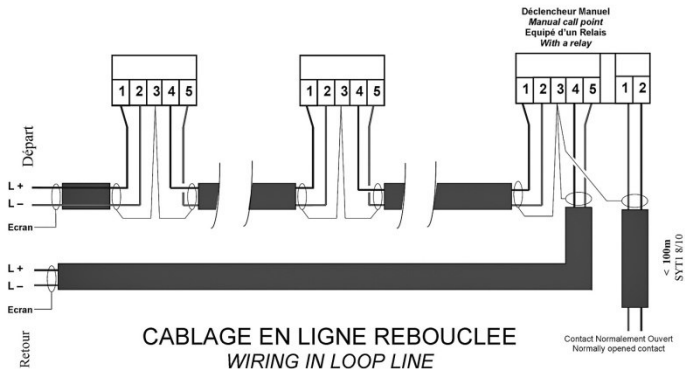
Autres éléments et accessoires

Série	Photo	Désignation	Référence	Technologie du système
IA		Indicateur d'action standard	02IA002	
IAE		Indicateur d'action étanche	02IA003	
DMOA		Boîtier déclencheur manuel	01BG021	Adressable
DMOCL		Boîtier déclencheur manuel	02BG010	Conventionnel
VIRA		Détecteur optique de flamme	01DT046	Adressable
OC-V		Détecteur ponctuel de chaleur	02DT075	Conventionnel
OA-O		Détecteur optique de fumée interactif	01DT080	Adressable
OC-O		Détecteur optique ponctuel de fumée	02DT073	Conventionnel
OA-T		Détecteur thermique interactif	01DT081	Adressable

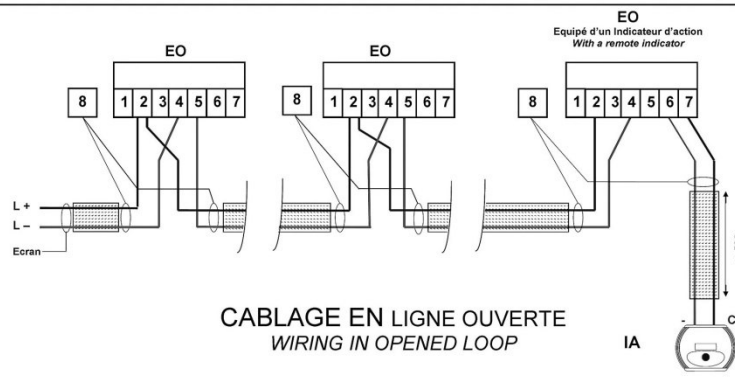
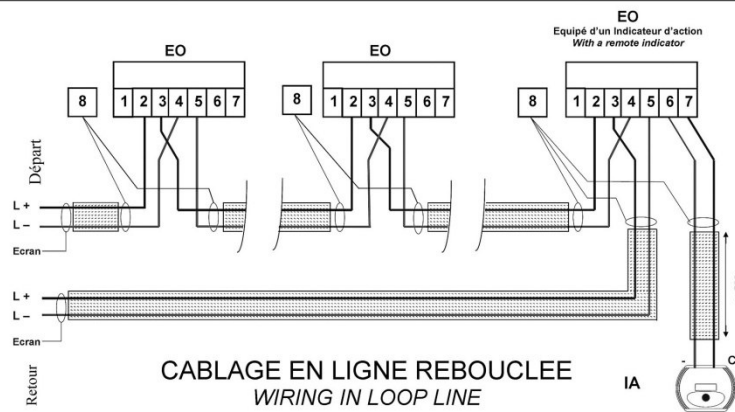
Notices techniques d'installation

 23 Rue de BOUZONVILLE BP 10609 45308 PITHIVIERS TEL : 02.38.34.54.94 FAX : 02.38.30.00.54	NOTICE TECHNIQUE, D'INSTALLATION & DE RACCORDEMENT DES DECLENCHEURS MANUELS DMA05 & DMA05R	Document : DMA_NTP_122
		Indice : C
		Date : 29/09/2007
		Page : 11

PLANS DE RACCORDEMENT & D'INSTALLATION



 23 Rue de BOUZONVILLE BP 10609 45308 PITHIVIERS TEL : 02.38.34.54.94 FAX : 02.38.30.00.54	NOTICE TECHNIQUE, D'INSTALLATION & DE RACCORDEMENT DU DETECTEUR OA-O	Document : DPA_NTP_101
		Indice : A
		Date : 16/06/05
		Page : 9



Détecteur de flamme infrarouge double fréquence

	VIRA	Document : 16.NTP.621
		Indice : A
		Date : 05/11/97
		Page : 5

B. CARACTERISTIQUES.

B.1. CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES.

PARAMETRES	VIRA
Tension d'alimentation	Par la ligne de DI (15 à 28 Vdc)
Consommation en veille	515 µA sous 20 V
Consommation en alarme :	
• mode normal	8 mA sous 20 V
• mode dégradé	32 mA sous 20 V
Consommation en dérangement	515 µA sous 20 V
Sortie collecteur ouvert Indicateur d'action	40V max limitée à 24 mA sous 24V
Sortie collecteur ouvert Elément Commandable	40V max limitée à 24 mA sous 24V

B.2. SENSIBILITE.

La sensibilité est réglable avec un outil spécifique. On peut ainsi obtenir les 3 classes définies pour les 2 foyers types de la norme EN54-10 :

- classe 1 : distance \geq 25 m,
- classe 2 : distance \geq 17 m et implicitement classe 3 : distance \geq 12 m.

Le VIRA est réglé en classe 2 (et 3) en sortie usine.

Il permet d'opter pour la classe 1 ou 2, par changement de seuil à l'aide du TEA.

B.6. ETATS TRANSMIS.

En réponse à l'interrogation de la centrale, le VIRA peut transmettre 3 états :

- Veille : valeur analogique représentant l'excitation du capteur,
- Alarme : code spécifique lorsque le seuil est atteint,
- Dérangement : code spécifique lorsque qu'un défaut interne est détecté.

En l'absence de messages cohérents sur la ligne pendant plus de 5 secondes, une alarme est transmise par une consommation de courant de 32 mA comme en conventionnel.

B.7. SIGNALISATIONS LUMINEUSES.

Une led rouge de signalisation d'alarme : la led est maintenue allumée même après disparition du phénomène à l'origine du déclenchement de l'alarme, jusqu'au réarmement.

B.8. SORTIE INDICATEUR D'ACTION.

Le VIRA possède une sortie indicateur d'action pour indicateur type IA, qui est une copie de la led rouge d'alarme. Cette sortie est constituée d'un collecteur ouvert limité à 24 mA sous 24 Vdc qui réalise une mise au - de la ligne.

B.9. SORTIE ELEMENT COMMANDABLE.

Le VIRA dispose en plus d'une sortie commandable par le tableau. Cette sortie est constituée d'un collecteur ouvert limité à 33 mA sous 24 Vdc qui réalise une mise au - de la ligne.

B.10. CONTACT ILS.

Le détecteur VIRA possède un contact de type ILS, situé à côté de la led pour le test sommaire à l'aide d'un aimant.

Pour qu'une alarme soit générée, il faut maintenir l'aimant plus de 2 secondes et aucun dérangement interne au détecteur ne doit être décelé.

B.11. BROCHAGE.

Borne	Analogique VIRA
1	Sortie élément commandable EC (-)
2	Sortie indicateur d'action IA (-)
3	Entrée et Sortie ligne (+)
4	Entrée et Sortie ligne (-)
8	Ecran

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants

Épreuve : E2
1806- EEE EO

Dossier technique et
ressources

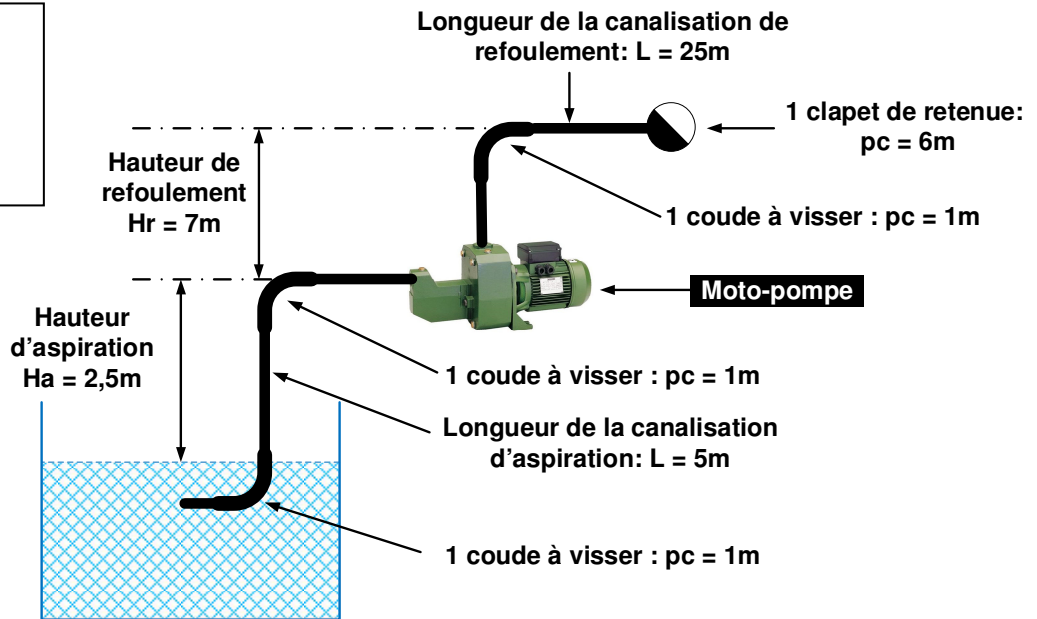
Durée : 5 heures
Coefficient : 5

Page 20 / 25

Méthode de calculs pour le dimensionnement d'une pompe

Données pour l'exemple :

- Canalisations de diamètre 25 mm
- Débit $Q = 3 \text{ m}^3/\text{h}$



Détermination de la hauteur manométrique totale : **HMT (en mCe) = $H_a + J_a + H_r + J_r$**

Les pertes de charges J_a et J_r sont dues aux frottements du liquide dans la canalisation et les accessoires (exemple : coude).

Pour J_a et J_r , prendre la formule :

$$J = K \times (L + \Sigma pc) \quad \text{avec } \Sigma = \text{Somme Arithmétique}$$

K : coefficient déterminé à partir du **tableau B**, à exprimer en mCe.

L : longueur de la canalisation en mètre (m).

pc : pertes de charge exprimée en mètre (m) et déterminée à partir du **tableau A**.

Pour notre exemple :

- Pour la canalisation d'aspiration : $J_a = 0,21 \times (5 + 1 + 1) = 1,47 \text{ mCe}$
- Pour la canalisation de refoulement : $J_r = 0,21 \times (25 + 7) = 6,72 \text{ mCe}$
- Soit $HMT = 2,5 + 1,47 + 7 + 6,72 = 17,69 \text{ mCe}$

On trouve une pompe NOS 32 / 125 sur l'abaque de la page suivante (17,69 mCe et $3 \text{ m}^3/\text{h}$).

Tableau A :

Les valeurs du tableau ci-dessous correspondent aux pertes de charge en longueur (longueur fictive en m), à rajouter aux longueurs des canalisations neuves.

		Diamètre Nominale de la Tuyauterie (mm)						
		25	32	40	50	65	80	100
Accessoires	Clapet de pied crépine	4	5	7	9	11	15	20
	Coude à 90° à visser	1	1,3	1,6	2	2,6	3,2	4
	Coude à 90° à bride				0,7	0,9	1,1	1,4
	Robinet à soupape	10	13	16	20	26	34	45
	Vanne				0,5	0,6	0,7	0,9
	Clapet de retenue	6	7	8	10	10	10	12

Tableau B:

Coefficient K pour le calcul des pertes de charge :

Pertes de charge exprimées en mm Colonne d'eau pour 1 mètre de canalisation neuve.

Les valeurs sont exprimées en mmCe pour 1 m.

		Débit en m^3/h							
		1,5	2	3	4	5	6	7	8
Accessoires	15	170	330						
	25	50	90	210	320				
	32	10	20	45	76	130	170	250	330
	50	1	3	6	10	18	25	35	45
	65			2	5	7	10	13	17

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants

Épreuve : E2
1806- EEE EO

Dossier technique et
ressources

Durée : 5 heures
Coefficient : 5

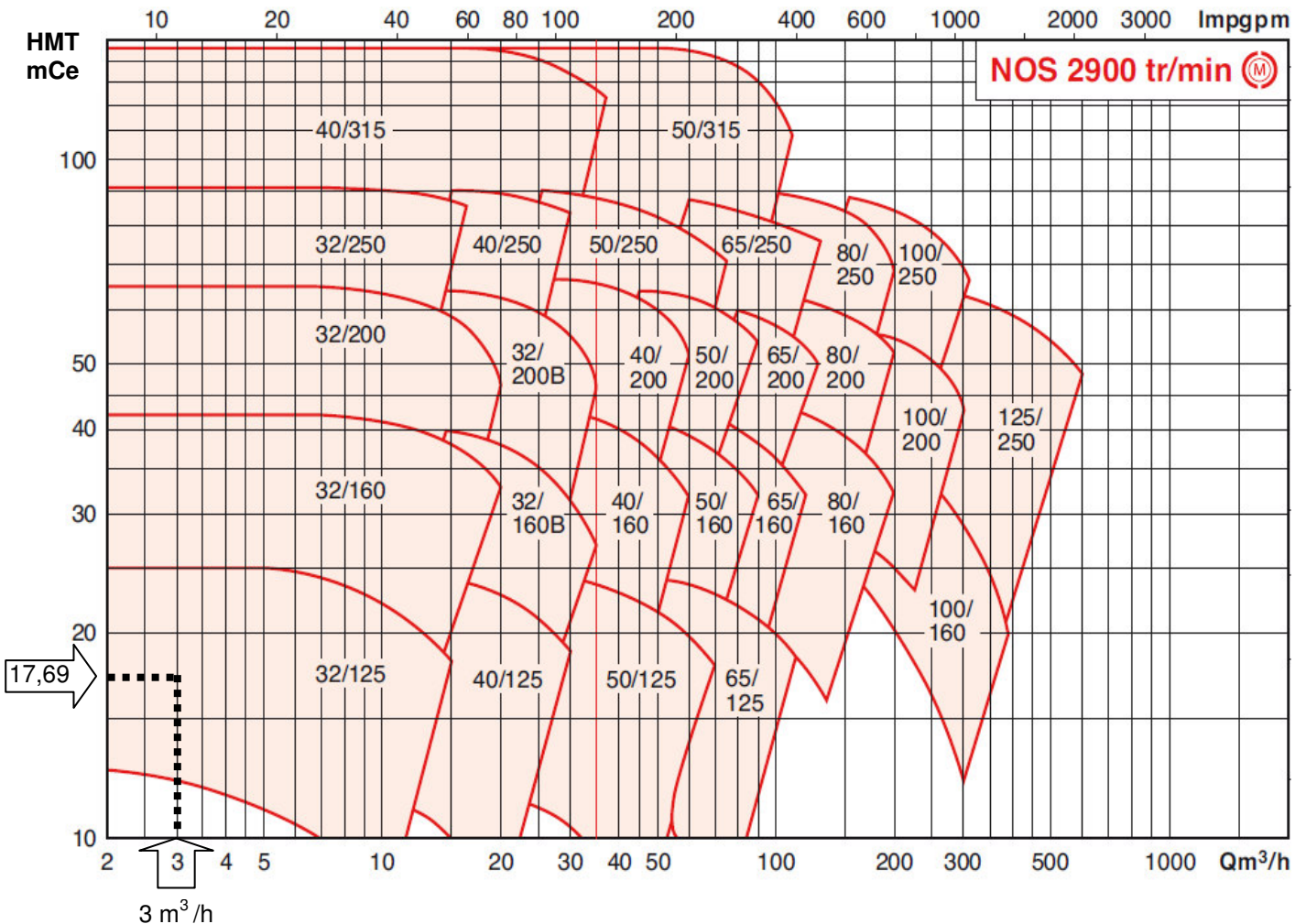
Page 21 / 25

Identification de la pompe

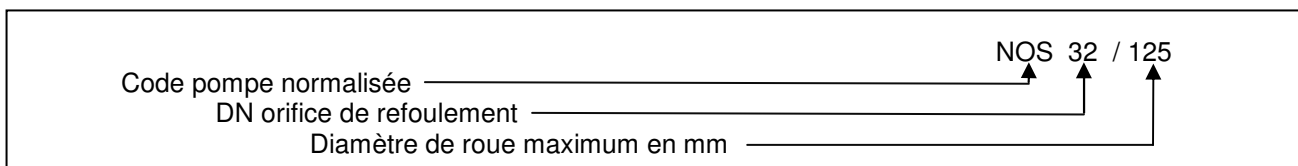
On trouve le code d'identification d'une pompe dans l'abaque suivant en fonction de la **hauteur manométrique totale** HMT en mCe et du **débit** en m³/h.



GUIDE DE PRESELECTION HYDRAULIQUE



IDENTIFICATION



Données caractéristiques des pompes :

Après avoir établi les valeurs de débit Q et la hauteur manométrique totale HMT de l'installation, pour déterminer la puissance utile du moteur (égale à la puissance absorbée de la pompe), il faut appliquer la formule suivante :

Où on a :

$$P_{a \text{ pompe}} = P_{u \text{ moteur}} = \frac{Q \times H \times Y}{367 \times \eta} \quad \text{en kW}$$

Q = débit en m³/h

HMT = H = hauteur en mètres

Y = densité du liquide en kg/dm³

η = rendement de la pompe

⇒ pour l'eau prendre Y = 1 kg/dm³

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants

Épreuve : E2
1806- EEE EO

Dossier technique et
ressources

Durée : 5 heures
Coefficient : 5

Page 22 / 25

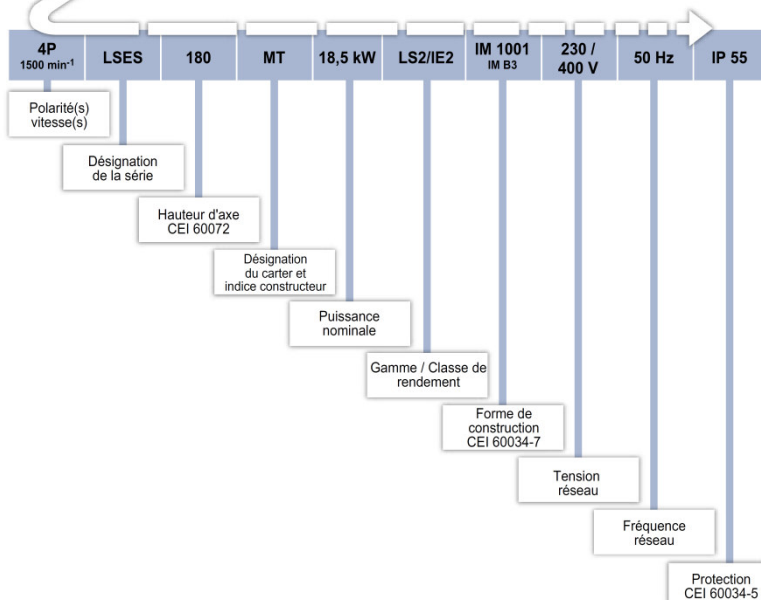


Désignation



La **désignation** complète du moteur décrite ci-dessous permettra de passer **commande** du matériel souhaité.

La méthode de sélection consiste à suivre le libellé de l'appellation.



IP55 - CLASSE F - ΔT80K - S1 - CLASSE IE2

Type	RÉSEAU 400 V 50 Hz												
	Puissance nominale	Vitesse nominale	Moment nominal	Intensité nominale	Facteur de puissance			Rendement CEI 60034-2-1 2007			Courant démarrage/ Courant nominal	Moment démarrage/ Moment nominal	Moment maximum/ Moment nominal
	P_N	N_N	M_N	$I_{N(400V)}$	Cos ϕ			η			I_d / I_n	M_d / M_n	M_M / M_n
	kW	min ⁻¹	N.m	A	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4			
LSES 80 L	0,75	2860	2,5	1,7	0,85	0,77	0,66	78,6	78,8	77,2	6,0	2,4	3,0
LSES 80 L	1,1	2845	3,7	2,3	0,85	0,78	0,64	79,7	80,9	79,2	7,0	2,8	3,4
LSES 90 S	1,5	2860	5,0	3,2	0,84	0,76	0,62	81,7	82,3	80,6	7,8	3,4	4,5
LSES 90 L	2,2	2870	7,2	4,5	0,84	0,76	0,63	83,7	83,7	81,6	8,7	4,0	4,1
LSES 100 L	3	2870	10,0	5,9	0,87	0,81	0,69	84,8	85,5	84,4	8,5	4,0	4,0
LSES 112 MR	4	2864	13,4	7,9	0,85	0,79	0,66	86,2	86,9	86,0	8,6	4,2	3,7
LSES 132 S	5,5	2923	17,9	10,0	0,90	0,86	0,76	88,1	88,9	88,4	8,3	2,5	3,5
LSES 132 SU	7,5	2923	24,1	13,3	0,91	0,88	0,79	88,1	88,9	88,9	8,6	2,7	3,1
LSES 160 MP	11	2927	35,9	21,2	0,84	0,77	0,66	89,6	90,1	89,4	8,3	3,6	4,6
LSES 160 MR	15	2928	49,2	27,2	0,89	0,84	0,75	90,4	91,4	91,3	9,0	2,7	3,8
LSES 160 L	18,5	2944	60,1	32,9	0,89	0,86	0,79	91,5	91,9	91,4	8,4	2,9	3,0
LSES 180 MT	22	2938	71,9	38,9	0,89	0,87	0,80	91,8	92,3	91,9	8,4	2,7	3,2
LSES 200 LR	30	2952	97,3	51,2	0,92	0,90	0,85	92,3	92,7	92,1	8,6	3,0	3,5
LSES 200 L	37	2943	119	64,8	0,89	0,87	0,81	92,6	93,1	92,7	7,1	2,2	2,5
LSES 225 MT	45	2953	145	79,5	0,88	0,85	0,78	93,1	93,4	92,8	7,9	3,0	3,4
LSES 250MZ	55	2950	179	95,7	0,89	0,86	0,80	93,5	93,8	93,4	7,9	3,0	3,3

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants

Épreuve : E2
1806- EEE EO

Dossier technique et
ressources

Durée : 5 heures
Coefficient : 5

Page 23 / 25

Choix du coffret d'alimentation et des accessoires pour pompe Wilo :



DrainControl PL1



DrainControl PL2

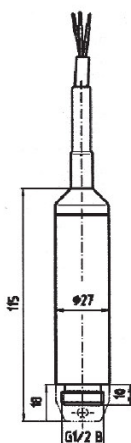


Coffret d'alimentation (Salmson)

Type	Exécution	Référence
Drain control PL1 – 0,3 à 12A	Triphasé - Commande d'une pompe avec flotteur(s) ou sonde de niveau (de 0 à 2,5 m)	2 522 619
Drain control PL2 – 0,3 à 12A	Triphasé - Commande de deux pompes avec flotteur(s) ou sonde de niveau (de 0 à 2,5 m)	2 519 069
Drain control PL1 WS – 0,3 à 10A (1~)	Monophasé - Commande d'une pompe avec flotteur(s) ou sonde de niveau (de 0 à 1 m)	2 525 426
Drain control PL2 WS – 0,3 à 10A (1~)	Monophasé - Commande de deux pompes avec flotteur(s) ou sonde de niveau (de 0 à 1 m)	2 527 428
Drain control PL1 WS – 0,3 à 10A	Triphasé - Commande d'une pompe avec flotteur(s) ou sonde de niveau (de 0 à 1 m)	2 525 430
Drain control PL2 WS – 0,3 à 10A	Triphasé - Commande de deux pompes avec flotteur(s) ou sonde de niveau (de 0 à 1 m)	2 527 432
Drain control 1 – 9 à 12A	Triphasé - Commande d'une pompe avec flotteur(s) ou sonde de niveau (de 0 à 2,5 m)	2 519 930
Drain control 1 - 16 à 20A		2 522 161
Drain control 2 – 9 à 12A	Triphasé - Commande de deux pompes avec flotteur(s) ou sonde de niveau (de 0 à 2,5 m)	2 519 931
Drain control 2 - 16 à 20A		2 522 162

Capteur de niveau 4-20 mA avec boîtier d'isolement (Salmson)

Désignation	Référence
Capteur de niveau 0 - 1 m / 10 m de câble	2 519 924
Capteur de niveau 0 - 2,5 m / 10 m de câble	2 519 921
Capteur de niveau 0 - 2.5 m / 30 m de câble	2 519 922



Pour détection du niveau :

- Indice de protection IP 68
- Plage de réglage 0 - 1 m ou 0 - 2.5 m
- Longueur de câble 10, 30 ou 50 m
- Signal de sortie 4-20 mA

Compatible avec les coffrets Drain control

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants

Épreuve : E2
1806- EEE EO

**Dossier technique et
ressources**

Durée : 5 heures
Coefficient : 5

Page 24 / 25

Réglage et branchement du Coffret Salmson (et accessoires) pour pompe Wilo :

Caractéristiques techniques :



Bornes :	Branchement et utilisation :
L 1, L 2, L 3, PE	Alimentation du coffret en triphasé 3 x 400 V et PE / Fréquence 50 / 60 Hz
2, 4, 6, PE	Alimentation moteur de la pompe.
21 et 20 21 et 22	Branchement de 2 sondes thermiques internes au moteur, en option pour gérer la mise à l'arrêt du coffret en cas d'échauffement [2 seuils de température pour avertissement (21 et 20) / arrêt (21 et 22)].
1 et 2	aucune fonction
3 et 4	Branchement sur le contact pour défaut interne du coffret.
5 et 6	Branchement sur le contact pour l'alarme trop plein. le contact (sans potentiel) se ferme en cas d'alarme
12 et 13	Branchement d'un interrupteur à flotteur donnant l'information que le niveau est atteint ou dépassé : arrêt de la pompe
14 et 15	Branchement d'un interrupteur à flotteur donnant l'information que le niveau est atteint ou dépassé : marche de la pompe
16 et 17	Branchement d'un interrupteur à flotteur donnant l'information que le niveau est atteint ou dépassé : alarme trop plein
34 et 35	Branchement d'un capteur externe avec un signal de sortie de 4 à 20 mA, à travers son boîtier d'isolement.
32 et 33	Branchement d'un bouton poussoir d'acquiescement externe

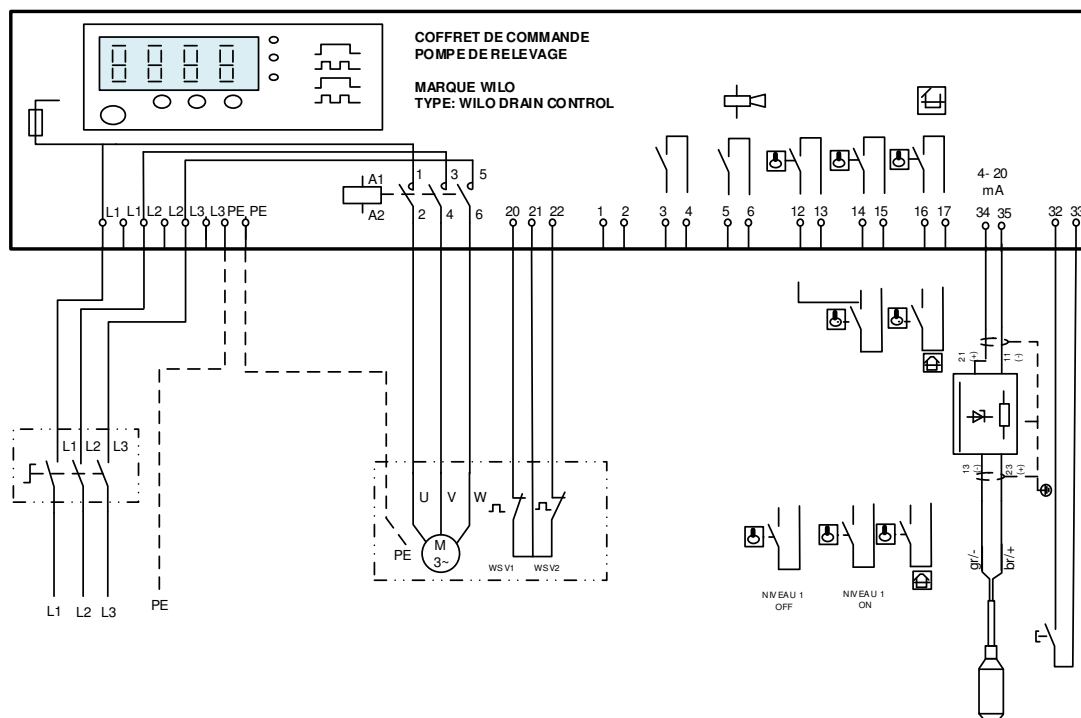
Les bornes 13, 15 et 17 sont reliées en interne pour pouvoir fonctionner avec un fil commun.

Réglages :

On trouve en face avant du coffret, des indicateurs lumineux, un affichage digital et un bouton poussoir rotatif, pour permettre le réglage des paramètres internes du coffret.

- Alarme acoustique : - réglage AL AC = 0 ou 1 (si activée = 1, l'avertisseur interne retentit)
- Défaut thermique : - Défaut P 1 = 0 ou 1 (si activée = 1, un contact d'avertissement doit être raccordé aux bornes 21 et 22)
- Intensité maximale : - I P 1 = 0.0 A à 10.0 A
Réglage à la valeur du courant nominal de la pompe Si le courant est dépassé pendant un temps prédéfini, la pompe est mise à l'arrêt.
- Contrôle de niveau : - un seul des trois détecteurs peut être paramétré à = 1 (les 2 autres restent à 0)
(Possibilité d'activer à 1, soit un convertisseur interne, soit un interrupteur à flotteur, soit une interface 4 à 20 mA)

Schéma de raccordement du coffret Salmson (et accessoires) pour pompe Wilo :



Baccalauréat Professionnel Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants

Épreuve : E2
1806- EEE EO

Dossier technique et
ressources

Durée : 5 heures
Coefficient : 5

Page 25 / 25