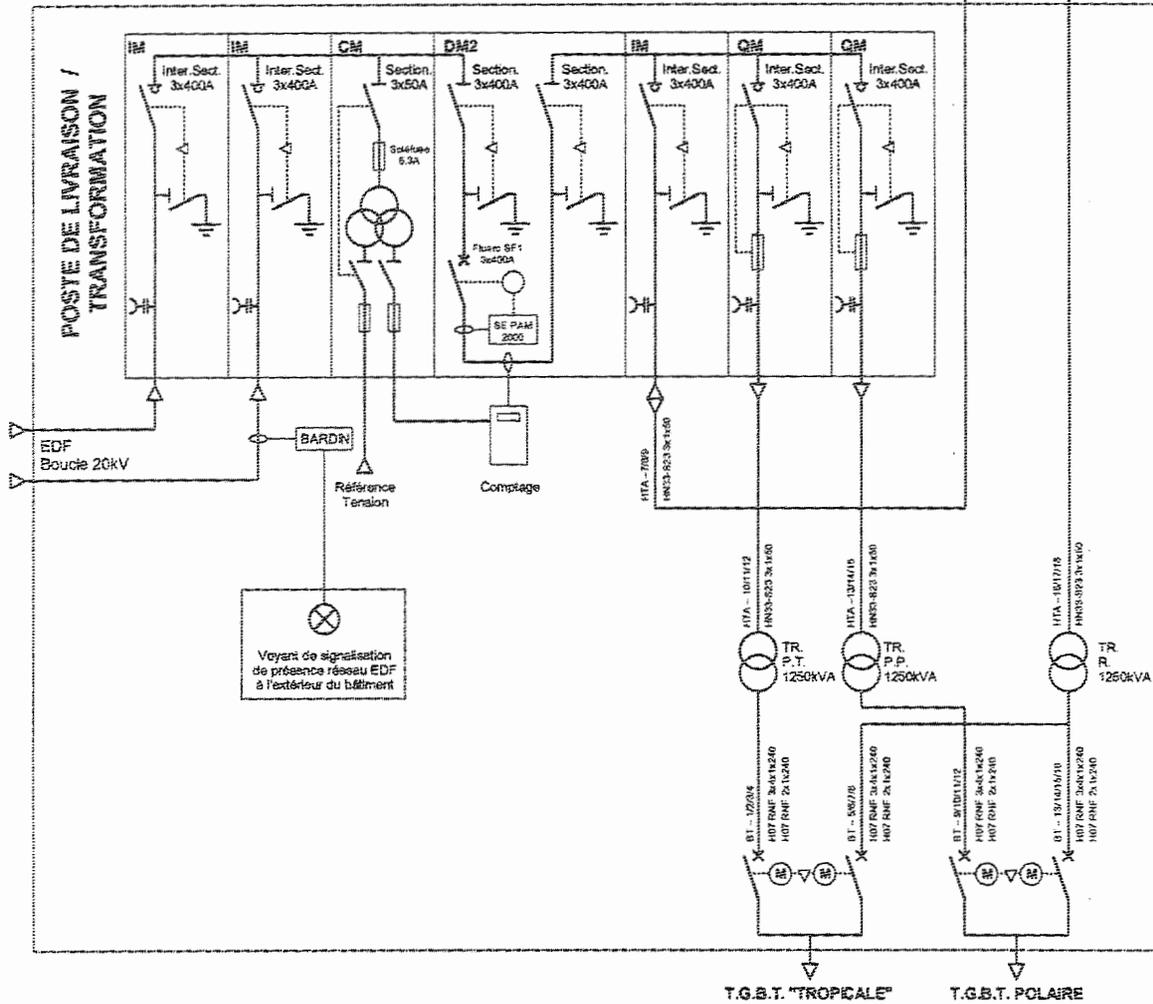
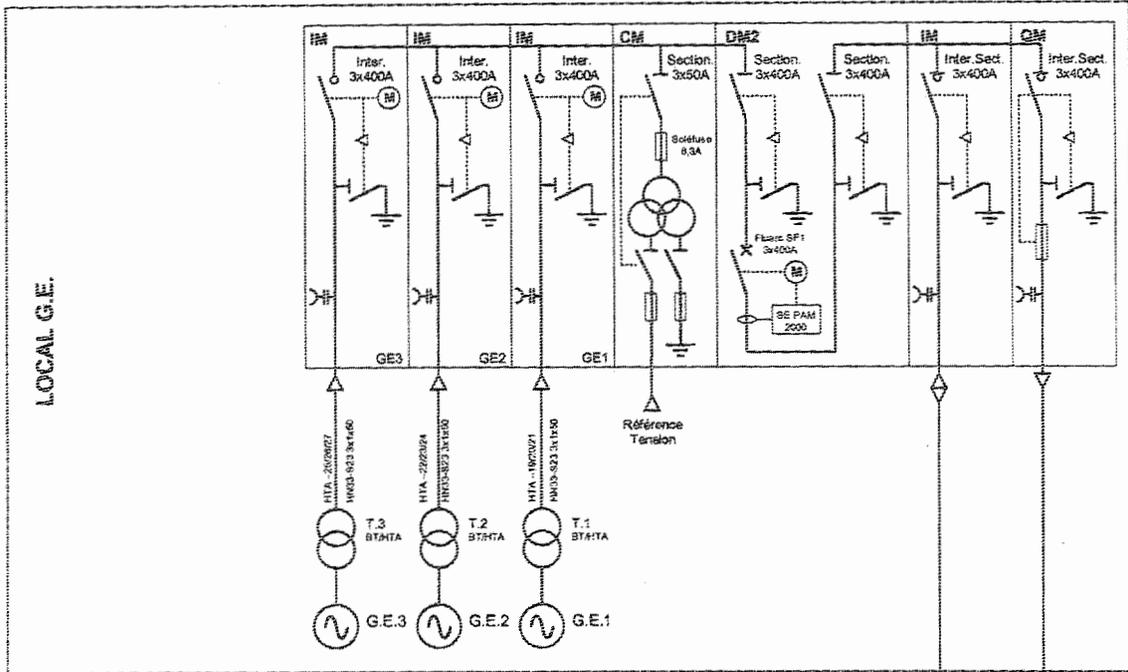


SCHEMA DE DISTRIBUTION - OCÉANANOPOLIS®



Baccalauréat professionnel électrotechnique, énergie, équipements communicants

Épreuve : E2

DOSSIER TECHNIQUE

Durée : 5 heures

Coefficient : 5

Page 2 / 32

**Baccalauréat professionnel
électrotechnique, énergie, équipements communicants**

ÉPREUVE E2

Étude d'un ouvrage

DOSSIER TECHNIQUE

Baccalauréat professionnel électrotechnique, énergie, équipements communicants			
Épreuve : E2	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 5 heures	Page 1 / 32
		Coefficient : 5	

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES DES TRANSFORMATEURS

Puissance (kVA)	100	150	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
intensité primaire (A) (20 kV)	2,9	4,6	7,2	9,1	11,5	14,4	18,2	23,1	28,9	36,1	46,2	57,7	72,2	90,9
intensité secondaire (A) (410 V)	141	225	352	444	563	704	887	1127	1408	1760	2253	2816	3520	4435
tension de court-circuit (%)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	7,0
intensité de court-circuit (kA)	3,5	5,6	8,8	11,1	14,1	17,5	22,2	18,8	23,5	29,3	37,6	46,9	58,7	63,4

CARACTÉRISTIQUES DES DISJONCTEURS MASTERPACT®

Caractéristiques électriques		M10				M20				M25			
courant nominal In (A à 40 °C)		1 600				2 000				2 500			
tension nominale d'emploi Un (V 50/60 Hz)		1 000				1 000				1 000			
tension nominale d'isolement Ui (V 50/60 Hz cat. C)		1 000				1 000				1 000			
nombre de pôles		3-4				3-4				3-4			
calibre du 2 ^e pôle		1 600				2 000				2 500			
type de disjoncteur		M10				M20				M25			
puissance assignée de coupure CA 50/60 Hz (kA en)		220/415 V	440 V	500/690 V	440 V	220/415 V	440 V	500/690 V	440 V	220/415 V	440 V	500/690 V	440 V
cycle O-FO		40	65	85	65	40	65	85	65	40	65	85	65
cycle O-FO-FO		40	65	85	65	40	65	85	65	40	65	85	65
NEMA		30	65	85	65	30	65	85	65	30	65	85	65
cycle O-FO		40	65	85	65	40	65	85	65	40	65	85	65
puissance assignée de fermeture (kA en)		220/415 V	440 V	500/690 V	220/415 V	440 V	500/690 V	220/415 V	440 V	500/690 V	220/415 V	440 V	500/690 V
tension de tenue aux chocs (V)		34	143	143	34	121	165	165	34	121	165	165	34
tenue électrodynamique (kA en)		34	143	143	34	121	165	165	34	121	165	165	34
durée de sectionnement CEI 947-2		0,5 s	0,5 s	0,5 s	17	0,5 s	0,5 s	0,5 s	17	0,5 s	0,5 s	0,5 s	17
courant assigné de court-circuit admissible Ics		1 s	20	30	30	17	55	75	85	17	55	75	85
durée admissible Ics		3 s	22	32	32	17	50	67	87	17	50	75	85
temps de fonctionnement (ms)		25 à 30 ms sans retard intentionnel - 6 ms pour la version L1											
protection		70 ms											
calibre In des câbles (A) pour un bus de pôle		200 à 1 600				200 à 2 000				200 à 2 500			
type de contrôle pour protection :		STR10M	STR20M	STR30M	STR30M	STR30M	STR30M	STR30M	STR30M	STR30M	STR30M	STR30M	STR30M
interrupteur (disjoncteur sans protection)		type	PH	HP	PH	HP	HP	HP	PH	HP	HP	PH	HP
puissance de fermeture (kA en)		440 V	34	105	143	34	105	165	34	105	165	34	105
tenue thermique (kA en pendant 1 s)		500/690 V	34	105	143	34	105	165	34	105	165	34	105

LONGUEURS MAXIMALES DES CANALISATIONS PROTÉGÉES PAR UN DISJONCTEUR MOTEUR SCHNEIDER®

P25M Réseau triphasé en 400V câble cuivre Sph = S _{FE} U _L = 50V en schéma TN	Sphases mm ²	Calibre (A)												
		0,16	0,24	0,4	0,6	1	1,6	2,4	4	6	10	16	20	25
1,5					694	416	260	173	104	69	41	26	20	16
2,5					694	434	289	173	115	69	43	34	27	
4						694	462	277	185	111	69	55	44	
6							694	414	277	167	104	83	66	

Baccalauréat professionnel électrotechnique, énergie, équipements communicants

Épreuve : E2	DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 5 heures	Page 4 / 32
		Coefficient : 5	

CELLULES SM6 - SCHNEIDER®



pour le raccordement aux réseaux

cellule SM6 type	fonction
IM	arrivée ou départ par interrupteur, sans transformateur de courant
IMC	arrivée ou départ par interrupteur, avec transformateurs de courant
IMB	départ avec évacuation à droite ou à gauche
DDM	arrivée en double dérivation (spécification EDF)
APM	arrivée en antenne

pour la protection

type de cellule	fonction
PM	protection par interrupteur-fusibles associés
QM	protection par combiné interrupteur-fusibles, sans transformateurs de courant
QMC	protection par combiné interrupteur-fusibles, avec transformateurs de courant
QMB	protection par combiné interrupteur-fusibles, avec évacuation à droite ou à gauche
CRM	protection par contacteur, avec ou sans fusibles
DM1-A	protection par disjoncteur à simple sectionnement
DM1-D	protection par disjoncteur à simple sectionnement, avec évacuation à droite ou à gauche
DM2	protection par disjoncteur à double sectionnement, avec évacuation à droite ou à gauche

pour le comptage MT

type de cellule	fonction
CM	transformateurs de tension pour réseau à neutre à la terre
CM2	transformateurs de tension pour réseau à neutre isolé
GBC-A	mesures de courant et/ou de tension, avec liaison à droite ou à gauche
GBC-B	mesures de courant et/ou de tension

pour les fonctions exigées par les réseaux privés

type de cellule	fonction
NSM-câbles	alimentation en câbles pour 2 arrivées (prioritaire "N" et secours "S")
NSM-barres	alimentation en barres pour l'arrivée "N" (à droite ou à gauche), et en câbles pour l'arrivée "S"
GIM	gaine intercalaire
GEM	gaine d'extension VM6/SM6
GBM	liaison SM6/SM6, avec évacuation à droite ou à gauche
GAM2	gaine d'arrivée directe, sans sectionneur de terre
GAM	gaine d'arrivée directe, avec sectionneur de terre
SM	arrivée par sectionneur
TM	transformateur MT/BT pour auxiliaires

désignation d'une cellule

Les cellules SM6 sont identifiées par un symbole indiquant :

- le type (IM - QM - DM1 - CM - DM2...)
- le courant assigné de l'appareil (400 ou 630 A)
- la tension assignée (7,2 - 12 - 17,5 - 24 kV)
- le courant de courte durée maximal admissible (12,5 - 16 - 20 - 25 kA eff-1 s).

Exemple

Cellule SM6 : **IM 400-24-12,5**

- IM désigne une cellule "arrivée" ou "départ" par interrupteur, sans TC
- 400 désigne le courant assigné (400 A)
- 24 désigne la tension assignée (24 kV)
- 12,5 désigne le courant de courte durée maximal admissible (12,5 kA eff-1 s).

Les caractéristiques électriques de l'ensemble des cellules SM6 sont présentées dans les pages suivantes.

Baccalauréat professionnel électrotechnique, énergie, équipements communicants

Épreuve : E2

DOSSIER TECHNIQUE

Durée : 5 heures

Coefficient : 5

Page 3 / 32

CARACTÉRISTIQUES DES DISJONCTEURS C60LMA - MERLIN GÉRIN®

Disjoncteurs C60LMA

Disjoncteurs à déclenchement magnétique destinés à la protection des circuits d'alimentation des moteurs. Assurent les fonctions suivantes :

- sectionnement (isole le circuit)
- interruption (coupe l'alimentation électrique en pleine charge)
- protection contre les courants de court-circuit.

L'association avec un relais thermique est nécessaire pour assurer la protection contre les surcharges (sauf pour la protection des ventilateurs de désenfumage conformément à la réglementation en vigueur dans les ERP).

Caractéristiques

tension d'emploi (Ue)	440 V CA
courbe de déclenchement	MA (12 I _n ±20 %)
pouvoir de coupure (I _{cu}) selon NF EN 60947-2 (C 63-120)	
C60LMA calibre 1,6 à 25 A	
sous 230 à 240	50 kA
sous 400 à 415	25 kA
sous 440	20 kA
C60LMA calibre 40 A	
sous 230 à 240	40 kA
sous 400 à 415	20 kA
sous 440	15 kA
pouvoir de coupure (I _{cu}) sous 1 pôle en régime de neutre isolé IT (cas du défaut double)	
C60LMA calibre 1,6 à 25 A sous 415 V	6 kA
C60LMA calibre 40 A sous 415 V	5 kA
fermeture brusque	permet de mieux tenir les courants d'appel élevés
sectionnement à coupure pleinement apparente selon EN 60947-2	une bande verte sur la manette garantit l'ouverture de tous les pôles
température de réglage des calibres	40 °C
nombre de cycles (O-F)	20 000
raccordement	bornes à cage
C60LMA calibre 10 A	16 mm ² souple ou 25 mm ² rigide
C60LMA calibre ≥ 12,5 A	25 mm ² souple ou 35 mm ² rigide

	Disjoncteurs		C60LMA	
	largeur en pas de 9 mm	calibre (A)	I _{magn.} (A)	réf.
 Disjoncteur		1,6	20	26345
		2,5	30	26346
		4	50	26347
		6,3	75	26348
		10	120	26349
		12,5	150	26350
		16	190	26352
		25	300	26353
		40	480	26355
		 Disjoncteur		1,6
2,5	30			26358
4	50			26359
6,3	75			26360
10	120			26361
12,5	150			26362
16	190			26368
25	300			26369
40	480			26370

Baccalauréat professionnel électrotechnique, énergie, équipements communicants

Épreuve : E2

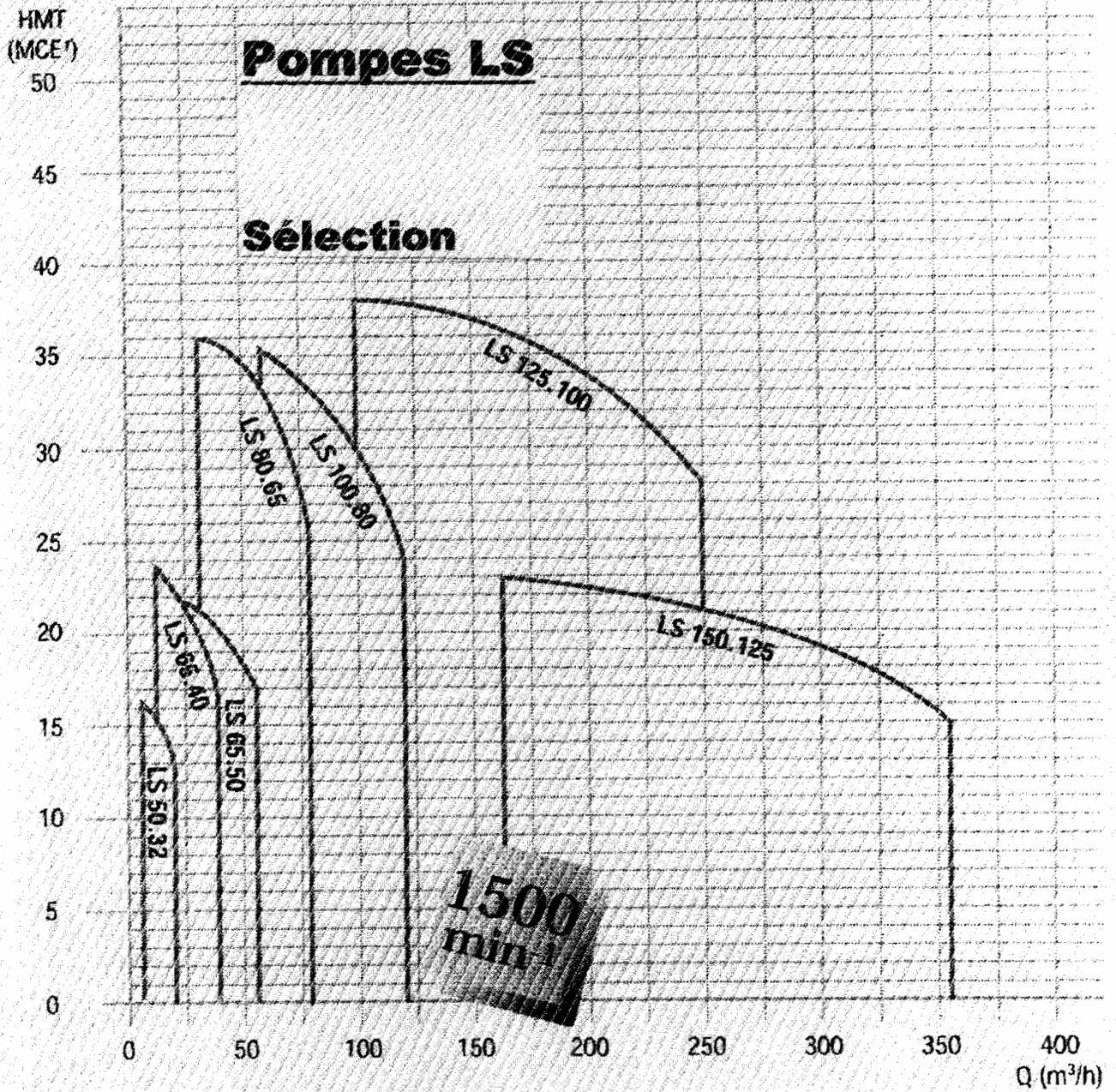
DOSSIER TECHNIQUE

Durée : 5 heures

Coefficient : 5

Page 6 / 32

ABaque DES POMPES LEROY SOMER®



1500 min⁻¹

Débit nominal : 15 à 25 m³/h

Type	Code produit	Débit en m³/h	HMT en MCE ¹							kW	Intensité en A		
			6	9	12	15	20	25	30		35	Utilé Tr 230V	Tr 400V
LS 65 - 46 - 125 / 0.55 - 4	T 084 PC 10		5,7	5,6	5,3	4,8	3,8	-	-	-	0,55	2,8	1,6
LS 65 - 46 - 160 / 0.75 - 4	T 084 PC 11		6,7	6,5	6	5,3	4,1	-	-	-	0,75	3,3	1,9
LS 65 - 46 - 200L / 1.5 - 4	T 084 PC P2		-	-	14,1	13,9	13,2	11,7	10	-	1,5	6,2	3,6
LS 65 - 46 - 250 / 2.2 - 4	T 084 PC P3		22,3	22	21,5	19,5	14	-	-	-	2,2	8,8	5,1
LS 65 - 46 - 250L / 4 - 4	T 084 PC P4		-	-	23,7	23,4	23	22	20	16,5	4	-	9,1

¹ Hauteur manométrique totale (HMT) en mètres de colonne d'eau (MCE).

Baccalauréat professionnel électrotechnique, énergie, équipements communicants

Épreuve : E2

DOSSIER TECHNIQUE

Durée : 5 heures

Coefficient : 5

Page 5 / 32