

# PORCHERIE « LES ROULIERS »

## DOSSIER RÉPONSES

(à rendre avec la copie à la fin de l'épreuve)

Ce dossier contient différents documents :

- A.2. Choix du transformateur HTA / BTA page 1/11
- A.4. Schéma de mise en œuvre du compteur CEVATEC 2000 page 4/11
- A.5. Interprétation du schéma de mise en œuvre du DMCR page 5/11
- B.3. Choix des disjoncteurs du TGBT page 6/11
- C.2. Variation de vitesse d'un ventilateur 4D50Q page 8/11
- C.3. Schéma de principe de mise en œuvre d'un ALTIVAR 58 page 9/11
- D.2. Grafctet de fabrication et de distribution de la soupe page 10/11
- D.3. Détermination d'une configuration automate page 11/11

Les documents de ce dossier sont repérés conformément aux questions du dossier « Travail demandé ».

## A.2. CHOIX du TRANSFORMATEUR HTA / BTA

### A.2.1. Calcul du facteur de puissance global ( $\cos\phi$ ) du poste « Traitement du lisier »

	Marque	N <sup>bre</sup>	P <sub>n</sub>	I <sub>n</sub>	cosφ	φ			
<b>Traitement du lisier</b>			kW	A					
Agitateur de la fosse de décantation	Flygt	1	5,0	16,0	0,68				
Pompe de vidange de la fosse de décantation	Bockwoldt	1	2,2	5,2	0,81				
Machine de séparation de phase	Leroy Somer	1	3,0	7,0	0,78				
Agitateur de la petite lagune	Flygt	1	13,5	44,0	0,65				
Pompe de vidange des lagunes	Flygt	1	13,0	27,5	0,85				
Total									
<b>Surpresseur haute pression</b>									
Eltemeck			1	9,0	16,8	0,87			
<b>Système d'alimentation liquide (Machines à soupe)</b>									
				66,4	0,82				
<b>Système d'alimentation sèche</b>									
				3,0	6,8	0,81			
<b>Alimentation en eau</b>									
					9,7	0,83			
<b>Atelier</b>									
					28	0,86			

### A.2.2. Bilan de la puissance totale installée

et

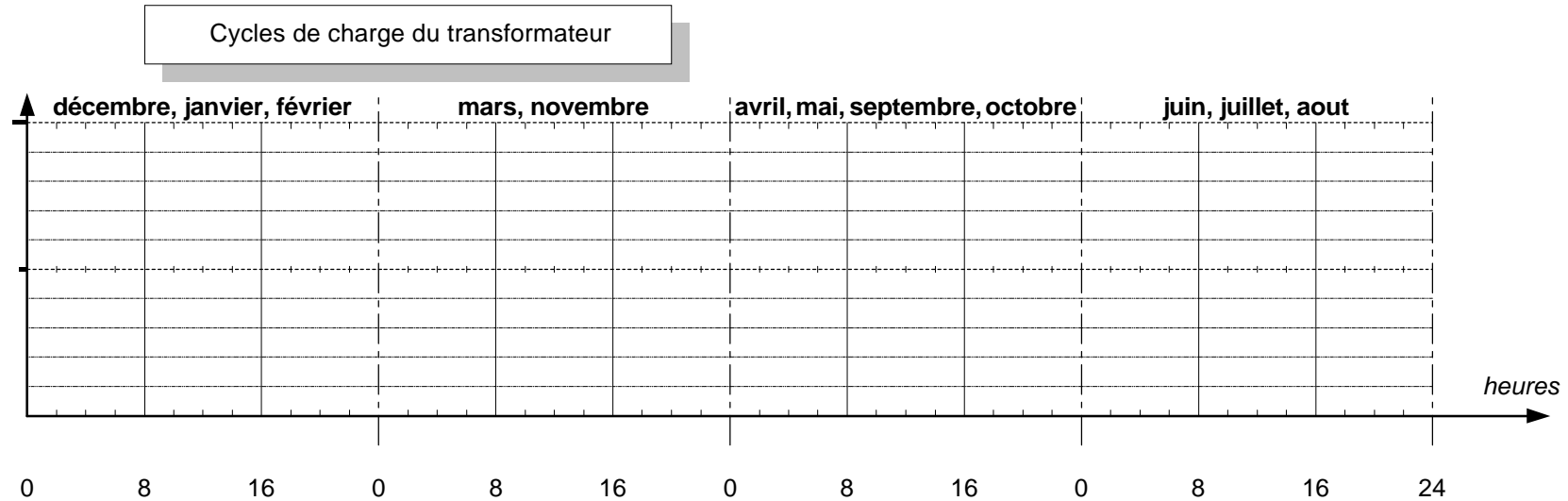
### A.2.3. Cycles de charge du transformateur

	S <sub>n</sub>	U <sub>n</sub>	η	P <sub>n</sub>	I <sub>n</sub>	cosφ	φ	tgφ	P <sub>abs</sub>	Q <sub>abs</sub>	P <sub>min</sub>	Q <sub>min</sub>	ku*ks	P <sub>max</sub>	Q <sub>max</sub>	ku*ks	
												décembre, janvier, février					
unité																	
Ventilation																	
Chauffage																	
Eclairage																	
Prises																	
Traitement du lisier																	
Nettoyeur haute pression																	
Système d'alimentation liquide																	
Système d'alimentation sèche																	
Alimentation en eau																	
Atelier																	
Total																	
<b>Total général en kVA</b>																	

### A.2.3. Cycles de charge du transformateur

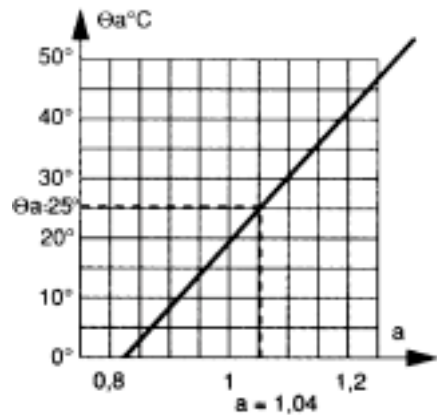
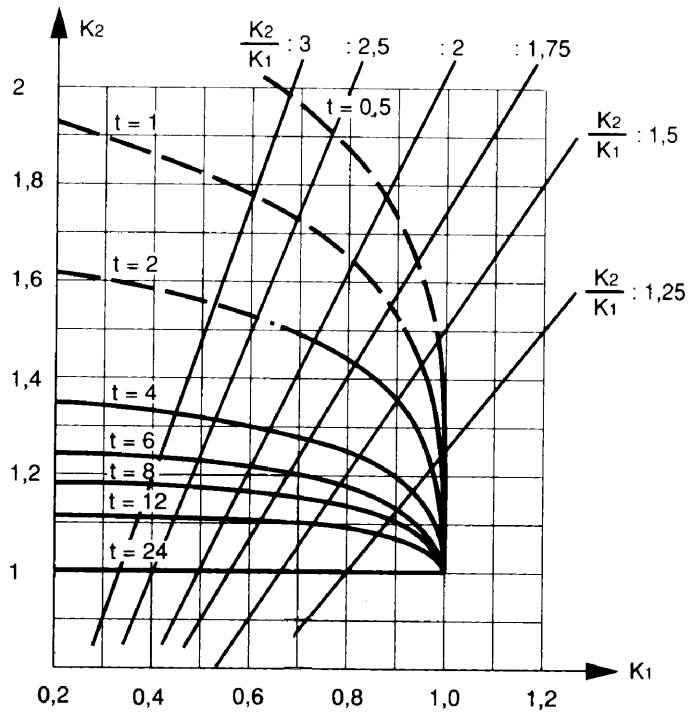
	P <sub>min</sub>	Q <sub>min</sub>	P <sub>min</sub>	Q <sub>min</sub>	P <sub>min</sub>	Q <sub>min</sub>	P <sub>min</sub>	Q <sub>min</sub>	P <sub>min</sub>	Q <sub>min</sub>	P <sub>min</sub>	Q <sub>min</sub>	P <sub>min</sub>	Q <sub>min</sub>	P <sub>min</sub>	Q <sub>min</sub>												
	déc., janvier, février				mars, novembre				avril, mai, sept., oct.				juin, juillet, août															
unités																												
Ventilation	/																											
Chauffage																												
Eclairage																												
Prises																												
Traitement du lisier																												
Nettoyeur haute pression																												
Système d'alimentation liquide																												
Système d'alimentation sèche																												
Alimentation en eau																												
Atelier																												
Total					105	21	303	85	75	25	248	91	62	30	198	95												
<b>Total général en kVA</b>					<b>107</b>				<b>315</b>				<b>79</b>				<b>264</b>				<b>69</b>				<b>220</b>			

- Représenter les cycles de charge journaliers sur le graphe. Graduer les axes.

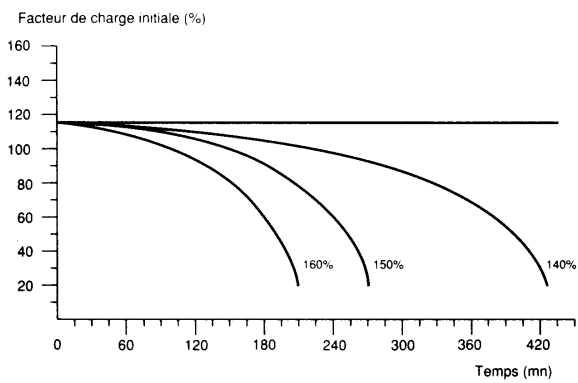


### A.2.4.- Puissance du transformateur

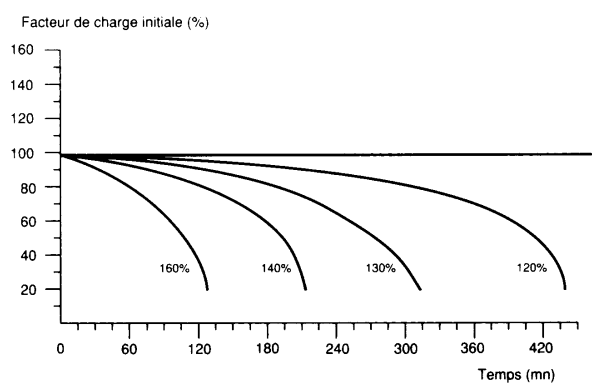
Compléter les abaques suivants afin de justifier la détermination de la puissance du transformateur.



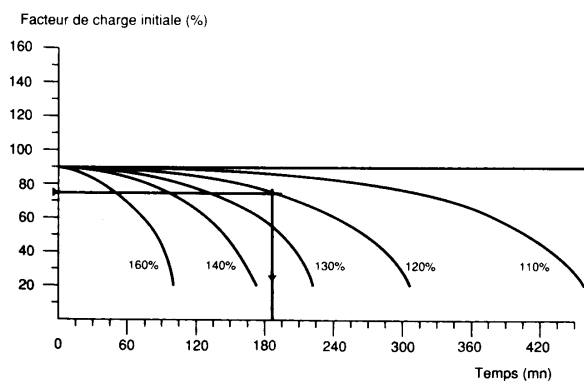
#### ■ Température ambiante : 0 °C



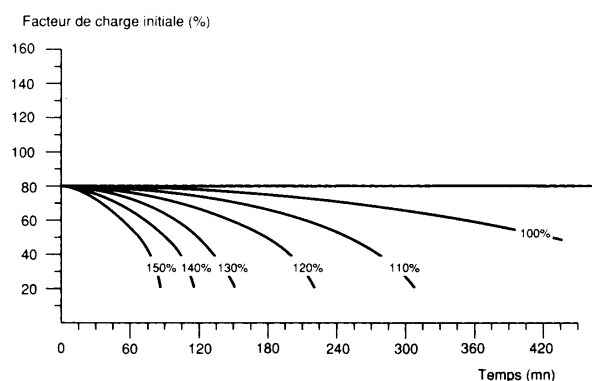
#### ■ Température ambiante : 20 °C



#### ■ Température ambiante : 30 °C



#### ■ Température ambiante : 40 °C

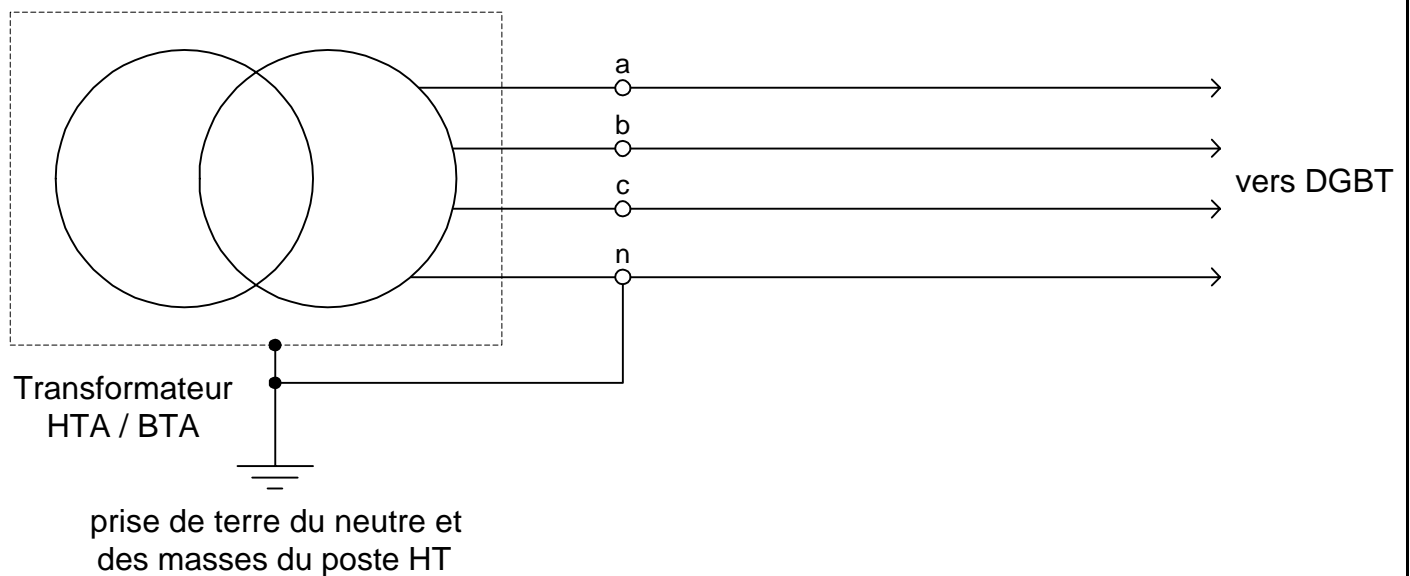
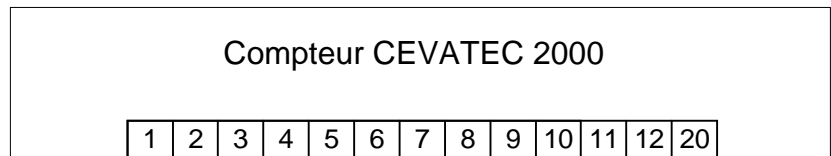


## A.4. SCHÉMA DE MISE EN ŒUVRE DU COMPTEUR CEVATEC 2000

Établir le schéma de raccordement du compteur afin de réaliser correctement le comptage.

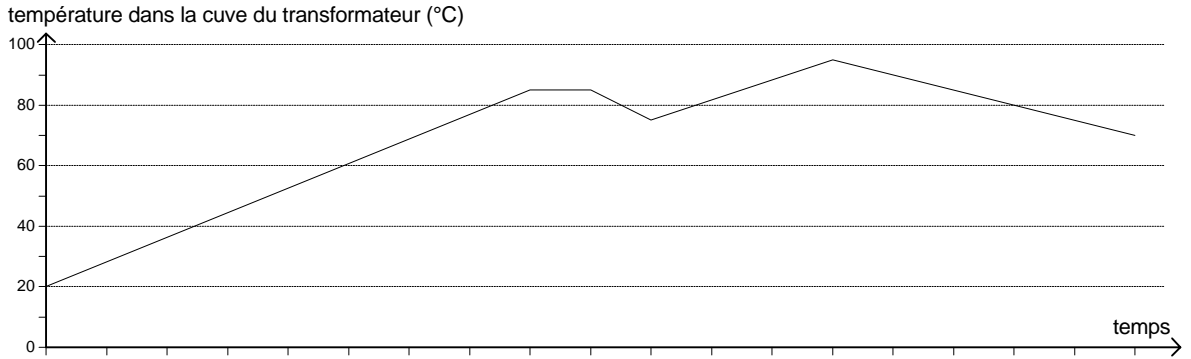
Ajouter les liaisons et les matériels nécessaires. Les appareils et les bornes des appareils devront être repérées.

Utiliser deux couleurs différentes pour le circuit tension et le circuit courant.

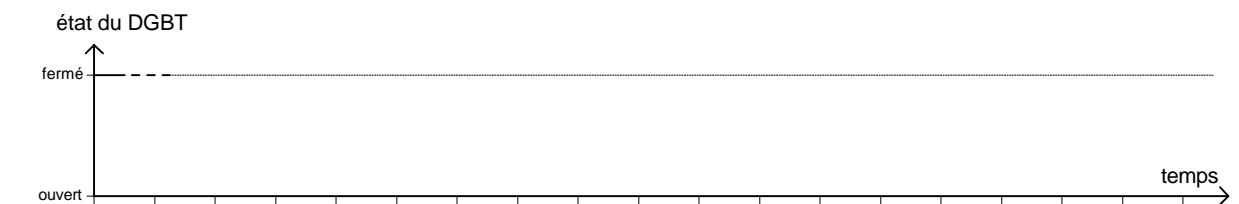
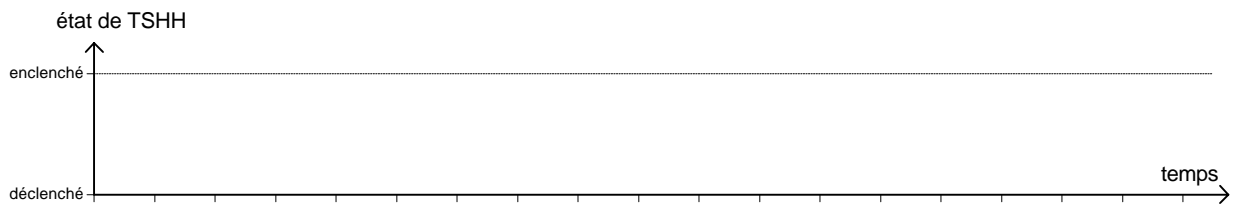
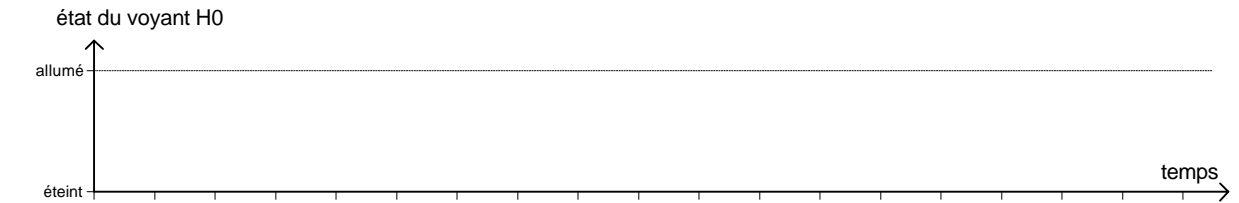


# A.5. INTERPRÉTATION DU SCHÉMA DE MISE EN ŒUVRE DU DISPOSITIF DE MESURE ET CONTROLE DE RÉGIME (DMCR) DU TRANSFORMATEUR

Interpréter le schéma de mise en œuvre du DMCR (schéma F 03 page T12 du dossier technique) afin de compléter le chronogramme suivant :



Partie à compléter



### B.3. CHOIX des DISJONCTEURS Q12 et Q16

#### B.3.5. Choix et détermination des disjoncteurs

<b>Disjoncteurs</b>	<b>Q12</b>	<b>Q16</b>
Calibres en A		
Longueurs en m		
Type de câble (mm <sup>2</sup> )		
Types de Courbes		
Référence *		

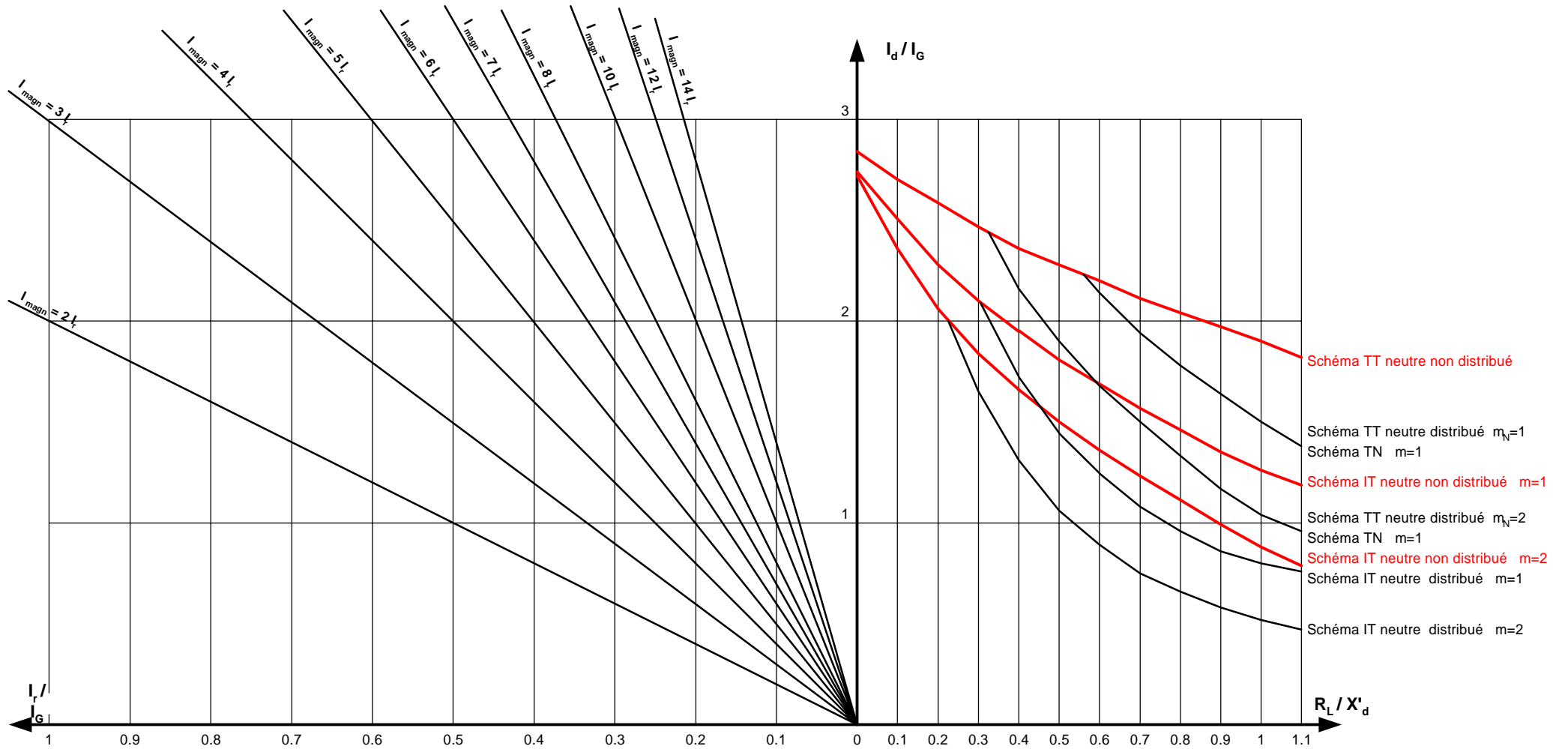
résistivité	<b>1.72E-08</b>
Sn (kVA)	<b>250</b>
Un (V)	<b>400</b>
<b>In (A)</b>	
X"d (%)	<b>20.5</b>

\* Les références seront précisées uniquement si elles existent dans la gamme des disjoncteurs HAGER.

### B.3.5. Choix et détermination des disjoncteurs (suite)

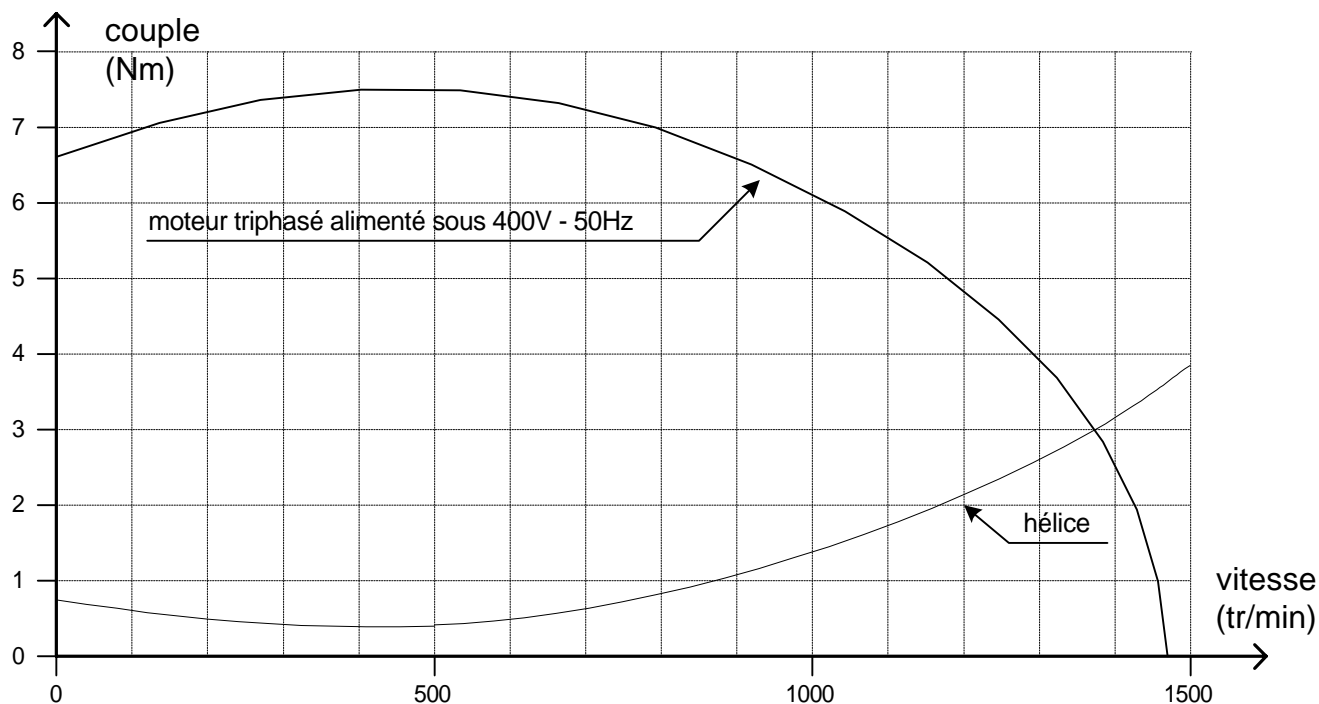
Reporter sur cet abaque, les tracés de détermination.

Identifier chaque tracé avec le repère d'identification du disjoncteur.



## C.2. VARIATION DE VITESSE D'UN VENTILATEUR 4D50Q

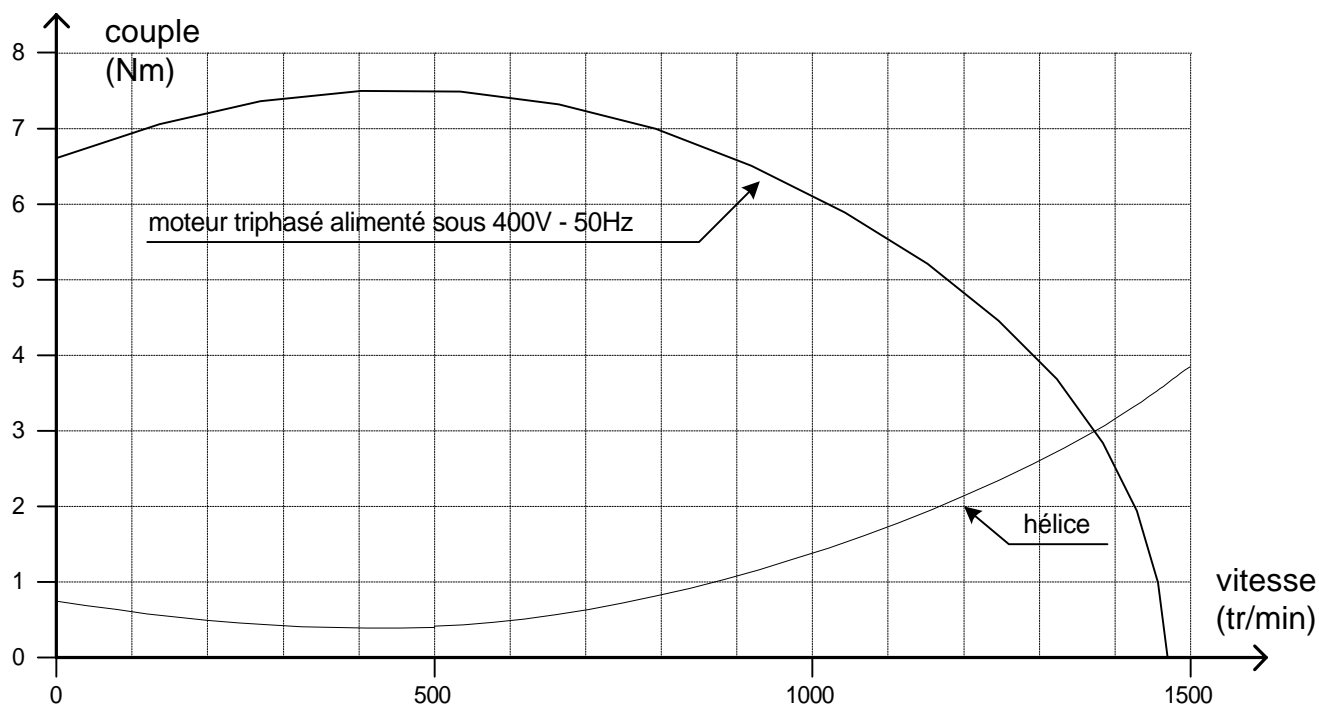
### C.2.1. Variation de la tension



Tension minimale d'alimentation à 50 Hz pour mettre en rotation le ventilateur :

Vitesse minimale du ventilateur (moteur alimenté en 50 Hz) :

### C.2.2. Variation de la fréquence

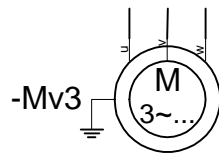
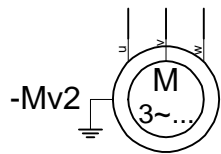
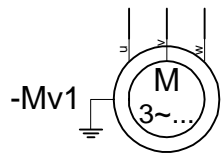
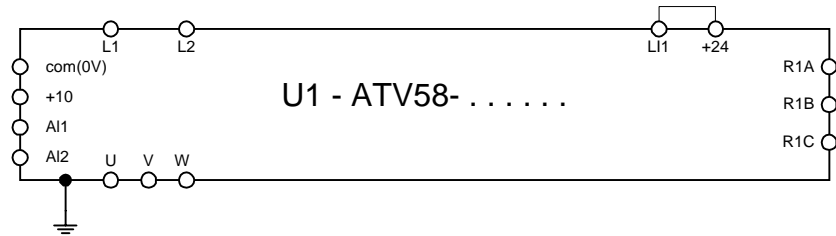


Vitesse du ventilateur (moteur alimenté en 20 Hz) :

consigne de vitesse  
+  
-

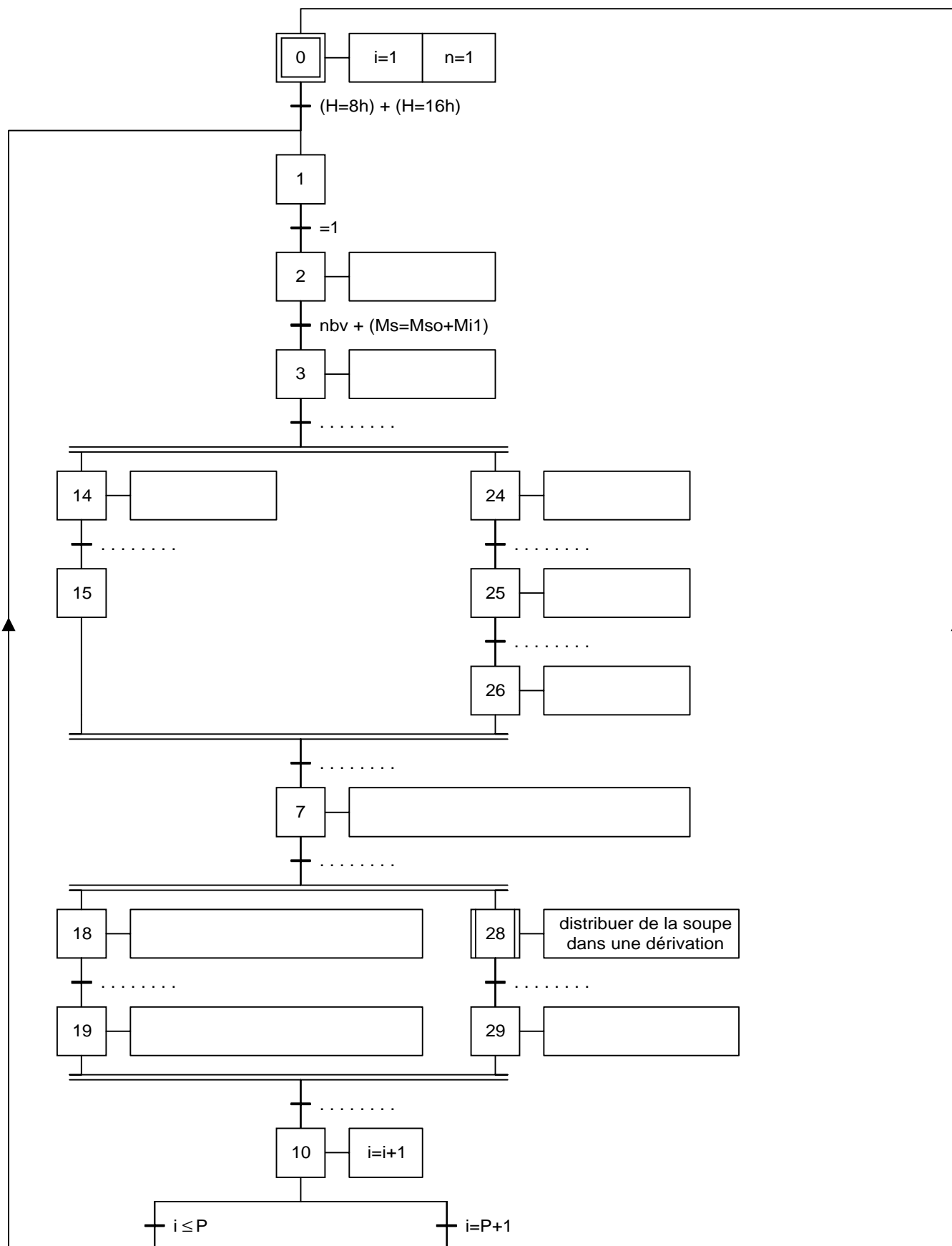
depuis le tableau secondaire (237V)  
⌵ ⌵

contact défaut  
⌵ ⌵

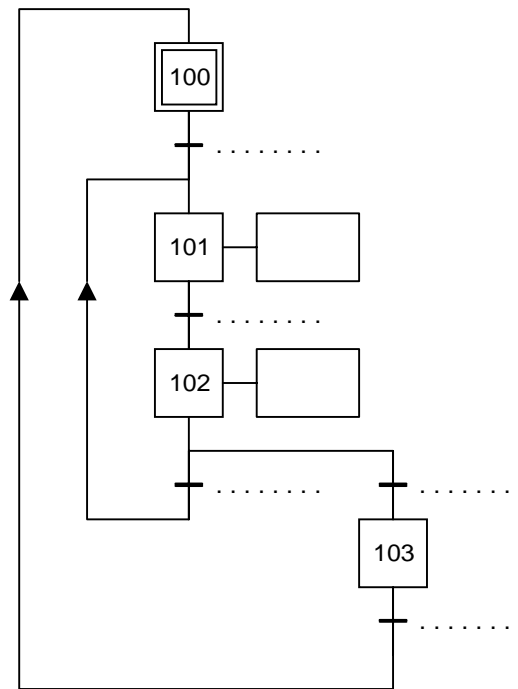


Justification du couplage :

## D.2. GRAFCET DE FABRICATION ET DE DISTRIBUTION DE LA SOUPE



## TÂCHE GRAFCET « Distribuer de la soupe dans une dérivation »



### D.3. DÉTERMINATION D'UNE CONFIGURATION AUTOMATE

Nombre de bus AS-i nécessaires et le nombre de sorties TOR déportées par bus

	nombre de sorties déportées	nombre de bus AS-i (simple ou double longueur)
Bâtiment 1A		
Bâtiment 1B		
Bâtiment 2B		
Bâtiment 3A		
Bâtiment 3B		

Configuration TSX PREMIUM :

Désignation	nombre	Référence	Critères de choix
Rack			
Processeur			
Module d'alimentation			
Module d'entrées TOR			
Module de sortie TOR			
Module d'entrées analogiques			
Bornier à vis débrochable			
Coupleur maître AS-i			
Répéteur			
Interface Telefast SB2			
Alimentation pour bus AS-i			