

الصفحة	<p style="text-align: center;">الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا المسالك المهنية الدورة العادية 2020 - الموضوع -</p>		<p style="text-align: center;">المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي المركز الوطني للتقويم والامتحانات</p>
1			
15			
***	PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP	NS 211A	

4	مدة الإنجاز	الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء 1	المادة
10	المعامل	شعبة الهندسة الكهربائية مسلك الإلكترونيك وأجهزة التواصل	الشعبة أو المسلك

SYSTEME DE LAVAGE AUTOMATIQUE DE VEHICULES

- ☞ Le sujet comporte au total 15 pages.
- ☞ Le sujet comporte 3 types de documents :
 - Pages 02 à 06 : Socle du sujet comportant les parties à évaluer (Couleur Jaune).
 - Page 07 : Annexe (couleur jaune)
 - Pages 08 à 14 : Documents réponses portant la mention **DREP XX** (Couleur Blanche).
 - Page 15: Barème de notation (Couleur Jaune).

Le sujet comporte 3 parties :

- A- Automate programmable (sur 20 points)
- B- Force motrice (sur 40 points)
- C- Energie pneumatique (sur 10 points)

Les 3 parties sont indépendantes et peuvent être traitées dans un ordre quelconque après lecture des paragraphes I, II, III et IV (pages 2, 3 et 4).

- ☞ Toutes les réponses doivent être rédigées sur les documents réponses : **DREP XX**.
- ☞ Les pages portant en haut la mention **DREP XX** (Couleur Blanche) doivent être obligatoirement jointes à la copie du candidat même si elles ne comportent aucune réponse.
- ☞ Le sujet est noté sur 70 points.

- ☞ Aucun document n'est autorisé.
- ☞ Sont autorisées les calculatrices non programmables.

Système de lavage automatique de véhicules

I- Présentation :

Le lavage de véhicules s'avère nécessaire autant que les entretiens : mécanique, électrique, pneumatique, etc. Les systèmes de lavage de véhicules sont devenus de plus en plus automatisés. Ils proposent aux usagers un service leur permettant de mieux respecter l'environnement en diminuant :

- de 80 % la consommation d'eau, par rapport à un lavage à la maison, en utilisant la haute pression ;
- la pollution grâce à l'utilisation des savons biodégradables et par le traitement de 100 % des eaux usées issues du lavage.

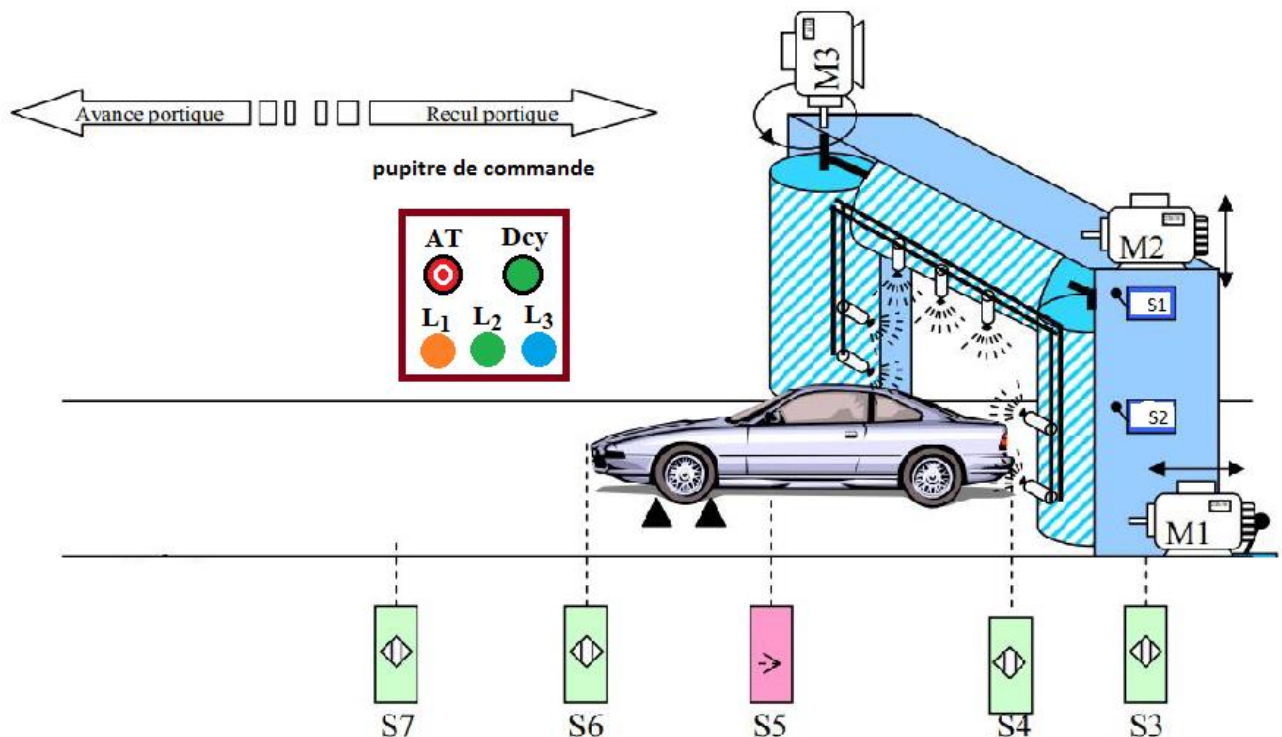
L'objet de l'épreuve est l'étude d'un système de lavage automatique de véhicules.

Ce système est constitué principalement d'un pupitre de commande et d'un portique sur lequel sont montés les éléments suivants :

- ✓ deux rouleaux verticaux ;
- ✓ un rouleau horizontal ;
- ✓ un dispositif de séchage (turbo ventilateur et résistances chauffantes).



II- Description



Le système comporte essentiellement :

- Le portique, entraîné par un moteur électrique **M1** à deux sens de marche : avant et arrière ;
- Un moteur électrique **M2** pour la montée et la descente du rouleau horizontal ;
- Un moteur électrique **M3** associé à un mécanisme permettant la rotation de ces trois rouleaux.
- Un capteur de proximité **S5** détectant la présence d'un véhicule ;
- Des capteurs de fin de courses détectant les positions :
 - Haute du rouleau horizontal **S1** ;
 - Bas du rouleau **S2** ;
 - Avant du portique **S7** ;
 - Arrière du portique **S3** ;
 - Capot avant du véhicule **S6** ;
 - Capot arrière du véhicule **S4**.
- Un dispositif de séchage du véhicule situé sur la partie haute du portique ;
- Un dispositif de diffusion, constitué d'une pompe et de deux électrovannes, permettant d'arroser le véhicule avec de l'eau ou de l'eau savonnée ;
- Un bloc de mesure de la température ;
- La commande est réalisée autour d'un automate programmable industriel API ;
- Un pupitre de commande.

NB : Le mécanisme d'éloignement et de rapprochement des rouleaux verticaux du véhicule, ainsi que le dispositif de réglage du rouleau horizontal par rapport aux capots du véhicule, ne font pas parties de l'étude.

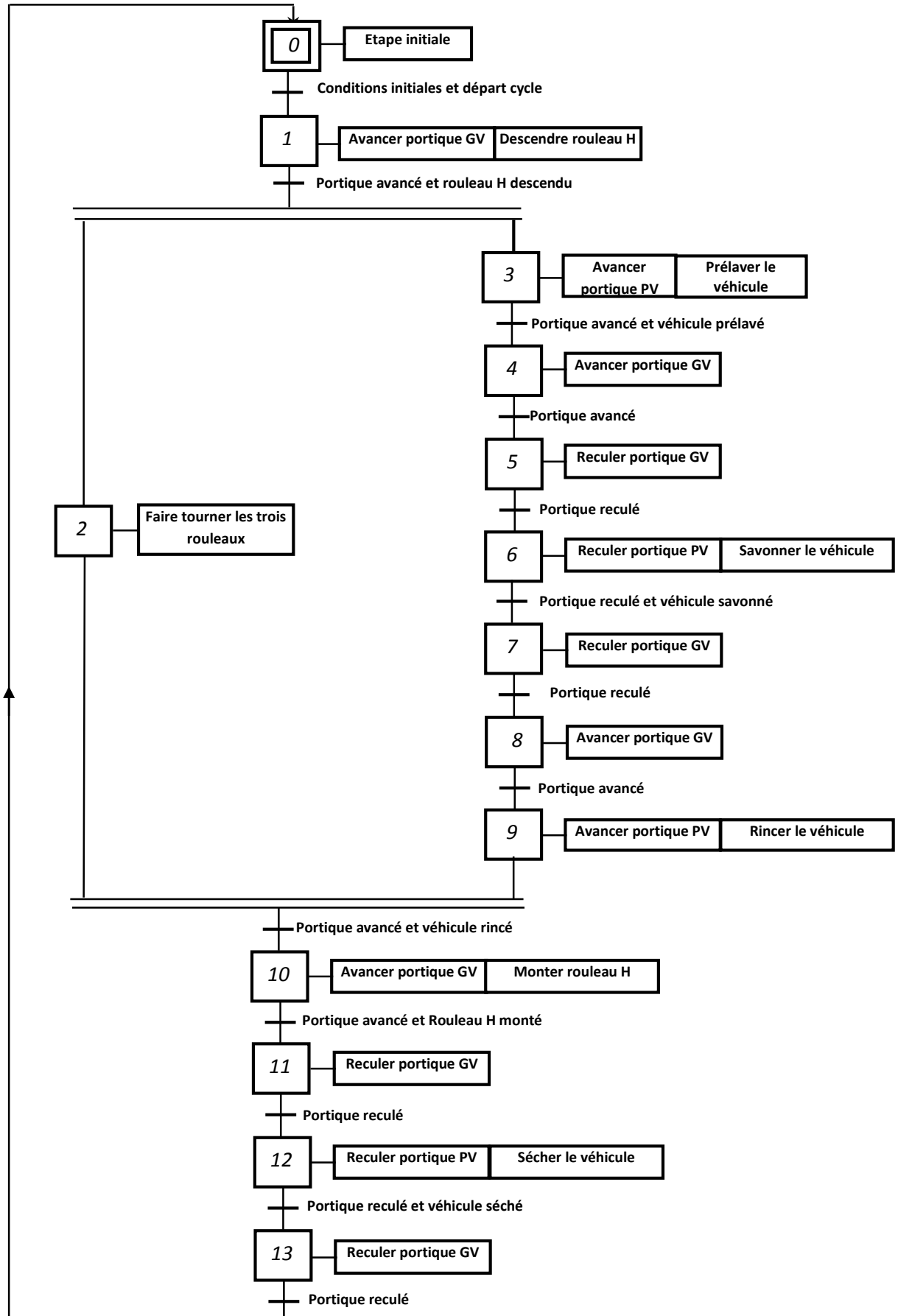
III- Tableaux des affectations des entrées et des sorties :

Action	Pré actionneur	Actionneur
Avancer portique	KM11	Moteur M1
Reculer portique	KM12	Moteur M1
Portique en grande vitesse	KM1GV	Moteur M1 en grande vitesse
Portique en petite vitesse	KM1PV	Moteur M1 en petite vitesse
Descendre rouleau horizontal	KM21	Moteur M2
Monter rouleau horizontal	KM22	Moteur M2
Faire tourner les trois rouleaux	KM3	Moteur M3
Prélever	KEV1 et KMP	Electrovanne 1 et motopompe
Savonner	KEV2 et KMP	Electrovanne 2 et motopompe
Rincer	KEV1 et KMP	Electrovanne 1 et motopompe
Sécher	KM4 et KVT	Résistances chauffantes et Ventilateur

Capteurs et boutons poussoirs	Désignation
Capteur de fin de course haute du rouleau horizontal	S1
Capteur de fin de course basse du rouleau horizontal	S2
Capteur de fin de course arrière du Portique	S3
Capteur détectant le capot arrière du véhicule	S4
Capteur de proximité	S5
Capteur détectant le capot avant du véhicule	S6
Capteur de fin de course avant du Portique	S7
Bouton poussoir départ cycle	Dcy
Bouton poussoir d'arrêt	AT

IV- Fonctionnement :

Le fonctionnement du système est décrit par le **GRAFCET niveau 1 du point de vue système** donné ci-dessous :



Partie A : Automate programmable industriel (20 points).

الصفحة	5	NS 211A	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2020 - الموضوع
15			- مادة: الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء 1 - شعبة الهندسة الكهربائية مسلك الإلكترونيك وأجهزة التواصل

A.1 En vous aidant des tableaux d'affectations des entrées et des sorties et du **Grafcet du point de vue système**, compléter le **Grafcet niveau 2 (du point de vue partie opérative)** correspondant au fonctionnement du système.

(6 pts)

A.2 Compléter le tableau des équations d'activation et de désactivation des étapes du Grafcet. (4,5 pts)

A.3 Compléter le tableau des équations des sorties. (4 pts)

A.4 Compléter le schéma à contacts relatif aux étapes. (3 pts)

A.5 Compléter le schéma à contacts des sorties. (2,5pts)

Partie B : Force motrice (40 points).

I- Etude du moteur asynchrone triphasé (20 points).

Le moteur **M3** d'entraînement des trois rouleaux du portique est un **moteur asynchrone triphasé** de caractéristiques : **230/400V ; 50 Hz ; $P_N = 9 \text{ kW}$** .

B.1 En utilisant le document Annexe (page 7), compléter le tableau des caractéristiques du moteur. (3,5 pts)

B.2 Calculer :

a) La vitesse de synchronisme N_s en tr/min ; (1,0 pt)

b) Le nombre de paires de pôles P ; (1,0 pt)

c) le glissement en régime nominal g (en %) ; (1,0 pt)

d) le courant de démarrage I_D en (A) sous la tension **400 V**. (1,0 pt)

B.3 L'alimentation de l'installation est assurée par un réseau triphasé **400 V – 50 Hz**, préciser le couplage des enroulements statoriques. Etablir alors ce couplage sur la plaque à bornes. (2,0 pts)

B.4 Peut-on utiliser le démarrage étoile-triangle ? Justifier votre réponse. (2,0 pts)

B.5 Quel est l'utilité du démarrage étoile-triangle ? (1,0 pts)

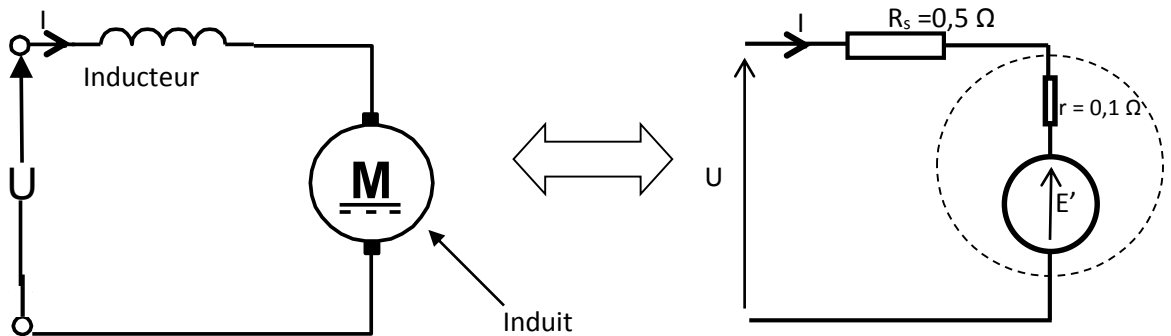
B.6 Le moteur **M3** tourne dans un seul sens de rotation et démarre directement, compléter son schéma du circuit de commande. (4,0 pts)

B.7 Compléter le schéma du circuit de puissance du moteur **M3**. (3,5 pts)

II- Etude du moteur à courant continu M2 (20 points).

La montée et la descente du rouleau horizontal sont assurées par un moteur **M2** à courant continu à excitation série de caractéristiques : **245 V ; 4 kW ; 17,4 A ; 1500 tr/min**.

Le schéma du moteur série est représenté ci-dessous :



B.8 Que représentent R_s , r , et E' ? (3,0 pts)

B.9 Calculer :

a) en **Watts** les pertes Joules dans l'inducteur P_{j_s} et les pertes Joules dans l'induit P_{j_r} ; (2,0 pts)

b) en **kilowatts** la puissance absorbée P_a du moteur ; (1,0 pt)

c) en % le rendement η du moteur. Que devient le rendement si on néglige toutes les pertes ? En déduire les pertes collectives P_c (W). (3,0 pts)

d) en Volts la force contre électromotrice E' . En déduire en **kW** la puissance électromagnétique P_{em} et le couple électromagnétique T_{em} (Nm) pour la vitesse du moteur $n = 1500 \text{ tr/min}$. (3,0 pts)

On suppose que : $R_s = r = 0$ et $P_c = 0$.

B.10 Montrer que le couple utile moteur T_u est proportionnel au carré du courant I :

$$T_u = K \cdot I^2 \quad (K \text{ est exprimé en } \text{Nm/A}^2). \quad K = 60 \cdot N \cdot k / 2 \cdot \pi \text{ et } k = \phi / l.$$

(2,0 pts)

On admet que le couple utile est inversement proportionnel au carré de la vitesse de rotation n du moteur. T_u

$$= K' / n^2. \quad (K' : \text{est une constante exprimée en } \text{Nm} \cdot (\text{tr/min})^2 \text{ et } n \text{ en } \text{tr/min}).$$

B.11 Que représente le graphe 1 ?

(1,0 pt)

B.12 Que deviendra la vitesse n du moteur si le couple utile du moteur T_u est nul ? Justifier votre réponse.

(1,0 pt)

B.13 Tracer sur le même graphe (**graphe 1**) la courbe du couple résistant T_r , développé par le rouleau horizontal.

T_r est supposé constant et égal à 25 Nm.

(2,0 pts)

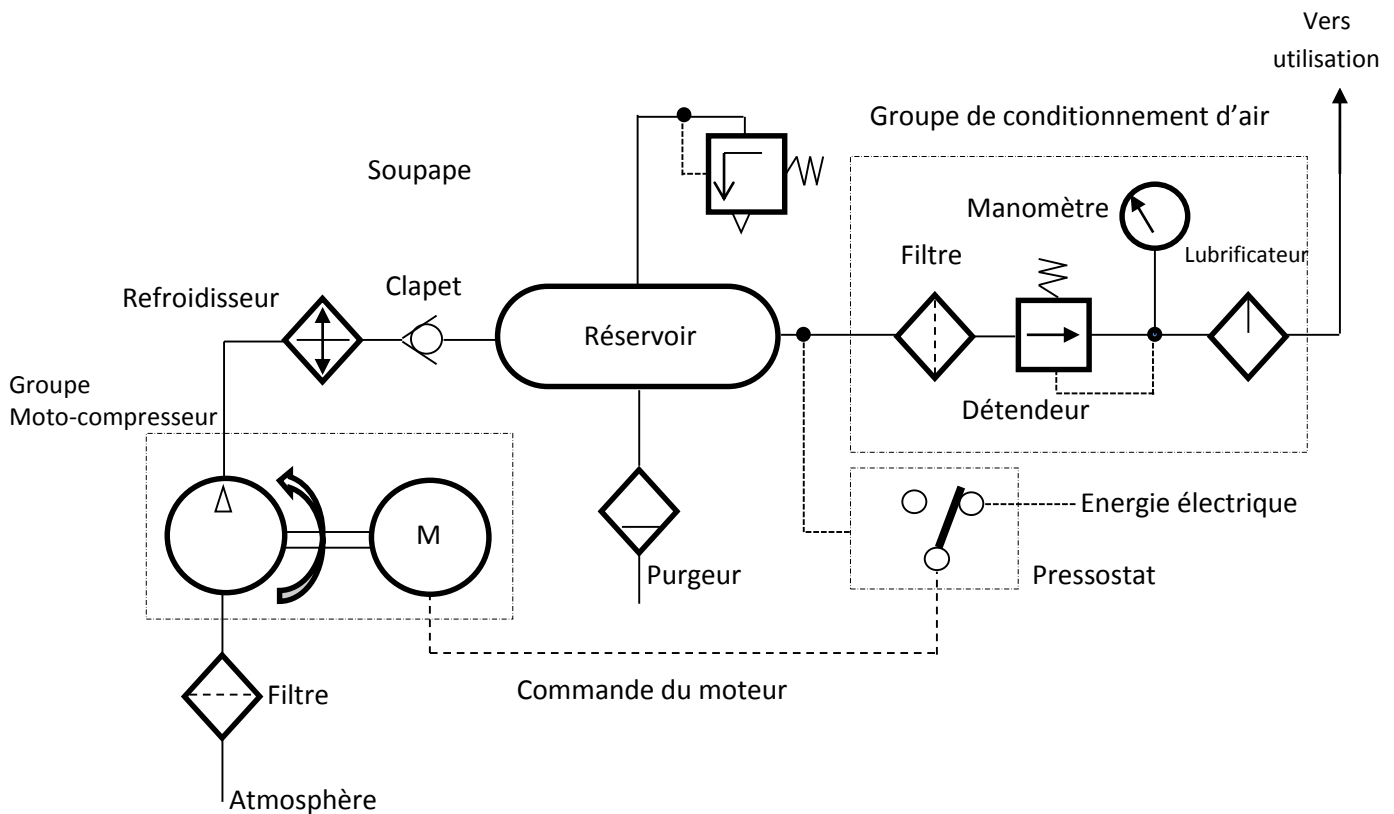
B.14 Relever du graphe la vitesse de rotation n de l'ensemble **moteur/rouleau horizontal**.

(2,0 pts)

Partie C : Energie Pneumatique (10 points).

La station de lavage est équipée d'une installation pneumatique pour répondre aux besoins de l'entretien mécanique et pneumatique.

Le schéma de l'installation est représenté ci-dessous :



C.1 Compléter le tableau des éléments de l'installation pneumatique :

(3,0 pts)

C.2 Quelle doit être la valeur maximale de la pression utilisée dans l'installation ? si la tuyauterie a un diamètre $D = 10 \text{ mm}$ et supporte un effort maximal de 100 N.

(2,0 pts)

C.3 Le groupe de conditionnement d'air est constitué principalement de trois éléments :

Filtre, Régulateur (détendeur) et **Lubrificateur**.

1. Peut-on placer le groupe de conditionnement entre le moto-compresseur et le réservoir ? Justifier votre réponse. Si non proposer un emplacement adéquat.

(2,0 pts)

2. Donner le symbole de ce groupe.

(2,0 pts)

C.4 Le moteur utilisé dans le groupe moto-compresseur est un moteur à courant continu. Quel doit être le type d'excitation utilisé ? Justifiez votre réponse.

(1,0 pt)

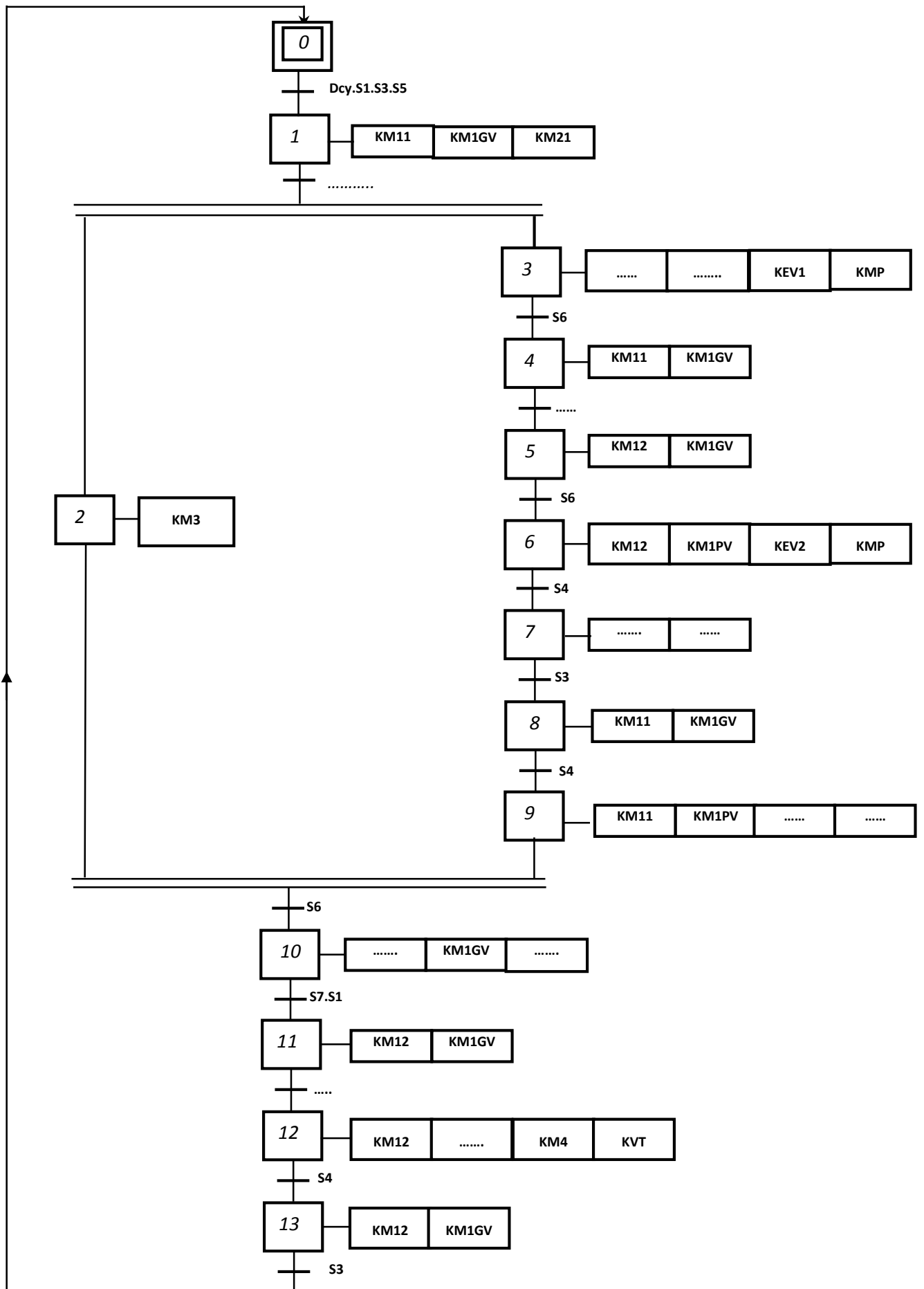
MOTEURS ASYNCHRONES TRIPHASES A CAGE FERMES TYPES LS - 4 POLES

Protections thermiques à ouverture PTO

IP 55 - 50 Hz - Classe F - 230 / 400 V - S1

Type	Puissance nominale à 50 Hz	Vitesse nominale	Moment nominal	Intensité nominale	Facteur de puissance	Rendement	Courant démarrage / Courant nominal	Masse
	P_N kW	N_N min ⁻¹	M_N N.m	I_N (400 V) A	$\cos \varphi$ 100%	η 100%	I_D / I_N	IM B3 kg
LS 56 M	0,09	1400	0,6	0,39	0,6	55	3,2	4
LS 63 M	0,12	1380	0,8	0,44	0,7	56	3,2	4,8
LS 63 M'	0,12	1375	0,8	0,44	0,77	56	3	4,8
LS 63 M	0,18	1390	1,2	0,64	0,65	62	3,7	5
LS 63 M'	0,18	1410	1,2	0,62	0,75	63	3,7	5
LS 63 M	0,25	1390	1,7	0,85	0,65	65	4	5,5
LS 63 M'	0,25	1390	1,7	0,85	0,65	65	4	5,5
LS 71 M	0,25	1425	1,7	0,8	0,65	69	4,6	6,4
LS 71 M	0,37	1420	2,5	1,06	0,7	72	4,9	7,3
LS 71 L	0,55	1400	3,8	1,62	0,7	70	4,8	8,3
LS 80 L	0,55	1410	3,8	1,42	0,76	73,4	4,5	8,2
LS 80 L	0,75	1400	5,1	2,01	0,77	70	4,5	9,3
LS 80 L	0,9	1425	6	2,44	0,73	73	5,8	10,9
LS 90 S	1,1	1429	7,4	2,5	0,84	76,8	4,8	11,5
LS 90 L	1,5	1428	10	3,4	0,82	78,5	5,3	13,5
LS 90 L	1,8	1438	12	4	0,82	80,1	6	15,2
LS 100 L	2,2	1436	14,7	4,8	0,81	81	5,9	20
LS 100 L	3	1437	20,1	6,5	0,81	82,6	6	22,5
LS 112 M	4	1438	26,8	8,3	0,83	84,2	7,1	24,9
LS 132 S	5,5	1447	36,7	11,1	0,83	85,7	6,3	36,5
LS 132 M	7,5	1451	49,4	15,2	0,82	87	7	54,7
LS 132 M	9	1455	59,3	18,1	0,82	87,7	6,9	59,9
LS 160 MP	11	1454	72,2	21	0,86	88,4	7,7	70
LS 160 LR	15	1453	98	28,8	0,84	89,4	7,5	86
LS 180 MT	18,5	1456	121	35,2	0,84	90,3	7,6	100

A.1



DREP 02

A.2

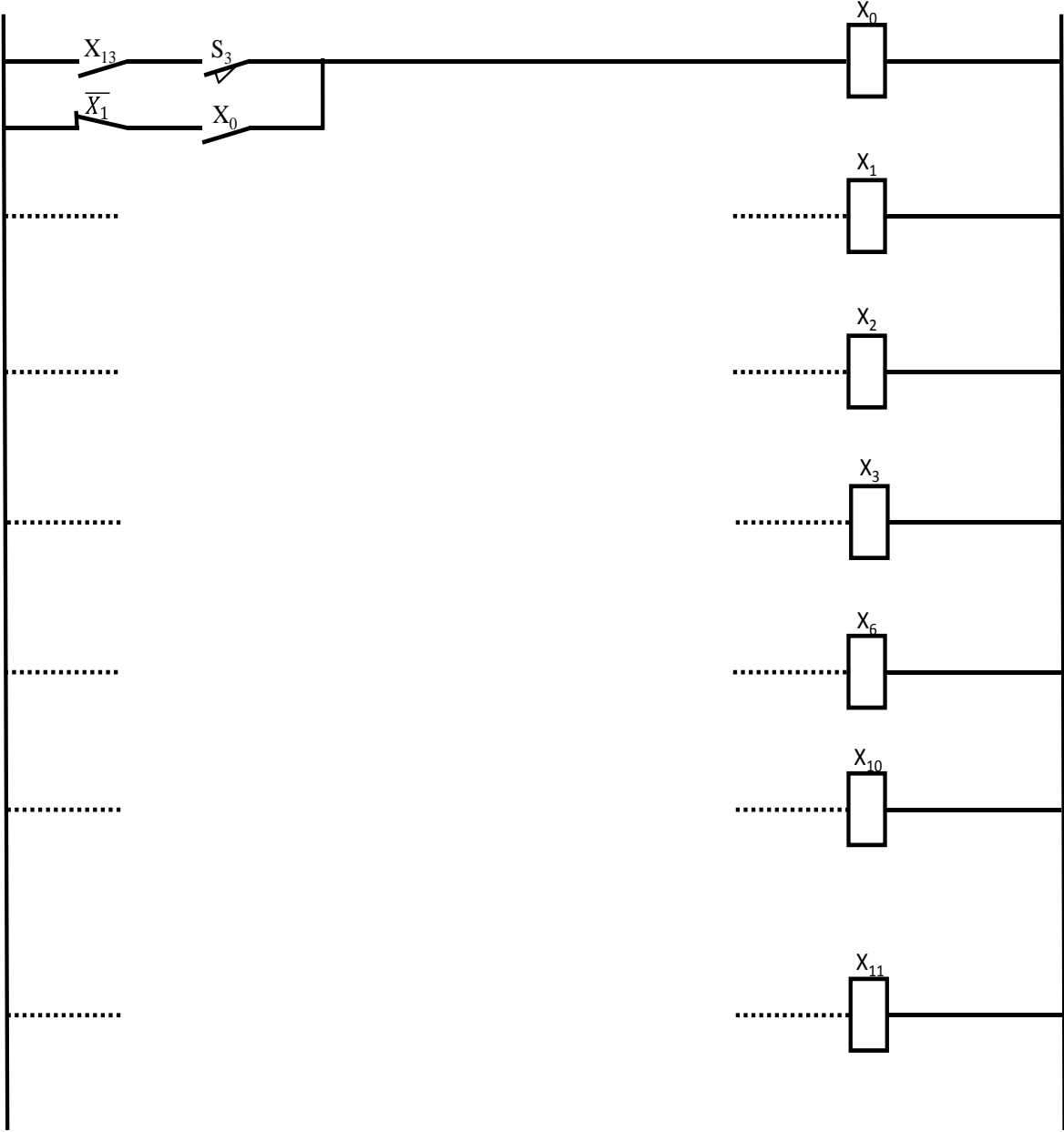
Etape	Equation d'activation	Equation de désactivation	Equation de l'étape
X_0	$X_0 = X_{13}.S3 + \bar{X}_1.X_0$
X_1	$X_0.Dcy.S1.S3.S5$	X_2
X_2
X_3
X_6
X_{10}
X_{11}

A.3

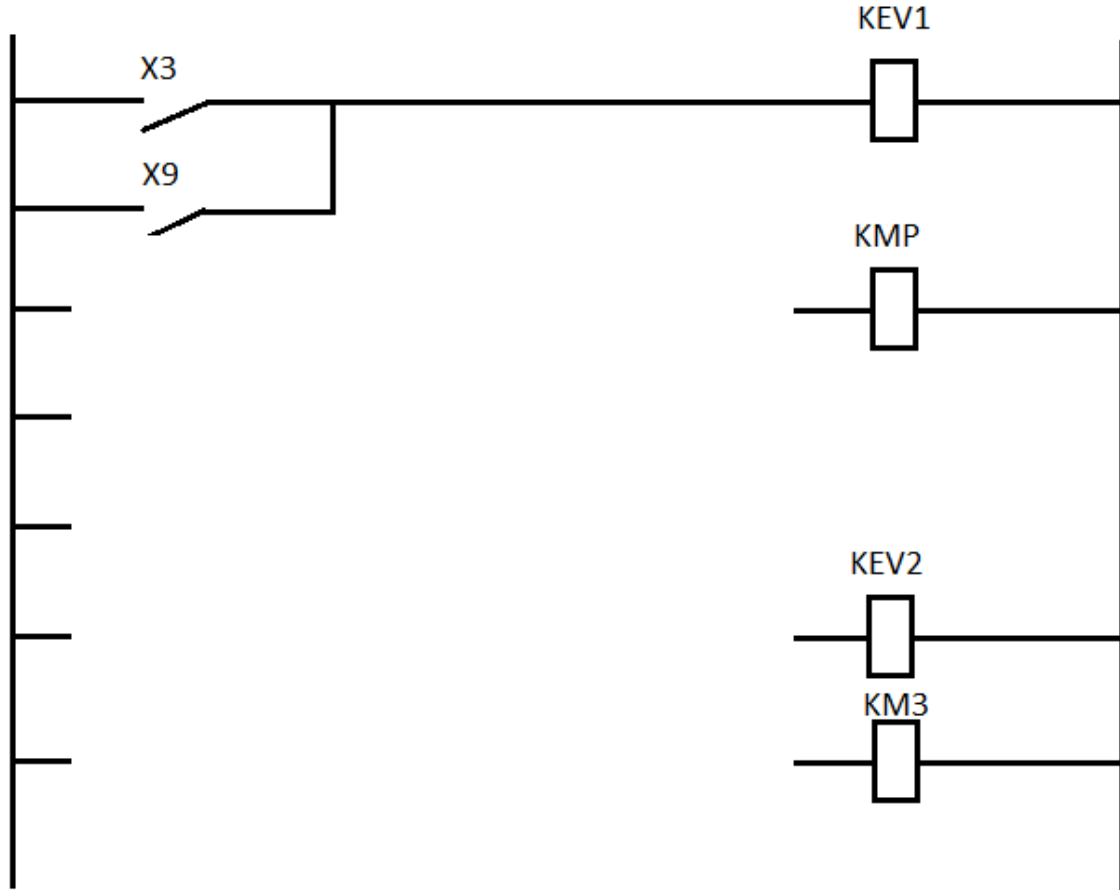
<i>Pré-actionneur</i>	<i>Equation</i>
KEV1
KEV2
KMP
KM3

DREP 03

A.4



DREP 04

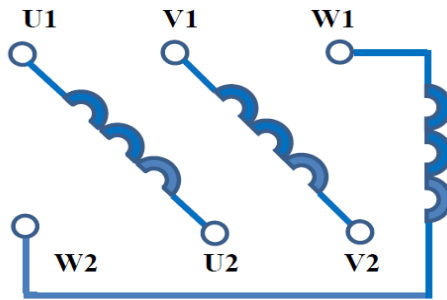
A.5

B.1

Type	Puissance nominale P_N (kW)	Vitesse nominale N_N (tr/min)	Moment nominal M_N (Nm)	Intensité nominale $I_N(400V)$ (A)	Facteur de puissance $\cos\phi$ 100%	Rendement η 100%	Courant démarrage/ courant nominale I_D / I_N
.....	9

- a.
- b.
- c.
- d.

DREP 05

B.2



B.3

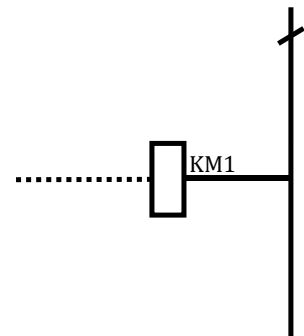
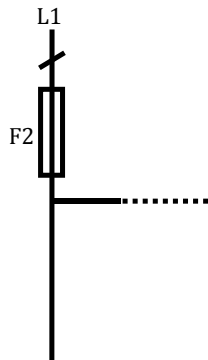
.....

.....

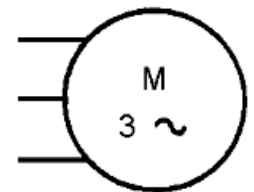
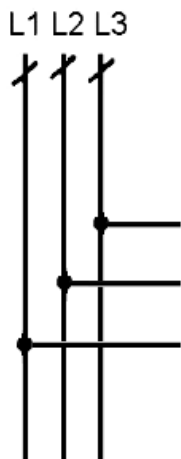
B.4

.....

B.5



B.6



DREP 06

B.7 -----

B.8 -----

B.9

a. -----

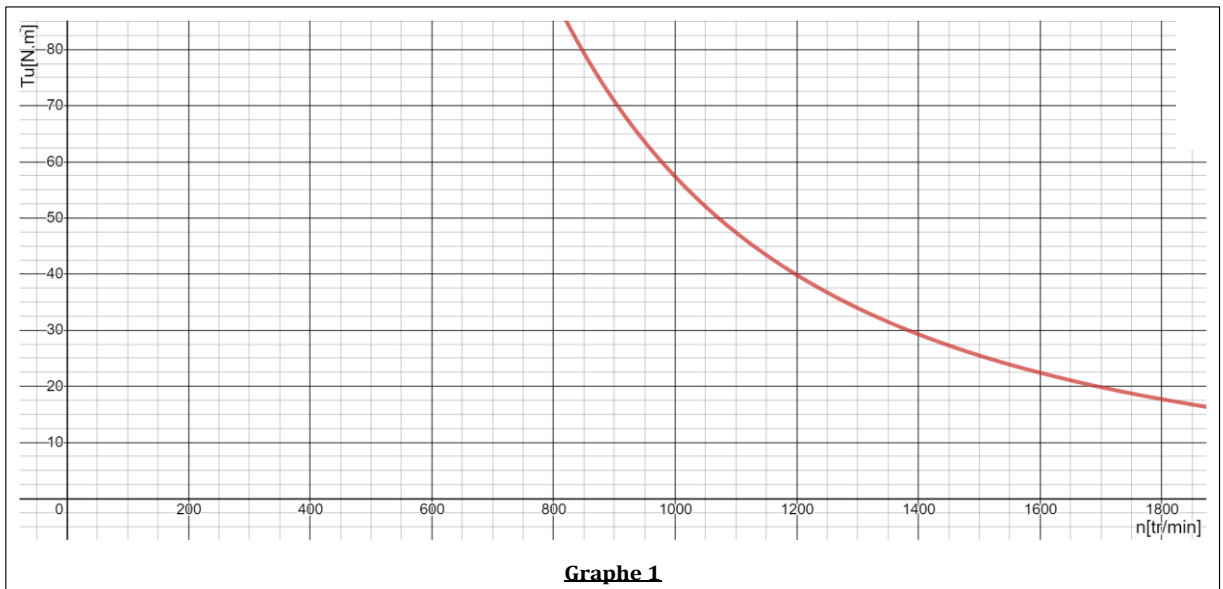
b. -----

c. -----

d. -----

B.10 -----

B.11 -----



Graphe 1

DREP 07

B.12

B.13 Sur graphe 1 (voir question B.11)

B.14

C.1

Elément	Rôle
Refroidisseur
Réservoir
Clapet
Manomètre
Soupape de sécurité
Groupe moto-compresseur

C.2

C.3

1.

2.

C.4

الصفحة		الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2020 - الموضوع	
15	NS 211A	- مادة: الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء 1- شعبة الهندسة الكهربائية مسلك الإلكترونيك وأجهزة التواصل	
15			

Barème de notation

A. Automate Programmable Industriel (20 points)

- A.1: / 6 pts
A.2: / 4,5 pts
A.3: / 4 pts
A.4: / 3 pts
A.5: / 2,5 pts

B. Force motrice (40 points)

- B.1: / 3.5 pts
B.2:
a) : / 1.0 pt
b) : / 1.0 pt
c) : / 1.0 pt
d) : / 1.0 pt
B.3: / 2.0 pts
B.4: / 2.0 pts
B.5: / 1.0 pt
B.6: / 4 pts
B.7: / 3,5 pts
B.8: / 3 pts
B.9:
a) : / 2.0 pts
b) : / 1.0 pt
c) : / 3.0 pts
d) : / 3.0 pts
B.10 : / 2.0 pt
B.11 : / 1.0 pt
B.12 : / 1.0 pts
B.13 : / 2,0 pts
B.14 : / 2,0 pts

C. Energie pneumatique (10 Points)

- C.1: / 3.0 pts
C.2: / 2.0 pts
C.3
1. : / 2.0 pts
2. : / 2.0 pts
C.4 : / 1.0 pt

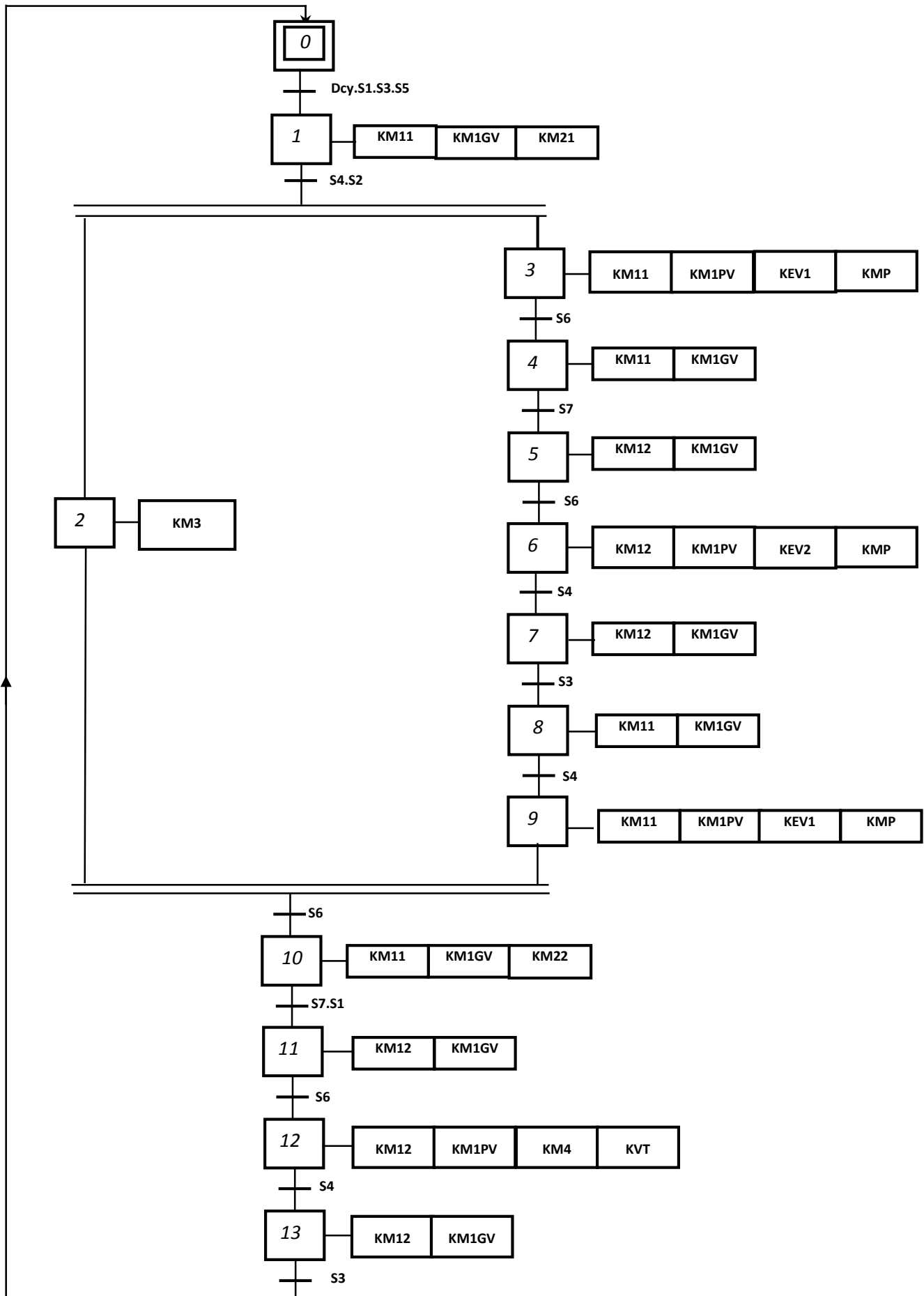
TOTAL SUR 70 POINTS

الصفحة	1	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا المسالك المهنية الدورة العادية 2020 - عناصر الإجابة -		المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي المركز الوطني للتقويم والامتحانات	
10	***			PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP	NR 211A
4	مدة الإنجاز	الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء 1		المادة	
10	المعامل	شعبة الهندسة الكهربائية مسلك الإلكترونيك وأجهزة التواصل		الشعبة أو المسلك	

ELEMENTS DE CORRIGE

SYSTEME DE LAVAGE AUTOMATIQUE DE VEHICULES

A-I) 12 x 0,5 pt



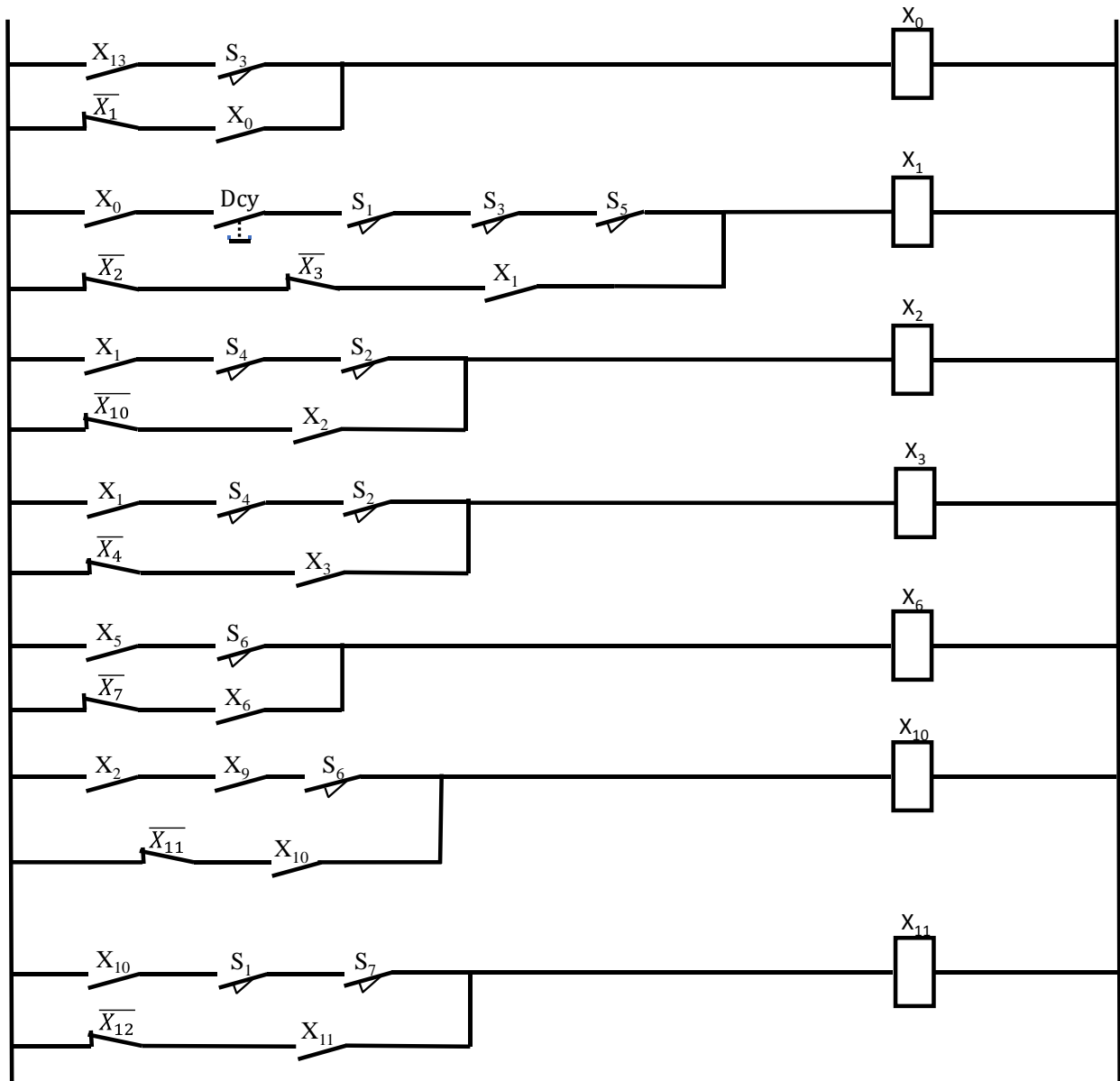
A-2) : 18 x 0,25 pt

Etape	Equation d'activation (S)	Equation de désactivation (R)	Equation de l'étape
X ₀	$X_{13}.S3$	X_1	$X_0 = X_{13}.S3 + \overline{X_1}.X_0$
X ₁	$X_0.Dcy.S1.S3.S5$	$X_2.X_3$	$X_1 = X_0.Dcy.S1.S3.S5 + \overline{X_2}. \overline{X_3}.X_1$
X ₂	$X_1.S4.S2$	X_{10}	$X_2 = X_1.S4.S2 + \overline{X_{10}}.X_2$
X ₃	$X_1.S4.S2$	X_4	$X_3 = X_1.S4.S2 + \overline{X_4}.X_3$
X ₆	$X_5.S6$	X_7	$X_6 = X_5.S6 + \overline{X_7}.X_6$
X ₁₀	$(X_2.X_9).S6$	X_{11}	$X_{10} = (X_2.X_9).S6 + \overline{X_{11}}.X_{10}$
X ₁₁	$X_{10}.S1.S7$	X_{12}	$X_{11} = X_{10}.S1.S7 + \overline{X_{12}}.X_{11}$

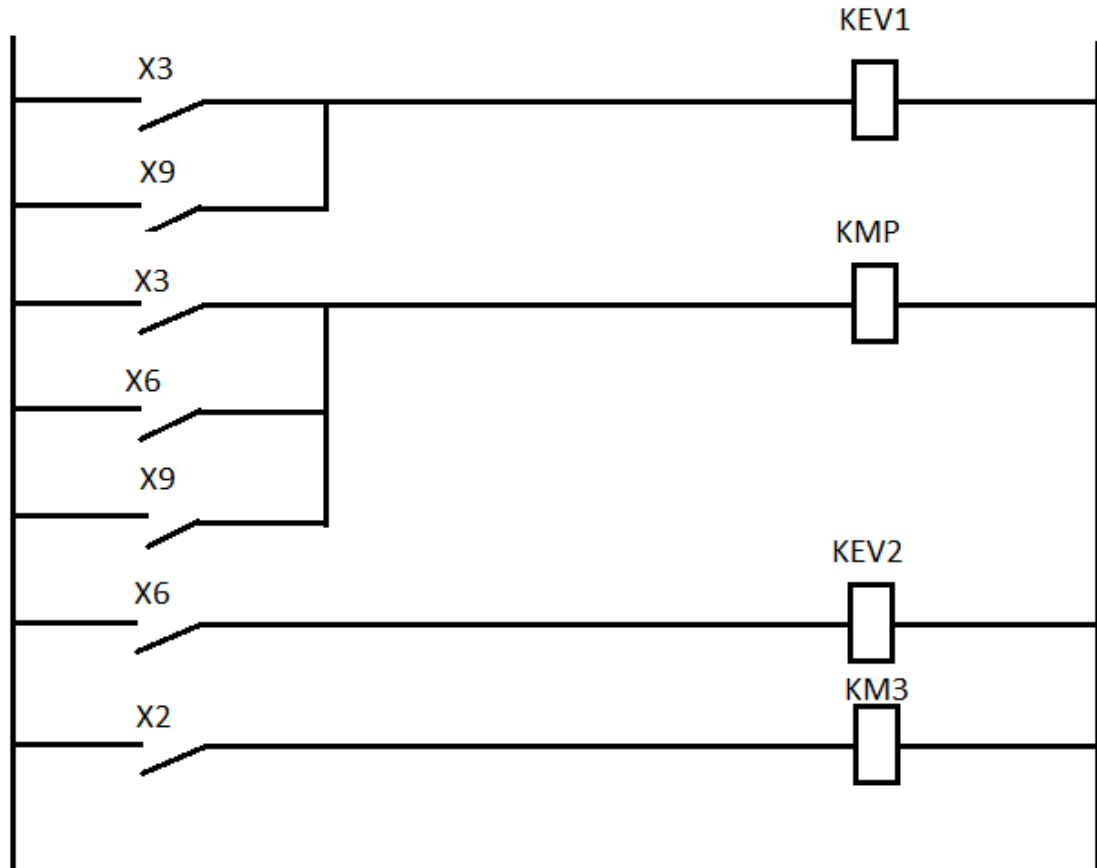
A-3) 4x1pt

<i>Pré-actionneur</i>	<i>Equation</i>
KEV1	$KEV1 = X_3 + X_9$
KEV2	$KEV2 = X_6$
KMP	$KMP = X_3 + X_6 + X_9$
KM3	$KM3 = X_2$

A-4) : 3 pts



A-5) 2,5pts



B-1) : 7 x 0, 5 pt

Type	Puissance nominale PN (kW)	Vitesse nominale N _N (tr/min)	Moment nominal M _N (Nm)	Intensité nominale I _N (400 V) (A)	Facteur de puissance Cosφ 100%	Rendement η 100%	Courant démarrage/ courant nominale I _D /I _N
LS 132M	9	1455	59,3	18,1	0,82	87,7	6,9

B-2) : 4 x 1,0 pt

- N_s : 1500 tr/min ;**
- P = f/P = 50/25 = 2 ; 4 pôles.**

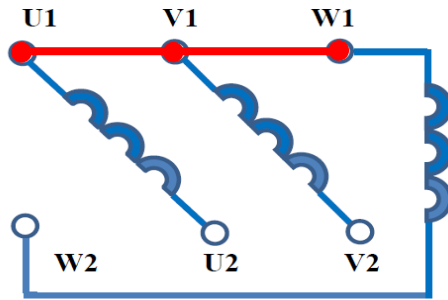
c) $g = (1500-1455).100/1455 = 3\%$;

d) $I_D = 6,9.18,1 = 124,89 \text{ A}$;

B-3) : 2 x 0,5 pt

- Couplage étoile ;

-



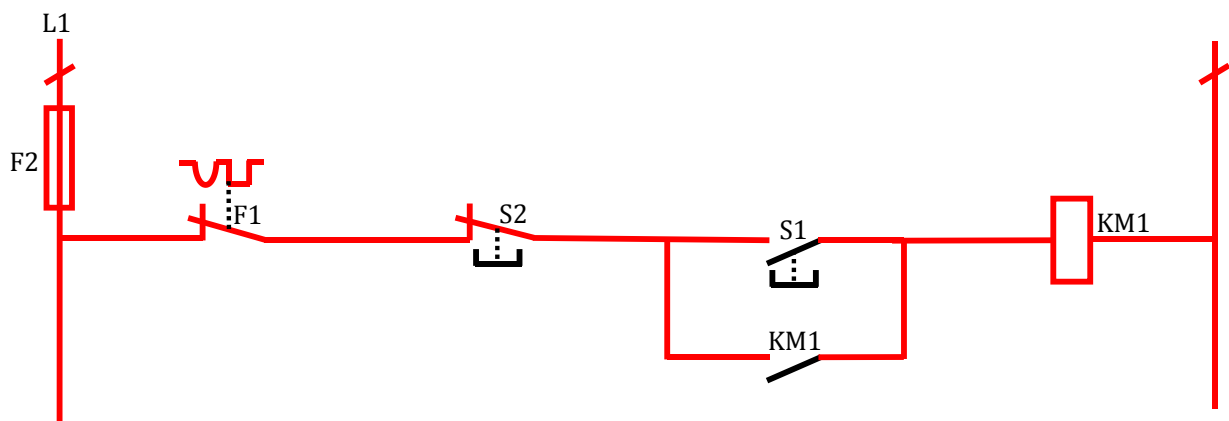
B-4) : 2 x 1 pt

Non, car, en triangle un enroulement du moteur ne peut pas supporter 400 V.

B-5) : 1 pt

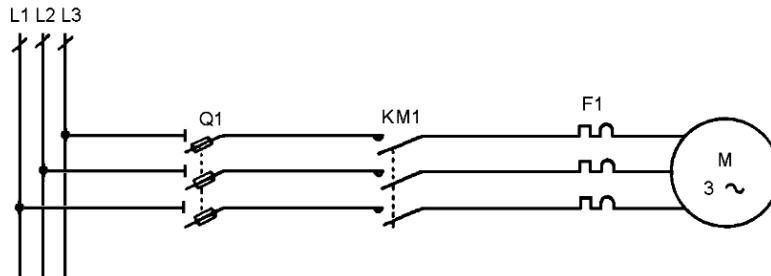
Réduire le courant pendant le démarrage.

B-6) : 4 pts



الصفحة	7	NR 211A	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2020 - عناصر الإجابة
10			- مادة: الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء 1 - شعبة الهندسة الكهربائية مسلك الإلكترونيك وأجهزة التواصل

B-7) : 3,5pts



B-8) : 3x1 pts

R_s : Résistance de l'inducteur ;

E' : Force contre-électromotrice ;

r : Résistance de l'induit.

B-9) : 9 pts

a) 2x1 pt

$$P_{js} = R_s \cdot I^2 = 0,5 \cdot (17,4)^2 = 151,38 \text{ W} ; P_{jr} = r \cdot I^2 = 0,1 \cdot (17,4)^2 = 30,27 \text{ W}.$$

b) 1 pt

$$P_a : U \cdot I = 245 \cdot 17,4 = 4263 \text{ W soit } P_a = 4,263 \text{ kW}.$$

c) 3x1 pt

$$\eta = P_u / P_a = 4 / 4,263 = 0,938 \text{ soit } \eta = 93,8 \%. \text{ Si on néglige toutes les pertes, } \eta \text{ deviendra égal à 1. } P_c = P_a - (P_u + P_{js} + P_{jr}) = 4263 - (4000 + 151,38 + 30,27) = 81,35 \text{ W}$$

d) 3x1 pt

الصفحة	8	NR 211A	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2020 - عناصر الإجابة - مادة: الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء 1- شعبة الهندسة الكهربائية مسلك الإلكترونيك وأجهزة التواصل
10			

- $E' = U - (R_s + r) \cdot I = 245 - (0,05 + 0,1) \cdot 17,4 = 234,56 \text{ V}$
- $P_{em} = E' \cdot I = 234,56 \cdot 17,4 = 4,081 \text{ k W}$.
- $T_u = P_u / \Omega = 4000 / (2 \cdot \Pi \cdot 1500 / 60) = 25,46 \text{ Nm}$.

B-10) : 2 pts

$$T_u = P_u / \Omega = (E' / \Omega) \cdot I ; E' / \Omega = n \cdot N \cdot k \cdot I / (2 \cdot \Pi \cdot n / 60) = 60 \cdot k \cdot N \cdot I / (2 \cdot \Pi)$$

$$T_u = 60 \cdot k \cdot N \cdot I \cdot I / (2 \cdot \Pi) = (60 \cdot k \cdot N / (2 \cdot \Pi)) \cdot I^2 = K \cdot I^2$$

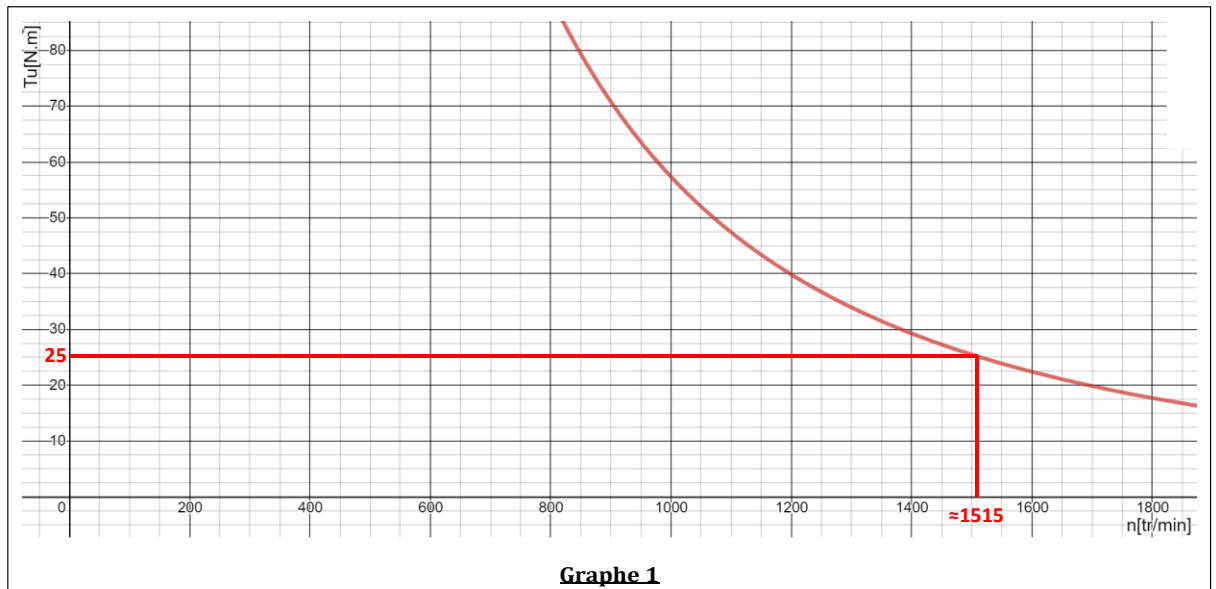
B-11) : 1 pt

Le graphe 1 représente la courbe $T_u = f(n)$.

B-12) : 1 pt

$T_u = 0$, la vitesse tend vers l'infini, d'après l'équation $T_u = f(n)$. Le moteur s'emballe.

B-13) : 2 pts



B-14) : 2 pts

$$n \approx 1515 \text{ tr/min}$$

Partie C : Energie Pneumatique (10 points).

C-1) : 6 x 0,5 pt

Élément	Rôle
Refroidisseur	Refroidir l'air
Réservoir	Stocké l'air comprimé
Clapet	Empêcher le retour de l'air comprimé
Manomètre	Mesurer la pression
Soupape de sécurité	Soulager le réservoir quand la pression augmente énormément
Groupe moto-compresseur	Produire l'air comprimé

C-2) : 2 pts

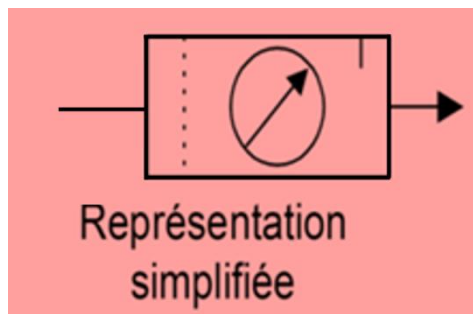
$$P = \frac{F}{S} = \frac{F}{\frac{\pi \cdot D^2}{4}} ; P = \frac{4 \cdot 10^2}{\pi \cdot 10^{-4}} = 12,27 \cdot 10^5 \text{ Pa soit } P = 12,27 \text{ bars.}$$

C-3) : 4 pts

1. 2 pts

Non, car les pièces qui nécessitent le conditionnement se situent dans l'installation d'utilisation. Le groupe de conditionnement doit être placé à l'entrée de l'utilisation.

2. : 2 pts



C-4) : 1 pt

Moteur à excitation série ou à excitation Compound. Car, il démarre en charge

الصفحة	<p style="text-align: center;">الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا المسالك المهنية الدورة العادية 2020 - الموضوع -</p>		<p style="text-align: center;">  المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي المركز الوطني للتقويم والامتحانات </p>
10	<p style="text-align: center;">PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP</p>		<p style="text-align: center;">NS 211A</p>
10	<p style="text-align: center;">الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء 1</p>		<p style="text-align: center;">المادة</p>
***	<p style="text-align: center;">مدة الإنجاز</p>	<p style="text-align: center;">شعبة الهندسة الكهربائية مسلك الإلكترونيك وأجهزة التواصل</p>	<p style="text-align: center;">الشعبة أو المسلك</p>
	<p style="text-align: center;">المعامل</p>		