



EXAMEN DU BACCALAUREAT

RESERVE A L'ACADEMIE

Série/Option : SMB FR

Composition de : Sciences de l'ingénieur

Note définitive

20 / 20

Sur Vingt

Appréciation expliquant la note chiffrée :

très sur coup

56513

416 ans

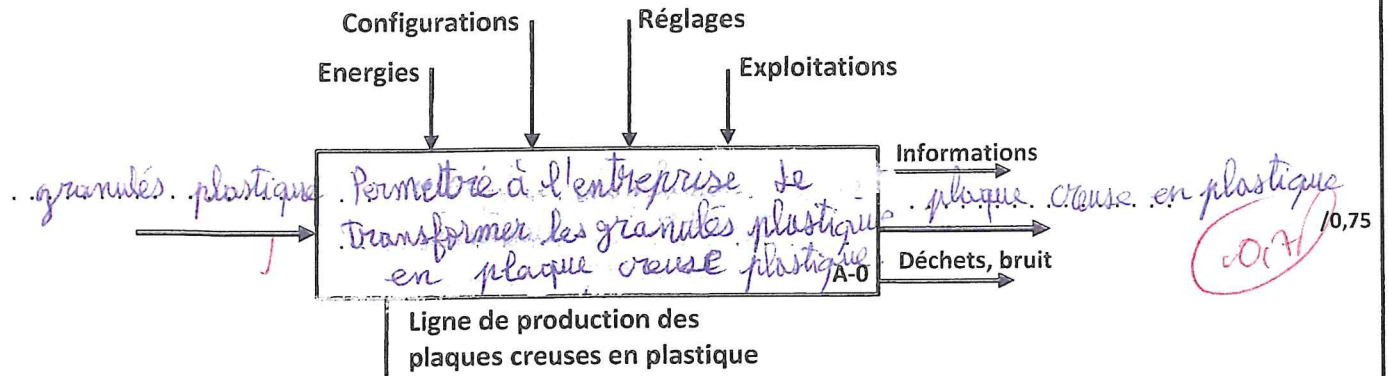
NOM DU CORRECTEUR ET SIGNATURE :

20
20

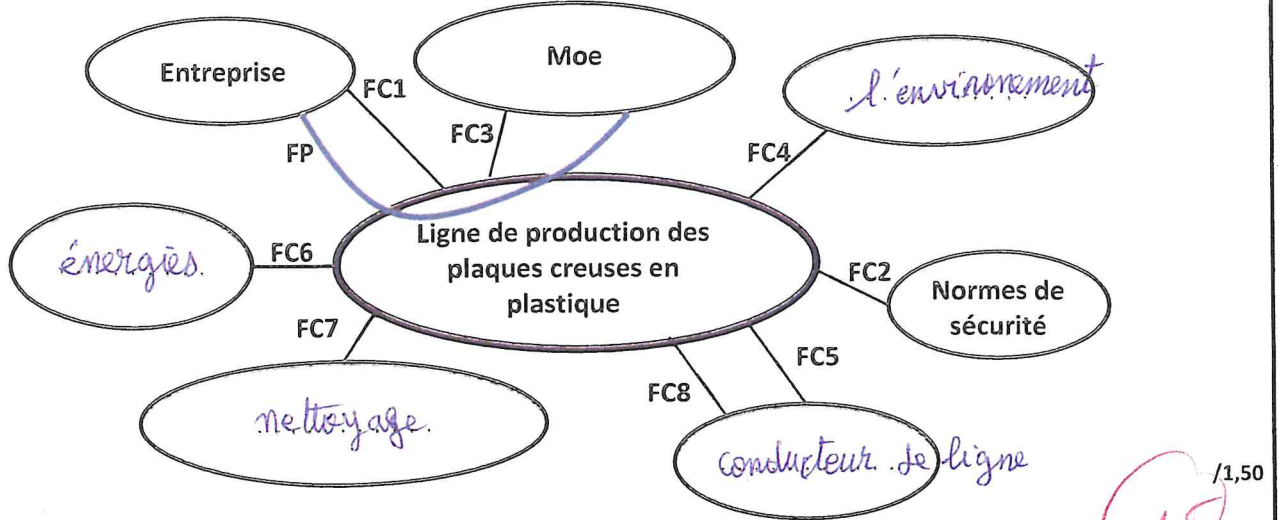
D.Rep 1

/3,25 Pts

Q.01. Diagramme de niveau A-0.



Q.02. Diagramme des interactions et tableau des fonctions contraintes.



FC1	S'adapter à la structure matérielle de l'entreprise.
FC2	.. Respecter les normes de sécurité
FC3	Accepter les différents types de granulés plastique.
FC4	Limiter l'impact sur l'environnement.
FC5	Permettre au conducteur de ligne de faire tous les contrôles au cours de la production.
FC6	S'adapter aux énergies.
FC7	Être relativement facile à nettoyer.
FC8	.. Être .. facilement manipulable par le conducteur de ligne

Q.03. Mos des différents postes de la ligne de production.

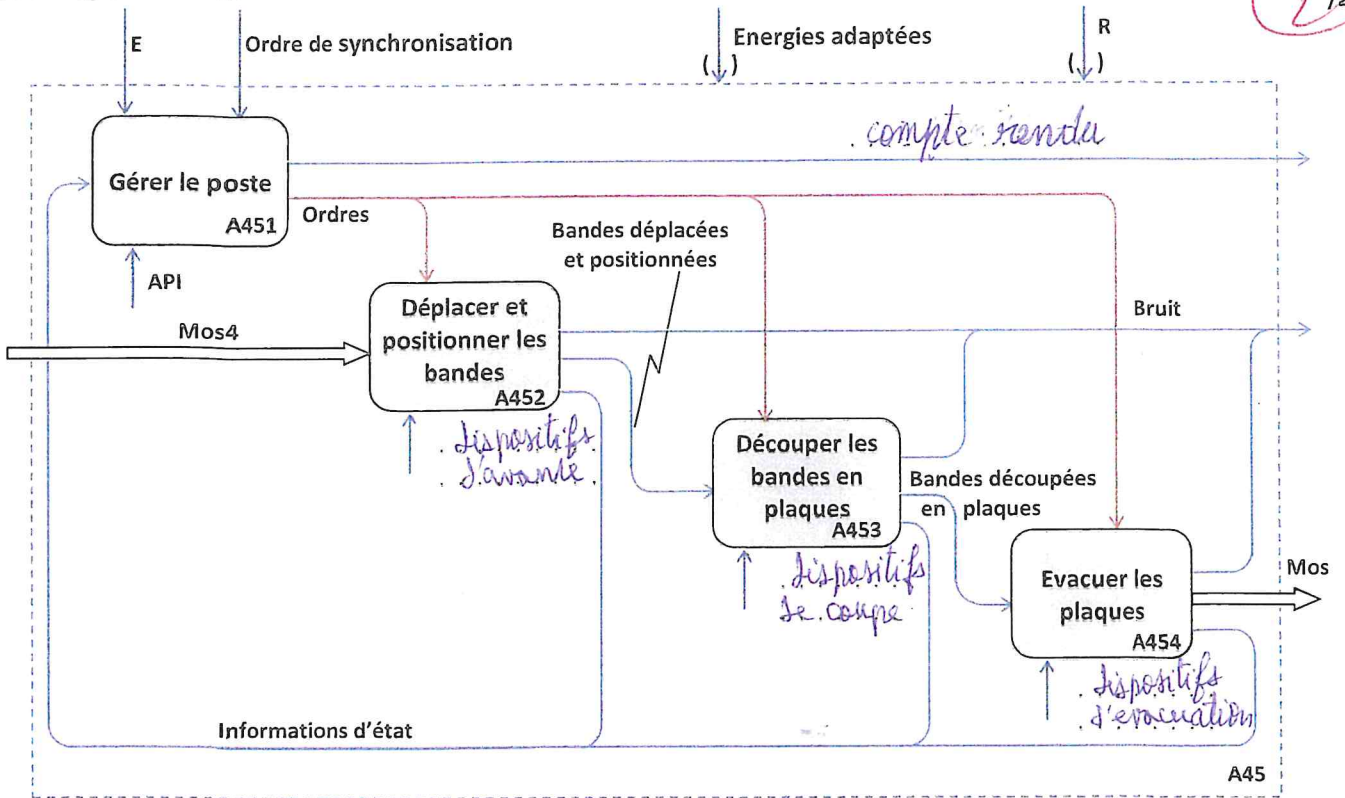
Poste	Mos
Poste 1	Mos 1 : la bande d'épaisseur e et de largeur L longueur désirée.
Poste 2	Mos 2 : la bande creuse en plastique est entraînée vers le poste 3
Poste 3	Mos 3 : .. la bande est solidifiée (traitée)
Poste 4	Mos 4 : la bande est entraînée et coupée

D.Rep 2

/3,50 Pts

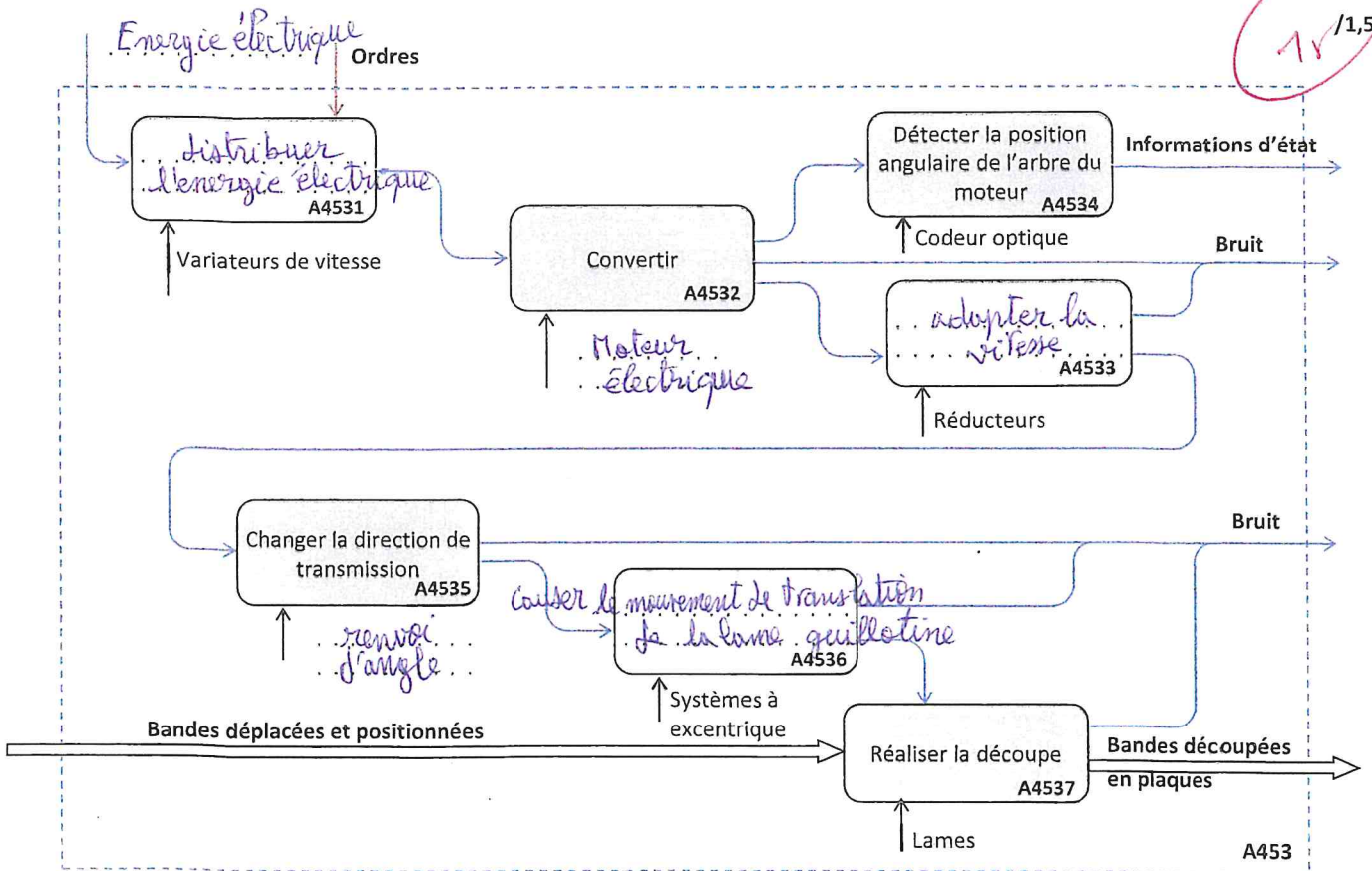
Q.04. Diagramme A45.

2 /2,00



Q.05. Diagramme A453.

15 /1,50



D.Rep 4

/3,00 Pts

Q.13. Taux de charge Tch d'un vérin.

/0,25

$$Tch = \frac{chz}{Fz} \times 100 = \frac{75 \times 10}{2412,7439} \times 100 = 3,108\%$$

Q.14. L'utilisation de ce vérin est-elle optimale et justification.

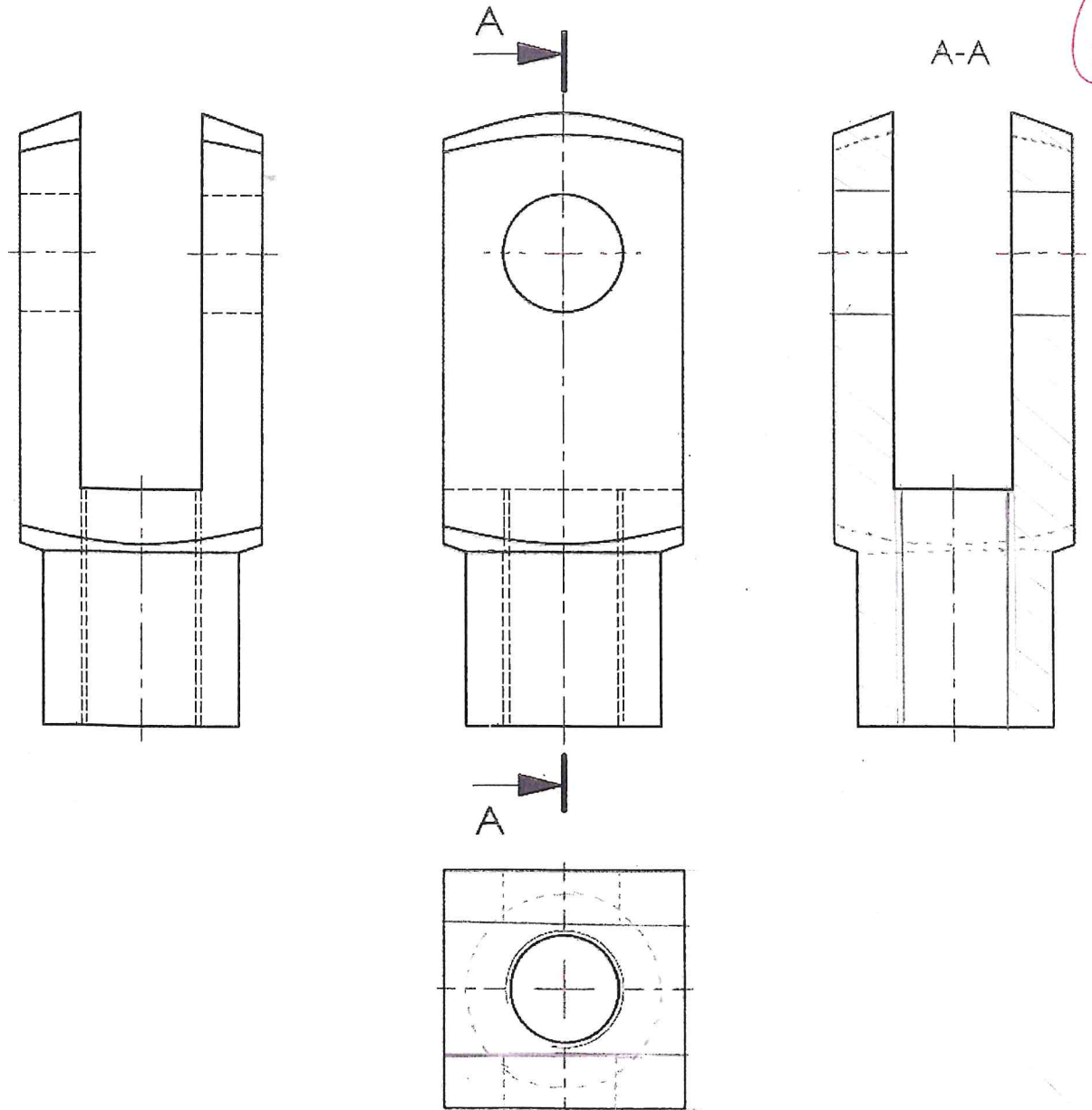
/0,50

ona: Tch < 75%. donc utilisation du vérin est optimale

Q.15. Dessin de la chappe montée sur la tige du vérin 1A2 en :

- Vue de gauche en coupe A-A.
- Vue de dessus.

/2,25



D.Rep 5

4,50 Pts

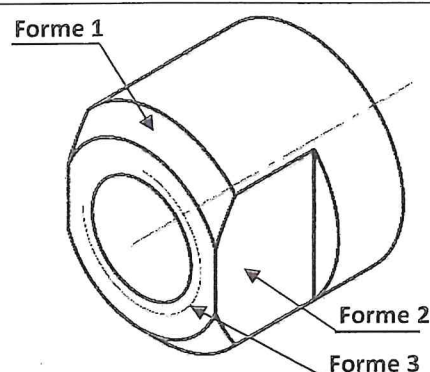
Q.16. La vis sans tête 14 est une vis d'assemblage ou une vis de pression. /0,25

Vis de pression

Q.17. Les noms des deux pièces pour lesquelles la vis sans tête 14 participe à l'encastrement. /0,50

(16) : coussinet cylindrique et (12) : Palier

Q.18. Le nom des formes 1, 2 et 3 de l'écrou 9 : /0,75

Liste des noms proposée	Ecrou N° 9	Noms des formes 1, 2 et 3
Filetage		Forme 1 : .. chanfrein ..
Arrondi		Forme 2 : .. méplat ..
Méplat		Forme 3 : .. taraudage ..
Rainure		
Taraudage		
Epaulement		
Chanfrein		
Trou oblong		
Trou lisse		

Q.19. Les deux classes d'équivalence du vérin 1A2. (les joints exclusivement exclus). /1,50

Corps du vérin	1, 3, 4, 10, 11, 12, 14, 16
Tige du vérin	5, 7, 8, 9

Q.20. Le nom de la liaison et le nom de la solution constructive utilisée entre ces deux classes d'équivalence. /0,50

Liaison entre	Nom de la liaison	Nom de la solution constructive utilisée
Corps du vérin et tige du vérin	.. pivot .. glissant coussinet .. (16) ..

Q.21. Calcul de la vitesse maximale de production de l'extrudeuse V_{Extr} (en m/min). /0,25

$$V_{Extr} = \frac{C_{Extr}}{L_0} = \frac{11}{1,6 \times 0,25} = 27,5 \text{ m/min}$$

Q.22. Calcul de la vitesse maximale de passage dans le four V_{Four} (en m/min). /0,25

$$V_{Four} = \frac{L_{Four}}{t_{Four}} = \frac{5}{1,5} \times 60 = 20 \text{ m/min}$$

Q.23. Report sur le tableau des différentes vitesses et détermination de la vitesse de ligne V_L (en m/min) qui doit être paramétré sur la ligne de production pour produire la bande. /0,50

	Poste 1	Poste 2 et 4	Poste 3
Vitesse	V _{Extr}	V _{Tirage}	V _{Four}
Valeur de la vitesse en m/min	.. 27,5 ..	15	.. 20 ..
$V_L = V_{Tirage} = 15 \text{ m/min}$			

D.Rep 6

/0,75 Pt

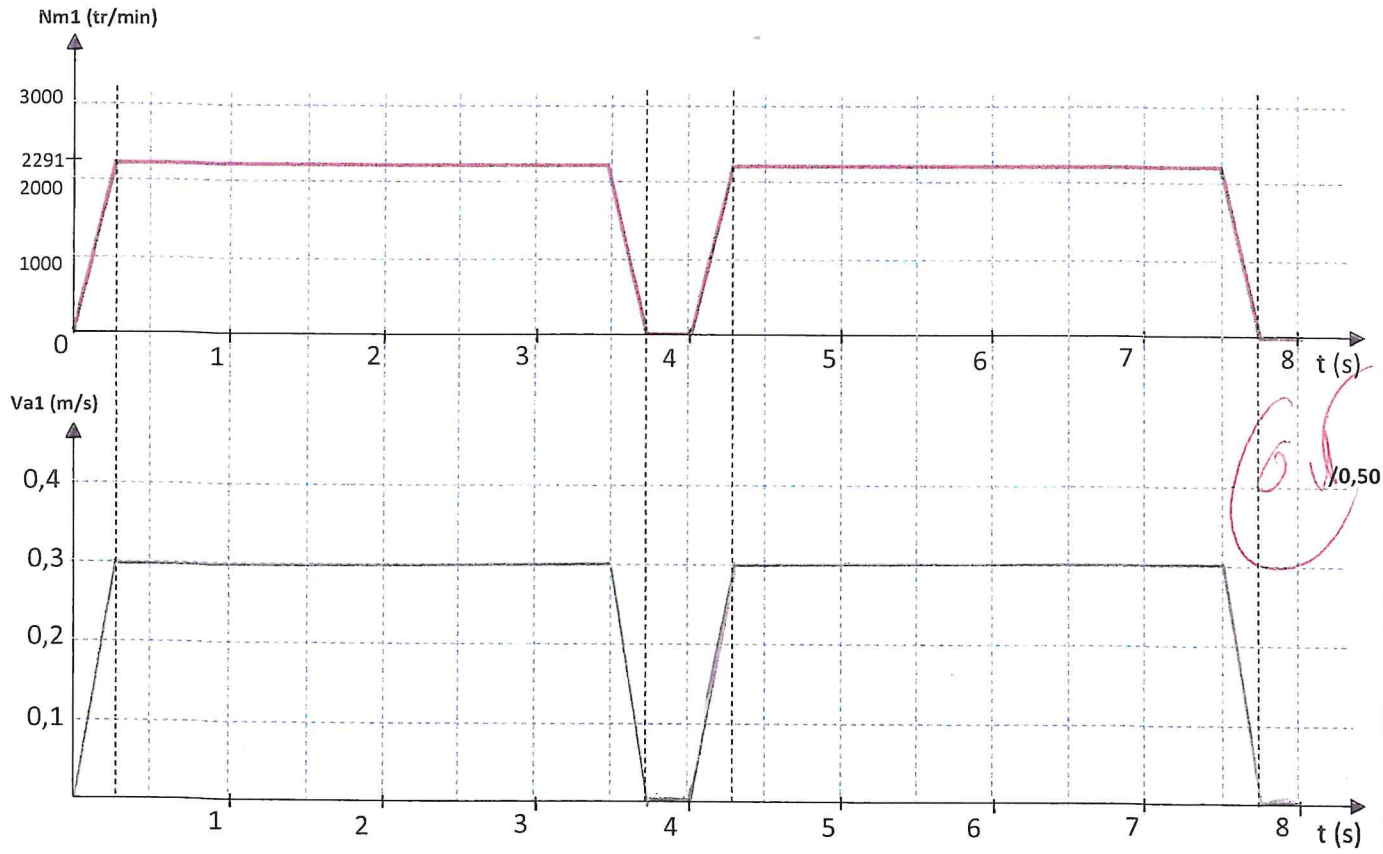
Q.24. Expression de la vitesse d'avance V_a (en m/s) de la bande en fonction de la vitesse de rotation N_m du moteur.

/0,25

$$\left(V_a = \frac{\pi}{240} N_R \text{ et } N_R = \frac{N_m}{K} \right) \Rightarrow V_a = \frac{\pi}{240K} N_m$$

(0,25)

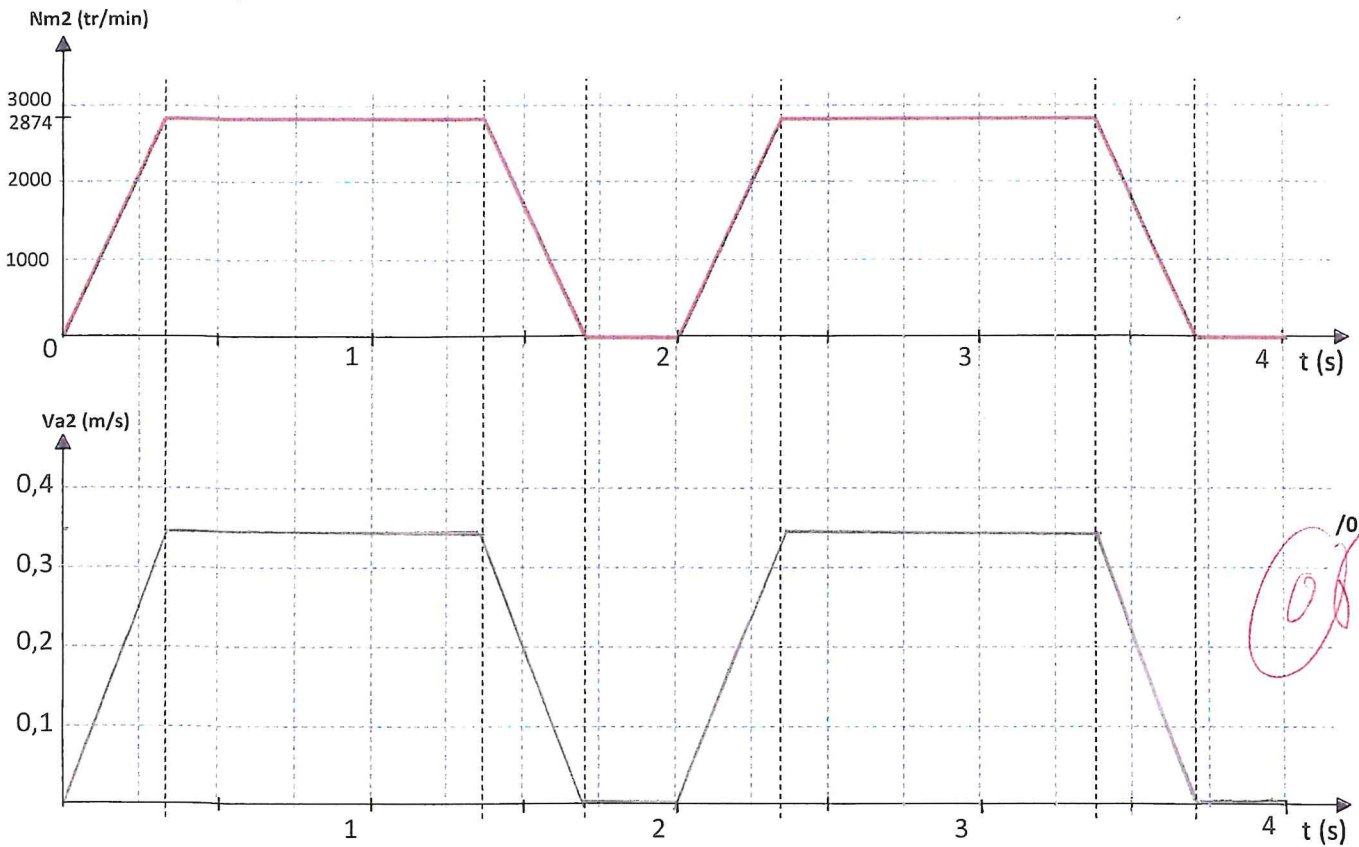
Q.25. Tracé respectant l'échelle proposée, de la courbe représentant la vitesse d'avance V_{a1} (en m/s) de la bande en concordance du temps avec la courbe représentant la vitesse de rotation N_{m1} du moteur d'avance supérieur pour découper les plaques de type 1 (prendre $k=102,88$).



D.Rep 7

/1,75 Pts

Q.26. Tracé respectant l'échelle proposée, de la courbe représentant la vitesse d'avance Va2 (en m/s) de la bande en concordance du temps avec la courbe représentant la vitesse de rotation Nm2 du moteur d'avance supérieur pour découper les plaques de type 2 (prendre k=102,88).



Q.27. Calcul des vitesses d'avance moyennes $V_{a\text{moy}1}$ et $V_{a\text{moy}2}$ (en m/s)

/0,50

$$V_{a\text{moy}2} = \frac{L_{p2}}{T_2} = \frac{0,5}{2} \Rightarrow V_{a\text{moy}2} = 0,25 \text{ m/s}$$

$$V_{a\text{moy}1} = \frac{L_{p1}}{T_1} = \frac{1}{4} \Rightarrow V_{a\text{moy}1} = 0,25 \text{ m/s}$$

Q.28. Comparaison des deux valeurs trouvées avec la valeur de la vitesse de ligne VL, puis conclusion en cochant la proposition convenable.

$$V_L = V_{a\text{moy}2} = V_{a\text{moy}1} = 0,25 \text{ m/s}$$

- C'est une condition particulière.
- C'est une condition pour éviter l'accumulation des deux bandes pendant le temps de découpe.
- C'est une condition pour avoir un temps de découpe faible.

Handwritten signature and mark

/0,25