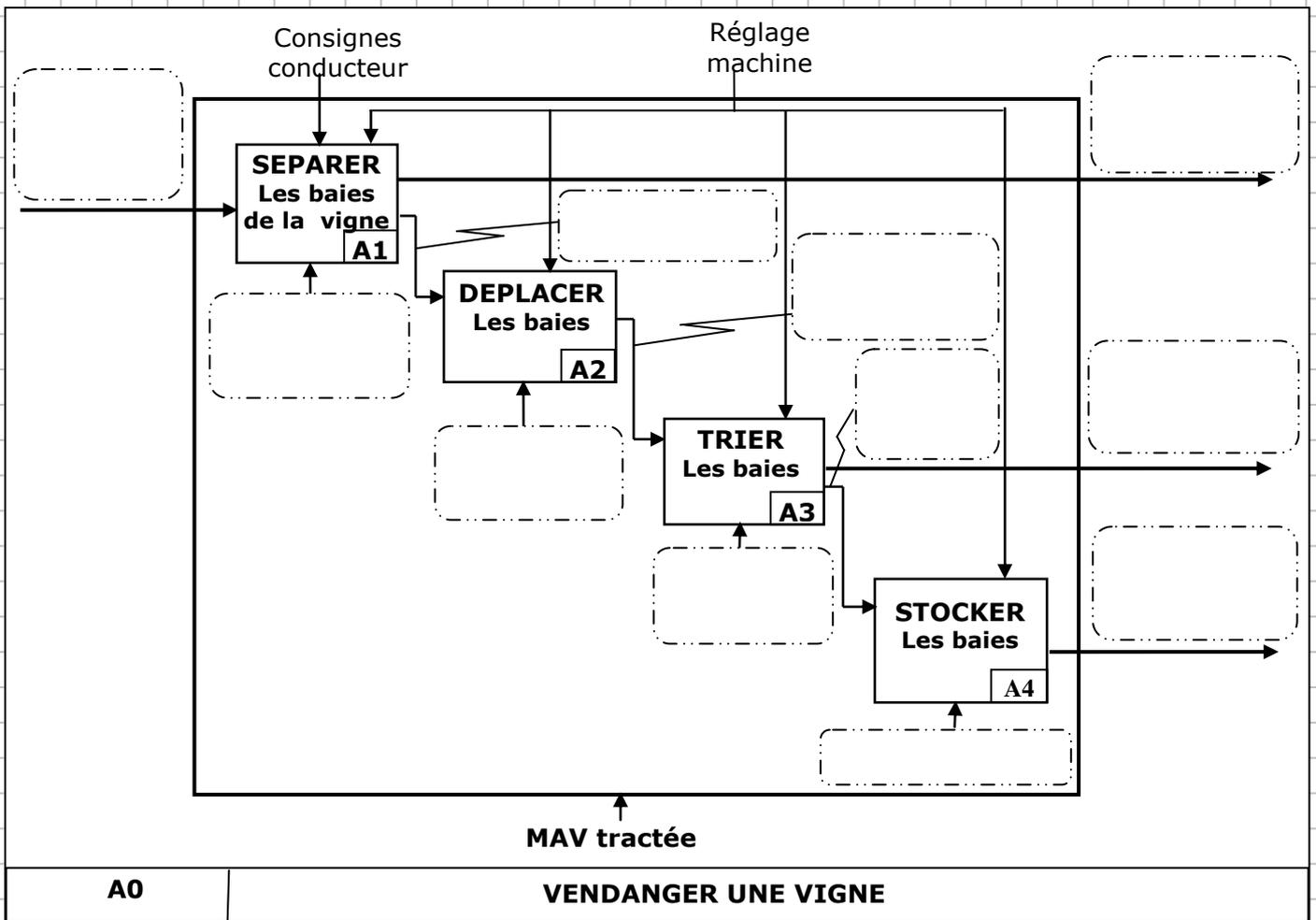


*Dans l'espace réponse réservé à chaque partie
le candidat identifiera impérativement clairement le numéro de la question à laquelle il répond.*

Q1

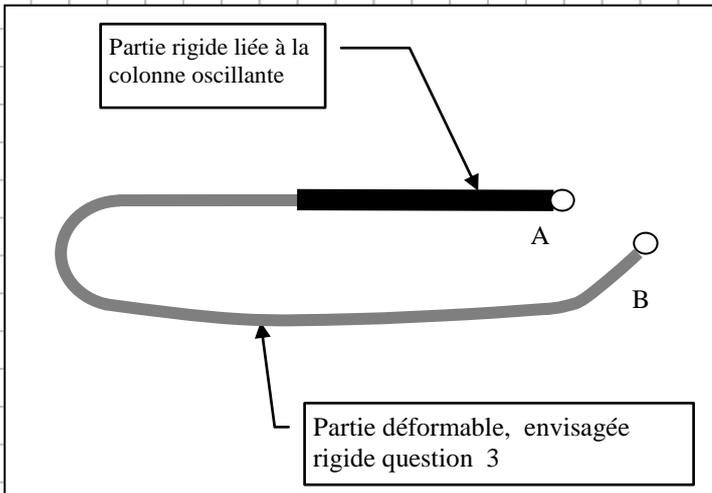


Q2

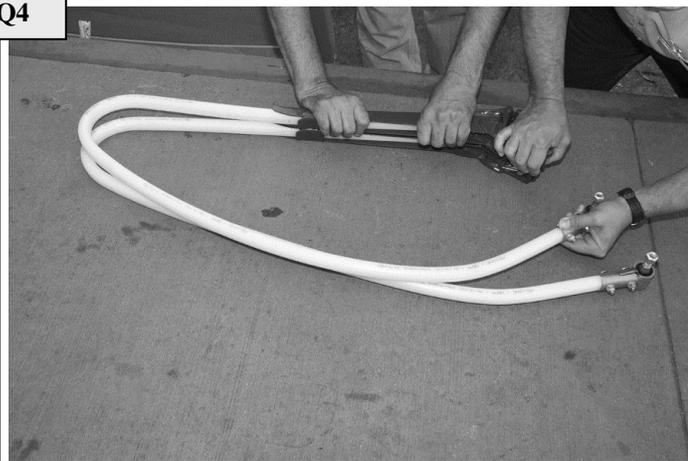
→
Vitesse convoyeur/sol=

k =

Q3

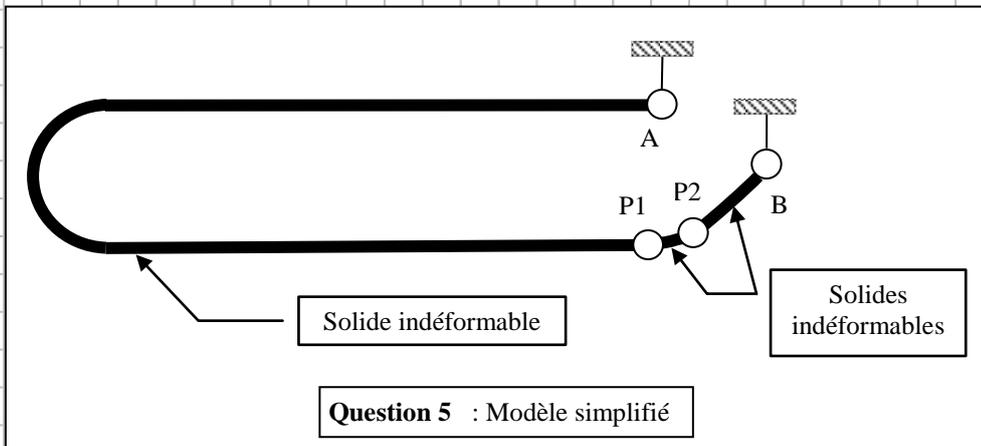


Q4



Question 4 : Déformation des batteurs

Q5



m =

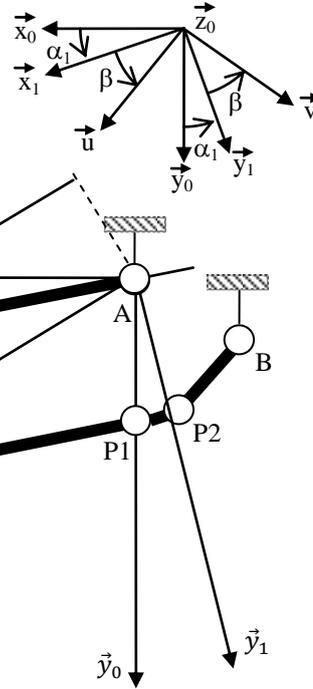
h =

Q6

$$(\vec{x}_0, \vec{x}_1) = (\vec{y}_0, \vec{y}_1) = \alpha_1 ;$$

$$(\vec{x}_1, \vec{u}) = (\vec{y}_1, \vec{v}) = \beta ; \sin \beta = \frac{0,15 \text{ m}}{r}$$

$$\vec{AM} = r \cdot \vec{u} ; 0,2 \text{ m} < r < 1 \text{ m}$$

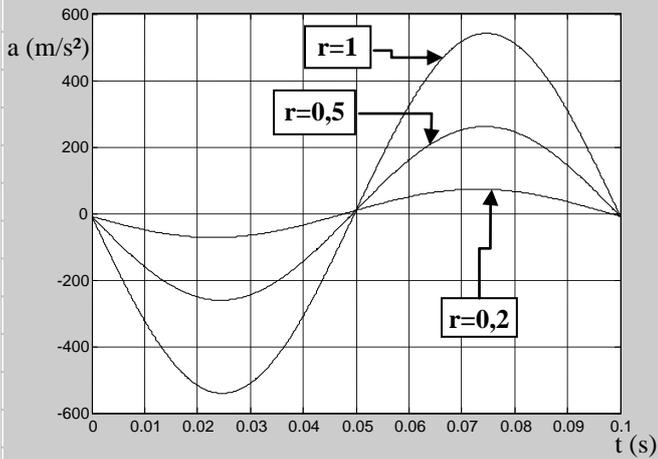


Question 6 : mise en mouvement d'un batteur

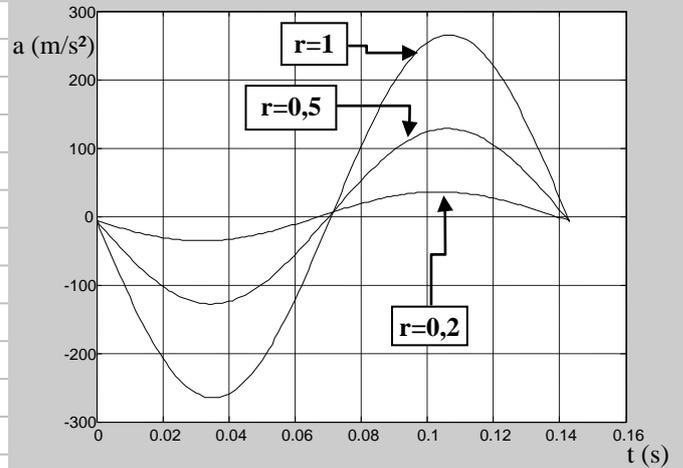
v =

a =

Q7

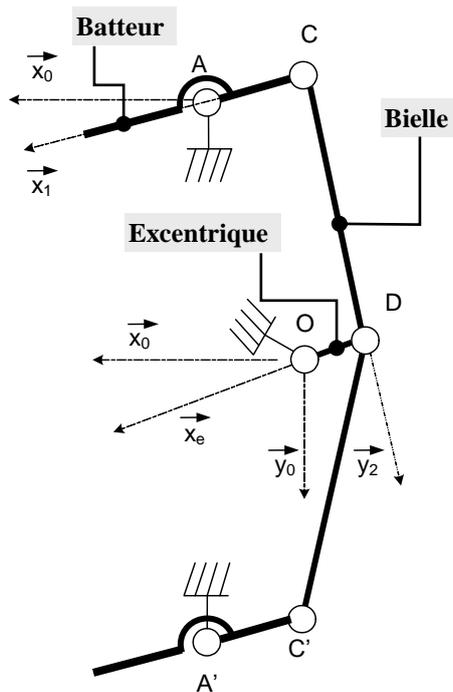


Question 7 : Courbes pour $\omega = 20.\pi$ rad/s ;
 $r = 0,2$ m ; $0,5$ m et 1 m

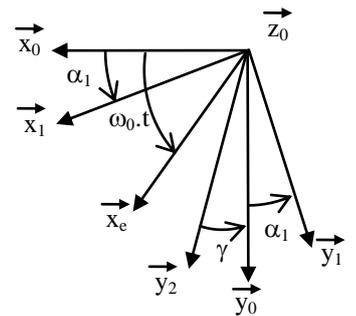


Question 7 : Courbes pour $\omega = 14.\pi$ rad/s ;
 $r = 0,2$ m ; $0,5$ m et 1 m

Q8



$$\begin{aligned}
 (\vec{x}_0, \vec{x}_1) &= (\vec{y}_0, \vec{y}_1) = \alpha_1 \\
 (\vec{x}_0, \vec{x}_e) &= \omega_0 \cdot t \\
 \overline{CD} &= c \cdot \vec{y}_2 \quad (c \text{ réglable}) \\
 (\vec{y}_2, \vec{y}_0) &= \gamma \approx 0 \\
 \overline{OD} &= -e \cdot \vec{x}_e \\
 \overline{OA} &= x \cdot \vec{x}_0 - y \cdot \vec{y}_0 \\
 \overline{AC} &= -b \cdot \vec{x}_1 \quad (b \text{ réglable})
 \end{aligned}$$



$\alpha_0 =$

$\alpha_M =$

$\omega =$

$\langle b \rangle$

$\langle c \rangle$

Q9

Axe de projection

Équation projetée

$\alpha_0 =$

$\alpha_M =$

$\omega =$

$\langle x \rangle$

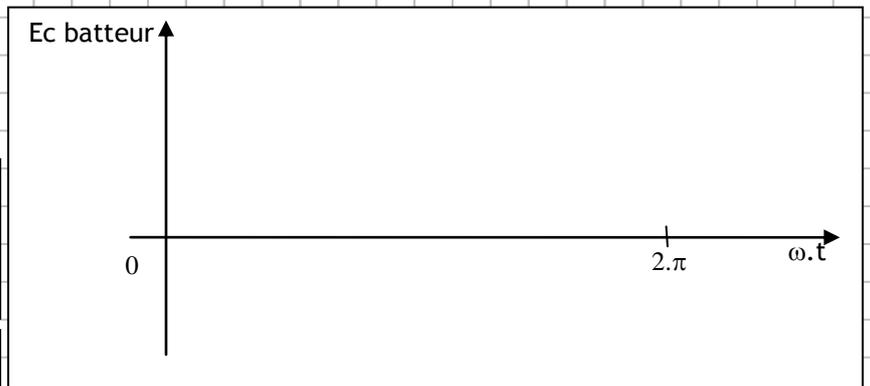
$\langle \theta_c \rangle$

Q10

Ec moteur =

AN :

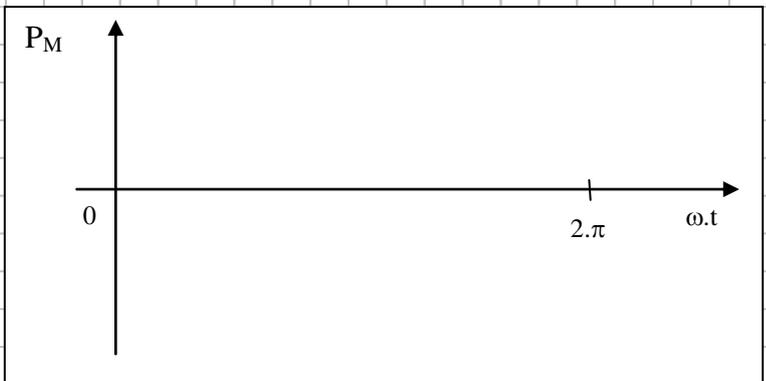
Ec batteur =



Q11

$P_M =$

L'énergie sur un cycle est nulle car :



Q12

$E_c(0) =$

$E_c(90) =$

$E_c(180) =$

$E_c(270) =$

$\omega_{0^\circ} = 17.3 \pi \text{ rad/s}$

$\omega_{90^\circ} =$

$\omega_{180^\circ} =$

$\omega_{270^\circ} =$

Rôle du volant d'inertie :

Q13

Type d'étude :

Etude faite à la question :

Rapport amplitude / fréquence de commande :

Q14

Type d'étude :

Rapport amplitude / fréquence :

-

-

-

-

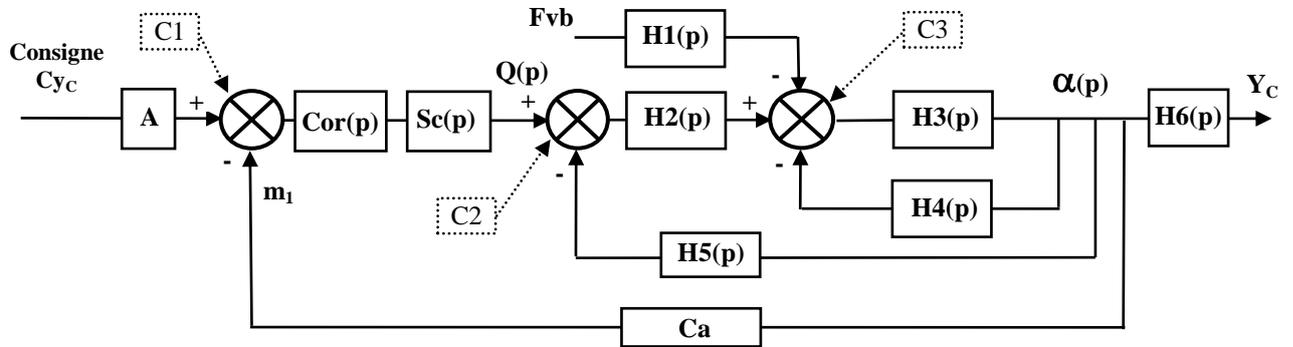
Q15

Equation 2 - système isolé :

Equation utilisée :

Exemple de terme linéarisé

Q16



A : coefficient de l'adaptateur à régler

Cor(p) : correcteur, dans un premier temps $Cor(p) = KV$ gain variable

Sc(p) : Servo commande hydraulique : crée un débit $Q(p)$ proportionnel à l'écart corrigé. $Sc(p)=1$

Ca : fonction de transfert du capteur de position angulaire, Ca est une constante

Hypothèses

H1(p) =

H2(p) =

H3(p) =

H4(p) =

H5(p) =

H6(p) =

Q17

FTBO =

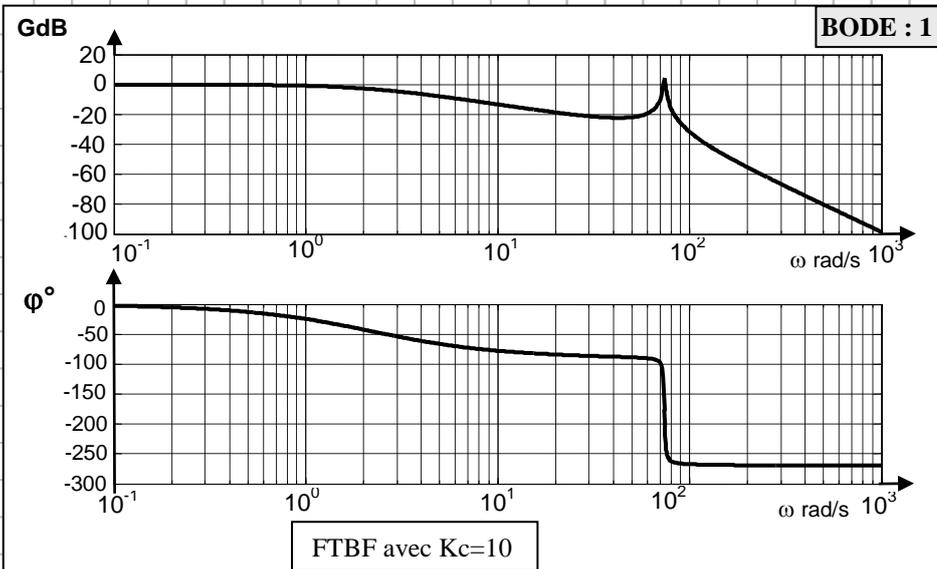
Classe du système :

Précision attendue de la réponse :

Q18

Consigne =

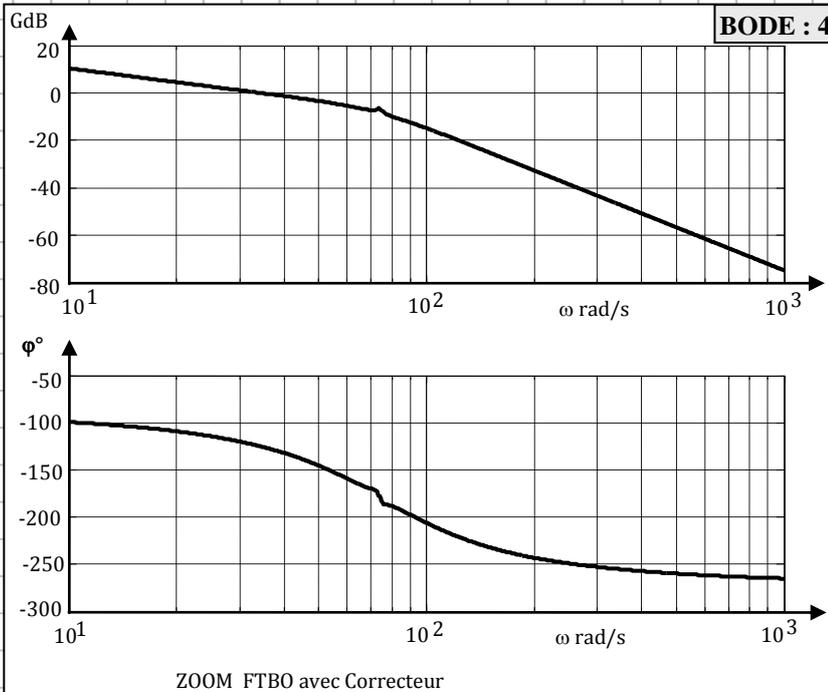
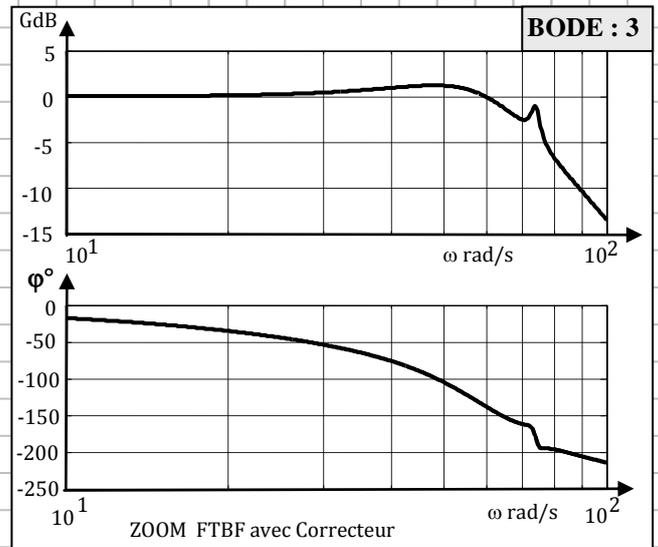
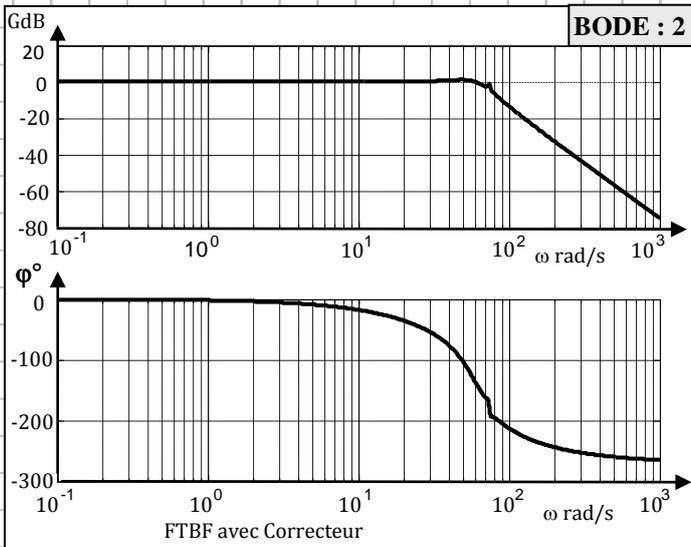
Réponse =



Fosc	100 cps/min	300 cps/min	540 cps/min
ω rad/s			
GdB			
ϕ°			

Analyse

Q19



Fosc	100 cps/min	300 cps/min	540 cps/min
ω rad/s			
GdB			
φ°			

BODE CHOISI :

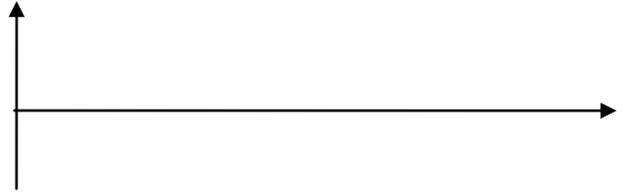
Systeme stable ?

Marge de gain :

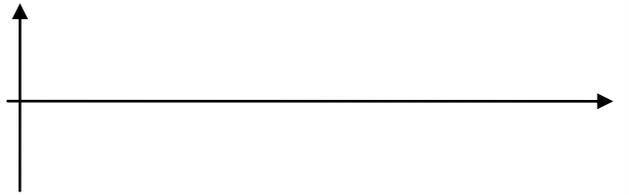
Marge de Phase :

Discuter la capacité de réponse aux consignes

Allure du diagramme de Bode du correcteur $Cor(p)$



Justification de la limite des 570 coups/min :



Justification de ce type de correcteur $Cor(p)$:

Q20

Ec littéral

PM



PM =

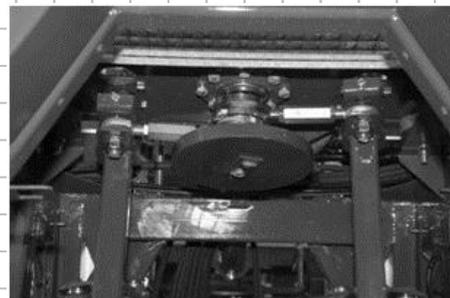
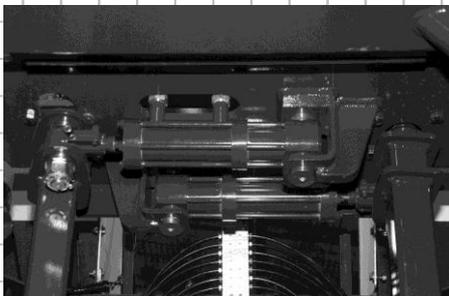
Q21

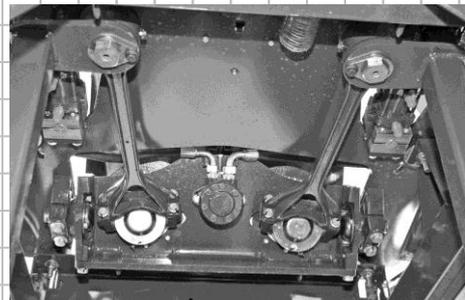
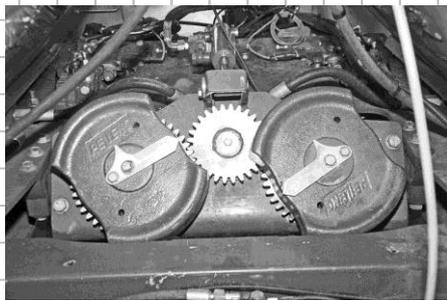
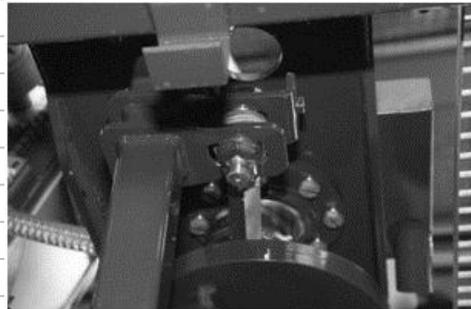
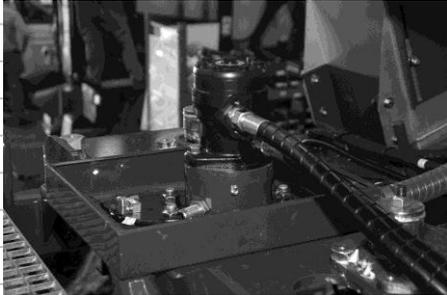
Q22

	Réglage amplitude *	Réglage pincement*	Réglage fréquence*
Mécanisme à vérins	<i>Partie commande qui pilote :..... Partie opérative</i>	<i>Partie commande qui pilote :..... Partie opérative</i>	<i>Partie commande qui pilote :..... Partie opérative</i>
Mécanisme moteur hydraulique et châssis fixe	<i>Partie commande qui pilote :..... Partie opérative</i>	<i>Partie commande qui pilote :..... Partie opérative</i>	<i>Partie commande qui pilote :..... Partie opérative</i>
Mécanisme moteur hydraulique et châssis inclinable	<i>Partie commande qui pilote :..... Partie opérative</i>	<i>Partie commande qui pilote :..... Partie opérative</i>	<i>Partie commande qui pilote :..... Partie opérative</i>

* rayer la mention inutile et compléter les pointillés (servo commande : SC, commande proportionnelle du moteur : CPM)

Q23



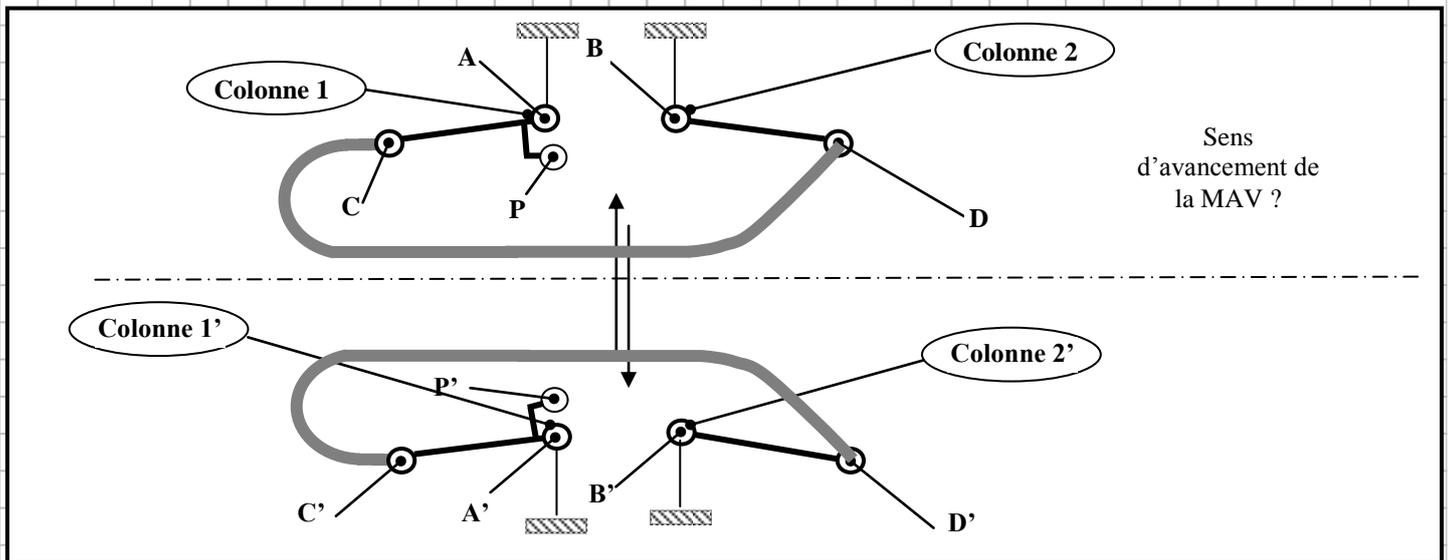


Q24

Tableau comparatif	Possibilité de réglage continu en travail	Bilan énergétique	Réactivité (rapidité de réponse)
Mécanisme à vérins	*	*	*
Mécanisme moteur hydraulique - châssis fixe	*	*	*
Mécanisme moteur hydraulique - châssis inclinable	*	*	*

* compléter par des valeurs [-] [0] [+]

Q25



Q26

