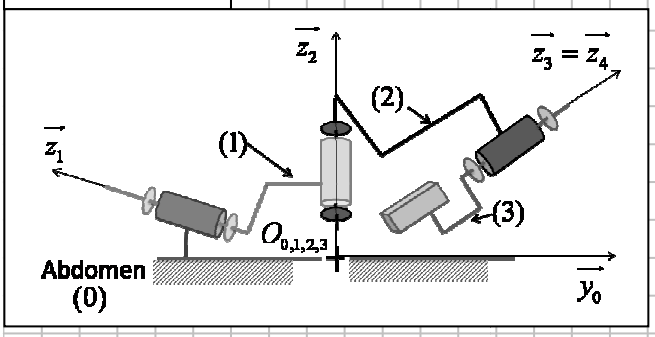
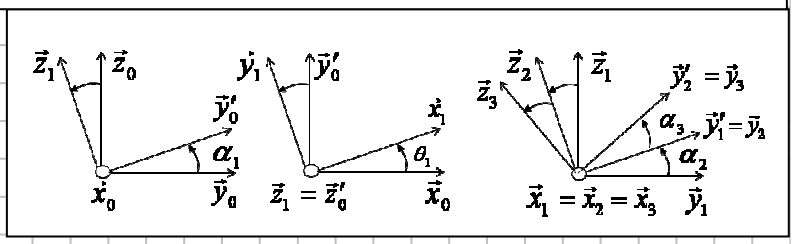
Dans l'espace réponse réservé à chaque partie
<u>le candidat identifiera clairement le numéro de la question à laquelle il répond</u>.

Question 1 :

Question 2 :



Question 3 :



$C_{m01} =$

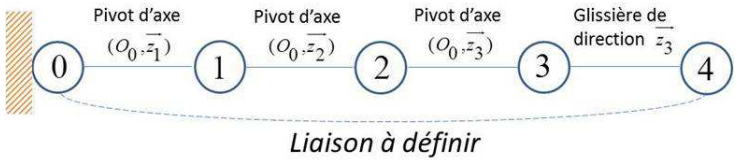
Application numérique :

Question 4 :

Question 5 :

Précision de mesure : Conclusion :

Question 6 :



$m_c =$

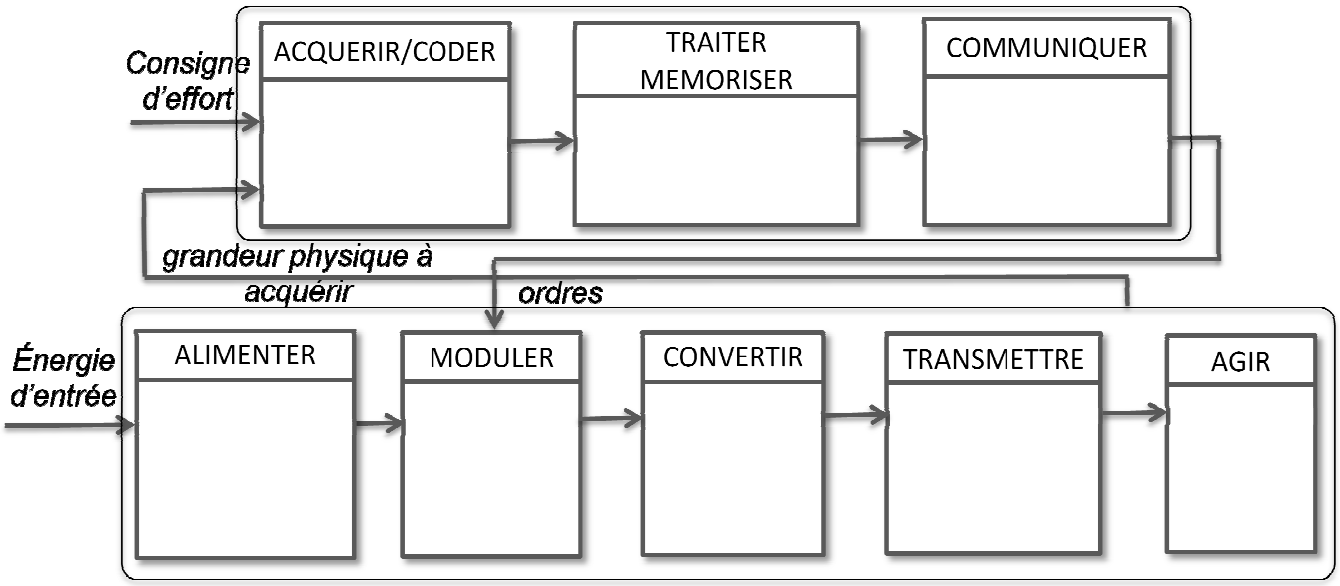
Question 7 :

	Liaison linéaire annulaire	Liaison libre
$m_c =$		
$h =$		
Efforts au point d'insertion ?	*	*
Facilité de montage ?	*	*
Rigidité du robot ?	*	*

* compléter par les mots clés [oui] ou [non]

Modélisation la plus proche de la réalité :

Question 8 :



Question 9 :

$F_z =$

$F_y =$

Question 10 :

$F_z =$

$F_y =$

Question 11 :

Question 12 :

$v(t) =$

$z(t) =$

Question 13 :

$J =$

Question 14 :

Question 15 :

$C_e(t) =$

Question 16 :

$H_1(p) =$

$H_2(p) =$

$H_3(p) =$

Question 17 :

$H_{BF}(p) =$

Question 18 :

$B =$

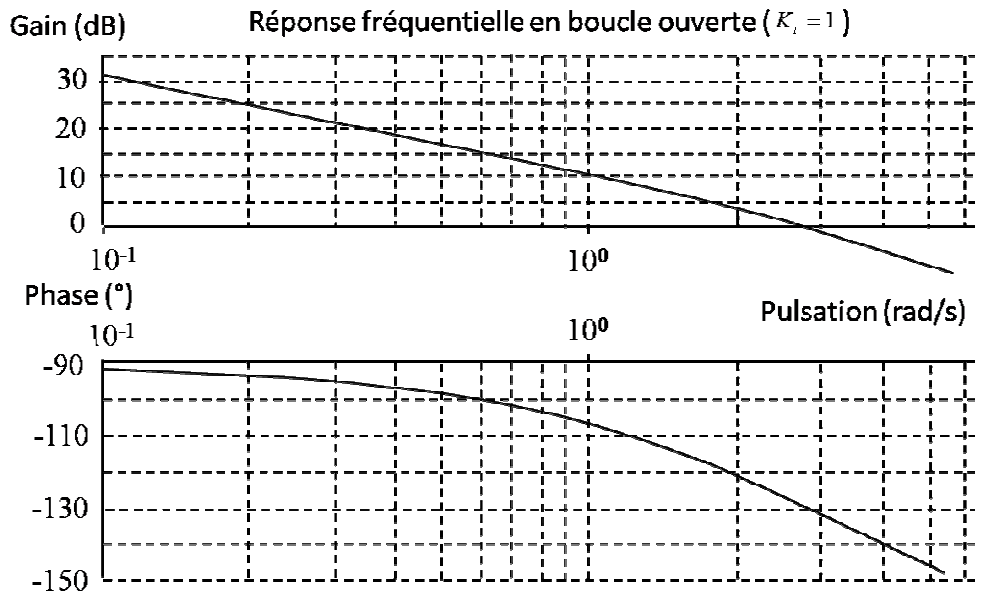
$\tau =$

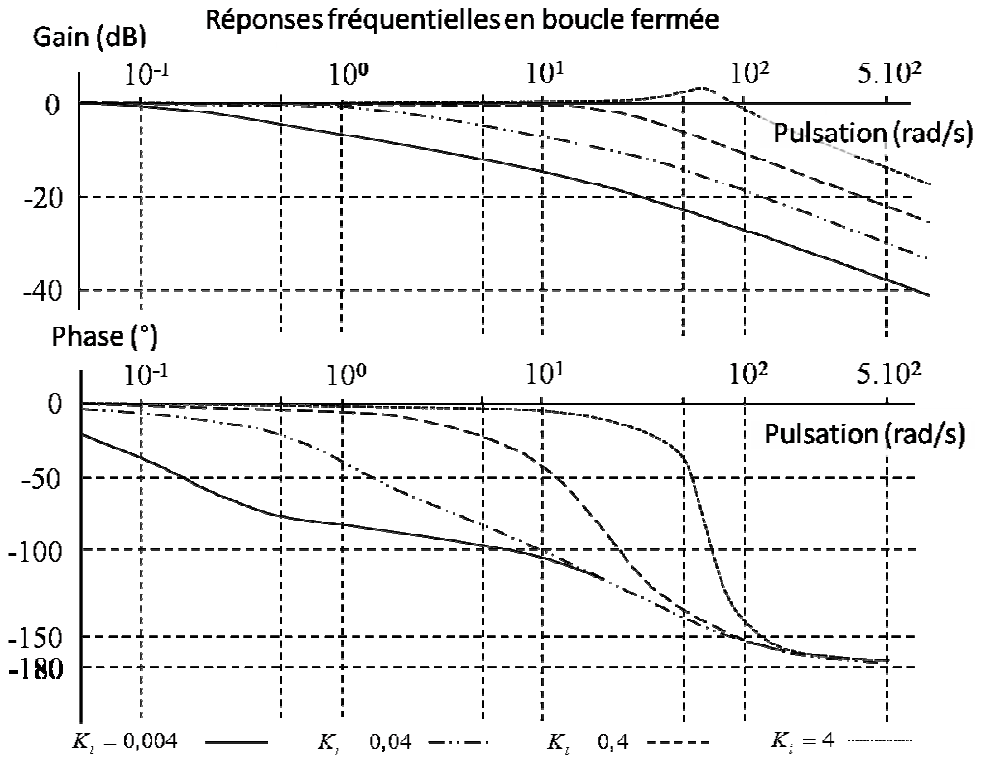
Question 19 :

Question 20 :

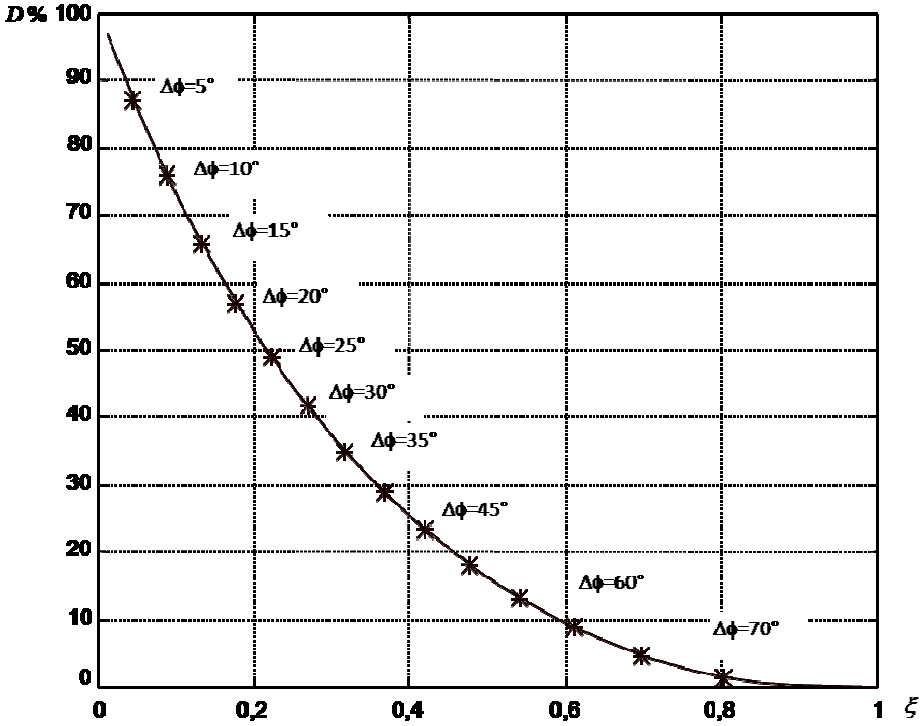
$T_i =$

Question 21 :

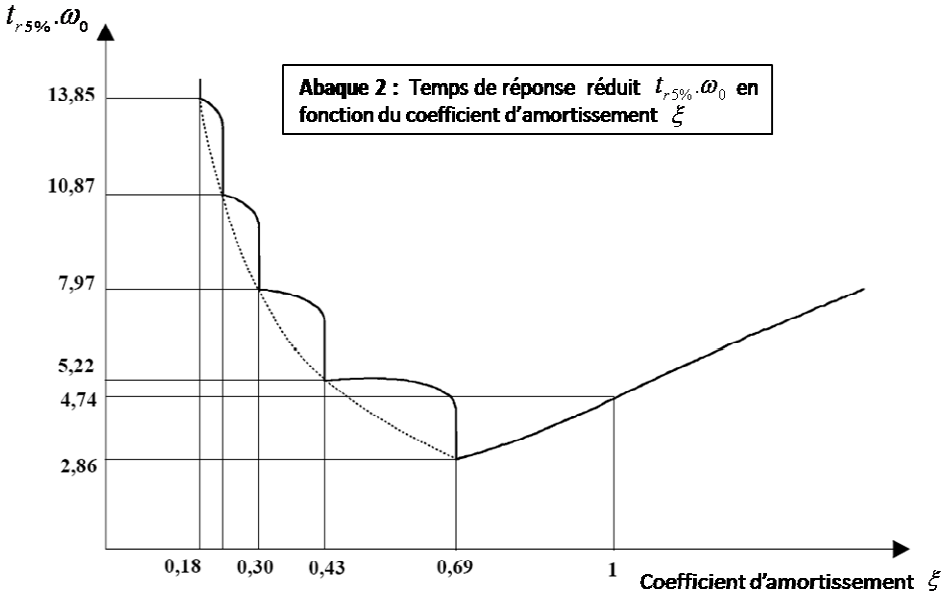

Gain (dB)
Réponse fréquentielle en boucle ouverte ($K_i = 1$)
30
20
10
0
10^{-1}
10^{0}
Phase (°)
Pulsation (rad/s)
10^{-1}
10^{0}
-90
-110
-130
-150


Réponses fréquentielles en boucle fermée
Gain (dB)
10^{-1}
10^{0}
10^{1}
10^{2}
5.10^{2}
0
-20
-40
Pulsation (rad/s)
Phase (°)
10^{-1}
10^{0}
10^{1}
10^{2}
5.10^{2}
0
-50
-100
-150
-180
Pulsation (rad/s)
$K_i = 0{,}004$
K_i 0,04
K_i 0,4
$K_i = 4$

Abaque 1 : Premier dépassement $D\%$ en régime indiciel en boucle fermée pour un système du second ordre en fonction du coefficient d''amortissement ξ (sur la courbe figure la marge de phase en boucle ouverte $\Delta\phi$ en astérisque)



Abaque 2 : Temps de réponse réduit $t_{r5\%}.\omega_0$ en fonction du coefficient d'amortissement ξ

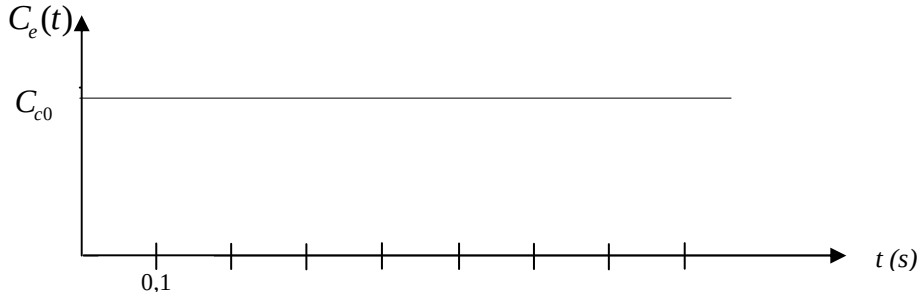


$K_i =$

Question 22 :

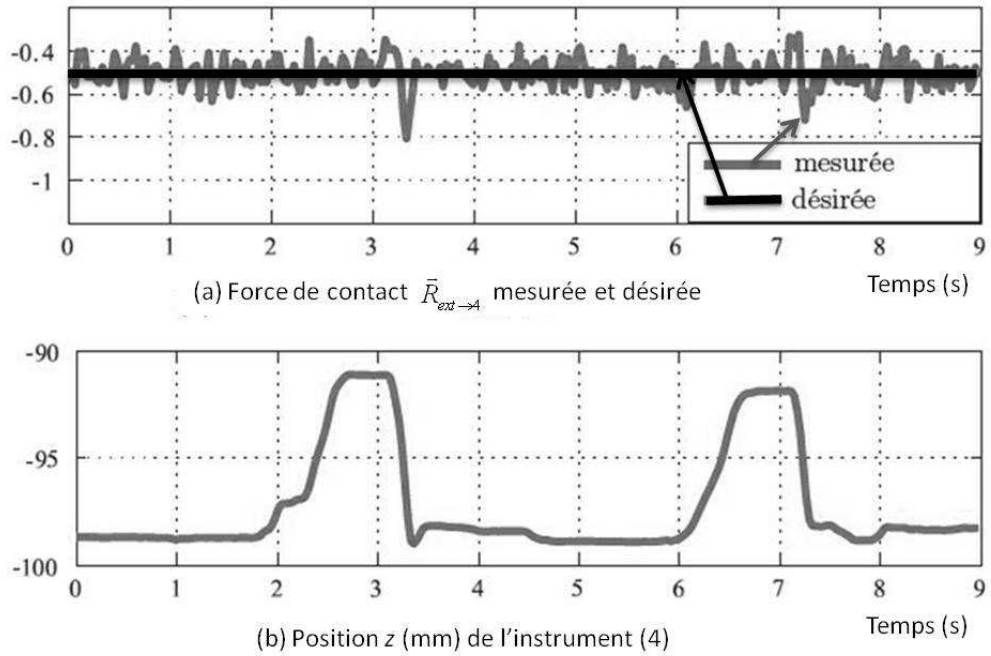
Critère	Valeur
Marges de stabilité	
Dépassement	
Tr5%	
Erreur statique en réponse à un échelon	

Allure de la réponse indicielle :



Question 23 :

Question 24 :



(a) Force de contact $\bar{R}_{ext \to A}$ mesurée et désirée

(b) Position z (mm) de l'instrument (4)

Question 25 :