
BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR DES INDUSTRIES PAPETIERES

Option : Production des pâtes, papiers et cartons.

Option : Transformation.

Epreuve d'Automatismes et Informatique Industrielle.

Documents réponses.

Page 23:	Document réponse N°1.
Page 24:	Document réponse N°2.
Page 25:	Document réponse N°3.
Page 26:	Document réponse N°4.
Page 27:	Document réponse N°5.
Page 28:	Document réponse N°6.
Page 29 :	Document réponse N°7

Question A1: tableau 1

Type de capteur	Repère
Capteurs analogiques	
Capteur tout ou rien	

Question A2: tableau 2

Type de vanne	Repère
Vannes de régulation	
Vannes automatiques tout ou rien	

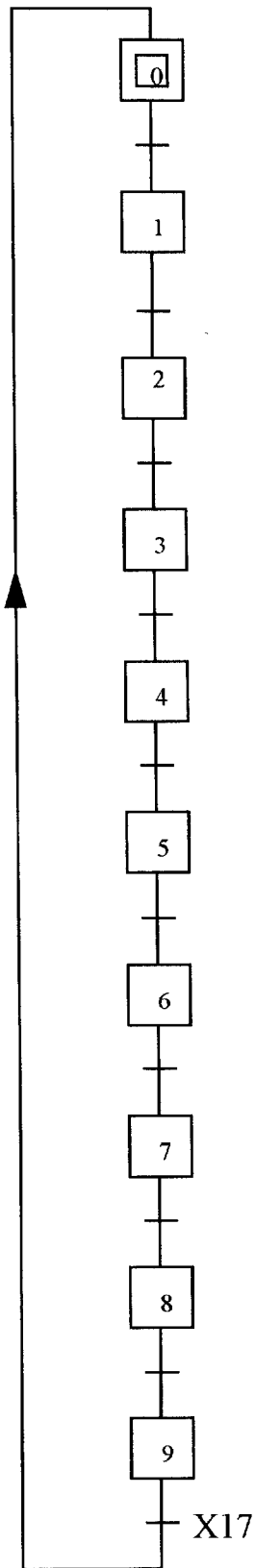
Question A3: tableau 3

Type de régulateur	Repère
Eléments placés sur l'écran de l'opérateur	

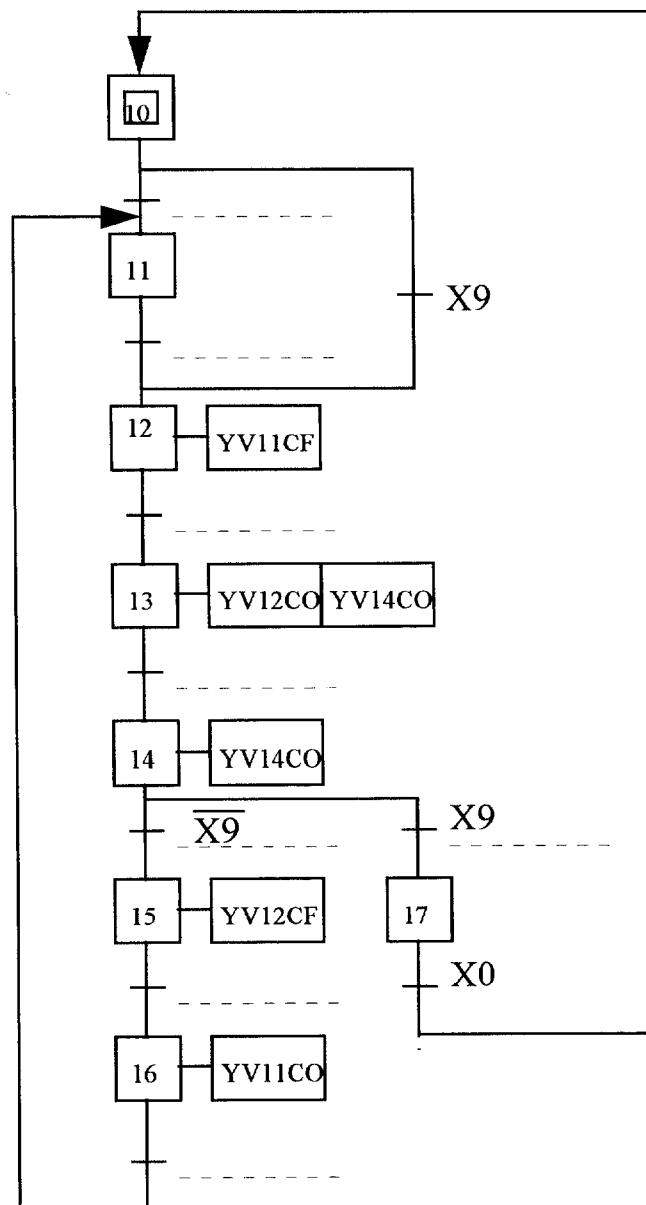
Question D3: tableau A

La proportion des fibres longues	
La consigne du FIC6	
La vanne FV6A	
La vanne FV6B	
Le FT6	
La consigne du FIC8	
La vanne FV8A	
La vanne FV8B	
Le FT8	
Le LT3	

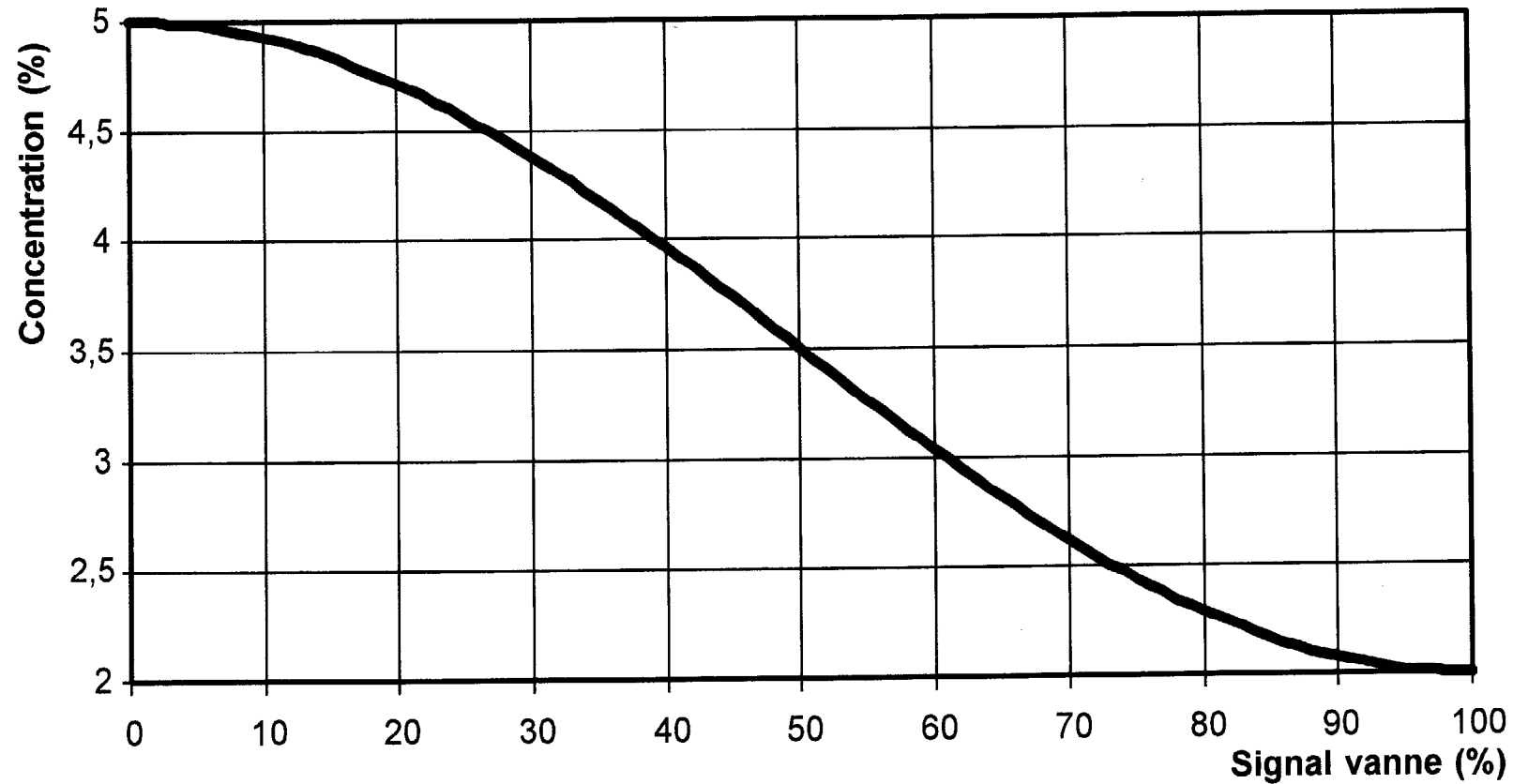
Partie automatismes: question A1



Partie automatismes: question A2

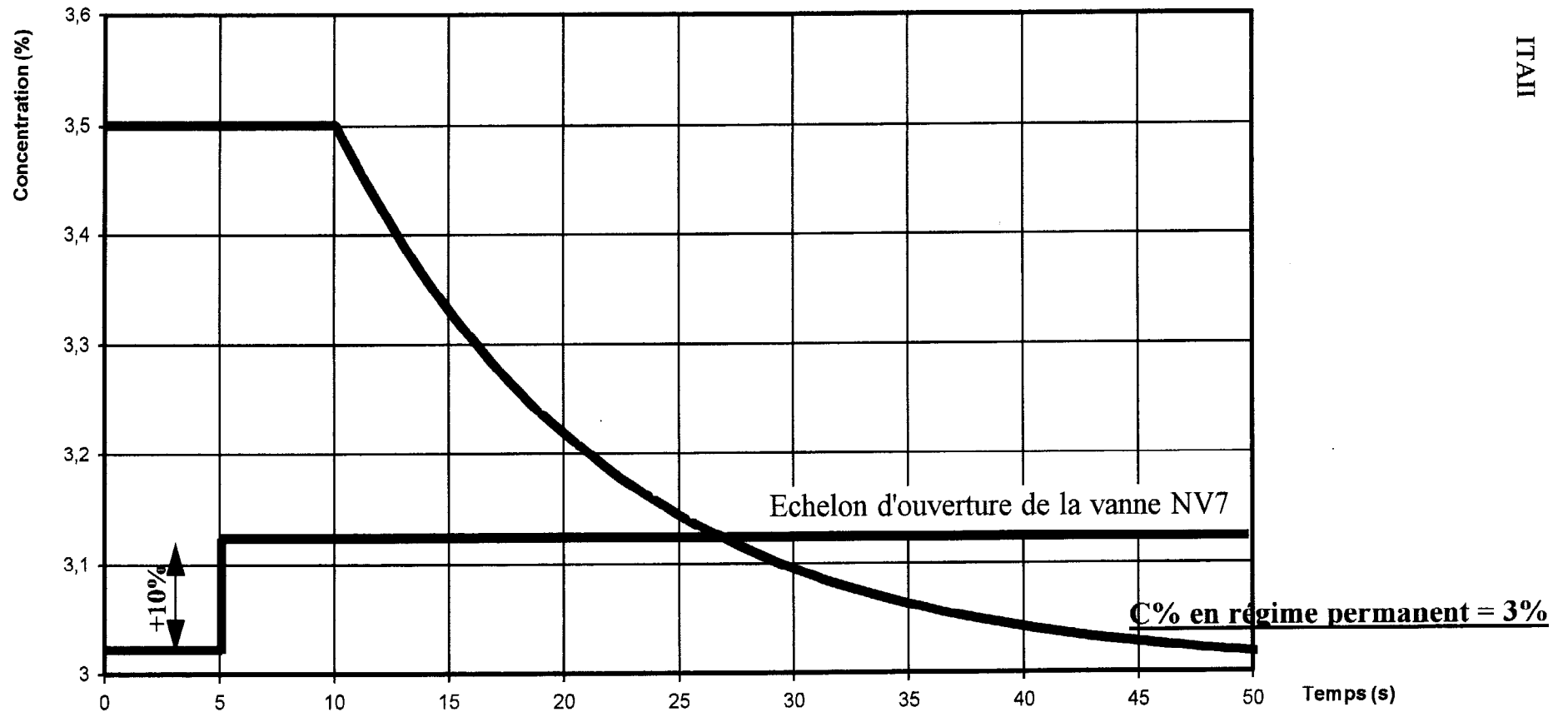


Caractéristique statique du procédé.
Concentration (%) = f(signal vanne (%))



Détermination du gain K au voisinage
du point de repos ($C\% = 3,5\%$) :

K =



ITAI

III.B.1. Détermination des paramètres du procédé :

K =

T =

tau =

III.B.2. Justifier la présence du retard pur.

DOCUMENT REPONSE N°7

$\frac{T}{\tau}$	Mode de régulation
$\frac{T}{\tau} \geq 20$	Régulation Tout Ou Rien (TOR)
$10 \leq \frac{T}{\tau} \leq 20$	Régulation P
$5 \leq \frac{T}{\tau} \leq 10$	Régulation PI
$2 \leq \frac{T}{\tau} \leq 5$	Régulation PID
$\frac{T}{\tau} \leq 2$	Limite de l'algorithme PID. Utiliser des boucles multiples

Mode de régulation	P	PI série	PID mixte
Actions			
G_r	$\frac{0.8 \cdot T}{K_p \cdot \tau}$	$\frac{0.8 \cdot T}{K_p \cdot \tau}$	$\frac{T}{\tau} + 0.4$
T_i	∞	T	$T + 0.4 \cdot \tau$
T_d	0	0	$\frac{T \cdot \tau}{\tau + 2.5 \cdot T}$

G_r : Gain du régulateur ; T_i : Temps d'intégrale ; T_d : Temps de dérivée
 K_p ; Gain du procédé ; T : Constante de temps du procédé ; τ : Retard pur du procédé.

Question.	Réponse.
III.C.1. Stratégie la mieux adaptée :	
III.C.2. Paramètres optimaux :	$G_r =$ $BP\% =$ $K_i =$ $T_d =$