

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR

ELECTROTECHNIQUE

SESSION 2010

EPREUVE E4.2

Etude d'un système technique industriel

Conception et industrialisation

Durée : 4 heures ~ Coefficient : 3

ALÉSEUSE 2 TÊTES



DOSSIER RÉPONSES

- Les documents réponses sont à rendre agrafés au bas d'une copie.

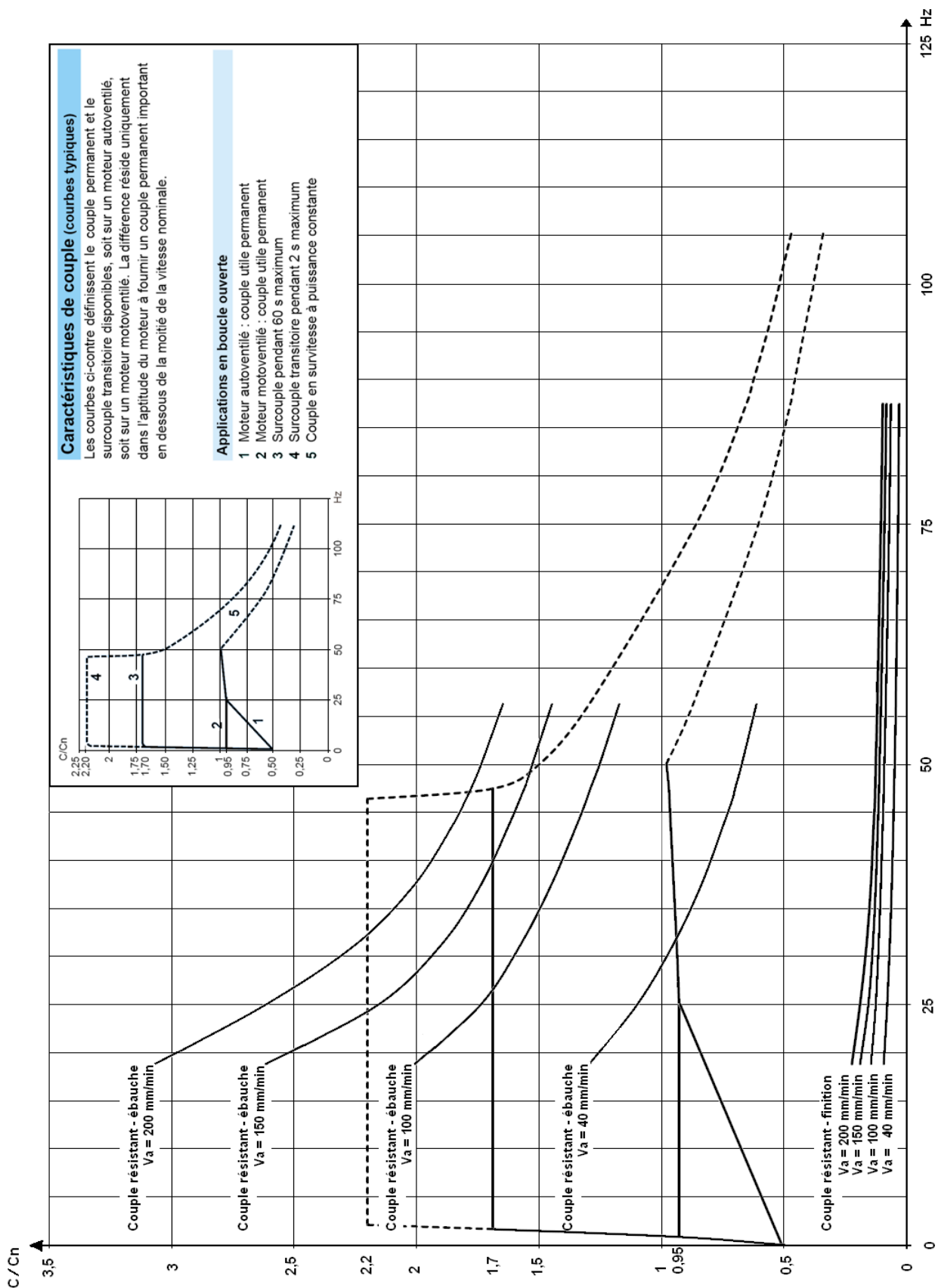
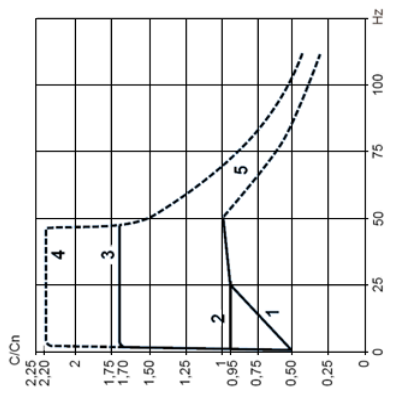
Caractéristiques de couples

Caractéristiques de couple (courbes typiques)

Les courbes ci-contre définissent le couple permanent et le surcouple transitoire disponibles, soit sur un moteur autoventilé, soit sur un moteur motoventilé. La différence réside uniquement dans l'aptitude du moteur à fournir un couple permanent important en dessous de la moitié de la vitesse nominale.

Applications en boucle ouverte

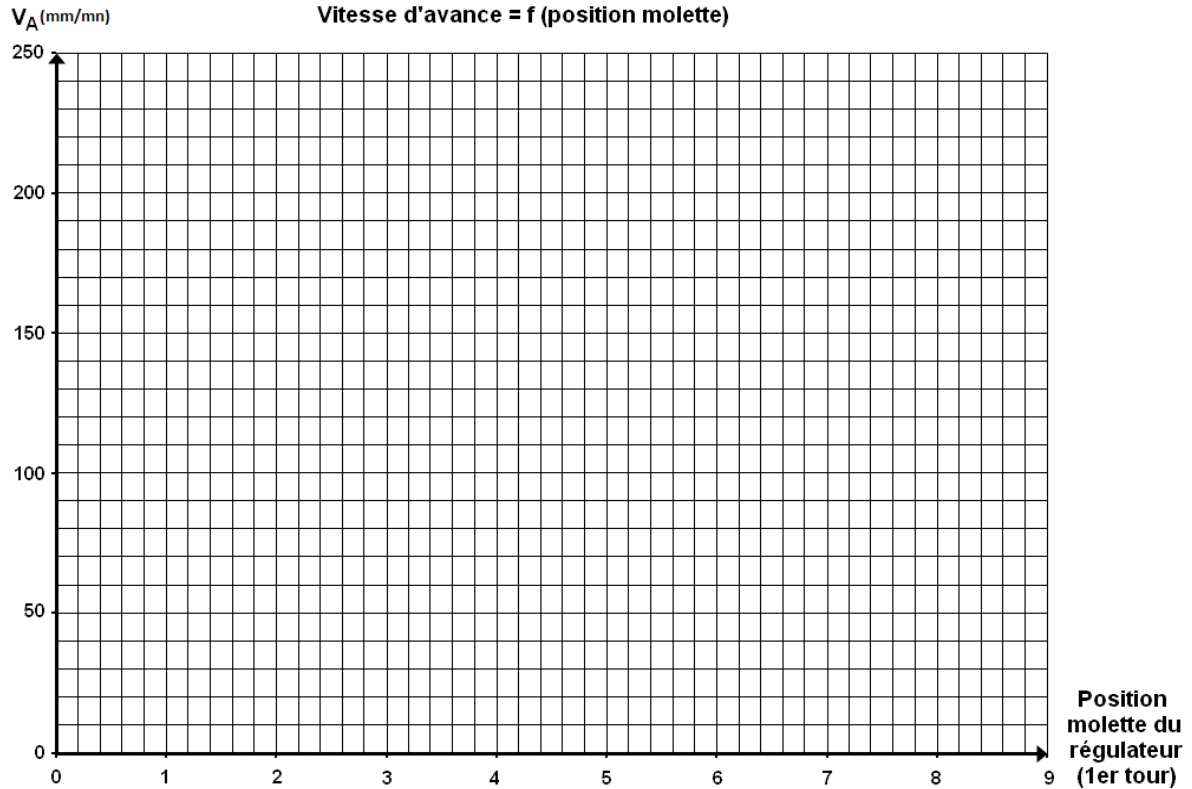
- 1 Moteur autoventilé : couple utile permanent
- 2 Moteur motoventilé : couple utile permanent
- 3 Surcouple pendant 60 s maximum
- 4 Surcouple transitoire pendant 2 s maximum
- 5 Couple en survitesse à puissance constante



Document réponse n°2

Réglage des constituants

Réglage de la petite vitesse d'avance



Réglage des fréquences de rotation des broches

LI1	LI2	Marche avant	Marche arrière	Code de consigne vitesse présélectionnée
0	x	0	0	
1	0			
1	1			

– Tableau n°1 –

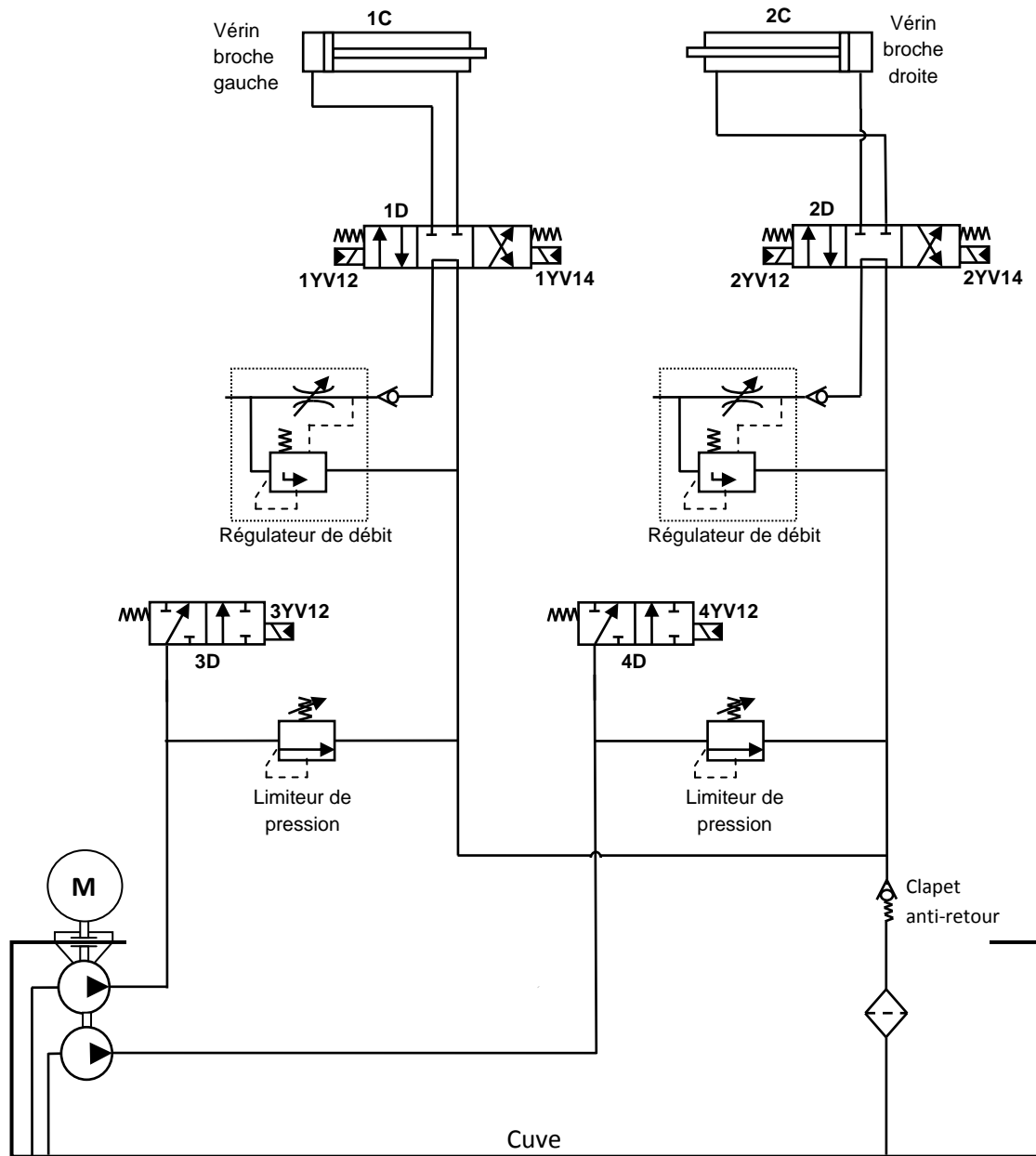
Code	Réglage		Nom / désignation
	usine	client	
SP2	10 Hz		Vitesse présélectionnée SP2 (en Hz)
SP4	20 Hz		Vitesse présélectionnée SP4 (en Hz)

– Tableau n°2 –

Document réponse n°3

Obtention de la deuxième vitesse de translation

Modification du circuit hydraulique



Ordres de commande des électrovannes

Phase d'usage	Vitesse	Vérin 1C			Vérin 2C		
		1YV12	1YV14	3YV12	2YV12	2YV14	4YV12
Approche	Avance rapide $V_{A,R}$						
Ébauche & finition	Avance lente $V_{A,L}$						
Recul	Recul rapide $V_{R,R}$						

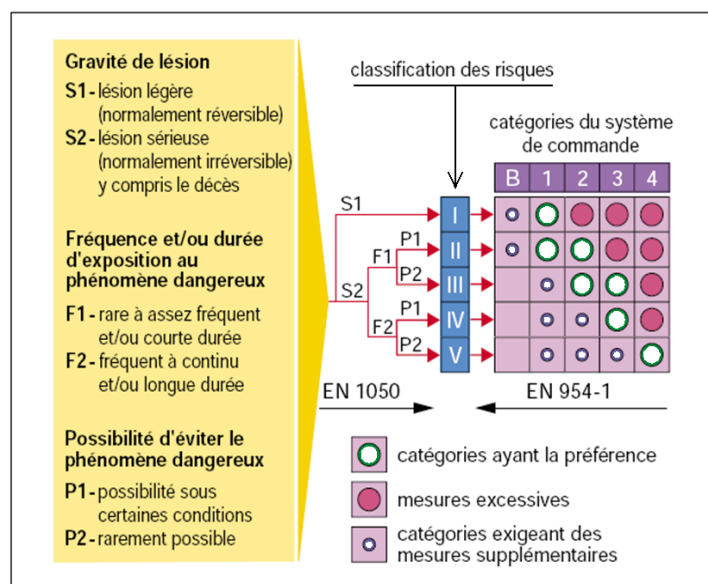
– Tableau n°3 –

Document réponse n°4

Catégorie du système de commande

Classification du système de commande selon la norme EN 954-1

Choix du système de commande selon EN 1050 et EN 954-1 en fonction des facteurs de risques estimés (S, F, P)



– Abaque –

Catégorie d'arrêt des moteurs de broche

Enchaînement des évènements consécutifs à l'intrusion d'une personne dans la zone de protection

Évènement	Ordre
Intrusion d'une personne dans la zone de protection	1
Freinage des moteurs de broche selon la rampe de décélération des variateurs ATV71	
Ouverture des contacts du module de sécurité UE10-3OS	
Ouverture des contacts <u>instantanés</u> du module XPS-ATE	
Désactivation des sorties 3 et 4 du scrutateur laser de sécurité S3000	
Ouverture des contacts des relais KA1 et KA2	
Ouverture des contacts <u>temporisés</u> du module XPS-ATE	
Mise hors énergie des moteurs de broche	

– Tableau n°4 –

Document réponse n°5

Réglage des constituants de la chaîne de sécurité

Paramètre de décélération des variateurs de vitesse ATV71

Code	Réglage		Nom / désignation
	usine	client	
DEC	3,0 s		Temps de la rampe de décélération

– Tableau n°5 –

Temporisation du module de sécurité XPS-ATE

0 s <input type="checkbox"/>	0,5 s <input type="checkbox"/>	1 s <input type="checkbox"/>	2 s <input type="checkbox"/>	4 s <input type="checkbox"/>	6 s <input type="checkbox"/>
8 s <input type="checkbox"/>	10 s <input type="checkbox"/>	15 s <input type="checkbox"/>	20 s <input type="checkbox"/>	25 s <input type="checkbox"/>	30 s <input type="checkbox"/>

– Tableau n°6 –

Schéma de raccordement des résistances de freinage et des inductances DC :

