

BTS ASSISTANCE TECHNIQUE D'INGENIEUR

EPREUVE E.4 - ÉTUDE D'UN SYSTEME PLURITECHNOLOGIQUE

Sous épreuve - Étude des spécifications générales d'un système pluritechnologique.

Unité U41

DOSSIER TECHNIQUE

LIGNE DE PRODUCTION DE PLAQUES ALVEOLAIRES

Ce dossier comprend les documents DT1 à DT 7

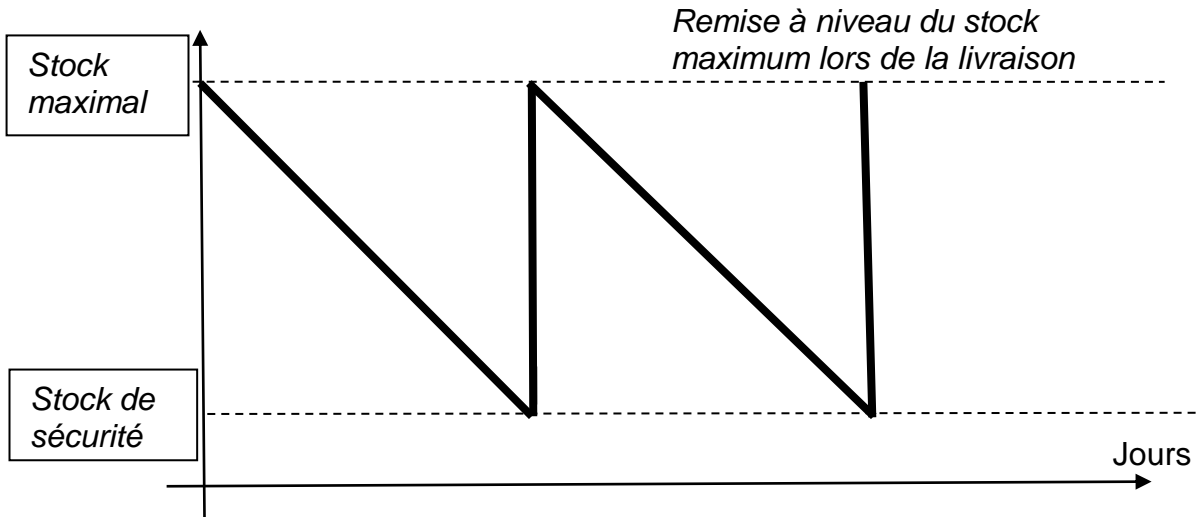
GESTION DES STOCKS

Formule de Wilson : elle permet de déterminer la quantité économique d'approvisionnement pour l'entreprise en fonction de la quantité consommée sur l'année, du coût de passation de commande, du taux de possession, du prix unitaire du produit commandé.

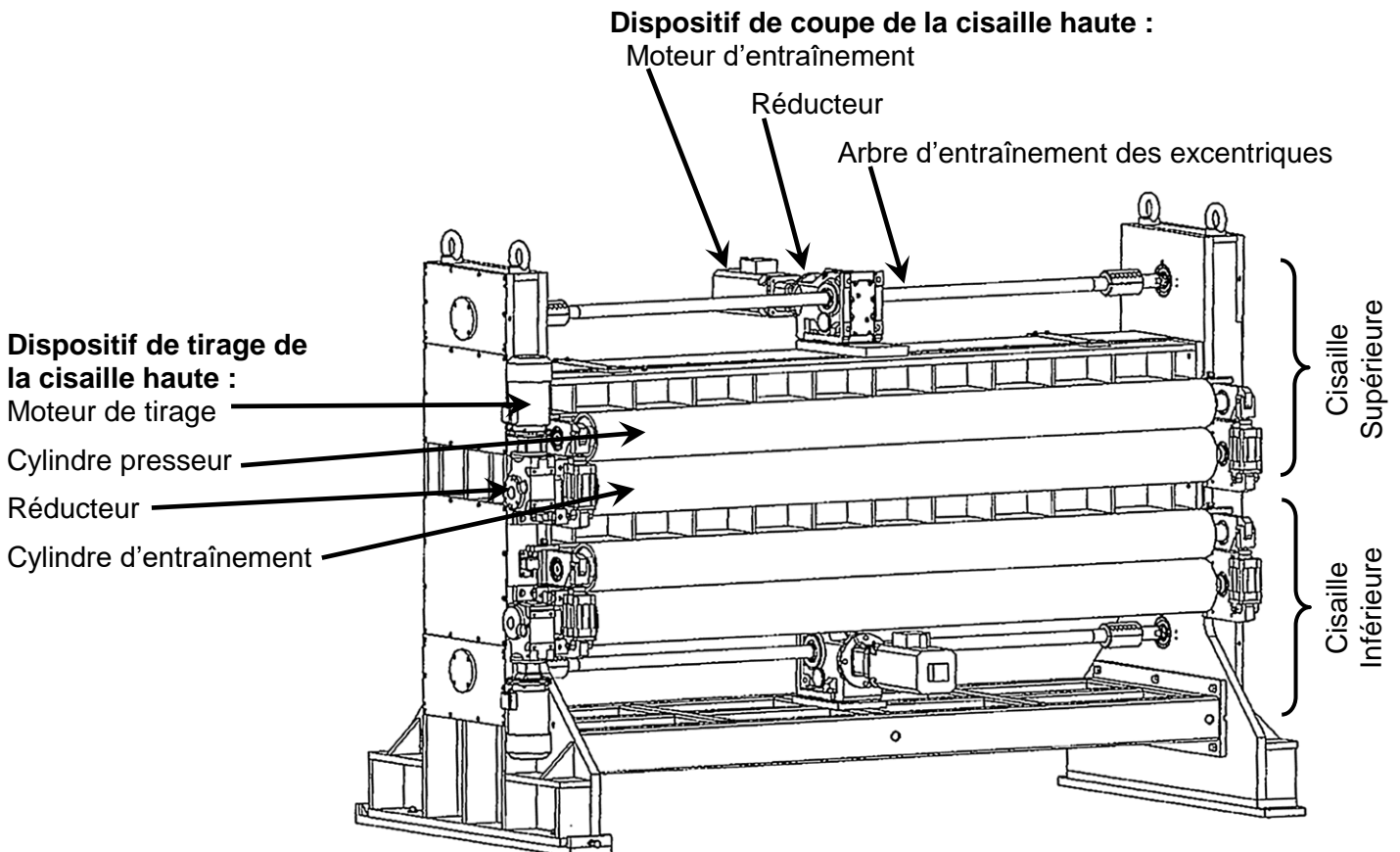
$$Q_e = \sqrt{\frac{(2 \cdot N \cdot Cl)}{T \cdot Pu}}$$

N : quantité commandée sur l'année.
 Cl : coût de passation de commande.
 T : taux de possession.
 Pu : prix unitaire du produit commandé.

Graphique exprimant la **fluctuation des stocks** en fonction de la consommation et des commandes



VUE GENERALE DE LA NOUVELLE CISAILLE ELECTRIQUE DOUBLE



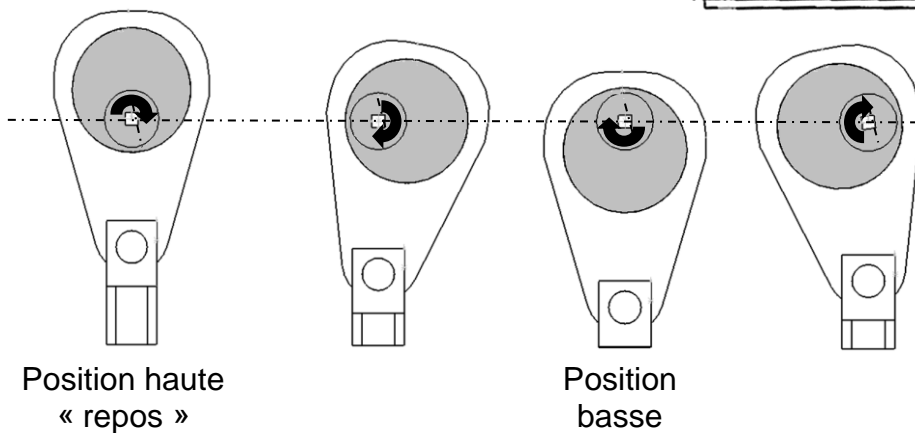
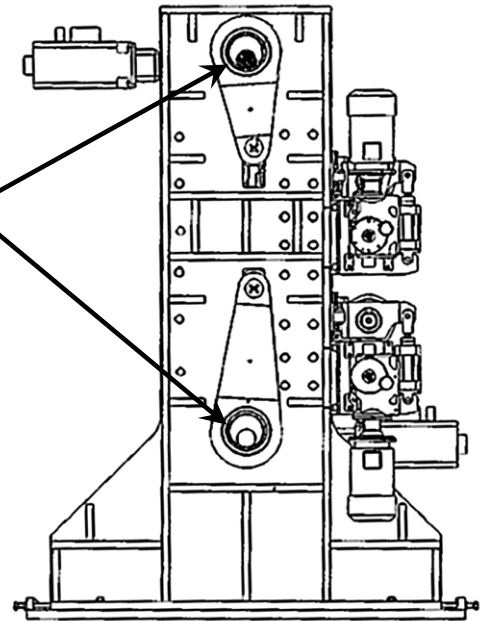
BTS Assistance Technique d'Ingénieur	Code : NC ATESG	Session 2018	SUJET
EPREUVE U41 Dossier Technique	Durée : 3h	Coefficient : 3	DT 1 / 7

**Détail de l'entraînement
de la quillotine par excentrique :**

Vue latérale sans capot
Mise en évidence des excentriques

Le mouvement de translation alternatif de la lame est obtenu par la rotation de l'arbre de transmission et du mécanisme de l'excentrique.
Lorsque l'arbre de transmission fait un tour, la lame fait un aller-retour.
En position « repos », la lame est en position haute.

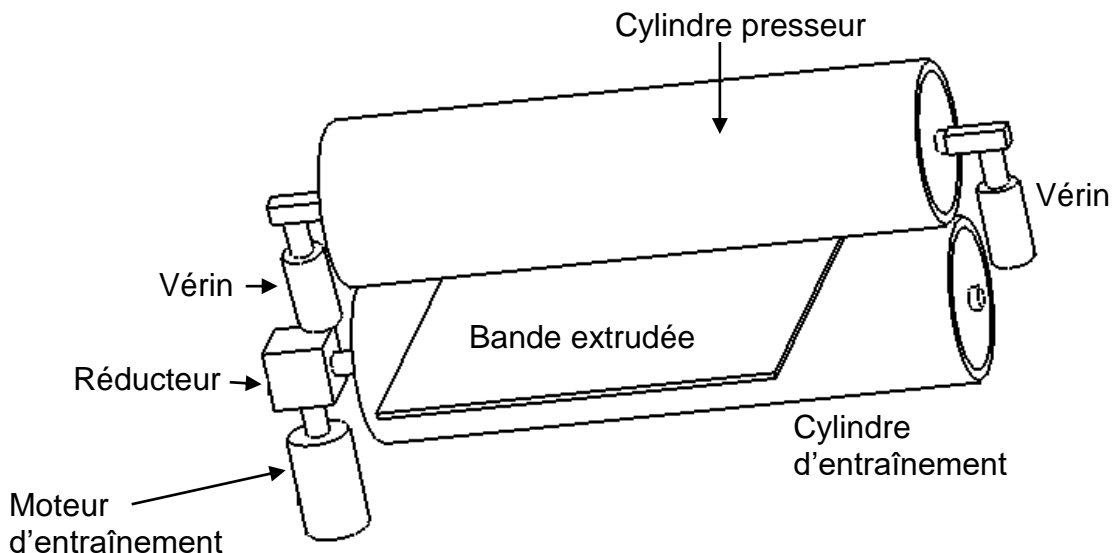
Illustration du mécanisme de l'excentrique durant un tour de l'arbre de transmission (cas de l'excentrique supérieur) :



Informations sur le DISPOSITIF d'AVANCE (DISPOSITIF de TIRAGE) de la bande extrudée

Ce dispositif est constitué d'un cylindre d'entraînement et d'un cylindre presseur. Le cylindre d'entraînement est mis en mouvement par un moteur électrique relié à un réducteur, dont l'axe de sortie est accouplé à l'arbre d'entraînement. Le cylindre presseur est mis en mouvement grâce à l'adhérence avec la bande extrudée.

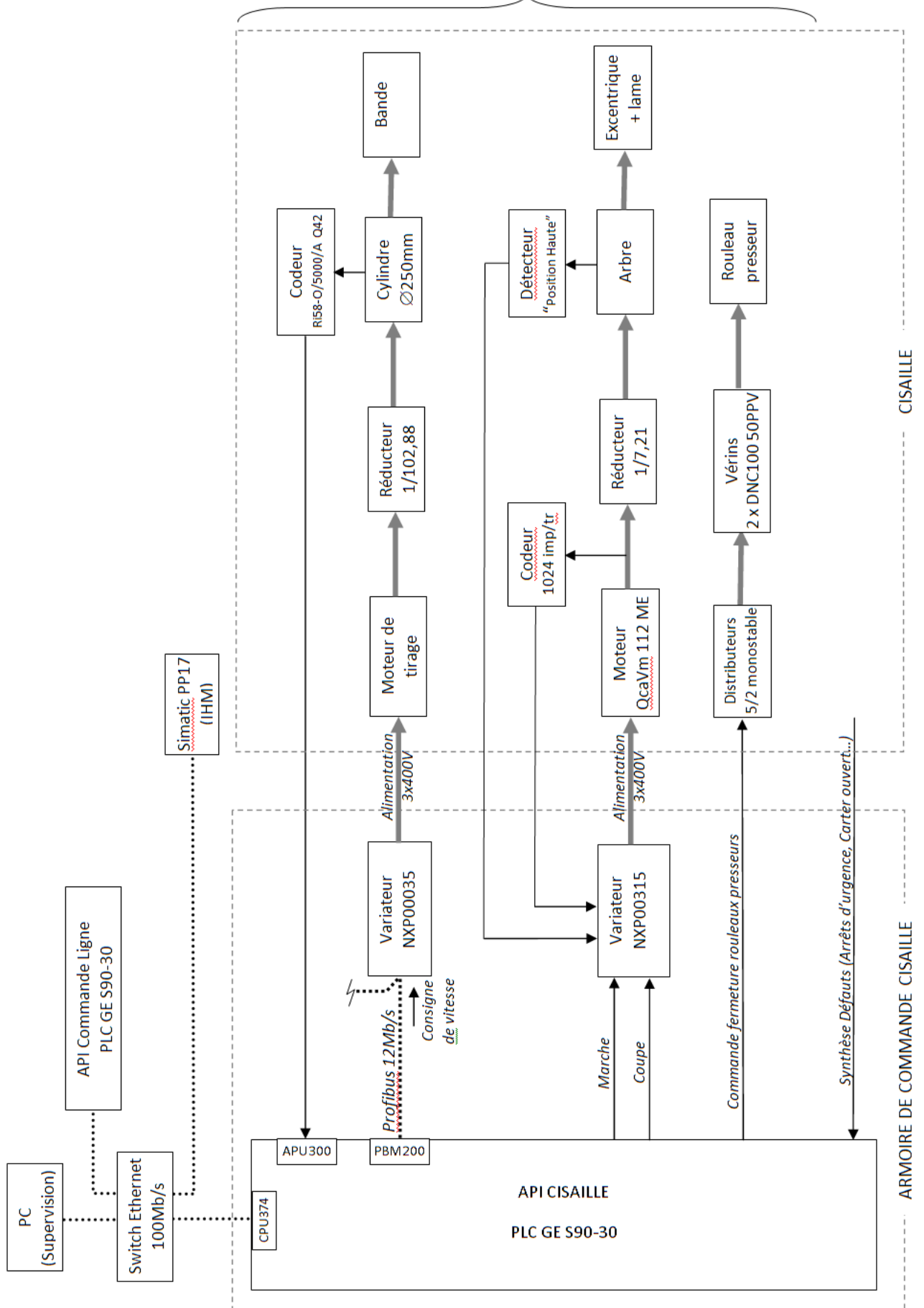
Le réglage de la hauteur entre le cylindre d'entraînement et le cylindre presseur, qui est libre en rotation, est réalisé par l'action de 2 vérins pilotés à chaque extrémité du rouleau.



BTS Assistance Technique d'Ingénieur	Code :NC ATESG	Session 2018	SUJET
EPREUVE U41 Dossier Technique	Durée : 3h	Coefficient : 3	DT 2 / 7

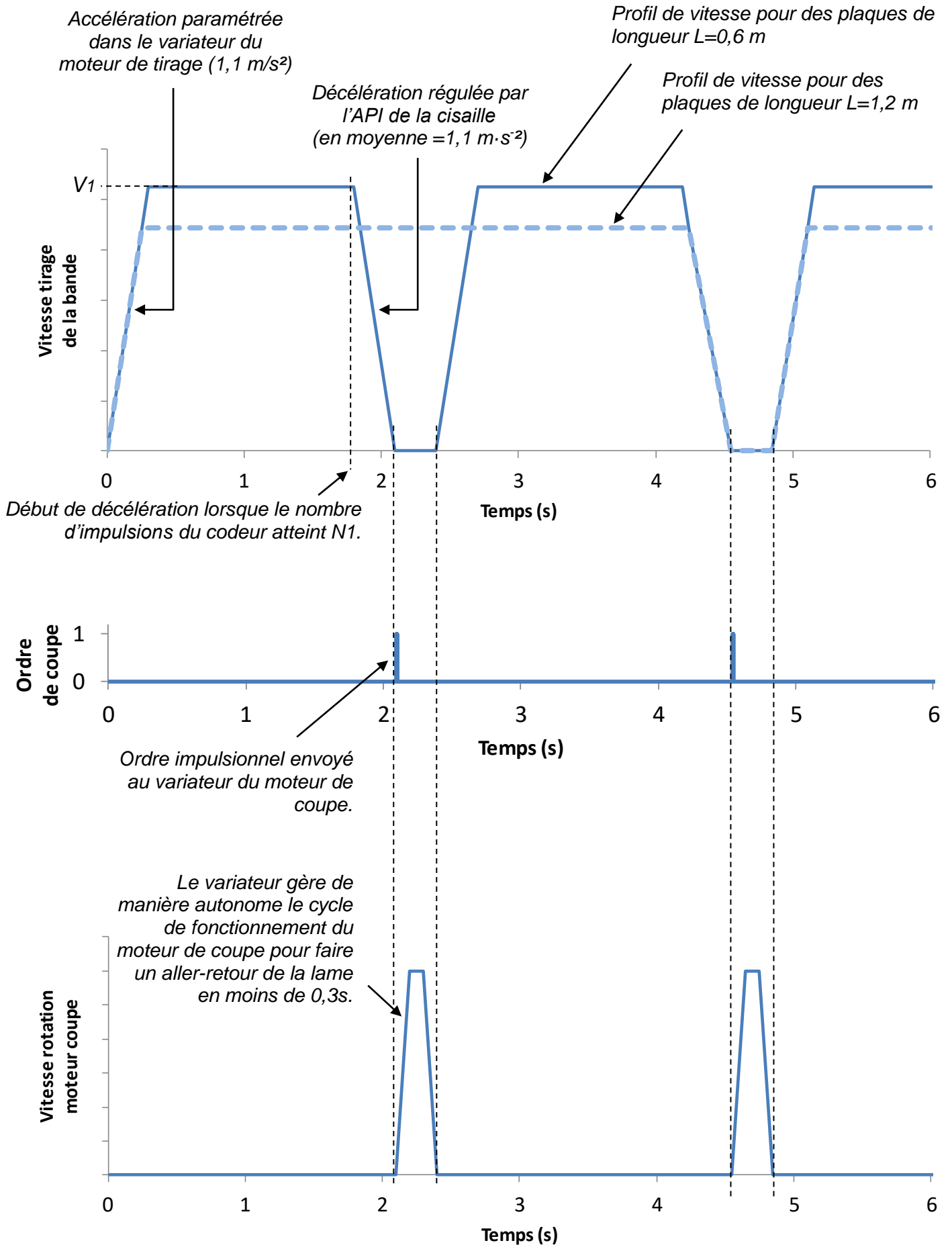
Schéma fonctionnel de la cisaille guillotine double électrique

X2 pour cisaille « haute » et
cisaille « basse »



BTS Assistance Technique d'Ingénieur	Code :NC ATESG	Session 2018	SUJET
EPREUVE U41 Dossier Technique	Durée : 3h	Coefficient : 3	DT 3 / 7

Evolution temporelle du comportement de la cisaille



BTS Assistance Technique d'Ingénieur	Code :NC ATESG	Session 2018	SUJET
EPREUVE U41 Dossier Technique	Durée : 3h	Coefficient : 3	DT 4 / 7

Documentation technique sur Codeur Incremental type RI 58



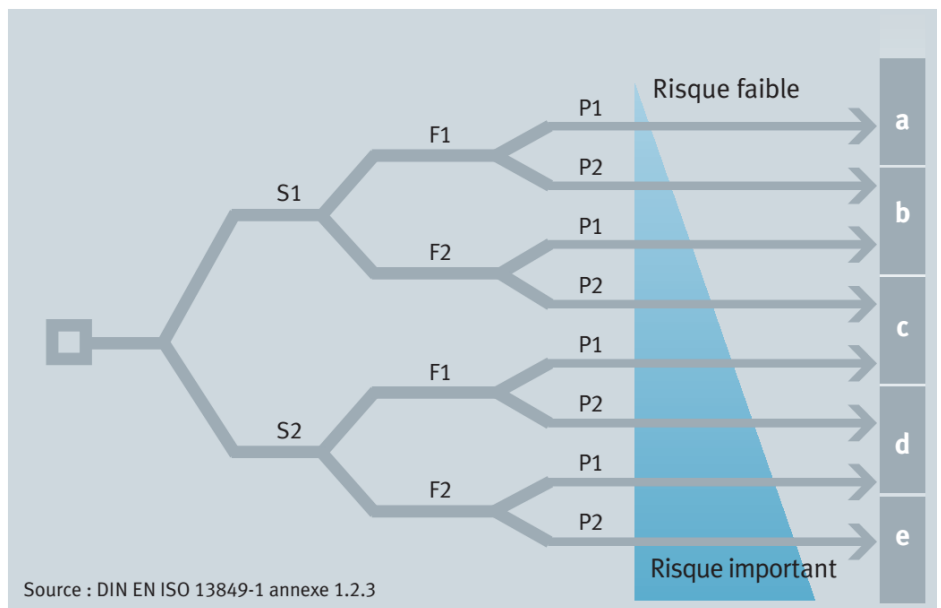
Type	Number of pulses	Supply voltage ¹	Flange, Protection, Shaft ^{2,3}
□	□	□	□
RI58-O RI58-T	RI 58-O: 1 ... 10000 RI 58-T: 4 ... 2500	A DC 5 V E DC 10 - 30 V	S.41 Synchro, IP64, 6 mm S.45 Synchro, IP64, 6.35 mm S.71 Synchro, IP67, 6 mm S.75 Synchro, IP67, 6.35 mm K.42 Clamping, IP64, 10 mm K.47 Clamping, IP64, 12 mm K.43 Clamping, IP64, 7 mm K.46 Clamping, IP64, 9.52 mm K.72 Clamping, IP67, 10 mm K.76 Clamping, IP67, 9.52 mm M.46 Syn.clamping, IP64, 9.52 mm M.76 Syn.clamping, IP67, 9.52 mm Q.46 Square, IP64, 9.52 mm Q.42 Square, IP64, 10 mm Q.76 Square, IP67, 9.52 mm Q.72 Square, IP67, 10 mm G.43 Square 80x80, IP64, 7 mm

Evaluation des risques : Détermination du niveau de performance requis (PLr)

Le schéma destiné à déterminer le niveau de performance requis s'appuie sur l'évaluation du risque et la nécessité qui en résulte de le réduire à un niveau acceptable.

Risque faible implique PL = a (peu de mesures de réduction du risque).

Risque élevé implique PL = e (mesures importantes de réduction du risque).



DIN EN ISO 13849-1

S	Gravité de la blessure
S1	Blessure légère (blessure bénigne)
S2	Blessure grave (blessure sévère, incapacité permanente, décès)

F	Fréquence et/ou durée d'exposition au phénomène dangereux
F1	Rare à assez fréquente et/ou courte
F2	Fréquente à permanente

P	Possibilité d'éviter le phénomène dangereux
P1	Possible sous certaines conditions
P2	Rarement possible

BTS Assistance Technique d'Ingénieur	Code :NC ATESG	Session 2018	SUJET
EPREUVE U41 Dossier Technique	Durée : 3h	Coefficient : 3	DT 5 / 7

Relais de sécurité 3TK28



3TK28..	22	23	24	25	27	28	30	34
SENSORIQUE :								
Electro-mécanique	X	X	X	X	X	X	-	X
Electronique	-	-	-	-	-	-	-	-
Interrupteurs à commande magnétique	-	-	-	-	-	-	-	-
TYPE DE DEMARRAGE								
Auto	X	-	X	X	-	X	-	-
Surveillé	-	X	X	X	X	-	-	-
CIRCUIT DE VALIDATION								
instantané	2 NO	2 NO	2 NO	3 NO	2 NO	2 NO	4 NO	2 NO + 2 NF
temporisé	-	-	-	-	2 NO	2 NO	-	-
CIRCUITS DE SIGNALISATION								
Relais	-	-	-	2 NF	1 NF	1 NF	-	2 NF
Electronique	-	-	-	-	-	-	-	-
PL max. réalisable selon EN ISO 13849-1	e	e	d	e	contact temporisé : d		e	e
					contact instantané : e			

Champs d'application des blocs logiques de sécurité 3TK2827/28

Les blocs logiques de sécurité 3TK2827/28 peuvent être utilisés dans :

- des dispositions d'ARRET D'URGENCE selon DIN EN / CEI 60947-5-5
- des circuits de sécurité selon DIN EN / CEI 60204-1, p. ex. pour la surveillance de grilles de protection
- de circuits dans lesquels un arrêt contrôlé de catégorie d'ARRET 1 est nécessaire.

Description du fonctionnement et indications concernant le raccordement

Les blocs logiques de sécurité 3TK2827/28 possèdent deux circuits de validation temporisés et deux circuits de validation non temporisés en tant que circuits NO et un circuit de signalisation non temporisé en tant que circuit NF. Cinq LED indiquent l'état de service et les fonctions.

Lors du déverrouillage du poussoir d'ARRET D'URGENCE ou du fin de course et lors de la fermeture du circuit MARCHE Y33, Y34, le système contrôle le fonctionnement correct des relais de sécurité redondants, de l'électronique et des contacteurs moteur commandés.

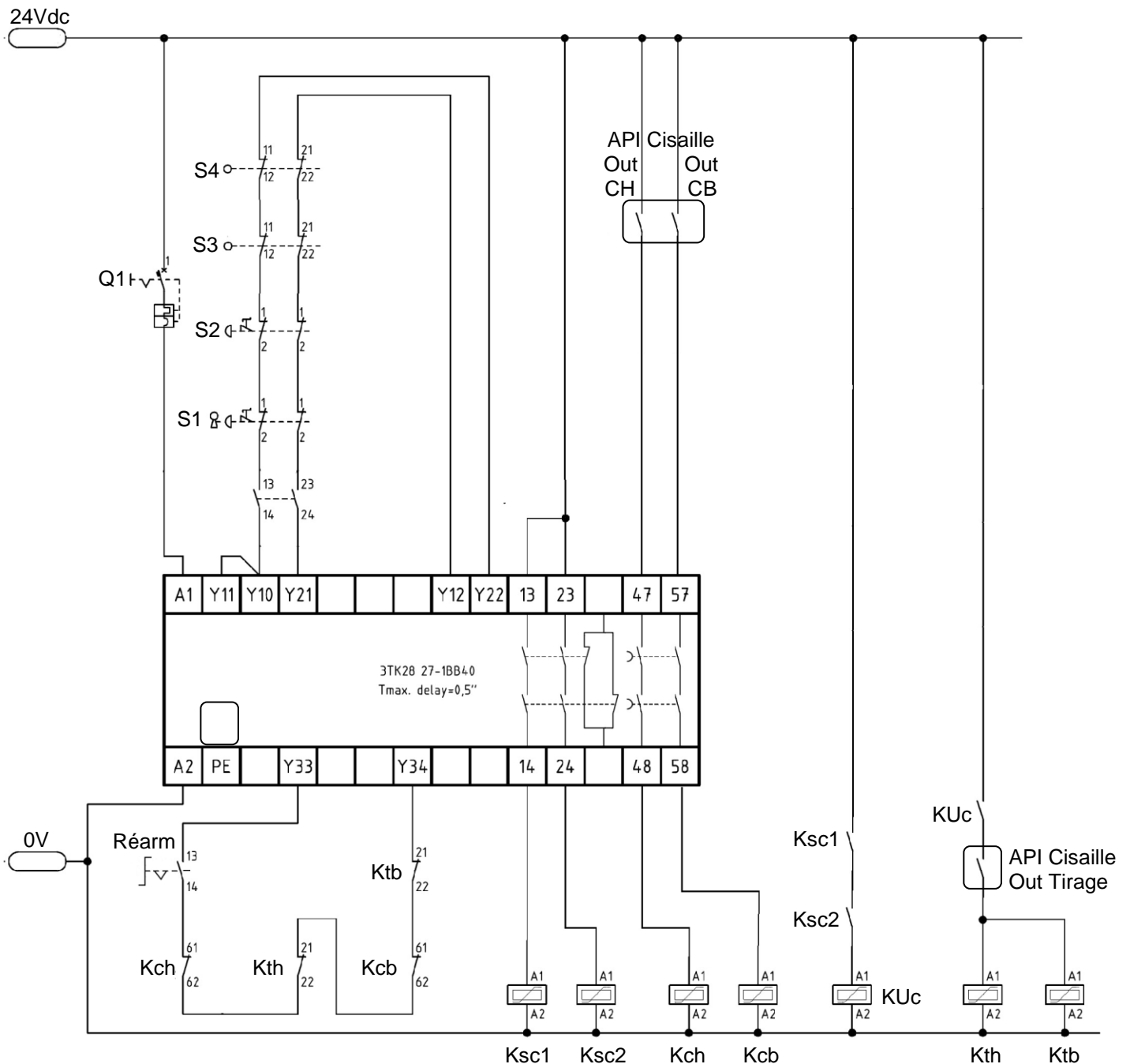
Le 3TK2827 (démarrage surveillé) vérifie la présence d'un court-circuit dans le circuit MARCHE Y33, Y34. Autrement dit, la fermeture de Y33, Y34 avant la fermeture du poussoir d'ARRET D'URGENCE est interprétée comme un défaut.

Borne	Signification
A1	L/+
A2	N/-
Y10; Y11	Canal 1, (1 canal)
Y11; Y12	Canal 1, (2 canaux)
Y21; Y22	Canal 2, (2 canaux)
Y33; Y34	Bouton MARCHE, circuit de retour
13 - 14	Circuits de validation, (NO)
23 - 24	
31 - 32	Circuit de signalisation, (NF)
47 - 48	Circuits de validation (NO), temporisés
57 - 58	

Service									
LED					Service				
POWER	Ch1	Ch2	Ch1 (t)	Ch2 (t)	Ré-seau	ARRET D'URGENCE	MARCHE	Circuits de valid.	
☀	☀	☀	☀	☀	appli-qué	libéré	actionné	fermés	
☀	●	●	●	●		actionné, temporisation écoulé	libéré	ouverts	
☀	●	●	●	●	libéré	libéré	ouverts		
☀	●	●	☀	☀		actionné, temporisation en cours	libéré	CV 1 et 2 ouv., CV 1 (t) et CV2(t) fermés	
Défauts									
☀	☀	●	☀	●	<ul style="list-style-type: none"> • Relais collé • Contacteur mot. collé • Défaut dans électronique • Court-circ. dans MARCHE 				ouverts
☀	●	☀	●	☀					
☀	●	●	●	●					
●	●	●	●	●	Les courts-circuits et défauts à la terre dans le circuit AU (courant de défaut mini $I_{kmin} = 0,5 A$; fusible CTP actionné) ou tension d'alimentation manque.				

BTS Assistance Technique d'Ingénieur	Code :NC ATESG	Session 2018	SUJET
EPREUVE U41 Dossier Technique	Durée : 3h	Coefficient : 3	DT 6 / 7

Schéma de branchement du relais de sécurité de la cisaille



Repères :

Ksc1 et Ksc2 : relais de sécurité de la cisaille.

KUc : relais d'urgence pour groupe de tirage.

Kth et Ktb : relais de validation du fonctionnement des dispositifs de tirage (Haut et Bas).

Kch et Kcb : relais de validation du fonctionnement des dispositifs de coupe (Haut et Bas).

S1 et S2 : boutons poussoirs d'Arrêt d'Urgence.

S3 et S4 : verrous de sécurité des protecteurs.

Réarm : commutateur de mise en marche ou de réarmement du relais de sécurité.

BTS Assistance Technique d'Ingénieur	Code :NC ATESG	Session 2018	SUJET
EPREUVE U41 Dossier Technique	Durée : 3h	Coefficient : 3	DT 7 / 7