

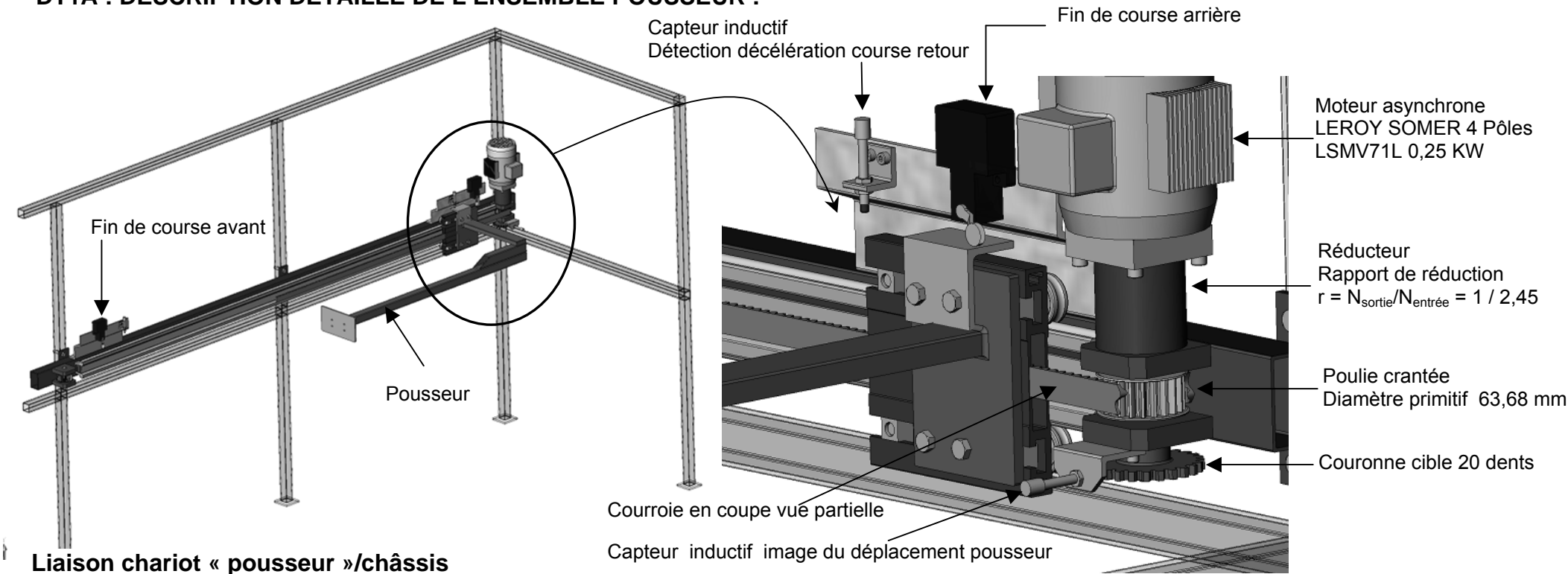
CONDITIONNEUSE EN MILIEU ALIMENTAIRE

DOCUMENTS TECHNIQUES DT1A, DT1B à DT5

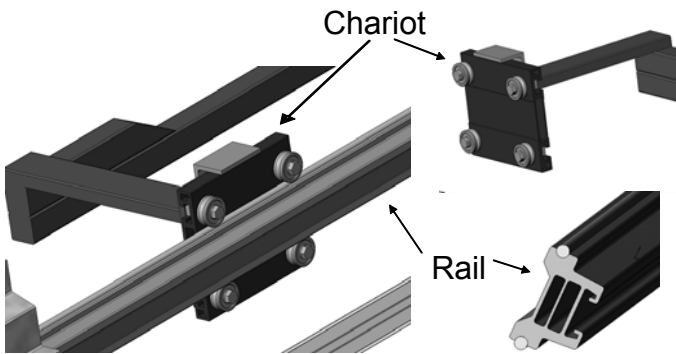
7 pages

DT1A	page 1
DT1B	page 2
DT2	page 3
DT3	page 4
DT4	page 5
DT5	pages 5 à 7

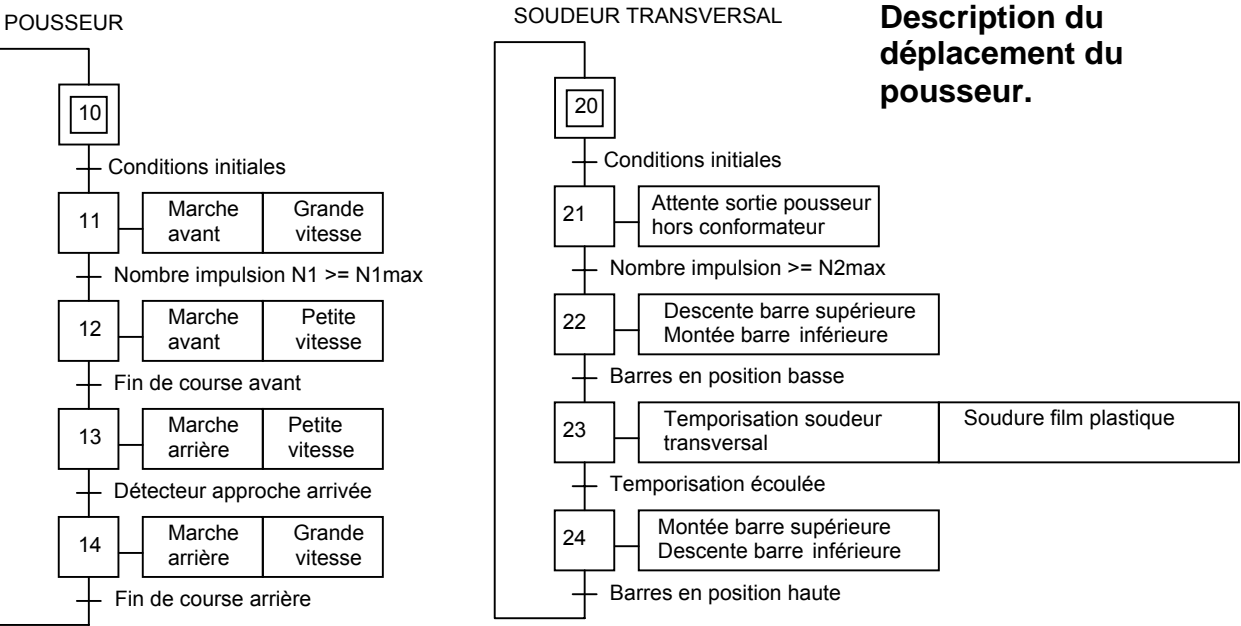
DT1A : DESCRIPTION DETAILLE DE L'ENSEMBLE POUSSEUR :



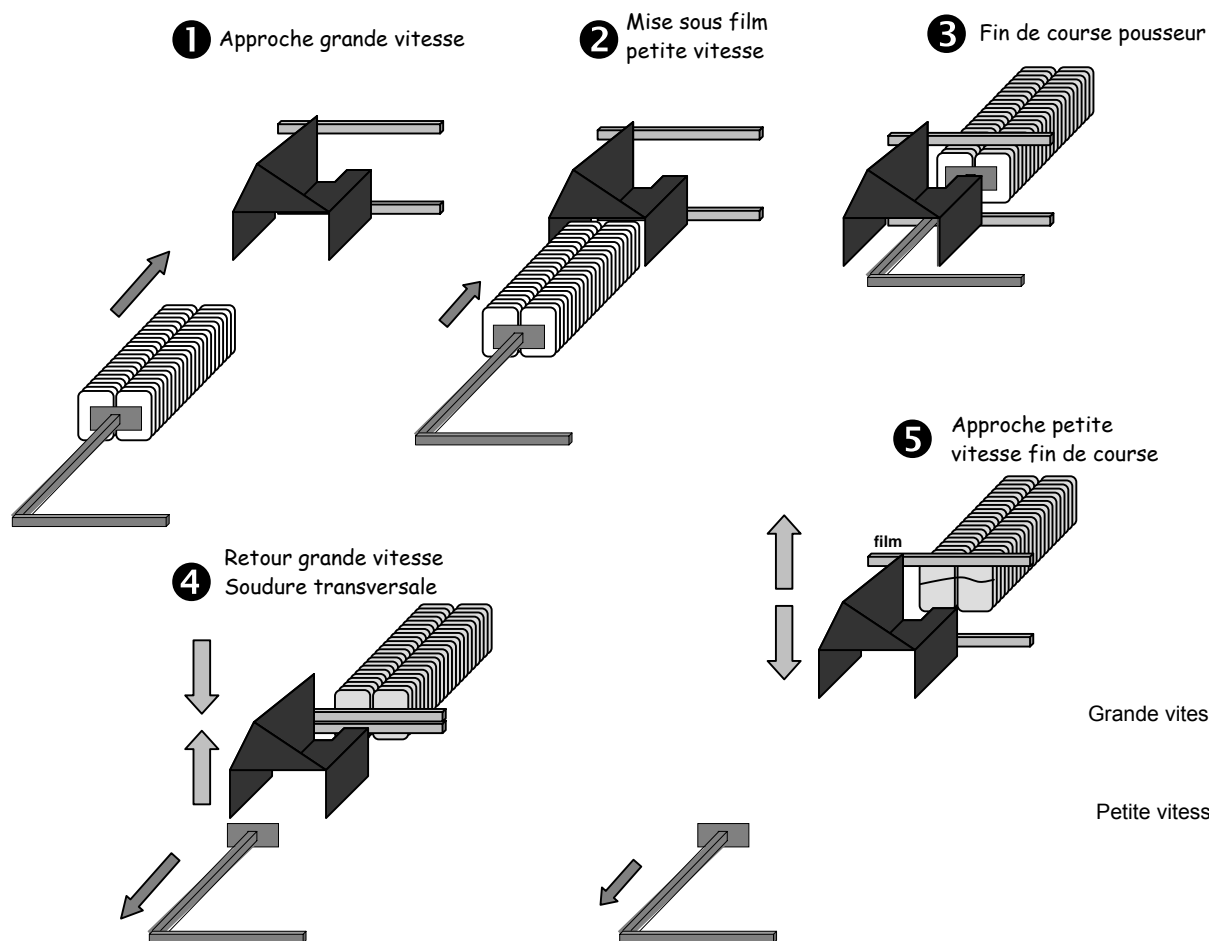
Liaison chariot « pousseur »/châssis



Ces deux graphes fonctionnels permettent de réaliser à l'aide d'un API les cinq phases nécessaires au conditionnement décrites DT1B :

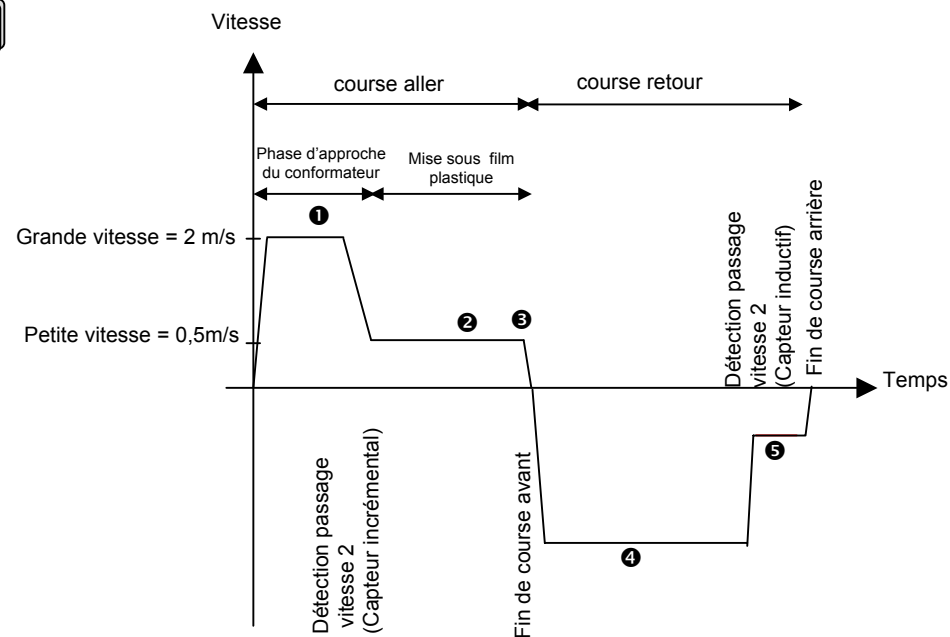


DT1B : PHASES DE CONDITIONNEMENT :

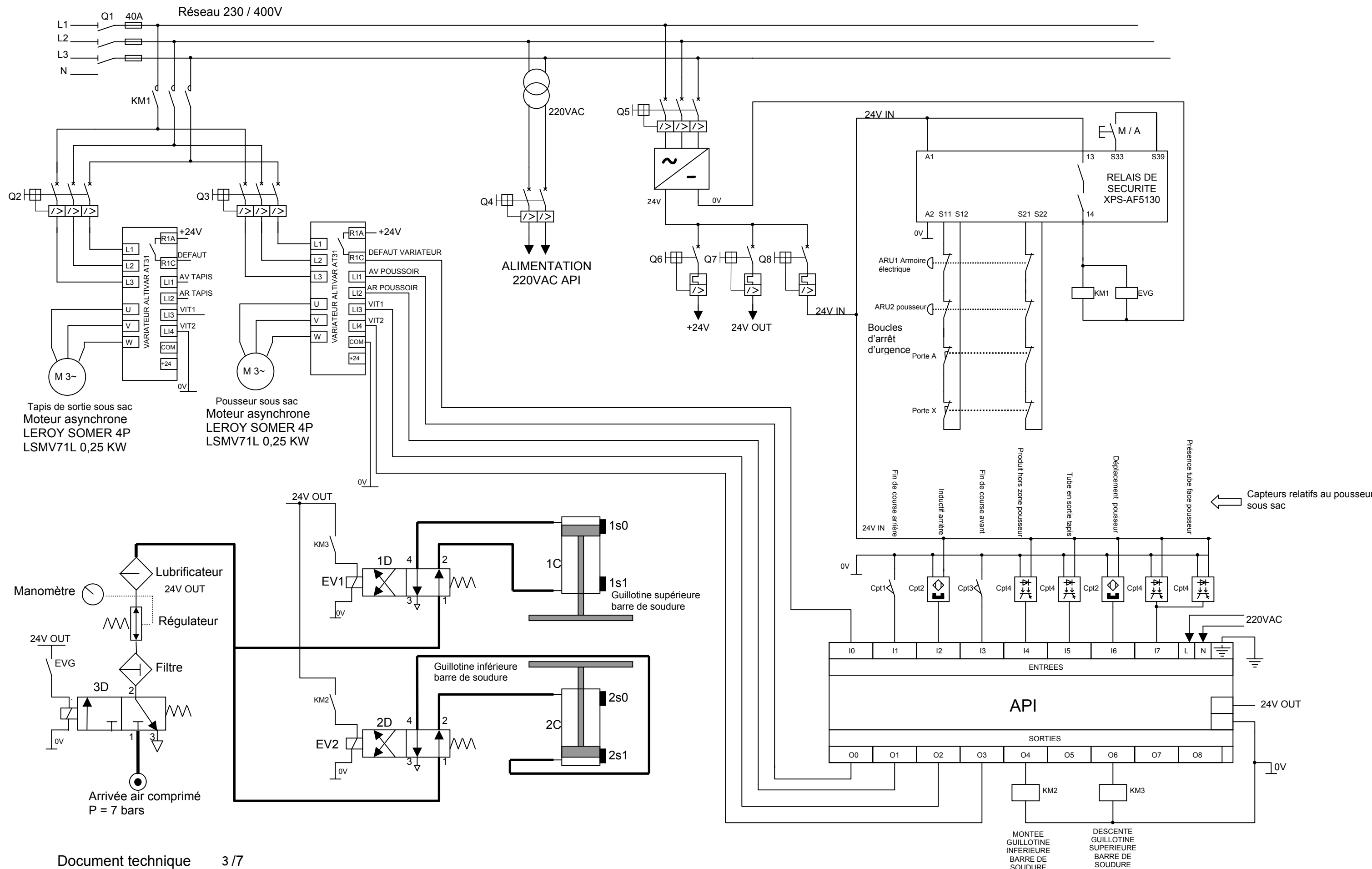


Le variateur Altivar ATV31 impose la vitesse de déplacement du pousseur en pilotant la fréquence d'alimentation du moteur asynchrone. L'axe de la poulie associé à une couronne cible et un capteur inductif permet de connaître précisément la position du pousseur lors de son déplacement et ainsi assurer les passages Grande vitesse → petite vitesse lors de la course aller et retour.

CARACTERISTIQUES CINEMATQUES DU POUSSEUR



DT2 : SCHEMA PARTIEL LOCALISE AU POUSSEUR SOUS SAC : Ne figure pas, entre autres sur ce schéma, le branchement du variateur tapis de sortie vers l'API, le variateur du convoyeur transversal, les capteurs de détection de position des barres de soudure.





0,18 à 132 kW



Le **LSMV** est à la base d'une large gamme de moteurs pour la variation de vitesse.

LEROY-SOMER propose également les modèles suivants : **PLSMV** : moteurs à carcasse en aluminium de construction protégée.

FLSMV, FLSCMV : moteurs à carcasse en fonte avec différents degrés de protection mécanique.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DE CONSTRUCTION

Carter : **Alliage d'aluminium**
 Paliers : **Fonte**
 Protection : **IP 55**
 Isolation : **Classe F**
 Tension : **400V ± 10%**
 Pour humidité relative inférieure à **95%**
 Boîtes à bornes : **Aluminium**
 Capot de ventilation : **Métallique**

Roulements : **A jeu C3, graisse LHT, en butée avant, bloqués dans les versions à bride**
 Équilibrage :
 - **Classe S** : HA 80 à 132
 - **Classe R** : HA 160 à 315
 Sondes : **CTP** dans le bobinage
 Peinture : Système **Ia**, Noir **RAL9005**

Réseau 400 V -50 Hz										
4 Pôles	Couplage du moteur : Y400 V									
	Puissance nominale à 50 Hz	Vitesse nominale	Couple nominal	Couple maximal	Courant à vide	Intensité nominale	Facteur de puissance	Rendement	Moment d'inertie	Masse
Type	P_n kW	N_n min ⁻¹	M_n Nm	M_m Nm	I_0 A	I_n (400V) A	$\cos \varphi$	η %	J kg.m ²	IM B3 kg
LSMV 71 L	0,18	1455	1,19	4,8	0,65	0,67	0,57	69	0,000675	6,4
LSMV 71 L	0,25	1450	1,68	5,9	0,85	0,91	0,58	70	0,000675	6,4
LSMV 71 L	0,37	1452	2,44	7,7	0,95	1,3	0,58	71	0,00085	7,3
LSMV 80 L	0,55	1420	3,7	8,2	1,25	1,65	0,71	68	0,0013	8,2
LSMV 80 L	0,75	1435	4,9	15	1,43	2	0,71	77	0,0024	11
LSMV 90 SL	1,1	1445	7,2	17	1,33	2,5	0,82	79	0,0039	17
LSMV 90 L	1,5	1435	9,9	23	1,54	3,2	0,84	80	0,0049	17
LSMV 100 L	2,2	1440	14,6	39,2	2,27	4,7	0,83	81	0,0071	24
LSMV 100 L	3	1430	19,4	56,4	3,1	6,3	0,82	81	0,0071	24
LSMV 112 MG	4	1460	26	84	4,6	8,4	0,8	85	0,015	33,3
LSMV 132 SM	5,5	1460	37	121	4,4	10,4	0,87	86	0,0334	55
LSMV 132 M	7,5	1455	49,4	139	4,7	14	0,89	87	0,035	55
LSMV 132 M	9	1460	58,8	185	6,5	16,8	0,88	88	0,0385	65
LSMV 160 MR	11	1460	71,7	233	6,6	20,2	0,88	89	0,069	100
LSMV 160 LU	15	1465	97,8	371	11,7	28,3	0,85	90,7	0,096	109
LSMV 180 M	18,5	1468	120	360	14,1	34,4	0,84	92,4	0,123	136
LSMV 180 LU	22	1468	143	459	16,9	40,7	0,84	92,8	0,145	155

DÉSIGNATION - CODIFICATION

Exemple : LSMV 180 M 18,5 kW

4 P 1500 min ⁻¹	LSMV 180 M	18,5 kW	IM 1001 (IM B3)	400 V	50 Hz	IP 55
Polarité(s) Vitesse(s)	Type	Puissance nominale	Forme de construction CEI 34-7	Tension réseau	Fréquence réseau	Protection CEI 34-5

DT 4 : ADRESSAGE IP :

L'adresse IP est constituée de quatre octets (32 bits) exprimés en décimal et séparés par un « . ».

Exemple 192.168.25.10

Cette adresse est formée en deux parties :

- l'identifiant du réseau ;
- l'identifiant de la machine sur le réseau (son numéro).

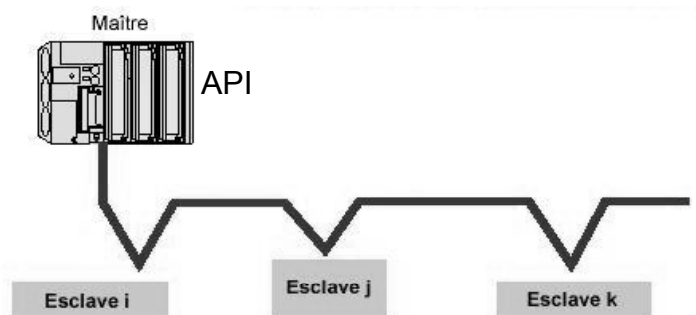
Selon le type de classe réseau utilisé, la constitution de l'adresse IP est la suivante :

classe	Identifiant réseau	Identifiant de la machine
A	0xxxxxxx	xxxxxxxx.xxxxxxxxx.xxxxxxxxx
B	10xxxxxx.xxxxxxxxx	xxxxxxxx.xxxxxxxxx
C	110xxxxx.xxxxxxxxx.xxxxxxxxx	xxxxxxxx

x équivaut à un bit égal à 1 ou 0.

DT 5 : PROTOCOLE MODBUS

Le protocole Modbus est un protocole maître esclave.



- Il ne peut y avoir qu'un seul équipement en train d'émettre ;
- Le maître gère les échanges et lui seul en a l'initiative ;
- Il interroge successivement chacun des esclaves ;
- Aucun esclave ne peut de lui-même envoyer de message sans y avoir été invité ;
- Les communications directes d'esclaves à esclaves ne sont pas possibles.

Deux types de dialogue sont possibles entre maître et esclaves :

- le maître envoie une requête à un esclave et attend sa réponse ;
- le maître envoie une requête à l'ensemble des esclaves sans attendre de réponse (principe de la diffusion générale).

Trame modbus (DT5 suite)

Le tableau suivant indique les fonctions Modbus gérées par l'Altivar 31. La définition des fonctions « lecture » et « écriture » s'entend vue du maître.

Code fonction (décimal)	Nom des fonctions	Valeur maxi de N
3	Lecture de N mots de sortie	29 mots maxi
6	Ecriture d'un mot de sortie	
16	Ecriture de N mots de sortie	27 mots maxi
43	Identification	

Ecriture d'un mot de sortie : fonction 6 (6₁₆).

Requête et réponse (le format des trames dans ce cas est identique, les valeurs sont exprimées en hexadécimal)

N° esclave	N° fonction	N° du mot		Valeur du mot		CRC	
		PF	Pf	PF	Pf	Pf	PF
1 octet	1 octet	2 octets		2 octets		2 octets	

PF = Poids forts, Pf = Poids faibles

Exemple : écriture de la valeur 13 (000D₁₆) dans le mot 9001 (232A₁₆) de l'esclave 5. CRC (Cyclic Redundancy Code) : 2 octets de contrôle de l'intégrité de la trame (non exploité dans le sujet).

Requête du maître et réponse de l'esclave :

05	06	232A	000D	CRC
----	----	------	------	-----

Lecture de N mots de sortie : fonction 3 (3₁₆).

Cette fonction permet de lire un ou plusieurs mots, la lecture s'effectue à partir de l'adresse du premier mot puis par incrément de 1 de l'adresse.

Requête du maître

N° esclave	N° fonction	N° premier mot		Nombre de mots		CRC	
		PF	Pf	PF	Pf	Pf	PF
1 octet	1 octet	2 octets		2 octets		2 octets	

Réponse de l'esclave

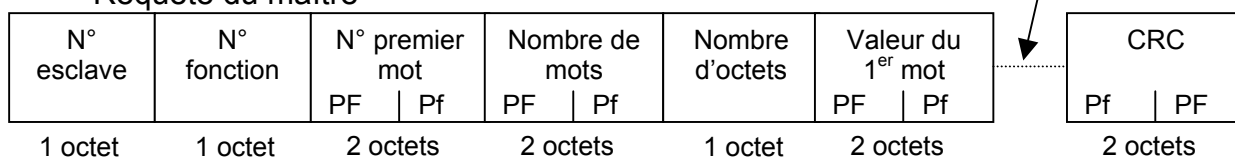
N° esclave	N° fonction	Nombre d'octets lus	Valeur premier mot		Valeur dernier mot		CRC	
			PF	Pf		PF	Pf	Pf	PF
1 octet	1 octet	1 octet	2 octets			2 octets		2 octets	

(DT5 suite)

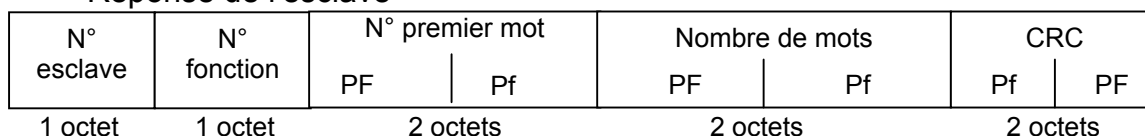
Écriture de N mots de sortie : fonction 16. (10₁₆)

Cette fonction permet d'écrire un ou plusieurs mots, l'écriture s'effectue à partir de l'adresse du premier mot puis par incrément de 1 de l'adresse.

Requête du maître



Réponse de l'esclave



Liste de quelques mots configurables de l'ALTIVAR 31 par trame MODBUS.

Adresse MODBUS (décimal)	Code	Nom / Description / Valeurs possibles
3103	tFr	Fréquence maximale de sortie Unité : 0,1 Hz Réglage usine 500 : (500×0,1 = 50 Hz) Plage de réglage : 100 à 5000
3104	HSP	Grande vitesse Unité : 0,1 Hz Réglage usine 500 : (500×0,1 = 50 Hz) Plage de réglage : LSP à tFr (fréquence moteur à consigne maxi)
3105	LSP	Petite vitesse Unité : 0,1 Hz Réglage usine 0 : Plage de réglage : 0 à HSP
9001	ACC	Temps de la rampe d'accélération Unité : 0,1s Réglage usine 30 : (30×0,1 = 3s) Plage de réglage : 1 à 9999
9002	dEC	Temps de la rampe de décélération Unité : 0,1s Réglage usine 30 : (30×0,1 = 3s) Plage de réglage : 1 à 9999