

- 
- ▣ Description et utilisation des moyens
  
  - ▣ Cahier des Charges Fonctionnel de l'Avant Projet
-

---

**SOMMAIRE**

---

**DESCRIPTION****ET UTILISATION DES MOYENS**

<b>A- Descriptif général.</b> .....	<b>p4</b>
<i>A-1- Descriptif du magasin.</i> .....	<i>p4</i>
<i>A-2- Descriptif des translateurs.</i> .....	<i>p4</i>
<b>B- Fonctionnement du magasin.</b> .....	<b>p5</b>
<i>B-1- Mode de fonctionnement du magasin.</i> .....	<i>p5</i>
<i>B-2- Fonctionnement d'un translateur.</i> .....	<i>p5</i>
<b>C- Caractéristiques techniques.</b> .....	<b>p11</b>
<i>C-1- Caractéristiques du magasin.</i> .....	<i>p11</i>
<i>C-2- Caractéristiques d'un translateur.</i> .....	<i>p11</i>
<i>C-3- Remarques concernant le moteur de levage.</i> .....	<i>p11</i>
<b>D- Cycle de fonctionnement d'un translateur.</b> .....	<b>p12</b>
<b>E- Relevés de puissance et de courant du translateur n°3 (TG03).</b> .....	<b>p12</b>
<b>F- Plan de l'entreprise et réseau informatique industriel.</b> .....	<b>p14</b>
<b>G- Schémas électriques.</b> .....	<b>p16</b>
<i>G-1- Schéma de distribution du magasin automatisé.</i> .....	<i>p16</i>
<i>G-2- Schéma électrique du moteur de levage.</i> .....	<i>p18</i>

**CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL****DE L'AVANT-PROJET**..... **p19**

## DESCRIPTION ET UTILISATION DES MOYENS

### A- Descriptif général.

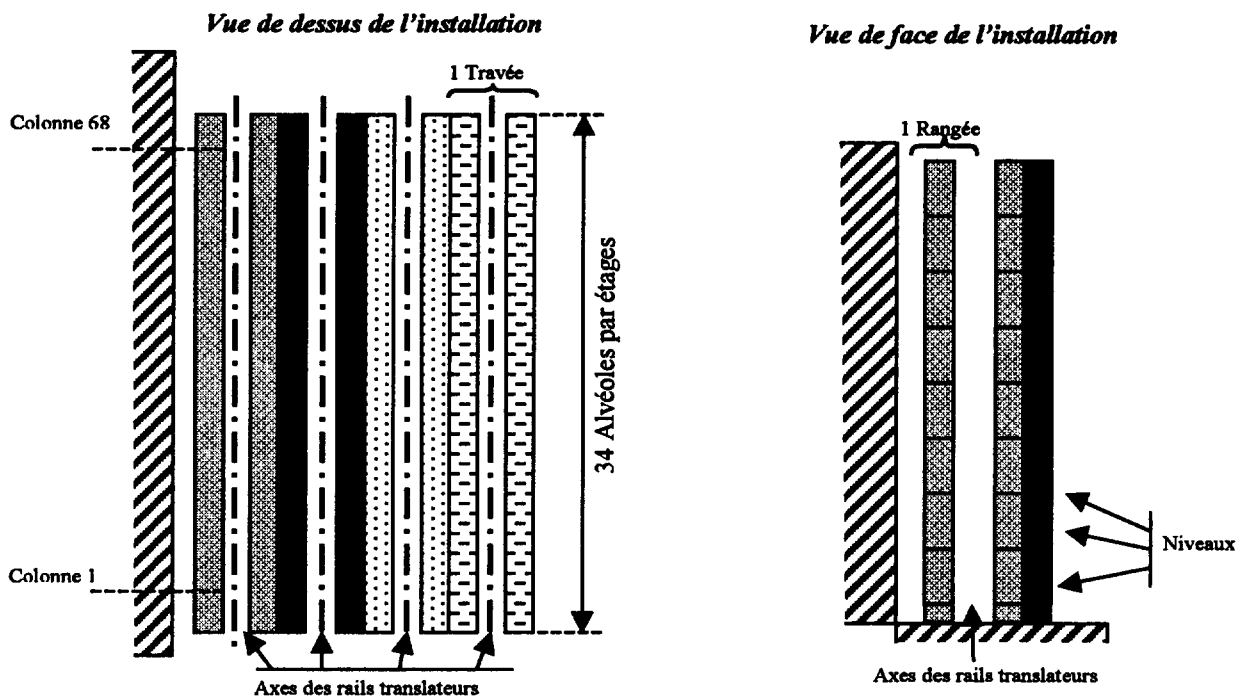
#### A-1- Descriptif du magasin.

Le magasin automatisé, possède quatre translateurs appelés *TG01 (Jaune)* ; *TG02 (Bleu)* ; *TG03 (Rouge)* ; *TG04 (Vert)*. A chacun d'eux est associé un convoyeur.

Un translateur a pour fonction de desservir automatiquement, à partir d'une allée de circulation (travée), deux blocs alvéoles situés de part et d'autre de cette allée et dans lesquels sont stockés des palettes.

L'installation possède quatre travées comprenant :

- 68 colonnes numérotées de 1 à 68
- 8 niveaux numérotés de 0 à 7
- 2 côtés : droit et gauche
- 1 base d'entrée située : colonne 0 - niveau 0 - côté gauche
- 1 base de sortie située : colonne 0 - niveau 0 - côté droit



Un poste informatique central gère les translateurs de manière indépendante. Chacun d'eux est piloté par un opérateur.

En moyenne, le magasin effectue 6400 mouvements par semaine répartis également sur les quatre translateurs.

#### A-2- Descriptif des translateurs.

Les translateurs possèdent trois mouvements :

- Translation avant et arrière : deux moteurs asynchrones pilotés par le même variateur de vitesse.
- Levage montée et descente : un moteur asynchrone à deux vitesses.
- Direction gauche et droite : un moteur asynchrone.

## B- Fonctionnement du magasin.

### B-1- Mode de fonctionnement du magasin.

Des fiches de travail sont éditées à partir du poste informatique, elles comprennent :

- La référence du produit à stocker ou déstocker,
- Un code barre associé au produit,
- Le translateur à utiliser pour effectuer l'opération.

L'opératrice en charge du translateur, effectue alors la lecture du code barre et démarre le système.

Le convoyeur situé à l'entrée du translateur, permet alors l'entrée ou la sortie des palettes du magasin.

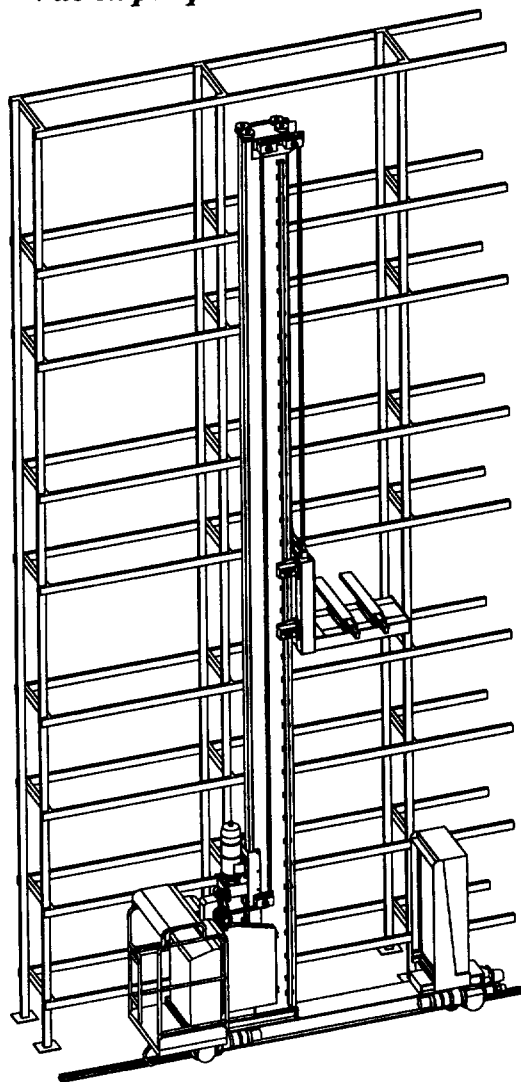
La gestion du stockage/déstockage est organisée de la manière suivante :

- Les palettes les plus utilisées sont placées en tête de magasin et réparties sur les quatre travées.
- Les déplacements peuvent être enchaînés sans retour sur la base d'entrée.

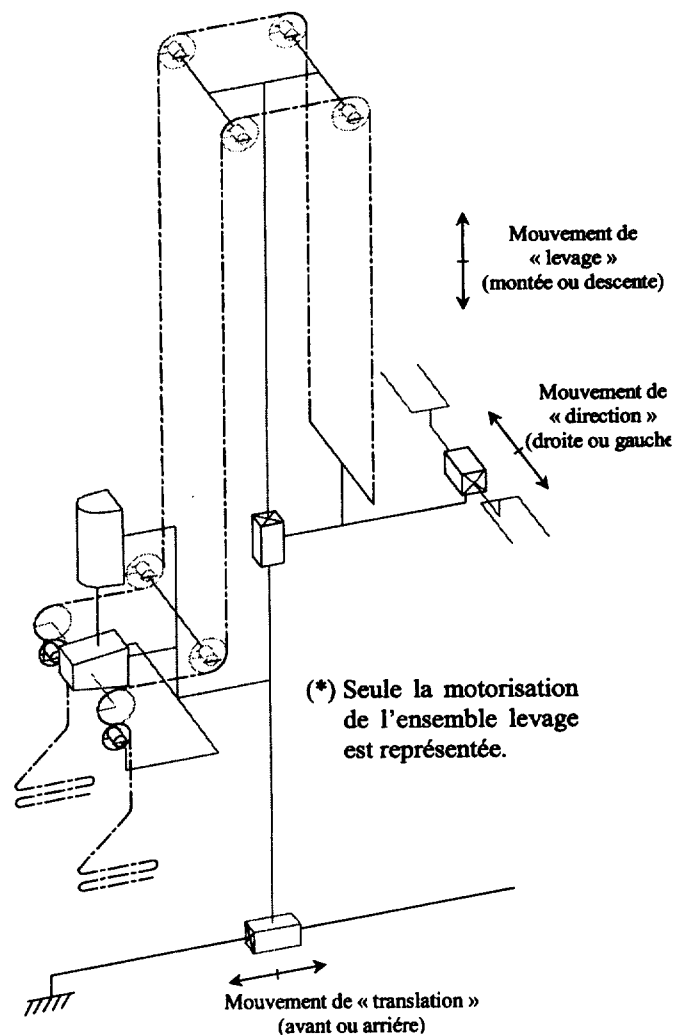
La sécurité repose sur la formation du personnel ; elle n'est pas uniquement matérielle. La connaissance des défaillances est signalée sur chaque translateur.

### B-2- Fonctionnement d'un translateur.

#### *Vue en perspective*



#### *Schéma cinématique partiel (\*)*



Le translateur se compose de trois éléments principaux :

- un portique roulant au sol,
- un élévateur se translatant verticalement par rapport au portique,
- un ensemble télescopique, qui en se translatant horizontalement par rapport à l'élévateur, assure la pose et la dépose de la palette.

### 1/ Portique

Le portique est composé d'un sommier horizontal 24 et d'une colonne 26. (voir pages 7 à 10)

#### **○ Sommier horizontal 24**

Le sommier horizontal 24 est guidé sur les flans du rail de roulement inférieur 19 par quatre galets réglables à axes verticaux 29. Le déplacement horizontal du portique est assuré par deux galets moteurs à axes horizontaux 32 roulant sans glisser sur la face supérieure du rail de guidage 19. Chaque galet moteur 32 est entraîné par l'arbre de sortie du groupe propulseur monobloc.

#### **○ Colonne 26**

La colonne 26 construite en tôle de 5 mm d'épaisseur en forme de caisson est fixée sur le sommier 24 par des boulons et comporte sur toute sa longueur deux règles 25 de 50 x 50. Ces deux règles 25 permettent le guidage de l'élévateur (partie mobile de l'ensemble levage).

La partie fixe de l'ensemble levage est liée à un châssis rigide 33 qui est lui-même fixé par vis sur la colonne. Ce **groupe de levage** comprend :

- un moteur-frein LEROY-SOMER LSP 180 L7-DP. FCM. 11,
- un accouplement flexible type SAMIFLEX C4,
- un réducteur irréversible HOLROYD 15 (rapport 1/50) avec deux arbres de sortie lents sur lesquels est claveté un pignon à chaîne double 18,
- deux chaînes doubles de levage à rouleaux 9 qui supportent l'élévateur par l'intermédiaire d'un palonnier 10.
- deux pignons à chaîne double de renvoi 3 des deux chaînes doubles de levage 9.

Cet ensemble assure une Grande Vitesse de levage de 15 m/min et une Petite Vitesse de levage de 3,75 m/min.

Au sommet de cette colonne 26 sont montés :

- quatre pignons à chaîne double de renvoi 3 des deux chaînes doubles de levage 9,
- quatre galets réglables 2 à axes verticaux servant au guidage du translateur le long d'un rail supérieur 1.

### 2/ Elévateur.

L'élévateur est un caisson rigide mécano-soudé 8 en forme de L qui supporte :

#### **○ Une table télescopique** comprenant :

- deux éléments supérieurs 5 (fourches) qui portent la charge à stocker ou à déstocker,
- deux éléments intermédiaires 6,
- un élément fixe 7 lié au châssis 8 de l'élévateur.

#### **○ Un ensemble de commande** (non représenté sur les dessins d'ensemble) de la partie mobile de la table télescopique comprenant :

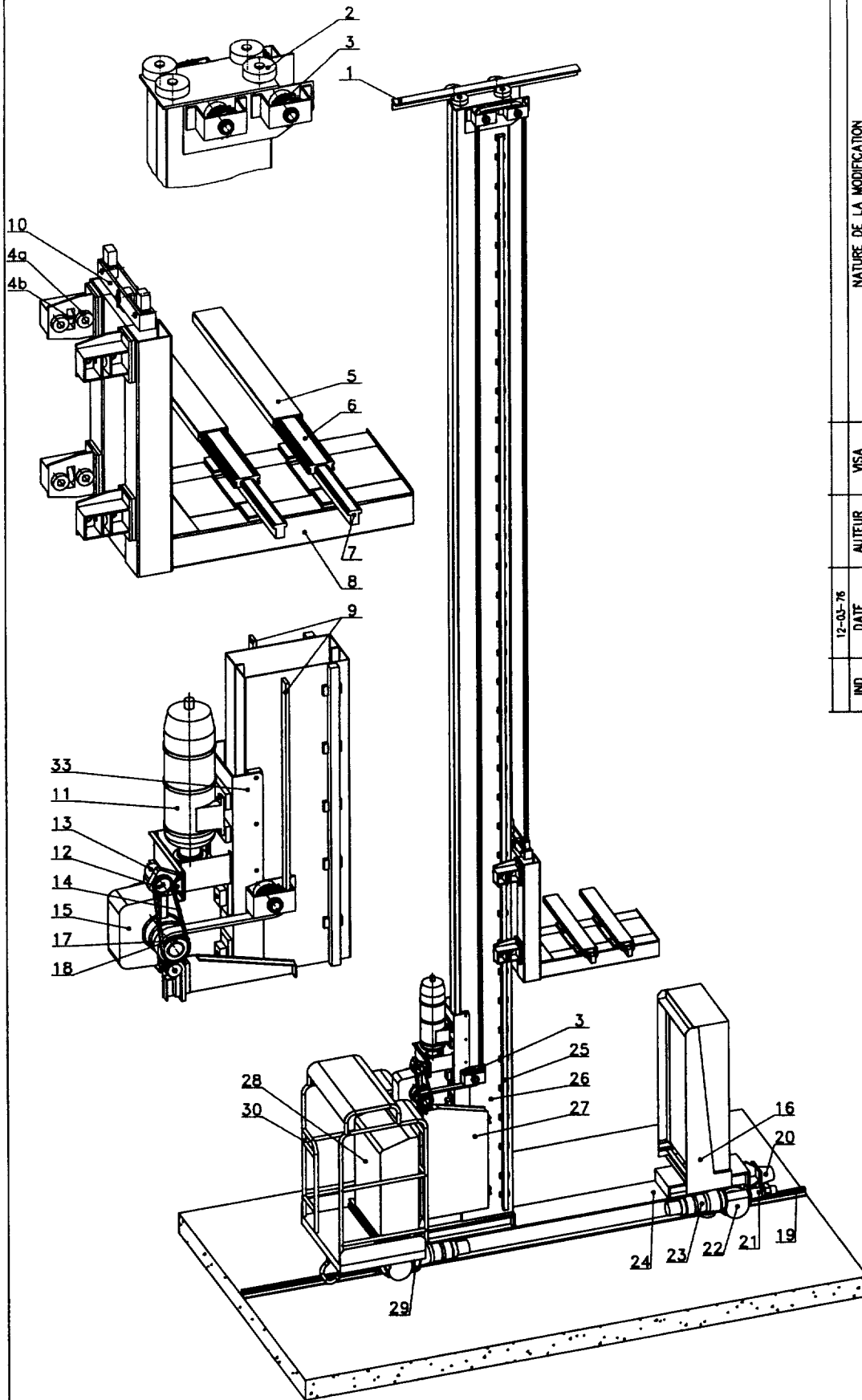
- un moteur-frein,
- un volant donnant une grande inertie au rotor,
- un réducteur FOC (réduction 1/60).

Ce **groupe de direction** communique aux fourches 5 une vitesse de 15m/min (la vitesse des éléments intermédiaires 6 n'étant que la moitié de celle des fourches 5, soit 7,5m/min).

#### **○ Un ensemble de guidage vertical** :

L'élévateur est guidé dans son déplacement vertical par douze galets 4a et 4b. Ces galets 4 prennent appui sur les différentes faces des deux règles 25 fixées sur la colonne 26.

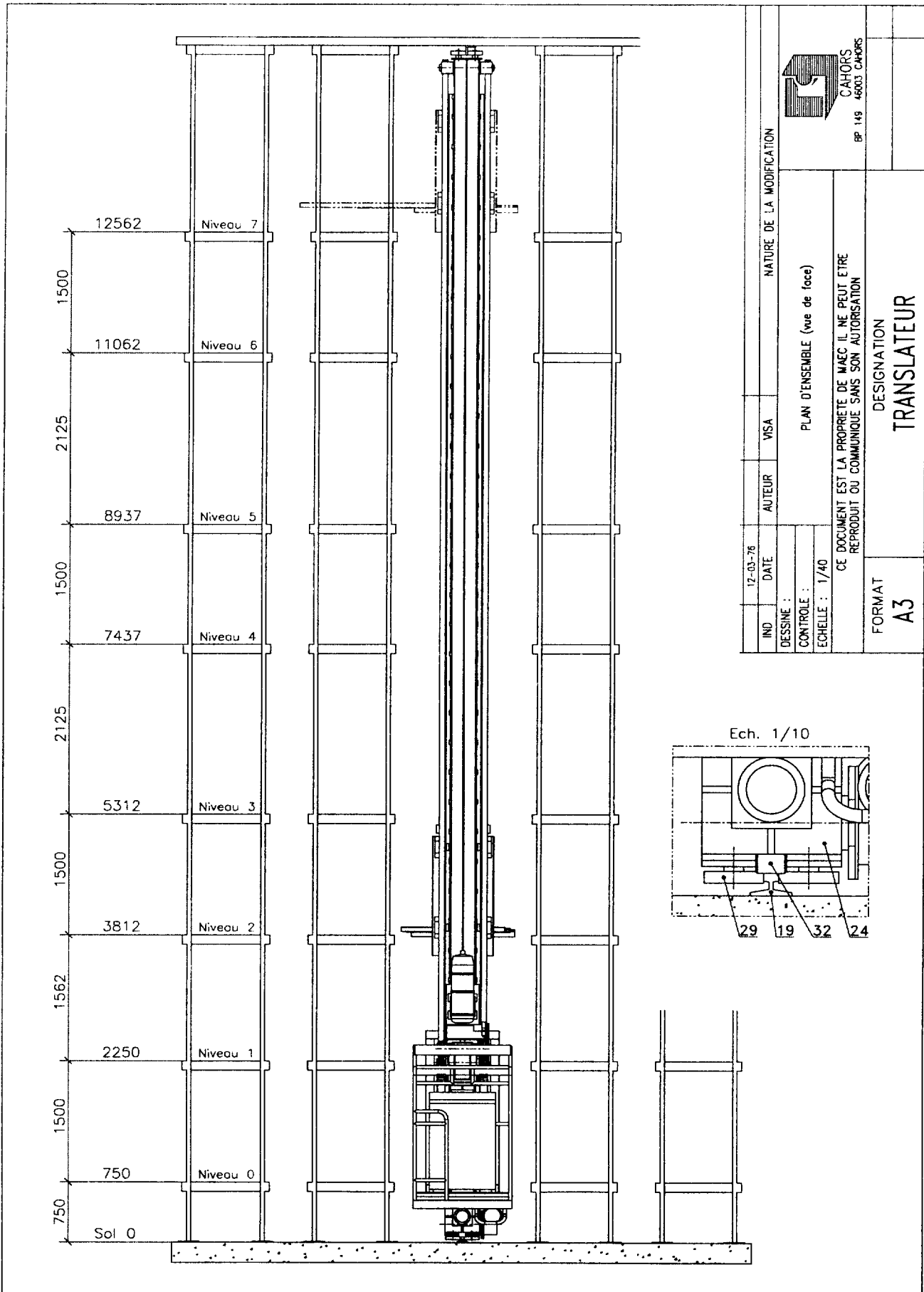
**Plans d'un translateur.**

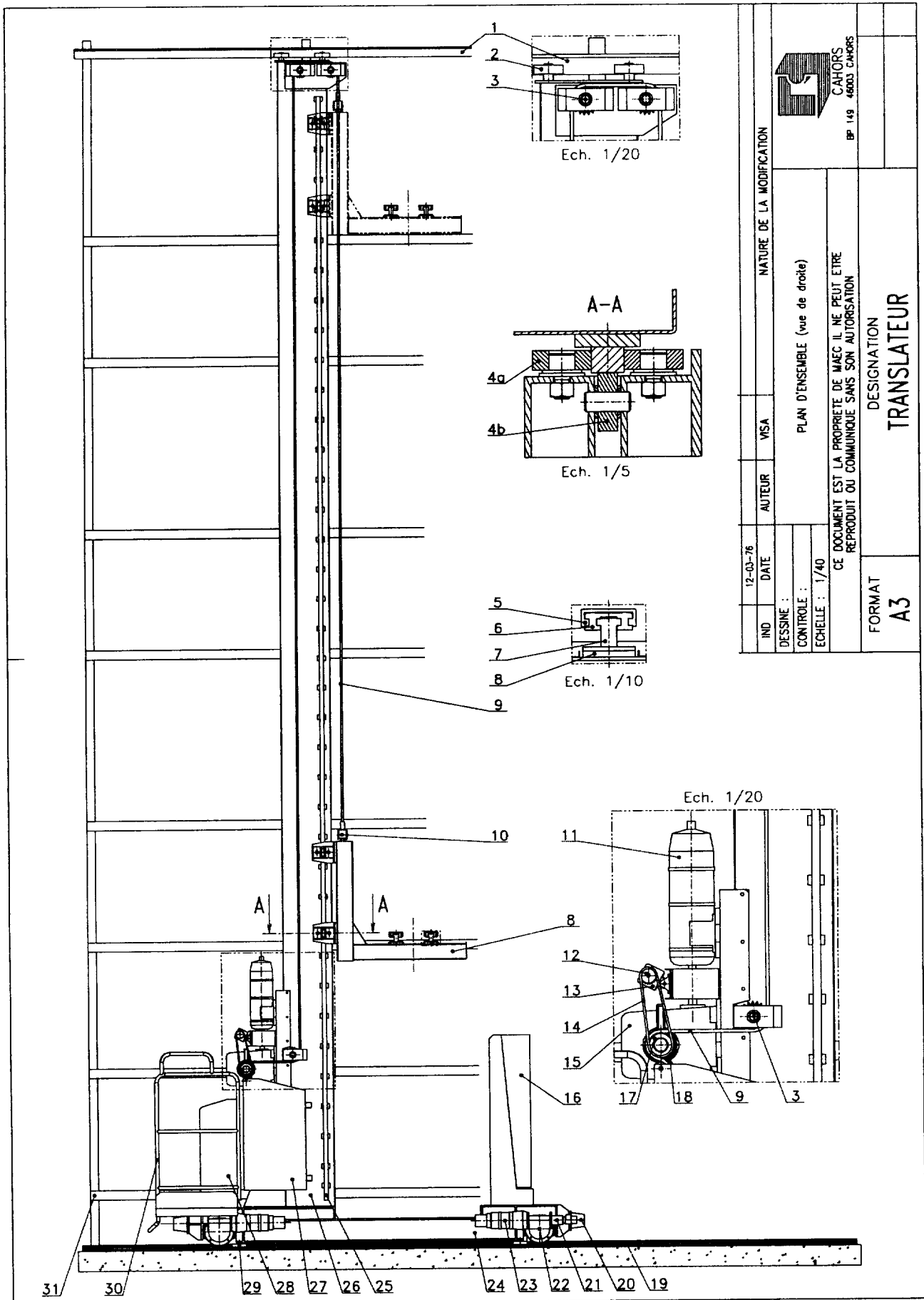


IND	12-03-76	DATE					
DESSINE :		AUTEUR	VISA	NATURE DE LA MODIFICATION			
CONTROLE :				PLAN D'ENSEMBLE (perspective)			
ECHELLE :							
				CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE MAEC IL NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS SON AUTORISATION			
FORMAT				DESIGNATION			
A3				TRANSLATEUR			

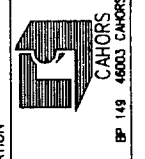


CAHORS  
BP 149 46003 CAHORS






IND	12-03-76	DATE	AUTEUR	VISA	NATURE DE LA MODIFICATION
DESSINE :					
CONTROLE :					
ECHELLE :	1/40				
CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE MAEC IL NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS SON AUTORISATION					
DESIGNATION <b>TRANSLATEUR</b>			FORMAT <b>A3</b>		





**Nomenclature d'un translateur.**

33	1	Châssis		
32	2	Galet moteur à axe horizontal Ø315		
31	8	Demi-travée de casiers		
30	1	Cabine grillagée		
29	4	Galet réglable à axe vertical		
28	1	Pupitre de commande manuelle		
27	2	Magasin à chaîne double		
26	1	Colonne		
25	2	Règle 50 x 50		
24	1	Sommier horizontal		
23	2	Moteur asynchrone moto-ventilé avec frein		LEROY-SOMER LSMV 112 MG
22	2	Réducteur à roue et vis sans fin (rapport 1/12,2)		
21	1	Dynamo tachymétrique		RADIO-ENERGIE REO 444R
20	2	Tampon-butée		
19	1	Rail de roulement inférieur		
18	2	Pignon à chaîne double ( $Z_{18} = 21$ dents ; $dp = 183mm$ )		
17	1	Roue à chaîne simple ( $Z_{17} = 36$ dents ; $pas = 12,7mm$ )		
16	1	Armoire de puissance ALSTHOM		
15	1	Réducteur irréversible (rapport 1/50)		HOLROYD 41 551 08
14	1	Chaîne simple de transmission à rouleaux ( $pas = 12,7mm$ )		ISO 606-08 B1
13	1	Codeur absolu		IVO Magtivo GCM2W
12	1	Pignon à chaîne simple ( $Z_{12} = 24$ dents ; $pas = 12,7mm$ )		
11	1	Moteur frein de levage		LEROY-SOMER LSP 180 L7-DP.FCM
10	1	Palonnier		
9	2	Chaîne double de levage à rouleaux ( $pas = 25,4mm$ )		ISO 606-16 B2
8	1	Caisson rigide élévateur		
7	1	Elément fixe		
6	2	Elément intermédiaire		
5	2	Elément supérieur (fourche)		
4b	4	Galet guidage élévateur		
4a	8	Galet guidage élévateur		
3	6	Pignon à chaîne double de renvoi ( $Z_3 = 21$ dents)		
2	4	Galet réglable à axe vertical avec bandage élastomère		HERVIEU
1	1	Rail de roulement supérieur		
REP	NB	DESIGNATION	MATIERE	REFERENCE

DESSINE :	<b>NOMENCLATURE</b>	 <b>CAHORS</b> BP 149 46003 CAHORS
CONTROLE :		
ECHELLE : 1/40		
CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE MAEC IL NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS SON AUTORISATION		
<b>FORMAT</b>	<b>DESIGNATION</b>	
<b>A4</b>	<b>TRANSLATEUR</b>	