

Ministère de l'Industrie, des Postes et Télécommunications
et du Commerce Extérieur

JANVIER 1995

MODELES D'INSTRUMENTS DE MESURE NOUVELLEMENT APPROUVES

CERTIFICAT D'APPROBATION C.E. DE TYPE
N° 94.00.620.007.0 DU 27 DECEMBRE 1994

Bascule MASTER K, type BA

- DELIVRE PAR :** Sous-direction de la métrologie (organisme notifié n° 0171), 22, rue Monge, 75005 Paris (France).
- EN APPLICATION :** Du décret n° 91-330 du 27 mars 1991, modifié par le décret n° 93-973 du 27 juillet 1993, relatif aux instruments de pesage à fonctionnement non automatique et de l'arrêté du 22 juin 1992 relatif aux procédures d'attestation de la conformité des instruments de pesage à fonctionnement non automatique, transposant dans le droit français la directive 90/384/C.E.E. du 20 juin 1990.
- DELIVRE A :** Société MASTER K, 38, avenue des Frères Montgolfier, BP 186, 69686 Chassieu Cedex (France).
- CONCERNANT :** Un instrument de pesage (bascule) électronique, à fonctionnement non automatique, à équilibre automatique, à une seule étendue de mesure, à une seule valeur d'échelon, avec ou sans leviers, à indication numérique, non destiné à la vente au public.



CARACTERISTIQUES :	Classe de précision	: III ou IIII
	Portée maximale (Max)	: $6 \text{ kg} \leq \text{Max} \leq 200\,000 \text{ kg}$
	Echelon (e)	: $e \geq 2 \text{ g}$
	Nombre (n) d'échelons	: $n \leq 3\,000$ pour les instruments de classe III $n \leq 1\,000$ pour les instruments de classe IIII
	T = - Max	
	Température de fonctionnement	: $-10 \text{ °C}/+40 \text{ °C}$.

VALABLE JUSQU'AU 26 décembre 2004.

Les principales caractéristiques et conditions d'approbation figurent dans l'annexe ci-jointe qui fait partie intégrante du certificat d'approbation et comprend 18 pages.

Tous les plans, schémas et notices sont déposés à la sous-direction de la métrologie sous le numéro de dossier DA 24.435.

LE SOUS-DIRECTEUR DE LA MÉTROLOGIE
PAR INTERIM,
A. KELLER

ANNEXE AU CERTIFICAT D'APPROBATION C.E. DE TYPE

N° 94.00.620.007.0 DU 27 DECEMBRE 1994

Page 1/18 **1 - INTRODUCTION**

Les balances MASTER K, type BA sont des instruments de pesage électroniques à fonctionnement non automatique, à équilibre automatique, à une seule étendue de mesure, à une seule valeur d'échelon avec ou sans leviers, à indication numérique, non destinés à la vente directe au public.

Toutes les propriétés de ce modèle, qu'elles soient décrites ou non, ne doivent pas être contraires à la législation en vigueur.

La conformité aux exigences essentielles est réalisée par application de la norme EN 45501.

2 - DESCRIPTION FONCTIONNELLE DES INSTRUMENTS

Les balances MASTER K, type BA, sont disponibles en 9 versions différentes dénommées BA 1, BA 2, BA 3, BA 4, BA 5, BA 6, BA 7, BA 8 et BA 9, décrites ci-dessous.

Caractéristiques métrologiques :

- classe de précision : III ou IIII
- portée maximale :
6 kg ≤ Max ≤ 200 000 kg

- échelon : e ≥ 2 g
- nombre d'échelons :
n ≤ 3 000 en classe III
n ≤ 1 000 en classe IIII
- effet maximal de tare : T = - Max

Les balances MASTER K type BA sont composées de :

- Un dispositif récepteur de charge, dont les caractéristiques sont définies ci-dessous.
- Un dispositif indicateur, voir tableau n° 1.
- Un dispositif équilibreur et transducteur de charge constitué par un ou plusieurs capteurs à jauges de contrainte, voir tableau n° 2.
- Un boîtier de raccordement des cellules de pesées, voir tableau n° 3.

Tableau n° 1
Dispositifs indicateurs

N°	Fabricant	Type	N° de certificat d'essai
1	MASTER K	IDS	SDM n° 19404 du 23-12-1994
2	MASTER K	IDM	SDM n° 19403 du 21-12-1994

Les caractéristiques et les différentes fonctions des dispositifs indicateurs sont décrites dans les certificats d'essais cités ci-dessus.

Page 2/18 **Tableau n° 2.** Cellules de pesée (capteurs à jauges de contrainte) :

N°	Fabricant	Type	N° de certificat
1	SCAIME	C50A, 5 à 50, compression	SDM n° C9401
2	REVERE	CSP-M, 10 à 60, compression	SDM n° C9302
3	PHILIPS	PR6201, 2 à 50, compression	PTB n° 1.13.92.360
4	MASTER K	PAC, 6 à 3 000, flexion	SDM n° C9413
5	HBM	Z6C, 5 à 1 000, flexion	PTB n° 1.13.14.563/91
6	REVERE	9102, 100 à 1 000, flexion	NMi n° TC2331
7	SCAIME	F30X, 10 à 200, flexion	SDM n° C9406
8	REVERE	SHBxM, 20 à 200, flexion	PTB n° 1.13.92.578

N°	Fabricant	Type	N° de certificat
9	REVERE	933, 225 à 9 000, cisaillement	NMi n° TC2354
10	SCAIME	S30D et S30X, 300 à 2 500, cisaillement	SDM n° C9403 et SDM n° C9420
11	SCAIME	SB30X, 500 à 2 000, cisaillement	SDM n° C9404
12	REVERE	SSB, 500 à 5 000, cisaillement	SDM n° 9301
13	HUNTLEIGH	HSB, 500 à 5 000, cisaillement	NMi n° T2153
14	SCAIME	AG, 5 à 100, appui central	SDM n° C9418
15	SCAIME	AB, 50 à 500, appui central	SDM n° C9416
16	TEDEA	1 250, 50 à 500, appui central	PTB n° 1.13-4009/91
17	MASTER K	TAP, 500 à 2 500, traction	SDM n° C9414
18	SCAIME	SD25X, 500 à 6 000, traction compression	SDM n° C9417
19	REVERE	953, 250 à 5 000, traction compression	NMi n° TC2308
20	SCAIME	F60X, 10 à 200, flexion	SDM n° C9408
21	TEDEA	3410 et 3411, 500 à 2 000	NMi n° TC2353
22	TEDEA	3 510, 500 à 5 000	NMi n° TC2272

Les schémas d'implantation des cellules de pesée sont annexés à la page 18.

Tableau n° 3
Boîtiers de raccordement

Nombre de capteurs	Référence du plan déposé au dossier technique
1	100254/2A
2 à 4	100255/2A
6 ou 8	100803/2A

Page 3/18 Un croquis représentant un des boîtiers de raccordement, et notamment son dispositif de scellement est disponible en page 17.

a) Description des bascules BA 1

Les bascules Master K, type BA, version BA 1 sont constituées d'un dispositif récepteur de charge de forme carrée, dont les dimensions d'un côté peuvent aller de 320 mm à 800 mm. Elles comportent en outre un dispositif indicateur de niveau et un dispositif de mise à niveau constitué de pieds réglables permettant d'assurer l'horizontalité du dispositif récepteur de charge. Le dispositif équilibreur et transducteur de charge est constitué par un capteur à jauges de contrainte à appui central.

Les différentes configurations et les modèles de capteurs utilisés sont définis ci-dessous :

Dimensions maximales du récepteur de charge (mm)	Portée maximale Max ≤ (kg)	Echelon e ≥ (g)	Différents types de capteurs N°* / Modèle
320 × 320	6	2	14/10
	15	5	14/20
	30	10	14/50
400 × 400	15	5	14/20
	30	10	14/50
	60	20	14/75
600 × 600	30	10	15/50 et 16/50
	60	20	15/75 et 16/75
	150	50	15/150 et 16/150
	300	100	15/300 et 16/300
800 × 800	60	20	15/100 ou 150 et 16/100
	150	50	15/200 ou 300 et 16/150
	300	100	15/300 ou 500 et 16/300

* Pour le fabricant et le type, se reporter au tableau n° 2.

Pour les balances de portée maximale inférieure ou égale à 100 kg, la mention "INTERDIT POUR LA VENTE DIRECTE AU PUBLIC" est apposée à proximité des résultats de pesage sur une étiquette autocollante destructible à l'arrachement.

Les balances BA 1 sont disponibles avec les deux types de dispositifs indicateurs cités dans le tableau n° 1 ci-dessus.

Les balances Master K, type BA, version BA 1 sont définies par les plans déposés au dossier technique et référencés :

- 3D 100581 et 3D 100652 pour le récepteur 320 mm × 320 mm,
- 3D 100583 et 3D 100653 pour le récepteur 400 mm × 400 mm,
- 3D 100601 et 3D 100654 pour le récepteur 600 mm × 600 mm.

Voir schéma page 10.

b) Description des balances BA 2

Les balances Master K, type BA, version BA 2 sont constituées d'un dispositif récepteur de charge carré composé d'un tablier avec charpente en acier ; le dispositif transmetteur de charge est constitué par un cadre en tube d'acier prenant appui par l'intermédiaire de lames d'acier sur des leviers triangulaires reliés entre eux par une bride de centre.

Page 4/18

La cellule de pesée constituée par un capteur à jauges de contrainte est située en bout de communicateur.

Les dimensions du récepteur vont de 700 mm × 700 mm à 2 000 mm × 2 000 mm.

Les différentes configurations et les modèles de capteurs utilisés sont définis ci-dessous :

Dimensions maximales du récepteur de charge (mm)	Portée maximale Max ≤ (kg)	Echelon e ≥ (g)	Différents types de capteurs N°*/Modèle					
			7*	20*	4*	5*	8*	6*
700 × 700	150	50	20	50	30	20/50	20/50	–
	300	100	50	100	60	50/100	50/100	–
800 × 800	600	200	50	100	60	50/100	50/100	–
	1 000	500	100	200	100	100	100	100
1 000 × 1 000	1 500	500	100	200	100	100/200	100/200	100/200
	3 000	1 000	200	200	150	200	200	200
1 300 × 1 300	1 500	500	50	100	60	100	100	100
	3 000	1 000	100	200	150	200	200	200
1 500 × 1 500	1 500	500	50	100	60	100	100	100
	3 000	1 000	100	200	150	100/200	100/200	100/200
2 000 × 2 000	3 000	1 000	100	200	150	100/200	100/200	100/200

Les balances BA 2 sont disponibles avec les deux types de dispositifs indicateurs cités dans le tableau n° 1.

Les balances Master K, type BA, version BA 2 sont définies par les plans déposés au dossier technique et référencés :

- 3D 100942 pour l'ensemble,
- 3D 101094 pour le montage du capteur.

Voir schéma page 10.

c) Description des balances BA 3

Les balances Master K, type BA, version BA 3 sont constituées d'un dispositif récepteur de charge constitué par un rail reposant sur une cellule de pesée constituée par un capteur à jauges de contrainte à appui central ou deux capteurs de type flexion ou cisaillement.

Les deux dispositifs indicateurs cités au tableau n° 1 peuvent être utilisés.

* Pour le fabricant et le type, se reporter au tableau n° 2.

Les bascules Master K, type BA, version BA 3 sont définies par les plans déposés au dossier technique et référencés :

- 41008 pour le principe de montage à 2 capteurs,

- 500345 pour le principe de montage à 1 capteur.

Voir schéma page 11.

Les différentes configurations sont les suivantes :

Page 5/18

Longueurs maximales du rail (mm)	Portée maximale Max ≤ (kg)	Echelon e ≥ (g)	Différents types de capteurs N°*/Modèle				
			1 capteur N°*		2 capteurs N°*		
			15*	16*	7 ou 20*	4*	8*
300	150	50	150, 200, 250 ou 300	150	100 ou 200	60 ou 150	–
300 à 800	300	100	300 ou 500	300	200	150 ou 300	200
300 à 800	600	200	–	–	–	300 ou 600	–
300 à 800	1 500	500	–	–	–	1 500 ou 3 000	–

d) Description des bascules BA 4

Les bascules Master K, type BA, version BA 4 sont constituées d'un dispositif récepteur de charge de forme carrée dont la longueur du côté peut aller jusqu'à 600 mm et pourvu d'une potence équipée d'1, 2 ou 3 crochets. Ces bascules sont destinées à être fixées au mur.

Le dispositif équilibreur et transducteur de charge est constitué par 1 capteur à jauges de contrainte de type à appui central ou 2 capteurs de type flexion ou cisaillement.

Les deux dispositifs indicateurs cités au tableau n° 1 peuvent être utilisés.

Les différentes configurations possibles sont les suivantes :

Dimensions maximales du récepteur de charge (mm)	Portée maximale Max ≤ (kg)	Echelon e ≥ (g)	Différents types de capteurs N°*/Modèle		
			4* 2 capteurs	15* 1 capteur	16* 1 capteur
600 × 600	150	50	150	150, 200, 250 ou 300	150
600 × 600	300	100	300	300 ou 500	300

Les bascules Master K, type BA, version BA 4 sont définies par les plans déposés au dossier technique et référencés :

- 3D 101523 pour l'ensemble.

Voir schéma page 12.

e) Description des bascules BA 5

Les bascules Master K, type BA, version BA 5 sont constituées d'un dispositif récepteur de charge composé d'un tablier métallique repo-

sant sur le dispositif équilibreur et transducteur de charge constitué par 4 capteurs à jauges de contrainte de marque Master K, type PAC, voir n° 4 du tableau n° 2.

Les deux dispositifs indicateurs cités au tableau n° 1 peuvent être utilisés.

Page 6/18 Les bascules Master K, type BA, version BA 5 sont définies par les plans déposés au dossier technique et référencés :

- n° 3.21.0.024 pour les bascules de 1 000 à 5 000 kg,
- n° 3.20.0.027 pour les bascules de 10 000 kg,

* Pour le fabricant et le type, se reporter au tableau n° 2.

- n° PPB 080-1102 pour la plateforme,
- n° 500333 pour le montage des capteurs type PAC.

Voir schéma page 12.

Les différentes configurations possibles sont les suivantes :

Dimensions maximales du récepteur de charge (mm)	Portée maximale Max ≤ (kg)	Echelon e ≥ (g)	Modèle de capteur N° 4* utilisé
400 × 400	20 50	2 5	6 15
400 × 600	100	10	30
600 × 800	200 300	20 50	60 100
1 000 × 1 000	500	50	150
1 500 × 1 800	1 000	100	300
1 500 × 2 000	2 000	200	600
2 000 × 2 000	5 000 10 000	500 1 000	1 500 3 000

f) Description de la version BA 6

Les bascules Master K, type BA, version BA 6 se déclinent en 4 modèles selon la constitution de leur dispositif récepteur de charge :

- FE CL-5t et FE CL-10t dont le dispositif récepteur de charge est composé d'un cadre avec des éléments en "U" mécano-soudés et recouverts d'une tôle,

- FE SB dont le dispositif récepteur de charge est composé d'un cadre avec des éléments de cornière mécano-soudés et recouverts d'une tôle,
- FE SSB dont le dispositif récepteur de charge est composé d'un plateau surbaissé.

Pour ces 4 modèles, le dispositif équilibreur et transducteur de charge est constitué de 4 capteurs à jauges de contrainte sur lesquels reposent les récepteurs décrits ci-dessus.

Les deux dispositifs indicateurs du tableau n° 1 peuvent être utilisés, exception faite du type IDS pour les instruments de portée maximale inférieure ou égale à 300 kg.

Les bascules Master K, type BA, version BA 6 sont définies par les plans déposés au dossier technique et référencés :

- n° 3D 100728, 3D 100662 et 3D 100674 pour l'ensemble FE CL-5t,
- n° 3D 100729, 3D 100720, 3D 100724 et 3D 100712 pour l'ensemble FE CL-10t,
- n° 3D 100911 et 3D 100905 pour les détails d'angles de la bascule SB,
- n° 3D 100973 et 3D 101080 pour les détails d'angles de la bascule SSB.

Voir schéma page 13.

Page 7/18 Les différentes configurations sont les suivantes :

Modèle	Dimensions maximales du récepteur de charge (mm)	Portée maximale Max ≤ (kg)	Echelon e ≥ (g)	Différents types de capteurs N°*/Modèle				
				10*	11*	13* 22* 9*	21*	12*
FE CL-5t	1 300 × 1 300	1 500	500	600	-	-	-	1 000
	1 500 × 1 500	1 500	500	600	-	-	-	1 000
	2 000 × 1 500	3 000	1 000	1 200 (1)	-	-	-	2 000
FE CL-10t	1 500 × 1 500	3 000	1 000	2 500 (1)	-	-	-	2 000
	2 000 × 1 500	3 000	1 000	2 500 (1)	-	-	-	2 000
	2 000 × 2 000	6 000	2 000	2 500 (1)	-	-	-	5 000

* Pour le fabricant et le type, se reporter au tableau n° 2.

(1) Uniquement avec un capteur de type S30X.

Modèle	Dimensions maximales du récepteur de charge (mm)	Portée maximale Max ≤ (kg)	Echelon e ≥ (g)	Différents types de capteurs N°*/Modèle				
				10*	11*	13* 22* 9*	21*	12*
FE SB	1 300 × 1 300	300	100	—	500	500	500	—
		600	200	—	500	500	500	—
		1 500	500	—	750	1 000	750	—
	1 500 × 1 500	600	200	—	500	500	500	—
		1 500	500	—	750	1 000	750	—
		2 000	1 000	—	1 000	1 000	750	—
FE SSB	1 300 × 1 000	300 (2)	100 (2)	—	500	500	500	—
		600	200	—	500	500	500	—
	1 500 × 1 300	1 500	500	—	750	1 000	750	—

g) Description de la bascule BA 7

Les balances Master K, type BA, version BA 7 sont destinées au pesage des palettes et sont constituées d'un dispositif récepteur de charge en forme de "U" facilitant la manutention. Ce dispositif récepteur de charge repose sur un dispositif équilibreur et transducteur de charge constitué par 4 capteurs à jauges de contrainte. Le dispositif

récepteur de charge dispose en outre d'un dispositif indicateur de niveau permettant d'en contrôler l'horizontalité. Ses dimensions sont de 1 320 mm × 900 mm.

Les 2 types de dispositifs indicateurs cités au tableau n° 1 peuvent équiper les balances MASTER K type BA, version BA 7.

Les différentes configurations sont les suivantes :

Portée maximale Max ≤ (kg)	Echelon e ≥ (g)	Différents types de capteurs N°*/Modèle	
		13*, 22* et 9*	11* et 21*
600	200	500	500
1 500	500	1 000	750
2 000	1 000	1 000	750

Page 8/18 Les balances Master K, type BA, version BA 7 sont définies par les plans déposés au dossier technique et référencés :

- n° 3C 100739 pour l'encombrement,
- n° 3C 100742 pour le montage.

Voir schéma page 14.

h) Description des balances BA 8

Les balances Master K, type BA, version BA 8 sont des chariots transpalettes équipés d'un dispositif de pesage. Les dispositifs indica-

teurs qui peuvent être montés sont ceux cités au n° 1 du tableau n° 1. Le dispositif récepteur de charge est constitué par les deux fourches, de dimensions 1 300 mm × 200 mm, du dispositif de levage et repose sur un dispositif équilibreur et transducteur de charge constitué par 4 capteurs à jauges de contrainte.

Les balances BA 8 sont en outre équipées d'un dispositif de contrôle de l'inclinaison à fonctionnement automatique qui interdit toute opération lorsque l'inclinaison est supérieure à 1,7 %. Ce dispositif de contrôle de l'inclinaison reçoit un scellement interdisant l'ouverture du boîtier au moyen de fil perlé et plomb.

* Pour le fabricant et le type, se reporter au tableau n° 2.
(2) Portée maximale inférieure ou égale à 300 kg, uniquement pour le dispositif récepteur de charge 1 300 mm × 1 000 mm.



Les différentes versions sont les suivantes :

Portée maximale Max ≤ (kg)	Echelon e ≥ (g)	Différents types de capteurs N°*/Modèle		
		10*	9*, 12*, 13* et 22*	11*, 21*
600	200	300	500	500
1 500	500	600	500 (1) 1 000	750
2 000	1 000	600	1 000	750

Les balances Master K, type BA, version BA 8 sont définies par les plans déposés au dossier technique et référencés :

- n° 3C 101745-A et 3C 101746-A pour l'ensemble,
- n° 3C 101893 pour le montage et le scellement du dispositif contrôleur de niveau (inclinomètre),
- n° 100584/1A pour la carte électronique principale,
- n° 100586/1D pour le plan de câblage,
- La notice d'utilisation n° HG.94.TP12.D01.

Voir schéma page 14.

i) Description des balances BA 9

Les balances Master K, type BA, version BA 9 sont utilisées pour le pesage de réservoirs ou de trémies. Le dispositif équilibreur et transducteur de charge de ces instruments est composé de 1 à 6 capteurs à jauges de contrainte qui peuvent être choisis parmi ceux cités au tableau n° 2.

Les balances Master K, type BA, version BA 9 sont définies par les plans déposés au dossier technique et référencés :

- n° 62-019, 62-021 et 500343 pour le principe de montage.

Voir schéma page 15.

Page 9/18 3 - DISPOSITIFS PERIPHERIQUES

Divers dispositifs périphériques peuvent être connectés aux instru-

ments de pesage objets du présent certificat. Ces dispositifs sont décrits par ailleurs dans les certificats d'essai SDM n° 19403 du 21 décembre 1994 et SDM n° 19404 du 23 décembre 1994 relatifs aux dispositifs indicateurs MASTER K, types IDM et IDS.

Toutefois, d'autres dispositifs, n'ayant pas fait l'objet d'un certificat d'essai peuvent être connectés aux balances MASTER K type BA sous réserve que ceux-ci portent un M noir barré sur fond rouge.

4 - CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

Les caractéristiques métrologiques des instruments étant dépendantes de celles de leurs modules constitutifs, la preuve de la compatibilité du dispositif récepteur de charge, du dispositif indicateur et du dispositif équilibreur et transducteur de charge utilisés doit être apportée par le fabricant lors de la vérification CE.

6 - INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

La plaque d'identification des balances Master K type BA comporte au moins :

- Le nom de la société Master K ou sa marque d'identification,
- La référence du modèle et le n° de série de l'instrument,
- Les caractéristiques métrologiques,
- La classe de précision,
- Le numéro du présent certificat d'approbation C.E. de type.

* Pour le fabricant et le type, se reporter au tableau n° 2.

(1) Pour le capteur Huntleigh type HSB uniquement.



Cette plaque autocollante et destructible par arrachement est disposée en face avant du dispositif indicateur aux côtés du marquage CE et du marquage de vérification, voir schéma page 16.

7 - EMPLACEMENT DES SCELLEMENTS

Outre les scellements du dispositif indicateur, prévus dans les certificats d'essai SDM n° I9403 et SDM n° I9404 relatifs aux dispositifs indicateurs Master K types IDM et IDS, le boîtier de connexion électrique des cellules de pesée et le dispositif contrôleur d'inclinaison des balances BA 8 reçoivent un scel-

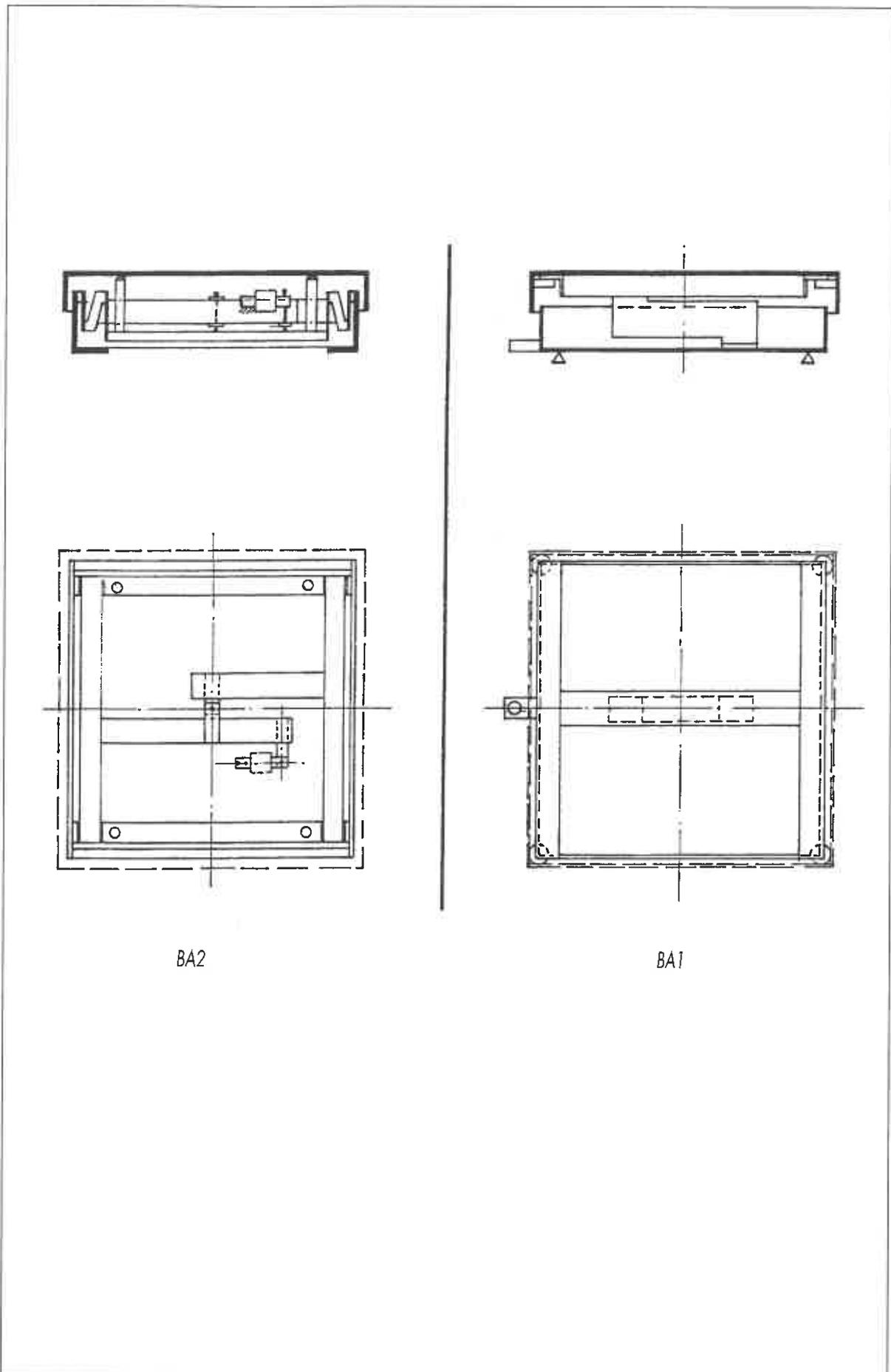
lement constitué d'un fil perlé et plomb portant :

- Soit une marque du constructeur, stipulée dans un système de qualité approuvé par un organisme notifié (Annexe II, point 2-3 de la Directive 90/384/C.E.E. du 20 juin 1990, article 4 du décret 91-330 du 27 mars 1991),
- Soit une marque officielle dans un Etat membre de l'Union Européenne ou dans tout autre Etat signataire de l'accord instituant l'Espace Economique Européen.

8 - REMARQUE

Les balances MASTER K, type BA, peuvent être commercialisées sous d'autres marques commerciales.



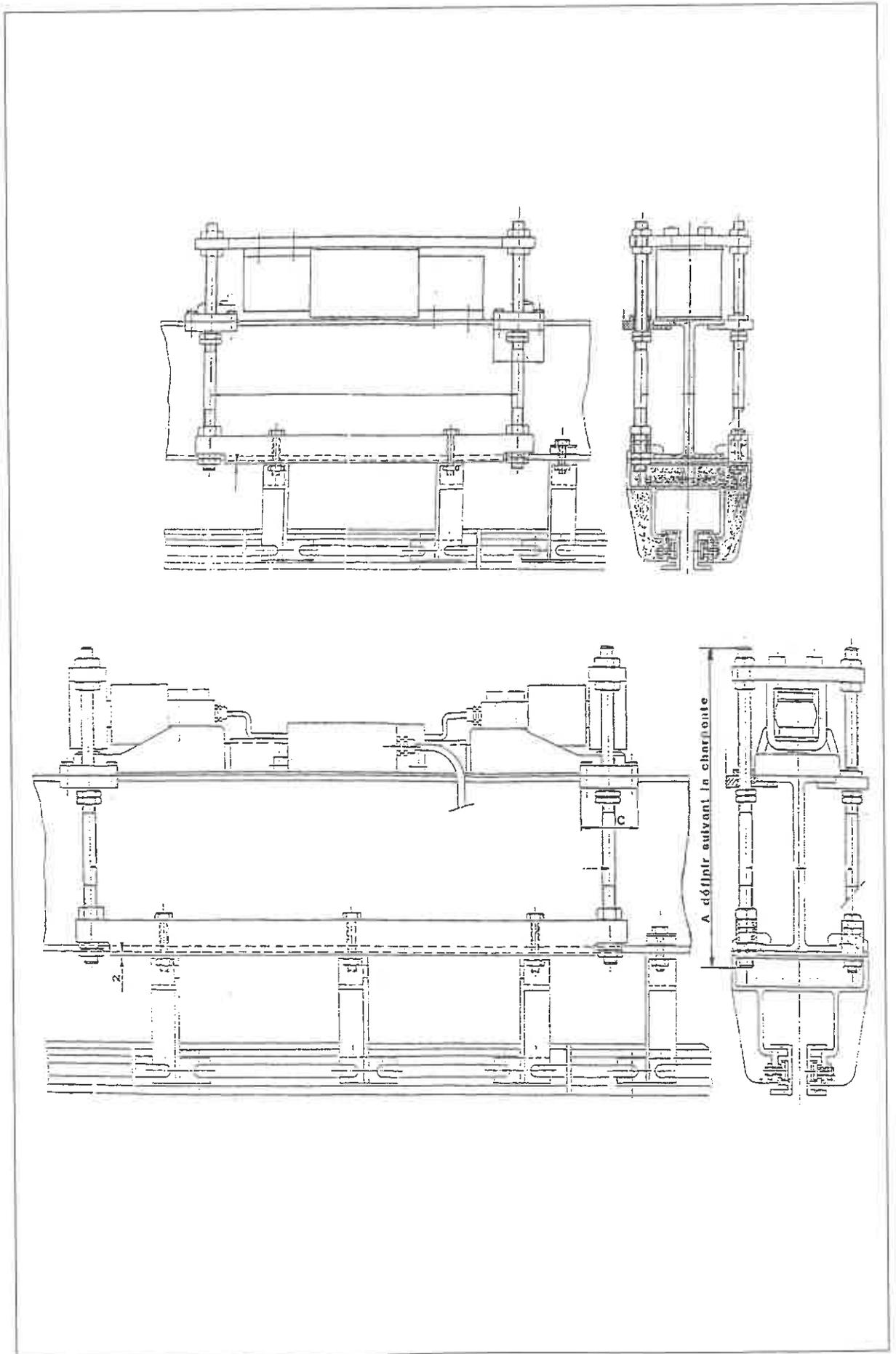


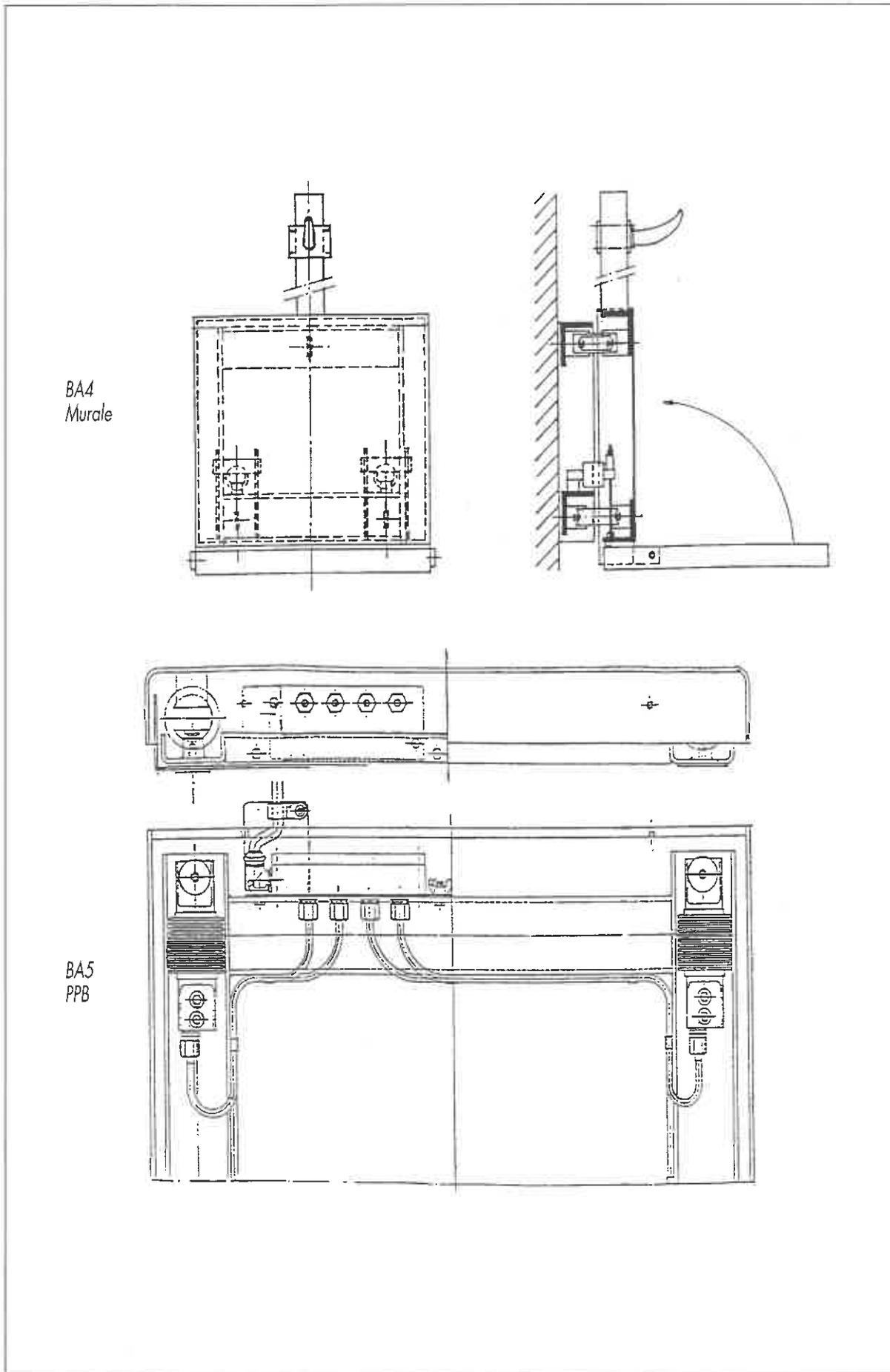
BA2

BA1



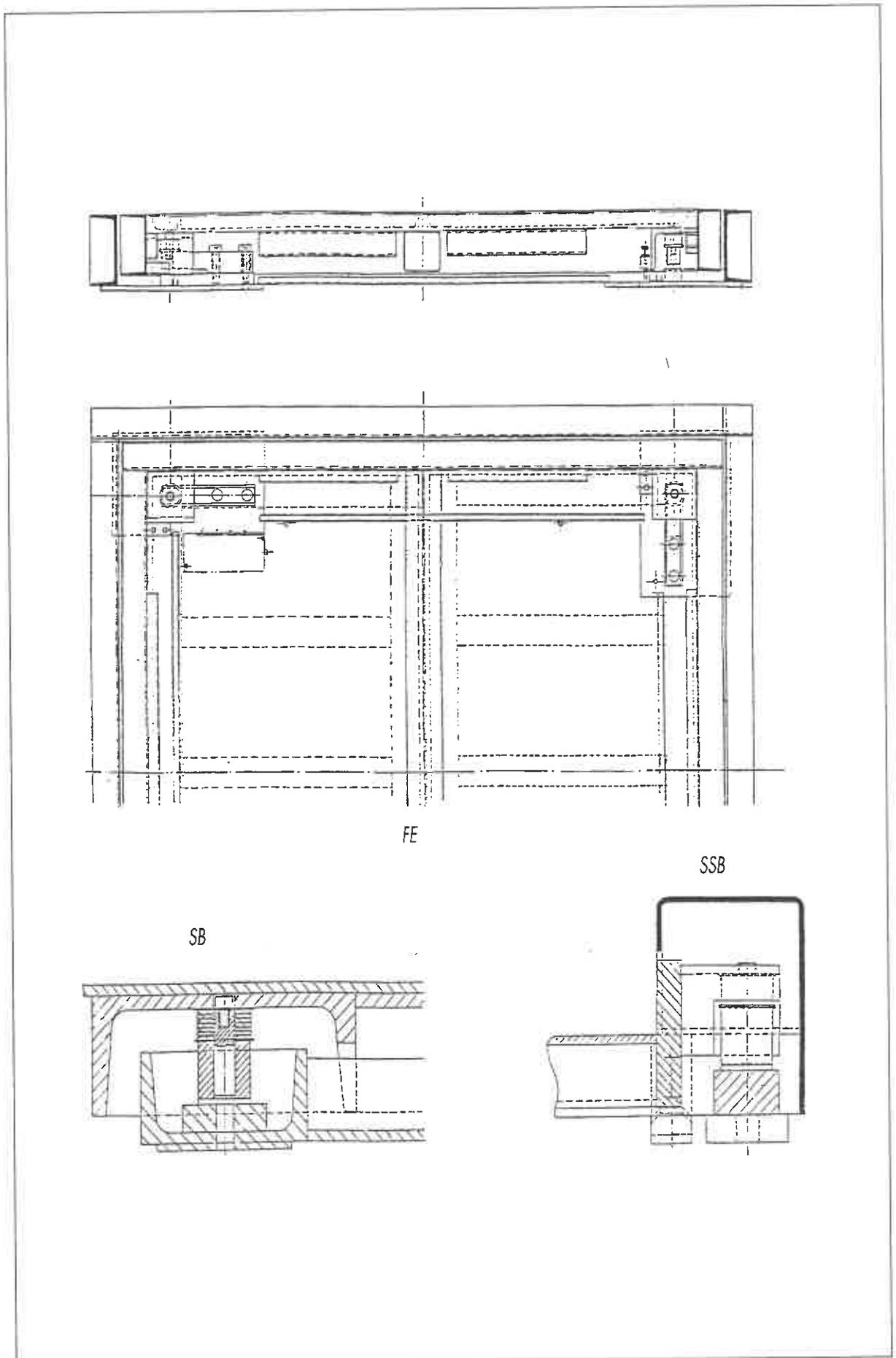
Page 11/18 Schéma de principe - Bascules BA3 Aérienne

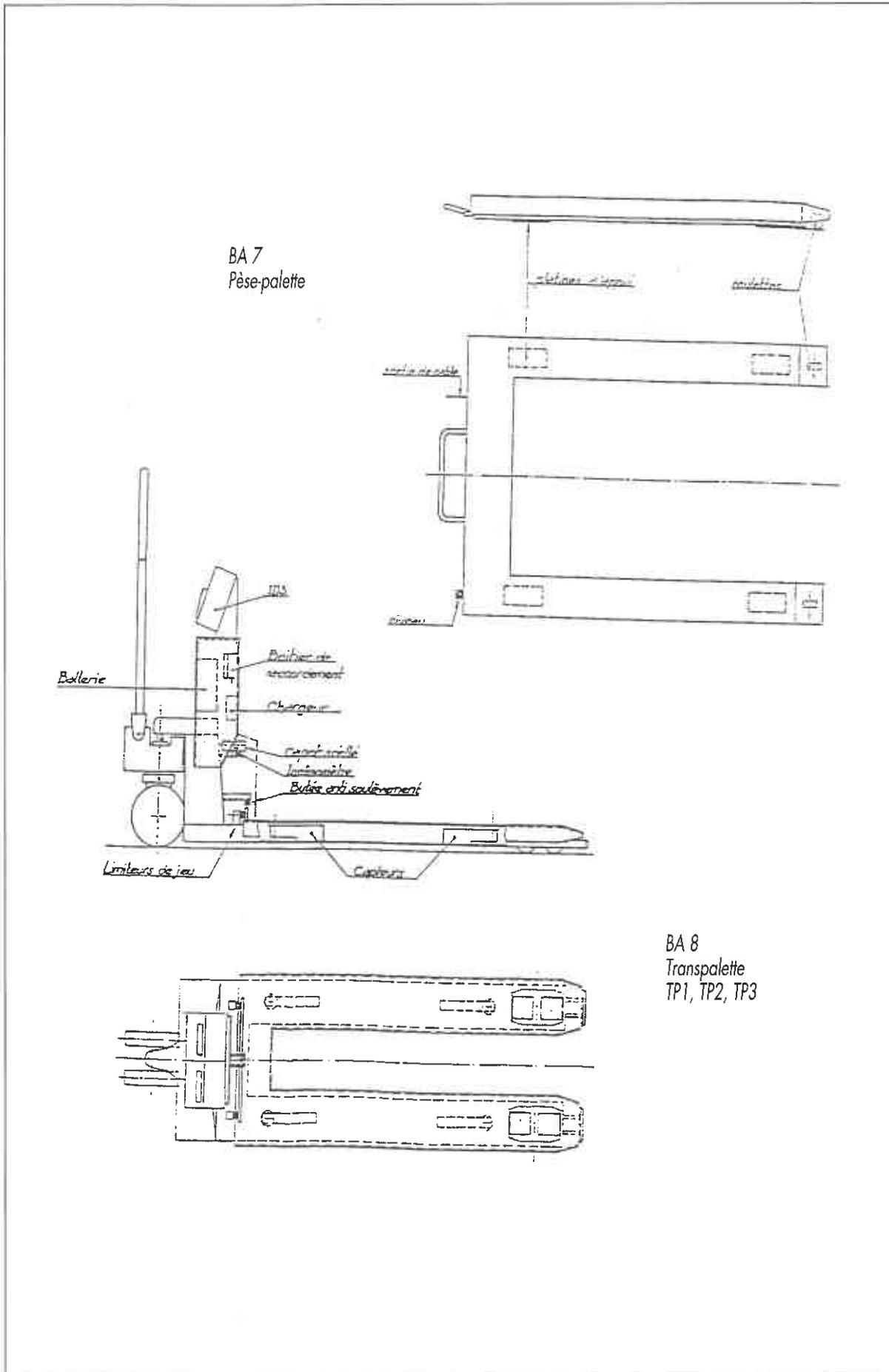


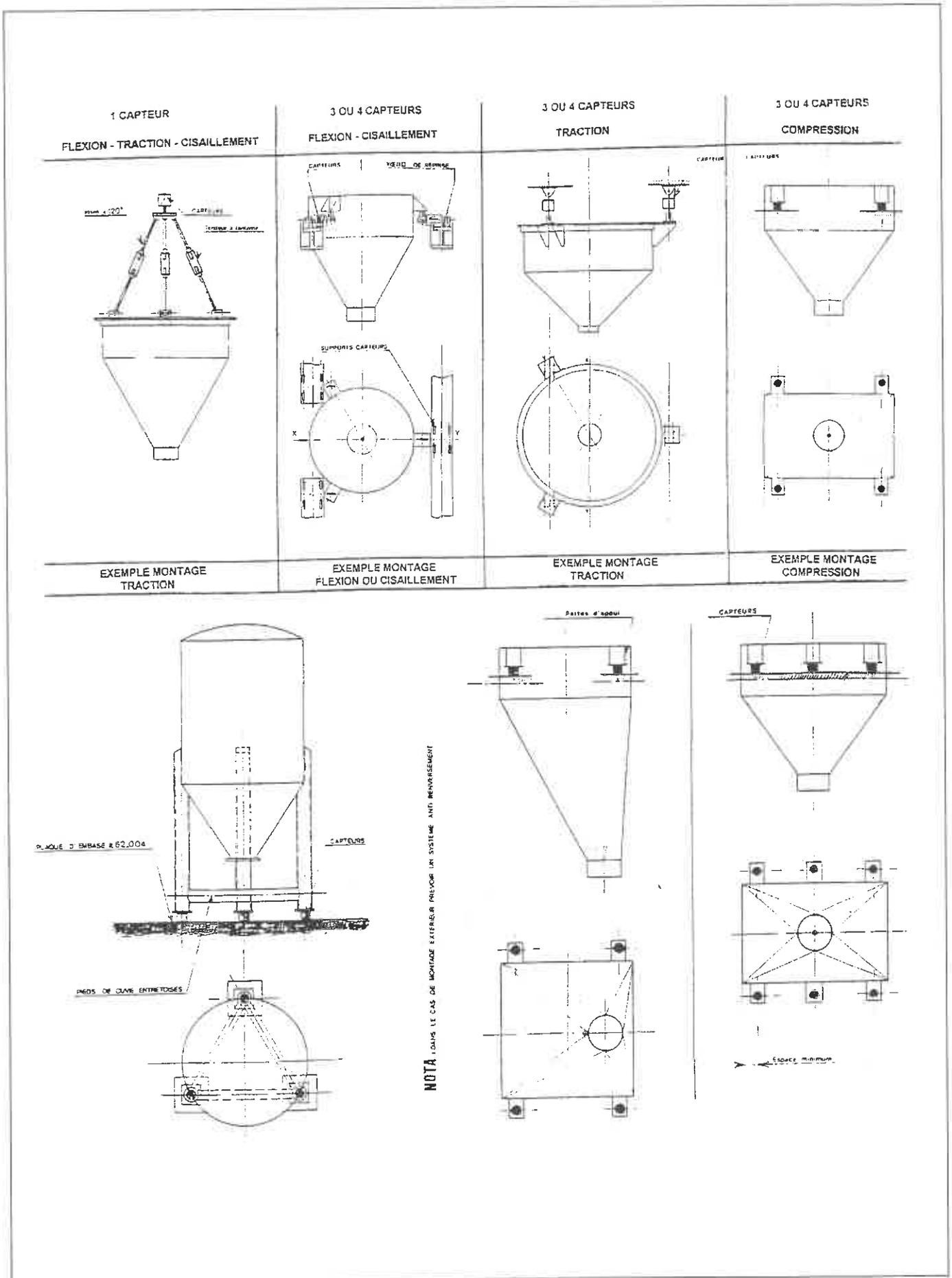


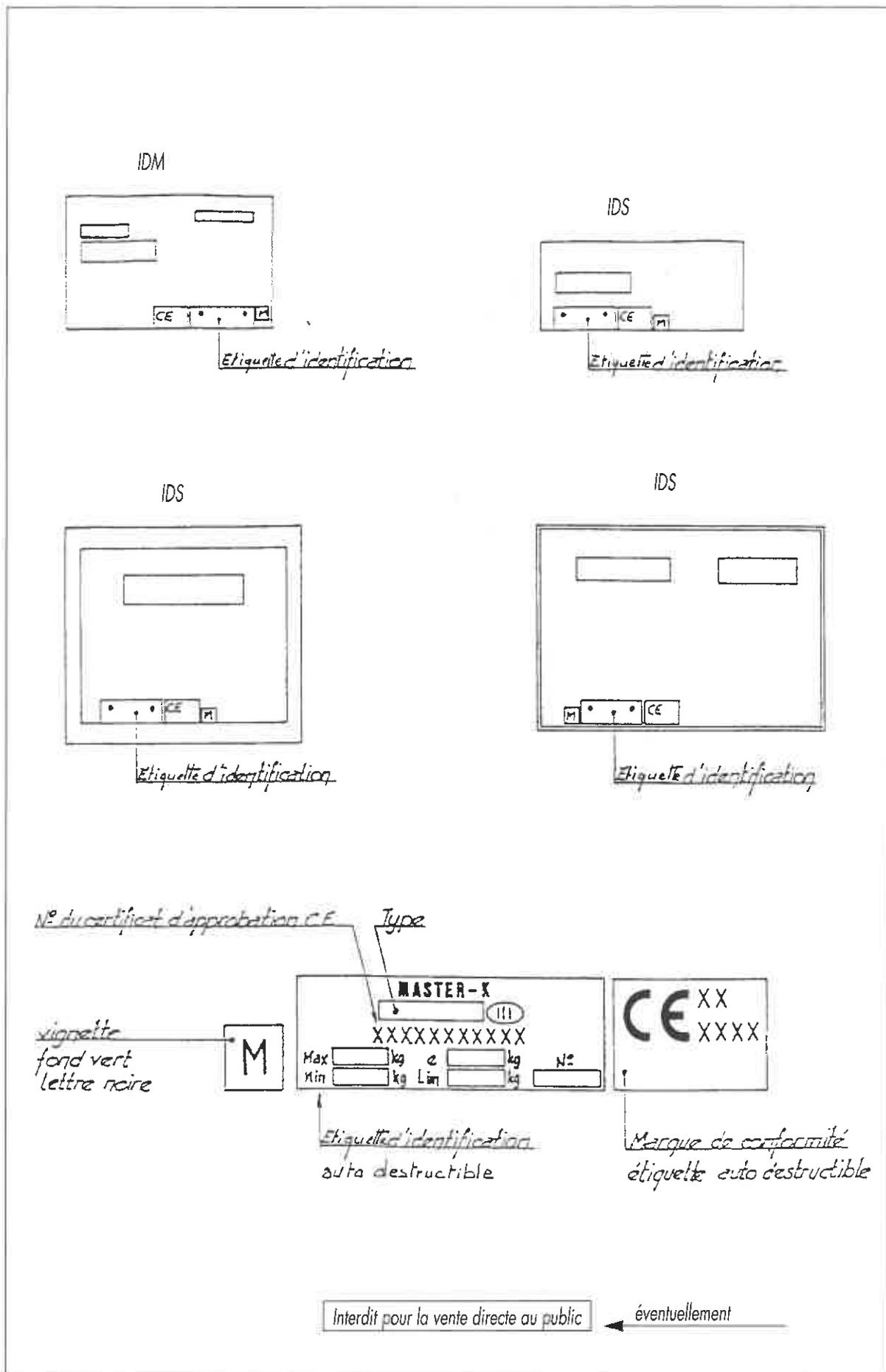


Page 13/18 Schéma de principe - Bascule BA6











Page 17/18 Schéma de principe
Boîtier de raccordement pour bascule à équilibre automatique de 1 à 6 capteurs

