

DECISION D'APPROBATION DE MODELE  
N° 97.00.462.007.2 DU 18 MARS 1997

Ensemble de mesurage ALMA  
modèle GRAVICOMPT  
avec collecteur  
monté sur camion-citerne  
(PRECISION COMMERCIALE)

LA PRESENTE DECISION EST PRONONCEE EN APPLICATION DU DECRET N° 88-682 DU 6 MAI 1988 RELATIF AU CONTROLE DES INSTRUMENTS DE MESURE, DU DECRET N° 72-145 DU 18 FEVRIER 1972 REGLEMENTANT LA CATEGORIE D'INSTRUMENTS DE MESURAGE : ENSEMBLES DE MESURAGE A COMPTEUR TURBINE DESTINES A DETERMINER LE VOLUME DES LIQUIDES AUTRES QUE L'EAU ET DE LA R 117 DE L'ORGANISATION INTERNATIONALE DE METROLOGIE LEGALE RELATIVE AUX ENSEMBLES DE MESURAGE DE LIQUIDES AUTRES QUE L'EAU.

**FABRICANT**

ALMA Ingénierie, 47, rue de Paris, 94470 Boissy Saint Léger.

**OBJET**

La présente décision complète la décision d'approbation de modèle n° 97.00.462.004.2 du 19 février 1997 (1) prononcée au bénéfice de la société ALMA Ingénierie.

**CARACTERISTIQUES**

L'ensemble de mesurage ALMA, objet de la présente décision diffère du modèle approuvé par la décision précitée par :

- l'installation d'un collecteur interdisant toute intercommunication,
- le positionnement des sondes de petit débit et de fin de comptage (voir schéma n° 6377-1).

(1) Revue de Métrologie, mai 1997, page 128.

Les autres caractéristiques et les conditions particulières de construction, d'utilisation et de restriction d'emploi, de l'ensemble de mesurage ALMA, modèle GRAVICOMPT, restent conformes à la décision du 19 février 1997.

**CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION**

Les conditions particulières de vérification énoncées dans la décision d'approbation du 19 février 1997 sont complétées par la vérification de l'impossibilité de communication entre les compartiments. A cet effet, il sera procédé à la tentative d'ouverture simultanée de plusieurs compartiments par commande des clapets de fonds et des trappes de dérivation de plusieurs compartiments.

**CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION**

Les branchements et les circuits pneumatiques des commandes des clapets de fond, des vannes de sortie et des trappes de déviation doivent être tels que toute intervention ou manipulation soit réparable.

**DEPOT DE MODELE**

Les plans et schémas ont été déposés à la sous-direction de la métrologie et à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement d'Ile-de-France sous la référence DA 13.1419.

**VALIDITE**

La présente décision est valable jusqu'au 19 février 1999.

**CONDITIONS DE RENOUELEMENT**

Le renouvellement de la présente décision est subordonné à la présentation, pour chacun des ensembles commercialisés, de rapports d'essais rédigés par les agents de l'Etat à l'occasion des vérifications périodiques réalisées tous les six mois, pendant les deux années correspondant à la validité de la présente décision.

A cet effet, le bénéficiaire de la présente décision informe la sous-direction de la métrologie et la DRIRE du lieu d'utilisation des ensembles de mesurage livrés. Il met à disposition des agents de la DRIRE les moyens nécessaires à la vérification.

**REMARQUE**

La présente décision ne préjuge en rien de la conformité de l'ensemble de mesurage ALMA modèle GRAVICOMPT avec collecteur et de son montage vis-à-vis d'autres réglementations.

**ANNEXES**

Notice descriptive.

Schémas n° 6377-1.

Plan de scellements n°s 6377-2 et 3.

---

POUR LE MINISTRE ET PAR DELEGATION :

PAR EMPPECHEMENT DU DIRECTEUR DE L'ACTION REGIONALE  
ET DE LA PETITE ET MOYENNE INDUSTRIE,  
L'INGENIEUR EN CHEF DES MINES,

J.F. MAGANA

---

## NOTICE DESCRIPTIVE

Ensemble de mesurage ALMA  
modèle GRAVICOMPT  
avec collecteur  
monté sur camion-citerne

**I - FONCTIONNEMENT :**

L'ensemble de mesurage ALMA modèle GRAVICOMPT avec collecteur, composé en particulier du dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA modèle MICROCOMPT, est destiné à mesurer par prédétermination les volumes de liquide par gravité en provenance des compartiments d'un camion-citerne. L'ensemble de mesurage est associé aux différents compartiments au moyen d'un collecteur, interdisant toutes intercommunications, équipé de trappes de dérivation.

**- Début de mesurage :**

Le collecteur est vide de liquide.

Avant de commencer le mesurage, l'opérateur doit initialiser le MICROCOMPT pour autoriser la sélection du compartiment utilisé et la prédétermination du volume à mesurer.

Une fois l'initialisation validée, le MICROCOMPT ouvre la trappe de dérivation du compartiment sélectionné et ouvre l'évent vapeur du collecteur.

Le collecteur rempli, l'opérateur peut commander l'ouverture de la vanne de régulation formant le point de transfert.

**- Fin de mesurage :**

- **Cas de la vidange partielle du compartiment :**

Lorsque la vidange partielle du compartiment, effectuée par prédétermination, est arrêtée, suivant la demande de l'opérateur, le MICROCOMPT ferme la vanne de régulation et la trappe de dérivation du compartiment.

Le MICROCOMPT procède ensuite à la vidange du collecteur en ouvrant l'évent vapeur du collecteur et en ouvrant à nouveau la vanne de régulation. Lorsque le niveau du liquide passe en dessous d'une hauteur donnée, détectée par la sonde de petit débit, la vanne de régulation est commandée pour se positionner en petit débit. Ceci a pour effet de réduire le débit de l'ensemble de mesurage. Lorsque le niveau du liquide atteint la sonde de fin de comptage, l'ensemble de mesurage ne prend plus en compte les impulsions de comptage en provenance du mesureur turbine mais ajoute au volume déjà mesuré une quantité égale au volume de liquide nécessaire pour remplir l'installation jusqu'à la sonde de fin de comptage (ce volume est mémorisé dans le MICROCOMPT).

- **Cas de la vidange totale du compartiment :**

Lorsque le niveau du liquide atteint la sonde de petit débit, la vanne de régulation est commandée pour se positionner en petit débit. Ceci a pour effet de réduire le débit de l'ensemble de mesurage. Lorsque le niveau du liquide atteint la sonde de fin de comptage, l'ensemble de mesurage ne prend plus en compte les impulsions de comptage en provenance du mesureur turbine mais ajoute au volume déjà mesuré une quantité égale au volume de liquide nécessaire pour remplir l'installation jusqu'à la sonde de fin de comptage (ce volume est mémorisé dans le MICROCOMPT).

**- Prédétermination :**

L'accès ou mode de prédétermination s'effectue en appuyant sur le bouton poussoir BPM. Le MICROCOMPT affiche «PREDE» pendant 2 secondes puis «00000» avec le chiffre des milliers clignotant.

L'action sur le bouton poussoir BP1 permet de changer la sélection du chiffre. L'action sur le bouton poussoir BP 2 permet d'incrémenter la valeur du digit sélectionné.

Après la saisie du volume prédéterminé, l'action sur le bouton BPM valide alors la prédétermination.

Il n'est pas possible de saisir une valeur de prédétermination inférieure à 1 000 litres.

Si la valeur de prédétermination est «0», le MICROCOMPT effectue le déchargement jusqu'à la vidange complète du compartiment.

La valeur de la prédétermination étant définie, l'opérateur la valide en appuyant sur le bouton poussoir «validation». L'affichage passe alors en mode de comptage. Après avoir appuyé sur le bouton «marche», le MICROCOMPT ouvre la vanne de régulation et le comptage se déroule jusqu'à ce que la valeur prédéterminée soit approchée ; le MICROCOMPT commande alors successivement le passage en petit débit et l'arrêt à la valeur prédéterminée.

A l'occasion d'un mesurage à l'aide de la prédétermination, les fonctions des sondes de petit débit et de fin de comptage sont actives. Si la sonde de fin de comptage se découvre (ou émerge du liquide) alors que la valeur prédéterminée n'est pas atteinte, la fin du mesurage est réalisée selon le fonctionnement décrit au paragraphe précédent.

## II - SECURITES DE FONCTIONNEMENT :

### - Fin de comptage conforme :

La séquence doit commencer par l'assèchement de la sonde de petit débit, se poursuivre par l'assèchement de la sonde de fin de comptage et se terminer par la fermeture de la vanne de régulation.

Le comptage est invalidé et un défaut est déclaré sur l'afficheur s'il y a non conformité de la séquence de fin de comptage. La séquence est déclarée non conforme si une des conditions suivantes est rencontrée :

- absence de passage en petit débit,
- détection d'un nombre anormal d'impulsions (hors mesurage) après détection du niveau du liquide par la sonde de fin de comptage,
- temps inférieur à une valeur mémorisée, de l'ordre de 10 s, entre l'arrêt comptage et la fermeture du point de transfert.

### - Arrêt du débit :

L'arrêt du débit avant l'assèchement de la sonde de fin de comptage provoque l'ordre de fermeture de la vanne de régulation et donc la fin de la livraison.

Le MICROCOMPT délivre une information sur l'afficheur et solde la livraison. L'opérateur doit procéder à une nouvelle initialisation, s'il veut continuer le dépotage.

### - Défaut de comptage :

Un défaut de comptage provoque une commande de fermeture de la vanne de régulation et la déclaration d'un défaut sur l'afficheur. Le comptage est invalidé si la détection du défaut n'entraîne pas l'arrêt immédiat du débit.

### - Panne de sonde de petit débit :

Si la sonde apparaît sèche en permanence, la vanne de régulation sera positionnée en petit débit en permanence, si la sonde apparaît mouillée en permanence, la séquence «fin de comptage» sera déclarée non conforme, et le comptage invalidé.

### - Panne de sonde de fin de comptage :

Si la sonde apparaît sèche en permanence, le MICROCOMPT ne délivrera pas d'autorisation de comptage.

Si la sonde apparaît mouillée en permanence, la séquence «fin de comptage» sera déclarée non conforme, et le comptage invalidé.

### - Défaut d'air comprimé :

Le manque d'air comprimé provoque la fermeture de la vanne de régulation, de la trappe de dérivation et des clapets de fonds et par conséquent l'arrêt du dépotage.

### - Défaut MICROCOMPT :

Un défaut du MICROCOMPT provoque la fermeture de la vanne de régulation.

### - Alimentation électrique :

Si le MICROCOMPT détecte un défaut concernant l'alimentation électrique (24 v) du camion, il provoque la fermeture de la vanne de régulation et mémorise les données du mesurage en cours. A la remise sous tension, le mesurage en cours est affiché.



**III - SCELLEMENTS :**

**- MICROCOMPT :**

Le MICROCOMPT est protégé par des scellements selon le plan en annexe.

**- Turbine HR 50 :**

La turbine LAMA modèle HR 50 est protégée par des scellements selon la décision d'approbation n° 91.432.001.1 du 30 juillet 1991 (1).

**- Installation de la turbine :**

L'installation de la turbine sur le collecteur est protégée par des scellements selon le plan en annexe.

**- Installation des sondes de fin de comptage et de petit débit :**

Ces sondes sont protégées par un fil perlé selon le plan en annexe.

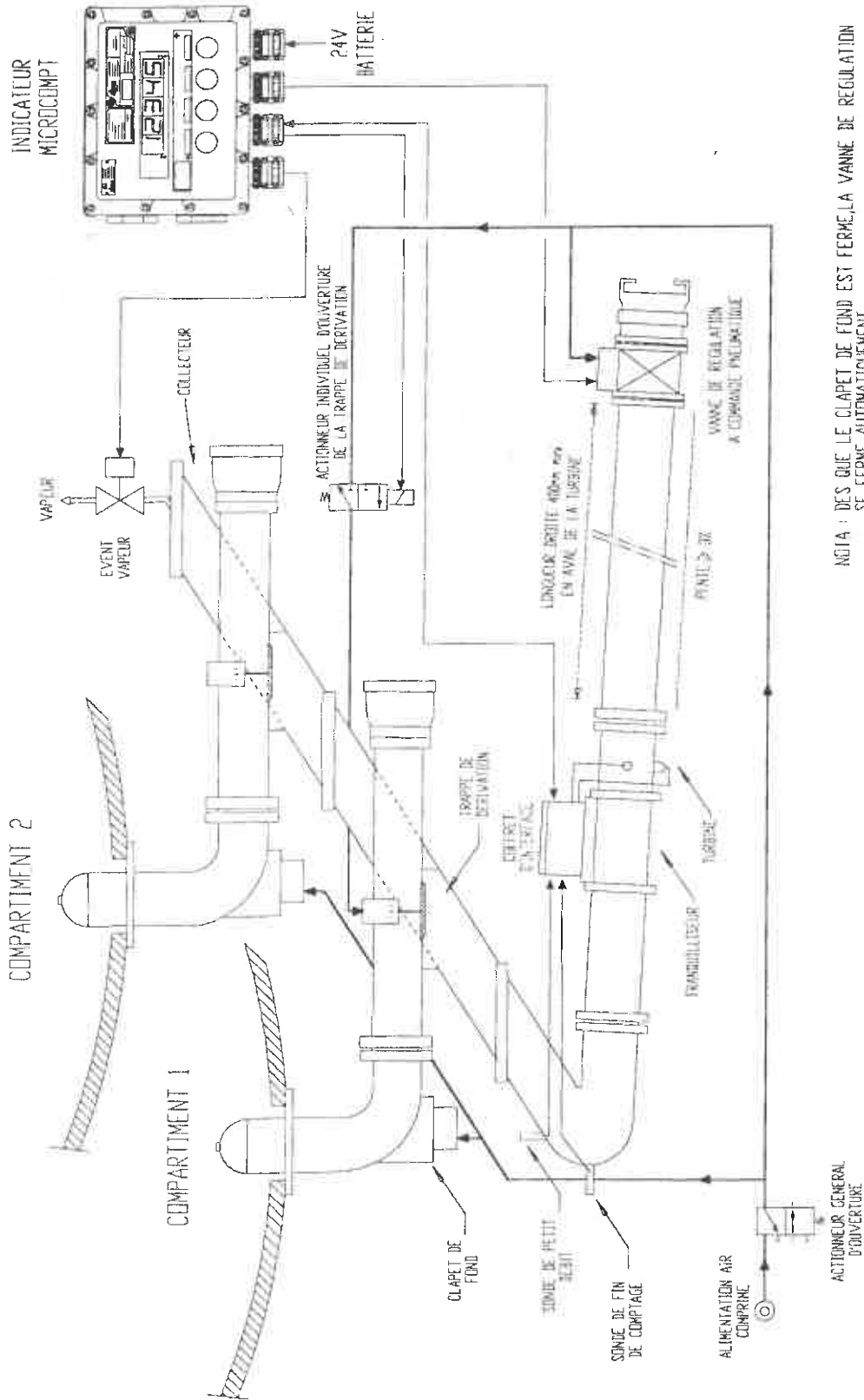
(1) Revue de Métrologie, août 1991, page 777.



■ N° 6377-1

ENSEMBLE DE MESURAGE ALMA, GRAVICOMPT AVEC COLLECTEUR MONTE SUR CAMION-CITERNE

Schéma d'assemblage, de contrôle et de commande électrique et pneumatique



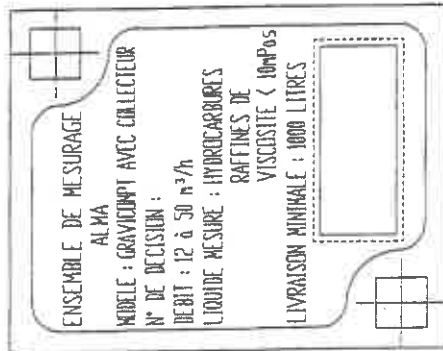
NOTA : DES QUE LE CLAPET DE FOND EST FERME, LA VANNE DE REGULATION SE FERME AUTOMATICQUEMENT. LA DISTRIBUTION DE L'ALIMENTATION EN AIR COMPRI ME DOIT RESPECTER CETTE DISPOSITION.

■ N° 6377-2

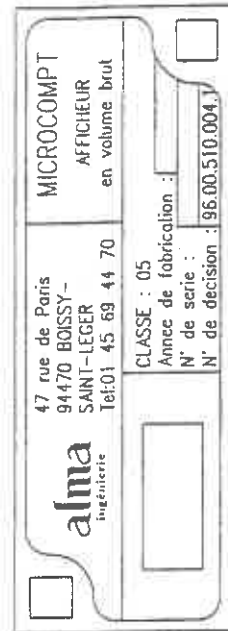
ENSEMBLE DE MESURAGE ALMA, GRAVICOMPT AVEC COLLECTEUR MONTE SUR CAMION-CITERNE

Plaques signalétiques et scellements extérieurs MICROCOMPT

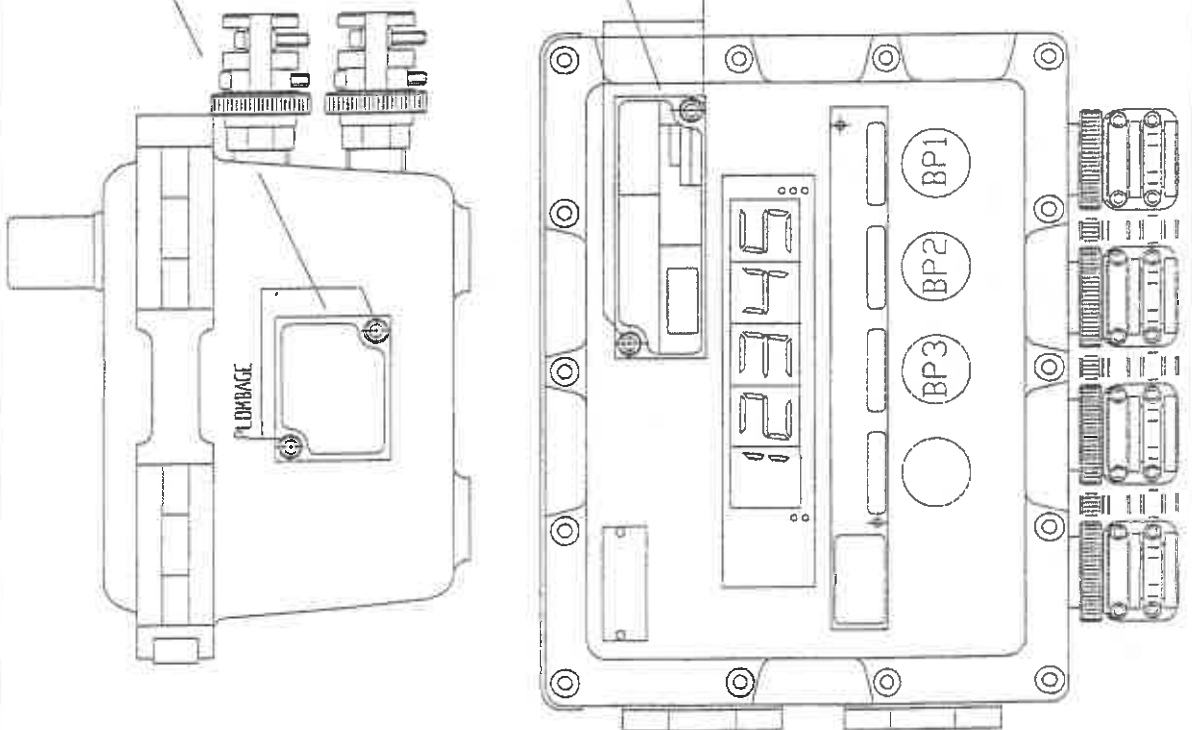
PLAQUE SIGNALÉTIQUE  
ENSEMBLE DE MESURAGE



PLAQUE SIGNALÉTIQUE  
DISPOSITIF CALCULATEUR



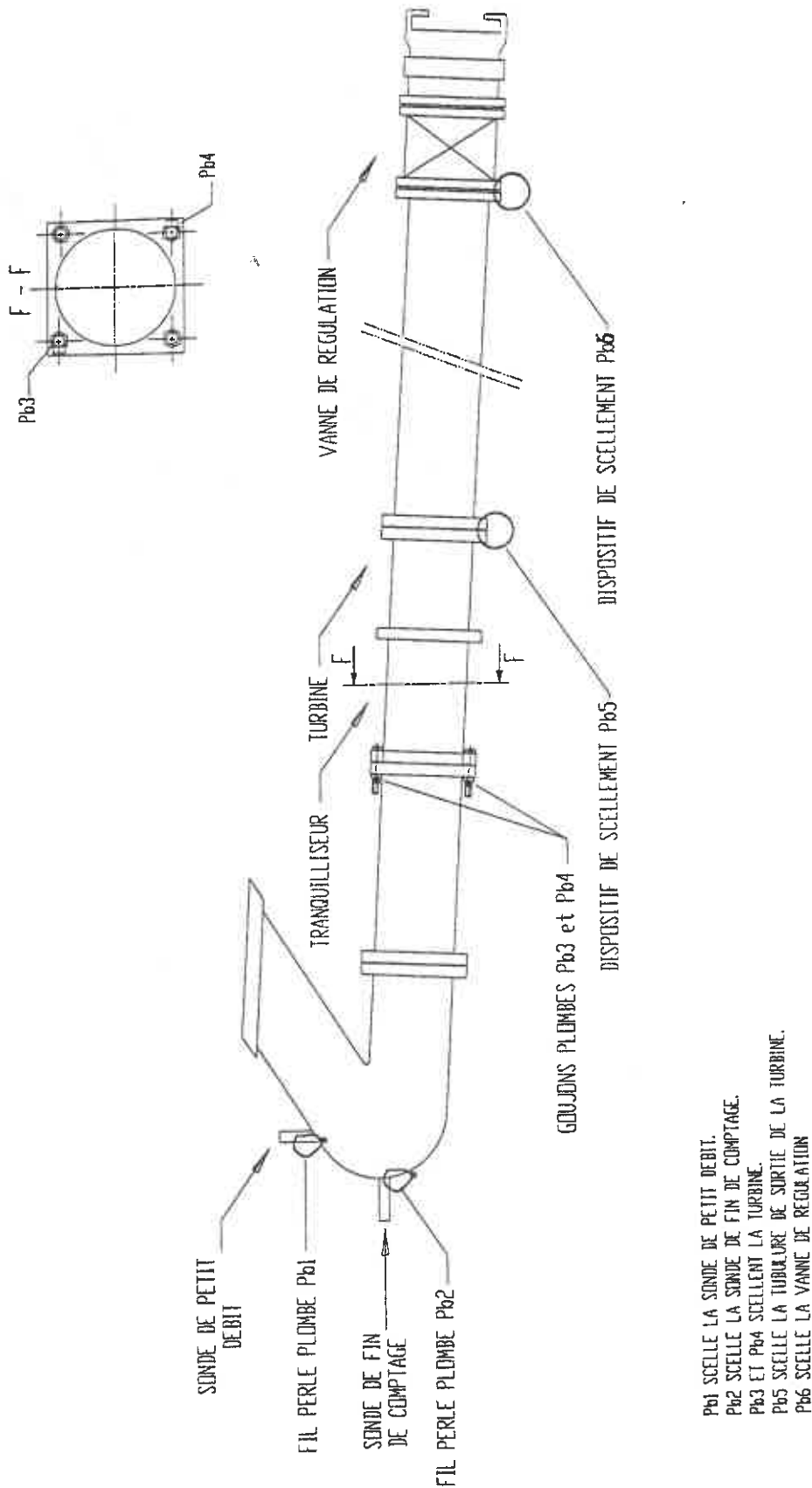
PLOMBAGE



■ N° 6377-3

ENSEMBLE DE MESURAGE ALMA, GRAVICOMPT AVEC COLLECTEUR MONTE SUR CAMION-CITERNE

Plan de plombage, sondes, turbine et tubulure de sortie



- Pb1 SCELLE LA SONDE DE PETIT DEBIT.
- Pb2 SCELLE LA SONDE DE FIN DE COMPTAGE.
- Pb3 ET Pb4 SCellent LA TURBINE.
- Pb5 SCELLE LA TUBULURE DE SORTIE DE LA TURBINE.
- Pb6 SCELLE LA VANNE DE REGULATION