

B E P

I.C.T.E

Dominante: I.C

Session 2002

Technologie Dossier 2

partie relative à la communication technique

N° Code Ref:

ON VOUS DONNE :

Un Questionnaire technologique: Page 2/4

Un Dossier ressources : Page 3/4 et 4/4

ON VOUS DEMANDE :

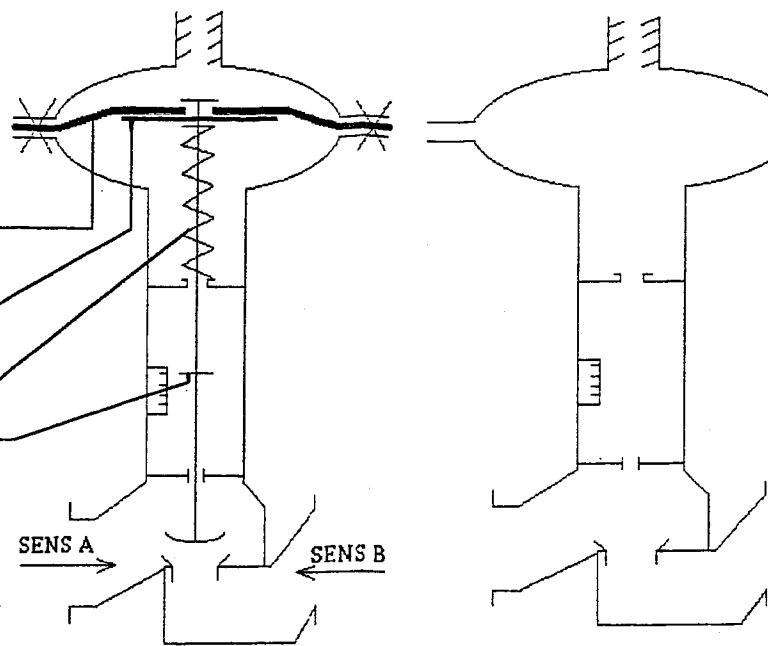
De remplir le questionnaire technologique : Page 2/4

Vous devez rendre ce questionnaire à la fin de l'épreuve.

ACADEMIE D'AIX-MARSEILLE	Session 2002	Ce sujet comporte 4 feuilles	Page	1/4
Examen et spécialité	<b>BEP</b>	I.C.T.E Dominante: I.C	NOTES: -----	Coef : 4
Epreuve	EP3 Technologie	Durée : 3H		5122201

**QUESTION 1 :** Indiquer ci-dessous le numéro ou repère relevé de ces 4 pièces préciser leur rôle. (Cherchez le N° dans le Dossier ressources)

ROLE DES PIECES	NUMERO OU REPERE

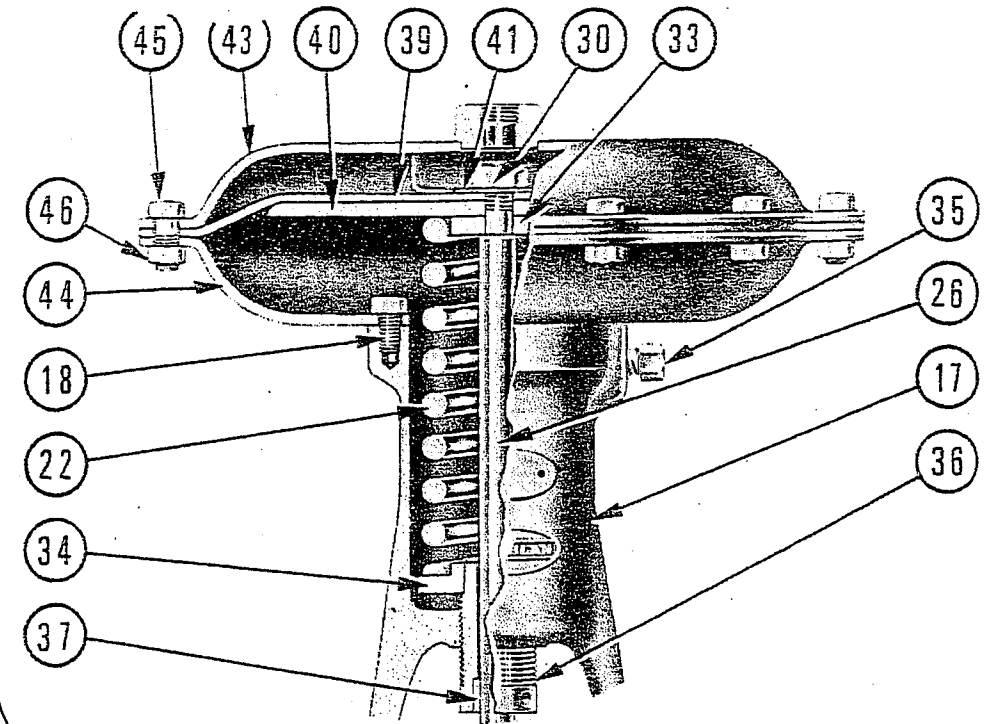


**QUESTION 2 :** Dans le schéma technologique ci-dessus colorier en bleu la zone occupée par l'air de régulation.

**QUESTION 3 :** Préciser dans quel sens circule normalement le fluide régulé.  
 SENS A  SENS B  (cocher la bonne réponse)

**QUESTION 4 :** Compléter le schéma cinématique ci-dessus en représentant la vanne de régulation en position fermée.

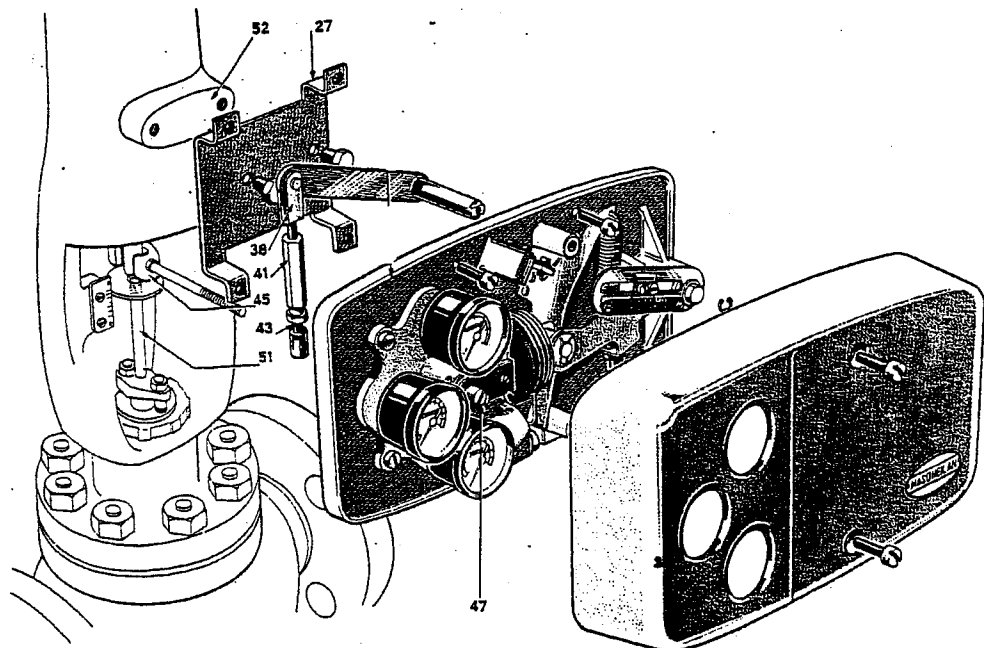
**QUESTION 6 :** Colorier en rouge sur le dessin catalogue ci-contre, le bossage ou surface sur lequel va venir se fixer le relais d'asservissement ou positionneur



On va fixer sur cette vanne de régulation un relais d'asservissement ou positionneur (voir dessin ci-dessous) à l'aide d'un support Rep 27 et de plusieurs vis dont voici les références.

Rep	Nb	Désignation
2	2	Vis H M8-15
1	4	Vis CS M6-15

**QUESTION 5 :** Indiquer sur la perspective éclatée ci-dessous les repères 1 et 2 identifiant les vis de fixation.  
 NOTA : Les numéros des pièces du relais ne font pas partie de la nomenclature de la vanne.



**QUESTION 7 :** Dans la désignation des vis, que signifie :

- H .....
- CS .....
- M6 .....
- 15 .....

**QUESTION 8 :** Le support Rep 27 est réalisé dans une tôle E 295. Préciser quelle est la famille de matériaux.

- ACIER FORTEMENT ALLIE  ACIER FAIBLEMENT ALLIE   
 ALLIAGE DE CUIVRE  ALLIAGE D'ALUMINIUM   
 ACIER NON ALLIE   
 (cocher la bonne réponse)

ACADEMIE D'AIX-MARSEILLE	Sesston 2002	Ce sujet comporte 4 feuilles	Page 2/4
Examen et spécialité	BEP	I.C.T.E Dominante: I.C	NOTES: _____ Coef : 4
Epreuve de Technologie	EP3 Dessin	Durée : 3H	N° Anonymat: _____
			S22201

Partie à découper par le secrétariat d'examen		N° Anonymat: _____
Nom et Prénom du CANDIDAT _____		
Epreuve de EP3 Technologie partie Dessin		

# Vannes de régulation série 20 000

commande par servo-moteur pneumatique

## NOTICE POUR L'INSTALLATION, LE RÉGLAGE ET L'ENTRETIEN

**ACTION DIRECTE**  
(La pression d'air ferme la vanne)  
**TYPE 37-20521**  
**TYPE 37-20571**

**ACTION INVERSE**  
(La pression d'air ouvre la vanne)  
**TYPE 38-20521**  
**TYPE 38-20571**

### FONCTIONNEMENT

Les vannes à action directe (type 37), ouvrent sous la poussée du ressort, ferment par augmentation de pression sur le diaphragme.

Les vannes à action inverse (type 38), ferment sous la poussée du ressort, ouvrent par augmentation de pression sous le diaphragme.

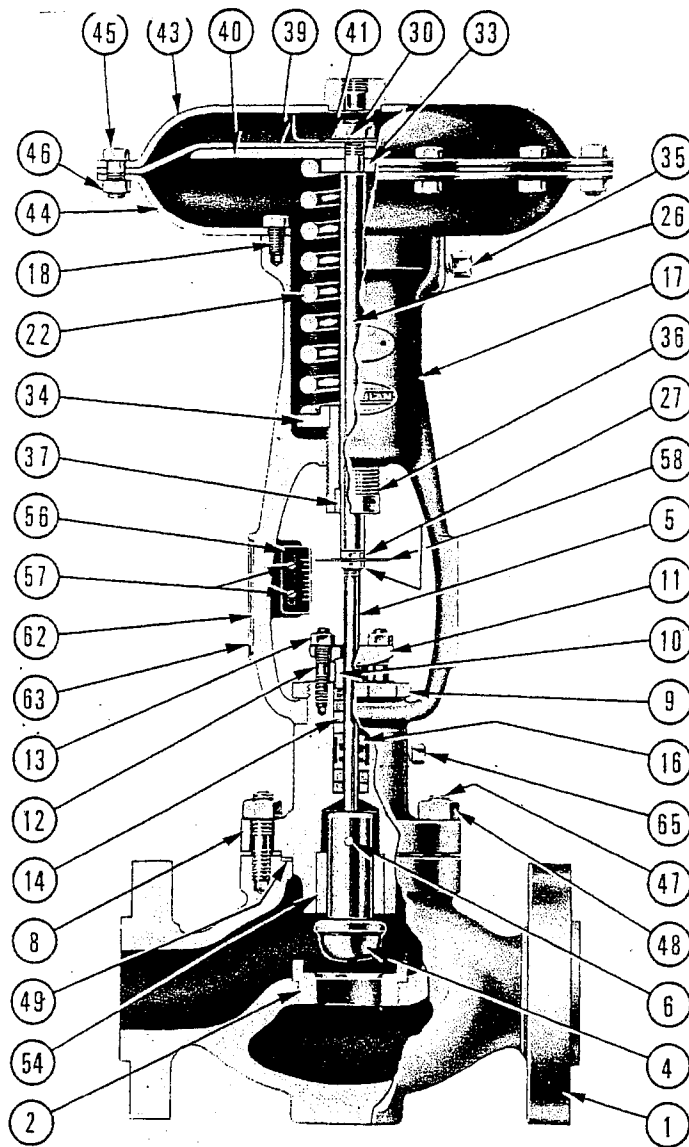


Fig. 1 - Vanne type 37-20521  
**ACTION DIRECTE**  
(La pression d'air ferme la vanne)

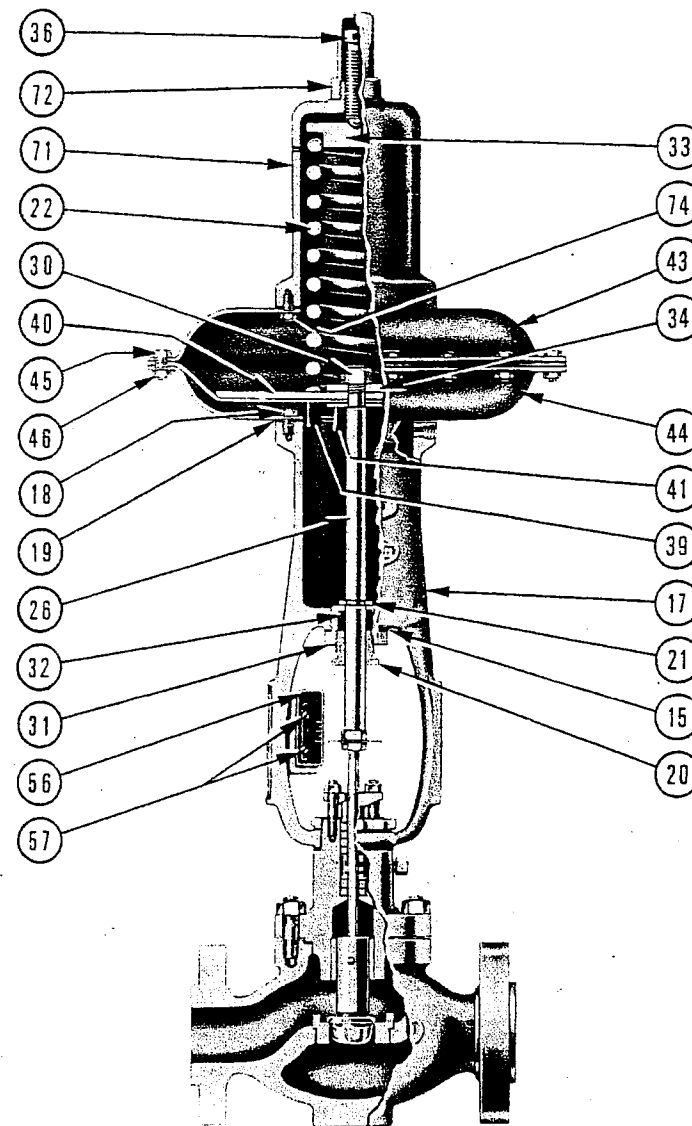


Fig. 2 - Vanne type 38-20521  
**ACTION INVERSE**  
(La pression d'air ouvre la vanne)

### NOMENCLATURE DES PIÈCES CONSTITUTIVES

N°	DESIGNATION	N°	DESIGNATION	N°	DESIGNATION
1	Corps	*21	Circlips de butée	49	Joint de corps
2	Siège	22	Ressort	51	Noix d'accouplement (Fig. 3)
4	Clapet	26	Tige de servo-moteur	52	Vis (Serrage de noix d'accouplement) (Fig. 3)
5	Tige de clapet	27	Écrou de tige (Fig. 3)	53	Écrou (serrage de noix d'accouplement) (Fig. 3)
6	Goupille de tige de clapet	30	Écrou de tige de servo-moteur	54	Guide de clapet
8	Chapeau	*31	Boîte de presse-étoupe d'arcade	55	Frein de tige (Fig. 3)
BAB	Chapeau à ailette de refroidissement (Fig. 4)	*32	Garniture de presse-ét. d'arcade	56	Plaque indicatrice de course
8EB	Chapeau à extension (Fig. 4)	33	Rondelle sup. d'appui de ressort	57	Vis de plaque indicatrice
9	Écrou d'arcade	34	Rondelle inf. d'appui de ressort	58	Disque indicateur (Fig. 3)
10	Grain de presse-étoupe	+35	Bouchon d'arcade	58A	Index (Fig. 3)
11	Bride de presse-étoupe	+37	Guide de tige de servo-moteur	58S	Vis (Fixation d'index) (Fig. 3)
12	Goujon de presse-étoupe	39	Diaphragme	62	Plaque signalétique
13	Écrou de presse-étoupe	40	Plateau de diaphragme	63	Clou cannelé
14	Garniture de presse-étoupe	41	Rondelle de diaphragme	65	Bouchon de chapeau
*15	Joint de presse-étoupe d'arcade	43	Boîtier supérieur	*70	Butée à billes (non représenté)
16	Anneau-graisseur	44	Boîtier inférieur	*71	Chambre de ressort
17	Arcade	45	Vis de boîtiers	*72	Capuchon
18	Vis d'arcade	46	Écrou de vis de boîtiers	*73	Rondelle de butée (non représenté)
*19	Joint d'arcade	47	Goujon de corps	*74	Vis de chambre de ressort
*20	Écrou de presse-étoupe d'arcade	48	Écrou de goujon		

+ Valable pour vanne 37 seulement. \* Valable pour vanne 38 seulement.  
● Valable pour vanne avec S.M. N° 15 - 18 et 18 L seulement

ACADEMIE D'AIX-MARSEILLE		Séssion 2002	Ce sujet comporte 4 feuilles	Page 3/4
Examen et spécialité	<b>BEP</b>	I.C.T.E Dominante: I.C		NOTES: _____
Epreuve	EP3	Durée: 3H	5122201	Coef: 4
Technologie	DessIn			



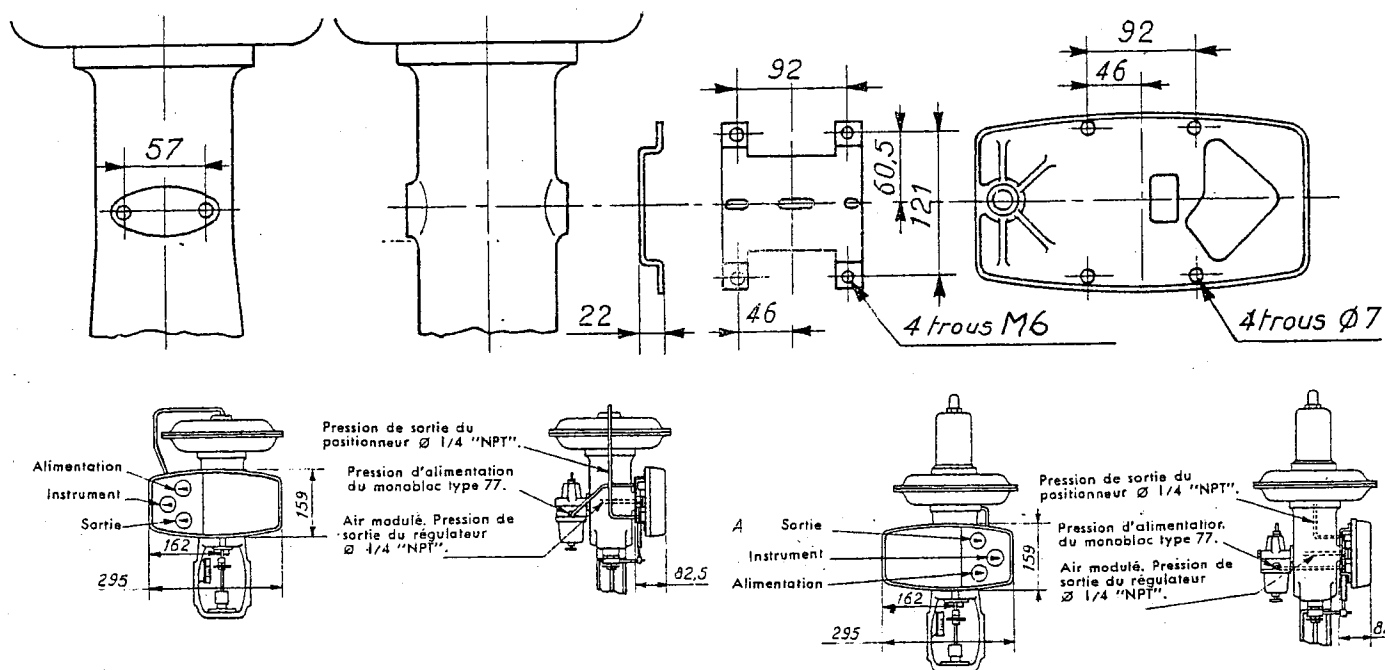
# RELAIS D'ASSERVISSEMENT

## Série 7400

MASONEILAN

# INSTRUCTIONS

## POUR LE MONTAGE, LE RÉGLAGE ET L'ENTRETIEN



7400-700 - Montage sur superstructure directe

7400-800 - Montage sur superstructure inverse

Fig. 1

### AVANTAGES

La fonction essentielle d'un Relais d'Asservissement est de rendre la course du clapet de la vanne de régulation exactement proportionnelle à la valeur de la pression de sortie de l'instrument.

En effet, dans une vanne automatique diverses forces parasites s'opposent à la force exercée par la pression d'air sur le diaphragme. Ces forces empêchent le clapet d'occuper sa position théorique.

Parmi ces forces antagonistes figurent notamment :

1° Phénomène d'hystérésis dû au frottement de la garniture de presse-étoupe sur la tige de clapet (frottement proportionnel à la vitesse du déplacement).

2° Réaction du fluide sur le clapet de la vanne.

3° Réaction du ressort de la vanne.

Etc.

Pour tous ces facteurs d'incertitude concernant la position réelle du clapet, il est nécessaire, pour obtenir une régulation très précise, d'équiper la vanne d'un Relais d'Asservissement.

L'usage de cet instrument est également fortement conseillé dans le cas de fonctionnement des vannes simple-siège, papillon ou à membrane, et dans le cas de vannes équilibrées d'orifice supérieur à 6".

Le Relais d'Asservissement permet également de modifier la pression de sortie d'un régulateur, d'inverser l'action d'une vanne et de réduire considérablement son « temps de réponse ».

### PRÉCISION

Dans la plupart des cas, le Relais d'Asservissement MASONEILAN permet de situer la position du clapet avec une précision de 2/1 000 de sa course totale.

### INSTALLATION

**DISPOSITIF DE FIXATION SUR LA VANNE** (fig. 1 et 4).

Le Relais d'Asservissement est monté sur la vanne au moyen du support 27. Le support est fixé

sur le bossage 52 par deux vis (8.S.I.). Le boîtier du Relais d'Asservissement est fixé sur le support par quatre vis (6.S.I., L = 13 mm).

Un collier peut être prévu éventuellement pour les vannes ne comportant pas le bossage 52.

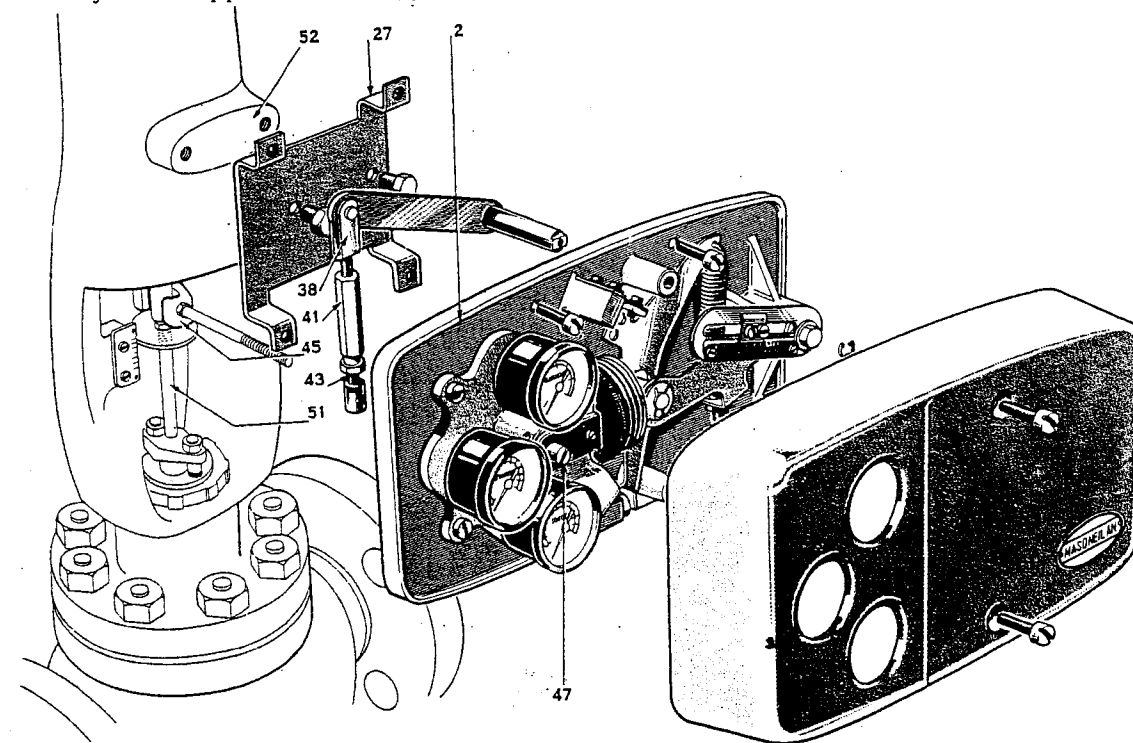


Fig. 4 - Vue éclatée montrant la fixation du Relais d'Asservissement sur l'arcade de la vanne

ACADEMIE D'AIX-MARSEILLE		Session 2002	Ce sujet comporte 4 feuilles	Page 4/4
Examen et spécialité	BEP	I.C.T.E Dominante: I.C		NOTES: _____
Epreuve	EP3	Durée : 3H	5122201	Coef : 4
Technologie	Desstn			