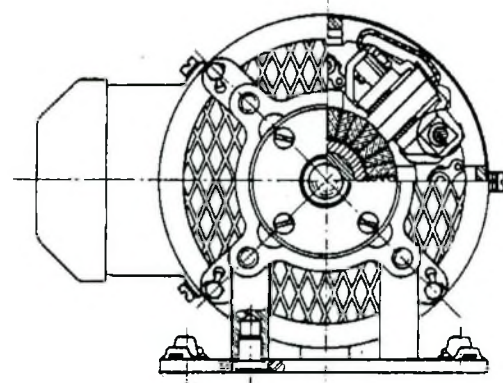


ATELIER INDUSTRIEL DE L'AERONAUTIQUE DE CUERS-PIERREFEU ----- DIVISION EQUIPEMENTS	INSTRUCTION TECHNIQUE	REFERENCE	Page 1 / 22
		2 3 3 3 3 2 2	
		INDICE	A

Désignation : MOTEUR ELECTRIQUE**Ensemble supérieur ou aéronef : MIRAGE 2000****Niveau d'intervention possible : 3****Criticité : 2**

L'édition en vigueur de ce document
est celle accessible dans la GED via l'INTRANET.
S'assurer de la validité de toute copie avant usage

CONSTRUCTEUR	NUMEROS		OBSERVATIONS
	CONSTRUCTEUR	GESTION NOMENCLATURE OTAN	
F0296	1240-1	6105 14 3831246	SOUS-ENSEMBLE DE L'ELECTROPOMPE EP1710 RDI: 11-099

DOCUMENTS DE REFERENCE :**Notice technique :****-NCO 518****-Plan d'Entretien Certifié Dassault Aviation****réf : DGSM 217207****DIFFUSION : 2424, 2720, original aux archives****REDACTEUR
N.GIBERT****VERIFICATEUR TECHNIQUE C.SEM****APPROBATEUR C.GEM**

Visa :

Date :

[Signature]
23/01/2015

Visa :

Date :

[Signature]
30/01/2015

Visa :

Date :

[Signature]
12/02/15

REFERENCE

MOTEUR

Page

4

22

2 3 3 3 3 2 2

1 - GENERALITES :**1.1- BUT DE L'ÉQUIPEMENT, RÔLE À BORD, FONCTION DANS LE CIRCUIT :**

- L'électropompe alimente le circuit hydraulique secours.
- Elle est composée d'une pompe rotative (réf: 4030) entraînée par un moteur électrique à fonctionnement intermittent. La liaison moteur électrique/pompe se fait au moyen d'un arbre cannelé solidaire de cette dernière et emmanché dans le moteur électrique. Quatre écrous assurent la liaison de l'ensemble.

1.2 - COMPOSITION ET DESCRIPTION DE L'ÉQUIPEMENT (FIGURE 1 PAGE 15) :

- Le moteur est à courant continu compound auto-ventilé.
- Il se compose d'un induit à collecteur (1) monté à l'intérieur d'une carcasse (2) entre 2 paliers:
 - un palier de commande (3) qui reçoit la pompe hydraulique
 - un palier collecteur (4) supportant 4 balais
- Le branchement électrique s'effectue sur une boîte à bornes comprenant 2 bornes (5) de polarité indifférente.
- Le moteur est fixé sur l'avion par l'intermédiaire du socle (6).

1.3 - CARACTÉRISTIQUES :**1.3.1 Techniques :**

- Tension d'alimentation : 18 à 30 Vdc
- Vitesse nominale moteur : 6600 tr/min
- Intensité absorbée sous 18 Vdc et 220 bars : ≤ 240 Ampères, conso à vide ± 34 Ampères
- Vitesse maxi : >8000 tr/min

1.3.2 Tactiques :

- Entraîne la pompe pour l'alimentation hydraulique secours de l'aéronef.

1.4 - DIFFÉRENCES ENTRE LES TYPES :

- S/O

1.5 - THÉORIE DE FONCTIONNEMENT (FIGURE 2 PAGE 16) :

- Moteur à courant continu à collecteur avec circuit magnétique tétrapolaire et quatre lignes de balais.
- La bobine-inducteur est constituée par un bobinage "série": 2 bobines en parallèle, en série avec le bobinage de l'induit par l'intermédiaire des contacts balais-collecteur et par un bobinage "shunt" : 2 bobines en série, branchées aux bornes du moteur.

REFERENCE

MOTEUR

Page

5

22

2 3 3 3 3 2 2

-Le sens de rotation est indépendant des polarités aux bornes.

-Le refroidissement est assuré par un ventilateur centrifuge. L'entrée d'air est côté collecteur et la sortie côté entraînement.

1.6. DIRECTIVES EXTERNES APPLICABLES RELATIVES AUX ÉVOLUTIONS DE L'ÉQUIPEMENT.

BT, DM, SB, DTP, Consigne de Nav. ...

-S/O

1.7. PLANCHES ET FIGURES JOINTES.

-Figure 1, page 14 : Description du moteur

-Figure 2, page 15 : Fonctionnement du moteur électrique

-Figure 3, page 16 : Désaccouplement , E/S des balais

-Figure 4, page 17 : E/S boîtier-filtre et ventilateur

-Figure 5 , page 18 : Contrôle des balais

-Figure 6, page 19 : Outillages

-Figure 7, page 20 : équilibrage rotor

-Figure 8, page 21 : Antiflash

-Figure 9, page 22 : Vue éclatée

1.8. CONSIGNES D'HSCT.

Présence amiante connue : Non. - EPI en vigueur .

1.9. COMPÉTENCES REQUISES DES OPÉRATEURS.

Electromécanicien aéronautique

1.10. ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL REQUIS.

S/O

1.11. GÉNÉRALITÉS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES.

S/O

2. DÉFINITION DES ENTRETIENS.

2.1. INTERVENTION NTI2.

2.1.1. EP - TBF.

-Voir §8

2.1.2. E2N.

-Plan d'Entretien Certifié DGSM217207 : toutes les 1200 heures, avec contrôle de l'usure des balais du moteur, essais d'isolement et essai de l'électropompe complète (associé au RDI 11-099) donc pas de désassemblage pompe/moteur donc pas d'essais dynamiques (voir §8.2.1)

REFERENCE							MOTEUR	Page 6 / 22
2	3	3	3	3	2	2		
<p><u>2.1.3. RE2.</u></p> <p>-Changement des éléments défectueux .-Les changements de l'induit ou des inducteurs sont des réparations NTI3 -Diamantage du collecteur si l'état le nécessite suivant le §6.2.4</p> <p><u>2.1.4.TP2.</u></p> <p>-S/O</p> <p><u>2.1.5. MO2.</u></p> <p>-S/O</p> <p><u>2.1.6. VP.</u></p> <p>-Voir §8</p> <p><u>2.1.7. VMS.</u></p> <p>-Voir §8</p> <p>2.2. INTERVENTION NTI3.</p> <p><u>2.2.1. E3N / RG.</u></p> <p>-Pas d'E3N</p> <p><u>2.2.2. RE3.</u></p> <p>-Oui</p> <p><u>2.2.3. MO3.</u></p> <p>-S/O</p> <p>2.3. EPR.</p> <p>Opération administrative par laquelle est exclu du domaine mobilier de l'état, un matériel usagé par suite d'une usure normale, non susceptible d'être maintenu en service, soit parce qu'il est irréparable, soit parce que le coût de la remise en état est jugé élevé, soit parce que les existants en matériels neufs de ce type sont suffisants.</p> <p>Le coût doit être supérieur à 80% du prix du matériel neuf sauf pour les matériels jugés critiques par le client pour lesquels la réparation est exécutée quel que soit le prix.</p> <p><u>3. ALIMENTATIONS - OUTILLAGES ET INGRÉDIENTS NÉCESSAIRES.</u></p> <p>3.1.ALIMENTATIONS.</p> <p>-Source de tension continue variable 0 à 30 Vdc.</p> <p>3.2. OUTILLAGES (FIGURE 6 PAGE 19)</p> <p>-Outillage standard de l'électromécanicien aéronautique + Outillage de blocage du rotor + Clé à ergots pour démontage du ventilateur 33-322 + crochet pour les balais.</p> <p>3.3. BANCS D'ESSAIS ET APPAREILS DE MESURES.</p> <p><u>3.3.1. Bancs d'essais.</u></p> <p>-Banc de fraisage + banc d'essais Strager type L1B (40KW, 20000 tr/min) + équilibruse.</p> <p><u>3.3.2. Appareils de mesure.</u></p> <p>-Mégohmmètre, pince ampèremétrique, voltmètre.</p> <p>-Stroboscope ou tachymètre.</p>								

REFERENCE

MOTEUR

Page

11

22

2 3 3 3 3 2 2

7- REMONTAGE :**7.0 P EINTURE**

- Voir fiche EQ76, application gamme de peinture 4080.
- produit de finition: 6346 Noir mat
- Vernis isolant électrique (antiflash) type DAMICOAT 2407 rouge (voir fig 8 page 21).

7.1. REMONTAGE DES BALAIS (FIGURE 3)

- Voir §6.2.1

7.2. REMONTAGE DU BOÎTIER-FILTRE (660) (FIGURE 4)

- Présenter le boîtier sur la carcasse du moteur, en engageant les connexions sur les bornes.
- Monter les 4 vis (580) munies de rondelles neuves (590).
- Placer 2 rondelles neuves (550) sur les bornes.
- Serrer les écrous (540).
- Remonter, si présent, le cache-bornes .

7.3. REMONTAGE DU VENTILATEUR (FIGURE 4)

- Monter l'outillage de blocage du rotor sur le moteur côté entraînement.
- Monter le ventilateur (40) neuf sur l'arbre du rotor, en l'orientant pour le passage de la clavette d'entraînement.
- Remonter une rondelle (60) neuve, monter et serrer l'écrou (50) à l'aide de la clé à ergots.
- Rabattre la languette de la rondelle (60) pour freiner l'écrou.

8.CONTROLE DE PERFORMANCE**8.1 ESSAIS DES SOUS-ENSEMBLE**

Pour une visite 1200H, n'effectuer que les § 8.1.1 et 8.1.2, le moteur ne sera désaccouplé uniquement en cas de RE3 .

8.1.1 Essais d'isolement

- Sous 45 Vcc vérifier la résistance d'isolement entre :
 - 1) Le plan de masse (sous le socle socle 6, figure 1) et les bornes d'alimentation du moteur.
- la valeur de l'isolement doit être $> 2 \text{ M}\Omega$.

REFERENCE

MOTEUR

Page

12

22

2 3 3 3 3 2 2

2) Entre chaque porte-balais et le palier arrière. (NOTA : pour effectuer cette mesure, il est nécessaire que les connexions venant du stator soient déconnectées donc dépose du bloc-filtre)

3) Chaque lame du collecteur et la masse du rotor. (NOTA: pour effectuer cette mesure, mettre les pointes de touche du mégohmmètre sur le côté des lames du collecteur afin de ne pas rayer ces dernières).

-Pour chaque mesure la valeur de l'isolement doit être $> 2 \text{ M}\Omega$.

-Si la résistance d'isolement de l'une des pièces est hors tolérance, procéder à un nettoyage de celle-ci (§5) puis effectuer une nouvelle mesure d'isolement.

8.1.2. Contrôle des balais

-Voir § 6.1.2.1.

8.2 ESSAIS DES ENSEMBLES

8.2.1. Essais de performances en charge

UNIQUEMENT SI DÉSASSEMBLAGE DE L'ÉLECTROPOMPE OU EN CAS DE RE3

-Installer le moteur sur le banc d'essai, utiliser la bride adéquate et visser les écrous sur les goujons afin de bloquer le moteur. Insérer l'axe d'accouplement moteur/banc

! Afin d'éviter une surchauffe du moteur la durée des essais au banc sera limitée à 10 minutes.

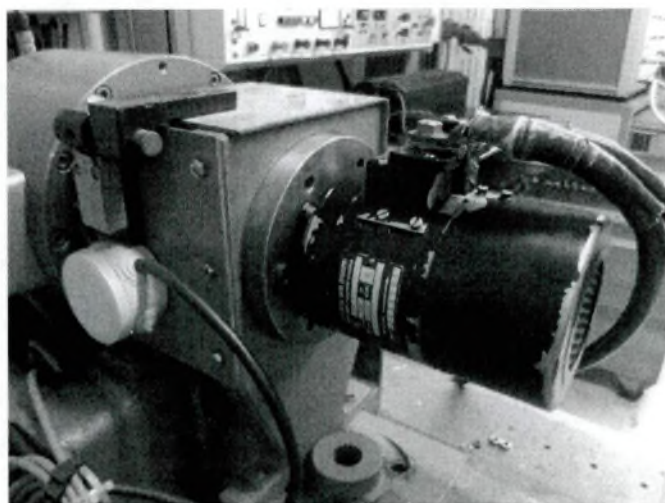
Au delà laisser refroidir le moteur.

-Appliquer sur le rotor un couple de $0,55 \text{ daN.m}$.

-Alimenter le moteur sous 18 Vdc (aux bornes du moteur) pendant 5 minutes.

-La vitesse de rotation est $\geq 5000 \text{ tr/min}$

-L'intensité absorbée est $\leq 240 \text{ A}$ (mesurée à l'aide d'une pince ampèremétrique).



-Alimenter le moteur sous 23 Vdc (aux bornes du moteur) pendant 5 minutes.

-La vitesse de rotation est $\geq 6500 \text{ tr/min}$

-L'intensité absorbée est $\leq 240 \text{ A}$.

REFERENCE

MOTEUR

Page

13

22

2 3 3 3 3 2 2

8.2.2 Contrôle général

-Vérifier le bon état général : peinture, absence de corrosion, câblage, le cache-bornes ne fait pas partie du moteur.

9.PANNES EVENTUELLES

PANNES	CAUSES	REMEDES
Température du moteur trop élevée	Ventilateur du moteur déterioré ou encrassé	Changer le ventilateur
Valeur électrique erronée, intensité élevée, étincelles	Balais usés Roulements HS Enroulements induit ou inducteurs détériorés	Changer les balais Changer les roulements Changer l'induit ou les inducteurs
Isolement défectueux	Moteur encrassé	Nettoyer le moteur
Intensité absorbée >40A	Imputable au moteur ou à la pompe	Désaccoupler

10.TRAVAUX DE FINITION

-S/O

11.FIGURES

-Voir §1.7 page 5.

REFERENCE

MOTEUR

Page

14

22

2 3 3 3 3 2 2

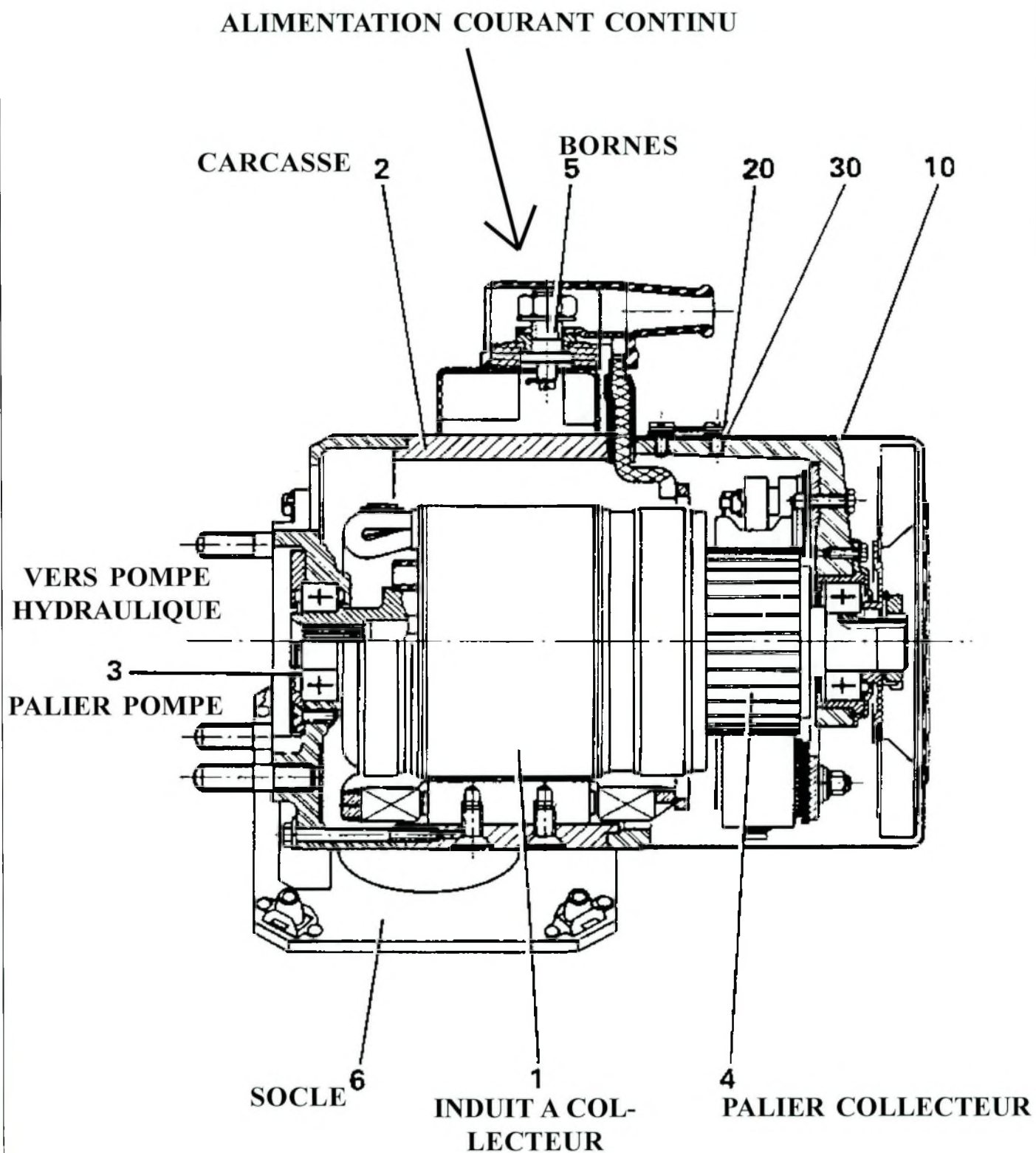


FIGURE 1 : DESCRIPTION DU MOTEUR

REFERENCE

MOTEUR

Page
15 / 22

2 3 3 3 3 2 2

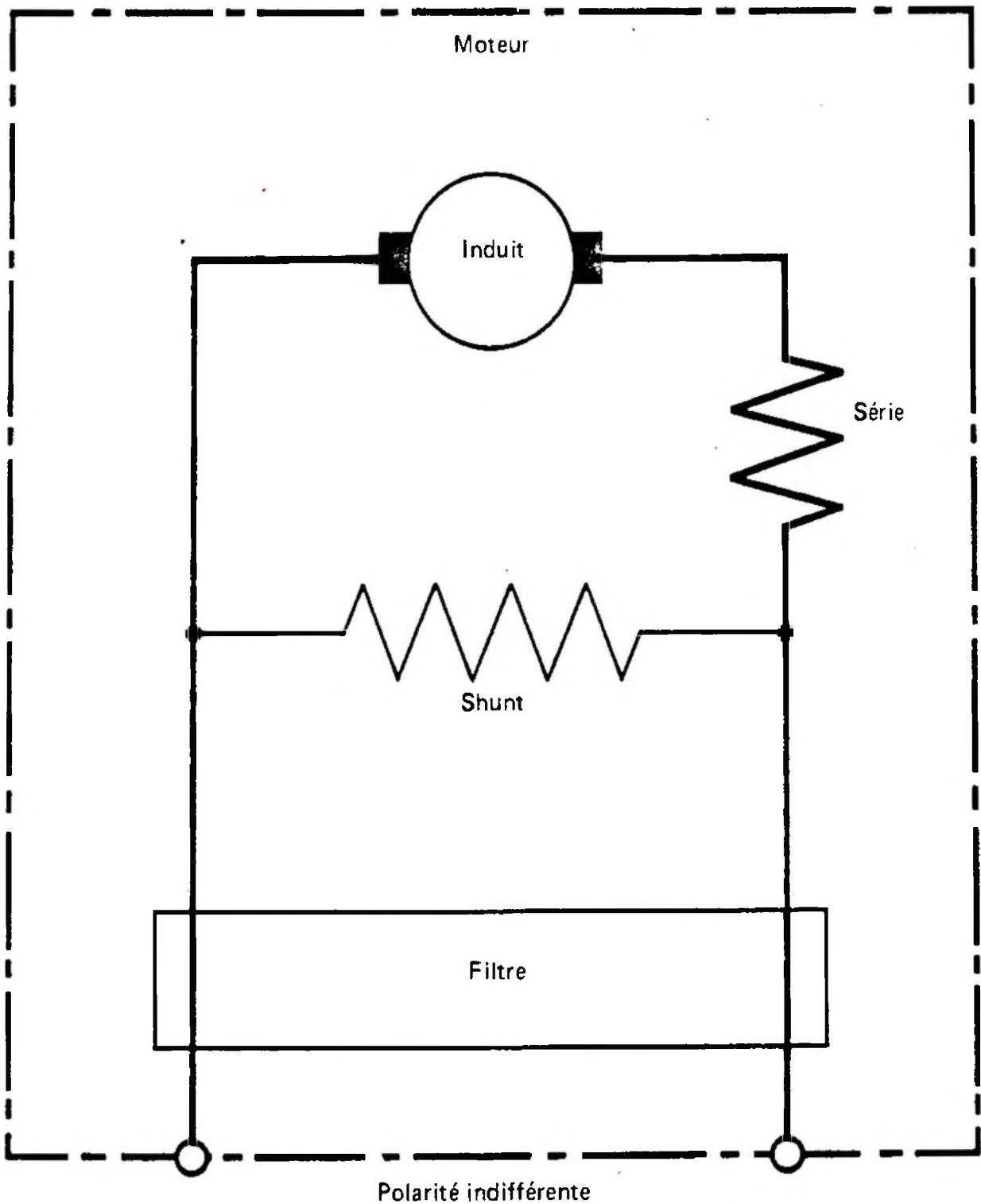


FIGURE 2 : FONCTIONNEMENT DU MOTEUR ELECTRIQUE

REFERENCE

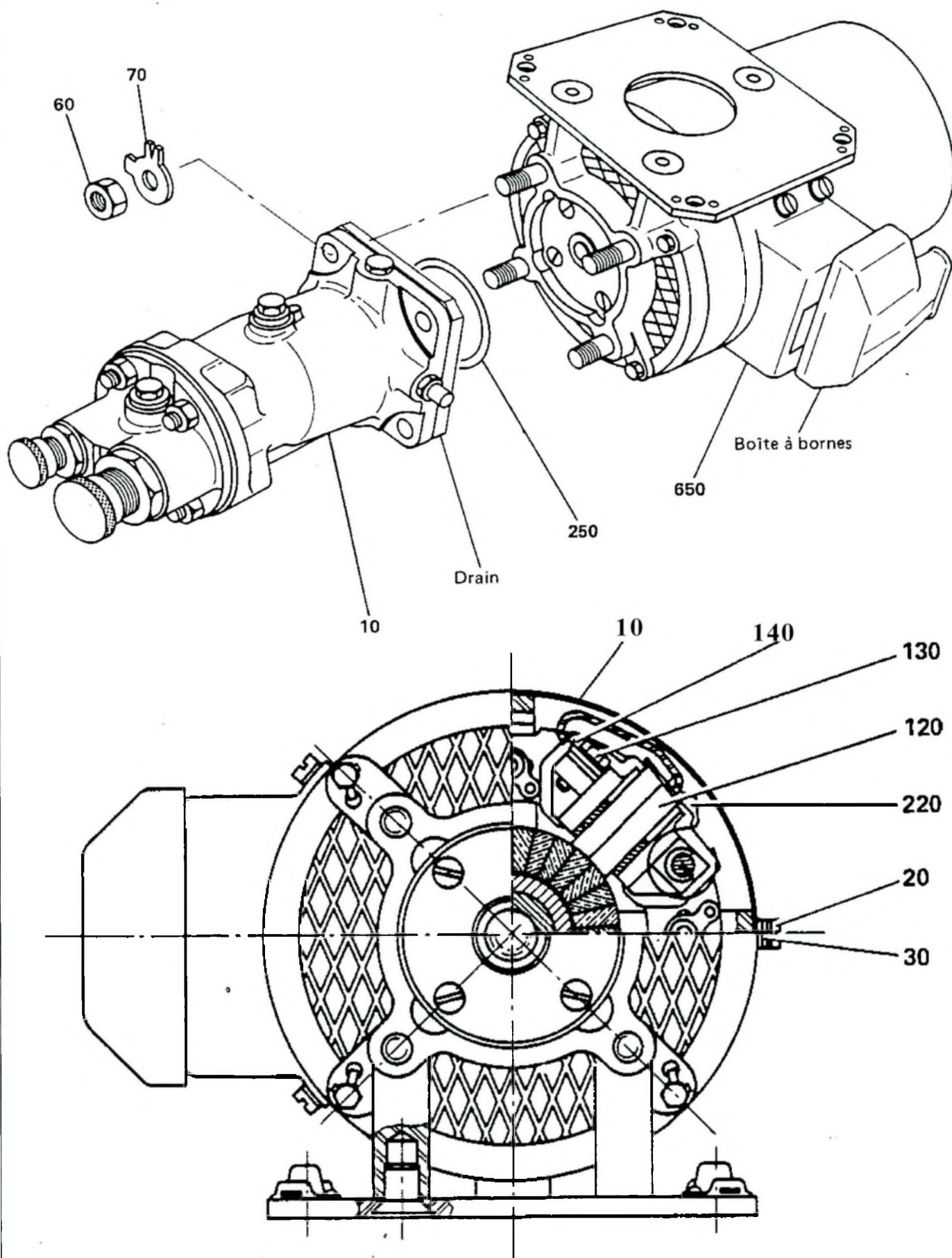
MOTEUR

Page

16

22

2 3 3 3 3 2 2

**FIGURE 3 : DÉSACCOUPLEMENT , ECHANGE DES BALAIS**

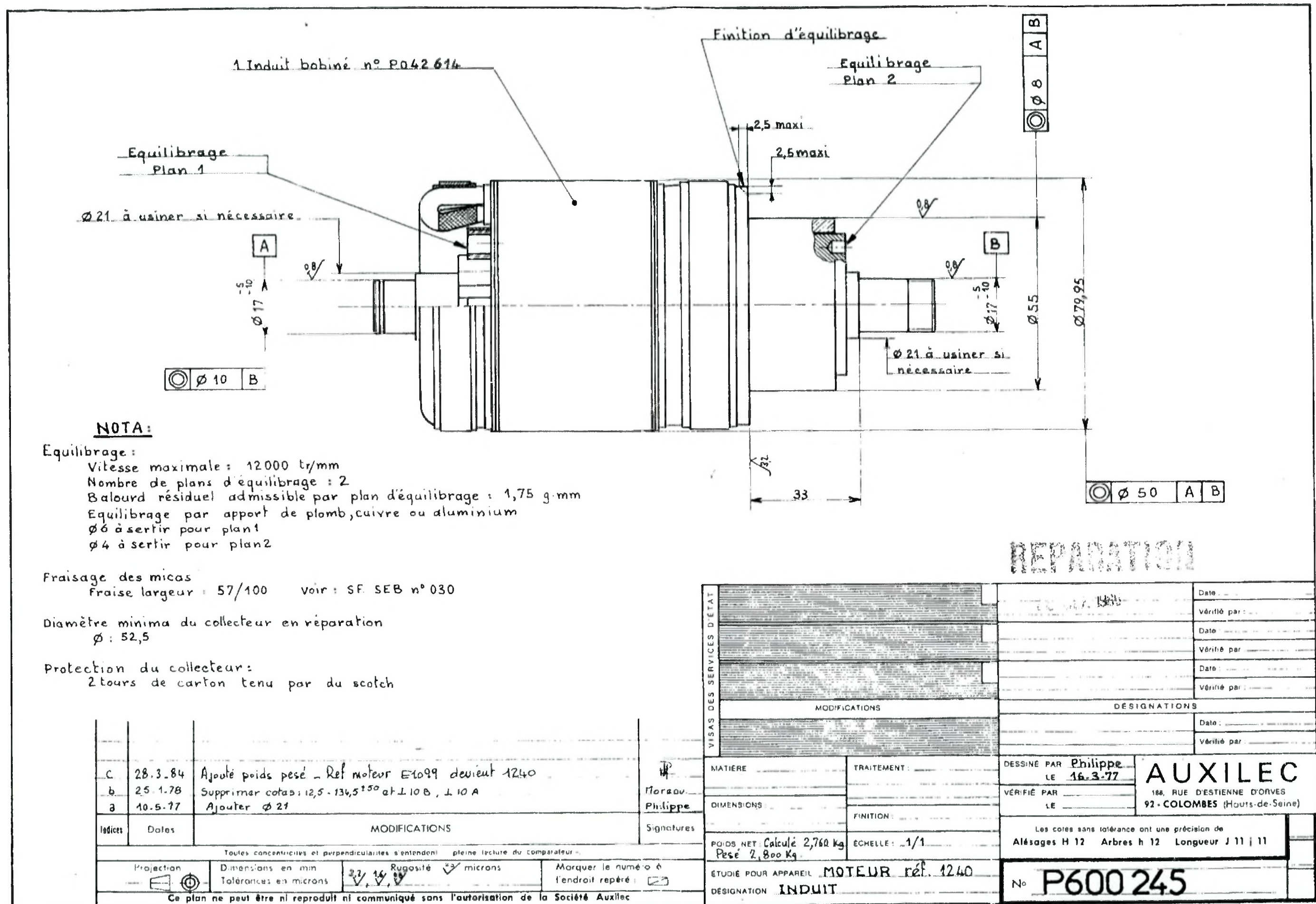
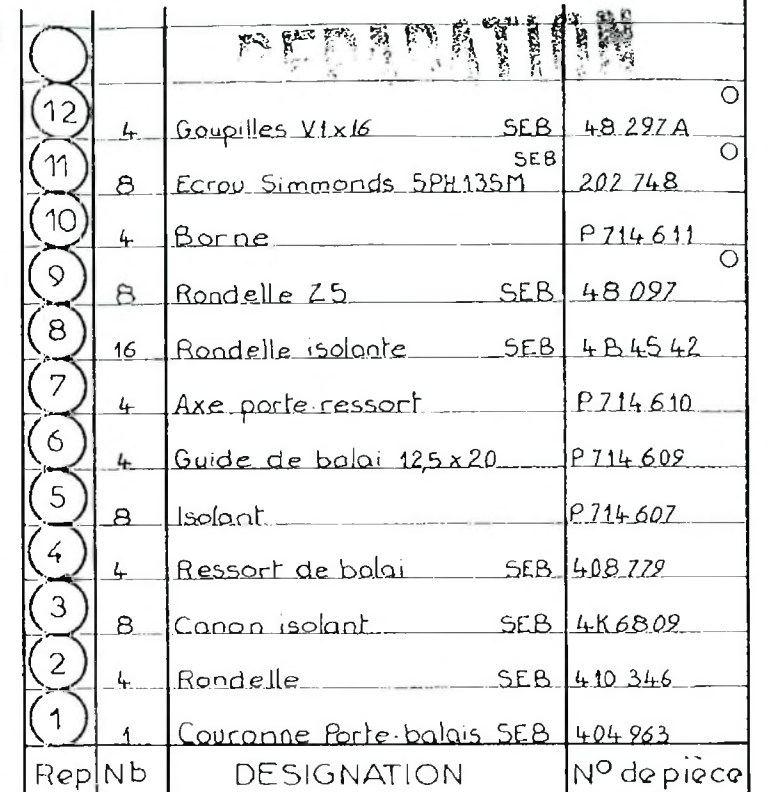


FIGURE 7: EOUILBRAGE



VISAS DES SERVICES D'ETAT			Date : _____
			Vérifié par : _____
			Date : _____
			Vérifié par : _____
			Date : _____
			Vérifié par : _____
MODIFICATIONS		DESIGNATIONS	
		Date : _____	
		Vérifié par : _____	
MATIÈRE _____	TRAITEMENT : _____	DESSINÉ PAR <u>P Breau</u>	AUXILEC 188, RUE D'ESTIENNE D'ORVES 92700 COLOMBES
		LE <u>1-4-81</u>	
DIMENSIONS : _____		VÉRIFIÉ PAR _____	
		LE _____	
	FINITION : _____	Les cotes sans tolérance ont une précision de	
POIDS NET : _____	ÉCHELLE : <u>1/1</u>	Alésages H 12 Arbres h 12 Longueur J 11 ; 11	
ÉTUDE POUR APPAREIL <u>Moteur SEB ref: 1240-1</u>		No P602 714	
DESIGNATION <u>COURONNE PB. MONTEE</u>			

FIGURE 8 : ANTIFLASH

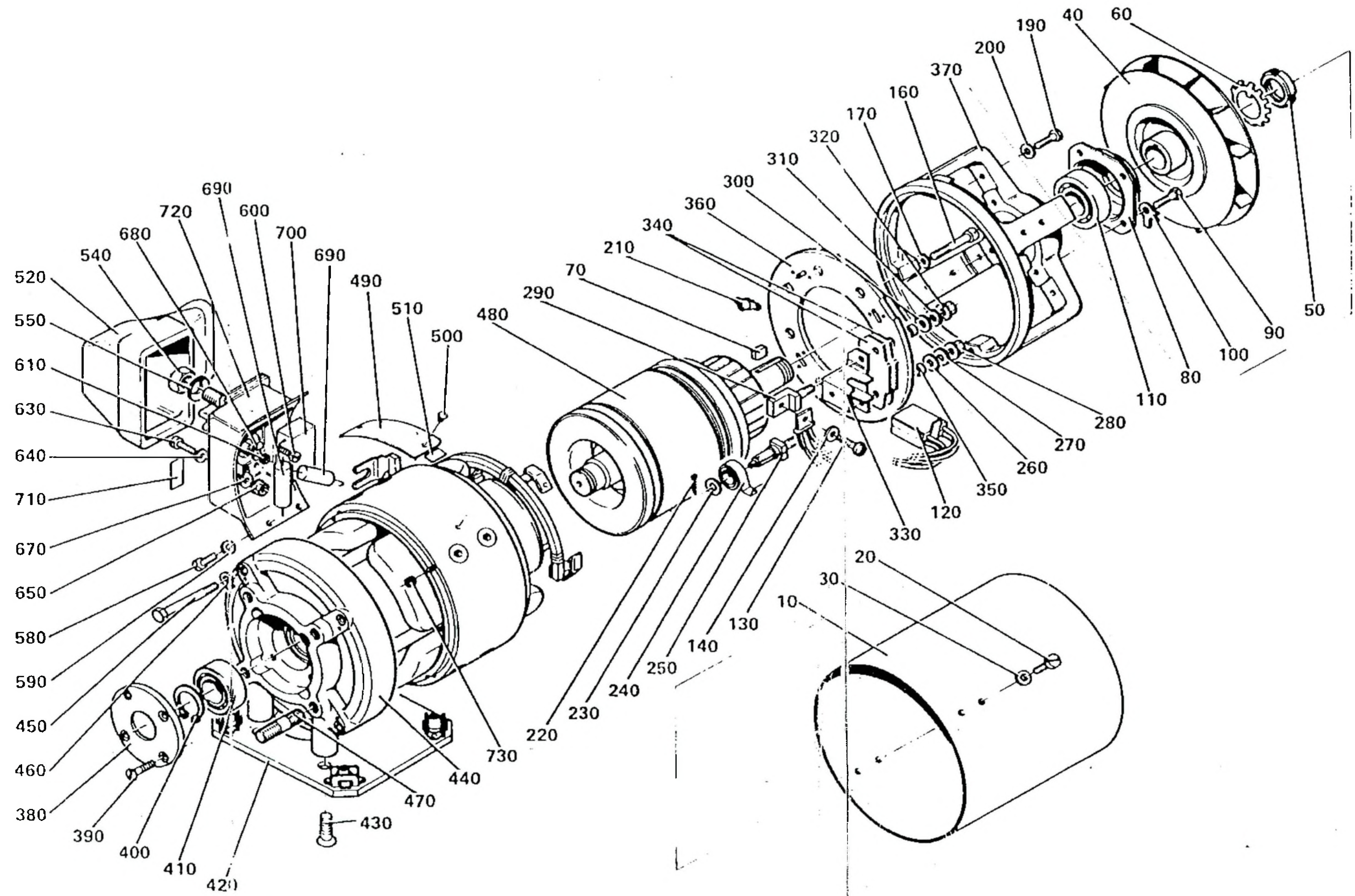
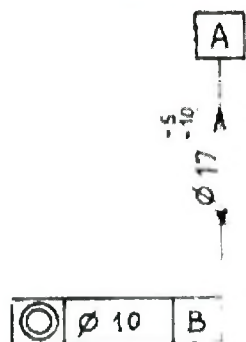


FIGURE 9 : VUE ECLATEE

Equilibrage Plan 1

1 à usiner si nécessaire



NOTA:

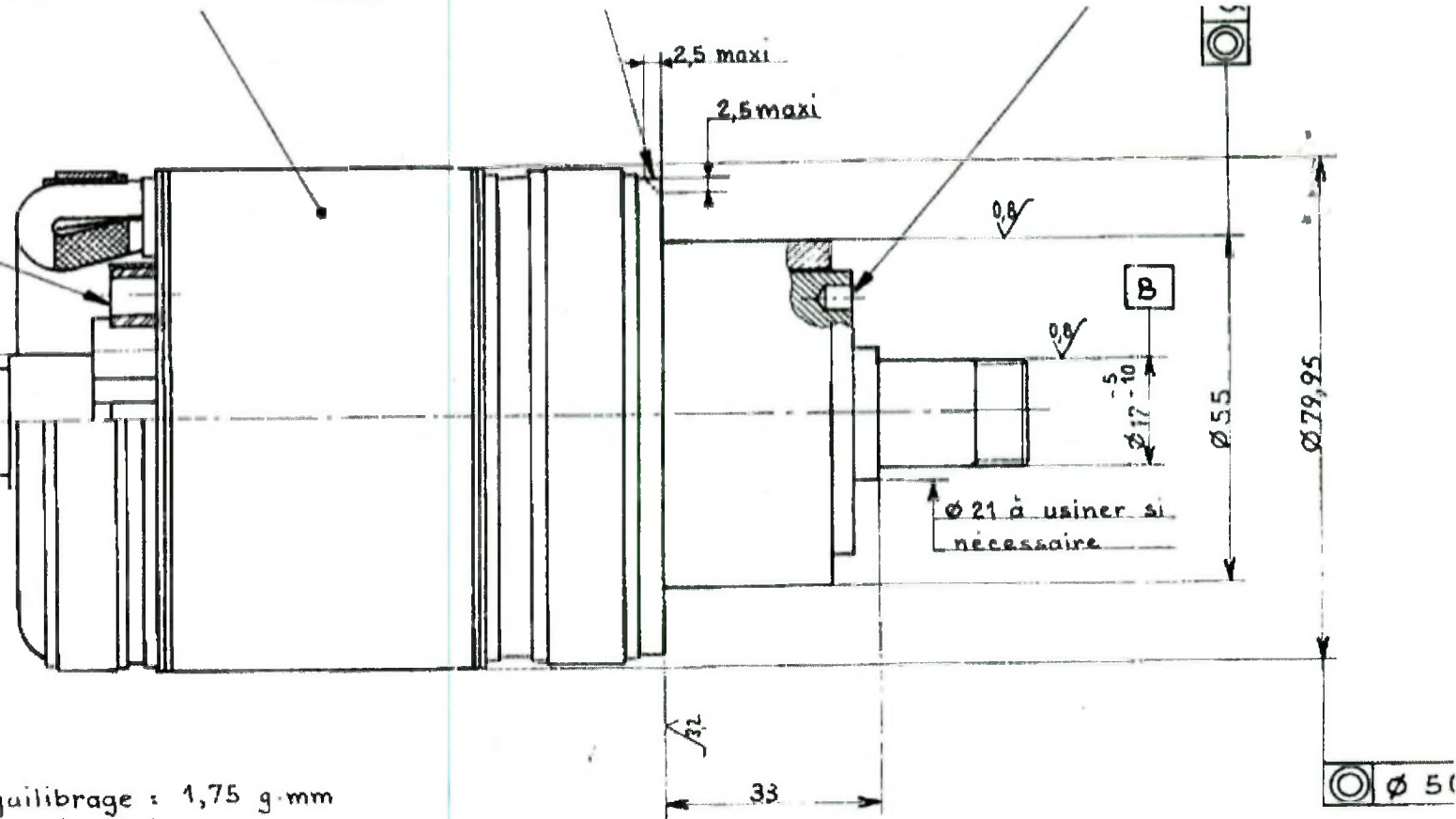
age :
 vitesse maximale : 12000 tr/mm
 nombre de plans d'équilibrage : 2
 poids résiduel admissible par plan d'équilibrage : 1,75 g/mm
 équilibrage par apport de plomb, cuivre ou aluminium
 5 à serrer pour plan 1
 4 à serrer pour plan 2

des micas
 largeur : 57/100 voir : SF SEB n° 030

minima du collecteur en réparation
 : 52,5

on du collecteur :
 ours de carton tenu par du scotch

c	28.3.84	Ajouté poids pesé - Ref moteur E1099 devient 1240
b	25.1.78	Supprimer cotés : 12,5 - 136,5 ^{±0,50} et L 10 B, L 10 A
a	10.5.77	Ajouter Ø 21



REPARATION

VISAS DES SERVICES D'ETAT			DATE	1985
MODIFICATIONS		DESIGN		
MATIERE		TRAITEMENT		DESSINE PAR Philippe
				LE 16-3-77
DIMENSIONS				VERIFIE PAR
				LE
FINITION				

Philippe