

# VARIATEURS TTC. RV.

## notice générale d'utilisation

*— retour au avants*

*3 méthodes*

*1*

*poser au sens inverse*

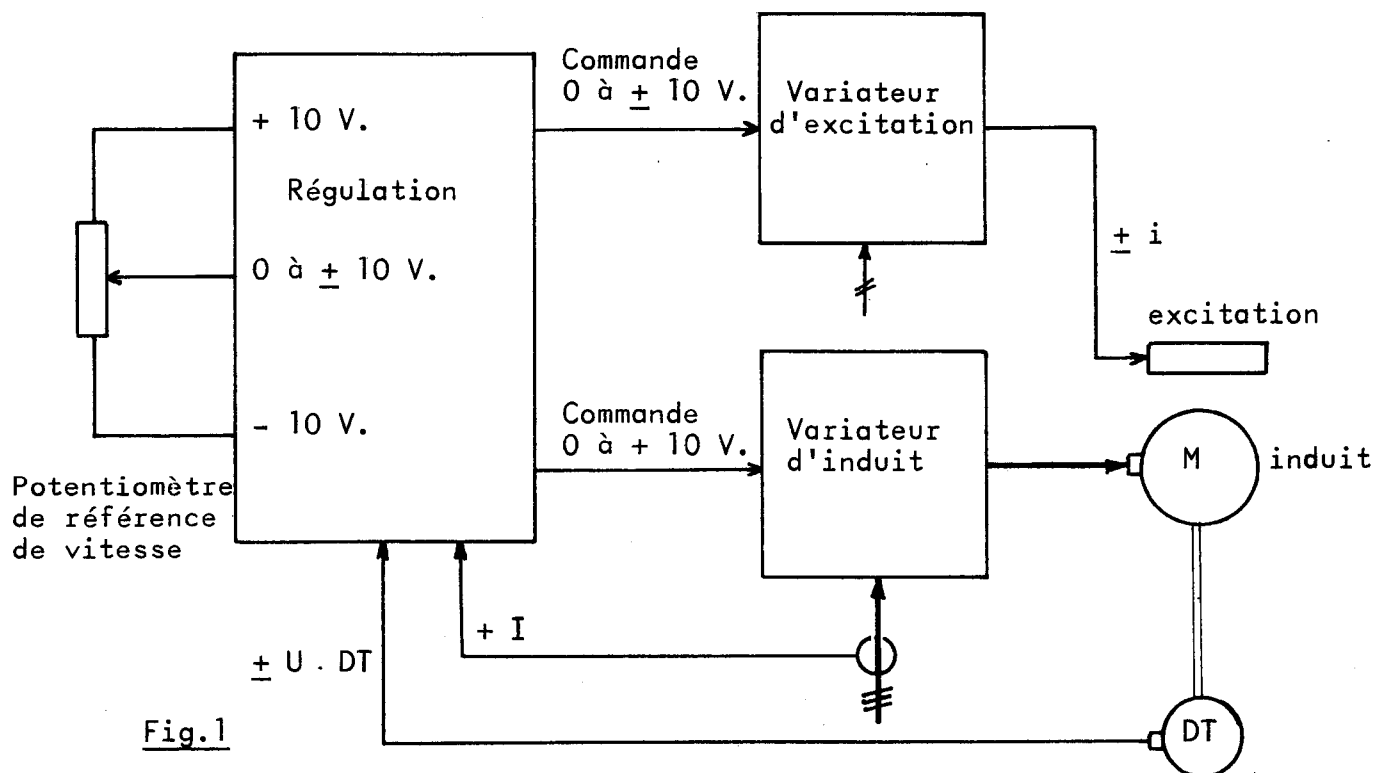
*2*

*2, 2112 // au angle critique*

*3*

*faire retomber le contacteur  
à l'ordre puis relever de zone*

## 1) PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT



## 1.1 - Principe général (fig. (1))

L'équipement se compose de deux variateurs commandés à partir du même système de régulation. Le variateur d'induit est un variateur triphasé à pont complet, unidirectionnel en courant, mais qui peut fonctionner en récupération (freinage), en inversant les polarités de la tension d'induit.

Le variateur d'excitation, à transistors, est capable de fonctionner dans les 4 quadrants, c'est-à-dire qu'il peut inverser rapidement la tension et le

courant dans l'inducteur.

## 1.2 - Système de régulation (fig. 2)

L'erreur entre la référence de vitesse et la mesure de la vitesse (D.T.) est amplifiée par l'étage 6. Son signe qui peut être positif ou négatif attaque (à travers un étage à gain variable 4, et un étage amplificateur 5), le variateur d'excitation qui fournit un courant d'excitation dont le sens est donné par l'erreur de vitesse.

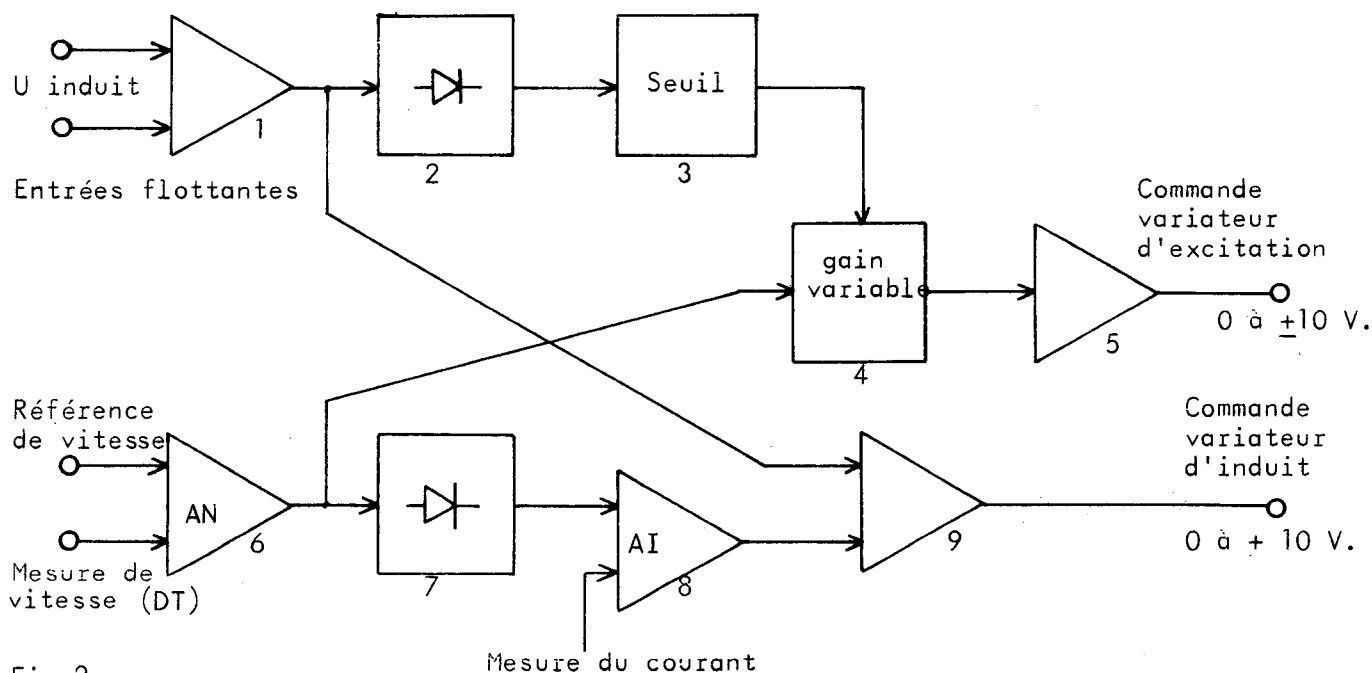


Fig 2

Le couple moteur, proportionnel à l'excitation, suivra donc l'erreur de vitesse avec son signe. La sortie de l'étage 6 attaque (après redressement sans seuil 7) l'amplificateur de courant (étage 9), qui reçoit aussi la mesure du courant d'induit toujours positive. La sortie de l'amplificateur de courant (8), passant à travers un étage amplificateur 9, commande le variateur d'induit. L'étage 1 mesure la tension d'induit et envoie à l'entrée de l'étage 9, une partie de cette mesure (en

réaction), ce qui permet à la commande du variateur d'induit d'adapter sans retard l'angle d'ouverture des thyristors à la tension d'induit désirée. D'autre part, la sortie de l'étage 1, après redressement (étage 2) agit à partir d'un certain seuil (étage 3) sur la commande du variateur d'excitation, à travers un étage à gain variable (étage 4), ceci pour limiter, voir même diminuer le flux dans le moteur à partir d'une certaine valeur de la tension d'induit.

**2) CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES****2.1 - Variateur d'induit**

C'est un variateur du type TTC, dont la partie puis-

sance est un pont de GREATZ triphasé, tous thyristors.

**TABLEAU DES PUISSANCES**

TYPE DU VARIATEUR	ALIMENTATION TRIPHASÉE SANS NEUTRE		SORTIE VERS LE MOTEUR		PUISSANCE NOMINALE DU MOTEUR		TENSION DE L'EXCITATION
	Tension	Courant	Tension d'induit	Courant d'induit	kW	ch	
TTC 225	220 V	22 A	260 V	25 A	5	7,5	190 V
TTC 240	220 V	35 A	260 V	40 A	9	12	190 V
TTC 270	220 V	60 A	260 V	70 A	14,7	20	190 V
TTC 2100	220 V	85 A	260 V	100 A	22	30	190 V
TTC 2160 (1)	220 V	135 A	260 V	160 A	37	50	190 V
TTC 2250 (1)	220 V	210 A	260 V	250 A	59	80	190 V
TTC 325	380 V	22 A	440 V	25 A	9	12	190 V
TTC 340	380 V	35 A	440 V	40 A	14,7	20	190 V
TTC 370	380 V	60 A	440 V	70 A	22	35	190 V
TTC 3100	380 V	85 A	440 V	100 A	37	50	190 V
TTC 3160 (1)	380 V	135 A	440 V	160 A	59	80	190 V
TTC 3250 (1)	380 V	210 A	440 V	250 A	92	125	190 V

(1) Le pont redresseur de puissance est refroidi par ventilation forcée.

Les variateurs et les moteurs peuvent accepter des surcharges transitoires. Pour déterminer la valeur de ces surcharges, il est nécessaire de consulter nos services techniques.

**2.2 - Variateur d'excitation**

La partie puissance se compose de 4 transistors dis-

posés en H, fonctionnant en découpage.

L'alimentation se fait à partir du secteur monophasé 220 V

Deux calibres en intensité : 4 A et 10 A.

### 3) PERFORMANCES

La contre réaction de vitesse se fait obligatoirement avec un dynamo tachymétrique, car il est nécessaire que les polarités de la mesure de vitesse s'inversent avec le sens de rotation (ce qui n'est pas le cas de la tension d'induit).

Les performances de régulation sont liées à celles de la dynamo tachymétrique.

La référence de vitesse du variateur standard permet d'obtenir :

- stabilité en fonction du réseau : 0,3 % pour des variations de  $\pm 10$  % du réseau,
- dérive en température, meilleure que 0,1 % par degré C. Cette caractéristique pouvant être améliorée pour des utilisations particulières,
- stabilité en fonction des variations de la charge, en régime établi, meilleure que  $\pm 0,1$  % de la vitesse nominale
- la plage de vitesse utilisable n'est limitée que par la qualité du signal de la dynamo tachymétrique à basse vitesse.

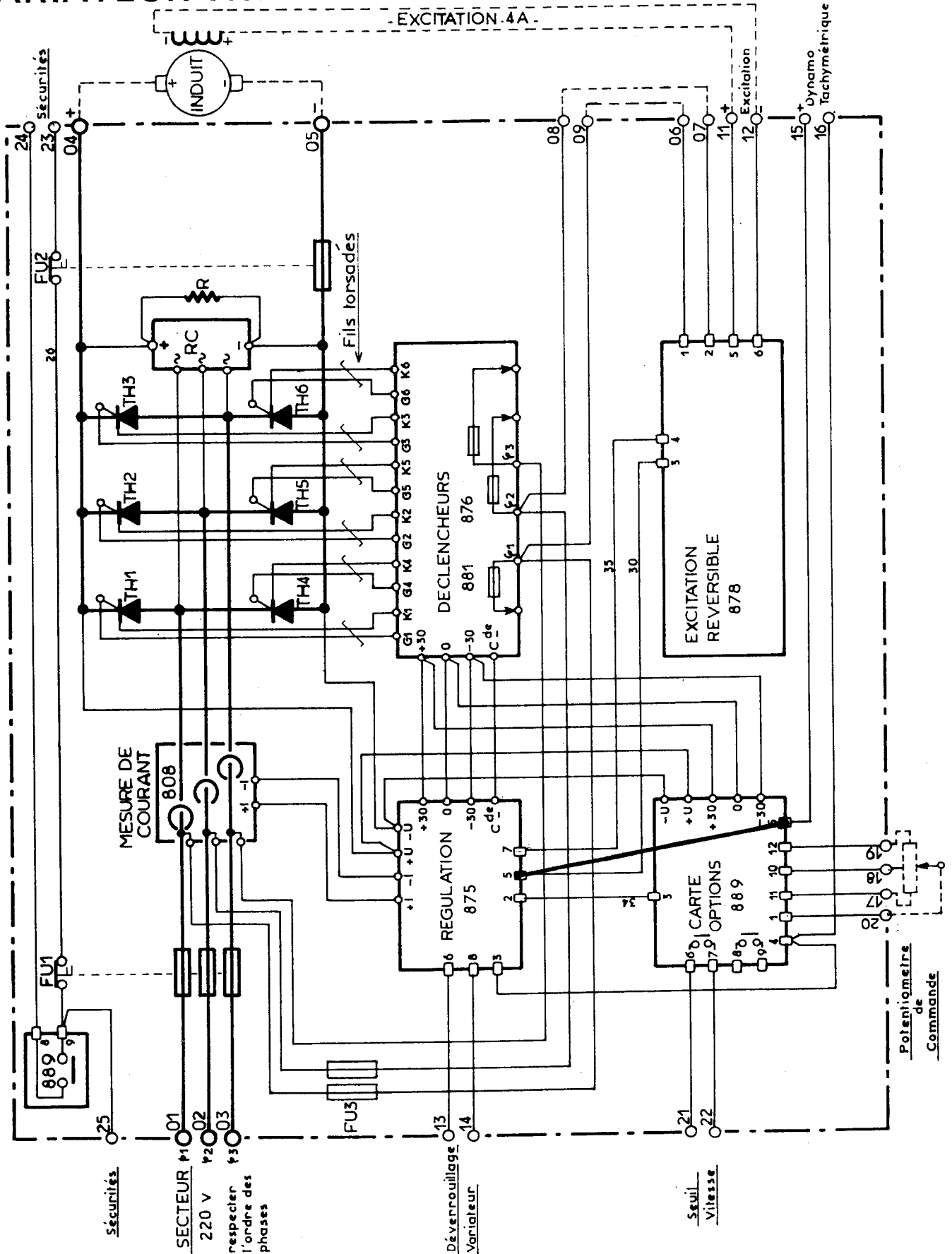
Les performances dynamiques sont liées au moteur. En particulier pour obtenir des inversions rapides du flux dans les inducteurs, il est nécessaire d'employer des moteurs à carcasse feuilletée.

Avec des moteurs de quelques dizaines de kW, l'inversion totale du couple peut se faire en 0,1 à 0,3 seconde.

**TTC RV****PROCÉDURE DE MISE EN ROUTE**

- raccorder le bornier suivant plan TH 20 515 (ou page 12) ; 2 précautions importantes :
  - vérifier la tension secteur : 220 ou 380 V en (01) (02) (03)
  - vérifier le raccordement de l'inducteur en (11) et (12) ainsi que la résistance ohmique de celui ci (supérieure à 60 ohms → Platine excitation maxi : 4 A)  
(inférieure à 60 ohms → Platine excitation maxi : 10 A)
  
- déconnecter un fil d'induit et mettre sous tension si le voyant rouge s'allume, inverser deux des fils d'alimentation.
  
- vérifications et réglages :
  - (1) courant induit : ampèremètre dans l'induit réglage par R charge des transformateurs de courant (on ne peut ouvrir l'inducteur pour mesurer I max)
  
  - (2) courant inducteur : plaque à borne du moteur. Réglage par R 31 de l'excitation réversible. Normalement R31 = 4 k ohms pour  $U_n = 190$  V
  
  - (3) vitesse : déterminer la tension max. de la dynamo à vitesse max.  
(RÉO 444 = 60 V/1000 tr/mn, Hübner = 20 V/1000 tr/mn). Réglage par P1 et R 53 de la carte 875.

# VARIATEUR TRIPHASÉ T T C-RV 25 - 40 - 70 - 100 A



Secteur = 380 V - Excitation maxi = 4 A

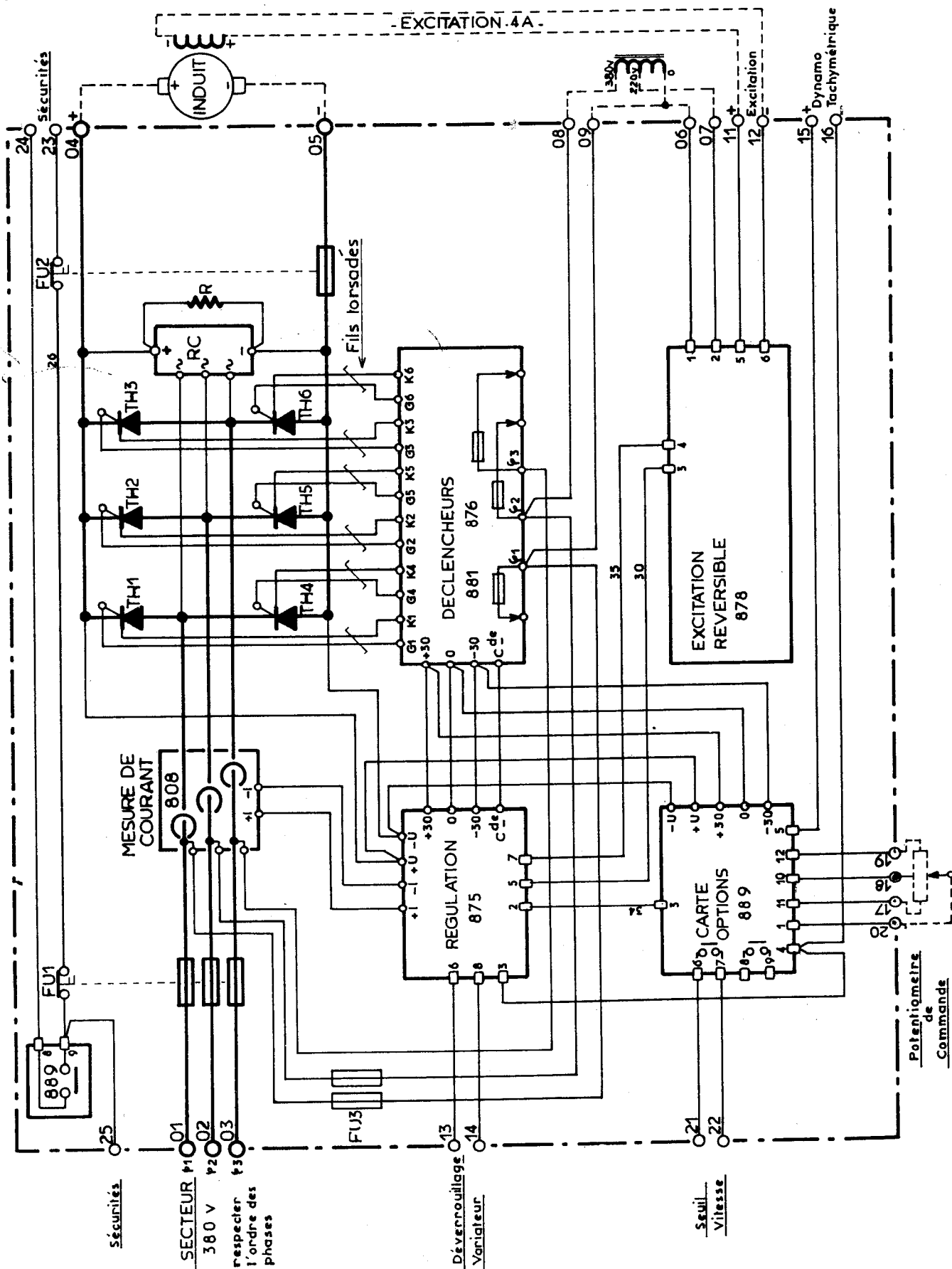


*5cm 875 D2  
faire faire la liaison*

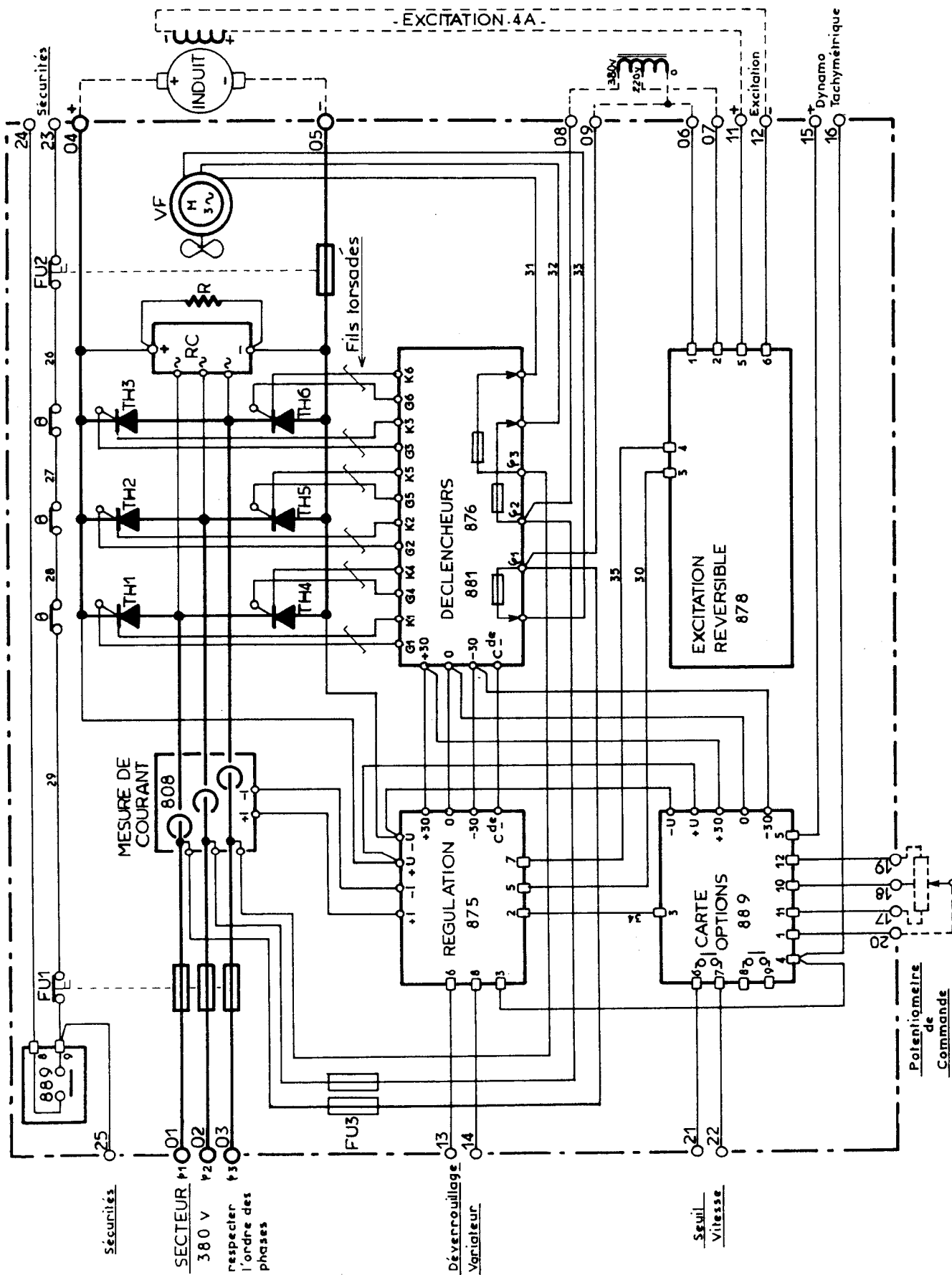




# VARIATEUR TRIPHASÉ T T C-RV 25 - 40 - 70 - 100 A

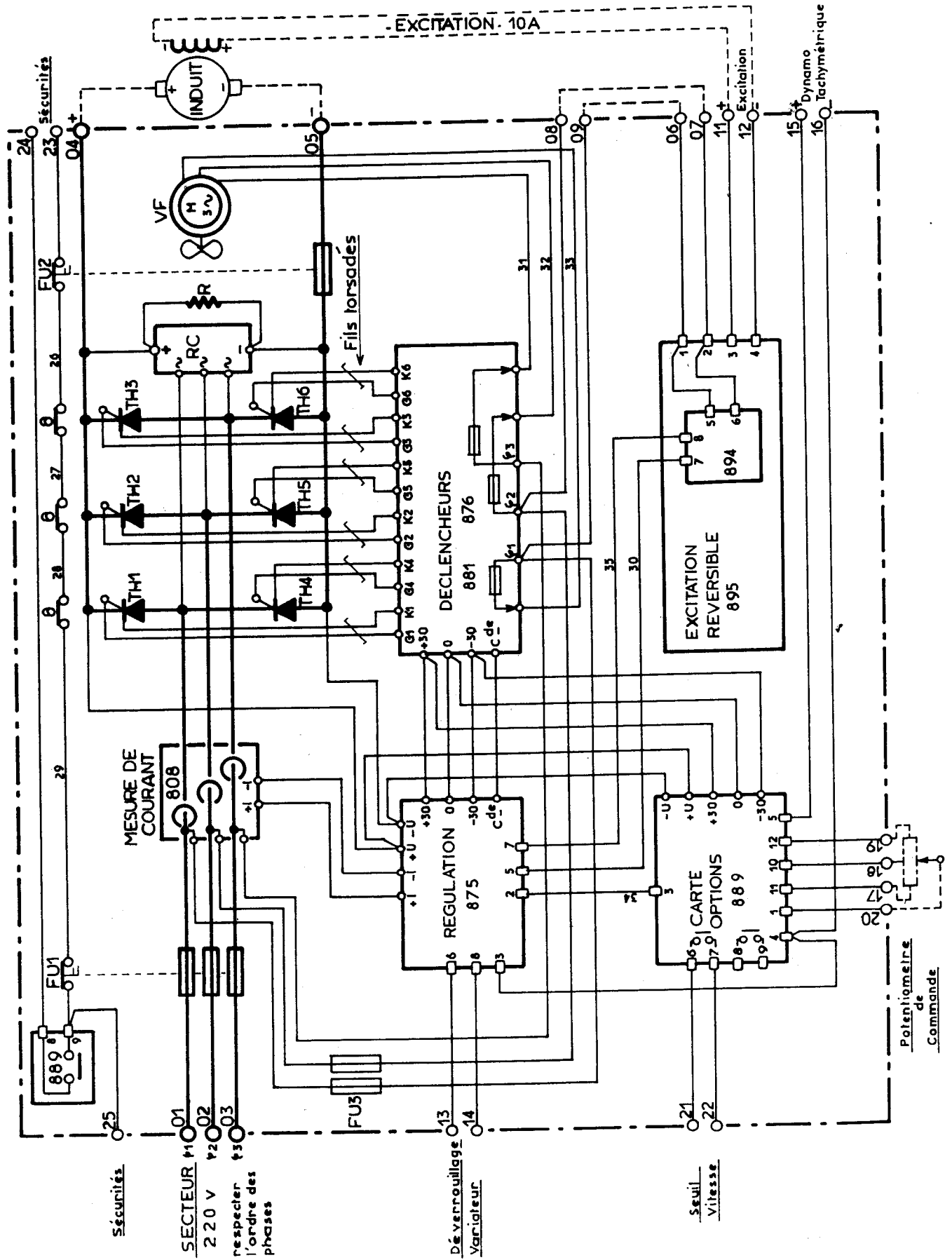


# VARIATEUR TRIPHASÉ T T C - R V 160 - 250 A



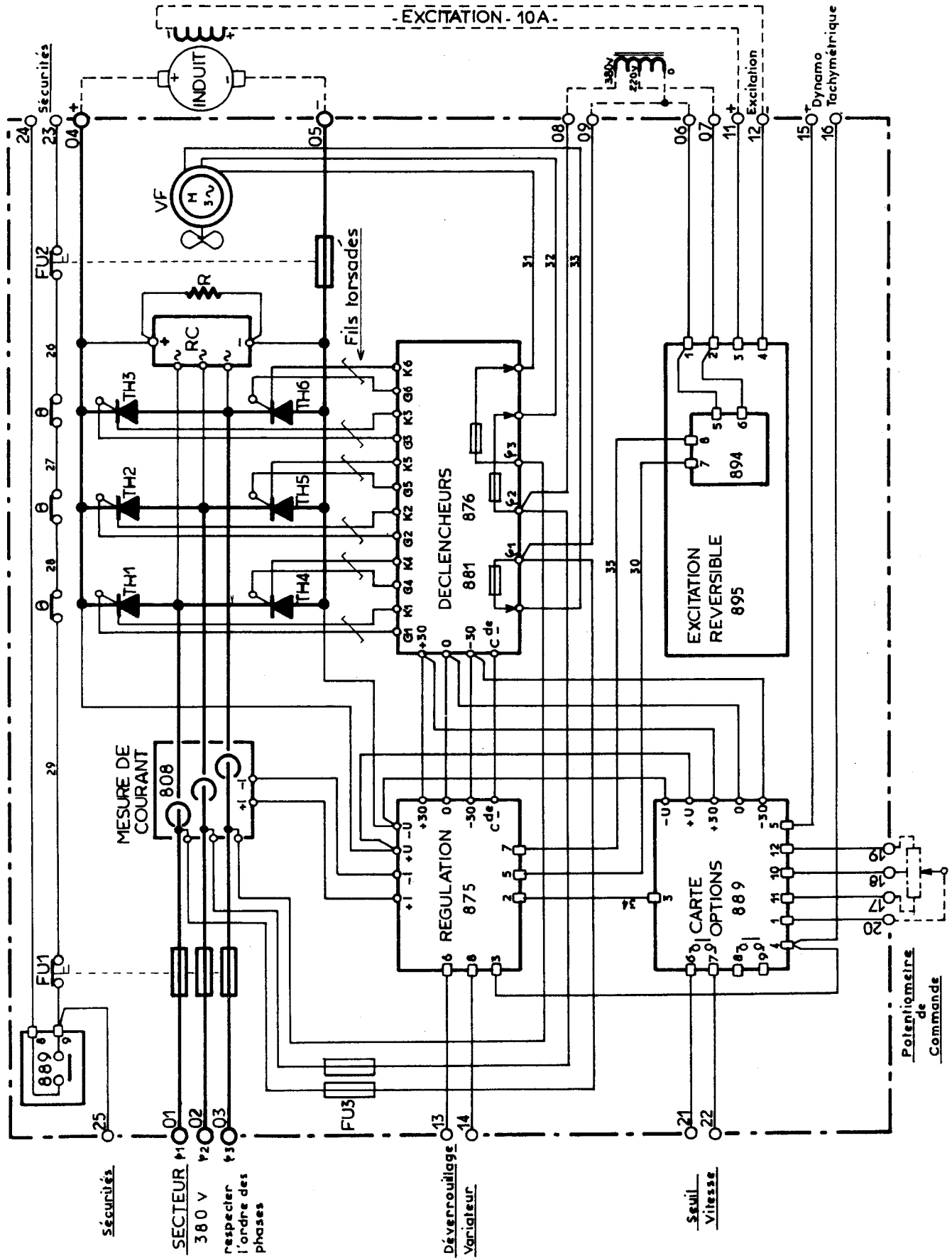
Secteur = 380 V - Excitation maxi = 4 A

# VARIATEUR TRIPHASÉ T T C - R V 160 - 250 A



Secteur = 380 V - Excitation maxi = 10 A

# VARIATEUR TRIPHASÉ T T C - R V 160 - 250 A

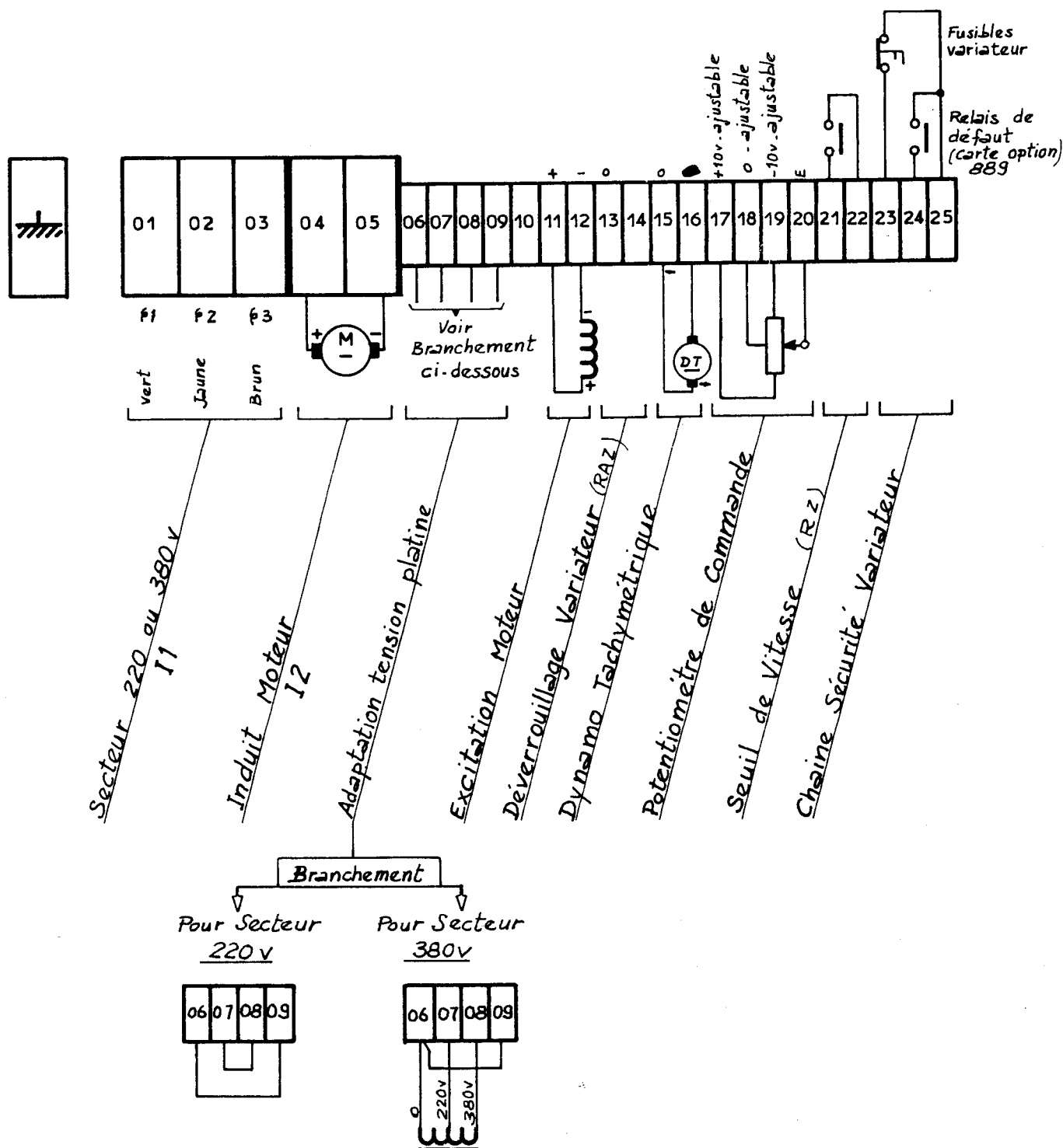


Secteur = 220 V - Excitation maxi = 10 A

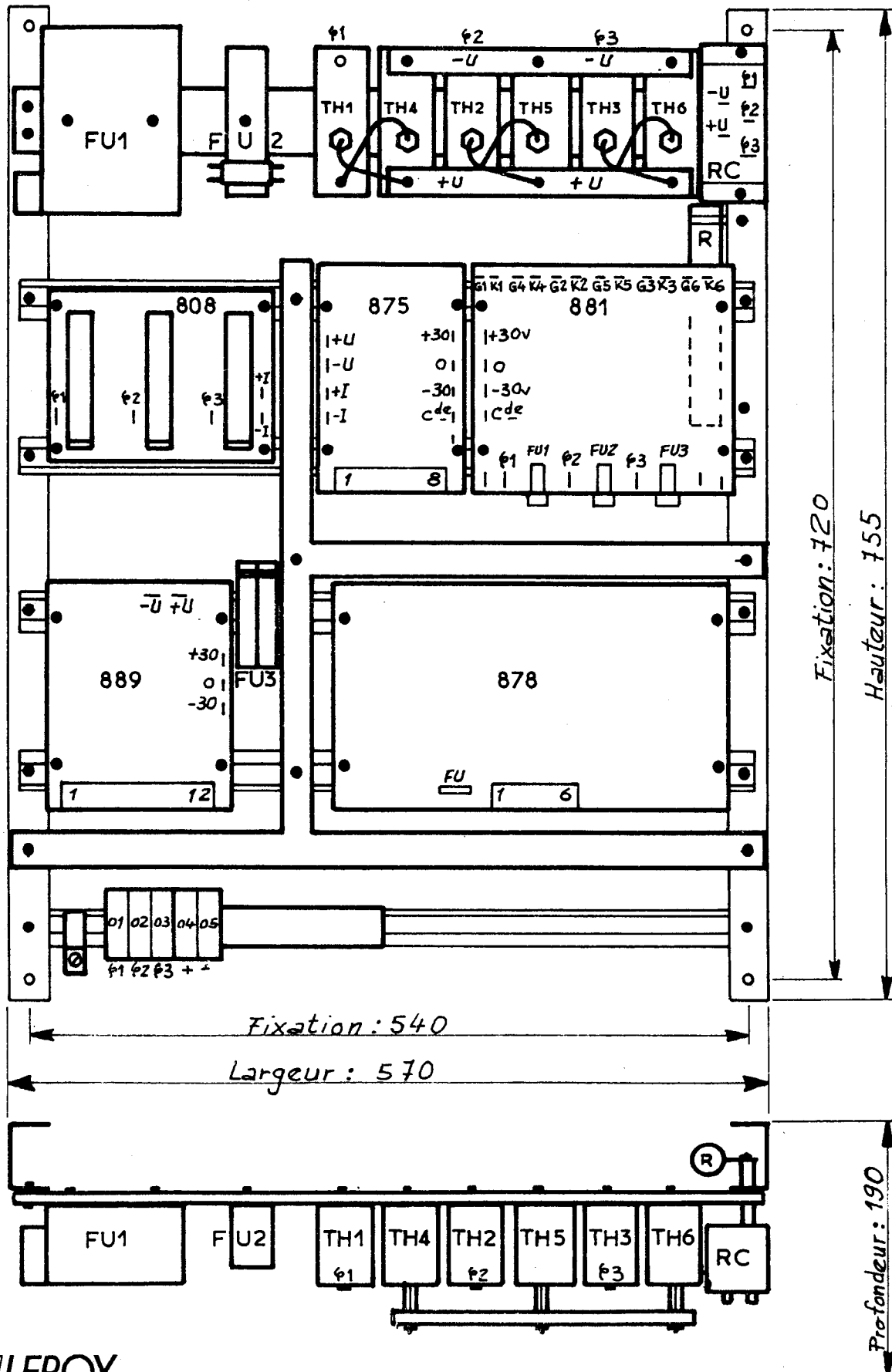
# VARIATEUR TRIPHASÉ T T C - R V 25 à 250 A

Tableau des intensités suivant modèle variateur TTC.RV

Intensité Maximum Variateur	2. 25	2. 40	2. 70	2.100	2.160	2.250
		3. 25	3. 40	3. 70	3.100	3.160
I1	21A	33A	58A	82A	130A	205A
I2	25A	40A	70A	100A	160A	250A



# VARIATEUR TRIPHASÉ T T C - R V 25 - 40 A



# VARIATEUR TRIPHASÉ T T C - R V 70 - 100 A

