

**BICMAC-S -- EL(S)310**

## Banc Instrumenté de Charge Machines Alternatives & Continues

### Descriptif général :

Le banc de charge **BICMAC- (S)310** , fait partie des gammes 300 W BT et TBTS, il est spécialement conçu pour l'étude de :

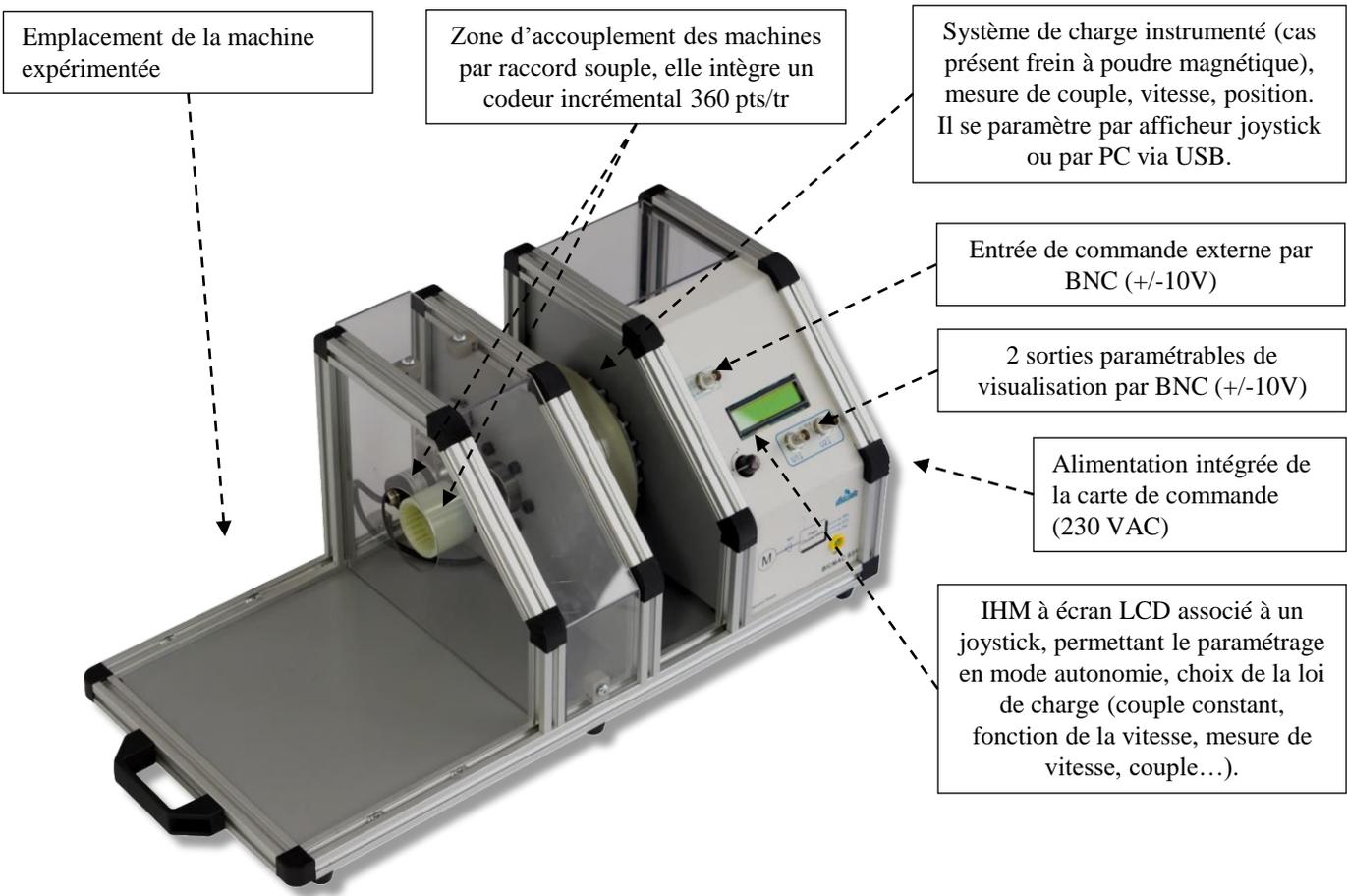
- **L'ELECTROTECHNIQUE**, étude des caractéristiques des machines tournantes, (relation vitesse/tension, courant/couple, rendement,  $\cos\phi$ ...),
- **L'ELECTRONIQUE DE PUISSANCE**, il est compatible avec la ligne EPS100, EPS200, convertisseurs de puissance TBTS (redresseurs, gradateurs, onduleurs..)
- **L'AUTOMATIQUE**, création d'une charge mécanique programmable en fonction de critères dynamiques (couple constant, fonction de la vitesse, du carré de la vitesse...)
- Le générateur de charge est instrumenté, il permet de relever en temps réels les grandeurs mécaniques générées par la machine expérimentée ( vitesse, couple, puissance)
- Il fonctionne, conformément aux normes **TBTS** « Très Basse Tension de Sécurité, 48 V<sub>DC</sub> et 24 V<sub>AC</sub> », à des tensions évitant d'avoir recours à des tables d'alimentations électrotechniques complexes et coûteuses ainsi quand **BT** « Basse Tension, 170 VDC et 240 VAC »

### Formations ciblées :

BAC PRO, STI, STS, IUT, CPGE-SI, Licences et Ecoles d'ingénieurs



# BICMAC-(S)310 – Descriptif :



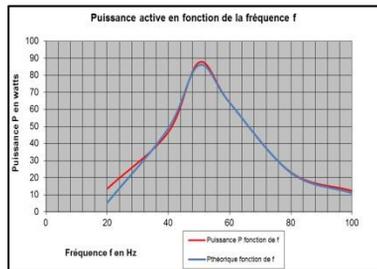
## ELS310100, logiciel de base, génération de charge & acquisition de grandeurs mécaniques

Il permet de déterminer les conditions de génération des charges qui seront appliquées aux moteurs étudiés, l'acquisition de leurs courbes de réponse (mesures des vitesses, couples, tensions..) et les tracés de ces expérimentations.

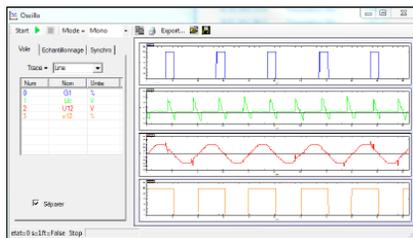
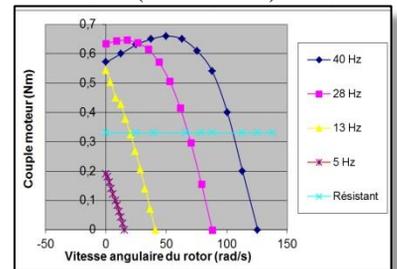
## Electronique de puissance :

Redressement triphasé (EP(S)130000)\*\*  
 \*\*mesures électriques faites sur le pont

Relation P/F (EPS210000)

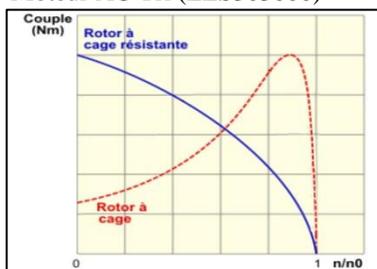


Couple moteur asynchrone f de N (EPS230000)

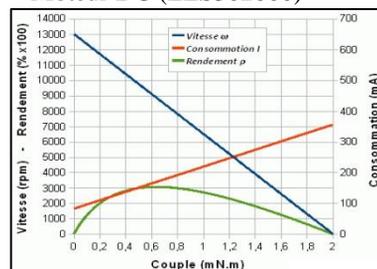


## Electrotechnique :

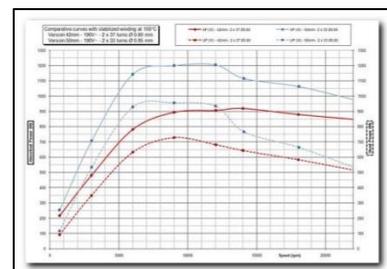
Relation couple vitesse  
 Moteur AC Tri (ELS303000)



Relation couple vitesse  
 Moteur DC (ELS302000)



Relation couple vitesse  
 Moteur Brushless (ELS306000)



## Les moteurs expérimentaux Basse Tension (BT) :

Le banc supporte plusieurs moteurs à expérimenter, il est proposé par défaut les 6 moteurs dans la gamme BT et 4 dans la gamme TBTS voir ci-dessous.

Pour d'autres types de moteurs, nous consulter.

EL 302000 : Moteur DC 300 W à excitation permanente

	CARACTERISTIQUES MOTEUR	Valeur	Unités
	Tension d'alimentation	170	Vdc
	Vitesse au courant nominal	2000	Tr/min
	Puissance mécanique	300	W
	Courant nominal	2,1	A
	Rendement maximum	77	%

EL 303000 : Moteur 300 W AC Asynchrone Triphasé

	CARACTERISTIQUES MOTEUR	Valeur	Unités
	Tension d'alimentation	240	3xAC
	Vitesse au courant nominal	1500	tr/min
	Puissance mécanique	300	W
	Courant nominal	2	A
	Cos $\phi$	0,74	

EL 301000 : Moteur DC 300 W à excitation séparée

	CARACTERISTIQUES MOTEUR	Valeur	Unités
	Tension d'alimentation	170	Vdc
	Vitesse au courant nominal	2000	Tr/min
	Puissance mécanique	300	W
	Courant nominal	2,1	A
	Courant excitation	0,52	A

EL 306000 : Moteur 300W Brushless, 230Vac, 310Vdc

	CARACTERISTIQUES MOTEUR	Valeur	Unités
	Tension d'alimentation	230	Vac
	Vitesse au courant nominal	2000	Tr/min
	Puissance mécanique	300	W
	Tension d'alimentation DC ( Trapézoïdale)	310	V

EL 307000 : Moteur Mono /triphase asynchrone 300 W

	CARACTERISTIQUES MOTEUR	Valeur	Unités
	Tension d'alimentation	240	Vac
	Vitesse synchronisme	1500	Tr/min
	Puissance électrique	370	W
	Courant nominal	2,1	A
	Cos $\phi$	0,74	

EL 305000 : Moteur synchrone triphasé/génératrice

	CARACTERISTIQUES MOTEUR	Valeur	Unités
	Tension d'alimentation	230	Vac
	Vitesse au courant nominal	1500	Tr/min
	Puissance mécanique	300	W
	Courant nominal	0,9	A
	Rendement maximum	77	%

## Les moteurs expérimentaux Très Basse Tension sécurisé (TBTS):

ELS 301000 : Moteur DC 300 W à excitation séparée

	CARACTERISTIQUES MOTEUR	Valeur	Unités
	Tension d'alimentation	48	Vdc
	Vitesse au courant nominal	2000	Tr/min
	Puissance électrique	412	W
	Courant nominal	6,5	A
	Courant excitation	1,4	A

ELS 303000 : Moteur 300 W AC Asynchrone Triphasé

	CARACTERISTIQUES MOTEUR	Valeur	Unités
	Tension d'alimentation	24V/48V	Vac
	Vitesse au courant nominal	1500	Tr/min
	Puissance utile	180	W
	Courant nominal	11,5/6,6	A
	Rendement maximum	0,68	%

ELS302000 : Moteur DC 300 W à excitation permanente

	CARACTERISTIQUES MOTEUR	Valeur	Unités
	Tension d'alimentation	48	Vdc
	Vitesse au courant nominal	2000	Tr/min
	Puissance électrique	321	W
	Courant nominal	6,7	A

ELS 306000 : Moteur 300W Brushless, 23Vac, 35Vdc

	CARACTERISTIQUES MOTEUR	Valeur	Unités
	Tension d'alimentation	23	Vac
	Vitesse au courant nominal	2000	Tr/min
	Puissance mécanique	300	W
	Tension alimentation DC	35	Vdc

## Produits associés:

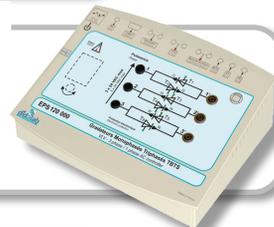


### EM(S) 300 : Alimentation (TBTS) ou BT 430 W monophasée triphasée et continue

- Alimentation triphasée 3\* 24 Vac 6A ou 3\* 230Vac à partir du monophasé 240VAC 16A
- Alimentation continue 48 Vdc/9A ou 320 Vdc/2A
- Protégée en surtension, surcourant, surpuissance, température
- IHM via afficheur LCD
- Affichage (tension, courant, déphasage, cos  $\phi$ , ...)

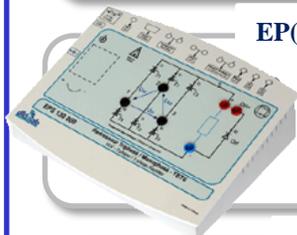
### EP(S) 120 B Gradateur monophasé triphasé 300 W (TBTS) ou BT

- Gradateur amont monophasé : - A angle de phase, - A train d'ondes,
- Gradateur amont triphasé : - A angle de phase avec neutre, - A angle de phase sans neutre, - A train d'ondes.



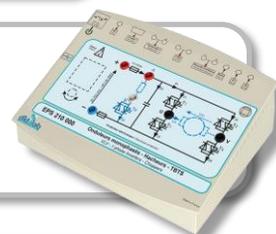
### EP(S) 130 B Redresseur monophasé triphasé 300 W (TBTS) ou BT

- Redressement PD2 : cellule de commutation, tout diodes, tout thyristors, mixte symétrique, mixte asymétrique.
- Redressement PD3 : tout diodes, mixte, tout thyristors.
- Onduleur assisté.



### EP(S) 210 B Hacheur onduleur monophasé 300 W (TBTS) ou BT

- Etude des hacheurs : série, réversible tension, réversible courant, quatre quadrants, série double imbriqué,
- Etude des onduleurs monophasés : Pleine onde à commande décalée à fréquence fixe, variable, MLI +E/-E, MLI +E/0/-E, U/F constant.



### EP(S) 230 B Hacheur onduleur monophasé triphasé 300 W (TBTS) ou BT

- Hacheurs : série : réversible tension, réversible courant, quatre quadrants,
- Onduleurs monophasés : Pleine onde à commande décalée à fréquence fixe, variable, MLI
- Onduleurs triphasés : Pleine onde à commande décalée à fréquence fixe, variable, MLI,



## Configurations standards :

BICMAC (S), Banc Instrumenté de Charge Moteurs Alternatifs et Continus :		
Références	Désignations	Qtés
EL(S)310000	Banc générateur de charge à frein à poudre, carte de commande, alimentation incluse, monté sur châssis en profilé aluminium avec poignées latérales de transport	1
EL(S)310100	Logiciel de base, génération de charge & acquisition de grandeurs mécaniques (vitesse, couple, puissance mécanique)	1
	<b>Moteurs :</b>	
EL(S)301 000	Moteur 300 W excitation séparée	
EL(S)302 000	Moteur 300 W excitation permanente	
EL(S)303 000	Moteur 300 W triphasé asynchrone	
EL(S)306 000	Moteur 300 W	
EL(S)30X000	Autres moteurs nous consulter	

## Exemple de configuration :

**ELS313B, BICMAC S310**, configuré avec : système de charge à frein à poudre magnétique et mesures grandeurs mécaniques (**A=1**) et moteur asynchrone à cage 24/42 VAC (**B=3**) .

**Colisage :** Net : 16 Kg, Dimensions (Lx l x h) 67 x 28 x 25 cm, **Brut :** 20 Kg, Dimensions (Lx l x h) 78 x 40 x 40 cm.