

i u f m
toulouse

Invitation

"Quality control"

Journée d'étude

22 Février 1994

Plans d'expériences

par la

METHODE

TAGUCHI

Unité de Formation
Technologies Industrielles

Vous avez dit réglage ?

Action Proportionnelle (P)

Action Intégrale (I)

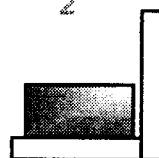
Limitation en courant (L)

Vitesse

Paramètres de la loi de
commande en vitesse :

- accélération (γ)
- vitesse pallier (V_p)

Masse de
la charge



V_{max}

Loi de commande

Réponse du procédé

γ_{max}

γ_{min}

ϵ_T

ϵ_D

ϵ_t

ϵ_S

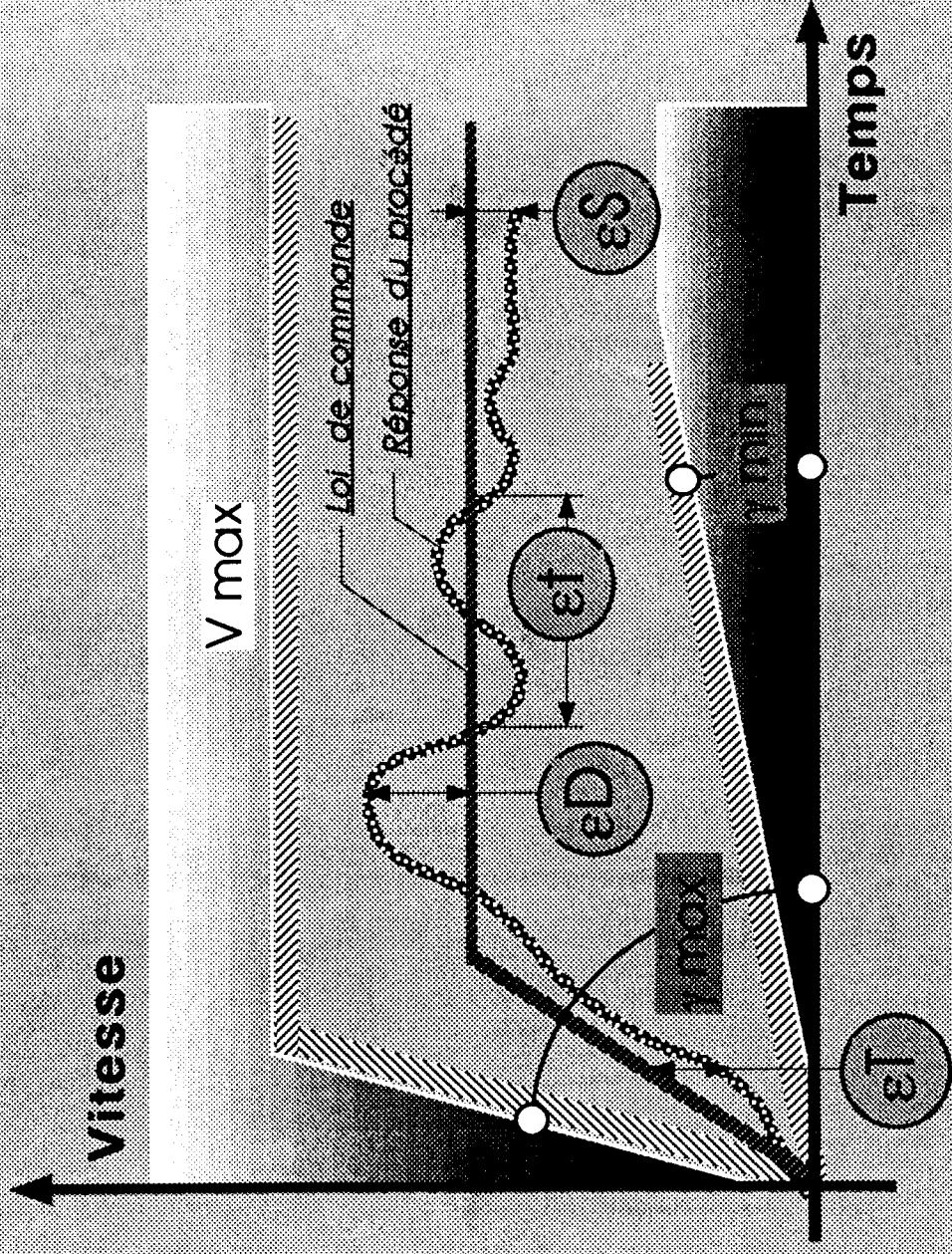
Temps

Identifier le problème posé et par un Plan d'expériences ...

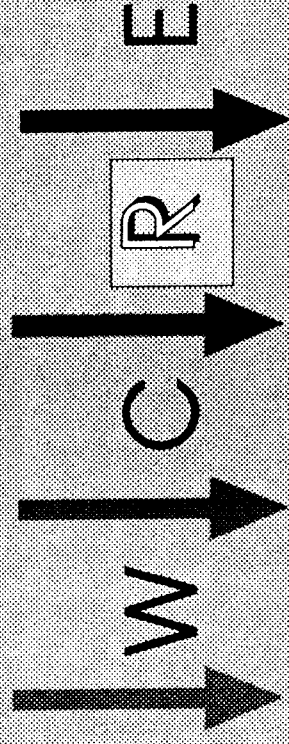
Maîtriser

le

procédé.



Variables de réglages



**Transformer ou
Déplacer
la M.O**

M.O

M.O + VA

Procédé

Identifier les variables de réglage, Classer les variables selon la capacité à les maîtriser.

Contraintes de réglage (R)

Autres contraintes

Action Proportionnelle (gain)

et

Action Intégrale

Limitation en courant (Imax)

Modulateur
d'énergie

Paramètres de la loi de

commande en vitesse :

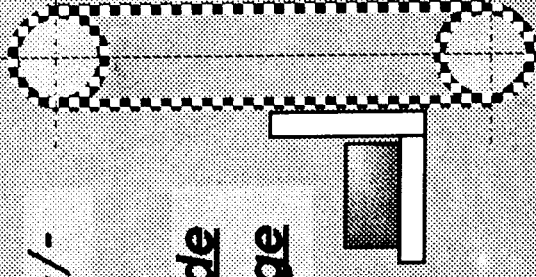
- accélération (Acc)
- vitesse palier (Vmax)
- distance de ralentissement (K4)

Partie
commande

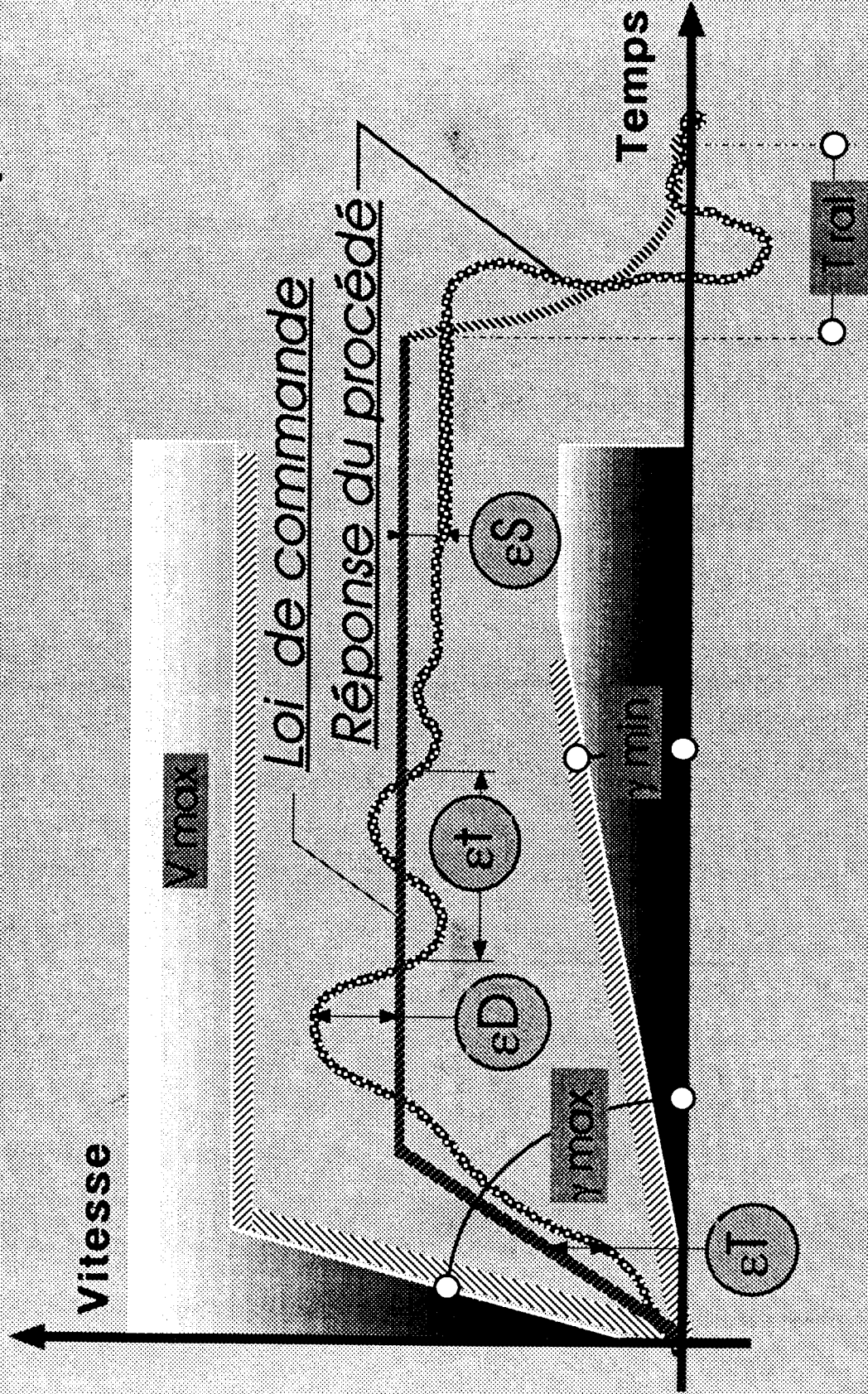
Partie opérative

Sens +/-

Masse de
la charge



Problèmes posés par la commande en vitesse et position d'un axe numérique :



Identifier les variables de réglage :

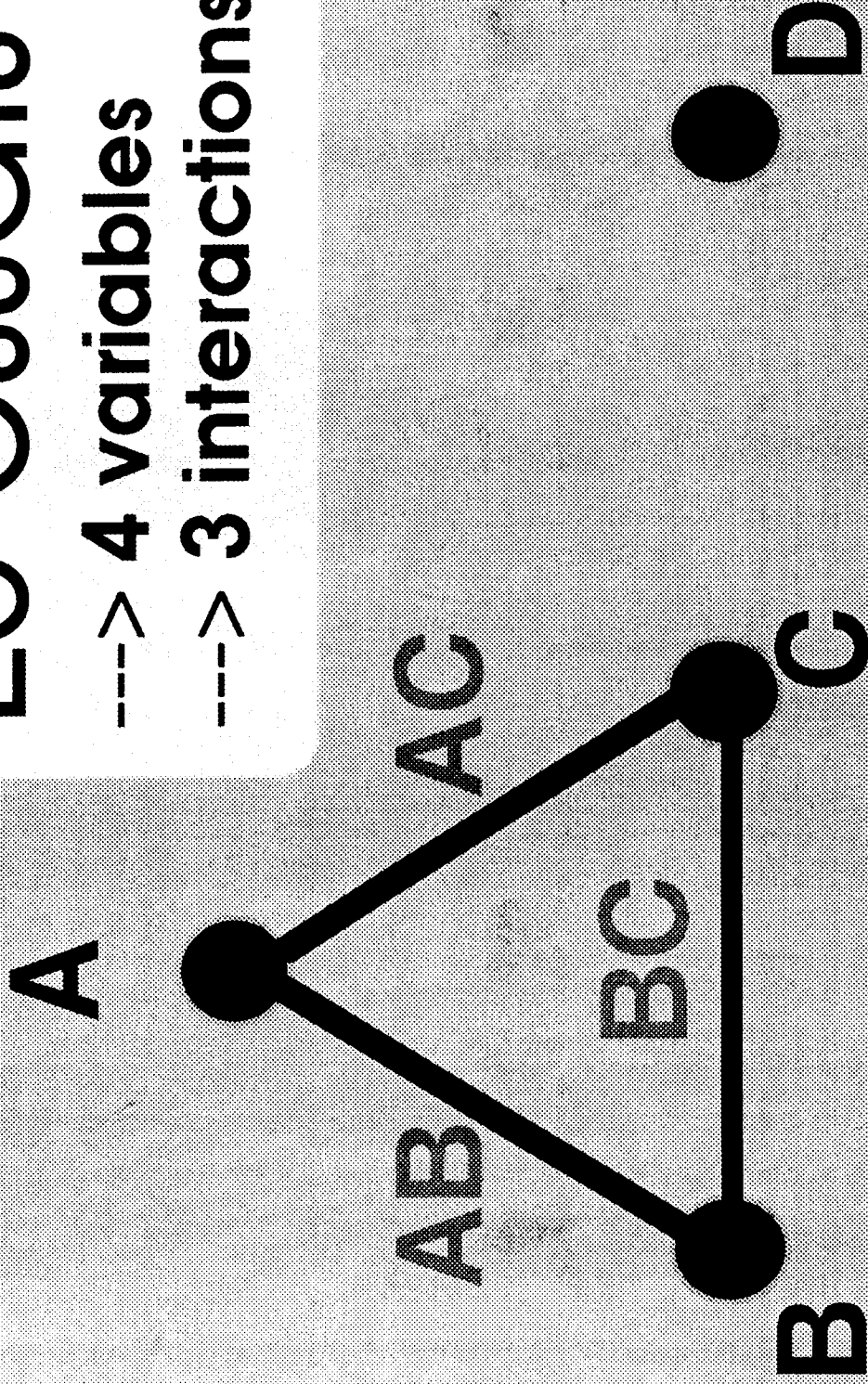
- accélération,
- palier vitesse,
- distance de ralentissement,
- courant maximum moteur,
- actions proportionnelle et intégrale.

Mettre en relation les
variables et les
interactions prévues
avec
un graphe de Taguchi :

L8 essais

---> 4 variables

---> 3 interactions



Remplir le tableau "L8 (2⁷) des

combinaisons retenues. (variables à 2 niveaux)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5	ESSAIS	A	B	AB	C	AC	CB	D
6								
7	1	1	1	1	1	1	1	1
8	2	1	1	1	2	2	2	2
9	3	1	2	2	1	1	2	2
10	4	1	2	2	2	2	1	1
11	5	2	1	2	1	2	1	2
12	6	2	1	2	2	1	2	1
13	7	2	2	1	1	2	2	1
14	8	2	2	1	2	1	1	2

Consigner les réponses pour chaque essai.

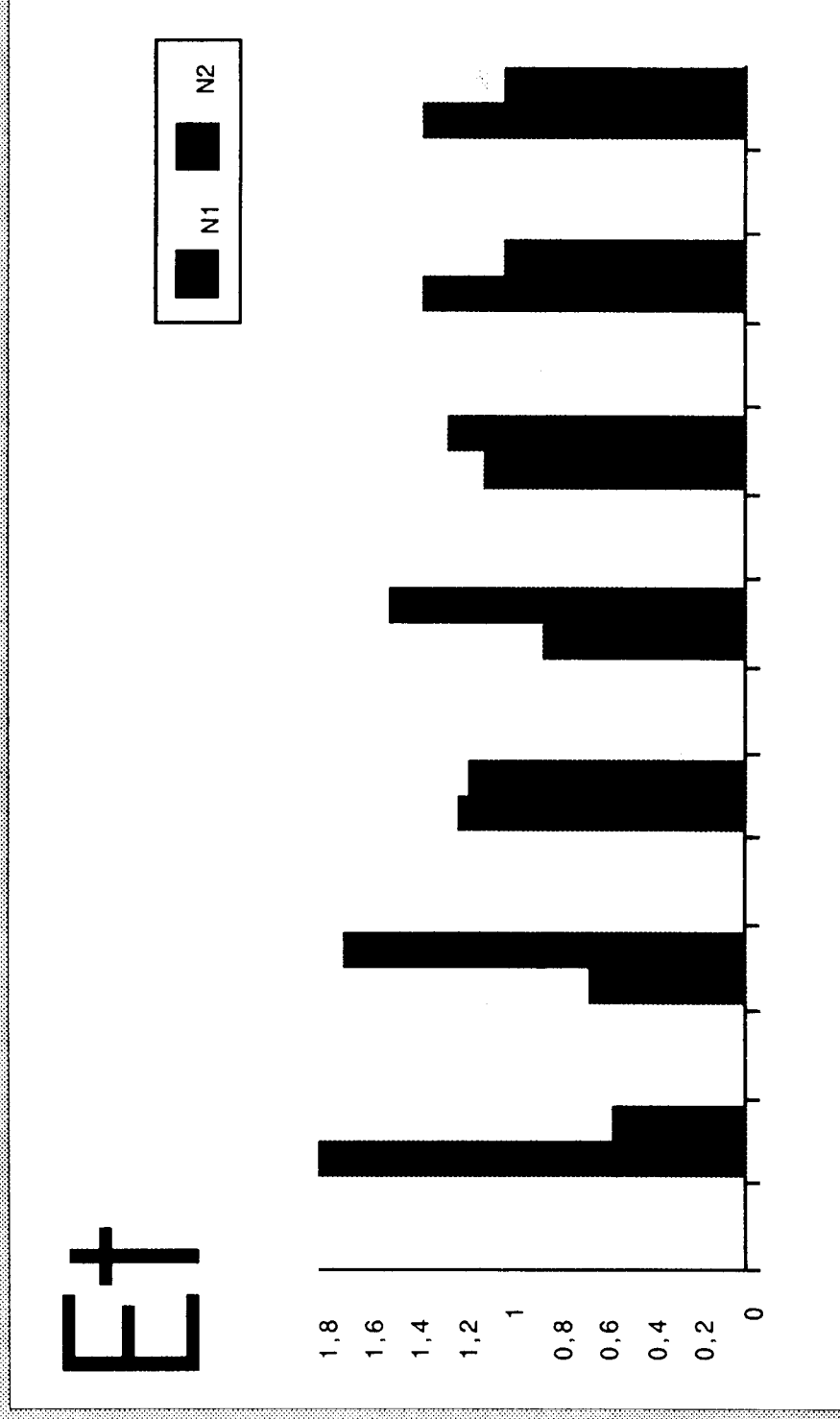
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5	Essais	Et	Ed	Ee	T		
6	1	1	0	0	2,6		
7	2	1,6	0,1	0	2,15		
8	3	1,8	0,1	0,1	2,65		
9	4	2,8	0	0	2,12		
10	5	0	0	0	2,85		
11	6	0	0,2	1,2	2,12		
12	7	0,6	0,2	0	2,84		
13	8	1,6	0	0,8	1,88		
14	moyenne	1,17	0,075	0,2625	2,40		

Etudier l'influence des facteurs pour chaque réponse obtenue.

Les résultats sont obtenus à partir des moyennes pour chaque niveau des facteurs.

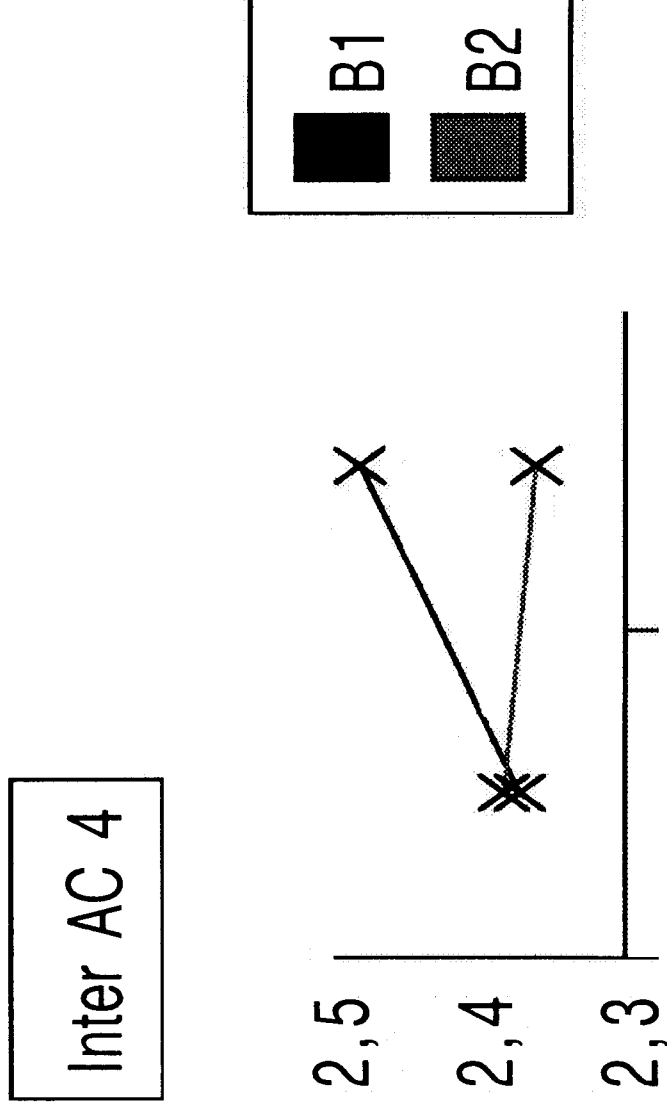
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Et		Imax		Accél		A-B	
2	N1		1,8		0,65		1,2	
3	N2		0,55		1,7		1,15	
4								
5								

Interpréter le graphe des effets des facteurs et des interactions.



Imax Acc AB Vm K4 PI D

Interpréter les graphes des réponses d'interactions



Choisir les paramètres de réglage

- accélération =

m/Sec. ²

- palier vitesse =

m/Seconde

- distance de ralentissement =

mètres

- courant maximum moteur =

Ampères

- actions proportionnelle et intégrale =

position n° PI

**Faire un essai
de
confirmation**