

Rapport de projet Minitab

Affichage des données

Ligne	Groupe	Eval	PMqual	SupPhon	RESI1
1	CPN	E1	PM1	14	1,4286
2	CPN	E1	PM1	19	6,4286
3	CPN	E1	PM1	16	3,4286
4	CPN	E1	PM1	19	6,4286
5	CPN	E1	PM1	2	-10,5714
6	CPN	E1	PM1	13	0,4286
7	CPN	E1	PM1	5	-7,5714
8	CPN	E2	PM1	22	7,5000
9	CPN	E2	PM1	16	1,5000
10	CPN	E2	PM1	21	6,5000
11	CPN	E2	PM1	6	-8,5000
12	CPN	E2	PM1	13	-1,5000
13	CPN	E2	PM1	9	-5,5000
14	CPN	E1	PM2	8	-7,0000
15	CPN	E1	PM2	17	2,0000
16	CPN	E1	PM2	14	-1,0000
17	CPN	E1	PM2	21	6,0000
18	CPN	E2	PM2	20	4,4000
19	CPN	E2	PM2	19	3,4000
20	CPN	E2	PM2	7	-8,6000
21	CPN	E2	PM2	11	-4,6000
22	CPN	E2	PM2	21	5,4000
23	CPN	E1	PM3	18	0,0000
24	CPN	E2	PM3	23	4,5000
25	CPN	E2	PM3	14	-4,5000
26	DYSL	E1	PM1	3	0,0000
27	DYSL	E1	PM1	3	0,0000
28	DYSL	E2	PM1	5	0,0000
29	DYSL	E1	PM2	5	-8,0000
30	DYSL	E1	PM2	13	-0,0000
31	DYSL	E1	PM2	14	1,0000
32	DYSL	E1	PM2	20	7,0000
33	DYSL	E2	PM2	10	-2,5000
34	DYSL	E2	PM2	7	-5,5000
35	DYSL	E2	PM2	15	2,5000
36	DYSL	E2	PM2	18	5,5000
37	DYSL	E1	PM3	12	-1,0000
38	DYSL	E1	PM3	15	2,0000
39	DYSL	E1	PM3	9	-4,0000
40	DYSL	E1	PM3	16	3,0000
41	DYSL	E2	PM3	14	2,5000
42	DYSL	E2	PM3	10	-1,5000
43	DYSL	E2	PM3	8	-3,5000
44	DYSL	E2	PM3	14	2,5000

Tableaux de statistiques : Groupe; Eval; PMqual

Contrôle PMqual = PM1
Lignes : Groupe Colonnes : Eval

	E1	E2	Total
CPN	7	6	13
DYSL	2	1	3
Total	9	7	16

Contrôle PMqual = PM2
Lignes : Groupe Colonnes : Eval

	E1	E2	Total
CPN	4	5	9
DYSL	4	4	8
Total	8	9	17

Contrôle PMqual = PM3
Lignes : Groupe Colonnes : Eval

	E1	E2	Total
CPN	1	2	3
DYSL	4	4	8
Total	5	6	11

Contenu des cellules --
Dénombrement

Modèle linéaire généralisé : SupPhon en fonction de Groupe; Eval; PMqual

Facteur	Type	Niveaux	Valeurs
Groupe	fixe	2	CPN DYSL
Eval	fixe	2	E1 E2
PMqual	fixe	3	PM1 PM2 PM3

Analyse de la variance pour SupPhon, en utilisant la SC ajustée pour les tests

Source	DL	SC séq	SC ajust	CM ajust	F	P
Groupe	1	141,06	274,90	274,90	8,79	0,006
Eval	1	12,46	1,93	1,93	0,06	0,806
PMqual	2	170,63	216,43	108,21	3,46	0,044
Groupe*Eval	1	4,71	1,93	1,93	0,06	0,806
Groupe*PMqual	2	85,18	72,40	36,20	1,16	0,327
Eval*PMqual	2	7,79	7,54	3,77	0,12	0,887
Groupe*Eval*PMqual	2	1,14	1,14	0,57	0,02	0,982
Erreur	32	1000,91	1000,91	31,28		
Total	43	1423,89				

Observations aberrantes pour SupPhon

Obs	SupPhon	Ajust	Er-T ajust	Val résid	Val résid norm
5	2,0000	12,5714	2,1139	-10,5714	-2,04R
23	18,0000	18,0000	5,5927	0,0000	* X
28	5,0000	5,0000	5,5927	0,0000	* X

R indique une observation avec une valeur résiduelle normalisée importante.
X indique une observation ayant une grande influence.

Moyennes issues des moindres carrés pour SupPhon

Groupe	Moyenne	Er-T moyenne
CPN	15,695	1,401
DYSL	9,667	1,474
Eval		
E1	12,429	1,442
E2	12,933	1,434
PMqual		
PM1	8,768	1,881
PM2	14,025	1,363
PM3	15,250	1,977

Tests de simultanéité de Tukey
Variable de réponse SupPhon
Toutes comparaisons deux à deux entre niveaux de Groupe

Groupe = CPN soustraites de :

Niveau Groupe	Différence des moyennes	Er-T de la différence	Valeur de T	Valeur ajustée de P
DYSL	-6,029	2,034	-2,965	0,0057

Tests de simultanéité de Tukey
Variable de réponse SupPhon
Toutes comparaisons deux à deux entre niveaux de Eval

Eval = E1 soustraites de :

Niveau Eval	Différence des moyennes	Er-T de la différence	Valeur de T	Valeur ajustée de P
E2	0,5048	2,034	0,2482	0,8056

Tests de simultanéité de Tukey
Variable de réponse SupPhon
Toutes comparaisons deux à deux entre niveaux de PMqual

PMqual = PM1 soustraites de :

Niveau PMqual	Différence des moyennes	Er-T de la différence	Valeur de T	Valeur ajustée de P
PM2	5,257	2,323	2,263	0,0759
PM3	6,482	2,729	2,375	0,0598

PMqual = PM2 soustraites de :

Niveau PMqual	Différence des moyennes	Er-T de la différence	Valeur de T	Valeur ajustée de P
PM3	1,225	2,401	0,5101	0,8670

Graphique des effets principaux - Moyennes LS pour SupPhon

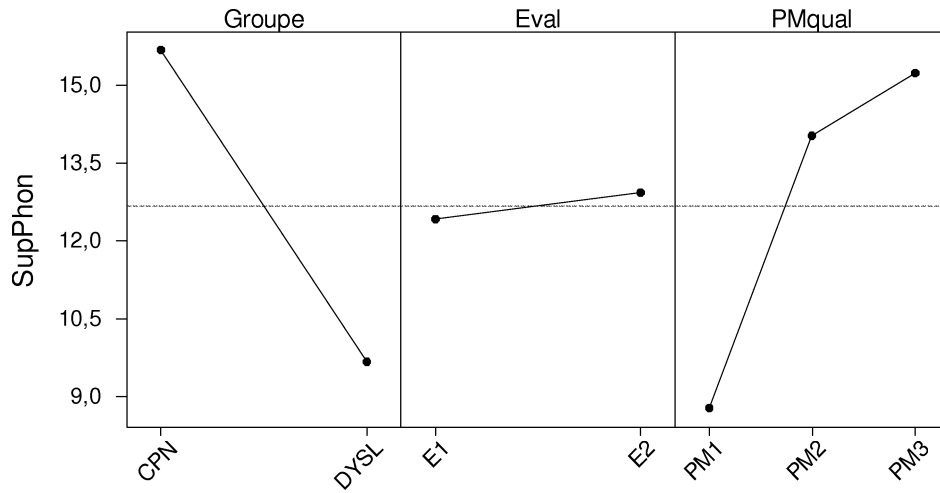
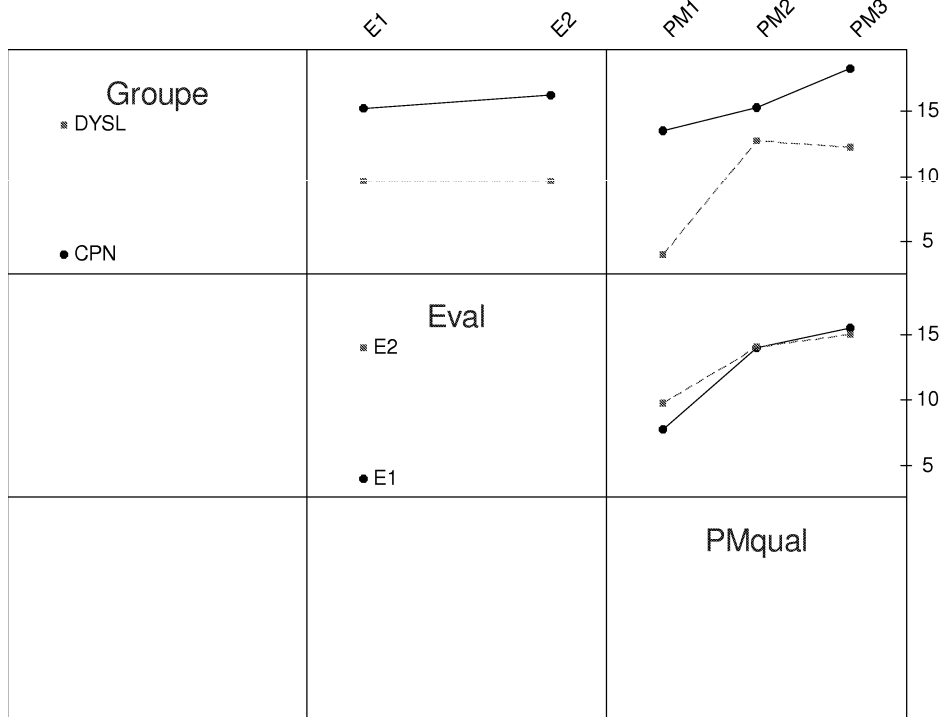
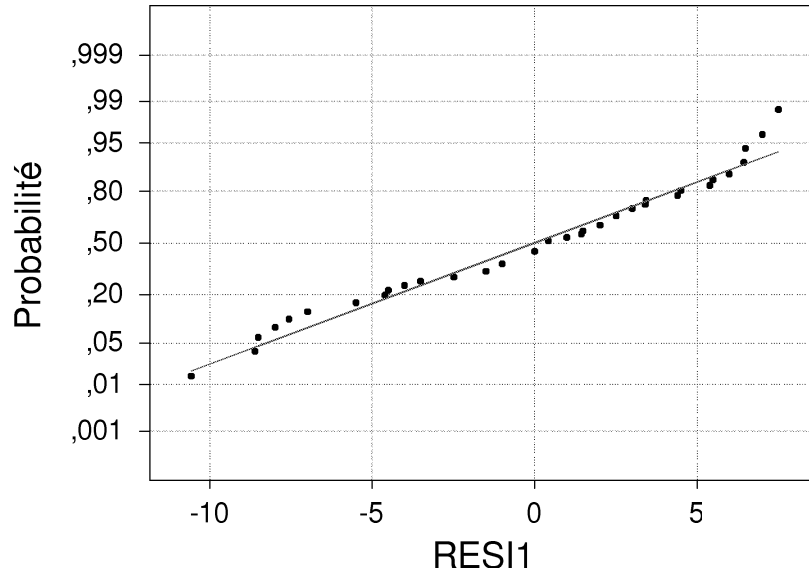


Diagramme d'interaction - Moyennes LS pour SupPhon



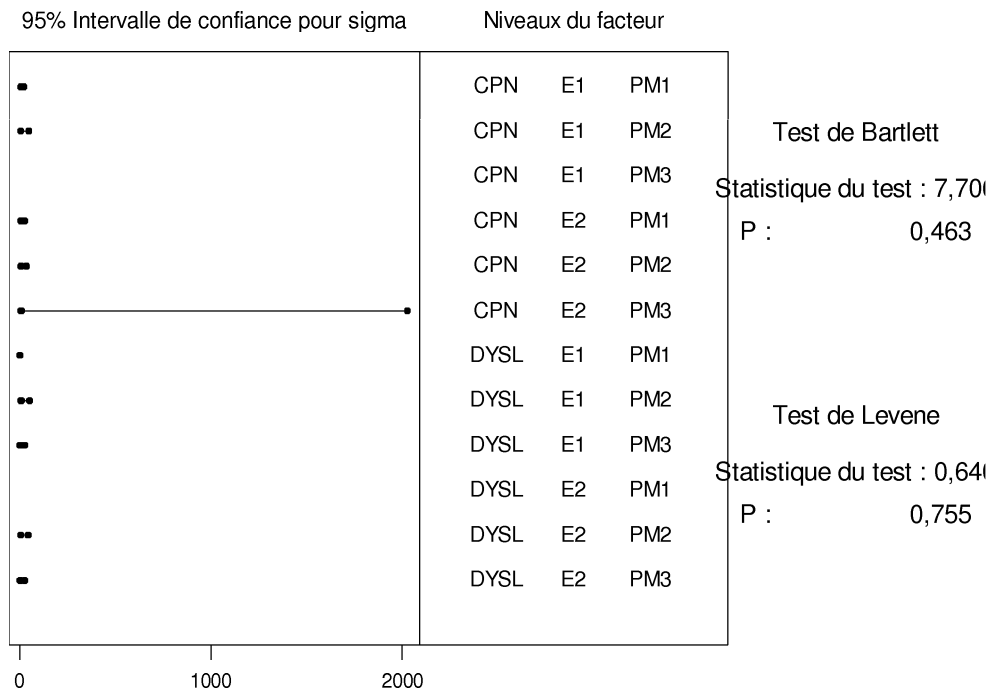
Graphique de la courbe normale ou droite de Henry



Moyenne : 0,0000000
Ecart-type : 4,82463
N : 44

W-test pour la normalité
R: 0,9841
Valeur de P (approximatif) : > 0,

Test de l'égalité des variances pour SupPhon



Réponse SupPhon
Facteurs Groupe Eval PMqual
NivConf 95,0000

Intervalles de confiance de Bonferroni pour les écarts-types

Infér	Sigma	Supér	N	Niveaux de facteur		
3,62244	6,65475	22,46	7	CPN	E1	PM1
2,50694	5,47723	44,75	4	CPN	E1	PM2
			1	CPN	E1	PM3
3,34323	6,41093	25,85	6	CPN	E2	PM1
3,07402	6,22896	32,73	5	CPN	E2	PM2
2,10494	6,36396	2031,08	2	CPN	E2	PM3
0,00000	0,00000	0,00	2	DYSL	E1	PM1
2,82147	6,16441	50,37	4	DYSL	E1	PM2
1,44738	3,16228	25,84	4	DYSL	E1	PM3
			1	DYSL	E2	PM1
2,25780	4,93288	40,30	4	DYSL	E2	PM2
1,37311	3,00000	24,51	4	DYSL	E2	PM3

Test de Bartlett (loi normale)

Statistique du test : 7,706
P : 0,463

Test de Levene (pour toute loi de probabilité continue)

Statistique du test : 0,640
P : 0,755