

Gestion - Normalité et Capabilité (Minitab 15)

Fiche pratique N°4 (V1.0) - 02.2010

Niveau: Expert



Six Sigma définit 5 indices permettant de mesurer pendant un procédé de fabrication ou un processus la capacité de contrôle dans le cas d'un certain nombre de mesures de défauts répartis selon une loi de Gauss-Laplace centrée autour de la moyenne (soit une loi Normale).

Ces indices, basés sur une limite inférieure (LSL) et supérieure (USL) de qualité fixées par le cahier des charges, sont de manière simplifiée à l'extrême:

1. L'indice de capabilité potentiel de contrôle C_p qui indique la performance du sujet mesuré sur le court terme et dont la valeur limite capable est de 1.
2. L'indice de capabilité potentiel de contrôle sur cible C_{pk} qui indique sur le court terme si la moyenne de qualité est bien centrée sur le bipoint [USL;LSL] ou non.
3. L'indice de capabilité potentiel de contrôle P_p qui indique la performance du sujet mesuré sur le long terme et dont la valeur limite capable est de 1.
4. L'indice de capabilité potentiel de contrôle sur cible P_{pk} qui indique sur le long terme si la moyenne de qualité est bien centrée sur le bipoint [USL;LSL] ou non.
5. L'indice de capabilité asymétrique court terme C_{pm} qui indique si le procédé court terme est centré sur l'objectif réel ou non.

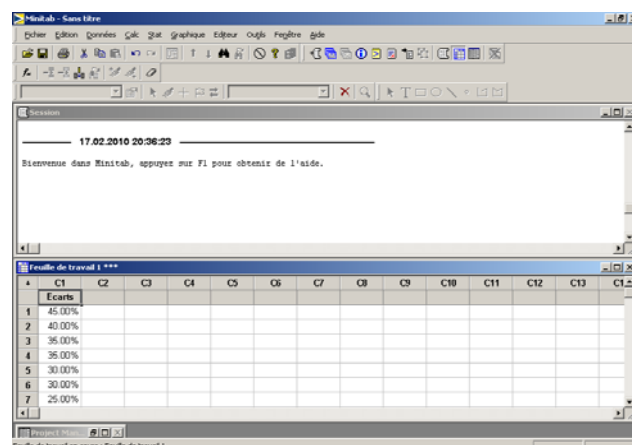
Prenons comme exemple les déviations budgétaires des projets passés. Nous souhaiterions savoir si le projet a été estimé de manière fiable et si cela est juste du court ou du long terme.

Exemple du point de vue gestion de projets:

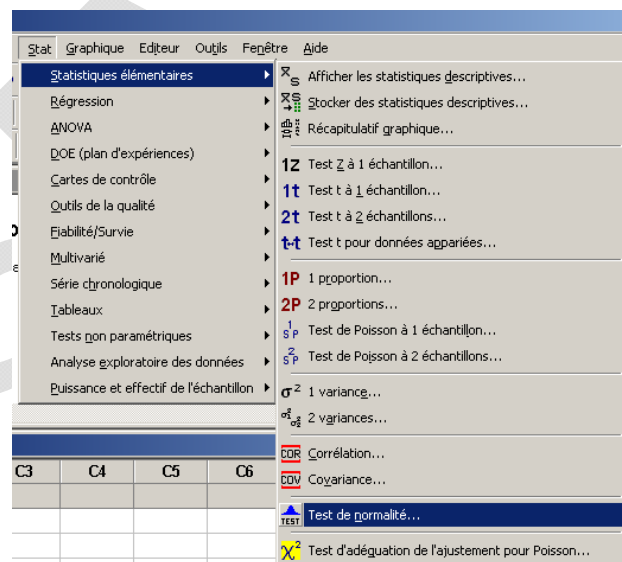
Nous avons alors les données suivantes:

A	B
Ecarts	Ecarts
45.00%	15%
40.00%	15%
35.00%	15%
35.00%	10%
30.00%	10%
30.00%	10%
25.00%	5%
25.00%	5%
25.00%	0%
20.00%	-5%
20.00%	-5%
20.00%	-10%
20.00%	

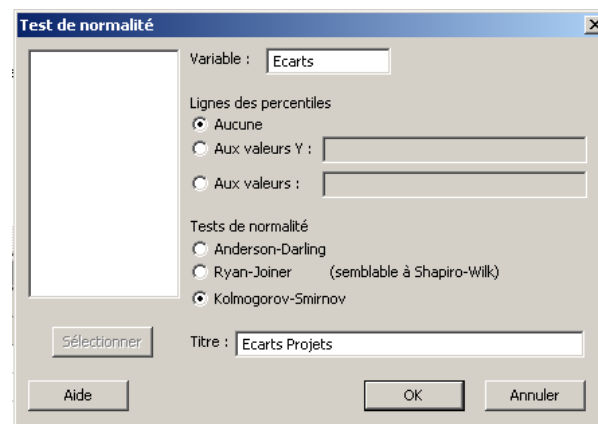
Un test de normalité dans Minitab se fera de la manière suivante. On saisit les données:



Nous allons dans le menu *Stat/Statistiques élémentaires* pour lancer un test de normalité:



Nous remplissons les paramètres:

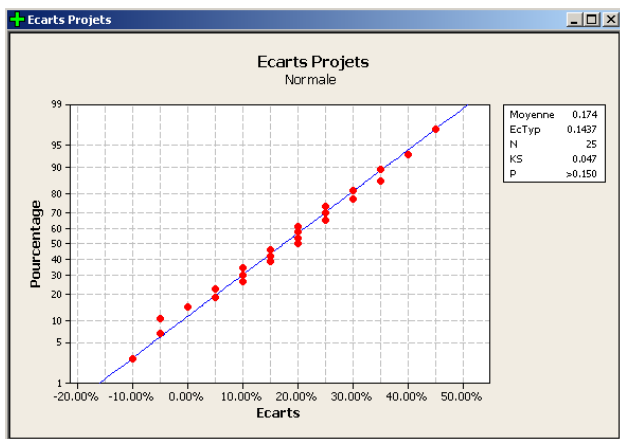


et nous validons pour obtenir:

Gestion - Normalité et Capabilité (Minitab 15)

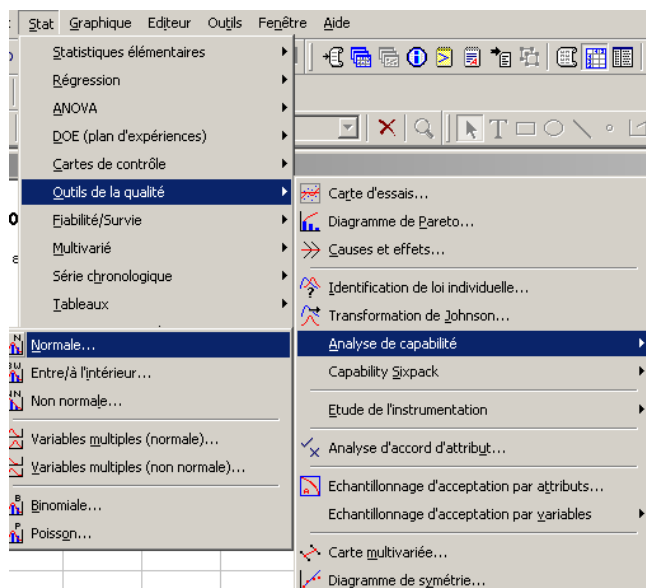
Fiche pratique N°4 (V1.0) - 02.2010

Niveau: Expert

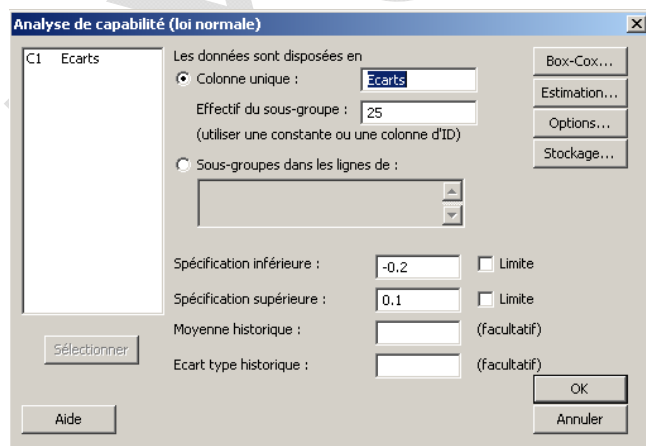


La p -value étant supérieur à 0.05 (puisque Minitab indique qu'elle est plus grande que 0.150) fait qu'on peut accepter sans crainte l'hypothèse de normalité.

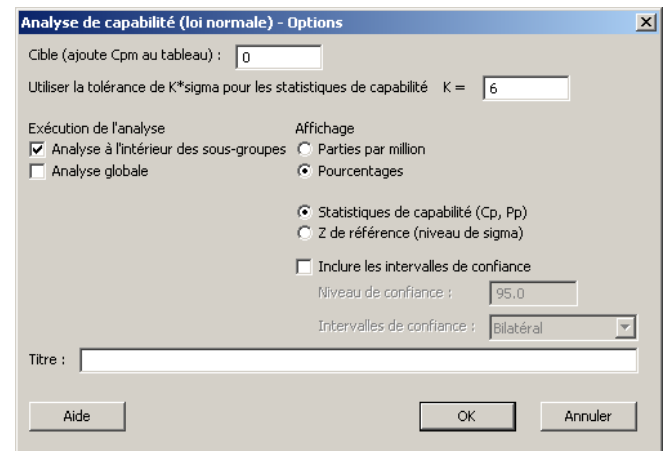
Pour faire l'analyse de capabilité nous restons dans Minitab et allons cette fois-ci dans le menu *Outils de la qualité/Analyse de capabilité/Normale...*



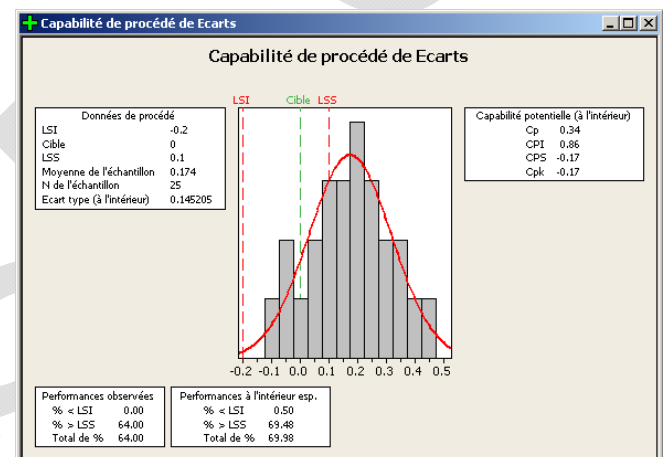
Nous paramétrons l'analyse de capabilité:



nous cliquons sur le bouton *Options...* et complétons la boîte de dialogue:



pour obtenir au final:



Nous voyons donc que le processus d'estimation rentre dans le cahier des charges de l'entreprise en court terme puisque l'indice de capabilité potentielle à l'intérieur est supérieur à 1 (2.46). Par contre il est très fortement décentré par rapport à la cible puisque "indice de capabilité potentiel de contrôle sur cible est négatif (-1.21).

Concernant l'aspect global (long terme), l'indice de capabilité potentielle globale est limite capable puisqu'il est inférieur à 1 (0.35) et il est globalement aussi décentré (-0.17).

Cette fiche est relative à la formation:
ID418 - Six Sigma - Minitab (1 jour)

Vous souhaitez une fiche pratique sur un sujet particulier dans la gamme des services fournis par Excelsia? N'hésitez alors pas à nous faire votre suggestion en nous contactant:

Excelsia SA
+41 (0)840 000 004
e-mail: info@excelsia.ch
online: www.excelsia.ch