

LES CARTES DE CONTRÔLE

Deux traits de part et d'autre de la moyenne, et huit motifs qui disent quand aller voir. Tout le reste est de la variation naturelle, et enquêter dessus revient à ajouter du bruit.

AUSSI APPELÉ carte de Shewhart, carte de maîtrise ; outil central de la MSP (SPC) **SE PRÉPARE EN** 1 h pour sortir 25 à 30 relevés consécutifs

SE FAIT EN une demi-journée pour tracer et lire, puis une lecture par semaine **LEVIER PRINCIPAL** Qualité (FTR)

D'APRÈS J. Bicheno, 2008, et L. Nelson, Journal of Quality Technology, 1984, pour les huit règles **VOIR AUSSI** fiches O-53 et O-55

CE QUE ÇA RAPPORTE

Impact sur le TTM		Moyen
Impact sur la qualité (FTR)		Élevé
Impact sur l'Opex / Capex		Moyen

CE QUE ÇA COÛTE

Coût d'implémentation		Faible
Difficulté d'implémentation		Moyen
Difficulté de maintien		Moyen

Faible Moyen Élevé N/A (sans objet)

1 Le problème auquel ça s'applique

Et ce qu'il vous coûte chaque année

CE QUE VOUS VOYEZ DÉJÀ

- On fête un bon mois, puis le suivant retombe au niveau habituel sans que rien ait changé.
- Chaque écart déclenche une explication, et les explications ne se ressemblent pas d'une fois sur l'autre.
- L'engagement de service est tenu en moyenne, et ce sont toujours les mêmes clients qui se plaignent.

OÙ PART L'ARGENT

Chaque enquête ouverte sur de la variation naturelle mobilise des gens et ne trouve rien. Pendant ce temps, les quelques vraies causes restent en place.

L'ORDRE DE GRANDEUR, À LA LOUCHE

Comptez-le sur vos chiffres. Un ordre de grandeur suffit pour décider d'essayer.

COMBIEN DE FOIS / AN
occurrences annuelles de l'incident suivi

×

CE QUE ÇA COÛTE À CHAQUE FOIS
temps de reprise × coût horaire, plus les pénalités

×

PART QU'ON ÉVITE
part imputable aux causes spéciales, une fois identifiées

=

GAIN / AN
à écrire au crayon, après avoir tracé la carte

QUAND ÇA NE SERT À RIEN

Ça ne sert à rien avec moins d'une vingtaine de relevés : les limites n'auraient rien à décrire.

2 Comment ça marche

La mécanique, en clair

L'IDÉE EN UNE PHRASE

On trace la moyenne et deux traits à trois sigma. Hors des motifs connus, c'est de la variation naturelle : on ne l'explique pas point par point, on change le processus.

LES GESTES, DANS L'ORDRE

- Choisir une mesure, une seule, et sortir vingt-cinq à trente relevés consécutifs.
- Calculer la moyenne et les limites à trois sigma, sigma tiré de l'étendue mobile (moyenne / 1,128), pas de l'écart-type global.
- Tracer les points dans l'ordre du temps, avec les trois traits.
- Chercher les quatre premiers motifs de Nelson ; les autres pour un besoin précis.
- N'ouvrir une enquête que sur un motif reconnu, et sur aucun autre point.
- Après un changement volontaire, prolonger les limites ; les recalculer une fois le décalage visible, et dater.

CE QU'IL FAUT AVOIR SOUS LA MAIN

Vingt-cinq relevés consécutifs, dans l'ordre. Un tableur suffit. Pour des événements rares, sigma = racine de la moyenne ; sinon, l'étendue mobile.

LE SIGNE QUE ÇA A MARCHÉ

Quelqu'un dit en réunion qu'il n'y a rien à expliquer sur un mauvais point, et la réunion passe au suivant.

3 Les pièges de l'implémentation

Ce qui fait rater, et ce qu'on fait à la place

AU LANCEMENT Tracer sur cinq points

Sur trop peu de relevés, les limites sont instables : fausses alertes ou vrais signaux masqués.

→ Une vingtaine de relevés ; en dessous, des limites provisoires, à recalculer.

AU LANCEMENT Confondre la limite et l'engagement de service

On déclare le processus hors contrôle parce qu'il dépasse l'engagement, alors qu'il est stable.

→ La limite vient du processus, l'engagement vient du contrat. Tracer les deux, séparément.

PENDANT S'en servir pour suivre les personnes

Les relevés deviennent faux dans la semaine, et la carte ne dit plus rien de vrai.

→ L'annoncer avant de commencer, et tracer par processus, jamais par nom.

PENDANT Activer les huit règles d'un coup

Chaque règle ajoutée apporte ses fausses alertes. On relance des actions sur de la variation naturelle.

→ Garder les quatre premières en service, et n'en ajouter une que si elle se justifie.

DANS LA DURÉE Garder les limites d'origine

Le processus a changé, les limites datent, et la carte signale sans arrêt.

→ Recalculer une fois le décalage visible sur la carte, et dater le recalcul.

4 Un exemple

Cas type du tertiaire

LE FLUX

Les raccordements livrés hors délai chez un gestionnaire de réseau, suivis chaque semaine.

CE QUI CLOCHE

Quarante-neuf raccordements hors délai par semaine en moyenne, et une explication différente à chaque comité.

CE QU'ILS REGARDAIENT AVANT

La comparaison à la semaine précédente. Elle bougeait chaque fois, et il fallait un motif chaque fois.

LES CHIFFRES DE DÉPART

À relever avant de tracer.

14 200 raccordements livrés par an

49 hors délai par semaine, soit 2 550 par an

2,4 h de reprise par dépassement, plus 60 €

72 € l'heure, coût complet

CE QU'ILS ONT FAIT

Trente semaines de relevés déjà existants, sortis tels quels, et deux traits tracés dessus.

LE DÉCLENCHEUR

Douze plans d'action lancés dans l'année, et personne pour dire lequel avait marché.

LE GESTE

La moyenne et les deux limites, provisoires, calculées sur les dix-huit semaines d'avant le changement, puis les trente points tracés.

CE QU'ILS ONT VU

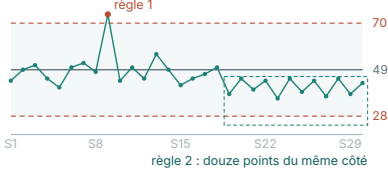
Un point hors limites (S9) et, dès S19, douze semaines d'affilée sous la moyenne : un vrai changement, peut-être l'un des plans. Les autres visaient de la variation naturelle.

LA DÉCISION

Enquête sur S9, recherche de ce qui a changé en S19, puis nouvelles limites à partir de S19.

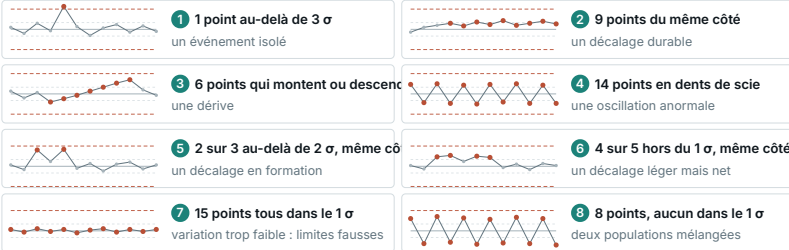
1 · TRENTE SEMAINES DE RELEVÉS

Limites provisoires, sur les 18 premières : moyenne 49, sigma = étendue mobile 7,8 / 1,128 = 7.



Une seule mesure, dans l'ordre du temps, et trois traits. Les points entre les traits qui ne forment aucun des motifs ci-contre sont de la variation naturelle : on change le processus. La carte suit un processus, jamais une personne, et cela se dit avant de commencer.

2 · LES HUIT RÈGLES DE NELSON



Avec la seule règle 1, une fausse alerte tous les 370 points environ. En ajoutant les règles 2 à 4, environ une tous les 100. En service, gardez les quatre premières. Les huit ensemble ramènent le bruit que la carte devait écarter.

À gauche la carte du cas type avec deux motifs dessus, à droite les huit motifs de Nelson et le bruit qu'ajoute leur cumul.