

Source <https://www.lean.org/balle/DisplayObject.cfm?o=4912>

Cher Gemba Coach,

Nous avons appliqué le SMED pour accroître la flexibilité de nos unités de production. Maintenant, nos matrices cassent sans arrêt et perturbent la production car la maintenance ne peut pas suivre ! Avez-vous des recommandations ou expériences dans l'application du Lean dans un atelier d'emboutissage?

Oui, ce n'est pas inattendu. Réfléchissons au problème. Pourquoi gardons-nous les matrices scotchées sur la machine et fabriquons-nous de grands lots? Parce qu'il est difficile de régler les matrices avant de pouvoir produire des pièces bonnes.

Le temps de changement de matrice est mesuré entre *la dernière pièce bonne à la première pièce bonne*. Si vous vous mettez à changer les matrices plus souvent, deux choses surviennent :

1. Premièrement, quand vous changez plus souvent de production, vous obtenez bien plus de mauvaises pièces de tête de série.
2. Deuxièmement, vous manipulez plus souvent les matrices et elles peuvent être endommagées au cours du processus.

Dans tous les cas, il est assez clair que changer les matrices plus souvent crée plus de soucis. Pas vrai?

En fait, la fragilité des matrices a toujours été là, mais tant que nous ferons des séries longues, elle restera profondément cachée dans le processus. Plutôt que de supporter le coût lié à la faiblesse des matrices, nous préférons supporter celui des pièces en stock et ne pas coller au plus près à la demande client.

« Les problèmes de matrices ne sont pas des problèmes de matrices - ce sont des problèmes humains. Ce sont des problèmes de schémas mentaux. »

Ce à quoi vous faites face est un compromis financier. Préférez-vous investir votre argent dans :

- Des stocks et des livraisons tardives ;
- La maintenance des outillages et les opérations.

Bien sûr, dans l'entreprise, cela n'apparaîtra pas de manière aussi flagrante parce que ces coûts sont issus de budgets différents. Le stock est encore souvent considéré comme un actif, donc l'usine sera récompensée d'avoir produit beaucoup de pièces – même si nous ne les vendons pas. Les livraisons en retard sont une calamité, mais n'apparaissent dans aucun budget en particulier. D'autre part, dépenser de l'argent dans la formation de l'opérateur ou dans la maintenance des matrices est une sortie immédiate de cash. Devinez ce que vont préférer la plupart des managers?

Changer plus souvent les matrices, c'est *apprendre à apprendre* : cela vous enseignera ce que vous avez besoin d'apprendre – si vous écoutez.

Les matrices comme animaux de compagnie

Avant d'aller plus loin dans la résolution du problème, nous avons besoin de le connaître plus en détail. La vraie question est « qui a besoin d'apprendre quoi? » Personne ne fait exprès de casser une matrice, donc :

Une matrice cassée = quelque chose que nous ne connaissons pas

Une courbe d'apprentissage est structurée autour d'étapes mentales :

1. **Incompétence inconsciente** : Nous ne savons pas que nous ne savons pas - et souvent nous nous convainquons (et disons aux autres) que nous n'avons pas besoin de savoir plus que ce que nous savons déjà.
2. **Incompétence consciente** : Nous avons compris ce dont nous avons besoin de savoir que nous ne connaissons pas actuellement, et c'est rarement une perspective enthousiasmante.
3. **Compétence inconsciente** : Habituellement, juste en ouvrant un livre, en parlant à un expert, en analysant des cas réels, en se grattant la tête, les choses s'améliorent car nous nous remémorons nos fondamentaux et découvrons de nouvelles idées.
4. **Compétence consciente** : Nous savons comment expliquer ce que nous faisons mieux – et donc pouvons le communiquer aux autres et standardiser cette connaissance.

Les matrices cassent. Les matrices ne peuvent pas apprendre. Seuls les humains peuvent le faire. La première étape est de connecter chaque matrice avec une personne par un tableau comme celui ci-dessous :

Matrice	Propriétaire	Problème le plus fréquent	Cause présumée	Contremesure expérimentale	Impact

Traitez votre matrice comme un animal de compagnie. Il est malade, nous avons besoin de comprendre ce qui ne va pas. Cela veut dire l'observer attentivement et prendre des notes sur tout ce qui pourrait être mauvais dans son mode de vie :

- **Main d'œuvre:** Comment chaque personne qui touche la matrice l'utilise réellement? Chacun connaît-il ses points faibles? Ses mauvaises habitudes? Sait-il quelle touche finale appliquer après chaque mouvement pour s'assurer que la matrice se sente heureuse?
- **Matière:** La matière est-elle incorporée dans la matrice de manière appropriée? Est-ce que chaque composant de la matrice, chaque connecteur et chaque gabarit de transport sont OK? Vivons-nous dangereusement en utilisant les matrices dans des conditions risquées ou sommes-nous OK?
- **Machine:** Est-ce que chaque équipement de maintenance de la matrice (y-compris le tissu de nettoyage) fonctionne comme prévu? Quand avons-nous fait la dernière vérification?
- **Méthode:** Est-ce que le mode opératoire pour mettre la matrice dans la presse est correct? Avons-nous vérifié comment nous paramétrons la machine et réfléchi sur les conditions de pression et de température? Réfléchissons-nous sur les principes physiques pour comprendre ce qui se passe?

Les problèmes de matrices ne sont pas des problèmes de matrices - ce sont des problèmes humains. Ce sont des problèmes de schéma mentaux. Le point de départ est votre méthode de dépannage. Rassemblez votre équipe et demandez-leur de partager leurs séquences de dépannage – par où ils

commencent à regarder et ensuite où est-ce qu'ils vont ensuite, et ainsi de suite pour voir comment ils priorisent intuitivement les problèmes.

Ensuite les amener à comparer les séquences et expliquer pourquoi ils s'y prennent de cette manière plutôt que d'une autre. Gardez à l'esprit que lorsque deux experts sont en désaccord, 1/ ils ont probablement tous les deux raison (mais ils ont généralisé différemment des conditions spécifiques), 2/ les esprits s'échaufferont car la réflexion attise les émotions et les experts se sentent rapidement remis en cause. Assurez-vous de ménager des pauses fréquentes pour bavarder et partager un café, une boisson ou une tisane apaisante (n'importe quoi, pourvu que ça marche dans votre culture).

Et ensuite, faites en sorte que chacun reparte à la maison en s'étant engagé sur un sujet d'étude – pas une action corrective, juste quelque chose à vérifier. Et une date pour se revoir à nouveau.

Votre question n'est vraiment pas sur les matrices, mais sur la manière de gérer des techniciens lorsque la situation se complique. Notre réflexe culturel est de leur faire diagnostiquer le problème ; ensuite organiser les problèmes ; puis de concevoir des plans d'actions correctives ; et enfin contrôler pour s'assurer que ces plans sont bien suivis. Généralement cela aggrave la situation.

Les experts ont besoin qu'on les écoute, ils veulent sentir qu'ils sont entendus, et que leur expérience unique est valorisée. Ils savent rarement transmettre ce qu'ils savent et la frustration de ne pas se sentir compris les rend grincheux. La première étape pour résoudre votre problème de matrice cassée est de réaliser que c'est un problème *social*, pas un problème de SMED.

Comment pouvez-vous créer les conditions sociales conduisant les techniciens à être plus intéressés dans le pourquoi des matrices cassées plutôt que d'avoir à le corriger immédiatement ou bien à le cacher? Commencez par le « pourquoi? » La performance suivra.

Traduit de l'américain par Nicolas Villemain, Marc-Antoine Guichard et François Lopez