

L'expérience des billes rouges

Extrait du livre de Deming
Du nouveau en économie

Introduction. Dans cette expérience, qui fait partie de mes conférences, je joue le rôle du contremaître. Des volontaires se présentent dans la salle à la suite d'une annonce projetée sur l'écran, que nous verrons un peu plus loin.

Matériel nécessaire :

4000 billes en bois, diamètre 3 mm environ. 800 rouges et 3200 blanches.

Une palette avec 50 alvéoles pour prélever 50 billes.

Deux bacs rectangulaires en plastique, l'un plus grand que l'autre. Pour le voyage, je mets les billes dans un sac, celui-ci dans le petit bac, avec la palette, et le tout dans le grand bac. Les matières premières (mélange de billes rouges et blanches) arrivent à l'usine dans le grand bac.

Procédure

Le contremaître explique que la société prépare une extension pour pouvoir répondre aux besoins d'un nouveau client. Ce client veut des billes blanches, pas des billes rouges. Malheureusement, il y a des billes rouges dans la matière première (mélange de billes blanches et rouges). Le projet d'extension comporte le recrutement de dix personnes. La société passe donc l'annonce suivante :

Recrutement de dix personnes :

Six ouvriers de bonne volonté. Personnes ayant le désir de faire de leur mieux. La durée du contrat dépend des performances. Un niveau minimum de connaissances est exigé. Une expérience de la manipulation des billes n'est pas nécessaire.

Deux contrôleurs. Doivent être capables de distinguer le blanc du rouge et de compter jusqu'à 20. Une expérience n'est pas nécessaire.

Un chef-contrôleur. Même qualification que les contrôleurs.

Un employé aux écritures (femme de préférence). Doit écrire lisiblement. Habile pour faire des additions et des divisions. Esprit vif.

Les six ouvriers de bonne volonté quittent leur place dans la salle et montent sur l'estrade. Ils s'alignent à droite. Les deux contrôleurs et le chef-contrôleur quittent leur place dans la salle et montent sur l'estrade. Ils s'alignent à gauche, le chef-contrôleur entre les deux contrôleurs. L'employée aux écritures monte sur l'estrade. Le contremaître lui explique qu'elle sera payée pendant un certain temps à ne rien faire.

Le contremaître explique que tous les employés feront un stage d'apprentissage de trois jours, pour apprendre leur travail. Ils pourront poser des questions pendant cette période. Quand la production aura commencé, on n'aura plus le droit de poser des questions ou de faire des remarques. Chacun se bornera à faire son travail.

« Nos procédures sont strictes. Il est interdit de s'écarter des procédures, afin qu'il n'y ait aucune variation dans les performances. »

L'employée aux écritures note les noms des ouvriers de bonne volonté, ceux des contrôleurs et le sien. La feuille de relevé est projetée sur l'écran, pour que toute la salle la voie.

Le contremaître explique aux ouvriers de bonne volonté que leur emploi dépend de leurs performances. Il explique que les procédures de licenciement sont très rapides. « Il suffit de descendre au rez-de-chaussée pour toucher sa paie. Il y a des centaines de personnes prêtes à prendre votre place. Il est interdit de démissionner. »

« Ici, nous avons des normes de travail », explique le contremaître. 50 billes par jour et par ouvrier de bonne volonté. « En fait, la seule chose que nous faisons correctement, dit-il en

s'adressant à la salle, bien que les moyens en soient trop importants, c'est le contrôle ». Les deux contrôleurs comptent les billes rouges indépendamment l'un de l'autre. Chacun note le résultat sur une feuille de papier sans que l'autre la regarde.

Première étape. Mélangez les matières premières. Versez les billes du grand bac dans le petit bac. Pour cela, saisissez le grand bac par le grand côté et versez les billes dans l'angle. Inclinez simplement le grand bac ; il ne faut pas le tourner ou le secouer ; laissez les billes descendre sous leur propre poids. Connaissez-vous les lois de la pesanteur ? La pesanteur est fiable et économique. Ensuite, avec les mêmes mouvements, remettez les billes dans le grand bac.

Deuxième étape. Production des billes. Utilisez la palette, avec 50 alvéoles. Prenez-la entre le pouce et l'index sur le grand côté, faites-la pénétrer dans le volume des billes, agitez la main une fois, pas plus. Elevez ensuite la palette, le grand axe étant horizontal, le petit axe incliné à 44°. Chaque alvéole doit contenir une bille.

Troisième étape. Contrôle. Portez votre travail au premier contrôleur. Il note en silence sur son papier le nombre de billes rouges. Portez votre travail au second contrôleur, qui fait de même. Le chef- contrôleur compare les résultats des deux contrôleurs. S'ils ne sont pas d'accord, il y a une erreur. S'ils sont d'accord, il peut quand même y avoir une erreur. Le chef-contrôleur est responsable du résultat. Quand il est en sûr, il annonce le résultat à haute voix et ajoute: *rompez*.

Quatrième étape. Enregistrer les résultats. Pendant l'apprentissage, l'employée aux écritures n'écrit rien. Quand la production commence, elle écrit le nombre de billes rouges qui est annoncé par le chef- contrôleur après chaque opération. Dans la salle, chacun tient sa propre feuille de relevés et tracera ensuite son propre graphique.

Le contremaître attire l'attention des ouvriers de bonne volonté sur les slogans et les affiches utilisés dans la société. Ces messages les aideront à bien travailler.

Résultats

Premier jour. C'est une grande déception pour le contremaître. Il rappelle aux ouvriers de bonne volonté que leur travail consiste à produire des billes blanches, pas des rouges. Il croyait qu'au début il s'était bien fait comprendre.

« Ici, nous avons le système du mérite. Nous récompensons les bonnes performances. Il est évident que David, qui a seulement 4 billes rouges, mérite une prime. Chacun peut voir les résultats ; c'est lui notre meilleur ouvrier. D'autre part, voyez Tim, notre plus mauvais ouvrier, qui a 14 billes rouges. Tout le monde l'aime bien, mais il faut lui donner un avertissement. » Le contremaître annonce que la direction a donné un objectif numérique : pas plus de 3 billes rouges par ouvrier et par poste.

Deuxième jour. C'est encore une déception, pire que la veille. « La direction fait très attention aux résultats. Les dépenses sont supérieures aux recettes. Je vous ai expliqué au début que vos emplois dépendaient de vos performances. Vos performances sont déplorables. Regardez les chiffres: étant donné que David a été capable de faire seulement 4 billes rouges le premier jour, tout le monde en est capable. »

Mais le contremaître est perplexe. Nos procédures sont strictes, alors pourquoi ces variations ? « Voyez David. La prime qu'il a touchée hier lui est montée à la tête, c'est évident. Il n'a pas fait attention à son travail aujourd'hui, et c'est pourquoi il a fait 11 billes rouges. Au contraire, Larry s'est mis à faire attention à son travail, c'est évident: 7 billes rouges au lieu de 12 billes rouges hier. C'est aujourd'hui notre meilleur ouvrier ; il mérite une prime. »

Troisième jour. Des affiches et des tracts annoncent que le troisième jour sera une journée Zéro Défaut. On organise une grande cérémonie : on loue un orchestre, le drapeau national est hissé à côté de celui de l'entreprise et, la veille au soir, tout le monde est invité à un buffet bien garni.

Mais le contremaître est désespéré. La journée Zéro Défaut ne se traduit par aucune amélioration.

Il rappelle aux ouvriers de bonne volonté que la direction fait très attention aux résultats, aux dépassements des dépenses comme des recettes. « La direction a lancé un avertissement : si le quatrième jour, vous n'obtenez pas une amélioration substantielle des performances, l'usine sera fermée. Vous êtes responsables de votre emploi ; votre emploi dépend entièrement de vous, comme je vous l'ai dit au début. »

Quatrième jour. Aucune amélioration. La déception du contremaître est encore plus grande. Mais il annonce une bonne nouvelle. « Un membre de la direction de l'entreprise a proposé un plan fantastique: l'usine restera ouverte avec les meilleurs ouvriers. Pensez-y ! Fantastique, et cette idée vient de notre propre direction. C'est une contribution aux méthodes de management pour le monde entier, pour les générations à venir. Vous êtes très fiers de notre direction, j'en suis sûr, de notre propre direction. »

Evidemment, les trois meilleurs ouvriers sont Scott, Spencer et Larry. Ils feront deux fois plus de travail par jour. Il faut maintenir le même niveau de production. Les trois autres ouvriers peuvent aller toucher leur paie. Ils ont fait de leur mieux. Nous leur sommes tous reconnaissants.

Cinquième jour. Le travail commence. Le contremaître est déçu des résultats. Mais la direction de l'entreprise ne fait pas de sensiblerie. Le contremaître annonce qu'elle a finalement décidé de fermer l'usine. La merveilleuse idée de garder l'usine ouverte avec les meilleurs ouvriers n'a pas donné les résultats escomptés.

Les meilleurs ouvriers ? Où était l'erreur de raisonnement dans la merveilleuse idée de garder l'usine ouverte avec les meilleurs ouvriers ? La direction de l'entreprise supposait (implicitement) qu'ils seraient aussi les meilleurs dans l'avenir.

Trois ouvriers (Scott, Spencer et Larry) avaient les meilleures performances dans le passé. Ils ont gagné au jeu, dans le passé. Mais quand ils ont continué à travailler, ils ont anéanti les espoirs de la direction. C'est parce qu'ils n'avaient pas plus de chances d'avoir de meilleures performances dans l'avenir que les trois autres. Parmi les six ouvriers de bonne volonté, il était inévitable qu'il y en ait trois aux trois premiers rangs. Mais les trois meilleurs dans le passé n'avaient pas plus de chances que les trois autres d'être les trois meilleurs dans l'avenir.

Diriger, ce n'est pas jouer à des jeux. Diriger, c'est prévoir.

Réflexions d'une ouvrière de bonne volonté. Ayant fait l'expérience des billes rouges, une ouvrière de bonne volonté est venue me faire part de ses remarques. « Mettez ces réflexions par écrit, lui ai-je dit. Ecrivez simplement ce que vous venez de me dire. » Elle l'a fait, et voici sa lettre.

Quand j'étais une ouvrière de bonne volonté dans l'expérience des billes rouges, j'ai appris autre chose que la théorie statistique. Je savais bien que le système ne me permettrait pas d'atteindre le but, mais je croyais quand même que je pourrais y arriver. Je l'espérais. J'ai fait vraiment un effort. Je me suis sentie responsable: d'autres dépendaient de moi. Ma logique et mes émotions étaient en contradiction et je me sentais frustrée. La logique disait que je n'avais aucune chance de réussir mais les émotions me disaient que je devais essayer.

Quand ce fut fini, j'ai pensé à ma propre situation professionnelle. Combien de fois les gens sont-ils dans une situation qu'ils ne peuvent pas maîtriser, tout en souhaitant faire de leur mieux ? Et les gens font de leur mieux. Après un certain temps, qu'est ce qui se passe dans leur conduite, leur conscience professionnelle, leurs désirs ? Certains deviennent éteints, indifférents. Il y en a heureusement beaucoup qui ne cherchent rien d'autre qu'une occasion de participer.

Résumé des leçons des billes rouges

1. Le système s'est avéré stable. Si le même système est conservé, les valeurs moyennes et les variations des performances des ouvriers de bonne volonté sont prévisibles. Les coûts sont également prévisibles.

2. Toutes les variations dans la production de billes rouges proviennent du processus. Aucun indice ne permet de penser qu'un ouvrier est meilleur qu'un autre.

3. Les performances des ouvriers de bonne volonté se traduisent par des chiffres sous contrôle statistique : la performance est stable. Les ouvriers mettent dans leur travail tout ce qu'ils pouvaient donner. Dans ces conditions, ils ne peuvent pas faire mieux.

4. Nous avons appris pourquoi les méthodes de classements des individus, des équipes, des divisions, etc. sont contraires à la logique. Ces méthodes sont démoralisantes parce qu'en réalité elles classent l'effet du processus sur les individus.

5. Nous avons appris qu'il est futile de rétribuer des individus en fonction d'une performance. La performance des ouvriers de bonne volonté est entièrement réglée par le processus dont ils étaient les acteurs.

6. Dans l'esprit du contremaître, les primes et les avertissements qu'il distribue sont des récompenses et des punitions concernant les performances. En réalité, comme nous l'avons observé, les récompenses et les punitions concernent les performances du processus, pas celles des ouvriers.

7. Cette expérience est une démonstration de la mauvaise façon de diriger une entreprise. Les procédures sont rigides. Les ouvriers de bonne volonté n'ont pas la possibilité de suggérer des solutions pour améliorer les résultats. Il n'est pas surprenant que l'usine ferme ses portes et que les ouvriers de bonne volonté perdent leur emploi.

8. Dans son travail, chacun a le devoir d'essayer d'améliorer le système afin d'améliorer sa propre performance et celle des autres. Dans l'expérience des billes rouges, les ouvriers de bonne volonté sont les victimes du processus. Soumis aux règles dictées par le contremaître, ils ne peuvent pas améliorer leurs performances.

9. La connaissance de la proportion de billes rouges dans la matière première (20 pour cent) ne permet à personne de prévoir la proportion de billes rouges dans le produit fini. Les opérations des ouvriers de bonne volonté ne sont pas des tirages au hasard. C'est un exemple d'échantillonnage mécanique. Un échantillonnage mécanique ne donne pas les proportions dans le lot. En revanche, il est vrai que le nombre de billes rouges produites à chaque opération est le résultat d'un processus aléatoire : il n'y a que des causes communes de variation.

10. L'idée que les trois meilleurs ouvriers de bonne volonté du passé seront les meilleurs ouvriers dans l'avenir est une idée sans fondement. Trois ouvriers de bonne volonté ont gagné à un jeu dans le passé, mais rien ne permet de penser qu'ils gagneront dans l'avenir. Diriger c'est prévoir, ce n'est pas jouer à des jeux.

11. Le contremaître lui-même est un produit du système. En effet, il semble d'accord avec la philosophie de sa direction. Sa direction ne lui a délégué qu'une seule chose : produire des billes blanches. Les récompenses et les punitions qu'il distribue dépendent des performances de ses ouvriers.

Le lecteur peut maintenant apercevoir les billes rouges dans sa propre entreprise et dans son propre travail.