

LOG680 – Introduction à l'approche DevOps

Prévoir du temps pour créer un apprentissage et une
amélioration organisationnelle

The DevOps Handbook

Part V, Chap 21



Francis Bordeleau, 2020

Objectifs d'apprentissage

- Expliquer en quoi consiste le Blitz kaizen de Toyoya.
- Expliquer en quoi consiste le DevOps Dojo et le Défi 30 jours de Target.
- Expliquer comment l'organisation de blitz peut permettre de réduire la dette technique.
- Expliquer comment les expériences individuelles peuvent être partagées à l'ensemble de l'organisation. Donner des exemples concrets de moyens qui peuvent être utilisés pour partager les apprentissages et les connaissances.

Liste des sujets

- Introduction
 - Blitz kaizen de Toyoya
 - Défi mensuel du Target DevOps Dojo
- Réduction de la dette technique
- Permettre à tout le monde d'enseigner et d'apprendre
- Partagez vos expériences de conférences DevOps
- Service de consultation et coaching interne
- Conclusion
- Conclusion : Partie V

- **Introduction**

- Blitz kaizen de Toyoya
- Défi mensuel du Target DevOps Dojo
- Réduction de la dette technique
- Permettre à tout le monde d'enseigner et d'apprendre
- Partagez vos expériences de conférences DevOps
- Service de consultation et coaching interne
- Conclusion
- Conclusion : Partie V

Blitz kaizen de Toyoya

- L'une des pratiques faisant partie du système de production Toyota est appelée le **blitz d'amélioration** (ou parfois un **blitz kaizen**)
 - **Période dédiée pendant laquelle on se concentre sur la résolution d'un problème particulier**
 - Se déroule souvent sur plusieurs jours
 - Le Dr Spear explique:
 - «... les blitz prennent souvent cette forme:
un groupe est réuni pour se concentrer sur un processus comportant des problèmes...
Le blitz dure quelques jours,
l'**objectif** est l'**amélioration du processus** et
les **moyens** sont l'**utilisation de personnes extérieures au processus pour conseiller celles qui sont normalement incluses dans le processus** »
 - Spear fait remarquer que le résultat de l'équipe de blitz d'amélioration sera souvent une nouvelle approche pour résoudre un problème, telle que de nouvelles dispositions d'équipement, de nouveaux moyens de transport de matériel et d'informations, un espace de travail plus organisé ou un travail standardisé. Ils peuvent également laisser une liste de tâches à effectuer ultérieurement

Défi mensuel du Target DevOps Dojo

- Exemple de blitz d'amélioration DevOps est le "Monthly Challenge Program" du Target **DevOps Dojo**
- Target DevOps Dojo
 - Ross Clanton (directeur des opérations chez Target) est chargé d'accélérer l'adoption de DevOps
 - L'un de ses principaux mécanismes est le "Technology Innovation Center", plus connu sous le nom de DevOps Dojo
 - Le DevOps Dojo occupe environ 18 000 mètres carrés d'espace de bureau ouvert, où les coachs de DevOps aident les équipes de l'ensemble de la technologie cible à améliorer leurs pratiques
 - Le format le plus intensif est ce qu'ils appellent des «**défis 30 jours**» (**30-Day Challenges**), dans lesquels les équipes de développement internes s'installent pendant un mois et travaillent avec des coachs et des ingénieurs dédiés au Dojo
 - L'équipe apporte son travail avec elle dans le but de résoudre un problème interne auquel ils font face et de créer une percée en trente jours

Défi mensuel du Target DevOps Dojo

- Défi 30 jours (30-Day Challenges) du Target DevOps Dojo
 - Exemple de campagne éclair d'amélioration DevOps
 - Tout au long des trente jours, ils travaillent intensément avec les entraîneurs du Dojo sur le problème - planifiant, travaillant et réalisant des démonstrations lors de sprints de deux jours
 - Une fois le défi de 30 jours terminé, les équipes internes retournent dans leurs secteurs d'activité, non seulement après avoir résolu un problème important, mais également en communiquant leurs nouvelles connaissances à leurs équipes
- Clanton explique:
 - «Nous avons actuellement la **capacité d'avoir huit équipes** qui travaillent simultanément sur des défis 30 jours. Nous nous **concentrons donc sur les projets les plus stratégiques de l'organisation**.
 - Jusqu'à présent, certaines des capacités les plus critiques ont été mises en œuvre via le Dojo, notamment des équipes de point de vente (POS), d'inventaire, de tarification et de promotion. »
- En ayant un personnel Dojo affecté à plein temps et en se concentrant sur un seul objectif, les équipes participant à un défi de 30 jours apportent des améliorations incroyables

Défi mensuel du Target DevOps Dojo

- Ravi Pandey (responsable du développement chez Target) ayant suivi ce programme, explique:
«Auparavant, il nous fallait attendre six semaines pour obtenir un environnement de test. Maintenant, nous l'obtenons en quelques minutes, et nous travaillons côte à côte avec les ingénieurs d'Ops qui nous aident à augmenter notre productivité et construisent des outils pour nous aider à atteindre nos objectifs. »
« Ce n'est pas rare que les équipes réalisent en quelques jours ce qui leur prenait auparavant de trois à six mois. Jusqu'à présent, deux cents personnes ont franchi les quatorze défis du Dojo. »
- Le Dojo prend également en charge des modèles d'engagement moins intensifs, y compris des **Flash Builds**, dans lesquels les équipes se réunissent pour des événements d'**un à trois jours**, dans le but de **développer un produit viable minimum (MVP)** ou une fonctionnalité durant la session de travail
- Ils organisent également des **Open Labs toutes les deux semaines**, où chacun peut visiter le Dojo pour s'entretenir avec les entraîneurs du Dojo, assister à des démonstrations ou recevoir une formation

Introduction

- Dans ce chapitre, nous décrivons **divers moyens de réserver du temps pour l'apprentissage et l'amélioration organisationnels**, en **institutionnalisant davantage la pratique consistant à consacrer du temps à l'amélioration du travail quotidien**

- Introduction
 - Blitz kaizen de Toyoya
 - Défi mensuel du Target DevOps Dojo
- **Réduction de la dette technique**
- Permettre à tout le monde d'enseigner et d'apprendre
- Partagez vos expériences de conférences DevOps
- Service de consultation et coaching interne
- Conclusion
- Conclusion : Partie V

Réduction de la dette technique

- Dans cette section, nous programmons des rituels qui aident à appliquer la pratique consistant à réserver du **temps pour les développeurs et les opérateurs pour des travaux d'amélioration**, tels que les besoins non fonctionnels, l'automatisation, etc.
- L'un des moyens les plus simples consiste à planifier et à mener des **activités quotidiennes et hebdomadaires**
 - Blitz d'amélioration, au cours desquels tous les membres d'une équipe (ou de l'ensemble de l'organisation) s'organisent de manière autonome pour résoudre des problèmes qui les intéressent
 - Durant ces sessions de travail, aucun travail sur le développement de fonctionnalité n'est autorisée
 - Le focus pourrait être un domaine problématique du code, de l'environnement, de l'architecture, des outils, etc.
 - Les équipes couvrent l'ensemble du flux de valeur, associant souvent des ingénieurs en développement, des opérations et des ingénieurs d'Infosec
 - Lors de ces sessions de travail, des équipes qui ne travaillent généralement pas ensemble combinent leurs compétences et leurs efforts pour améliorer un domaine choisi, puis démontrent leur amélioration au reste de l'organisation

Réduction de la dette technique

- En plus du blitz kaizen et du blitz d'amélioration axés sur l'approche lean, la technique des **rituels dédiés aux travaux d'amélioration** a également été appelée nettoyage du printemps ou de l'automne (spring ou fall cleaning) et semaines d'inversion des files d'attente (ticket queue inversion week)
 - Autres termes utilisés: "hack days", "hackathons", and "20% innovation time"
 - Malheureusement, ces rituels spécifiques se concentrent parfois sur l'innovation de produit et la création de prototypes de nouvelles idées de marché, plutôt que sur le travail d'amélioration
 - Pire encore, ils sont souvent réservés aux développeurs, ce qui est très différent des objectifs d'une campagne éclair d'amélioration
- Notre **objectif** au cours de ces campagnes-éclair n'est **pas simplement d'expérimenter et d'innover pour tester de nouvelles technologies, mais aussi d'améliorer notre travail quotidien**, par exemple en résolvant nos solutions de rechange
 - Bien que les expériences puissent également mener à des améliorations, les blitz d'amélioration sont **très axés sur la résolution de problèmes spécifiques que nous rencontrons dans notre travail quotidien**

Réduction de la dette technique

- Nous pouvons **planifier des blitz d'amélioration d'une semaine qui donnent la priorité à ce que Dev et Ops travaillent ensemble pour atteindre des objectifs d'amélioration**
 - Ces blitz d'amélioration sont simples à administrer: une semaine est choisie au cours de laquelle tous les membres de l'organisation technologique travaillent simultanément sur une activité d'amélioration
 - À la fin de la période, chaque équipe présente à ses pairs un exposé sur le problème abordé et ce qu'elle a construit
 - Cette pratique renforce une culture dans laquelle les ingénieurs travaillent sur l'ensemble du flux de valeur pour résoudre des problèmes
 - En outre, cela renforce les problèmes de réparation dans le cadre de notre travail quotidien et démontre que nous valorisons le remboursement de la dette technique

Réduction de la dette technique

- **Ce qui rend les blitz d'amélioration si puissants, c'est que nous donnons aux personnes les plus proches des problèmes le pouvoir d'identifier et de résoudre en permanence leurs propres problèmes**
 - Considérez un instant que notre système complexe ressemble à une toile d'araignée, avec des fils imbriqués qui s'affaiblissent et se brisent constamment
 - Si la bonne combinaison de brins se brise, tout le Web s'effondre
 - Aucune gestion hiérarchique ne peut ordonner aux travailleurs de réparer chaque brin un par un
 - Au lieu de cela, nous devons créer la culture et les normes organisationnelles qui amènent tout le monde à rechercher et à réparer continuellement les fils cassés dans le cadre de notre travail quotidien
- Comme le fait remarquer le Dr Spear, «Il n'est donc pas surprenant que les araignées réparent les déchirures dans la toile au fur et à mesure qu'elles se produisent, sans attendre que les défaillances s'accumulent »

Réduction de la dette technique

- Mark Zuckerberg (PDG de Facebook), décrit parfaitement le succès du concept de blitz d'amélioration dans une interview avec Jessica Stillman de Inc.com
 - «Tous les quelques mois, nous organisons un hackathon, où tout le monde construit des prototypes pour les nouvelles idées qu'il a.
 - À la fin, toute l'équipe se réunit et examine tout ce qui a été construit.
 - Plusieurs de nos produits les plus performants sont issus de hackathons, notamment Timeline, chat, vidéo, notre infrastructure de développement mobile, et certaines de nos infrastructures les plus importantes, telles que le compilateur HipHop. »

- Introduction
 - Blitz kaizen de Toyoya
 - Défi mensuel du Target DevOps Dojo
- Réduction de la dette technique
- **Permettre à tout le monde d'enseigner et d'apprendre**
- Partagez vos expériences de conférences DevOps
- Service de consultation et coaching interne
- Conclusion
- Conclusion : Partie V

Permettre à tout le monde d'enseigner et d'apprendre

- **Une culture d'apprentissage dynamique crée des conditions permettant à chacun non seulement d'apprendre, mais aussi d'enseigner**, que ce soit par le biais de méthodes didactiques traditionnelles (e.g. cours, formations) ou de méthodes plus expérientielles ou ouvertes (e.g. conférences, ateliers, mentorat)
 - Une façon de favoriser cet enseignement et cet apprentissage consiste à y consacrer du temps d'organisation
- Steve Farley (vice-président TI chez Nationwide Insurance) a déclaré:
«Nous avons cinq mille professionnels de la technologie, que nous appelons "associés". Depuis 2011, nous nous sommes engagés à créer une culture de l'apprentissage - une partie de ce que nous appelons l'enseignement.
Jeudi, chaque semaine nous donnons du temps à nos associés pour apprendre. Pendant deux heures, chaque associé est censé enseigner ou apprendre.
Les sujets abordés sont ceux que nos collaborateurs désirent aborder: certains concernent la technologie, le développement de nouveaux logiciels ou les techniques d'amélioration des processus, voire la meilleure gestion de leur carrière.
La chose la plus précieuse que n'importe quel associé puisse faire est de guider ou d'apprendre des autres associés. »

Permettre à tout le monde d'enseigner et d'apprendre

- Certains ingénieurs, et pas seulement les développeurs, ont de plus en plus besoin de certaines compétences
 - Par exemple, il est de plus en plus important que tous les ingénieurs d'Ops et des tests se familiarisent avec les techniques, les rituels et les compétences de développement, tels que le contrôle de version, les tests automatisés, les pipelines de déploiement, la gestion de la configuration et la création d'automatisation
 - La familiarité avec les techniques de développement aide les ingénieurs d'Ops à rester pertinents alors que de plus en plus de flux de valeur technologiques adoptent les principes et les modèles de DevOps

Permettre à tout le monde d'enseigner et d'apprendre

- Bien que la perspective d'apprendre quelque chose de nouveau puisse être intimidante ou susciter un sentiment de gêne ou de honte, elle ne le devrait pas
 - Après tout, **nous sommes tous des apprentis à vie, et l'un des meilleurs moyens d'apprendre vient de nos pairs**
 - Karthik Gaekwad, qui faisait partie de la transformation de DevOps de National Instruments, a déclaré:
 - «Pour les responsables des opérations qui souhaitent apprendre l'automatisation, cela ne devrait pas être effrayant; demandez simplement à un ami développeur, car ils aimeraient sûrement vous aider. »

Permettre à tout le monde d'enseigner et d'apprendre

- Nous pouvons aider davantage à enseigner des compétences dans notre travail quotidien en effectuant conjointement des révisions de code qui incluent les deux parties afin que nous apprenions par la pratique, ainsi qu'en faisant en sorte que Dev et Ops travaillent ensemble pour résoudre les petits problèmes
 - Par exemple, les équipes de Dév peuvent montrer aux équipes d'Ops comment authentifier une application, et se connecter et exécuter des tests automatisés sur différentes parties de l'application pour s'assurer que les composants critiques fonctionnent correctement (par exemple, fonctionnalités clés de l'application, transactions de base de données, files d'attente de messages)
 - Nous intégrerons ensuite ce nouveau test automatisé dans notre pipeline de déploiement et l'exécuterons périodiquement, en transmettant les résultats à nos systèmes de surveillance et d'alerte, afin que nous puissions détecter plus tôt les cas de défaillance de composants critiques
- Glenn O'Donnell (Forrester Research) a déclaré dans son exposé au 2014 DevOps Enterprise Summit :
«Pour tous les professionnels de la technologie qui aiment les innovations et le changement, nous avons un avenir magnifique et dynamique. »

- Introduction
 - Blitz kaizen de Toyoya
 - Défi mensuel du Target DevOps Dojo
- Réduction de la dette technique
- Permettre à tout le monde d'enseigner et d'apprendre
- **Partagez vos expériences de conférences DevOps**
- Service de consultation et coaching interne
- Conclusion
- Conclusion : Partie V

Partagez vos expériences de conférences DevOps

- Dans de nombreuses organisations axées sur les coûts, il est difficile pour les ingénieurs d'assister à des conférences et d'apprendre de leurs pairs
- **Pour aider à construire une organisation apprenante**, nous devrions **encourager nos ingénieurs (de Dev et Ops) à assister à des conférences, présenter à des conférences et, si nécessaire, à créer et organiser des conférences internes ou externes**
- **DevOpsDays** reste l'une des séries de conférences auto-organisées les plus dynamiques.
 - De nombreuses pratiques DevOps ont été partagées et promulguées lors de ces événements
 - Ces conférences/workshops sont soutenu par une communauté dynamique de praticiens et de fournisseurs
- Le **DevOps Enterprise Summit** a été créé en 2014 pour permettre aux leaders technologiques de partager leurs expériences en adoptant les principes et pratiques de DevOps dans les grandes organisations complexes
 - Le programme est organisé principalement autour des rapports d'expérience des leaders technologiques en DevOps, ainsi que des experts en la matière sur des sujets sélectionnés par la communauté

Étude de cas : Conférences internes (2014)

- **En plus d'assister à des conférences externes, de nombreuses entreprises, y compris celles décrites dans cette section, organisent des conférences internes** pour leurs employés en technologie

Étude de cas : Conférences internes (2014)

- **Nationwide Insurance**

- Un important fournisseur de services d'assurance et de services financiers
- Exerce ses activités dans des secteurs fortement réglementés
- Leurs nombreuses offres incluent des assurances auto et habitation, et sont le principal fournisseur de régimes de retraite et d'assurances pour animaux de compagnie du secteur public
- En 2014, un actif de 195 milliards de dollars et un chiffre d'affaires de 24 milliards de dollars
- Depuis 2005, Nationwide a adopté les principes Agile et Lean afin d'améliorer les pratiques de ses cinq mille professionnels de la technologie, favorisant ainsi l'innovation sur le terrain

- Steve Farley (vice-président des technologies de l'information) se souvient:

«Des conférences passionnantes sur les technologies commençaient à apparaître à cette époque, comme la conférence nationale Agile.

En 2011, les dirigeants de la technologie de Nationwide ont convenu de créer une conférence sur la technologie, appelée TechCon.

En organisant cet événement, nous voulions créer un meilleur moyen de nous apprendre, tout en veillant à ce que tout se déroule dans un contexte Nationwide, par opposition à l'envoi de tous à une conférence externe. »

Étude de cas : Conférences internes (2014)

- **Capital One**

- Une des plus grandes banques des États-Unis
- Actif de plus de 298 milliards de dollars et un chiffre d'affaires de 24 milliards de dollars en 2015
- A tenu sa première conférence interne sur l'ingénierie logicielle en 2015 dans le but de créer une organisation technologique de classe mondiale
- La mission consistait à promouvoir une culture de partage et de collaboration, à établir des relations entre les professionnels de la technologie et à permettre l'apprentissage
- La conférence comprenait treize pistes d'apprentissage et cinquante-deux sessions, auxquelles ont assisté plus de 1,200 employés internes

- M. Tapabrata Pal (chercheur technique à Capital One et l'un des organisateurs de l'événement) a déclaré:

«Nous avons même un hall d'exposition, où nous avons 28 stands, où les équipes internes de Capital One montraient toutes les incroyables fonctionnalités sur lesquelles ils travaillaient.

Nous avons même délibérément décidé qu'il n'y aurait pas de vendeurs là-bas, car nous voulions continuer à nous concentrer sur les objectifs de Capital One. »

Étude de cas : Conférences internes (2014)

- **Target**

- Sixième détaillant en importance aux États-Unis
 - Chiffre d'affaires de 72 milliards de dollars en 2014, 1,799 magasins de détail et 347,000 employés dans le monde
 - Heather Mickman, directrice du développement, et Ross Clanton ont organisé six événements DevOpsDays internes depuis 2014 sur le modèle des DevOpsDays organisés par ING à Amsterdam en 2013
 - Comptent plus de 975 abonnés au sein de leur communauté technologique interne
- Après que Mickman et Clanton aient participé au sommet DevOps Enterprise en 2014, ils ont organisé leur propre conférence interne, invitant de nombreux orateurs de sociétés externes afin qu'ils puissent recréer leur expérience pour leurs postes de direction
 - Clanton explique:
 - «2015 a été l'année au cours de laquelle nous avons attiré l'attention de la direction et créé une dynamique.
 - Après cet événement, des tonnes de personnes nous ont demandé comment elles pouvaient s'impliquer et comment elles pourraient aider. »

- Introduction
 - Blitz kaizen de Toyoya
 - Défi mensuel du Target DevOps Dojo
- Réduction de la dette technique
- Permettre à tout le monde d'enseigner et d'apprendre
- Partagez vos expériences de conférences DevOps
- **Service de consultation et coaching interne**
- Conclusion
- Conclusion : Partie V

Service de consultation et coaching interne

- La création d'une organisation de conseil et de coaching interne est une méthode couramment utilisée pour diffuser l'expertise dans une organisation
 - Cela peut prendre de nombreuses formes différentes
 - Chez Capital One, les experts en la matière désignés tiennent des heures de bureau où tout le monde peut les consulter, poser des questions, etc.

Service de consultation et coaching interne

- Plus tôt dans le livre, nous avons commencé à raconter comment, depuis 2005, les tests de Grouplet ont créé une culture de tests automatisés de classe mondiale chez Google
- Leur histoire se poursuit ici, alors qu'ils tentent d'améliorer l'état des tests automatisés dans l'ensemble de Google en utilisant des outils dédiés. des blitz d'amélioration, des coachs internes et même un programme de certification interne
- Bland a déclaré qu'à cette époque, Google appliquait une politique de délai d'innovation de 20%, permettant aux développeurs de consacrer environ une journée par semaine à un projet lié à Google ne relevant pas de leur domaine de responsabilité principal
 - Certains ingénieurs ont choisi de former des groupes, des équipes ad hoc d'ingénieurs aux vues similaires qui souhaitaient mettre en commun leurs 20% de temps, ce qui leur permettait de mener des campagnes éclair d'amélioration ciblées.
 - Bharat Mediratta et Nick Lesiecki ont formé un groupe de test dont l'objectif est de favoriser l'adoption de tests automatisés sur Google.
 - Même s'ils n'avaient pas de budget ni d'autorité formelle, comme l'a décrit Mike Bland, «Aucune contrainte explicite ne nous a été imposée. Et nous en avons profité. »

Service de consultation et coaching interne

- Ils ont eu recours à plusieurs mécanismes pour favoriser l'adoption, mais l'un des plus célèbres était **Testing on the Toilet (ou TotT)**, leur périodique de tests hebdomadaires
 - Chaque semaine, ils publiaient un bulletin d'information dans presque toutes les salles de bain de presque tous les bureaux de Google dans le monde
 - Bland a déclaré:
«L'objectif était d'accroître le niveau de connaissances et de sophistication en matière de tests au sein de l'entreprise.
Il est difficile de penser qu'une publication exclusivement en ligne aurait eu autant de succès »

Service de consultation et coaching interne

- Bland ajoute:
 - «L'un des épisodes les plus significatifs de TotT a été celui intitulé "Test Certified: Lousy Name, Great Results", car il décrit deux initiatives qui ont permis de faire progresser l'utilisation des tests automatisés».
- Test Certified (TC) a fourni une feuille de route pour améliorer l'état des tests automatisés
 - Comme Bland le décrit,
 - «le but était de pirater les priorités de la culture Google en matière de mesure ... et de surmonter le premier obstacle effrayant de ne pas savoir par où ni par quoi commencer.
 - Le niveau 1 consistait à établir rapidement une mesure de base, le niveau 2 établissait une stratégie et atteignait un objectif de couverture de test automatisé, et le niveau 3 visait un objectif de couverture à long terme. »

Service de consultation et coaching interne

- La deuxième possibilité consistait à fournir des mentors "Test Certified" (TC) à toute équipe désirant obtenir des conseils ou de l'aide, et à l'équipe Test Mercenaries (équipe à plein temps d'entraîneurs et de consultants internes) à travailler avec les équipes pour améliorer leurs pratiques de test et la qualité du code
 - Pour ce faire, les Mercenaries ont appliqué les connaissances, les outils et les techniques de Grouplet à l'essai au code de leur propre équipe, en utilisant TC comme guide et objectif
 - Bland a finalement été un chef de file du groupe de test de 2006 à 2007 et membre du groupe de Test Mercenaries de 2007 à 2009
- Bland ajoute:
 - «Notre objectif était de placer chaque équipe au niveau 3 de TC, qu'elles soient ou non inscrites à notre programme.
 - Nous avons également collaboré étroitement avec les équipes internes d'outils de test afin de fournir un retour d'information face aux défis posés par les tests avec les équipes de produits.
 - Nous utilisons les outils que nous avons conçus et nous avons finalement réussi à supprimer le "je n'ai pas le temps de tester" comme excuse légitime. »

Service de consultation et coaching interne

- Il ajoute:
 - «Les niveaux de TC ont permis d'exploiter la culture axée sur les métriques de Google. Les trois niveaux de test étaient un sujet dont les gens pouvaient discuter et se vanter au moment de la révision des performances. Testing Grouplet a finalement obtenu des fonds pour Test Mercenaries, une équipe de consultants internes à plein temps. C'était une étape importante, car la direction était désormais pleinement intégrée, non pas avec des édits, mais avec un financement réel. »
- Une autre construction importante consistait à tirer parti des blitz d'amélioration «Fixit» à l'échelle de l'entreprise
 - Bland décrit les Fixits comme «quand des ingénieurs ordinaires ayant une idée et un sens de la mission recrutent toute l'ingénierie de Google pour une journée de sprints intensifs de réforme du code et d'adoption d'outils».
 - Il a organisé quatre Fixits à l'échelle de l'entreprise, deux véritables Fixits de test et deux portant davantage sur les outils, le dernier regroupant plus d'une centaine de volontaires répartis dans plus de vingt bureaux répartis dans treize pays
 - Il a également dirigé le Fixit Grouplet de 2007 à 2008

Service de consultation et coaching interne

- Comme Bland le décrit, ces "fixits" signifient que nous devrions fournir des missions ciblées à des moments critiques afin de générer de l'excitation et de l'énergie, ce qui contribue à faire progresser l'état de la technique
- Cela aidera la mission de changement de culture à long terme à atteindre un nouveau plateau avec chaque effort important et visible
- Les résultats de la culture de test sont évidents dans les résultats étonnants obtenus par Google

- Introduction
 - Blitz kaizen de Toyoya
 - Défi mensuel du Target DevOps Dojo
- Réduction de la dette technique
- Permettre à tout le monde d'enseigner et d'apprendre
- Partagez vos expériences de conférences DevOps
- Service de consultation et coaching interne
- **Conclusion**
- Conclusion : Partie V

Conclusion

- Ce chapitre décrit **comment nous pouvons instituer des rituels qui renforcent la culture selon laquelle nous sommes tous des apprenants à vie** et que nous **valorisons l'amélioration du travail quotidien par rapport au travail quotidien lui-même**
- Pour ce faire, **nous nous réservons du temps pour rembourser nos dettes techniques et créer des forums qui permettent à chacun d'apprendre**, aussi bien **au sein de notre organisation qu'à l'extérieur**
- Et nous **mettons des experts à la disposition des équipes internes pour les aider**, que ce soit par du coaching ou par du conseil, ou même simplement par des heures de bureau pour répondre à vos questions
- En nous aidant mutuellement à apprendre dans notre travail quotidien, nous apprenons plus rapidement que nos concurrents et améliorons notre capacité de gagner sur le marché. Mais nous nous aidons aussi mutuellement à réaliser notre plein potentiel en tant qu'êtres humains

- Introduction
 - Blitz kaizen de Toyoya
 - Défi mensuel du Target DevOps Dojo
- Réduction de la dette technique
- Permettre à tout le monde d'enseigner et d'apprendre
- Partagez vos expériences de conférences DevOps
- Service de consultation et coaching interne
- Conclusion
- **Conclusion : Partie V**

Conclusion : Partie V

- Tout au long de la partie V, nous avons exploré les pratiques qui aident à créer une culture d'apprentissage et d'expérimentation dans votre organisation
- **Tirer des leçons des incidents, créer des référentiels partagés et partager les apprentissages est essentiel lorsque nous travaillons dans des systèmes complexes, contribuant ainsi à rendre notre culture de travail plus juste et à rendre nos systèmes plus sûrs et plus résilients**