

LOG680

Introduction à l'approche DevOps

Historique de DevOps

DevOps Handbook
Part I, Introduction



Francis Bordeleau, 2021

Objectifs d'apprentissage

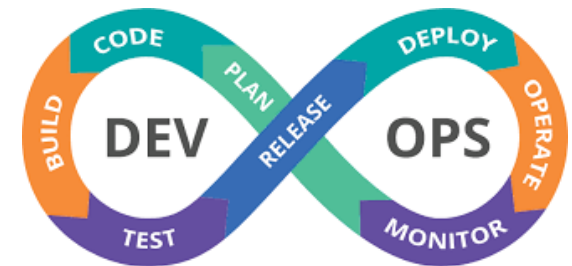
- Impact de DevOps
- D'où vient DevOps?
- Convergence de DevOps?
- Qu'est-ce que le mouvement "Lean"?
- En quoi consiste le "Agile Manifesto" (2001)
- Qu'est-ce que le "Toyota Kata"?

Impact de DevOps

L'adoption de DevOps par les leaders de l'industrie a résulté en une croissance spectaculaire

- Fonctionnalités logicielles à la demande
- Délai minimal pour déployer des modifications (<1h)
- Temps moyen de réparation (MTTR) minimal (<1h)
- Plus grande agilité technique et commerciale

Forsgren, N., Humble, J., & Kim, G. (2018). Accelerate: The science of lean software and devops: Building and scaling high performing technology organizations. IT Revolution.

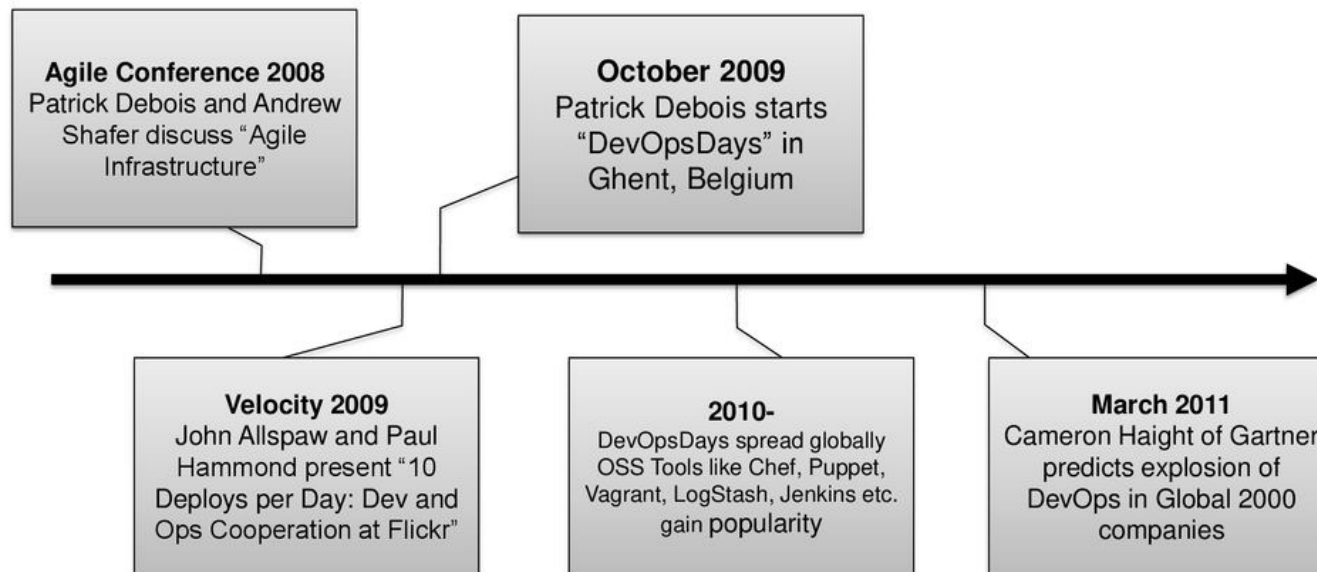


NETFLIX

D'où vient DevOps?

- Application des principes les plus fiables du domaine de la fabrication physique et du leadership au flux de valeur informatique.
- S'appuie sur des corpus de connaissances
 - Lean,
 - théorie des contraintes,
 - système de production Toyota,
 - ingénierie de la résilience,
 - apprentissage organisationnel,
 - culture de la sécurité,
 - facteurs humains, et
 - de nombreux autres
- Tire aussi avantage de
 - culture de confiance en gestion ("high trust culture"),
 - leadership des employés ("servant leadership"),
 - gestion du changement organisationnel
- DevOps est aussi la suite logique du parcours du logiciel Agile commencé en 2001.
- Résultat :
 - Qualité, fiabilité, stabilité, et sécurité de classe mondiale à des coûts et des efforts toujours plus bas
 - Accélération du flux et de la fiabilité dans l'ensemble du flux de valeur de la technologie, inclus la gestion des produits, le développement, l'assurance qualité, les opérations informatiques et Infosec.

Évènements clés



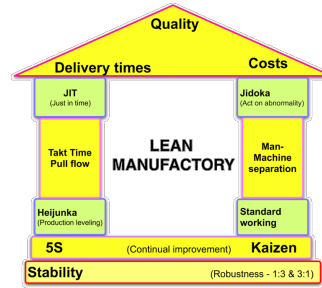
La convergence de DevOps

- Mouvement “Lean”
- Agile Manifesto (2001)
- Livraison continue
- Infrastructure agile
- Toyota Kata

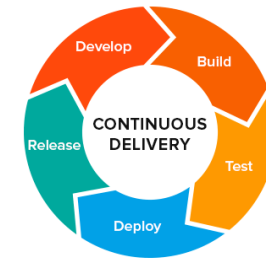
Convergence de DevOps



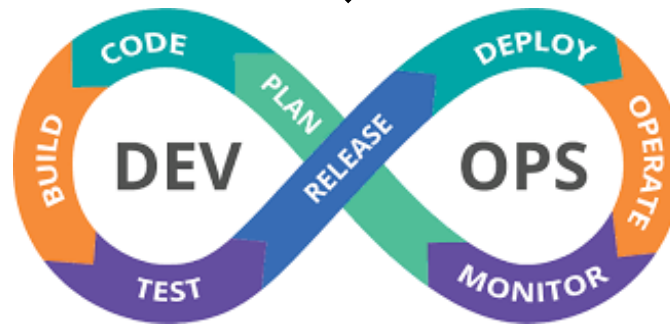
Manifeste Agile



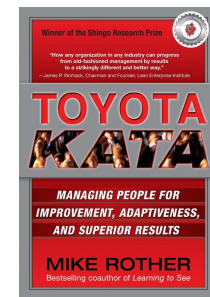
Méthode Lean



Livraison Continue



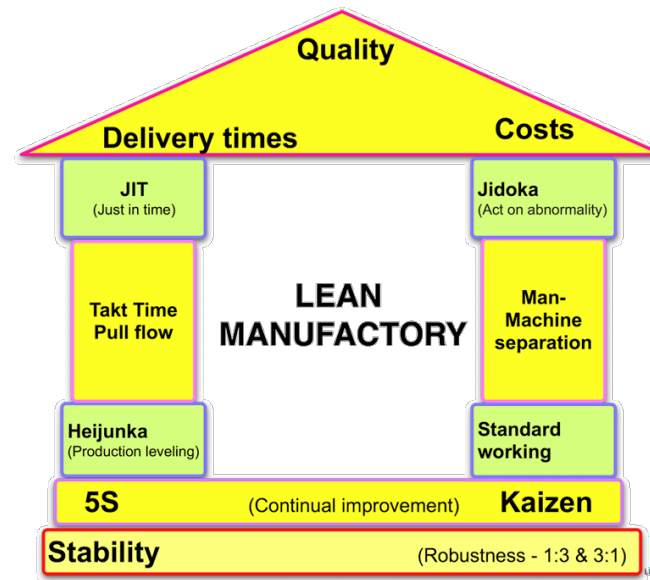
Infrastructure Agile



Toyota Kata

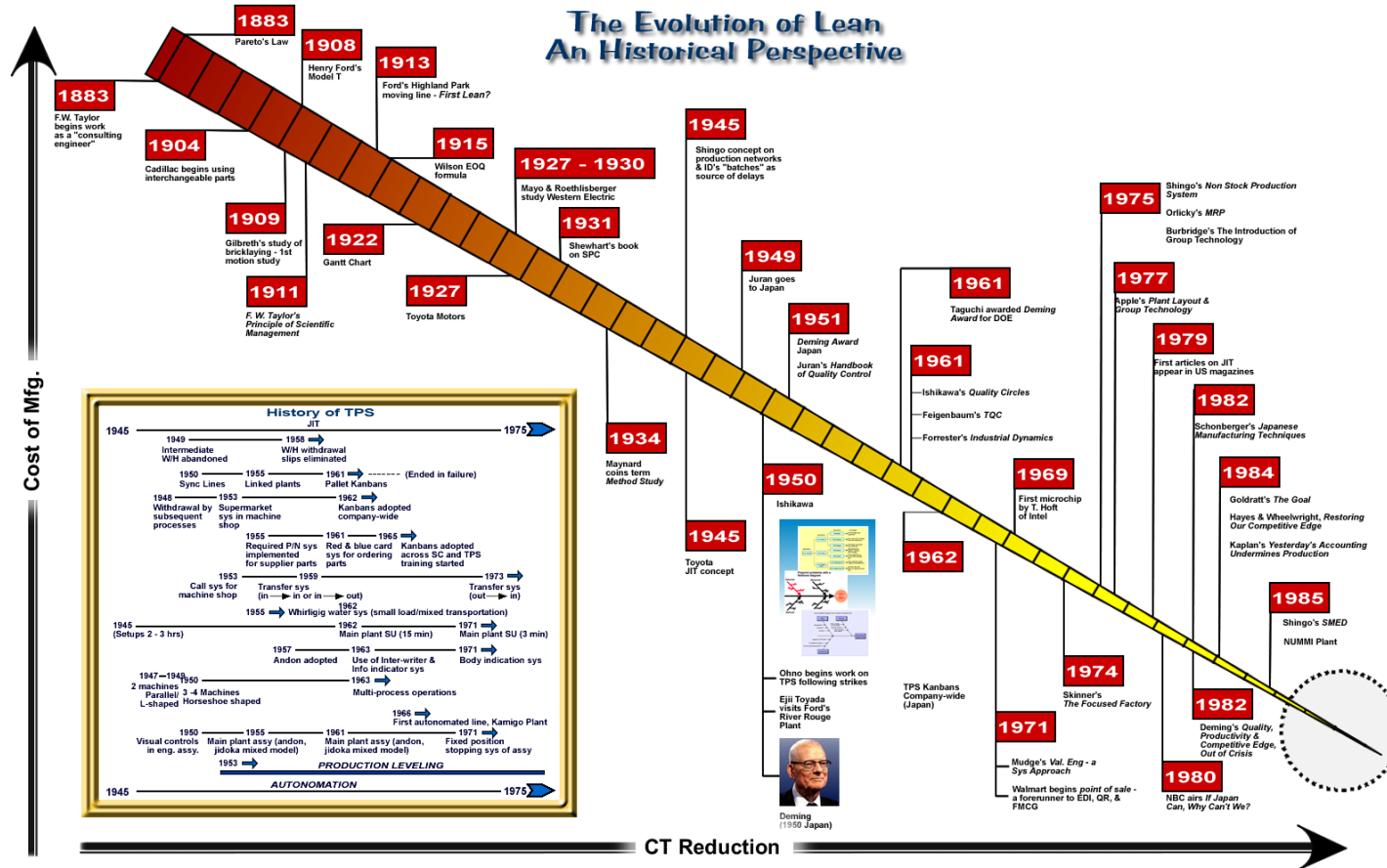
Mouvement "Lean"

- Mouvement "Lean"
 - Toyota Production System dans les années 80 ([Wikipedia](#))
 - Amélioration continue et élimination des gaspillages/pertes
 - Value stream mapping, Kanban boards, et Total Productive Maintenance
 - 2 principes majeurs
 - Délai de fabrication requis pour convertir les matières premières en produits finis comme indicateur de qualité, satisfaction de la clientèle, et bonheur des employés
 - La taille des lots de travail est un des meilleurs prédictors de délais d'exécution courts
 - [Lien Wikipedia](#)

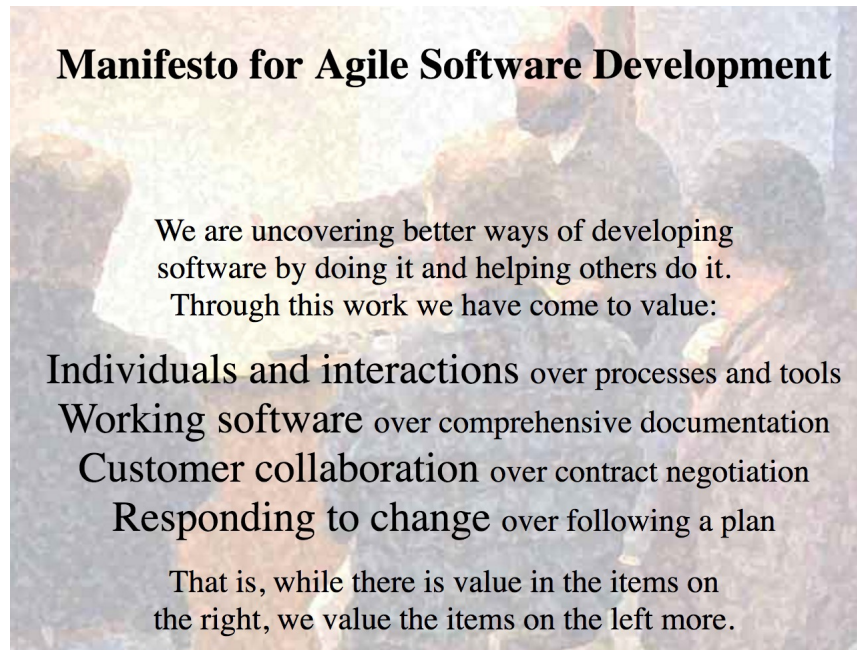


[Les 5S, une méthode d'organisation des postes de travail](#)

Évolution du mouvement "Lean"



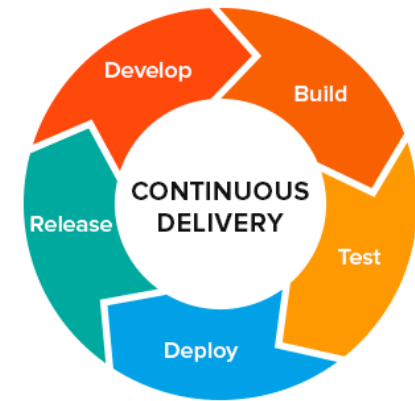
Agile Manifesto (2001)



- agilemanifesto.org
- Approche "Lightweight" de développement logiciel
- Contre-réaction à des processus de développement considérés "heavyweight" comme le waterfall (cascade) et la méthodologie Rational Unified Process (RUP)
- Principe clé : fournir des logiciels de travail fréquemment, de quelques semaines à quelques mois, en privilégiant les délais plus courts

Livraison continue

- J. Humble et D. Farley ont étendu le concept à la livraison continue
 - S'appuie sur la discipline de développement que sont la construction, les tests et l'intégration en continu
- Définit le rôle d'un «pipeline de déploiement» pour garantir que le code et l'infrastructure sont toujours en état de déploiement, et que tout le code peut être déployé en toute sécurité.
- L'idée a été présentée pour la première fois à la conférence Agile 2006
- Également développé de manière indépendante en 2009 par Tim Fitz dans un article de blog sur son site Web intitulé «[Continuous Deployment](#)»



Continuous Delivery In a Nutshell

Infrastructure agile

- Application des principes Agiles à l'infrastructure par opposition au code applicatif
- Session "Birds of a feather" à la conférence Agile 2008 à Toronto
 - 2 participants: Patrick Debois et Andrew Shafer
- J. Allspaw et P. Hammond. "10 Deploys per Day: Dev and Ops Cooperation at Flickr". Velocity Conference, 2009
 - Objectifs partagés entre Dev et Ops et utilisation des pratiques d'intégration continue pour intégrer le déploiement dans le travail quotidien de chacun
 - Tous les participants à la présentation ont immédiatement su qu'ils étaient en présence de quelque chose de profond et d'importance historique.



Agile Mindset

- Cross functional team
- Willingness to change
- Embrace continuous improvement
- Understanding of Agile/Lean and willing to use daily



Agile Projects

- Introduces change and increases business value
- Integration of development and operations
- Small releases often
- Understand flow – ability to implement change



Agile Operations

- Keeps the environment working
- Use automation, generate metrics
- Self discipline
- Lean processes



Agile Technology

- Abstraction from the underlying hardware
- Agile tooling – automation toolsets and configuration
- No pets
- Instrumented systems

[Agile Infrastructure](#)

Toyota Kata

- Livre écrit par Mike Rother en 2009
 - Gérer les employés pour améliorer, adapter et optimiser les résultats, décrivant ses vingt années de compréhension et de codification du système de production Toyota.
- Question
 - Pourquoi aucune des entreprises qui adoptaient les pratiques Lean ne reproduisait le niveau de performance observé dans les usines de Toyota?
- Conclusion
 - La communauté Lean avait manqué la pratique la plus importante de toutes, qu'il appelait le kata de perfectionnement
 - C'est la pratique quotidienne qui améliore les résultats
 - Le cycle constant d'établissement des états futurs souhaités, d'objectifs hebdomadaires et de l'amélioration continue du travail quotidien est ce qui a guidé l'amélioration chez Toyota.

