

DevOps

Christophe Dufour



DevOps, c'est quoi ?

Définitions

DevOps is the **combination** of cultural philosophies, practices, and tools that increases an organization's ability to deliver applications and services at high velocity: evolving and improving products at a faster pace than organizations using traditional software development and infrastructure management processes. (Amazon)

DevOps is a set of practices that **combines** software development (**Dev**) and IT operations (**Ops**). It aims to shorten the systems development life cycle and provide continuous delivery with high software quality. DevOps is complementary with Agile software development; several DevOps aspects came from Agile methodology. (Wikipedia)

DevOps represents a change in IT culture, focusing on rapid IT service delivery through the adoption of agile, lean practices in the context of a system-oriented approach. DevOps emphasizes people (and culture), and it seeks to improve collaboration between operations and development teams. DevOps implementations utilize technology — especially automation tools that can leverage an increasingly programmable and dynamic infrastructure from a life cycle perspective. (Gartner Glossary)

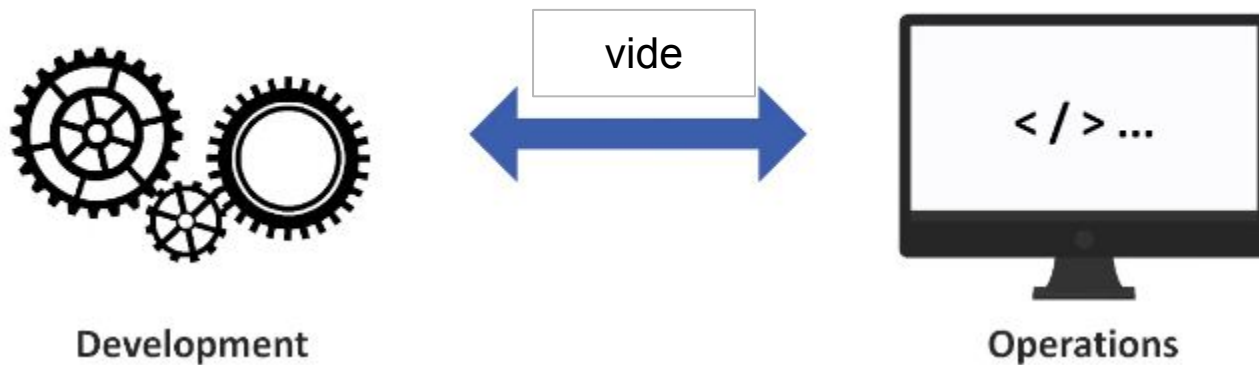
Définitions

Combinant développement (Dev) et opérations (Ops), DevOps est l'union des **personnes**, des **processus** et des **technologies** destinés à fournir **continuellement** de la valeur aux clients.

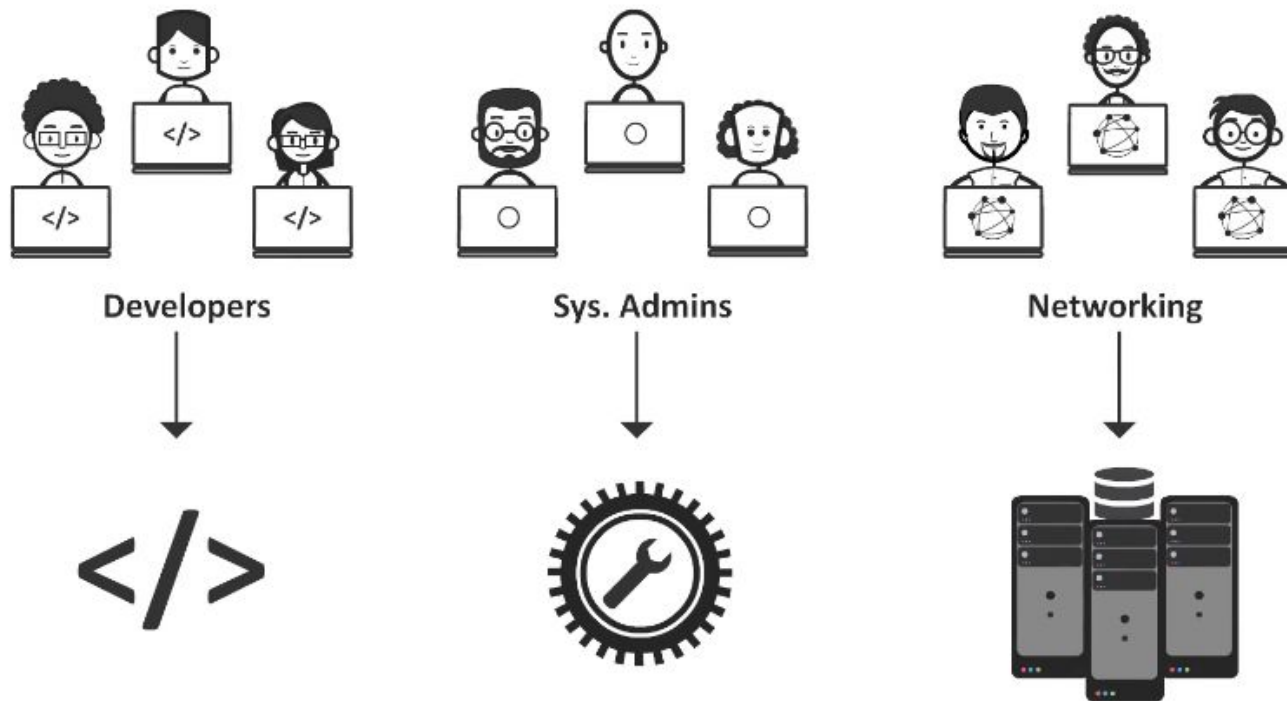
Que signifie DevOps pour les équipes ? DevOps permet la coordination et la collaboration des rôles autrefois cloisonnés (développement, opérations informatiques, ingénierie qualité et sécurité) pour créer des produits plus performants et plus fiables. En adoptant une culture DevOps ainsi que des pratiques et outils DevOps, les équipes peuvent mieux répondre aux besoins des clients, accroître la confiance suscitée par les applications qu'elles développent, et atteindre plus rapidement les objectifs de leur entreprise. (Microsoft)

Histoire

Histoire



Histoire

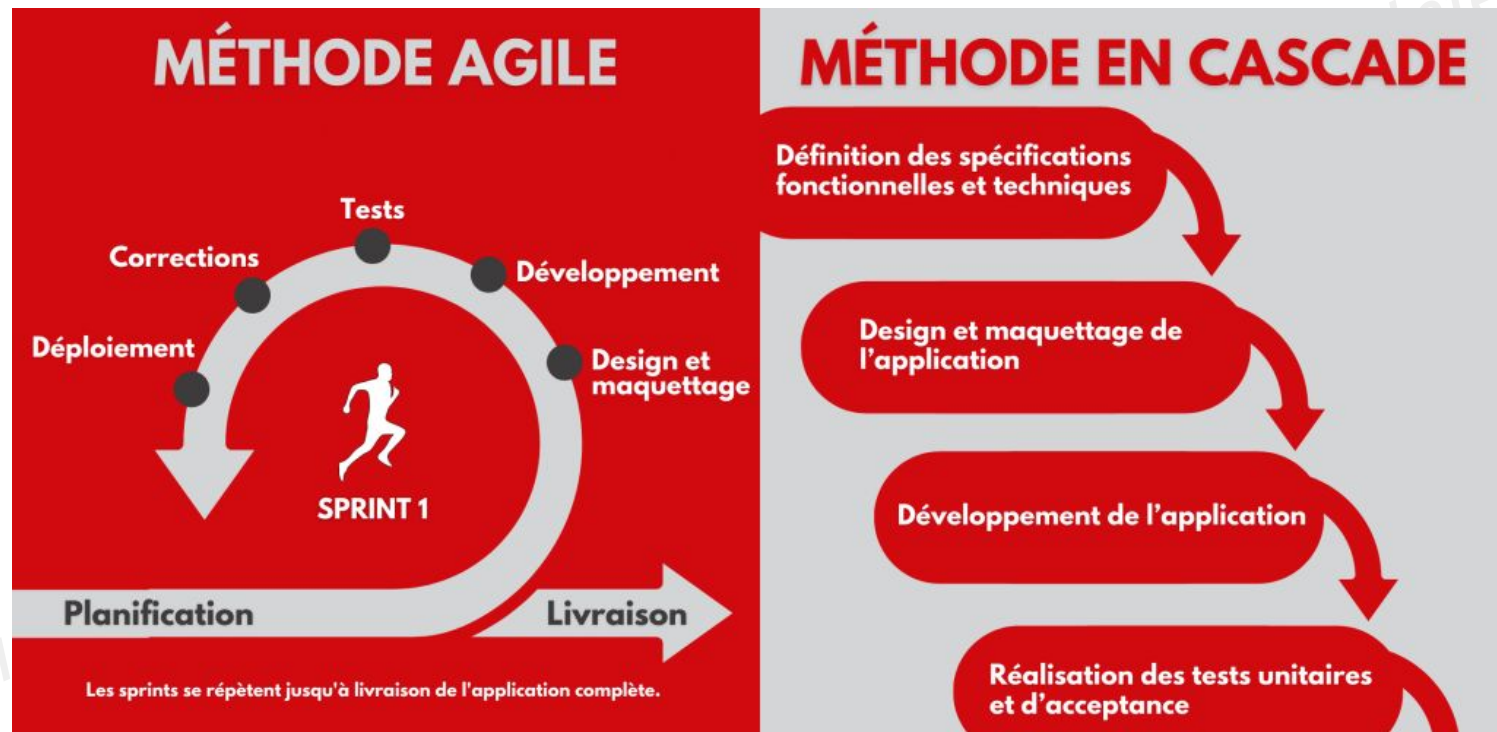


Histoire

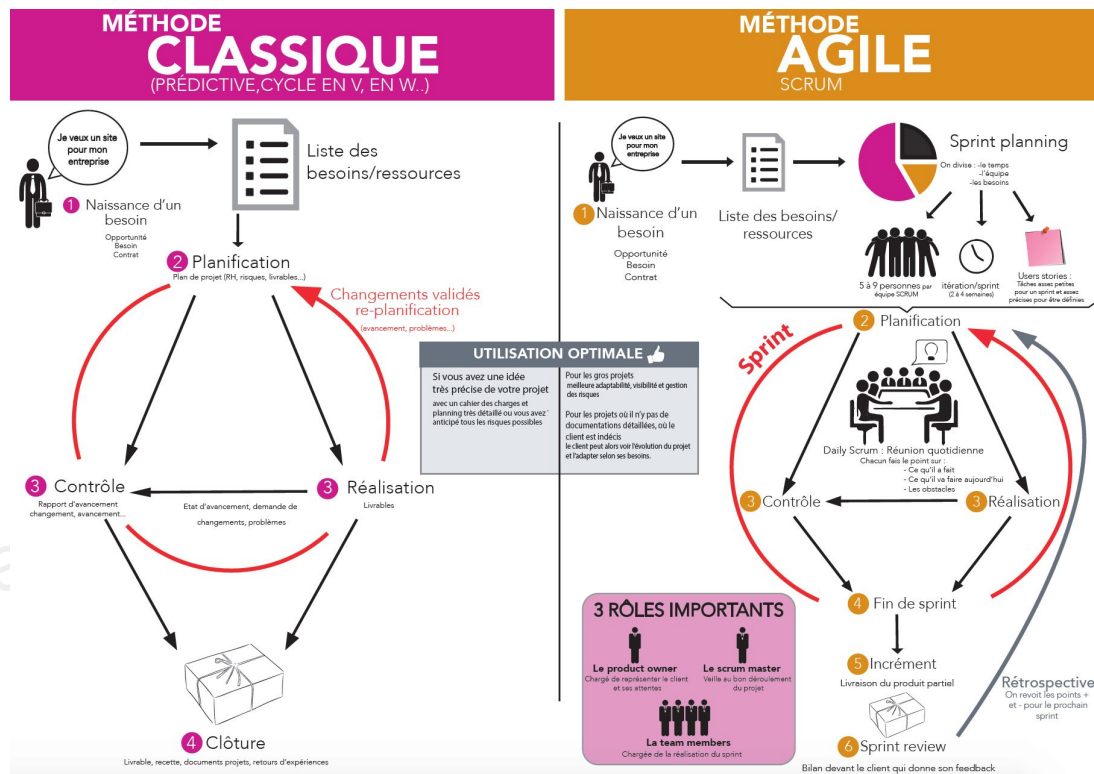


This is horribly inefficient, stressful, and creates dissection among the teams.

Changement de paradigme

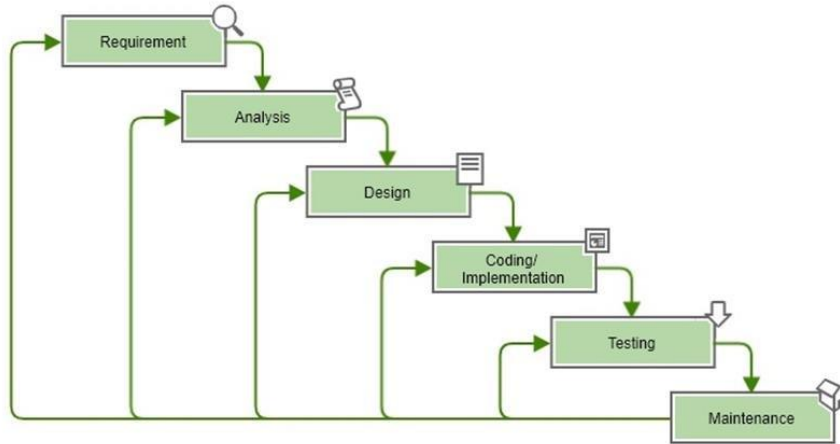


Changement de paradigme

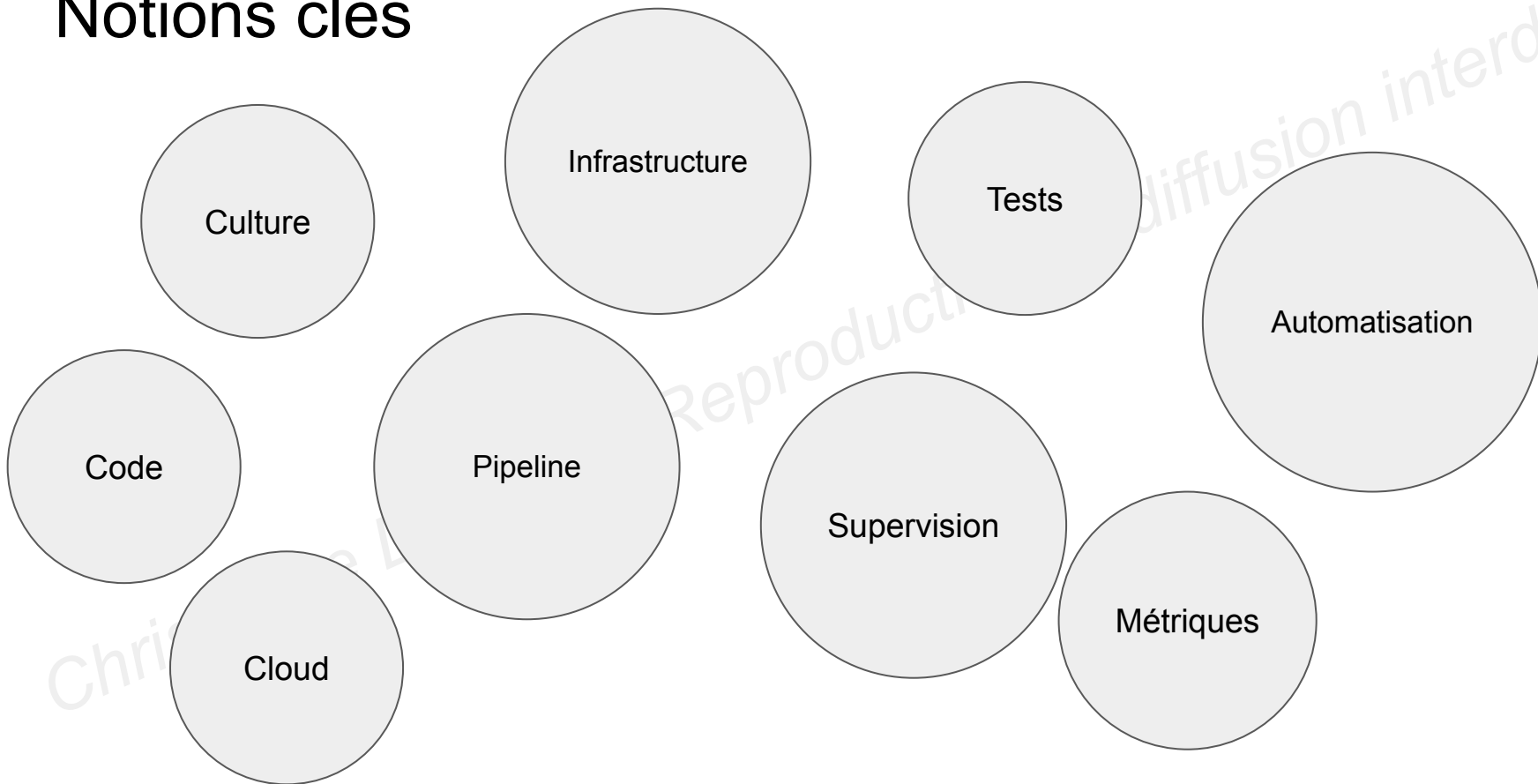


Création

- Succès des méthodes Agile et Lean dans le développement logiciel
 - Mise en application dans d'autres domaines
- Inefficacité dans le SDLC (Software Development LifeCycle)



Notions clés



Les objectifs du Devops

- Instaurer une culture de la **collaboration**
- Automatiser
- Optimiser et réduire les problèmes dans le SDLC (Software Dev Life Cycle)
- Rationaliser et rendre cohérent les processus
- Améliorer la qualité et la sécurité
- Augmenter la fréquence des déploiements

Méthodologies et concepts DevOps

Automatisation

- Pas de doublons
- Automatisation contextualisée: développement, intégration, déploiement

CI/CD/CD

- CI: attention aux sous-processus du SDLC afin de bâtir des fonctionnalités, tests préliminaires, “merge to master” si succès
- CD: prolongement du CI. Produit les “artifacts” (livrables)
- CD: déploie tous les artefacts nécessaires, applique les configurations liées

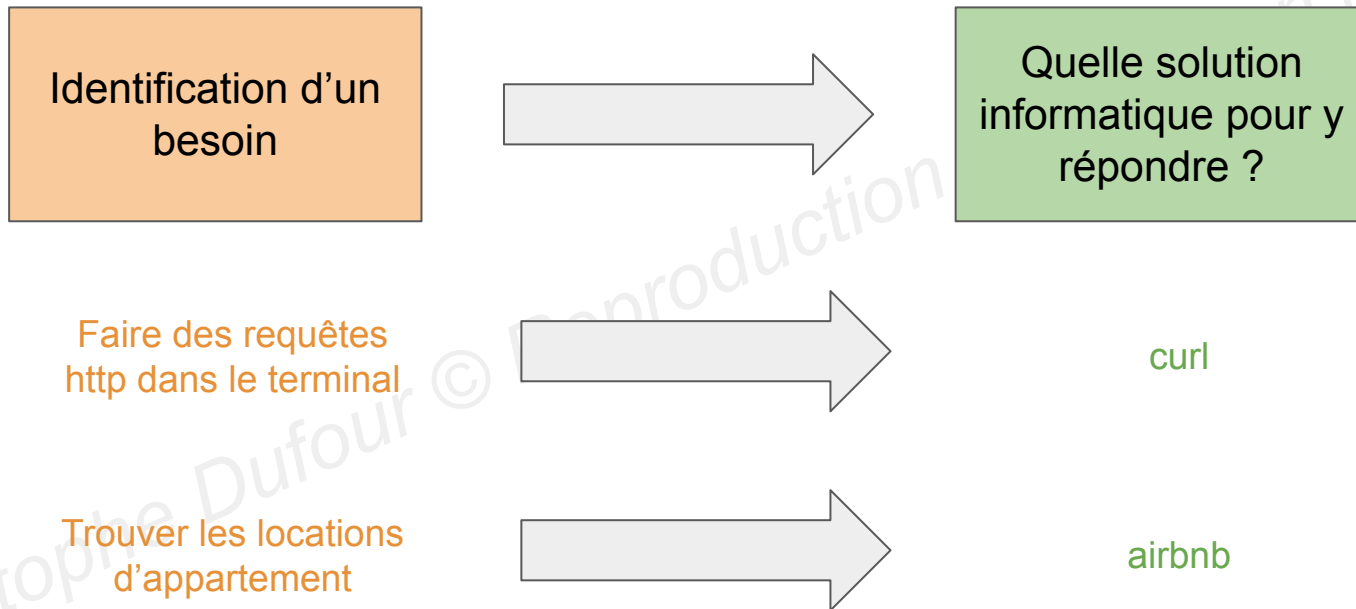
Fail fast

- Pas de gâchis de ressources sur qqch qui échoue
- Organisation et optimisation visant à l'efficacité

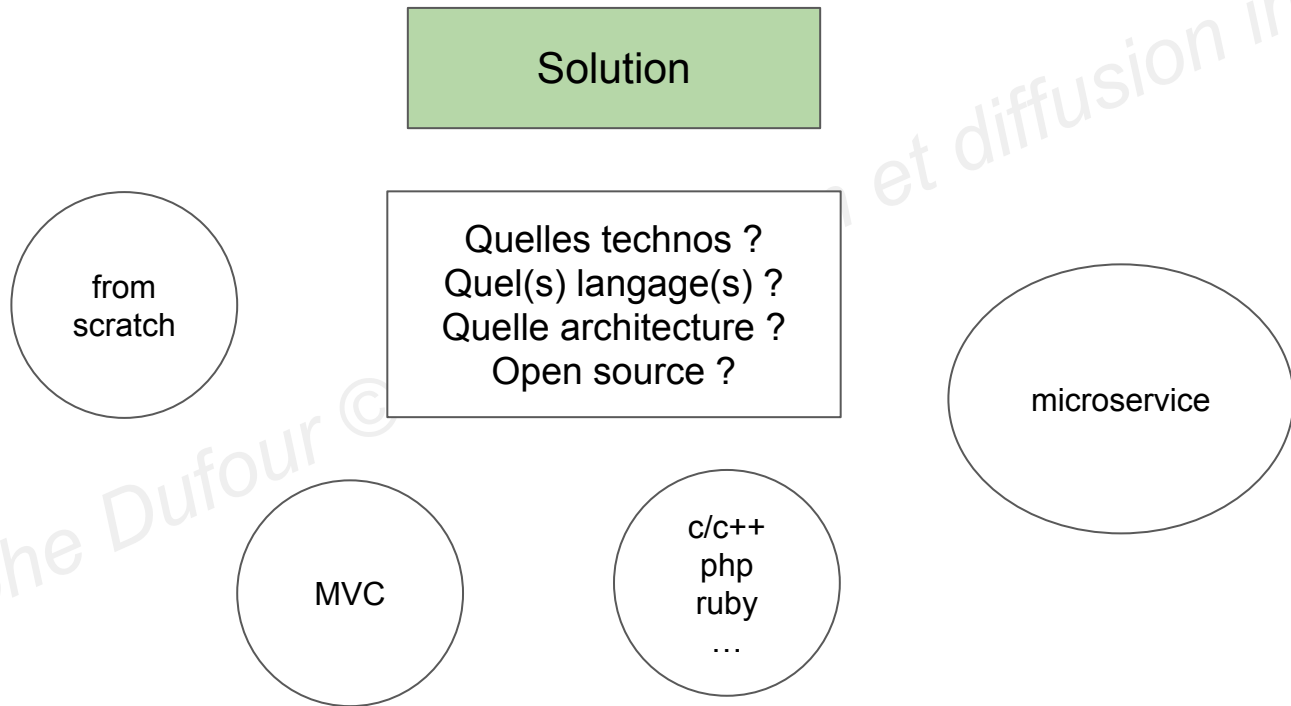
Fréquent feedback

- Compilation de séries de petites et fréquentes boucles de retours (feedback loops)

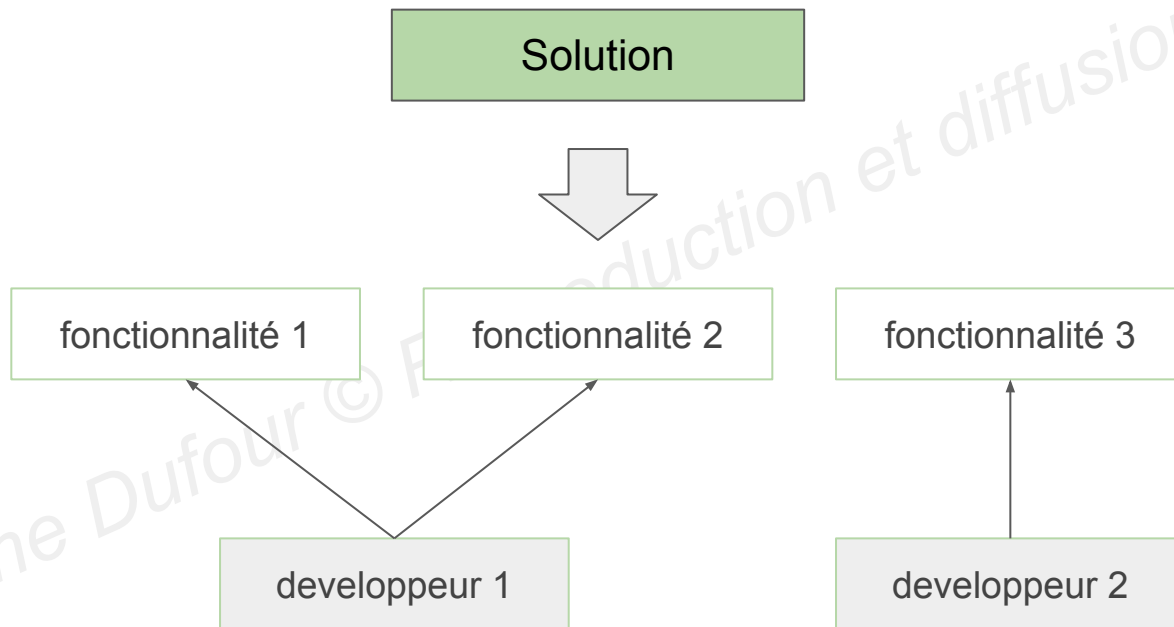
Les besoins



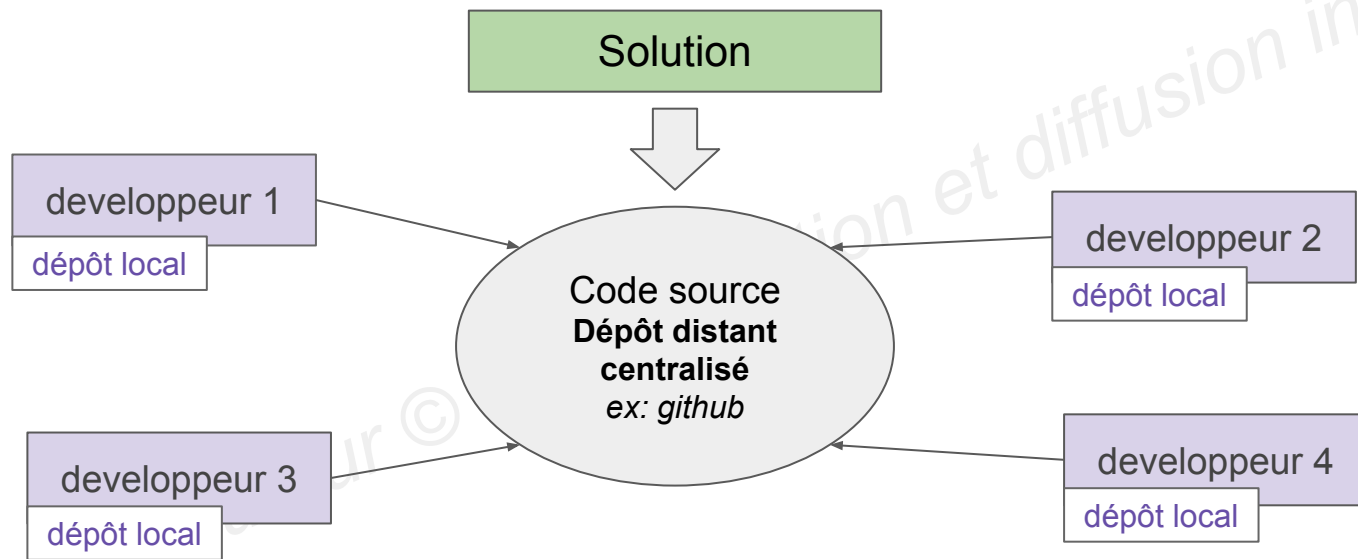
Choix des technos



Répartition en fonctionnalités

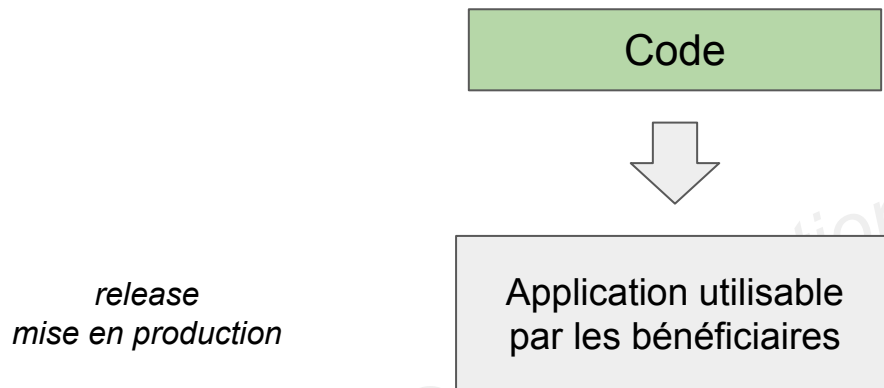


Le code



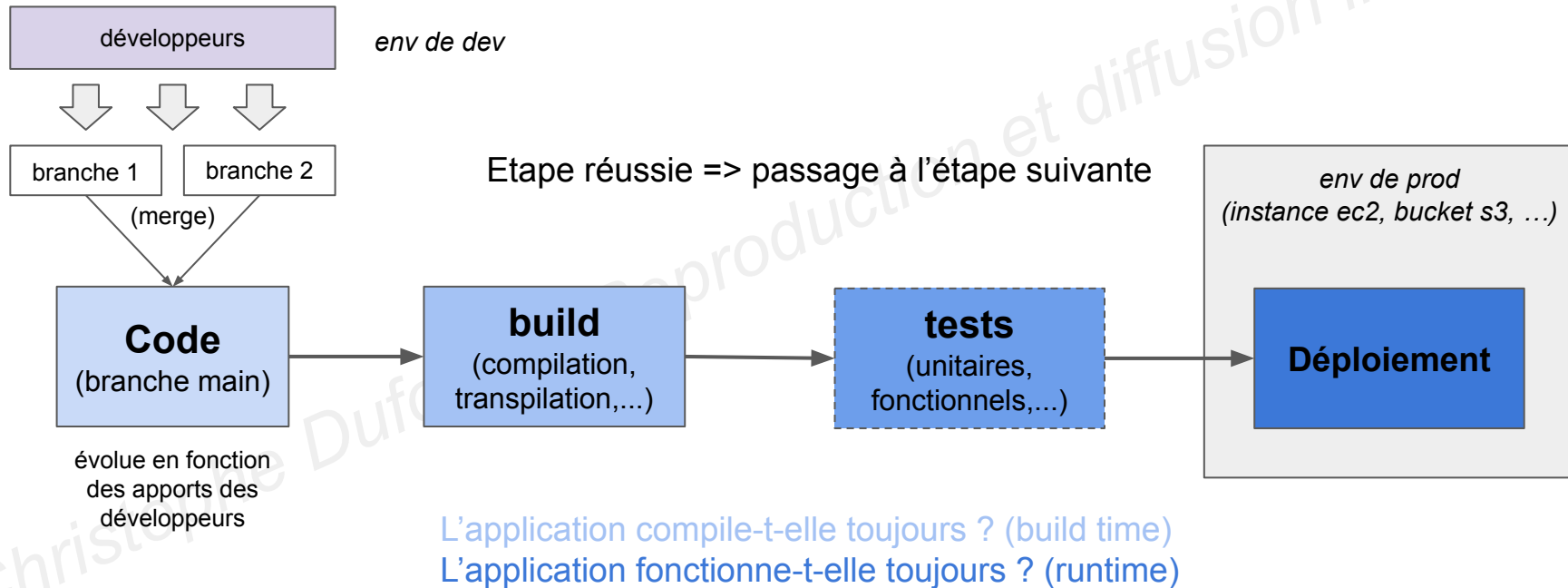
Les développeurs, contributeurs, “poussent” (push) leur code (commit) sur un dépôt commun. Ce dépôt peut être privé ou public.

De l'écriture du code à son utilisation



L'une des tâches fondamentales du DevOps est de fluidifier le processus allant de la rédaction du code à son utilisation effective

La chaîne de production (pipeline CI/CD)



Exemple: curl

curl / curl Public

<> Code Issues 14 Pull requests 31 Discussions Act

master 13 branches 192 tags

Go to file Add file Code

Projet open source
Nombreux collaborateurs
Dépôt central: github.com
Langage: C
Intégration continue: Circle CI

bagder lib: remove support for CURL_DOES_CONVERSIONS 2610142 1 hour ago 28,193 commits

.circleci	CI: move two jobs from Zuul to Circle CI	4 days ago
.github	CI: test building wolfssl with --enable-opensslextra	13 days ago
.lift	lift: ignore is a deprecated config option, use ignoreRules	2 months ago
CMake	misc: remove BeOS code and references	18 days ago
docs	lib: remove support for CURL_DOES_CONVERSIONS	1 hour ago

Les outils DevOps

<https://geekflare.com/fr/devops-tools/>

Gestion de version
GIT
github, gitlab

Packaging
Docker
Podman

Orchestration de
conteneurs
Docker Swarm
Kubernetes

CI/CD
Gitlab-ci/travis-ci
Jenkins

Artifact storage
Nexus
dockerhub

Monitoring
Nagios
Prometheus

Cloud
AWS
Azure

Infrastructure As Code
Terraform

Config As Code
Ansible
Chef, Puppet