

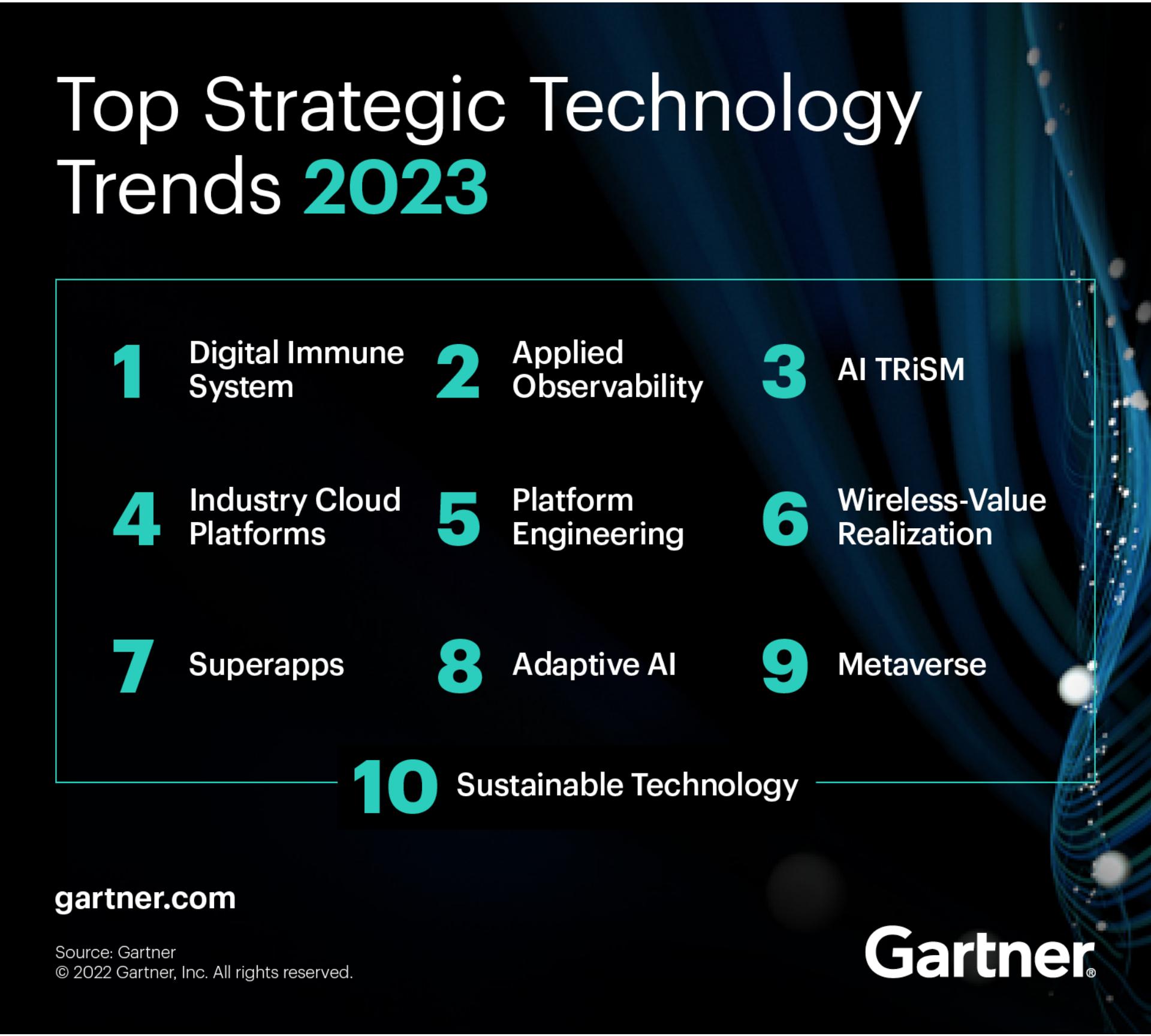
# Platform Engineering

Lorsque Kubernetes devient la clé du royaume

Laurent Gil - ATOS

Olivier Jacques - AWS

# Top Strategic Technology Trends **2023**

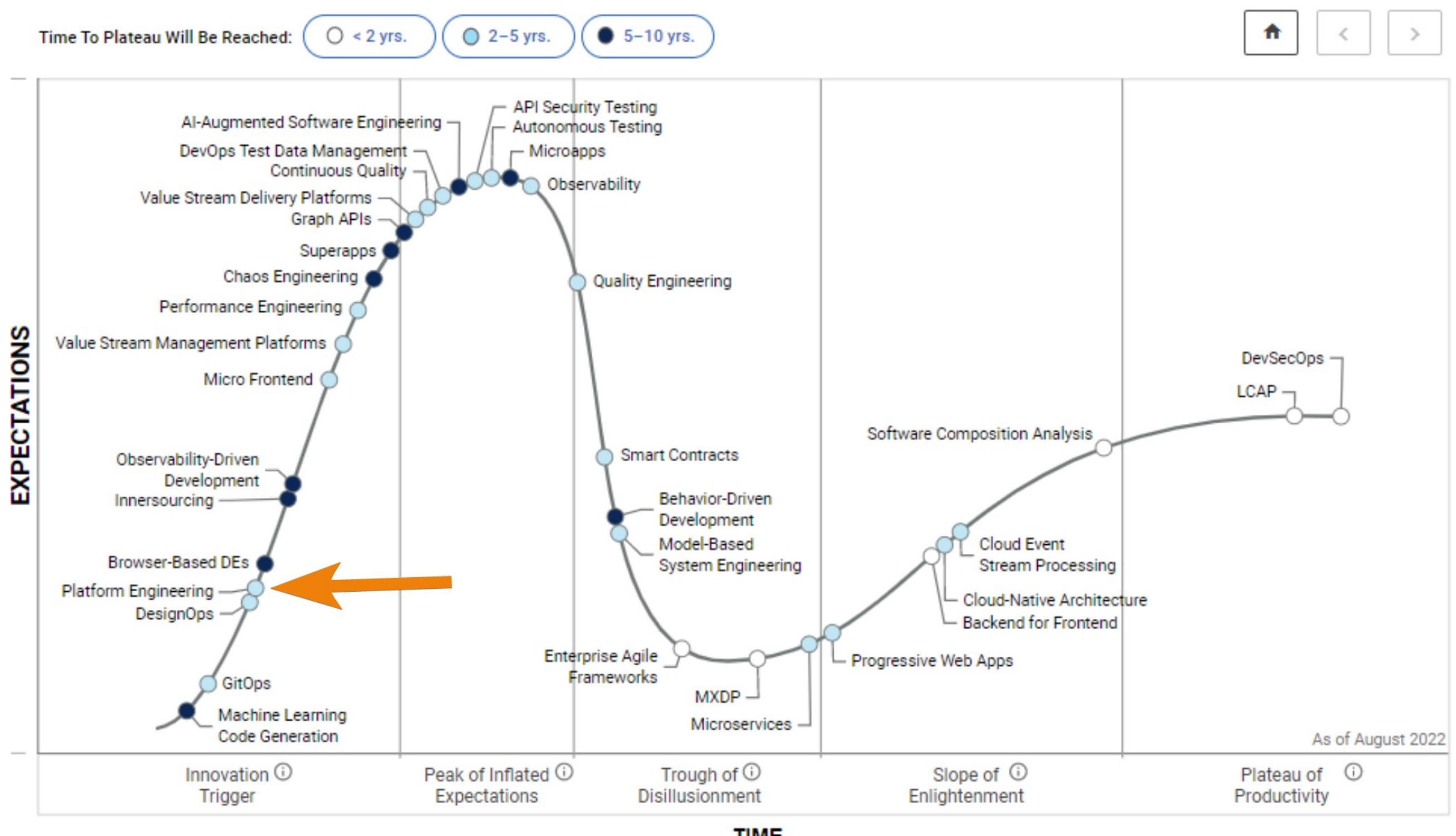
- 
- 1** Digital Immune System
  - 2** Applied Observability
  - 3** AI TRiSM
  - 4** Industry Cloud Platforms
  - 5** Platform Engineering
  - 6** Wireless-Value Realization
  - 7** Superapps
  - 8** Adaptive AI
  - 9** Metaverse
  - 10** Sustainable Technology

[gartner.com](https://gartner.com)

Source: Gartner  
© 2022 Gartner, Inc. All rights reserved.

**Gartner**<sup>®</sup>

# Cycle de l'effervescence Gartner



# DevOps est 💀 ?



protect kylie at all costs  
@mattstratton

...

👀 #kubeconNA



3:49 PM · Oct 26, 2022

15 Retweets 39 Quote Tweets 222 Likes

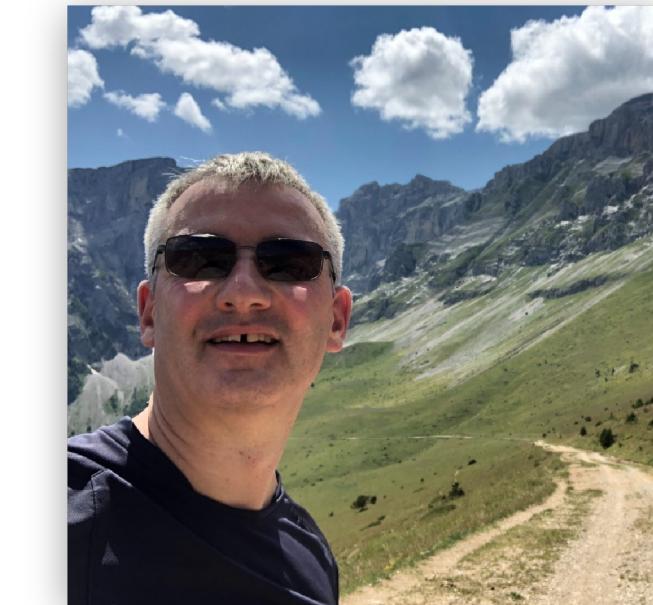




## Laurent GIL

**Atos**

DevOps Coach,  
AWS Solution Architect,  
Kubernetes evangelist



## Olivier JACQUES

**aws**

Sr Cloud & DevOps Architect

# Conclusion

(oui, autant partir sur la conclusion)

- Non, DevOps n'est pas mort
- Le Platform Engineering permet d'accélérer l'innovation
- Kubernetes comme plateforme de base

# AWS re:Invent

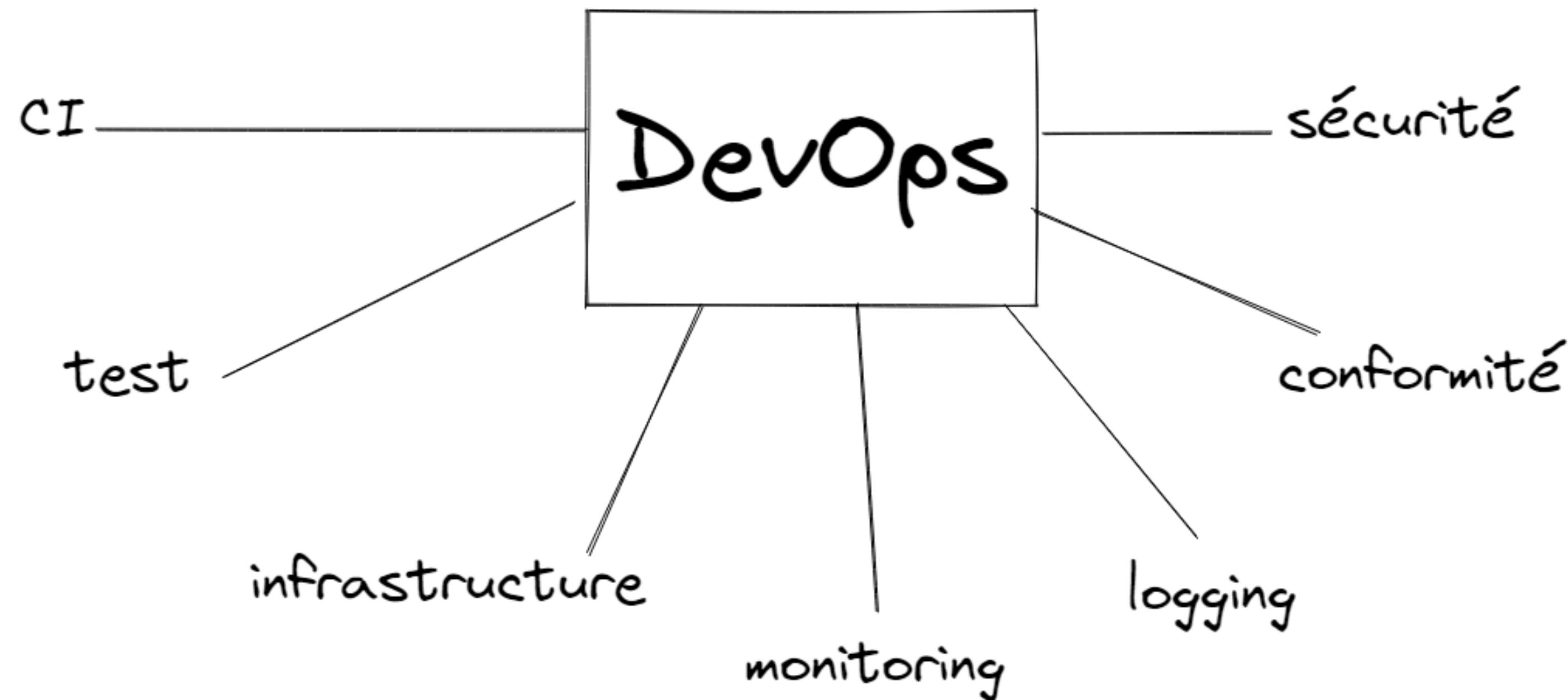
"You build it, you run it"

(Tu le crées, tu l'opères)

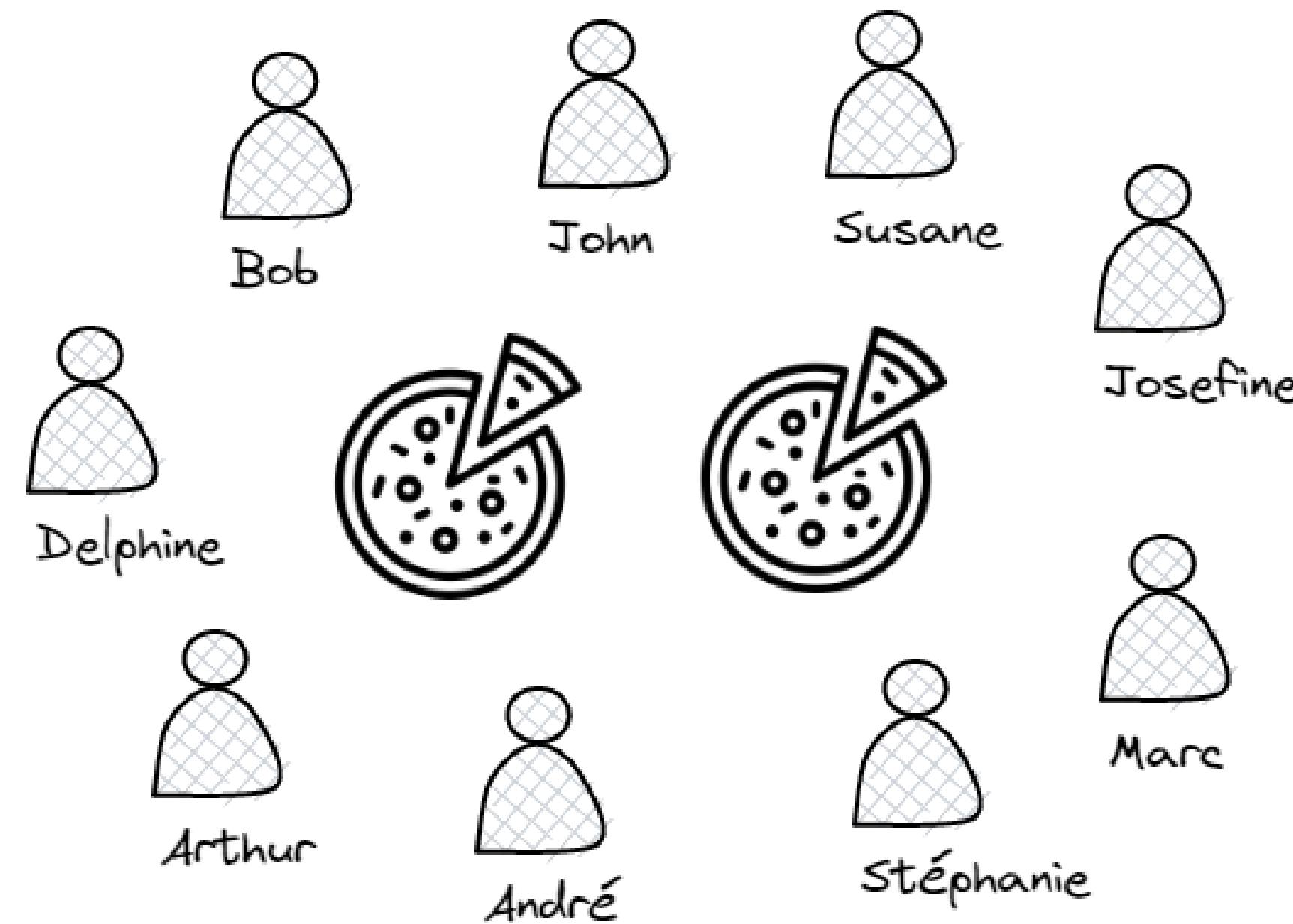
2016, Dr Werner Vogels, CTO AWS



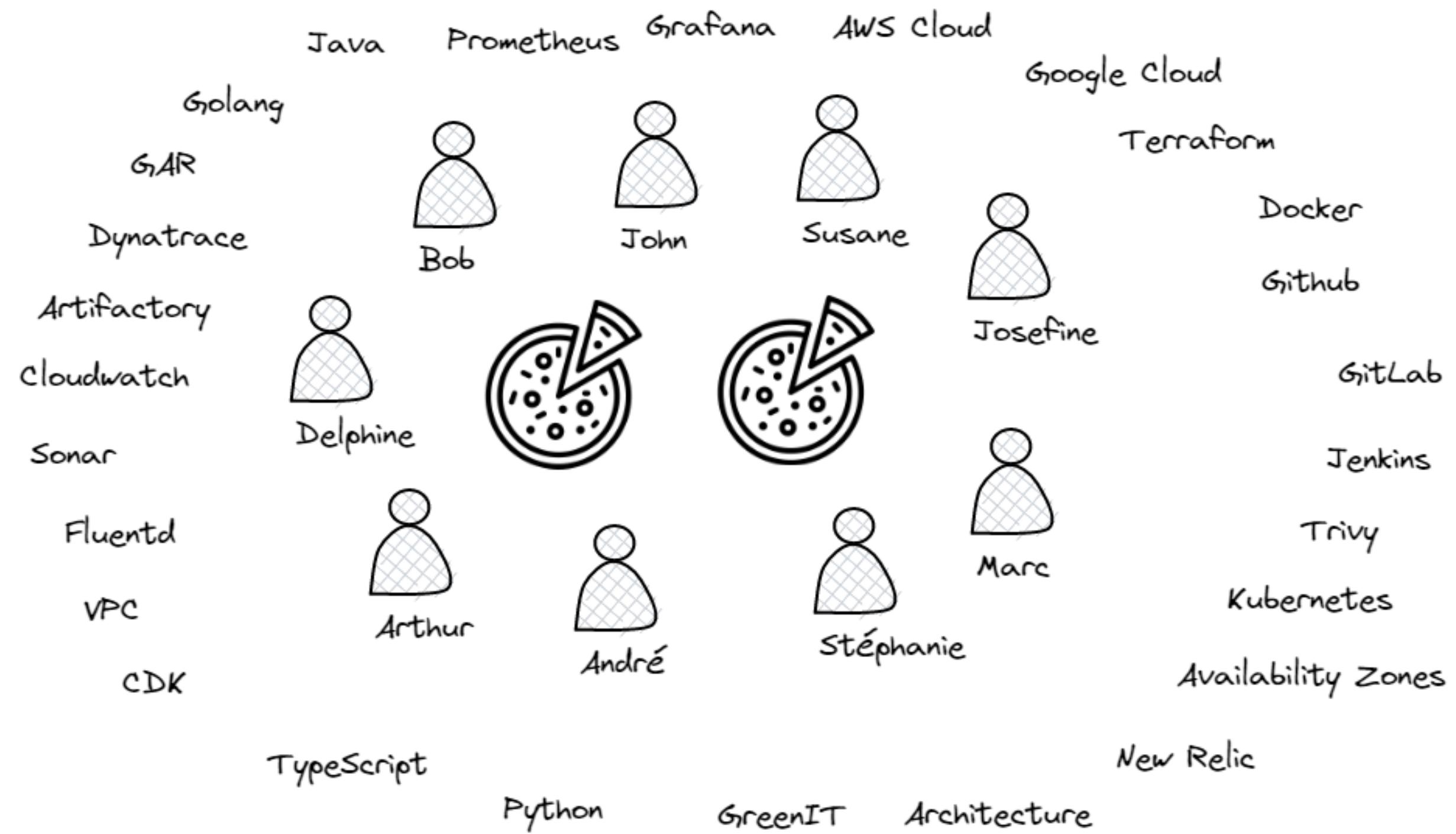
"You build it, you run it" - cela veut dire quoi ?



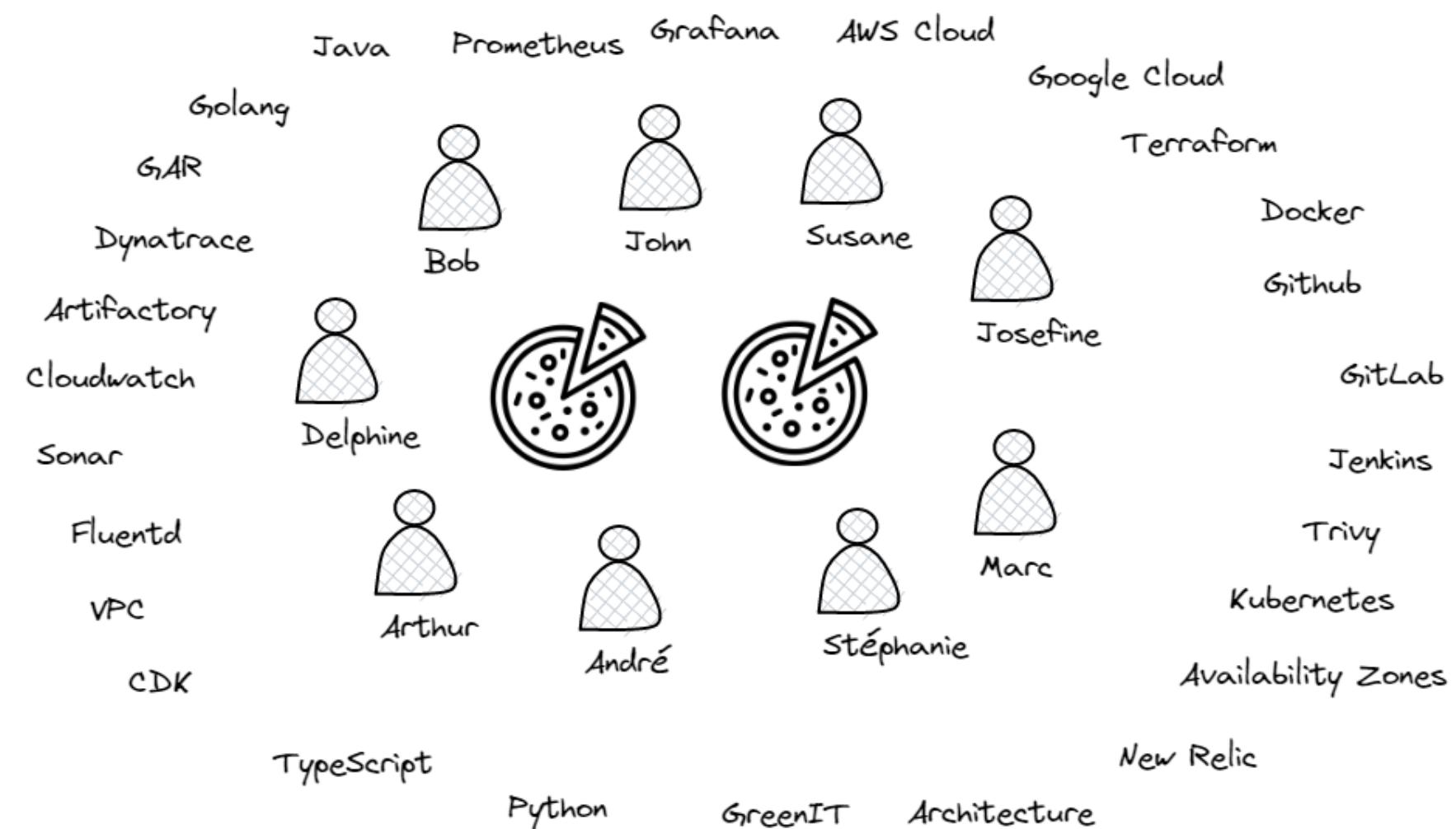
## 2 pizzas pour une équipe



# 2 pizzas pour une équipe

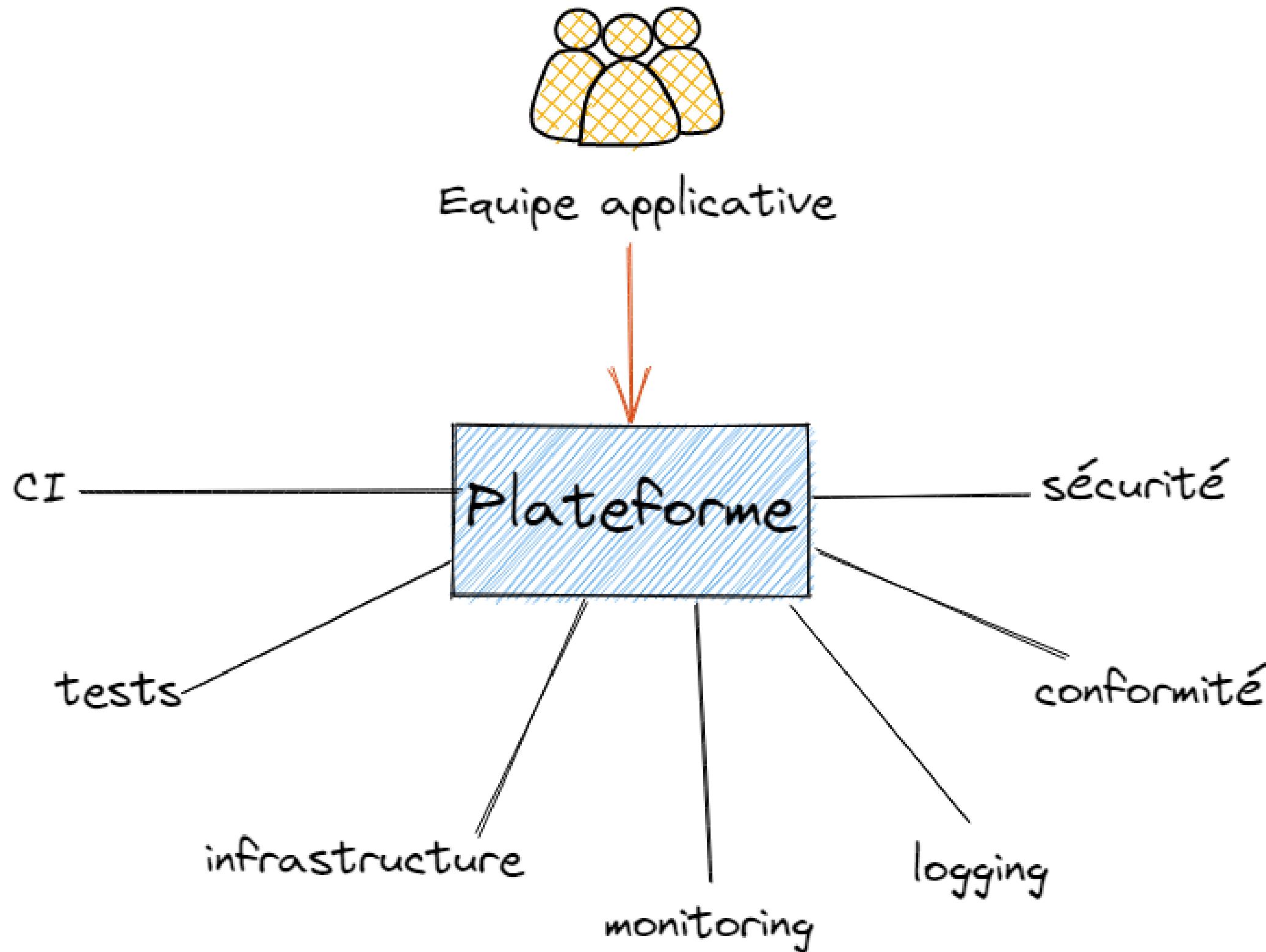


# 2 pizzas pour une équipe

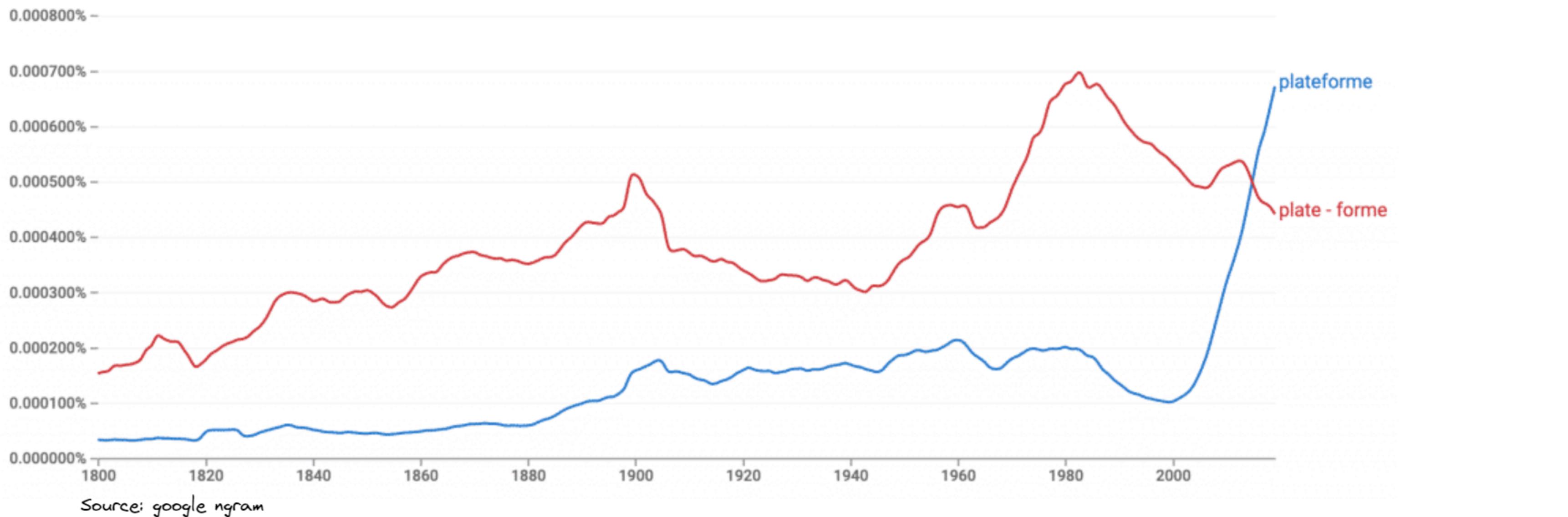


Pas assez de ressources humaines  
Charge cognitive élevée

# Solution ?

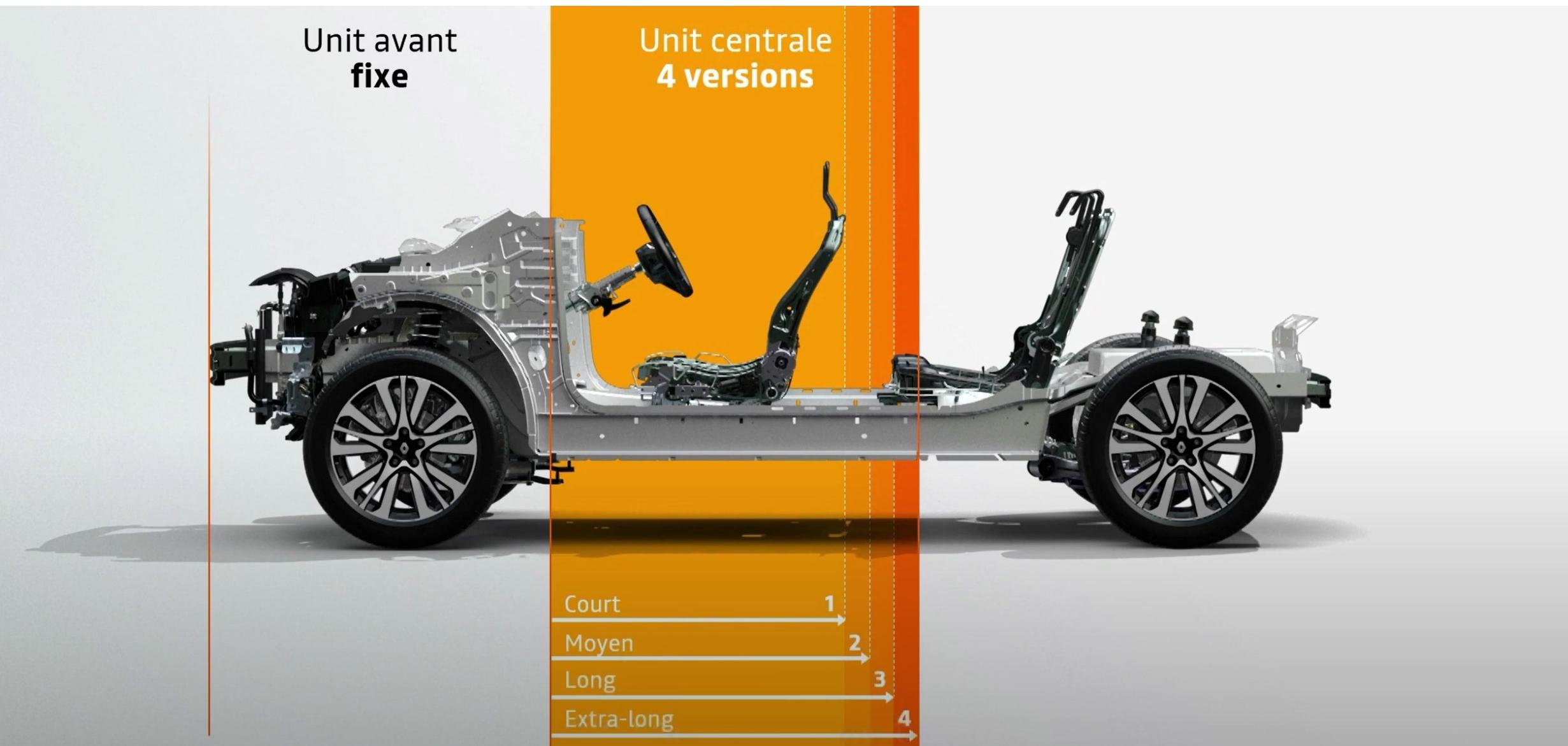


- Platform
- Plateforme
- Plate-forme



Source: google ngram

## Les plateformes



## Définition - Plateforme

"Les plateformes sont un moyen de centraliser l'expertise, tout en décentralisant l'innovation au client ou l'utilisateur"

Peter Gillard-Moss, ThoughtWorks

## Définition - Platform Engineering

L'ingénierie des plateformes est la discipline qui consiste à concevoir et à créer des chaînes d'outils et des flux de travail qui permettent aux organisations d'ingénierie logicielle de disposer de capacités en libre-service à l'ère du "cloud-native". Les ingénieurs de plateforme fournissent un produit intégré, souvent appelé "*plateforme interne de développement*", qui couvre les besoins opérationnels de l'ensemble du cycle de vie d'une application.

Luca Galante, [platformengineering.org](http://platformengineering.org)

# Pourquoi construire une plateforme ?

- Réduire la charge cognitive
- Augmenter la productivité
- Forcer la standardisation

Grandir les équipes, tout en préservant ce qui permet d'être productif: l'autonomie, avec un minimum de coordination et de l'infrastructure en self-service.

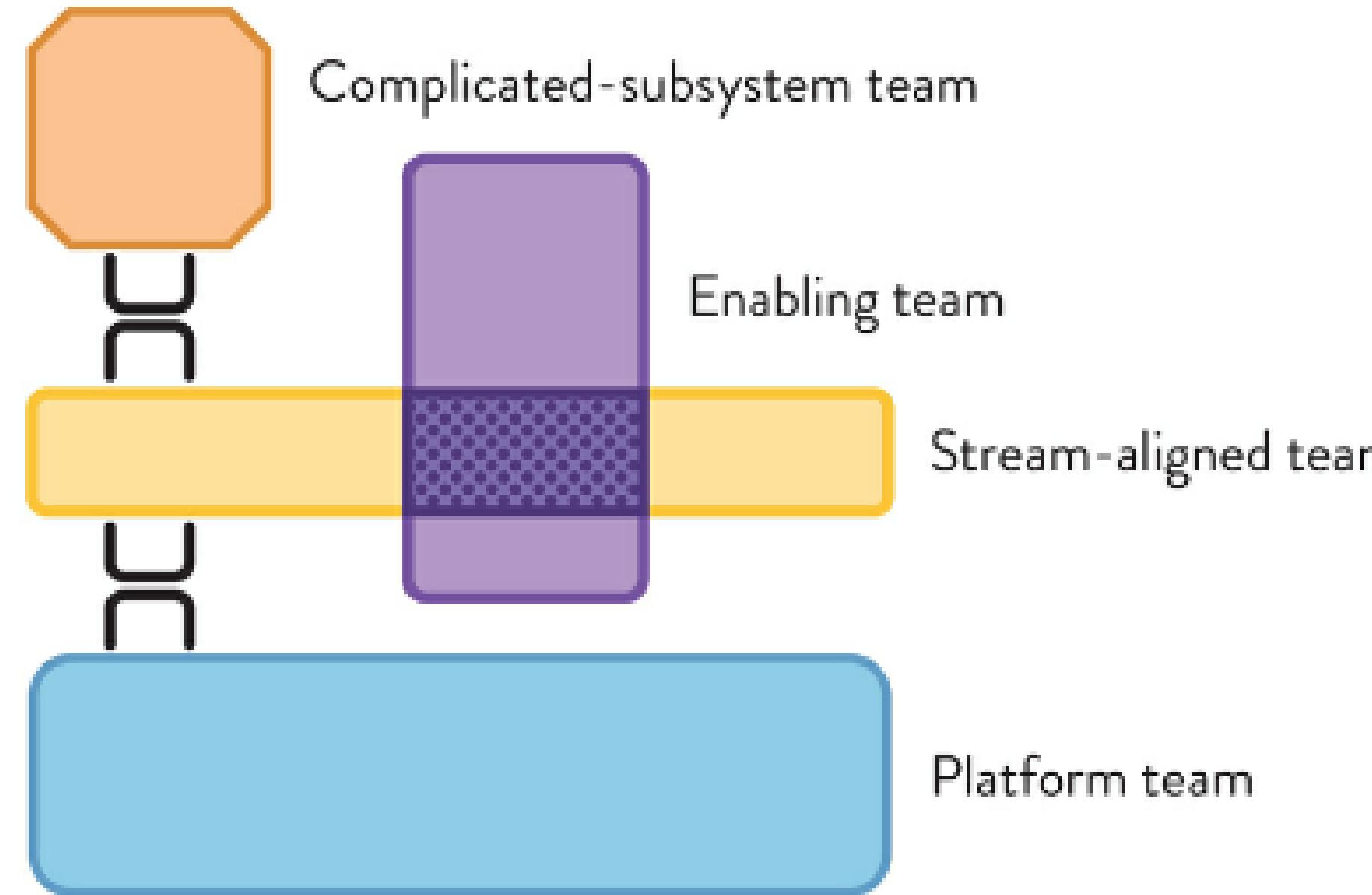
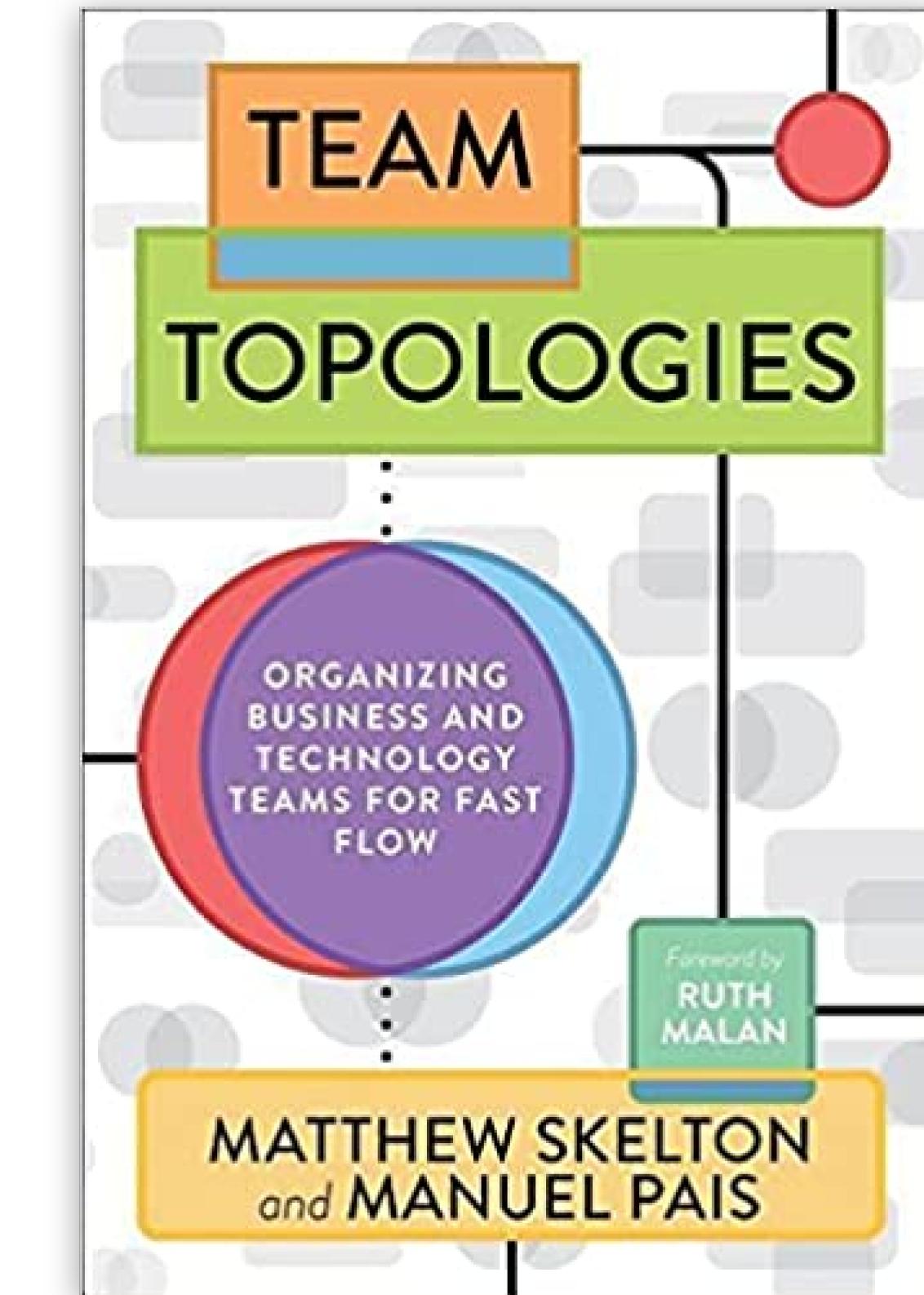


Figure 5.1: The Four Fundamental Team Topologies



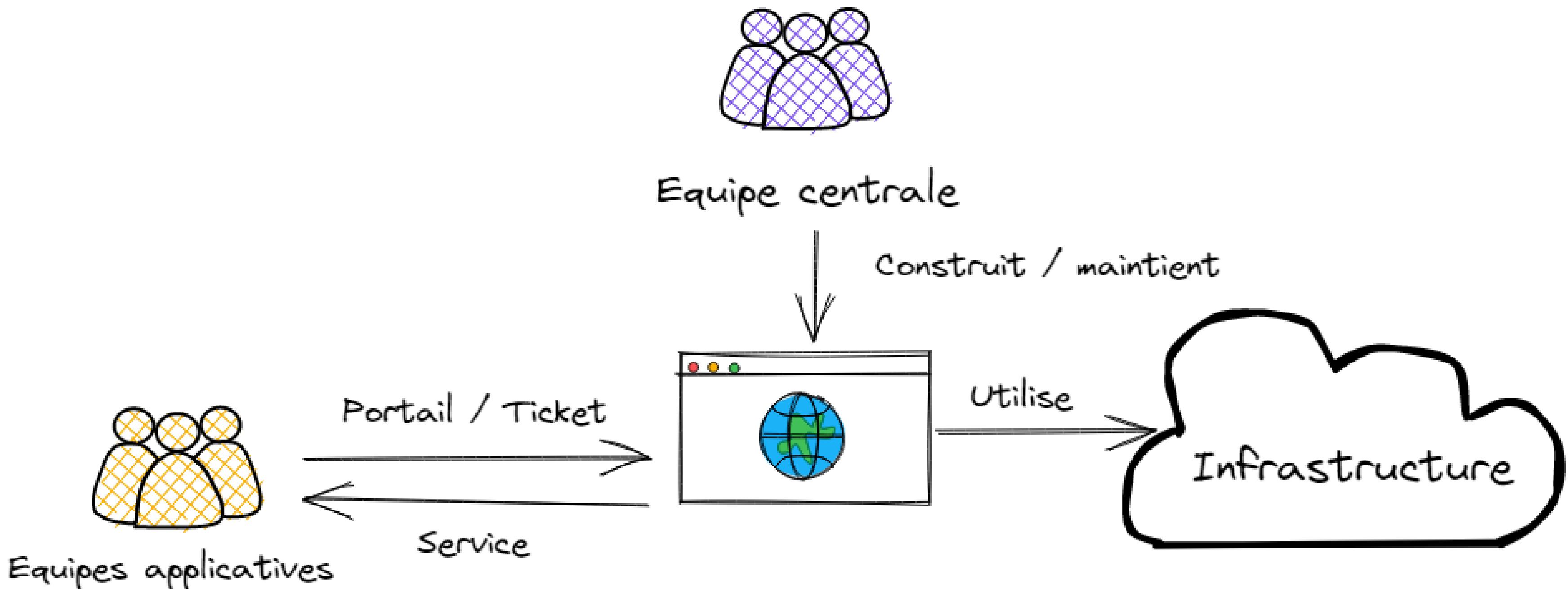
# Réussir une plateforme



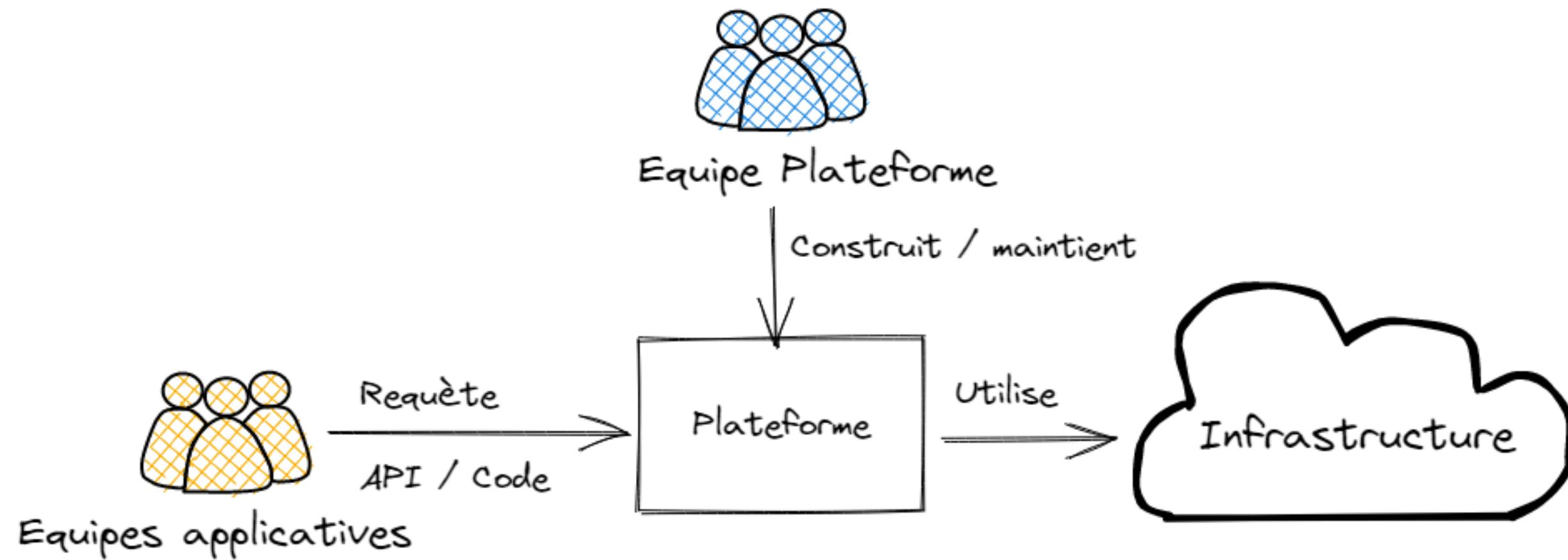
## Caractéristiques d'une bonne plateforme

- Des utilisateurs !
- Facile à adopter
- Transparente dans sa gouvernance, son fonctionnement
- Responsabilité partagée (Inner Source)
- Flexible et extensible

# Un service



# Une plateforme



⚠ Une plateforme n'est pas un service

| Fournir une base de donnée "clé en main", n'est pas fournir une plateforme. C'est fournir un service.



# Construire une plateforme avec Kubernetes





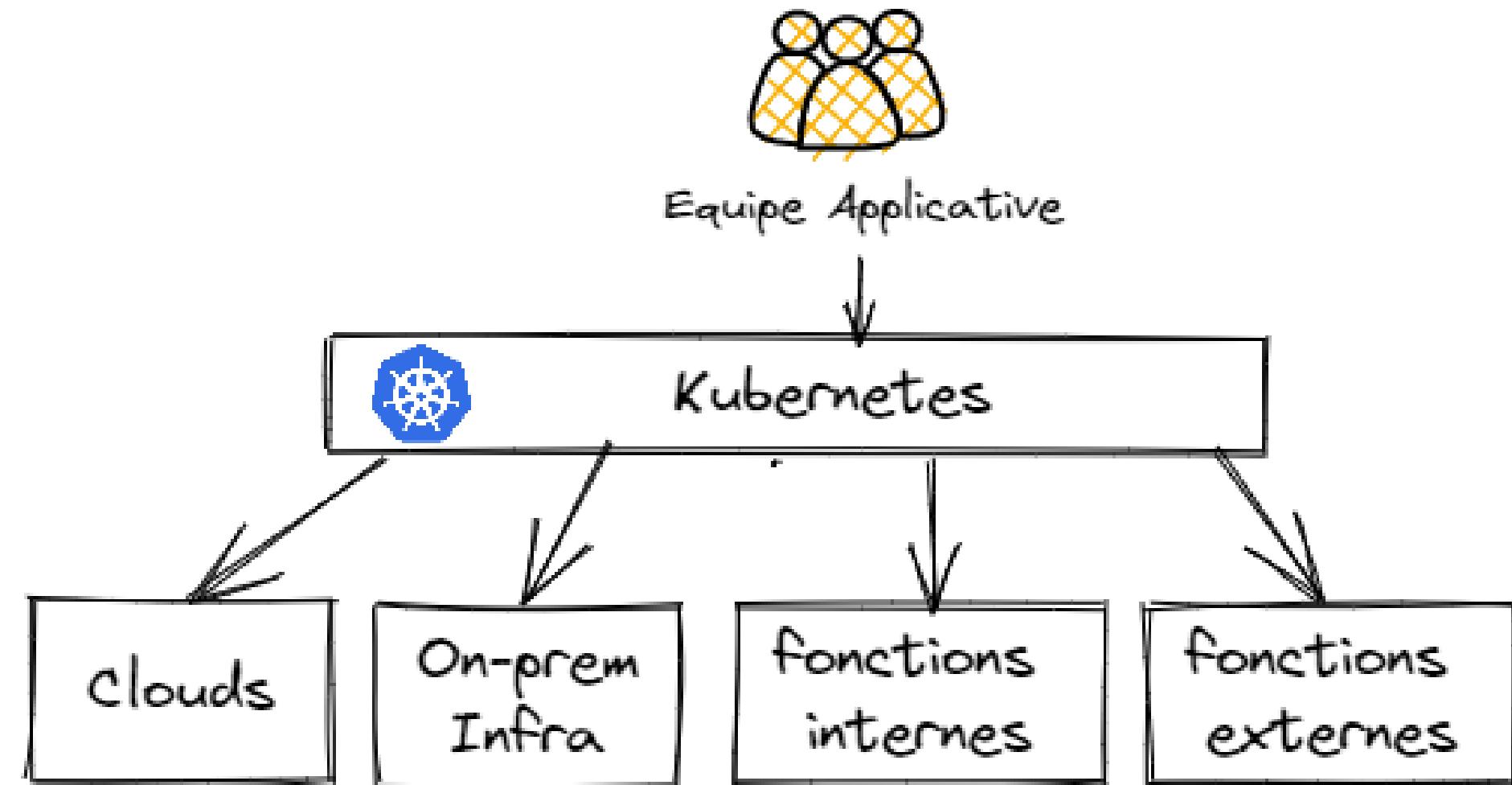
## A propos de Kubernetes

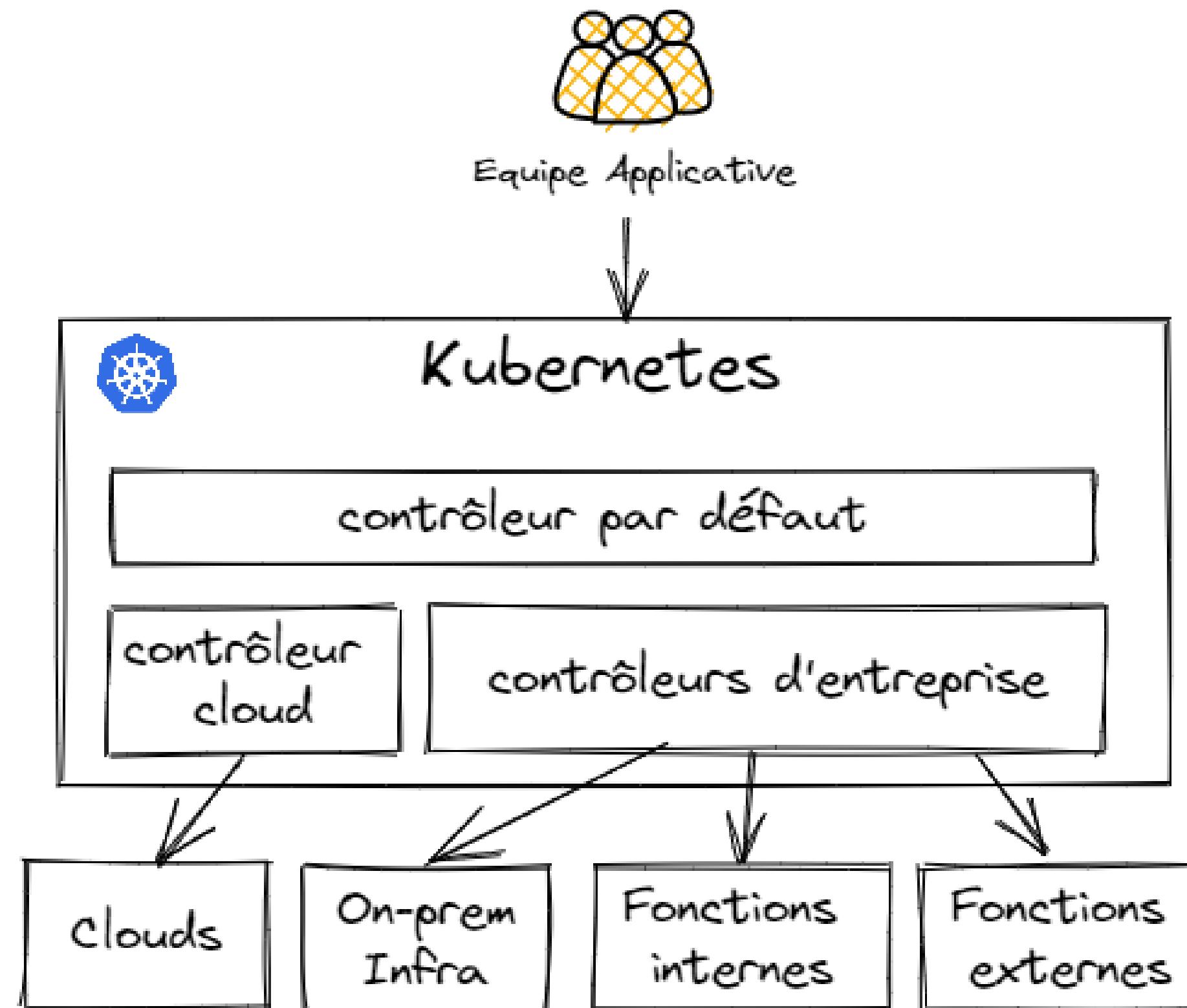
- 📘 Kubernetes est une plateforme open source extensible et portable pour la gestion de charges de travail (workloads) et de services conteneurisés 📙
- 📘 Kubernetes a également été conçu pour servir de *plateforme* et favoriser la construction d'un écosystème de composants et d'outils facilitant le déploiement, la mise à l'échelle et la gestion des applications. 📙

[source](#)

# Kubernetes comme plateforme framework

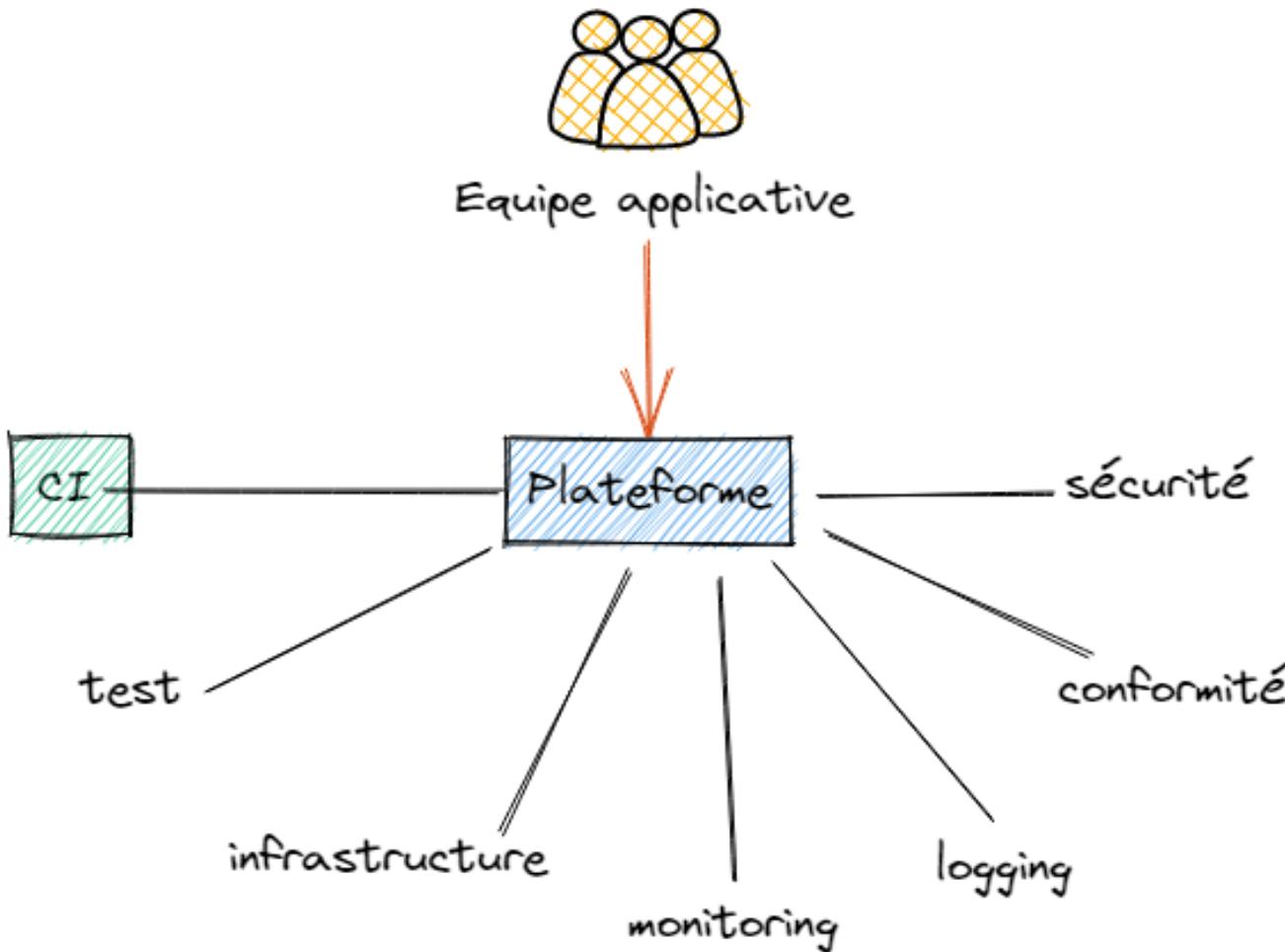
- Possède des qualités intrinsèques tel que
  - self service avec ses APIs
  - self-healing
  - robustness
- Simple d'utilisation grace à une approche déclarative
- Extensible par nature avec les contrôleurs et les définitions de ressource personnalisé





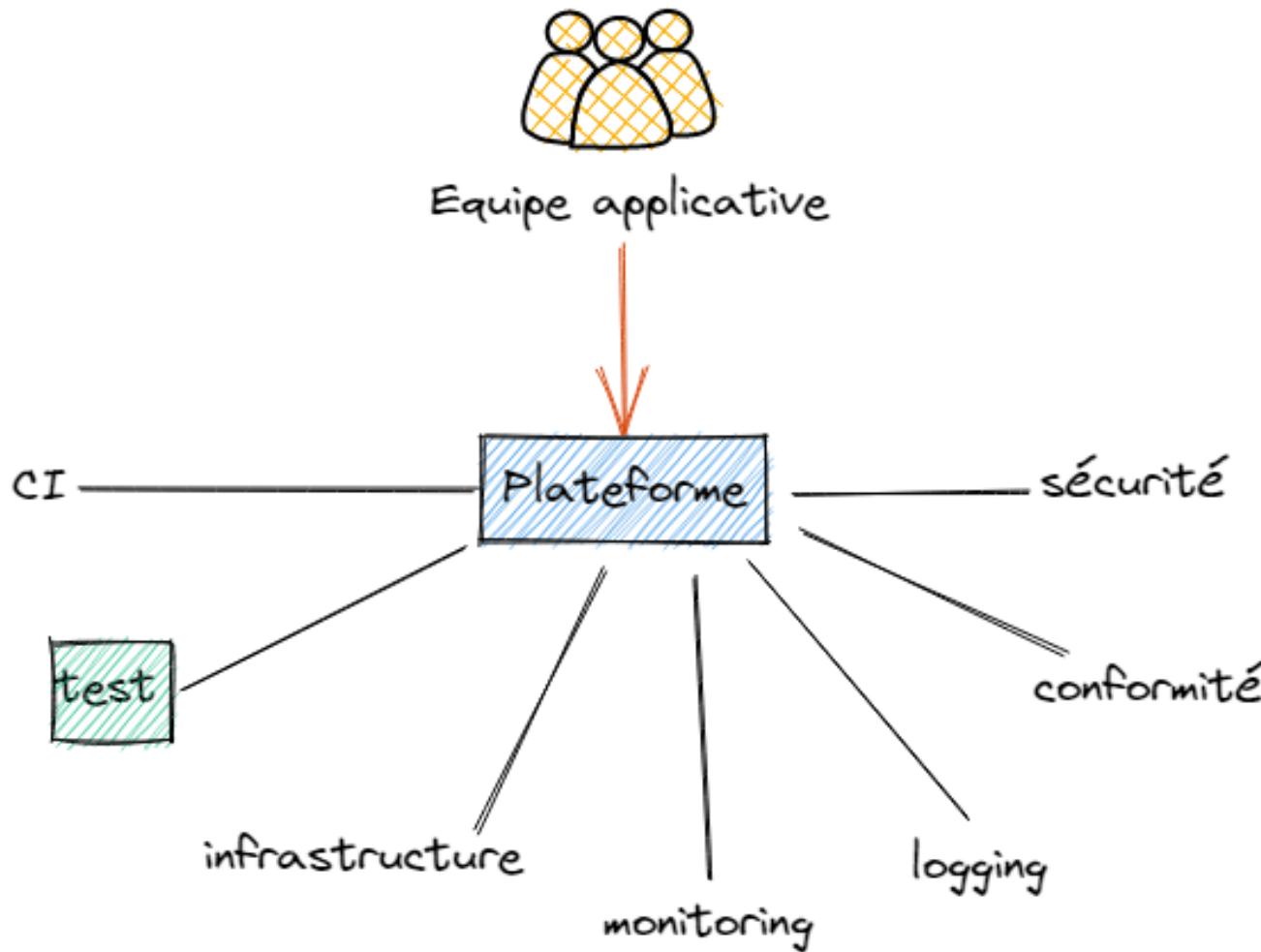
## Qu'est ce qu'un contrôleur Kubernetes

Un contrôleur traque un type de ressource définissant un état souhaité afin de faire converger la plateform vers cet état.



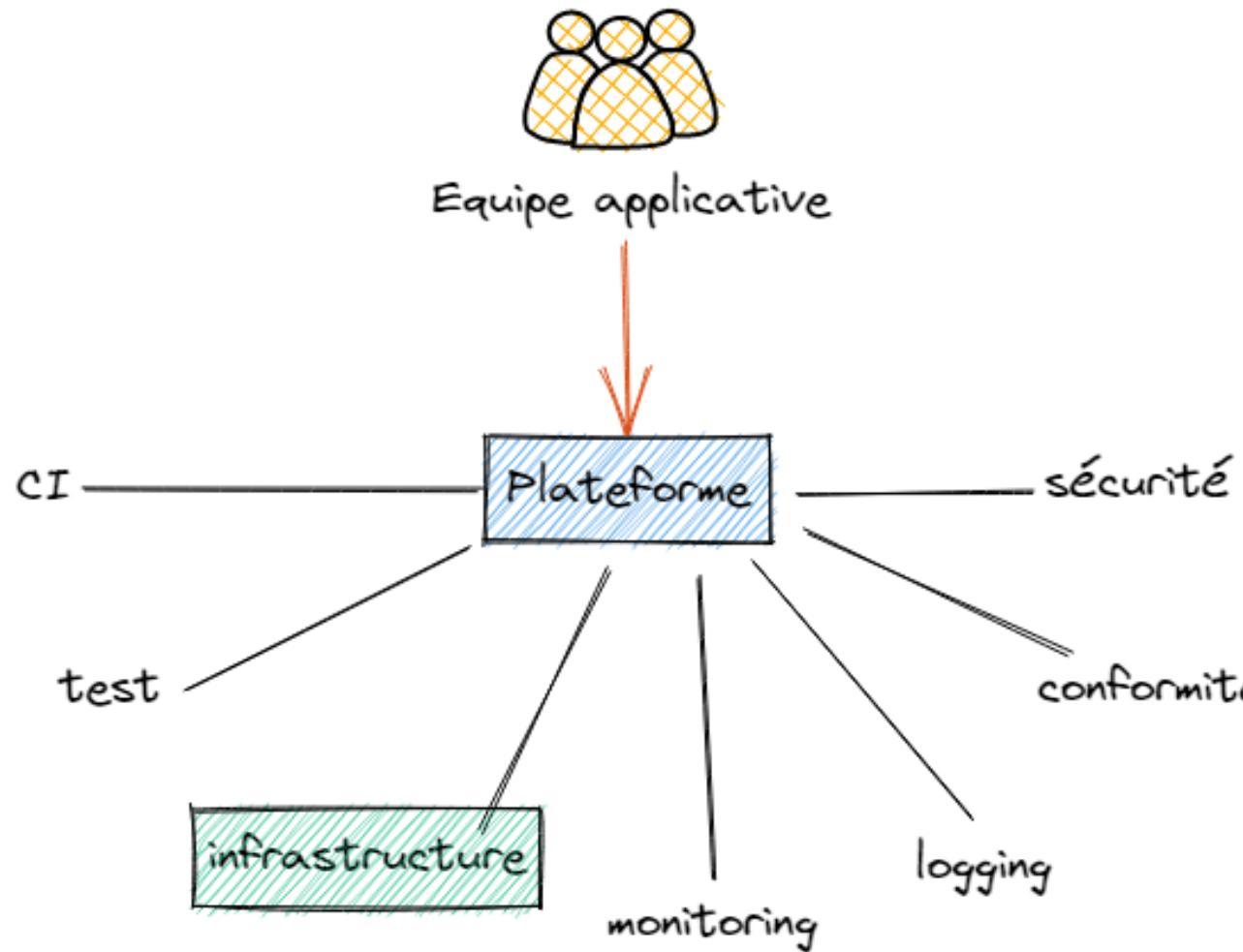
## Pour la CI / CD

- CI
  - JenkinsX
  - Tekton
- CD
  - ArgoCD
  - Flux



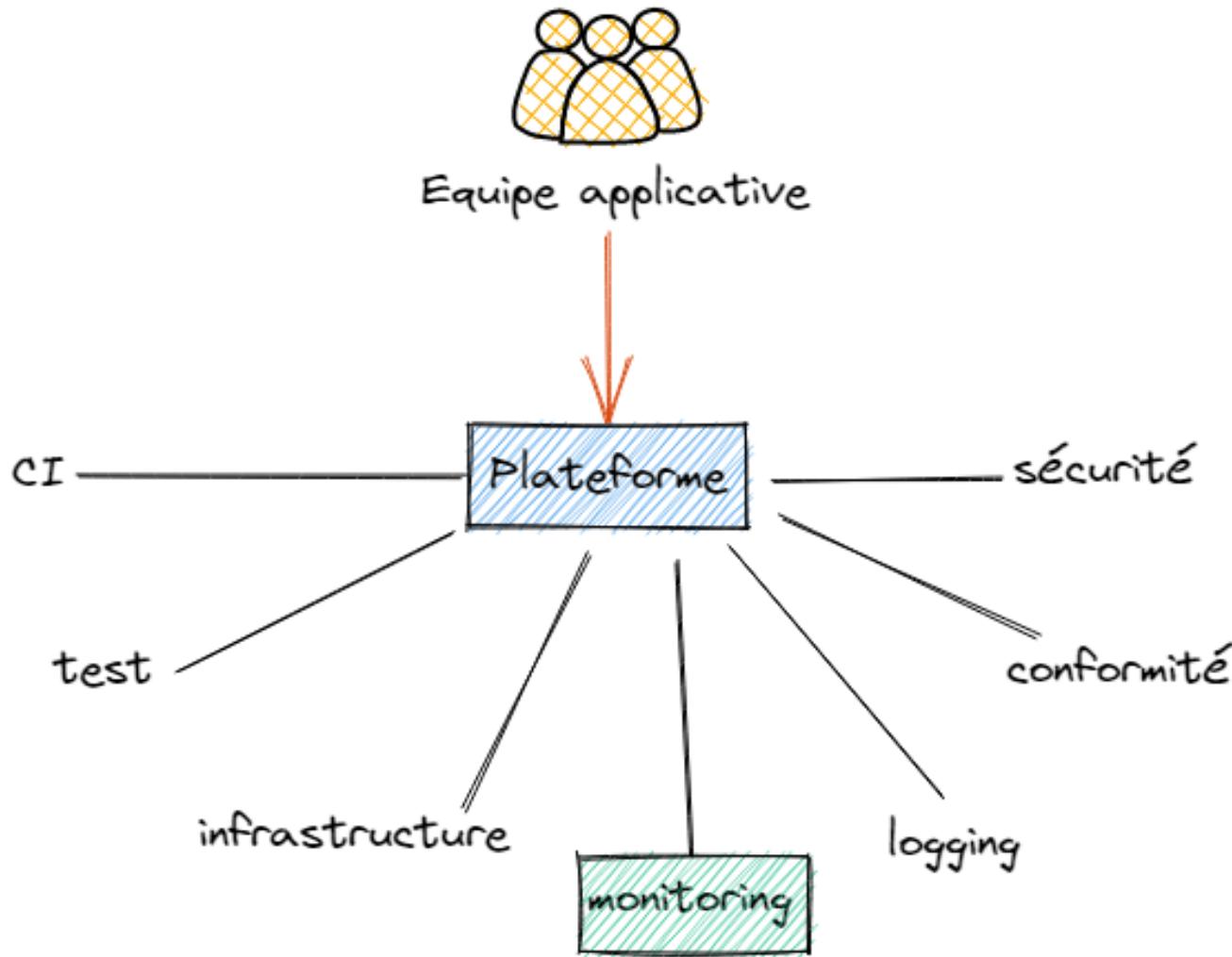
## Pour les tests

- kubernetes cluster virtuel (nodes et network partagés entre cluster physique et virtuel)
- Créer et détruire des environnements de test à la volée



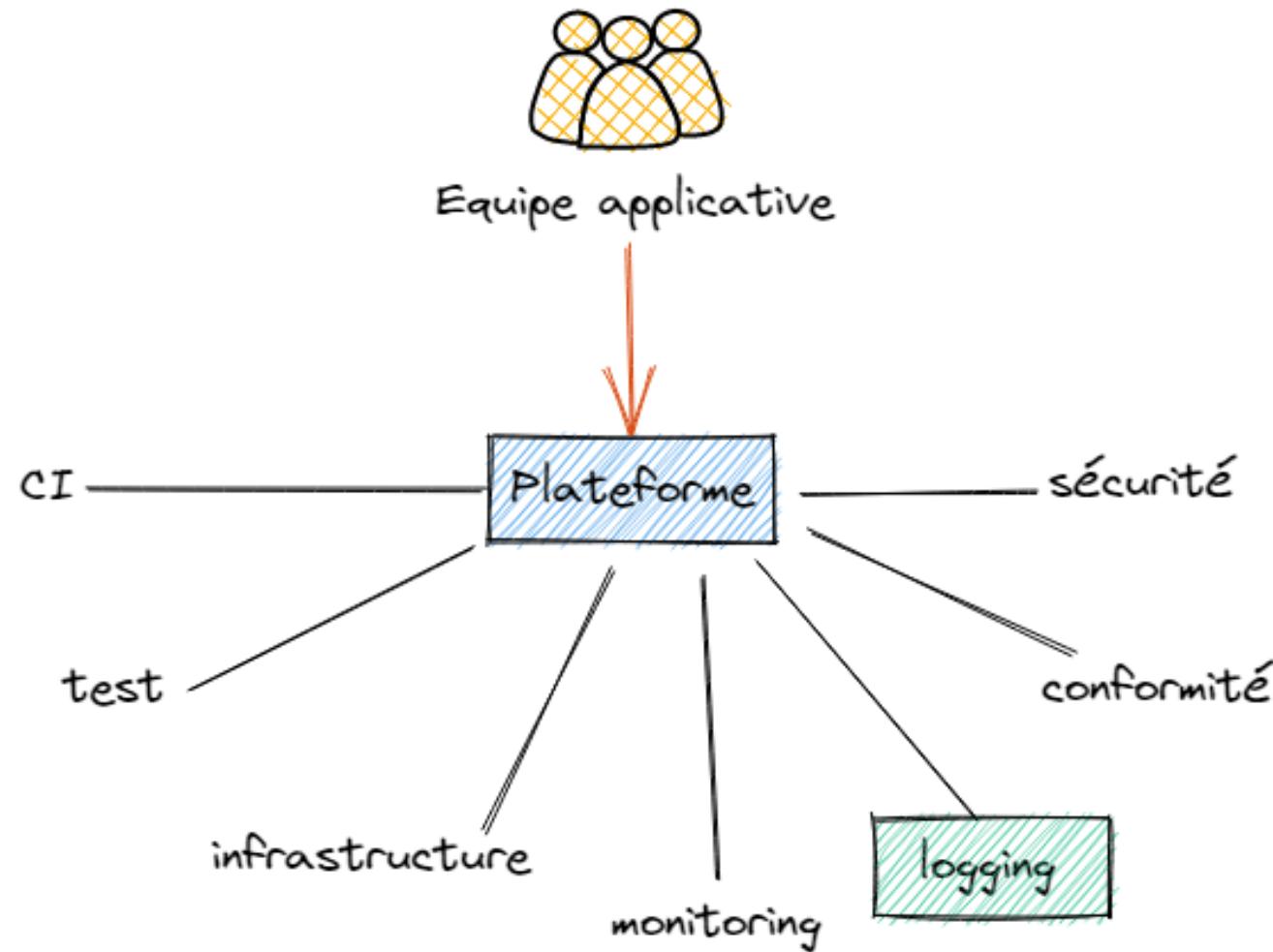
## Pour gérer l'infrastructure

- Crossplane
- AWS ACK Controller
- GCP Config Connector



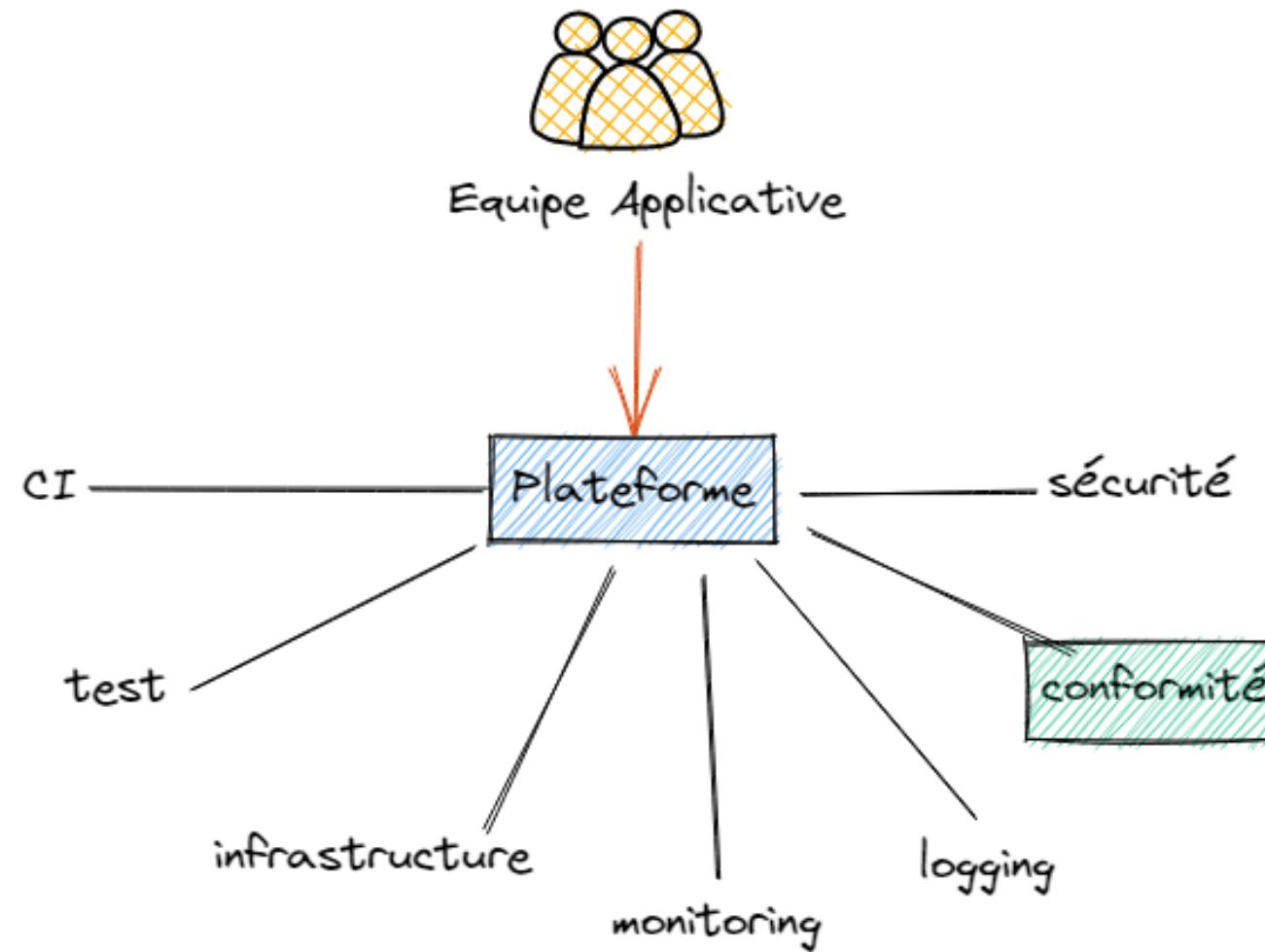
## Monitoring des applications

- [Opentelemetry](#)
- [Grafana](#)
- [Dynatrace](#)
- [Datadog](#)



## Collecter les log de manière centrale

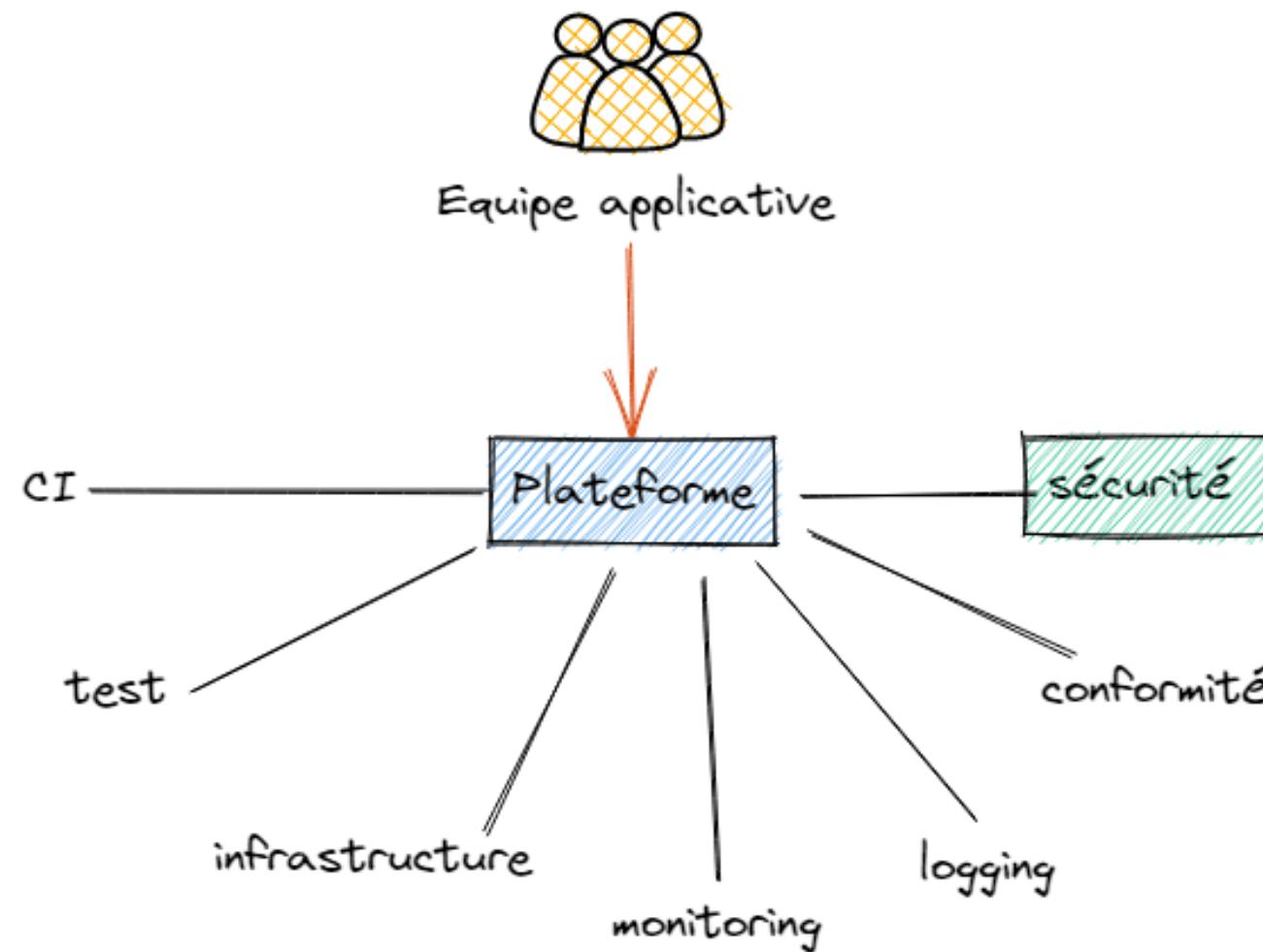
- Fluentd
- Loggie



## Gestion centralisée de la conformité

Instrumenter la stack Kubernetes pour forcer la conformité :

- OPA Gatekeeper (policy library)
- Kyverno (policy library)



## Gestion centralisée de la sécurité

- KubeArmor : at the system level
- Trivy-Operator

# Bénéfices d'une plateforme



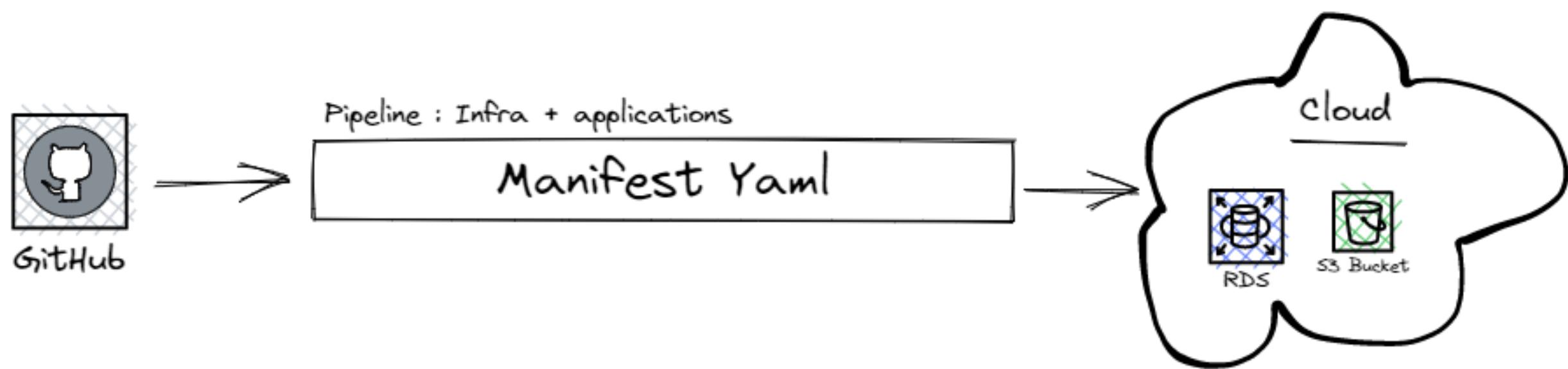
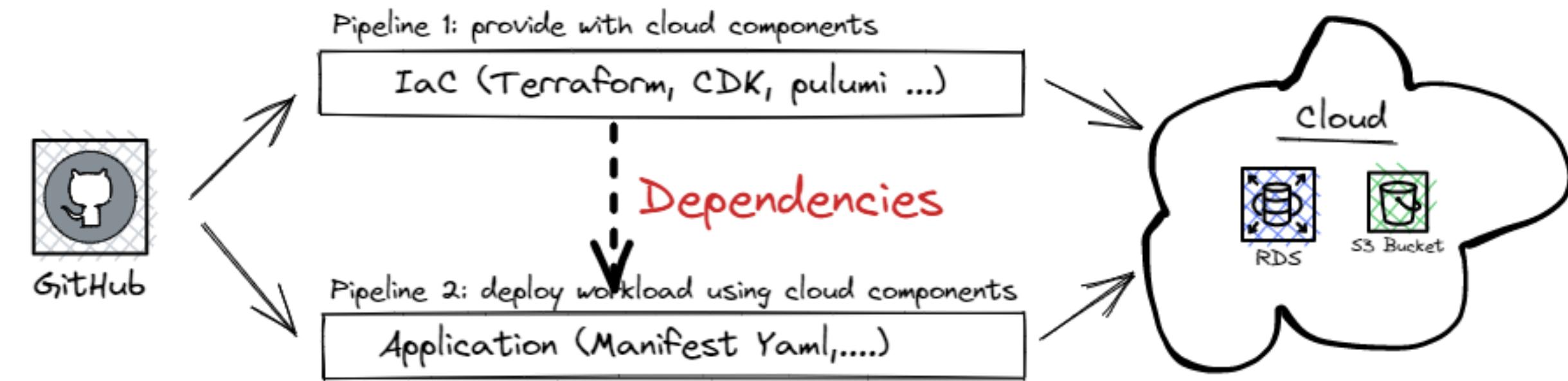
## Facilité d'intégration avec des outils internes

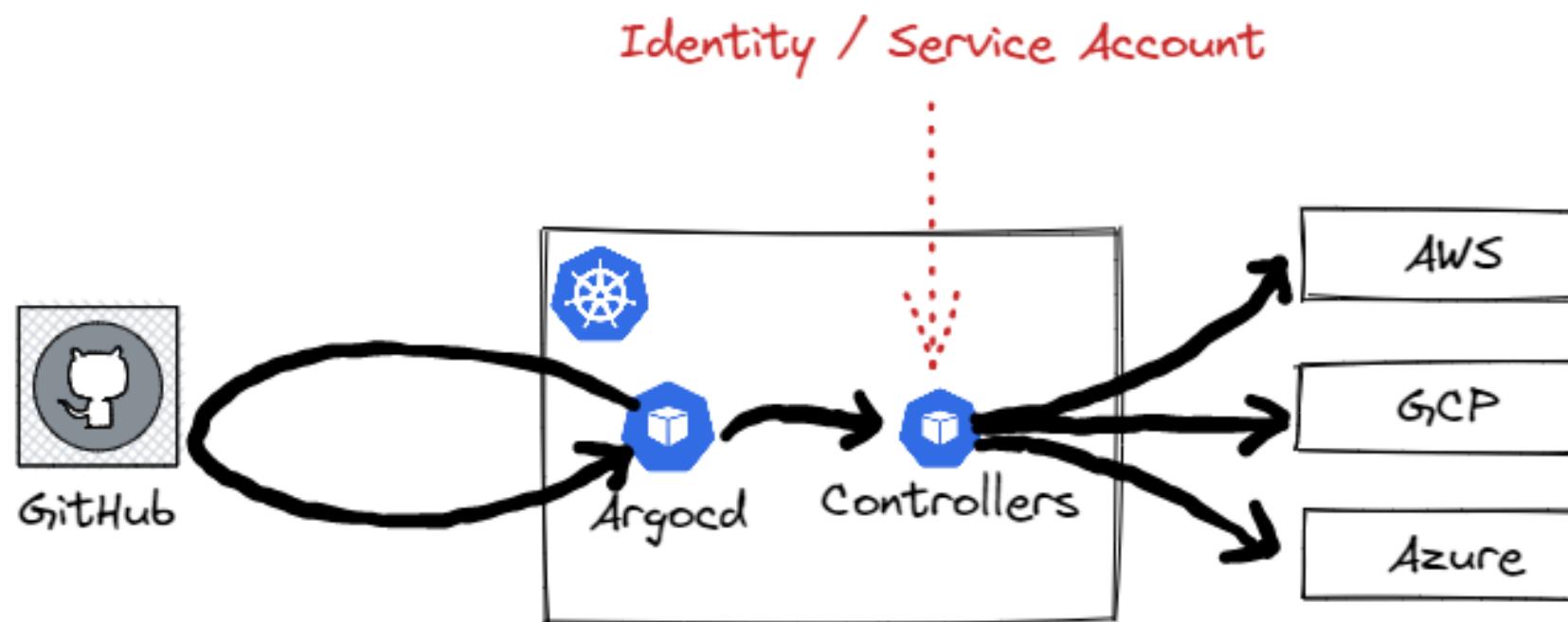
- Créer des définitions de ressource personnalisées
- Créer des contrôleurs personnalisées permettant de piloter des outils internes

## Opérabilité

- Une seul language pour gérer une multitude de problèmes (infrastructure, application, monitoring ...)
- Une CLI commune à toutes les applications pour la recherche de problèmes
- Des fonctionnalités standards utilisés par toutes les équipes
- Portables à travers les clouds providers

# Améliorer le temps de reprise après sinistre (MTTR)





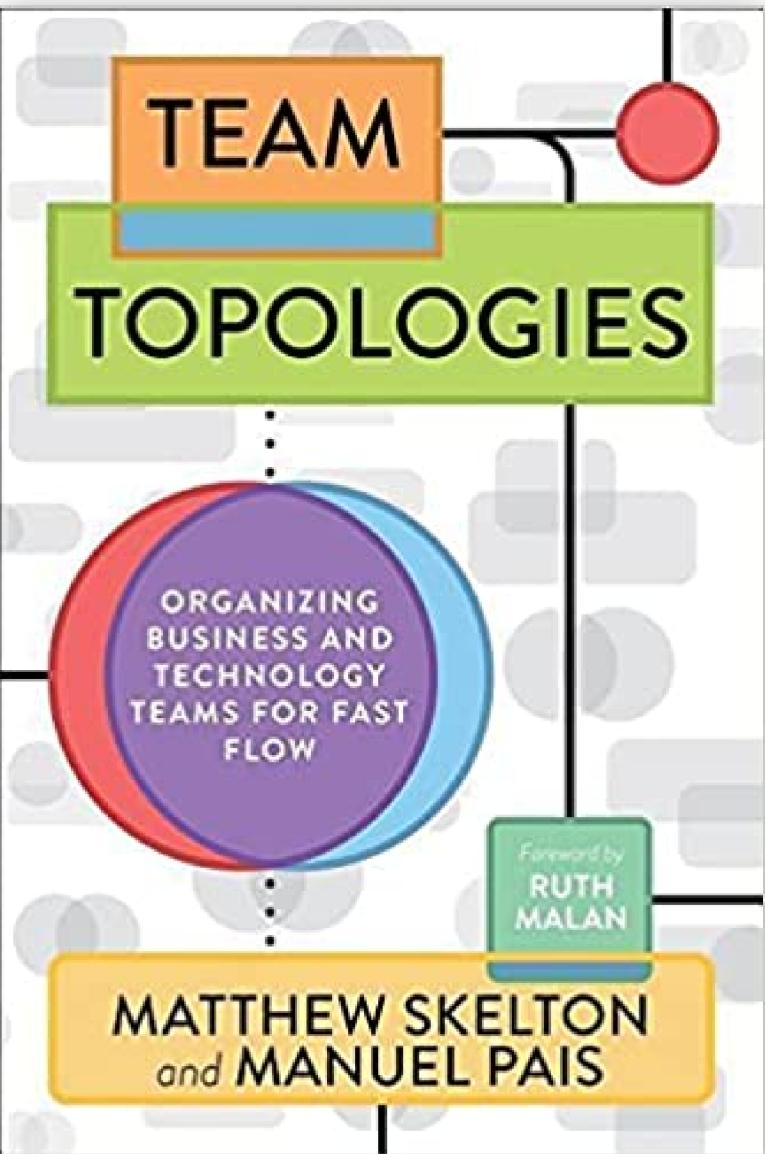
## Passer des pipelines push au pull

- Amélioration de la sécurité (gestion des permissions)
- Scalabilité des chaînes de déploiement
- Utilisation d'outils GitOps (Flux, Rancher Fleet, ArgoCD)

Les développeurs doivent être capable de déployer et d'opérer leurs applications et services de bout en bout.

"You build it, you run it" - Tu le crées, tu l'opères  
...au dessus d'une plateforme💡

## Littérature





# Merci à nos sponsors

« Etoile »



« Flocon »



# Merci



@ojacques2



@angegar

