

Platform Engineering

Lorsque Kubernetes devient la clé du royaume

Laurent Gil - ATOS

Olivier Jacques - AWS

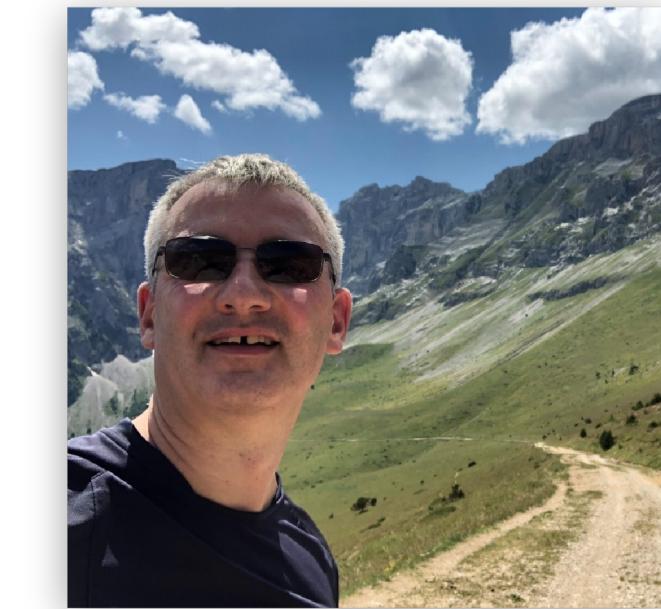


SNOWCAMP



Laurent GIL

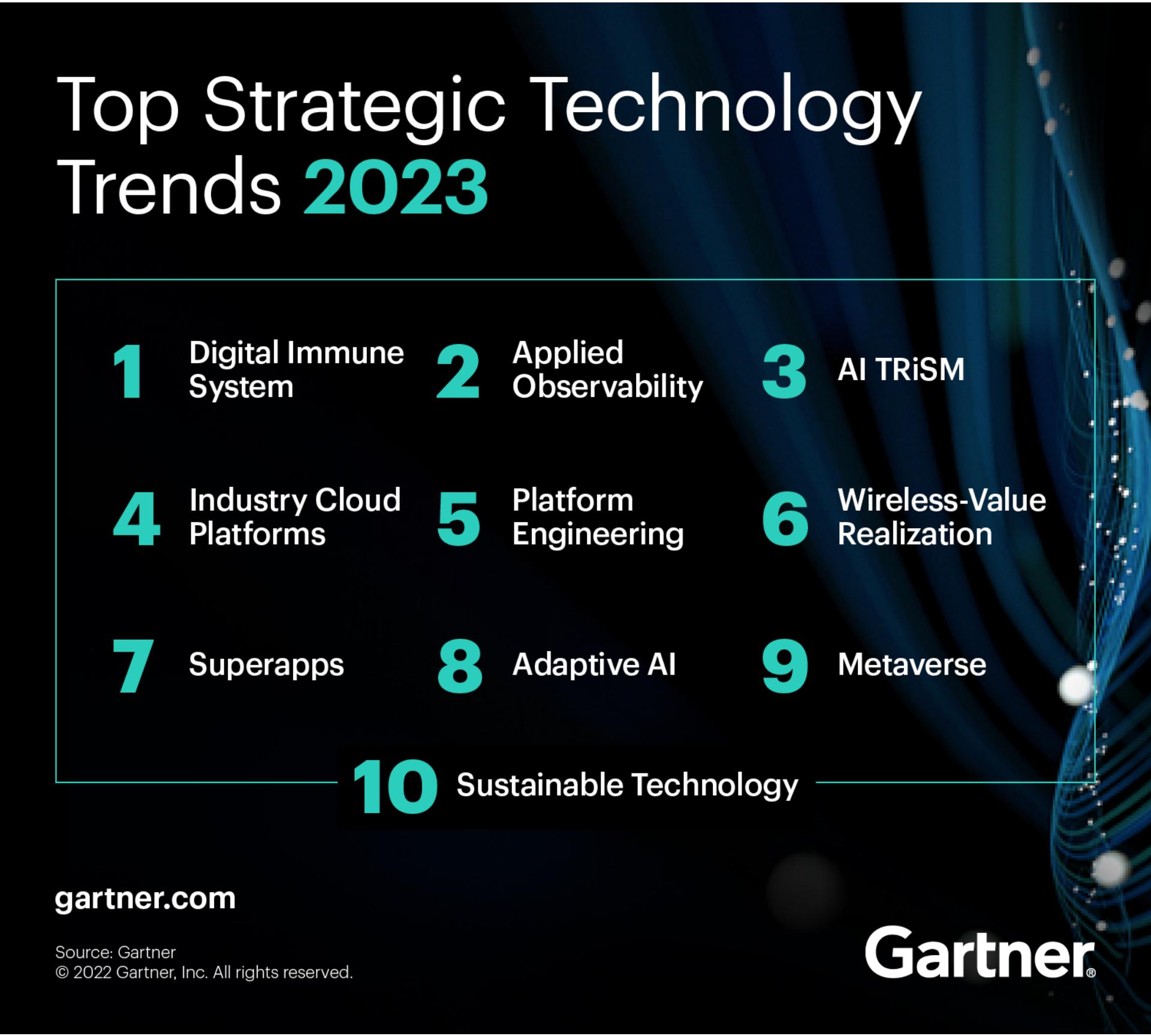
DevOps Coach,
AWS Solution Architect,
Kubernetes evangelist



Olivier JACQUES

Sr Cloud & DevOps Architect
AWS

Top Strategic Technology Trends **2023**

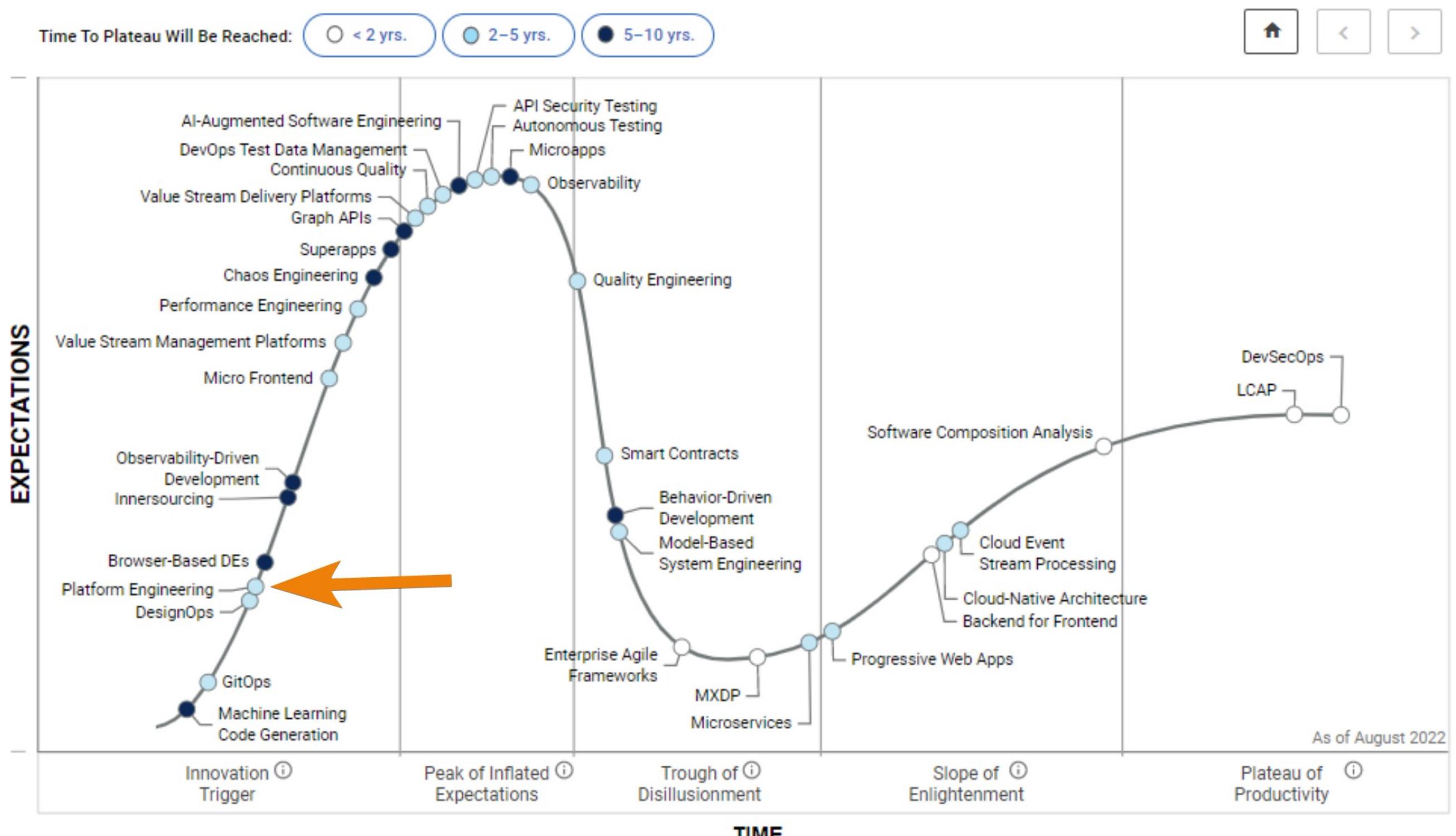
- 
- 1** Digital Immune System
 - 2** Applied Observability
 - 3** AI TRiSM
 - 4** Industry Cloud Platforms
 - 5** Platform Engineering
 - 6** Wireless-Value Realization
 - 7** Superapps
 - 8** Adaptive AI
 - 9** Metaverse
 - 10** Sustainable Technology

gartner.com

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

Gartner®

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



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

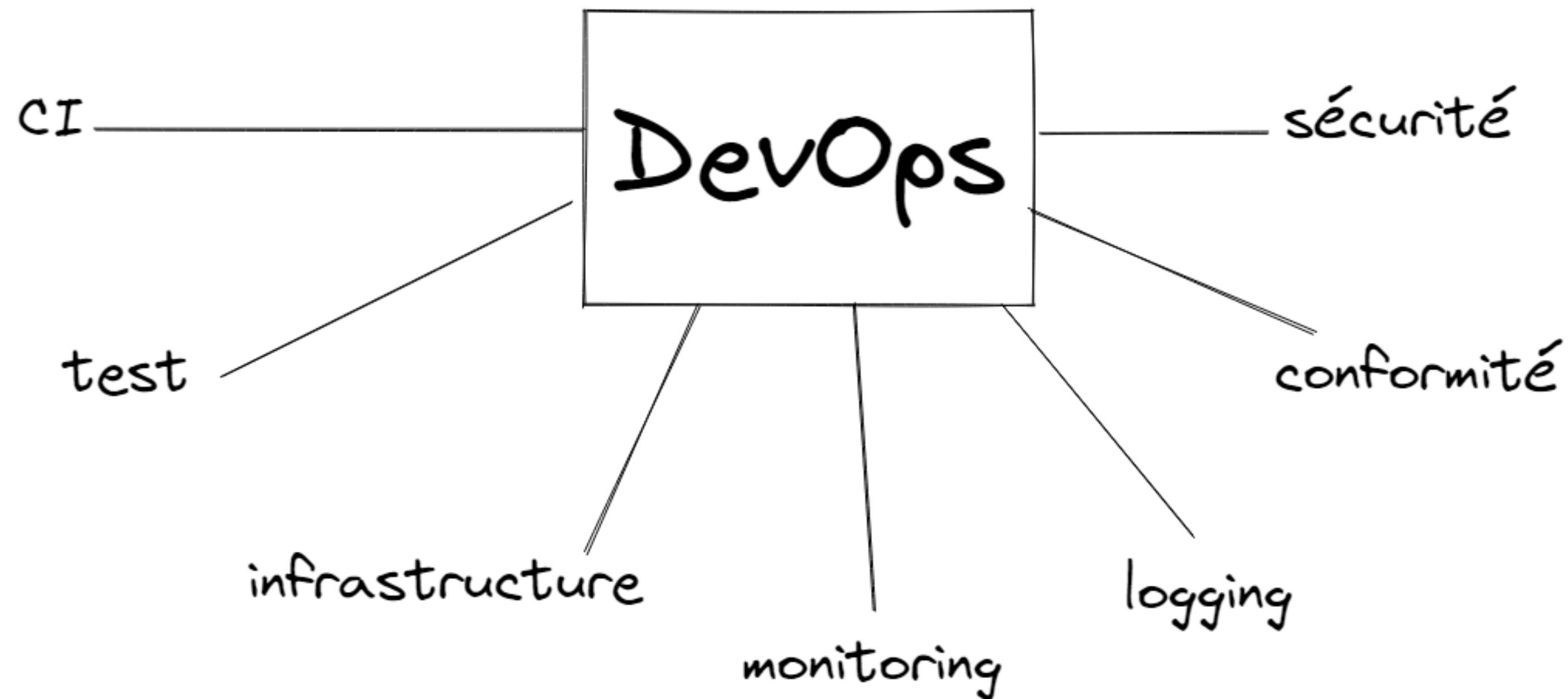
AWS re:Invent

"You build it, you run it"

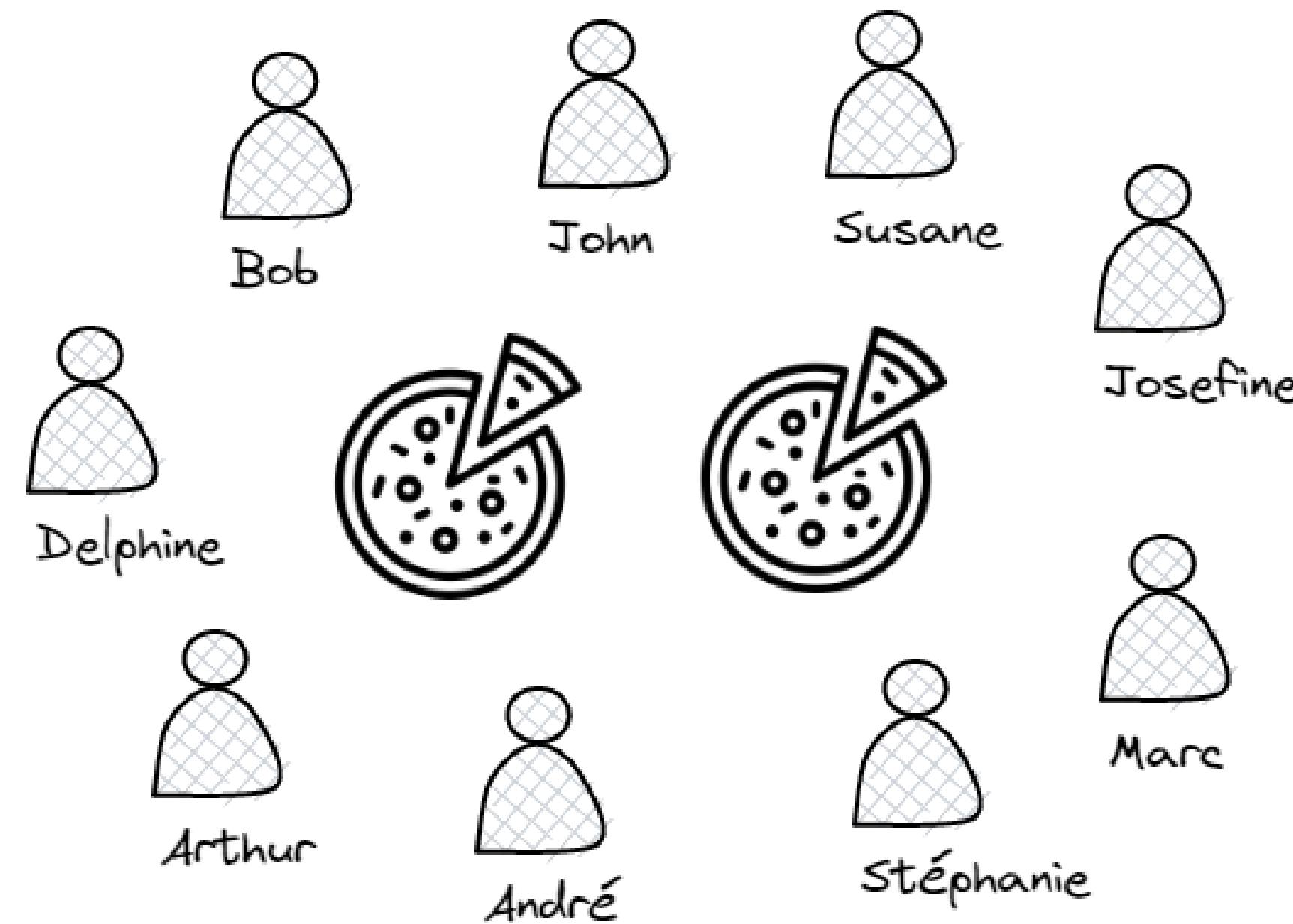
2016, Dr Werner Vogels, CTO AWS



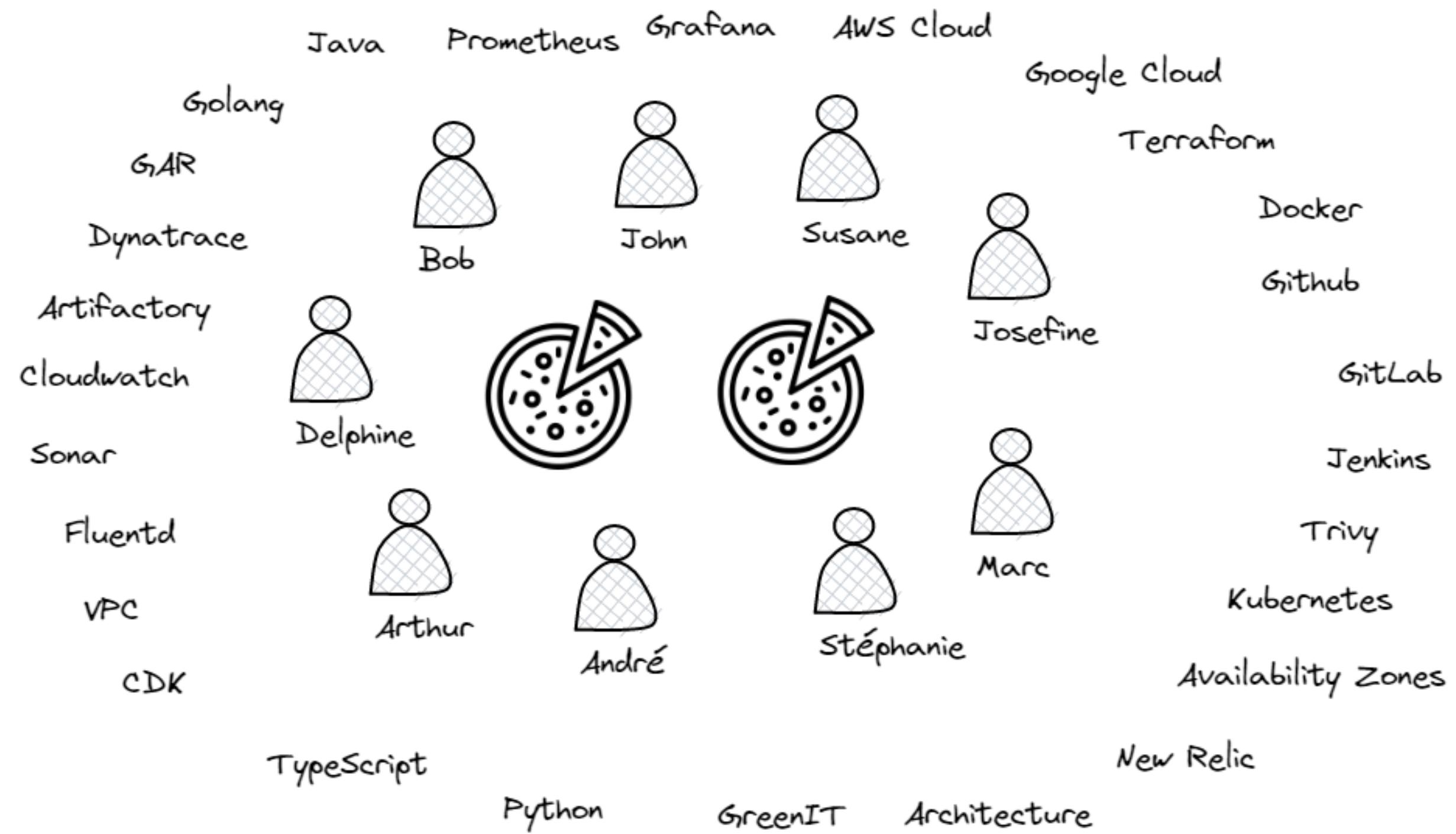
"You build it, you run it" - cela veut dire quoi ?



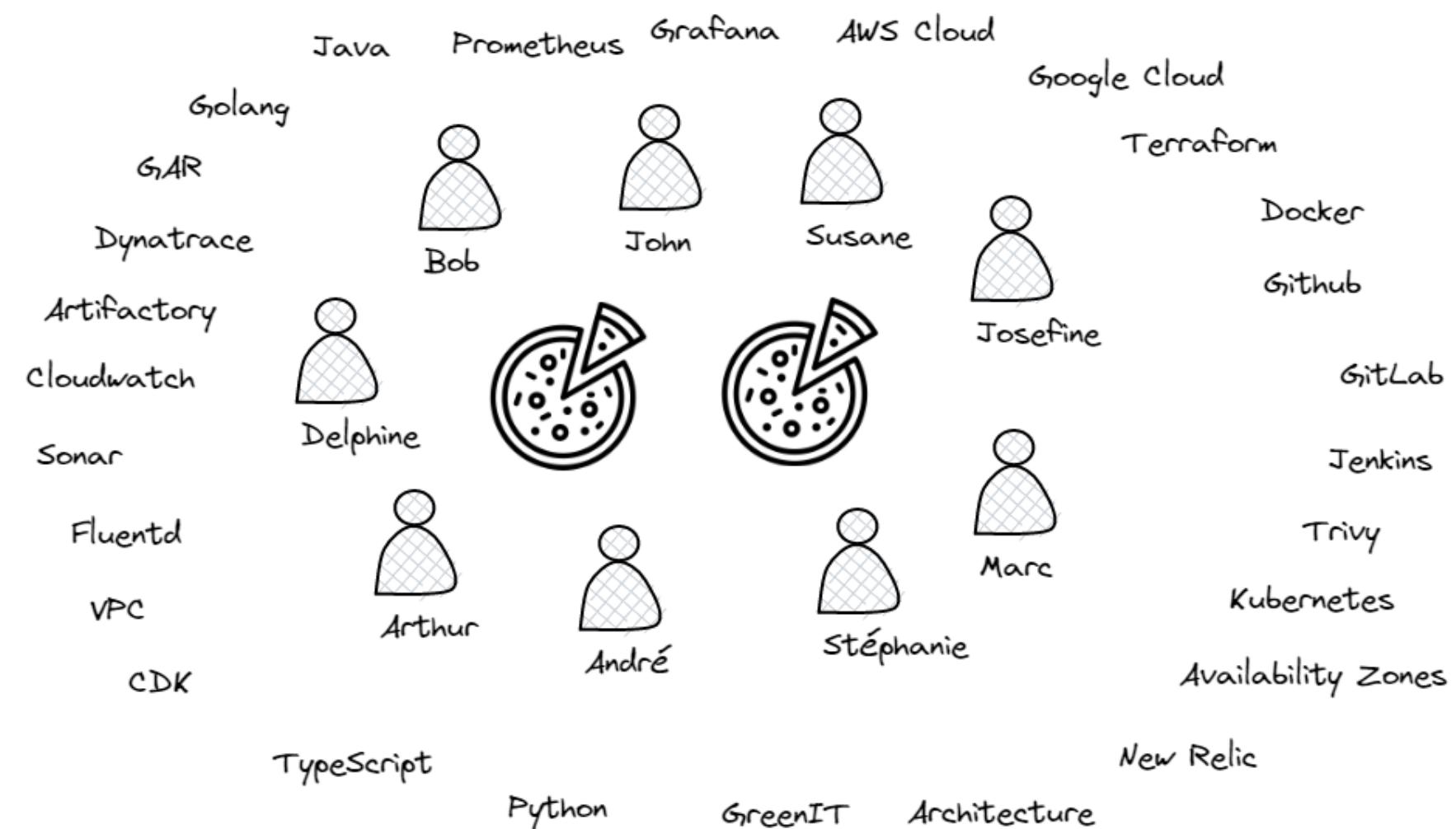
2 pizzas pour une équipe



2 pizzas pour une équipe

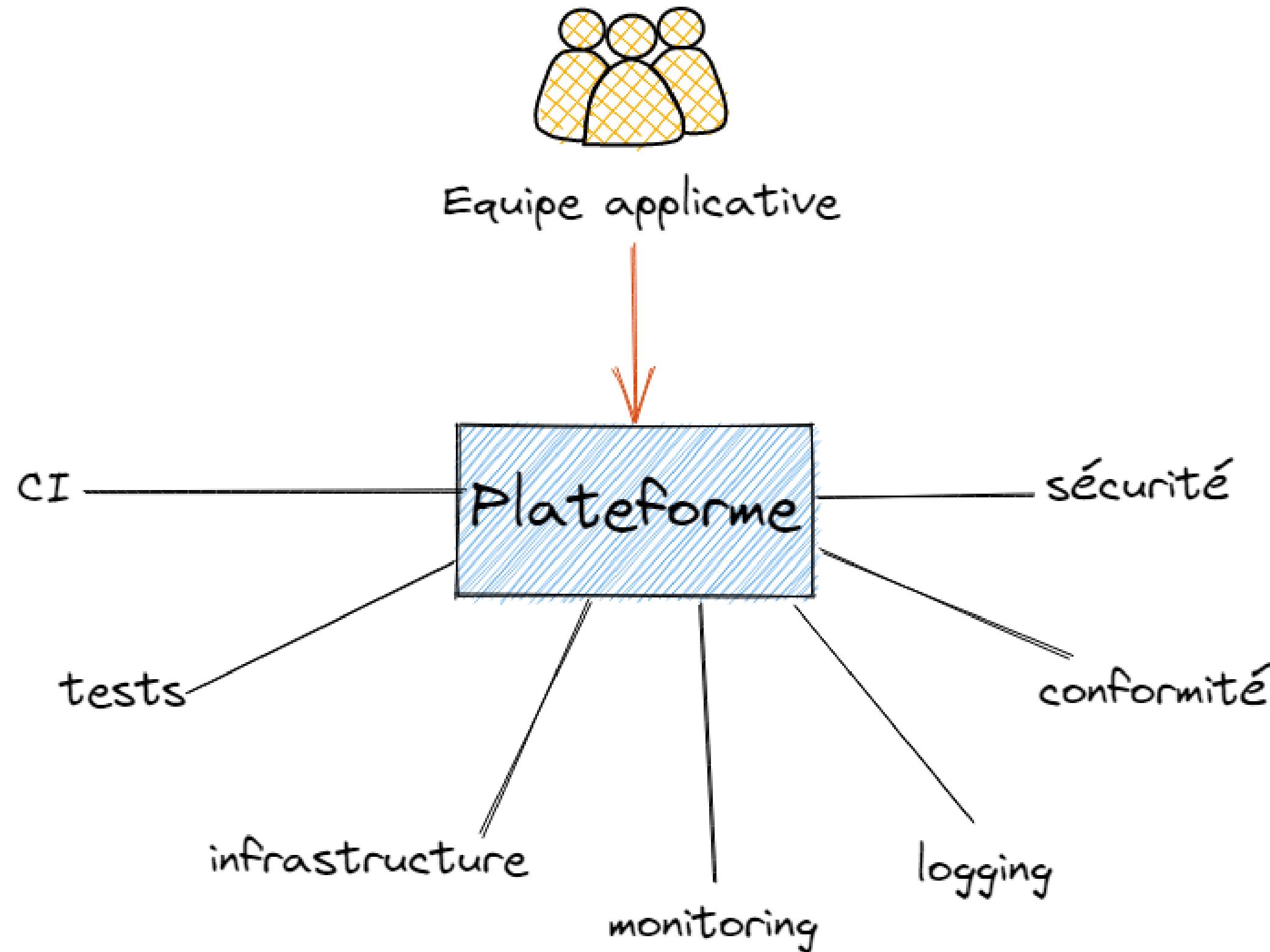


2 pizzas pour une équipe

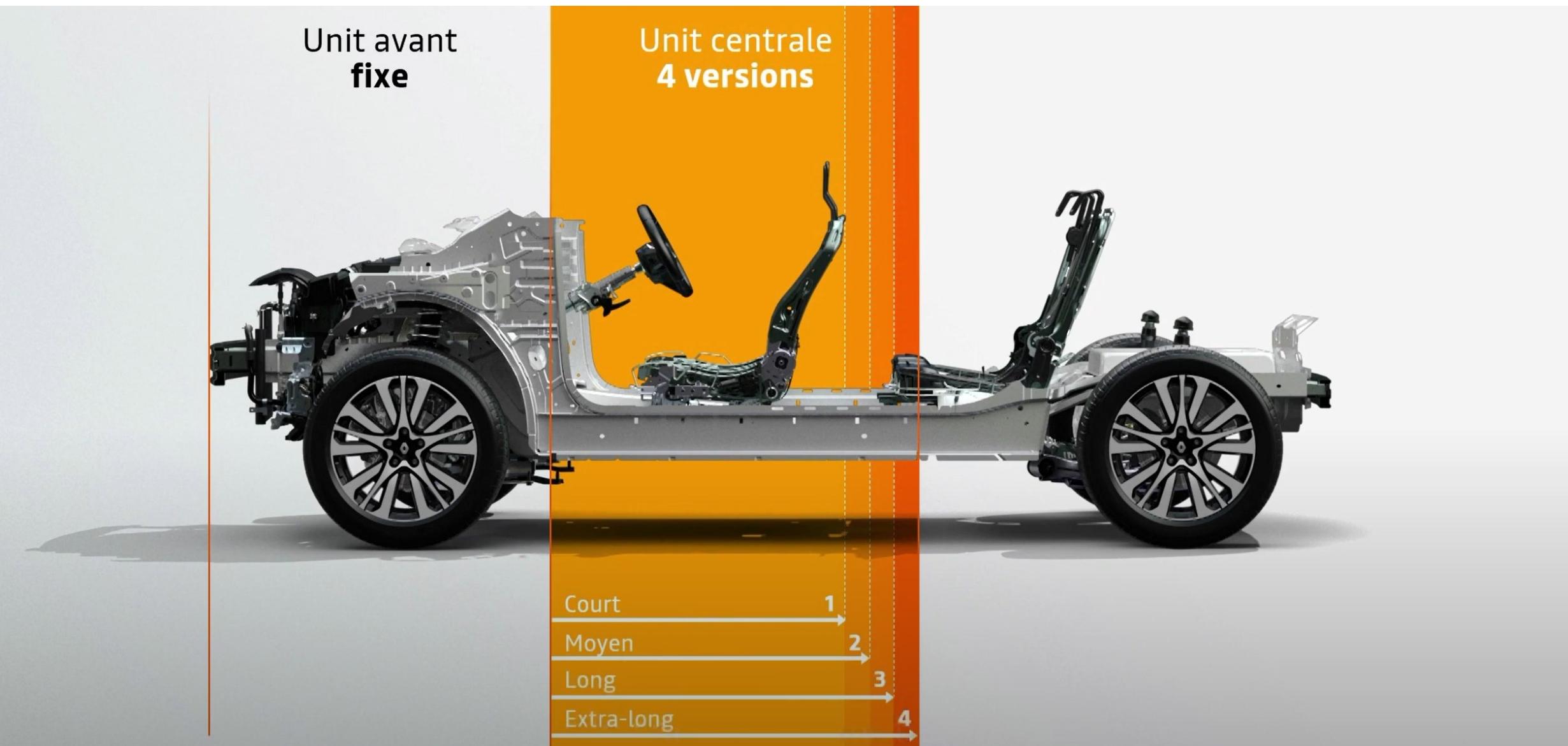


Pas assez de ressources humaines
Charge cognitive élevée

Solution ?



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

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.

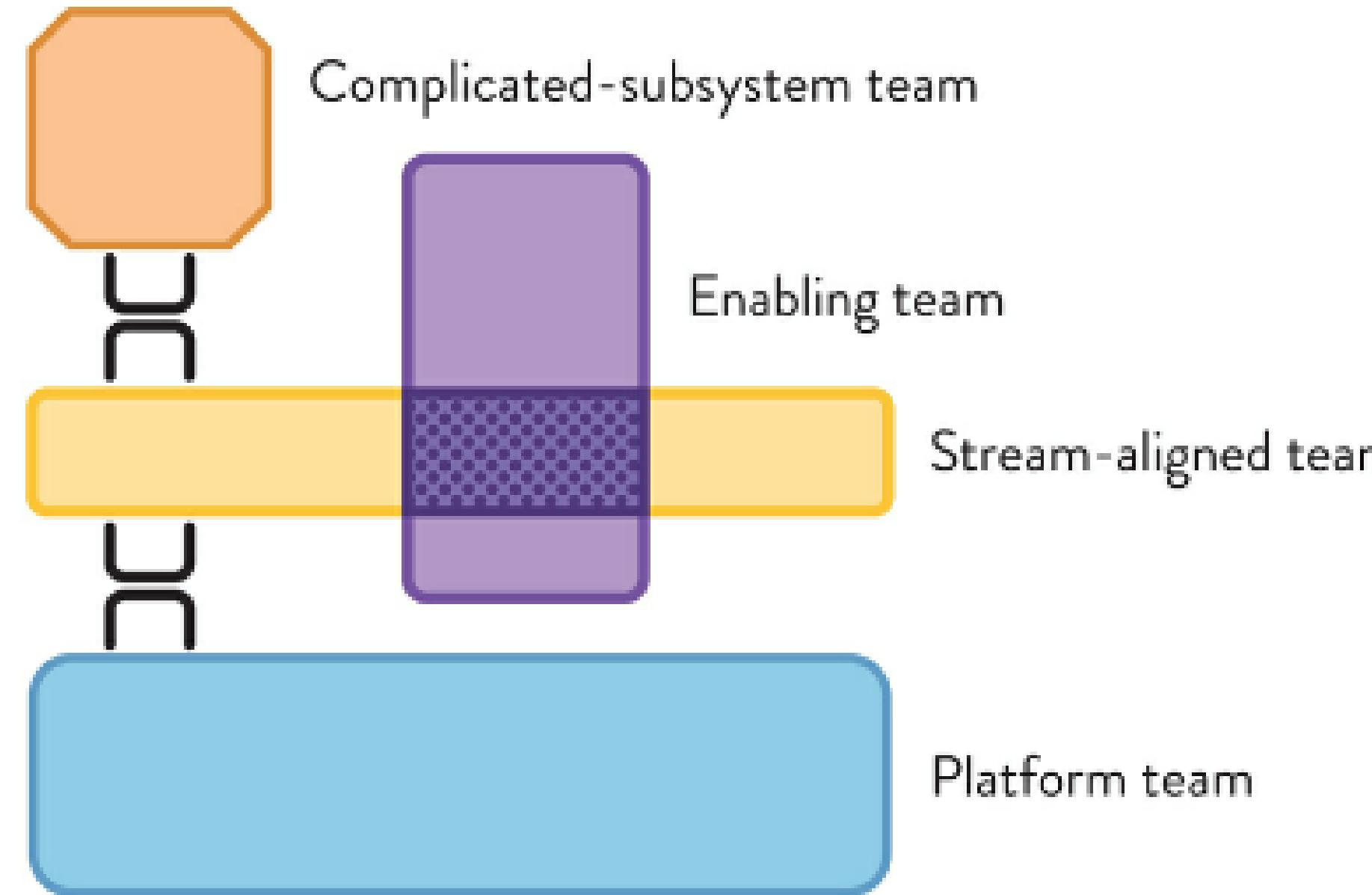
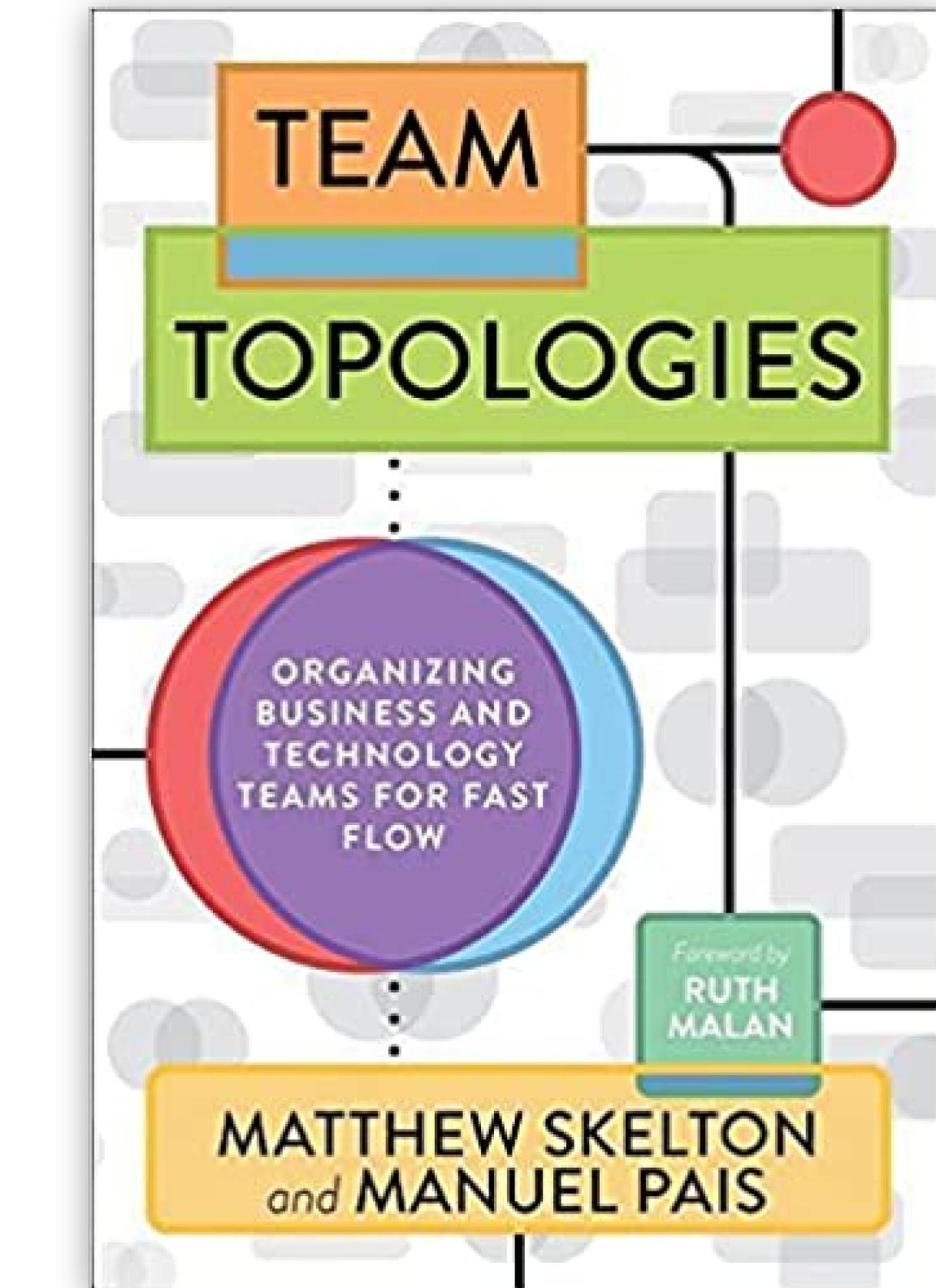


Figure 5.1: The Four Fundamental Team Topologies



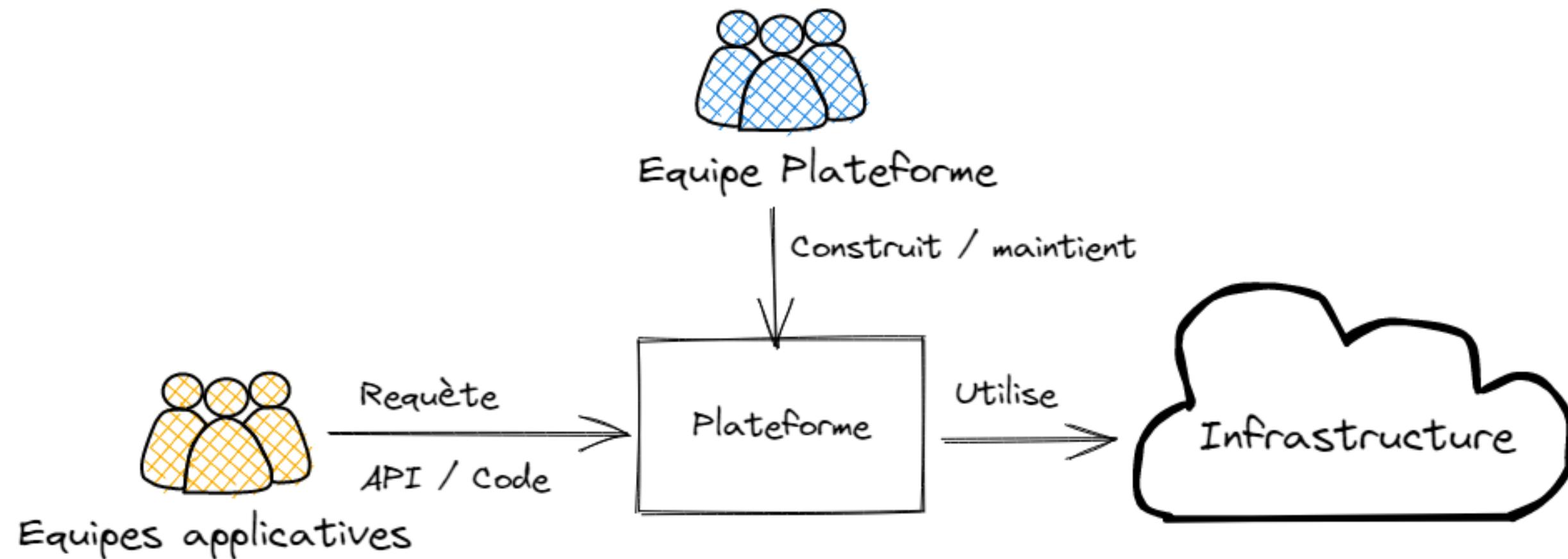
Réussir une plateforme



Caractéristiques d'une bonne plateforme

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

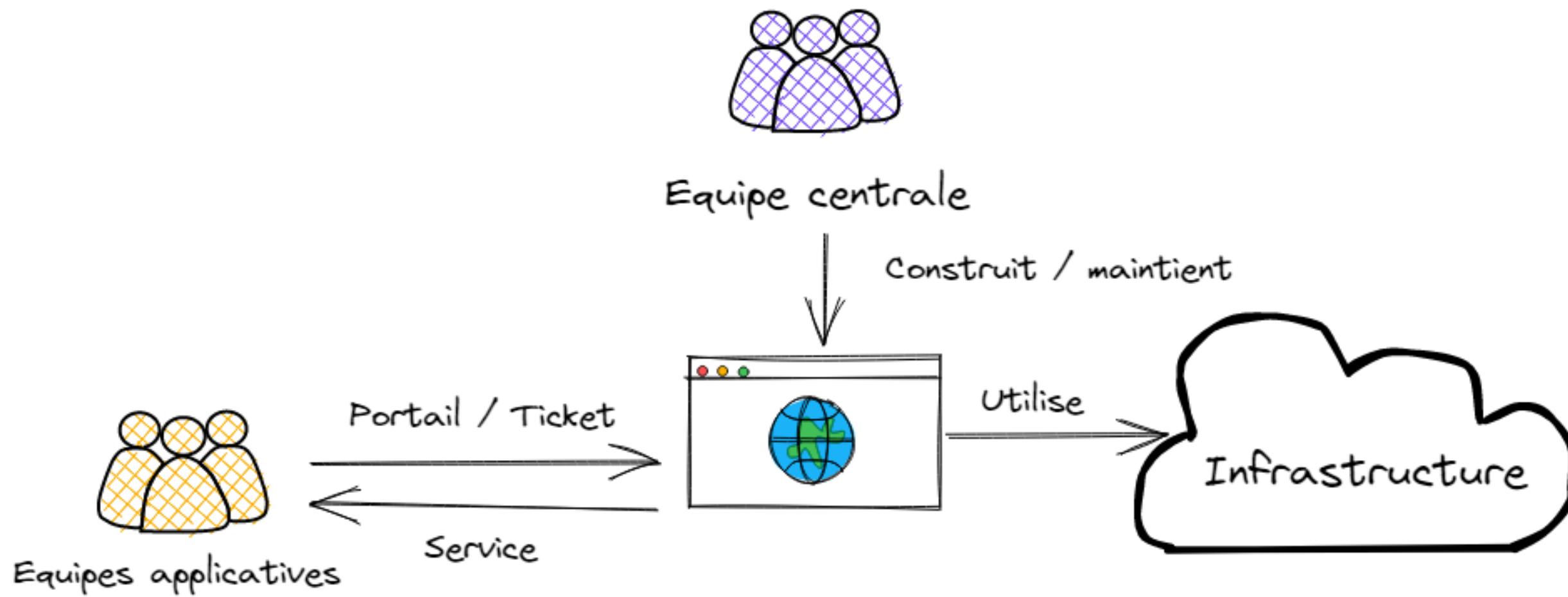
Une plateforme



⚠ 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.

Un service



Intéragit avec des tickets
Responsabilité séparée
Goulot d'étranglement

Peu d'évolution
Pas d'extension
Pas le choix d'adopter ou pas le service

Construire une plateforme avec Kubernetes



SNOWCAMP



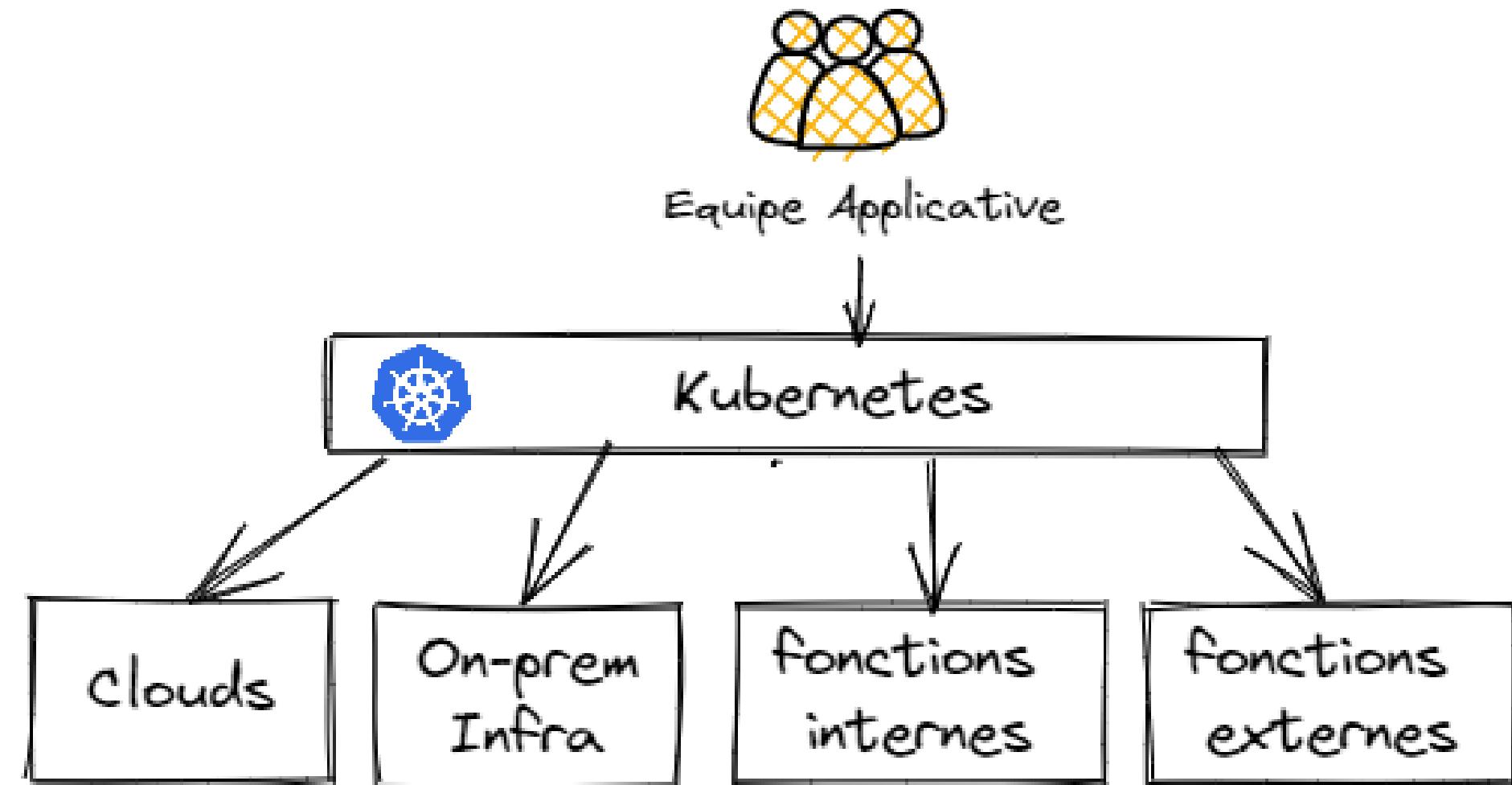
A propos de Kubernetes

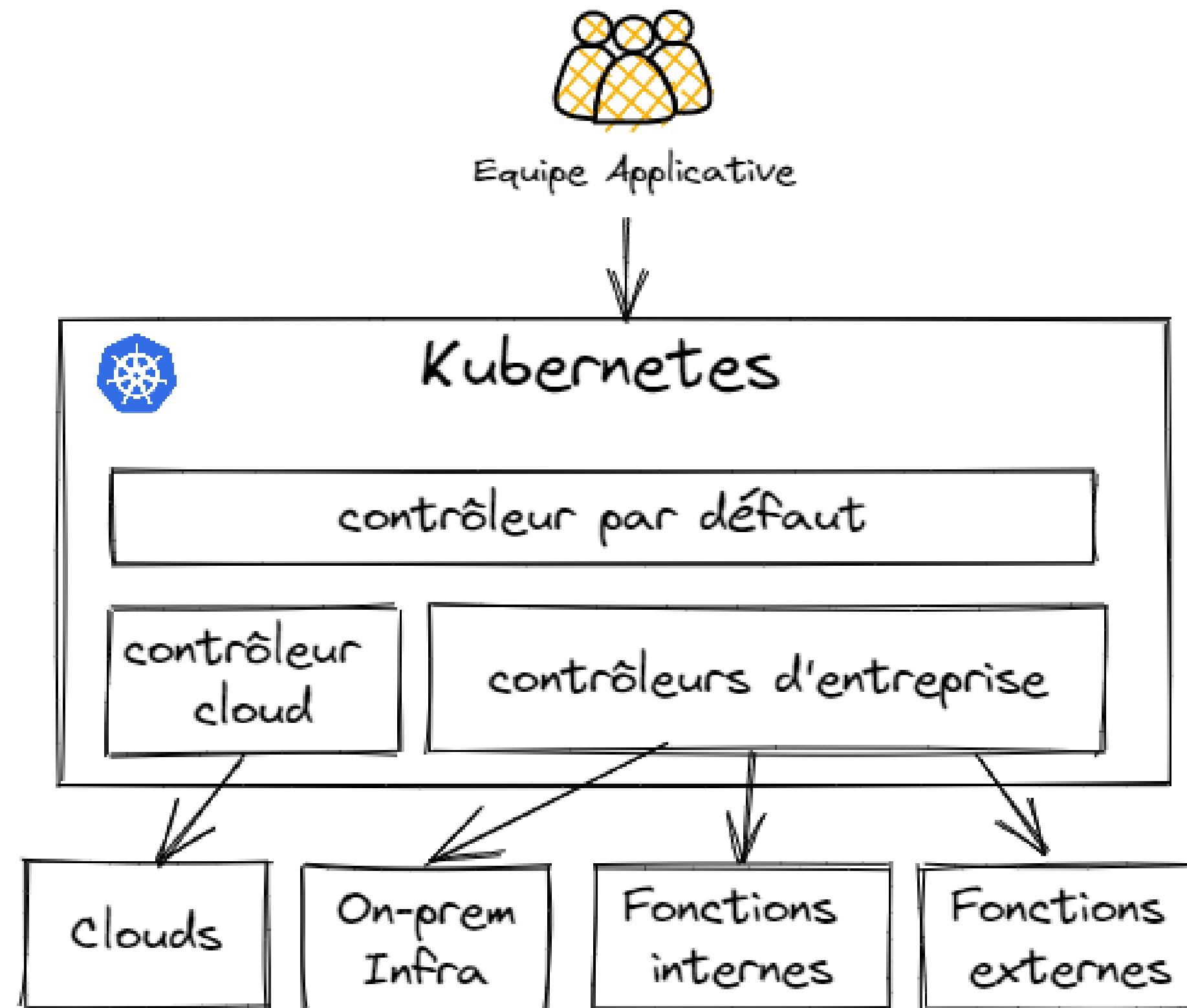
- 📘 Kubernetes est une plateforme open source extensible et portable pour la gestion de charges de travail (workloads) et de services conteneurisés 📙
- 📘 Kubernetes a également été conçu pour servir de plateforme et favoriser la construction d'un écosystème de composants et d'outils facilitant le déploiement,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

[source](#)

Kubernetes comme plateforme framework

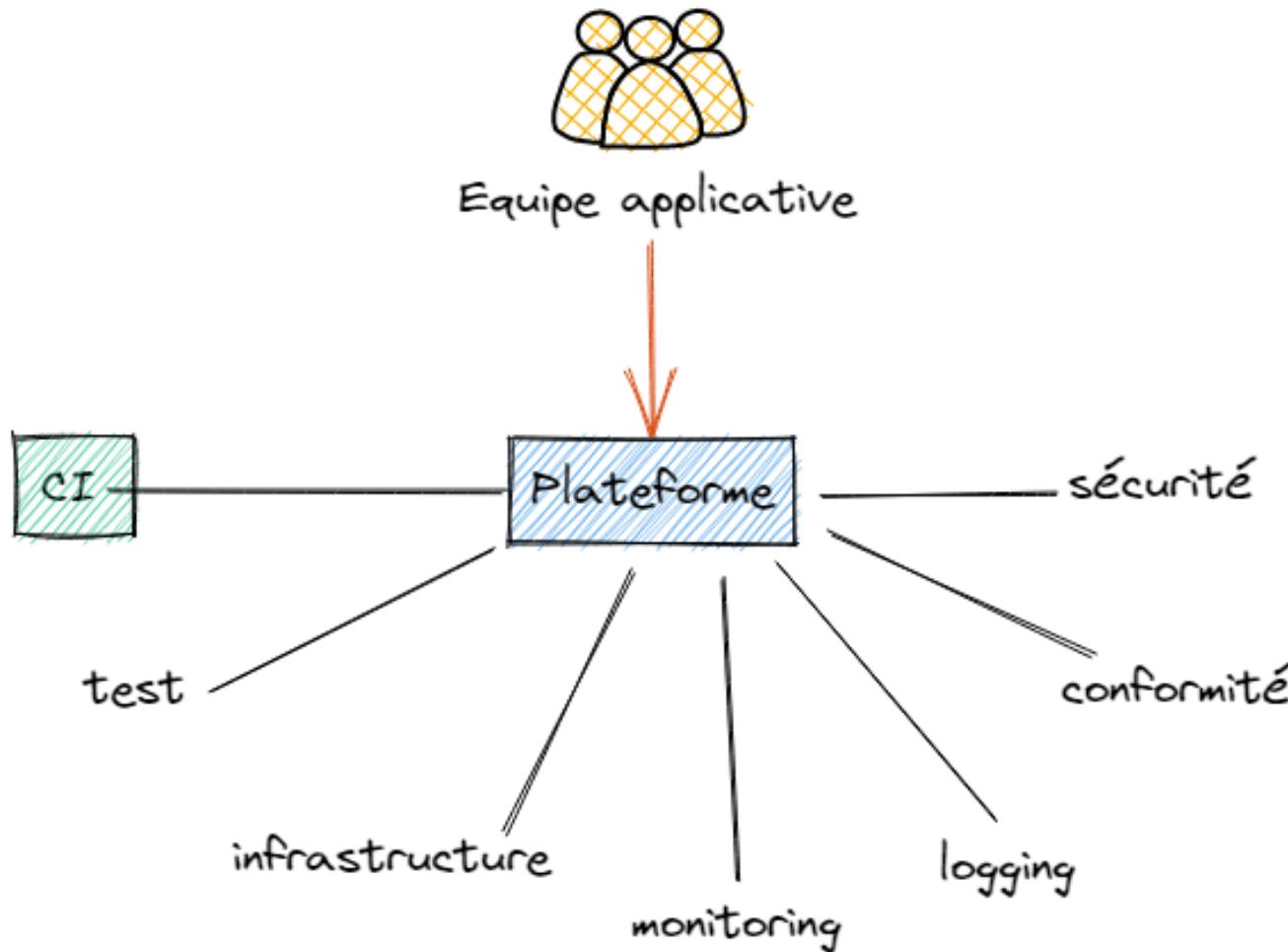
- Possède des qualités intrinsèques tel que
 - self service avec ses APIs
 - self-healing
 - robustness
- Simple d'utilisation grace à une approche déclarative
- Extensible par nature avec les contrôleurs et les définitions de ressource personnalisé





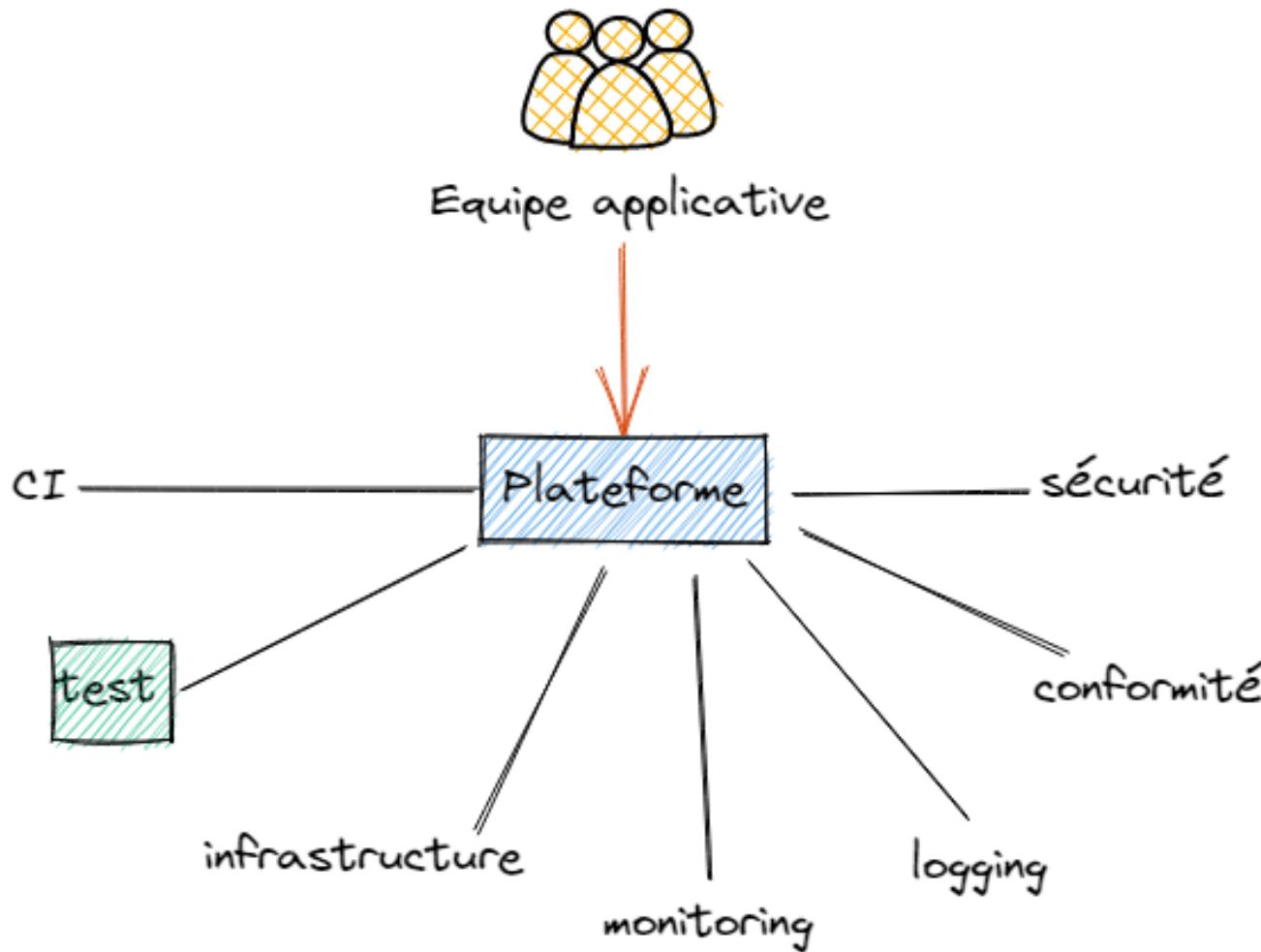
Qu'est ce qu'un contrôleur Kubernetes

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



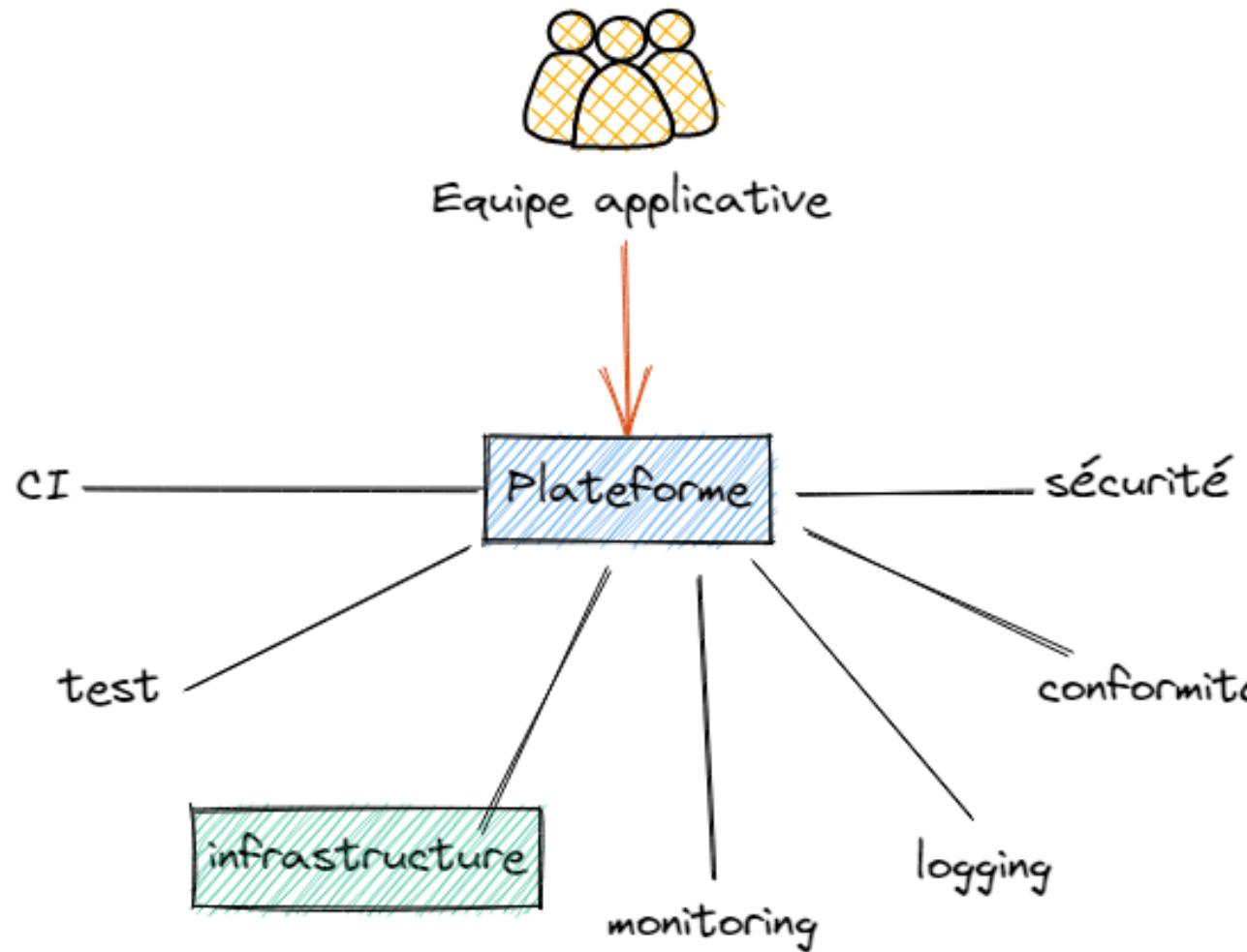
Pour la CI / CD

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



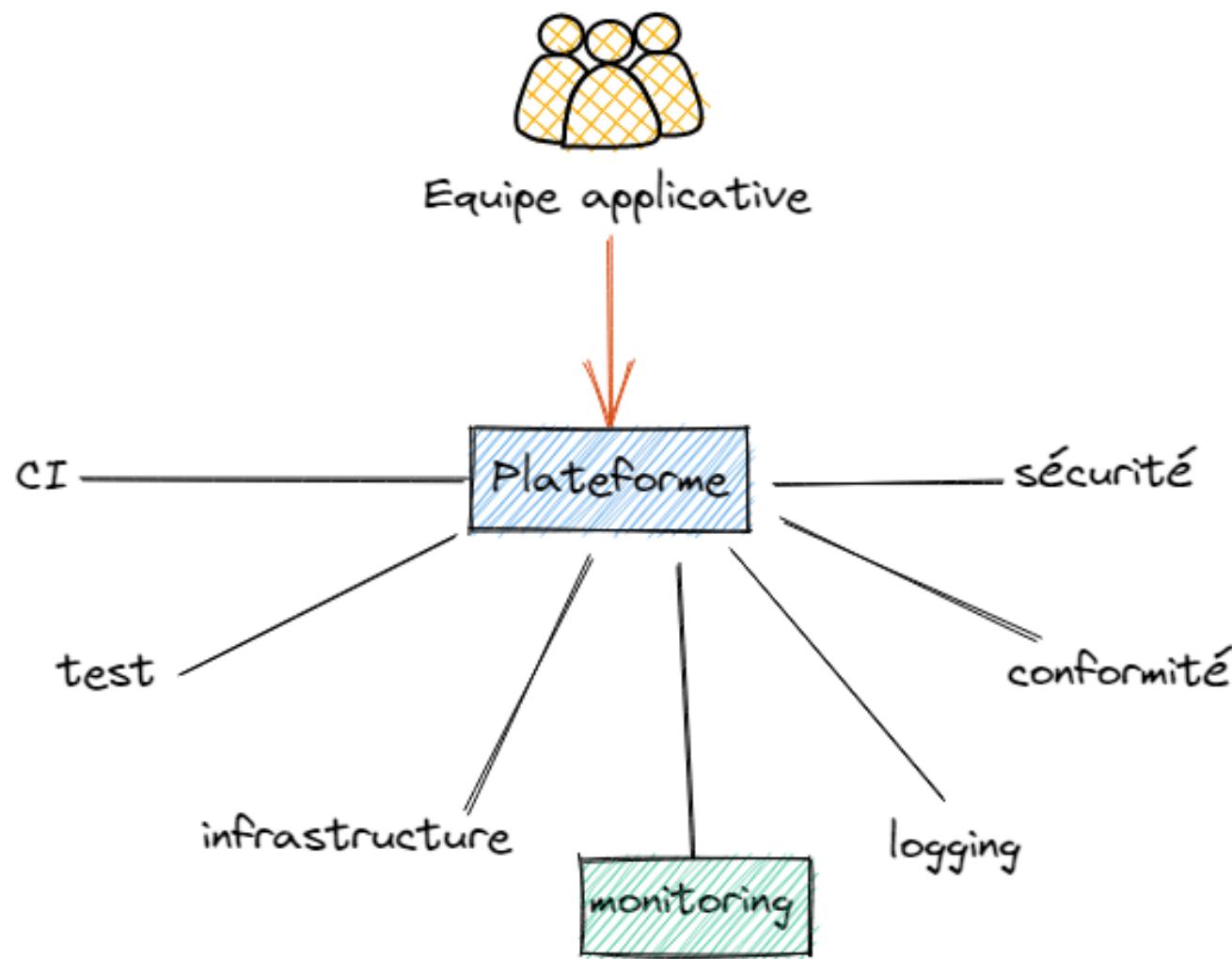
Comme plateforme de test

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



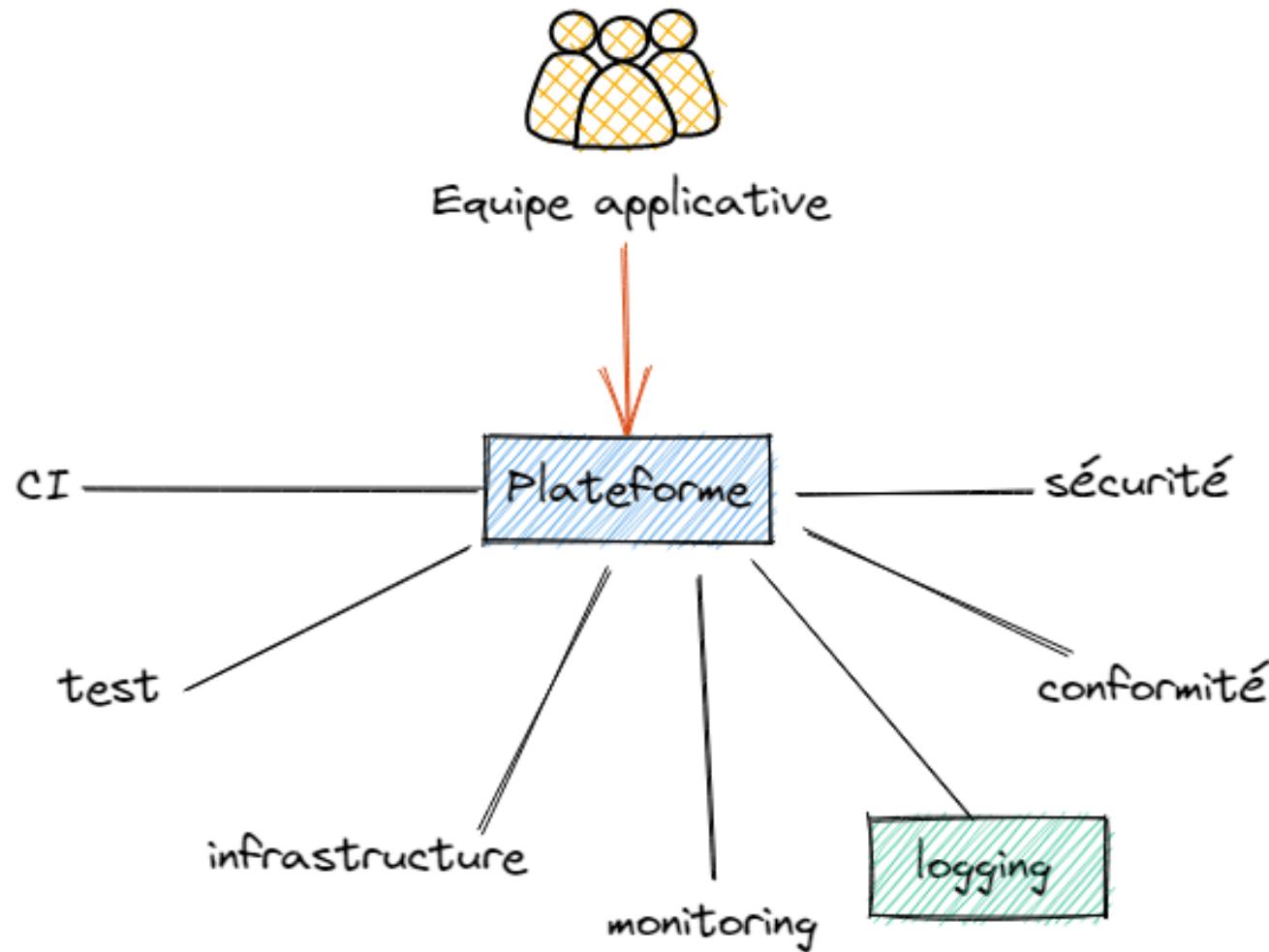
Pour gérer l'infrastructure

- Crossplane
- AWS ACK Controller
- GCP Config Connector



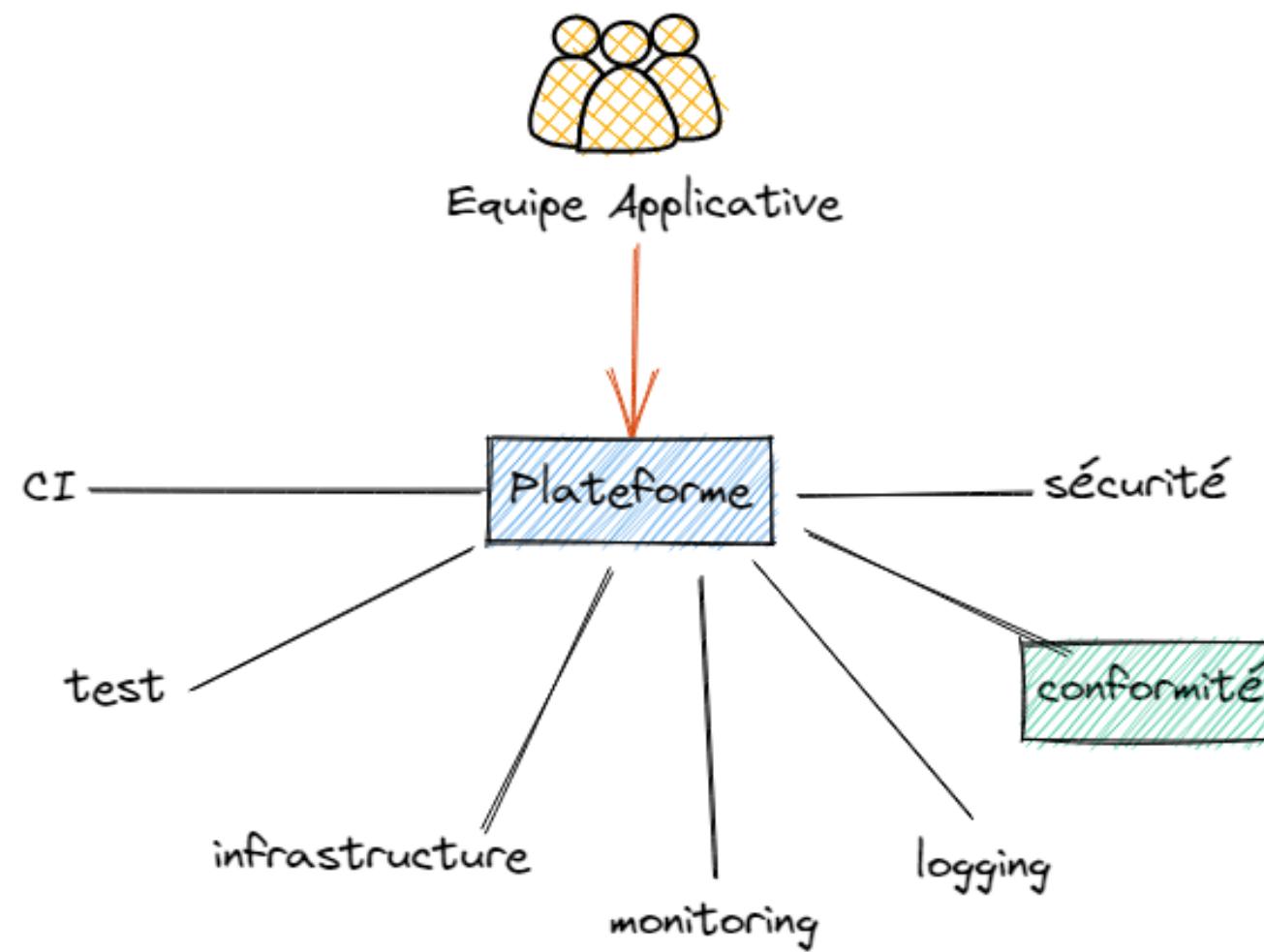
Monitoring des applications

- Grafana
- Dynatrace
- Datadog



Collecter les log de manière centrale

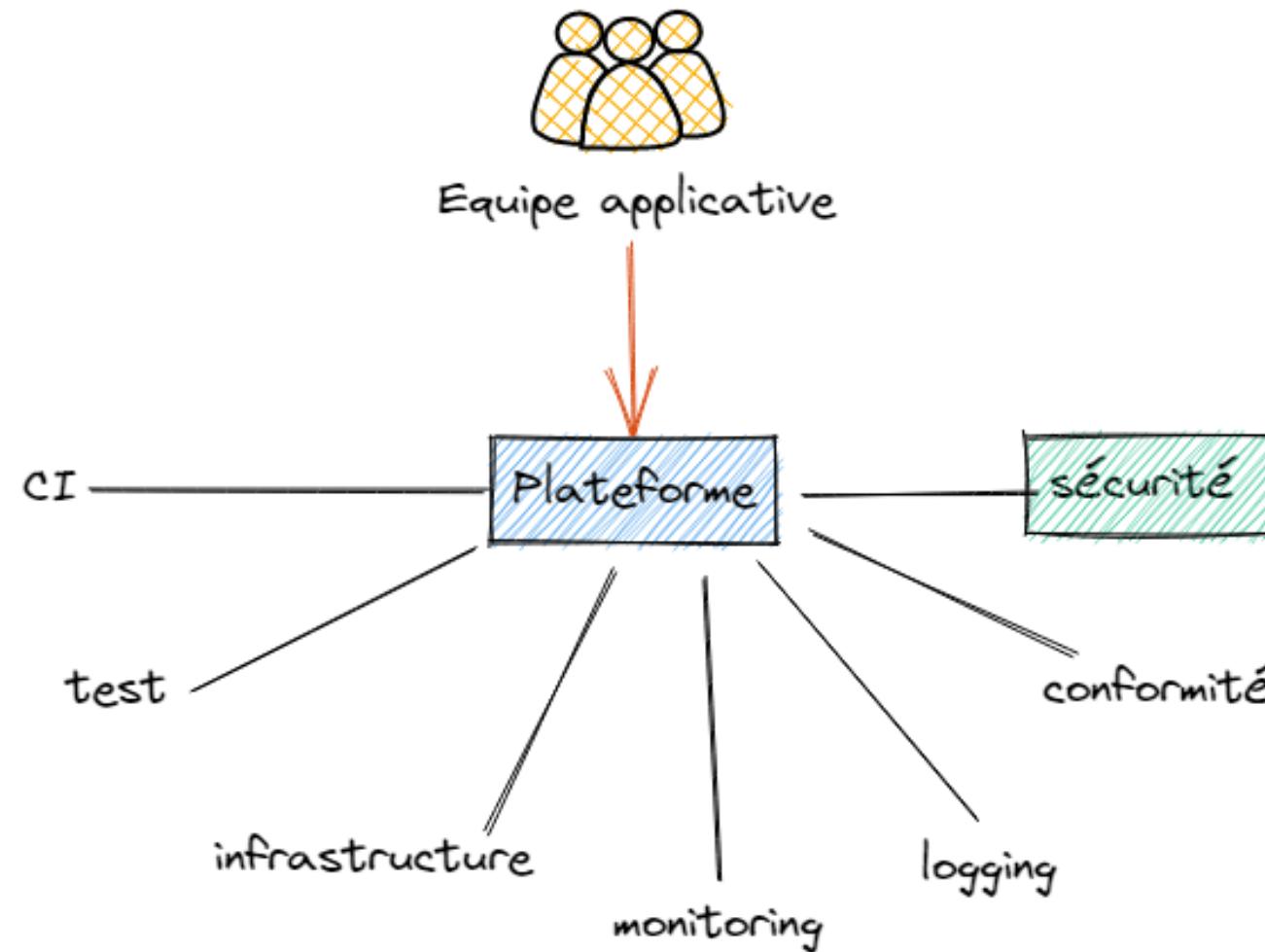
- Fluentd
- Loggie



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



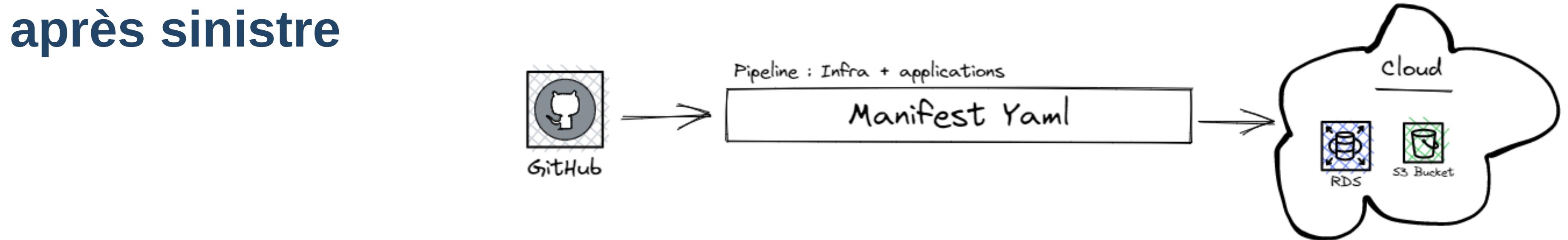
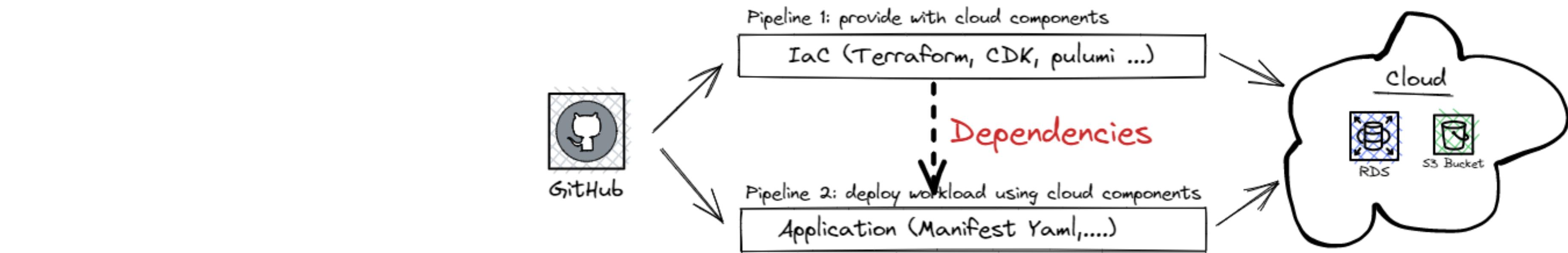
Facilité d'intégration avec des outils internes

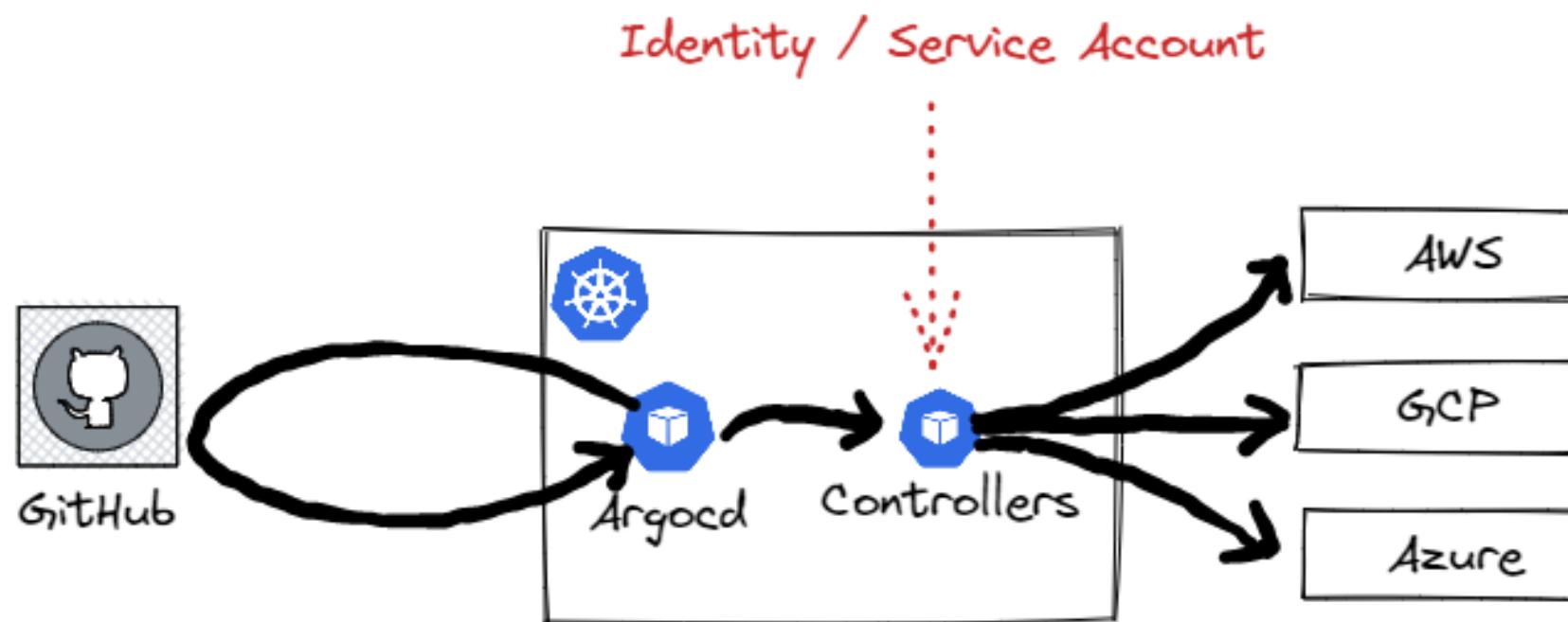
- Créer des définitions de ressource personnalisées
- Créer des contrôleurs personnalisées permettant de piloter des outils internes

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



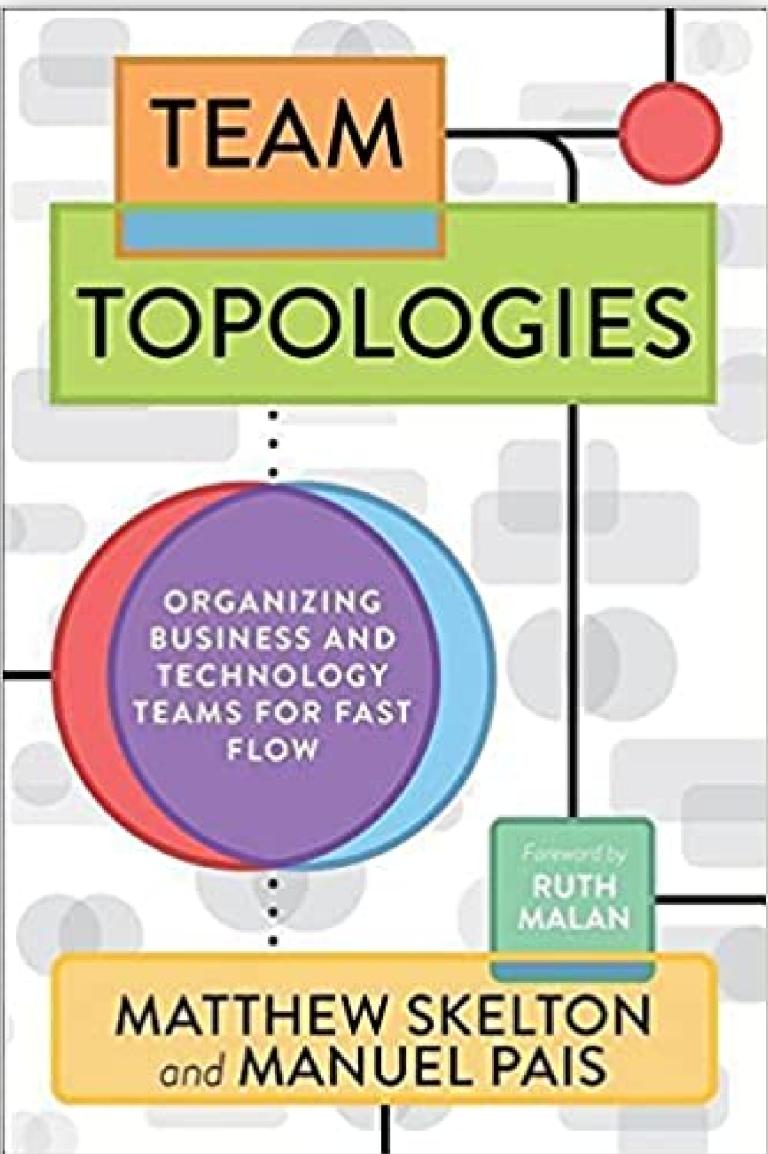


Passer des pipelines push au pull

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

Les développeurs devraient être capable de déployer et d'opérer leurs applications et services de bout en bout. "Tu le crées, tu l'opères". C'est le vrai DevOps.

Littérature





Merci à nos sponsors

« Etoile »



« Flocon »





Merci

🐤 @ojacques2 🐦 @angegar



SNOWCAMP