Platform Engineering

Lorsque Kubernetes devient la clé du royaume

Laurent Gil - ATOS

Olivier Jacques - AWS



🐤 @ojacques2, 🐤 @angegar

SNOWCAMP



Top Strategic Technology Trends 2023

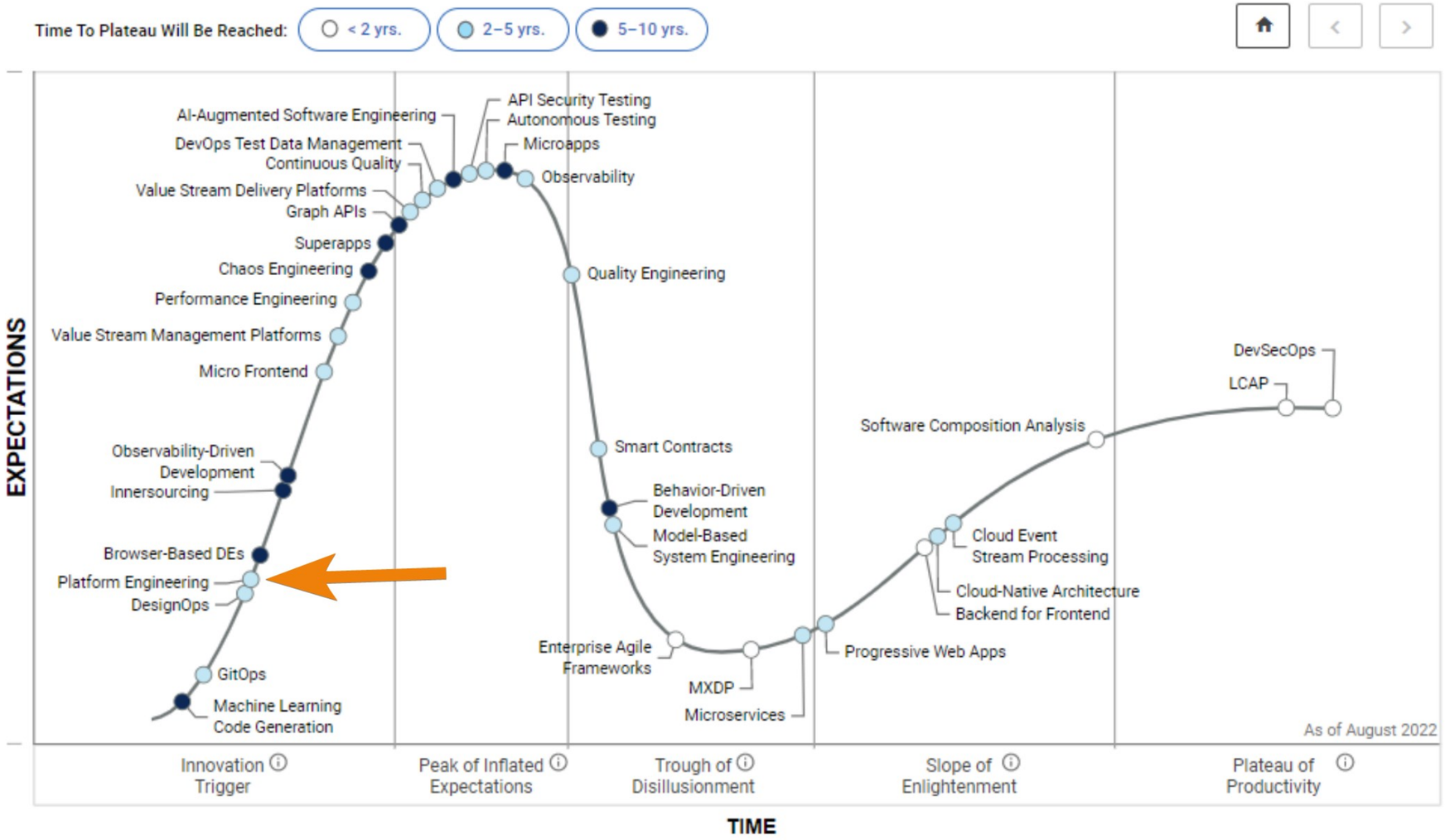
1. Digital Immune System
2. Applied Observability
3. AI TRiSM
4. Industry Cloud Platforms
5. Platform Engineering
6. Wireless-Value Realization
7. Superapps
8. Adaptive AI
9. Metaverse
10. Sustainable Technology

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





Laurent GIL

Atos

DevOps Coach,

AWS Solution Architect,

Kubernetes evangelist



Olivier JACQUES

aws

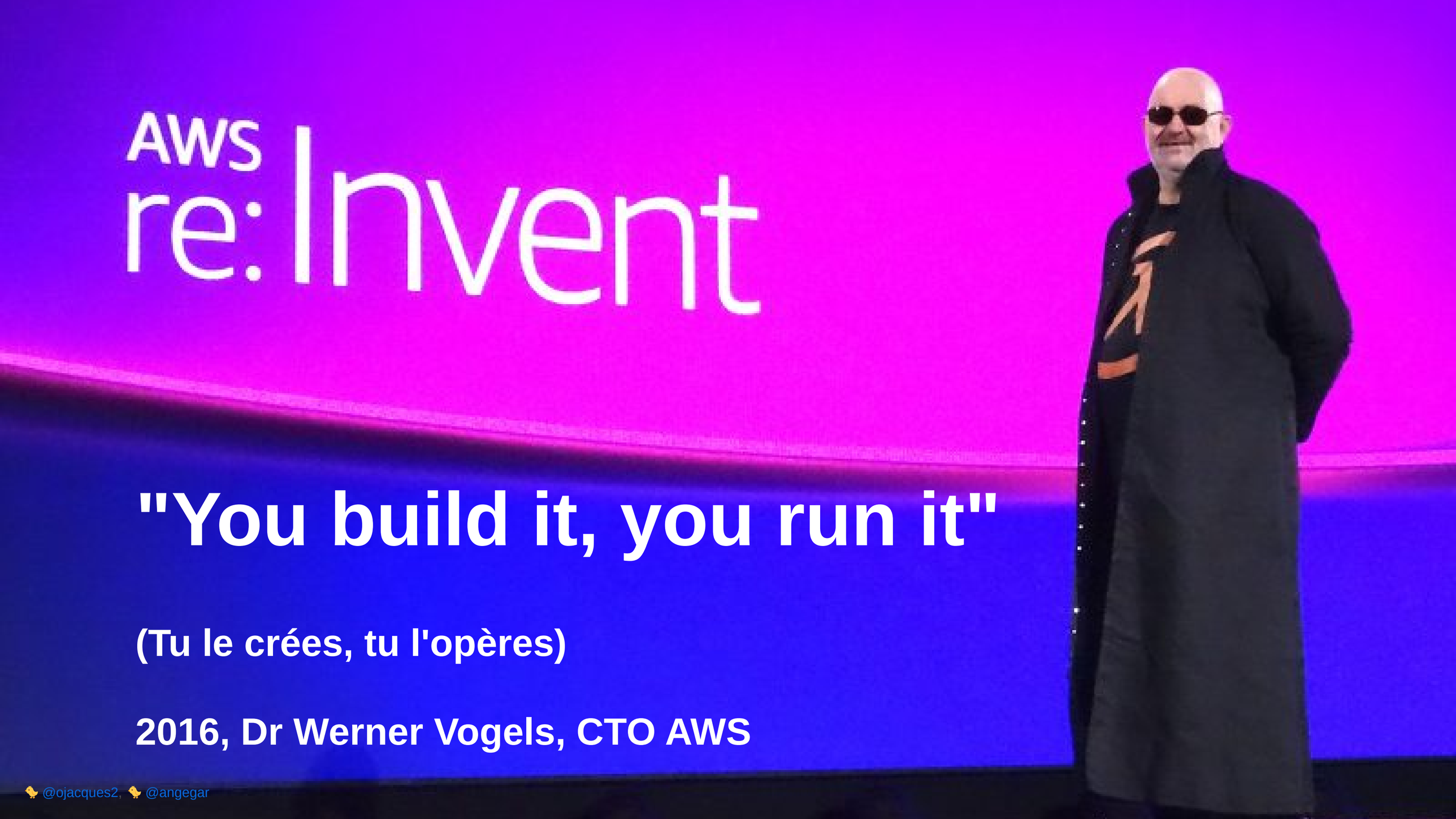
Sr Cloud & DevOps Architect



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

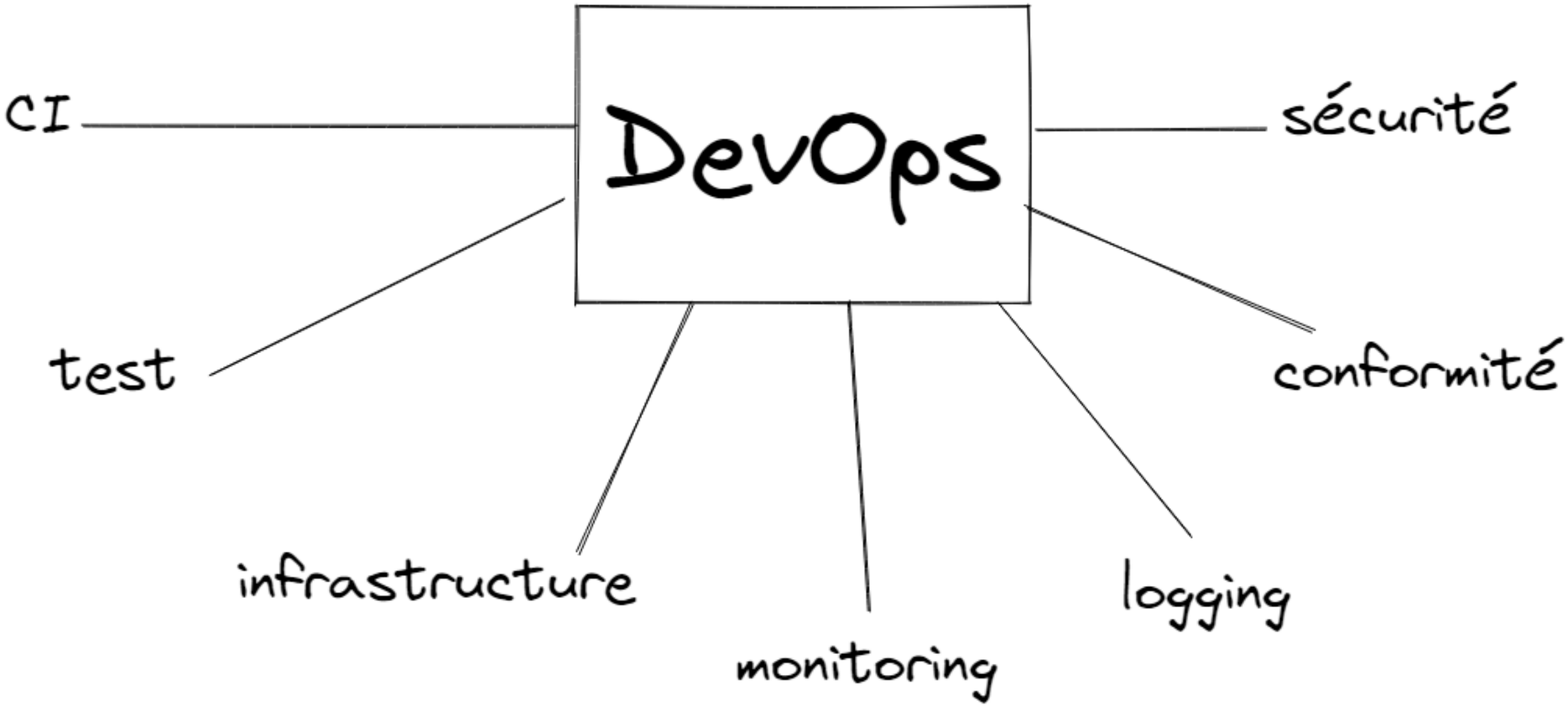


"You build it, you run it"

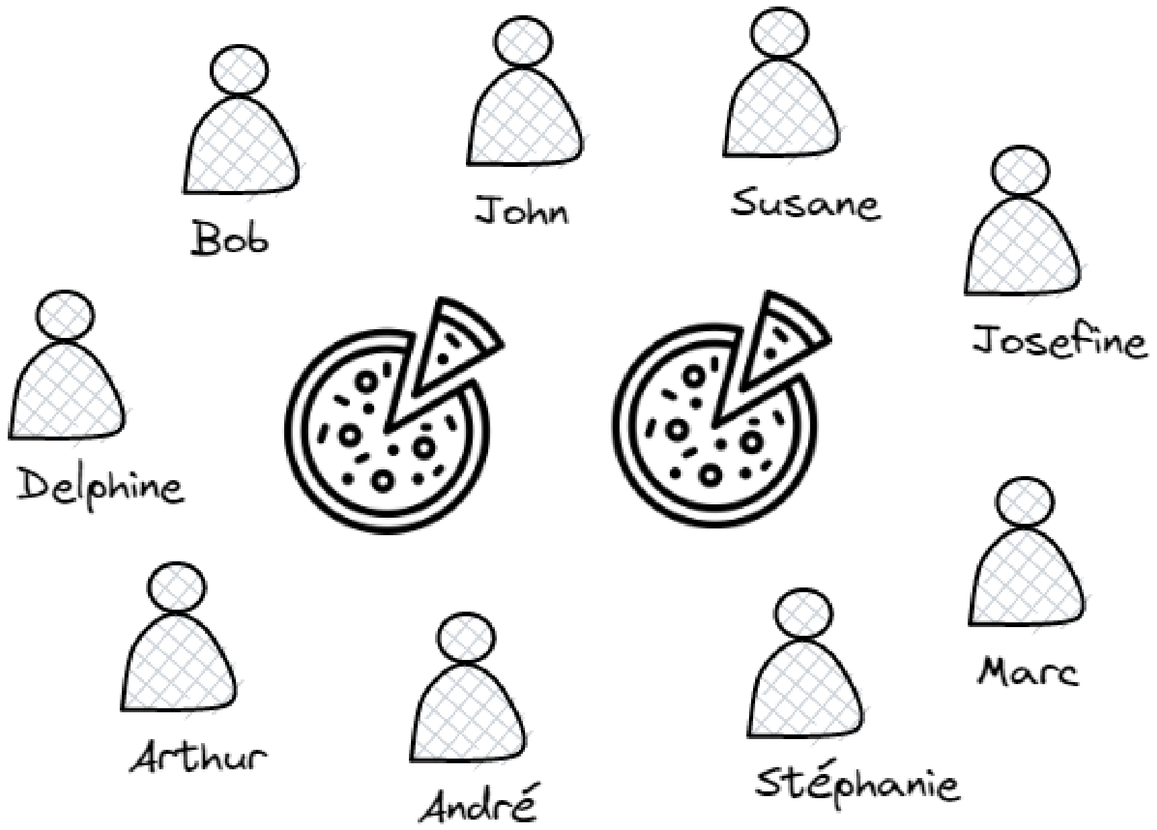
(Tu le crées, tu l'opères)

2016, Dr Werner Vogels, CTO AWS

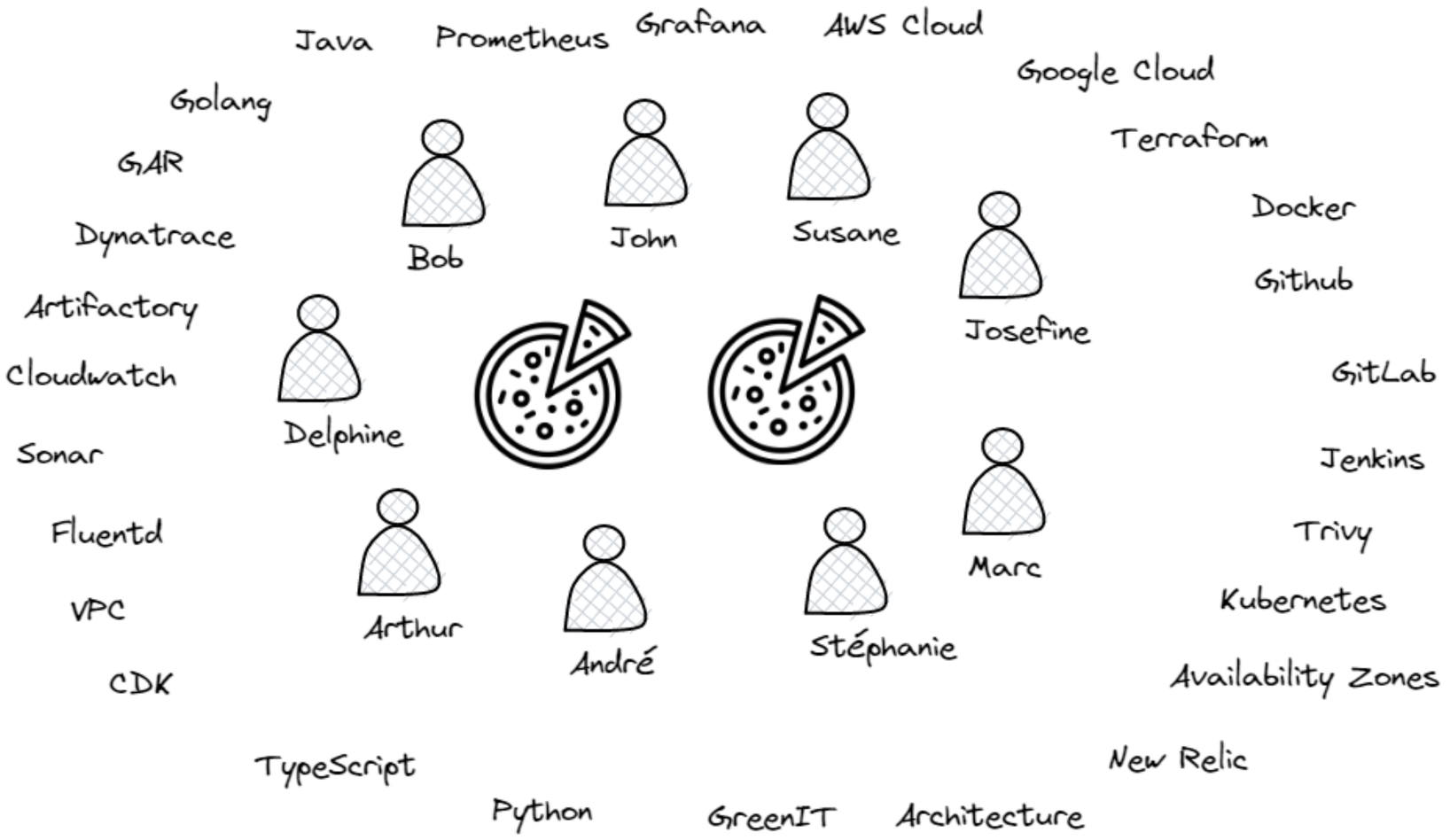
"You build it, you run it" - cela veut dire quoi ?



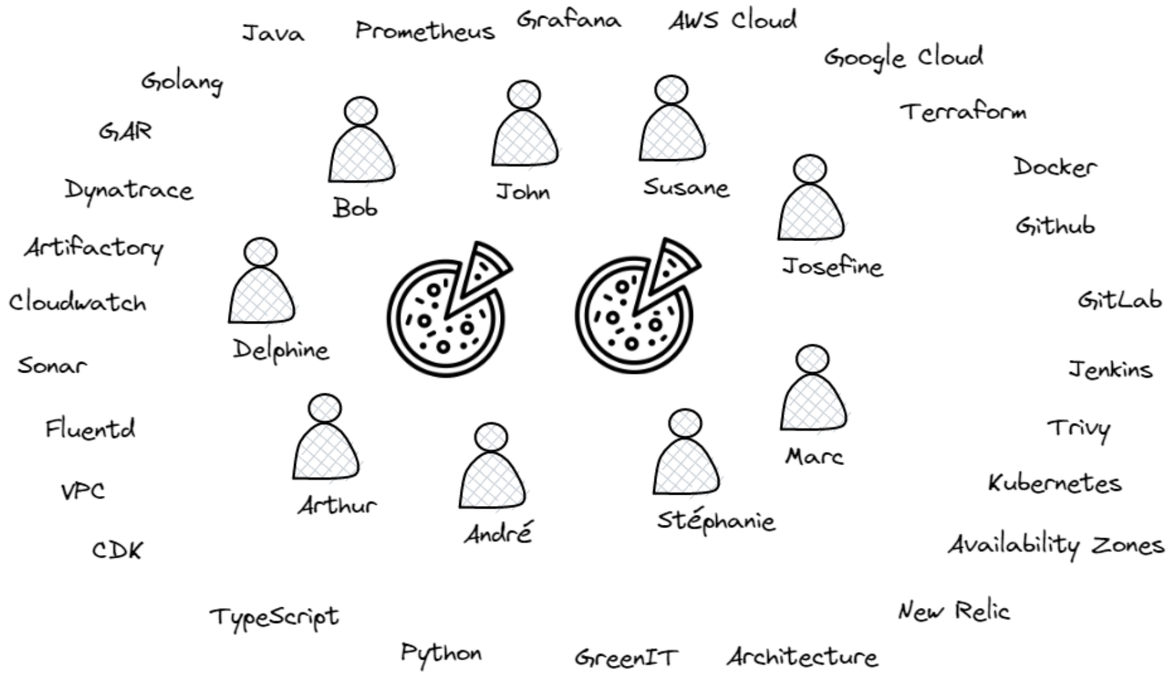
2 pizzas pour une équipe



2 pizzas pour une équipe

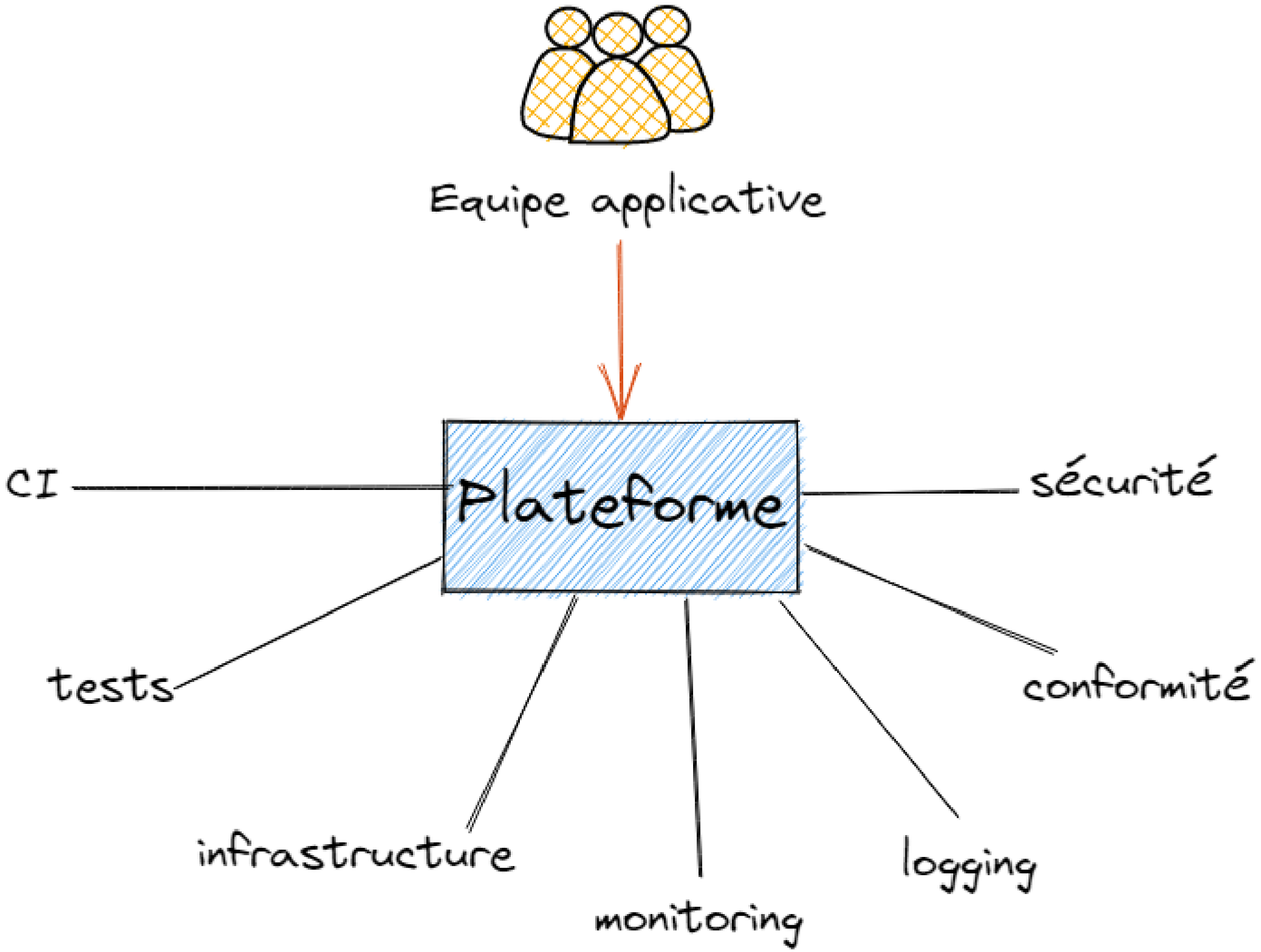


2 pizzas pour une équipe



Pas assez de ressources humaines
Charge cognitive élevée

Solution ?

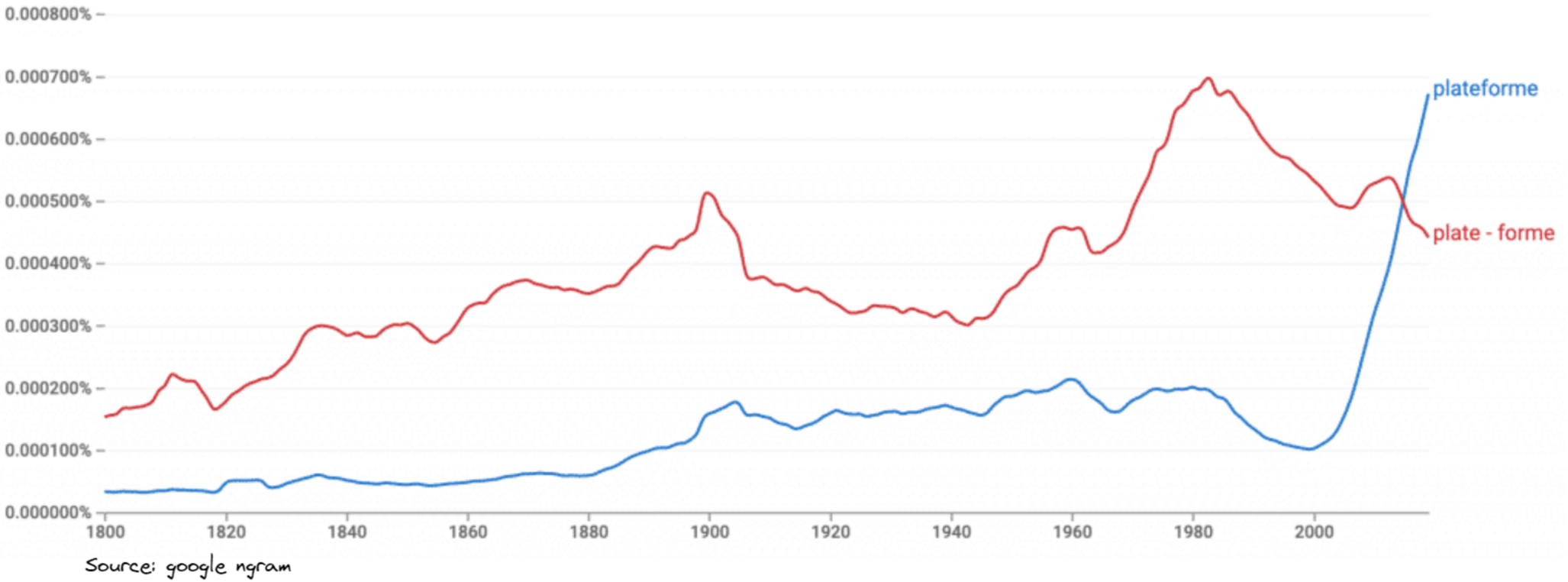

Equipe applicative
Plateforme
CI
sécurité
tests
conformité
infrastructure
monitoring
logging



❌ Platform

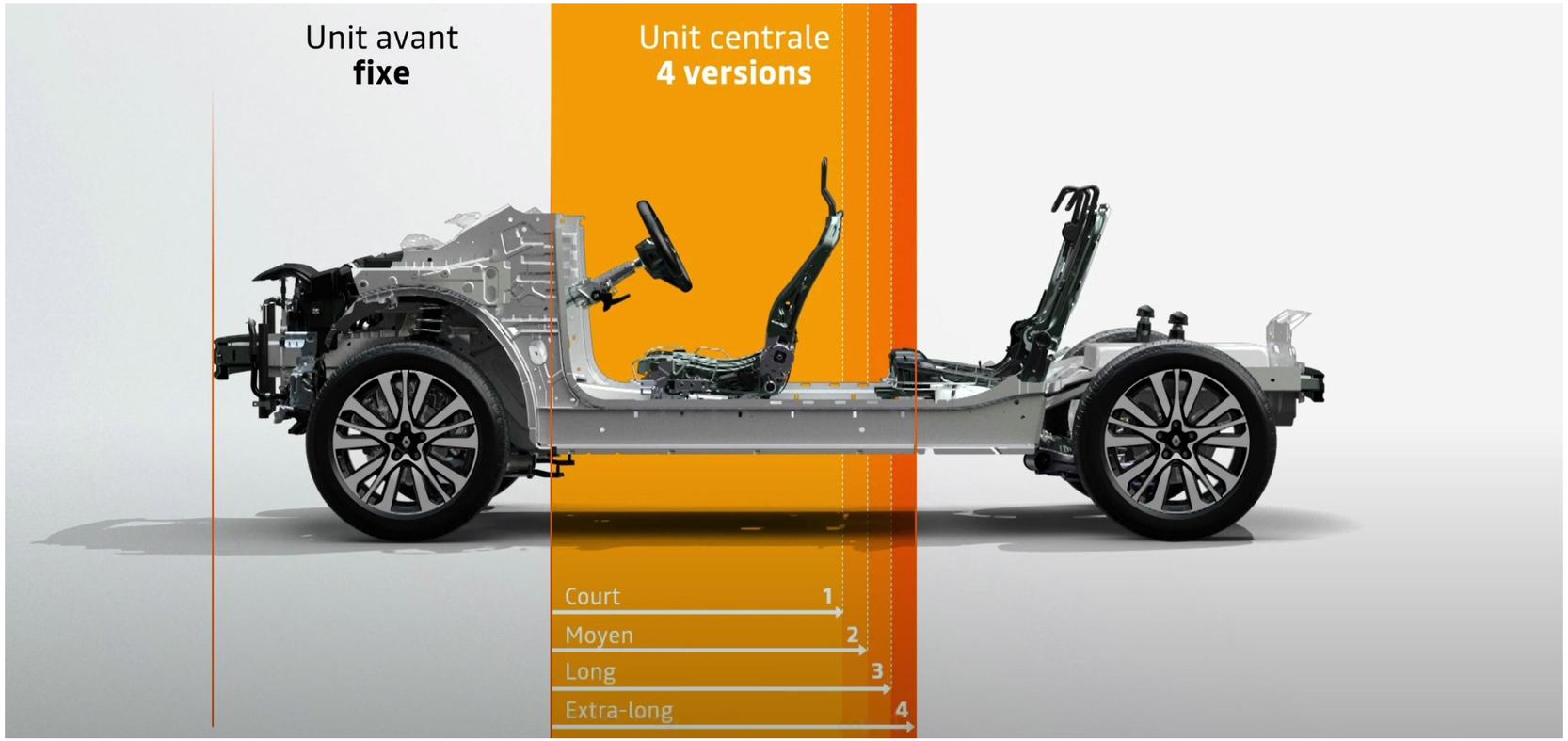
✅ Plateforme

✅ 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



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.

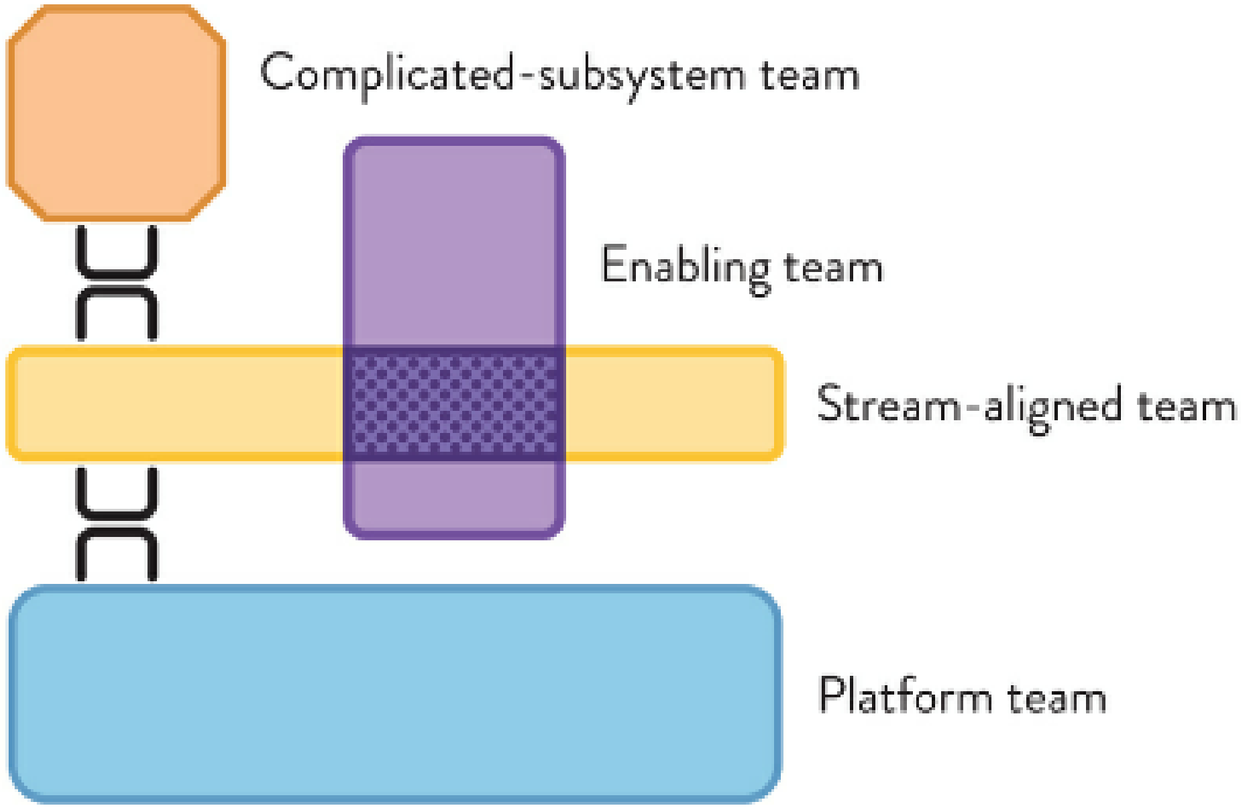
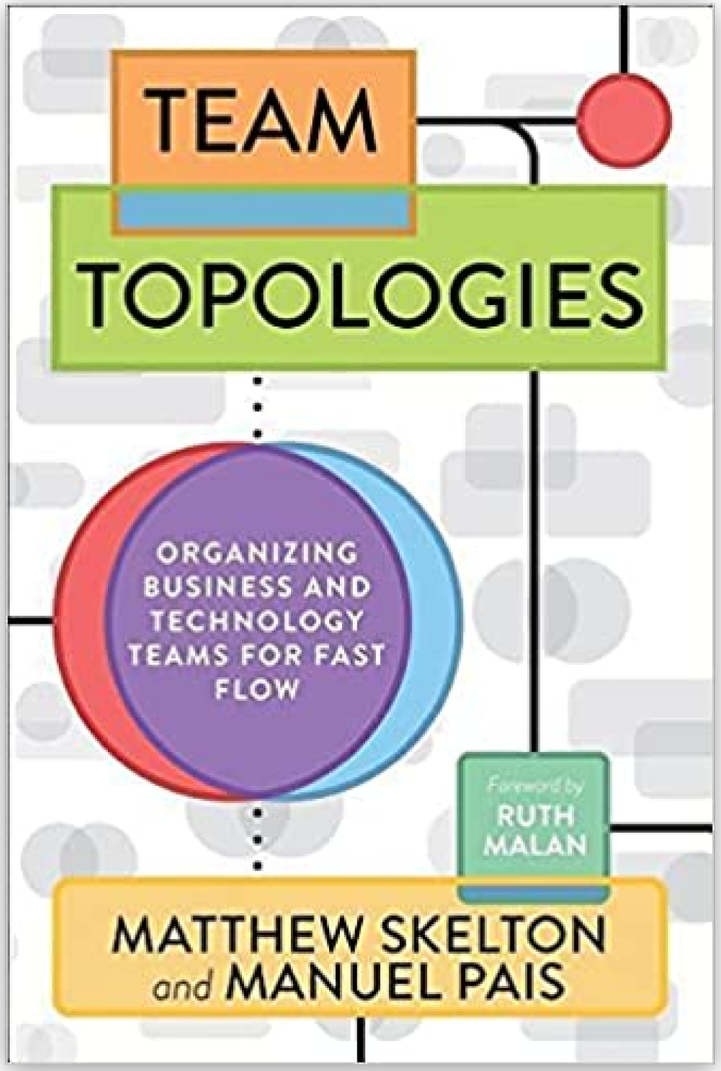


Figure 5.1: The Four Fundamental Team Topologies



Réussir une plateforme



🐤 @ojacques2, 🐤 @angegar

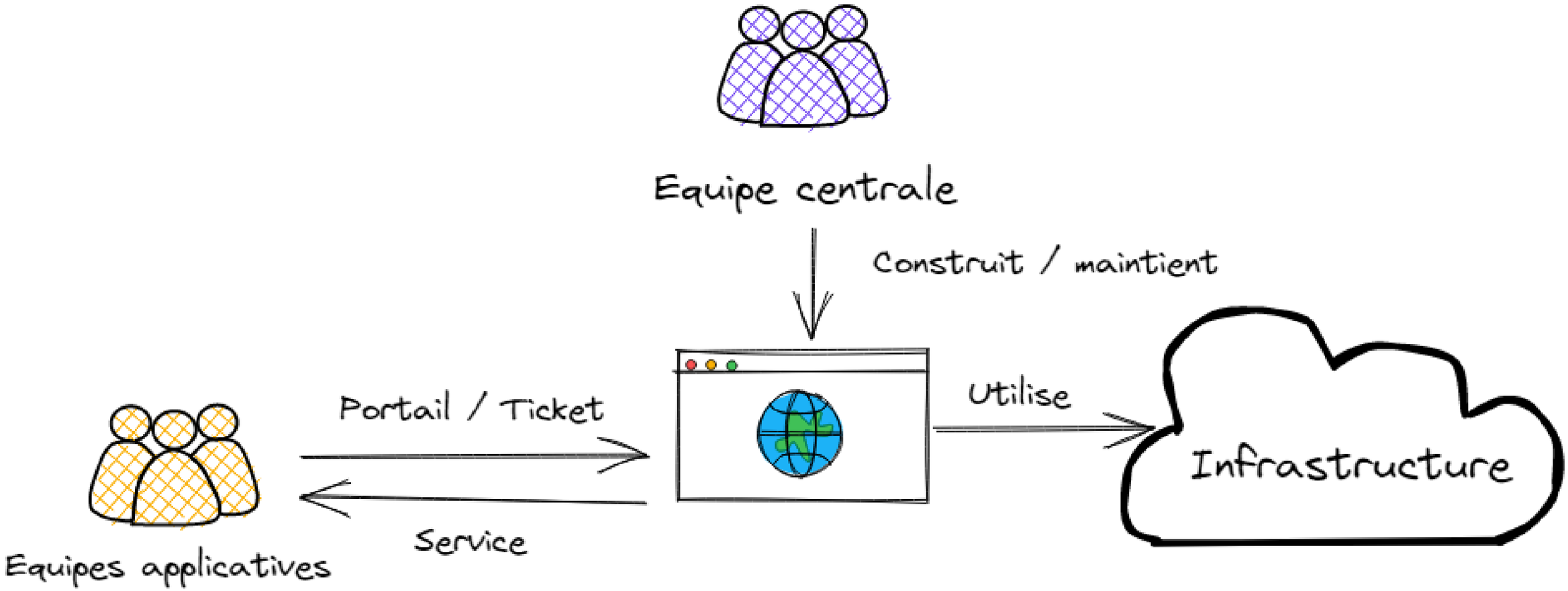
SNOWCAMP



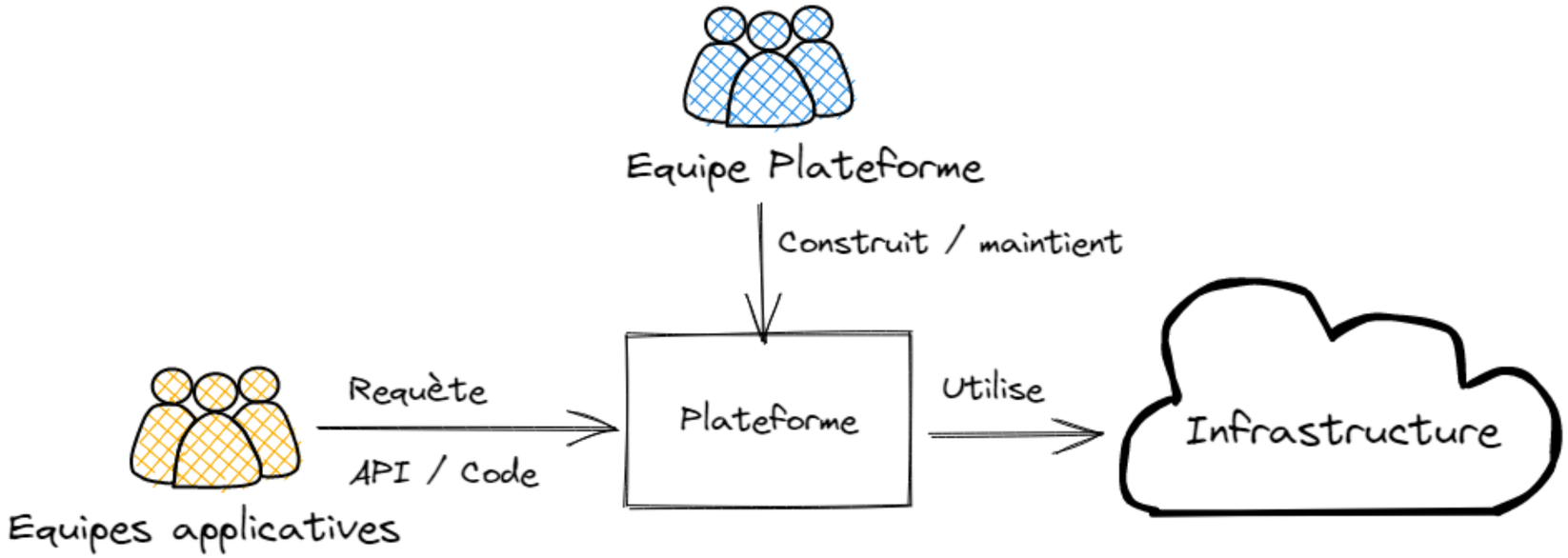
Caractéristiques d'une bonne plateforme

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

Un service


Equipe centrale
Construit / maintient
Utilise
Infrastructure
Portail / Ticket
Service
Equipes applicatives

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



🐤 @ojacques2, 🐤 @angegar

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📖

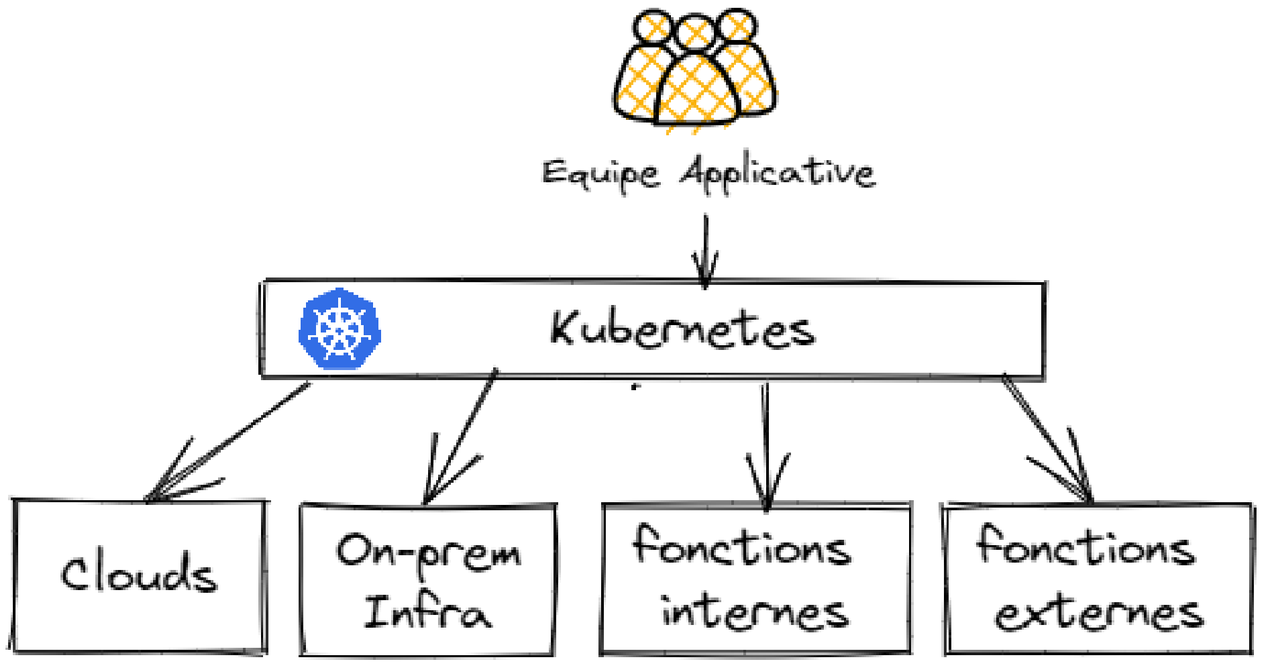
📖 Kubernetes a également été conçu pour servir de *plateforme* et favoriser la construction d'un écosystème de composants et d'outils facilitant le déploiement, la mise à l'échelle et la gestion des applications.📖

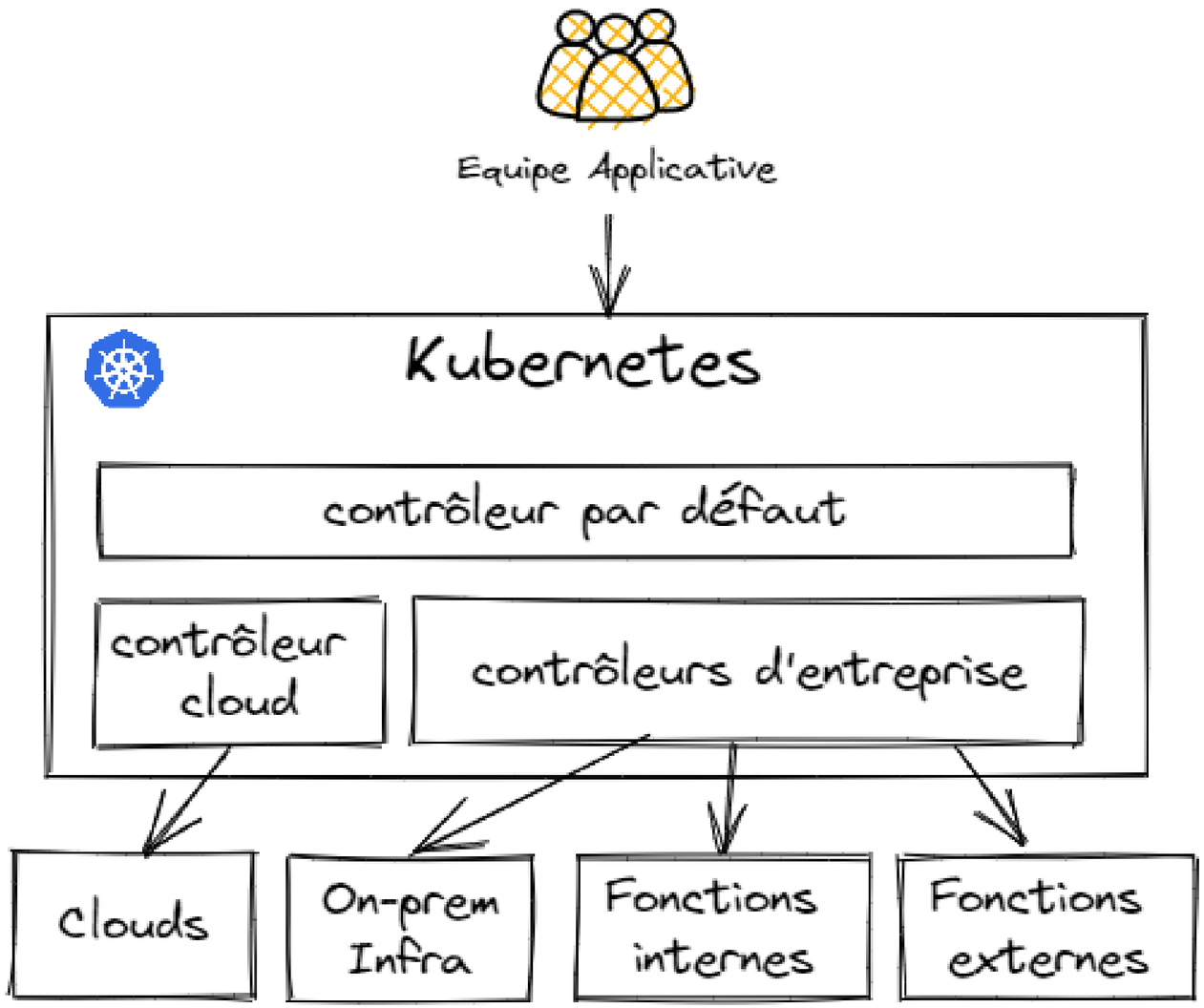
source



Kubernetes comme plateforme framework

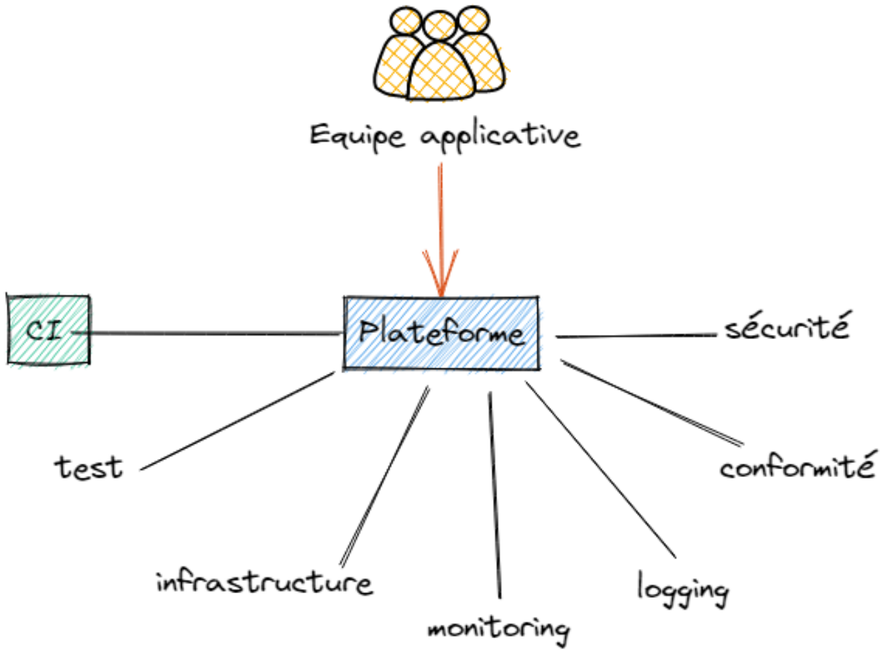
- Possède des qualités intrinsèques tel que
  - self service avec ses APIs
  - self-healing
  - robustness
- Simple d'utilisation grace à une approche déclarative
- Extensible par nature avec les controlleurs et les définitions de ressource personnalisé





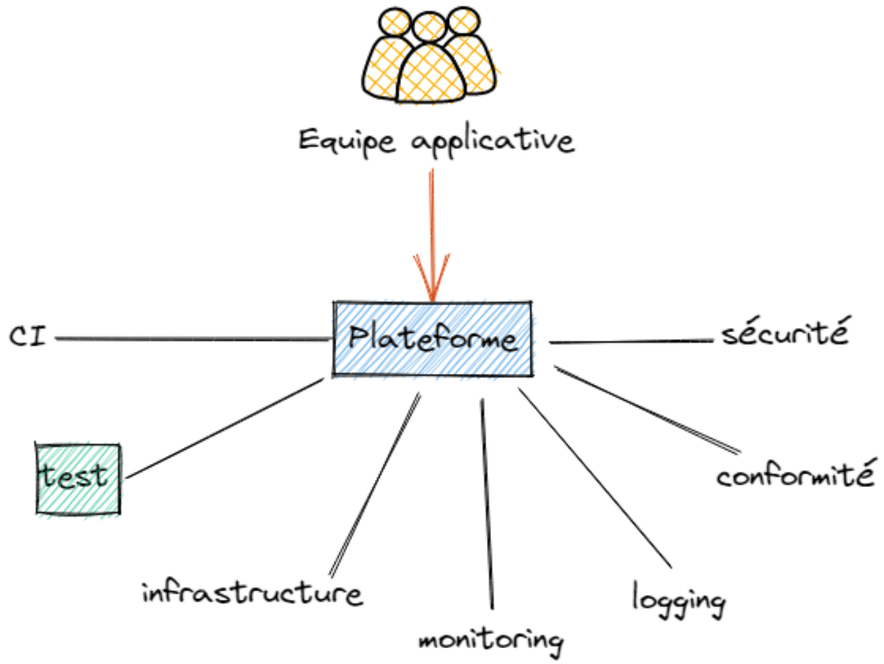
Qu'est ce qu'un controlleur Kubernetes

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



Pour la CI / CD

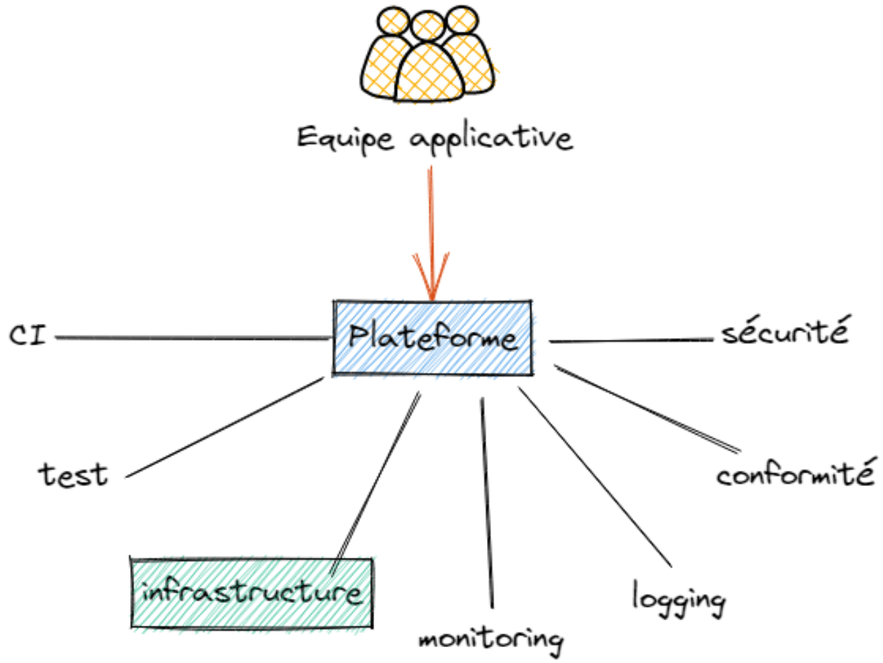
- CI
  - JenkinsX
  - Tekton
- CD
  - ArgoCD
  - Flux



Pour les tests

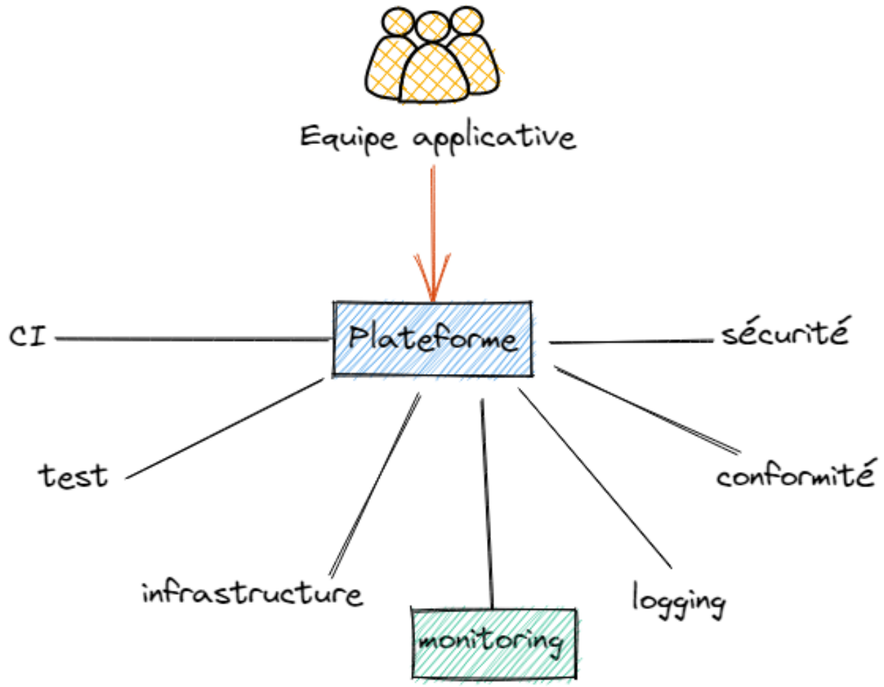
- kubernetes cluster virtuel (nodes et network partagés entre cluster physique et virtuel)
- Créer et détruire des environnements de test à la volée





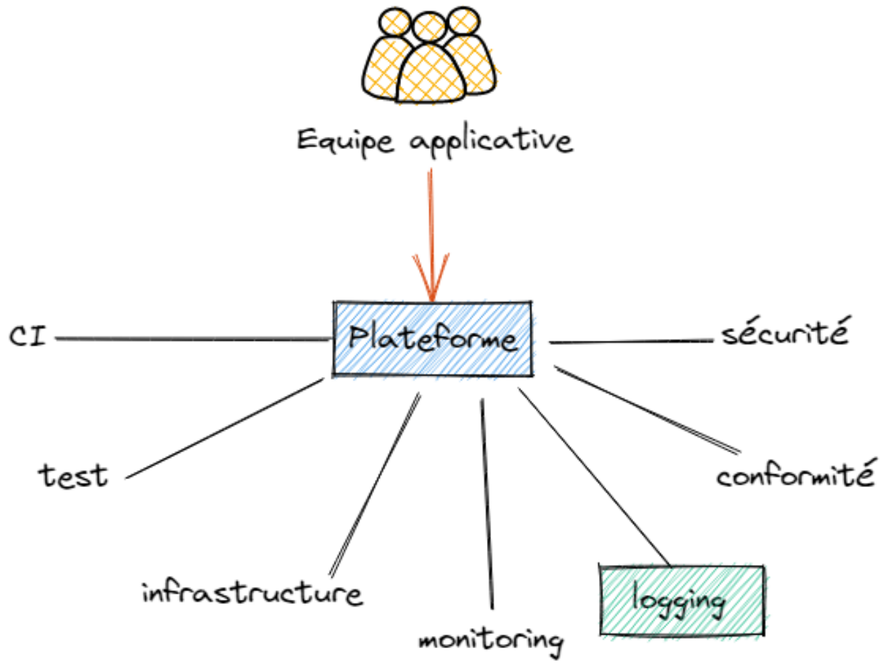
Pour gérer l'infrastructure

- Crossplane
- AWS ACK Controller
- GCP Config Connector



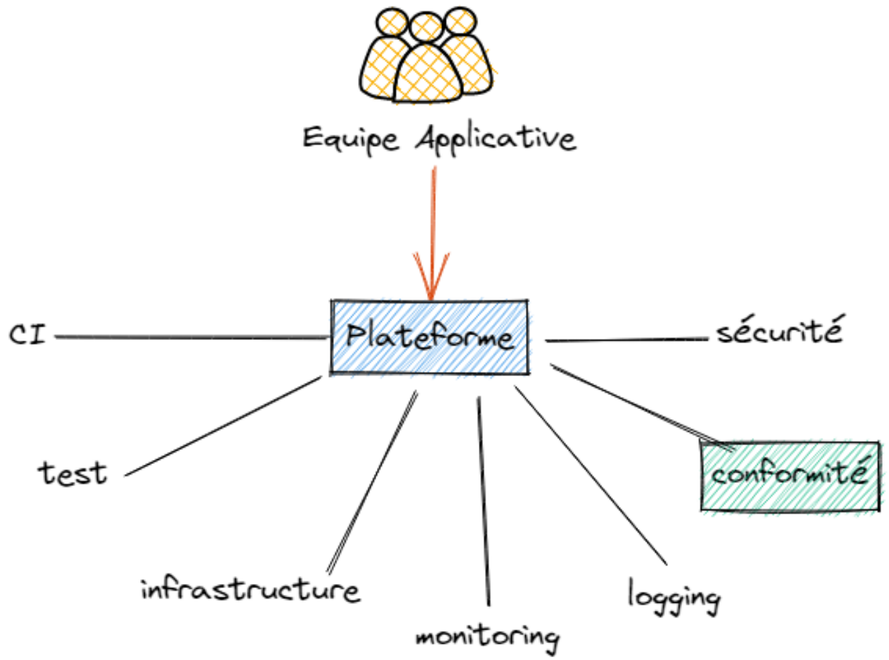
Monitoring des applications

- Opentelemetry
- Grafana
- Dynatrace
- Datadog



Collecter les log de manière centrale

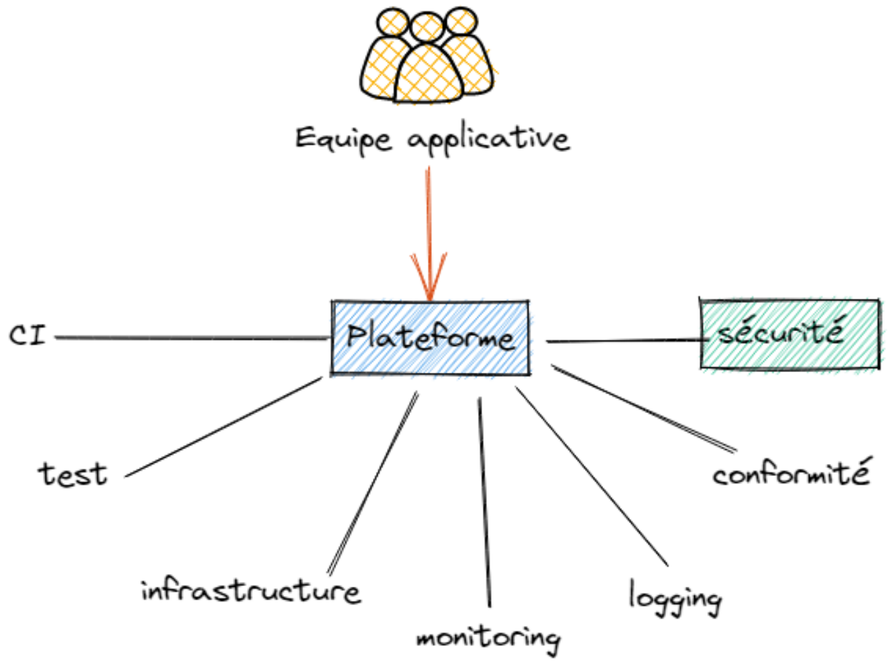
- Fluentd
- Loggie



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



🐤 @ojacques2, 🐤 @angegar

SNOWCAMP



Facilité d'intégration avec des outils internes

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

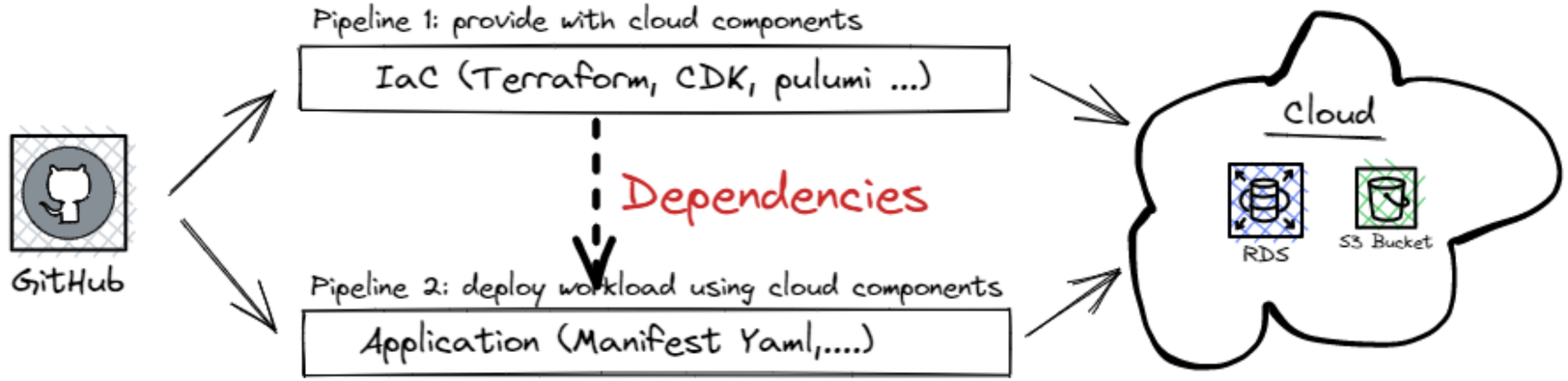


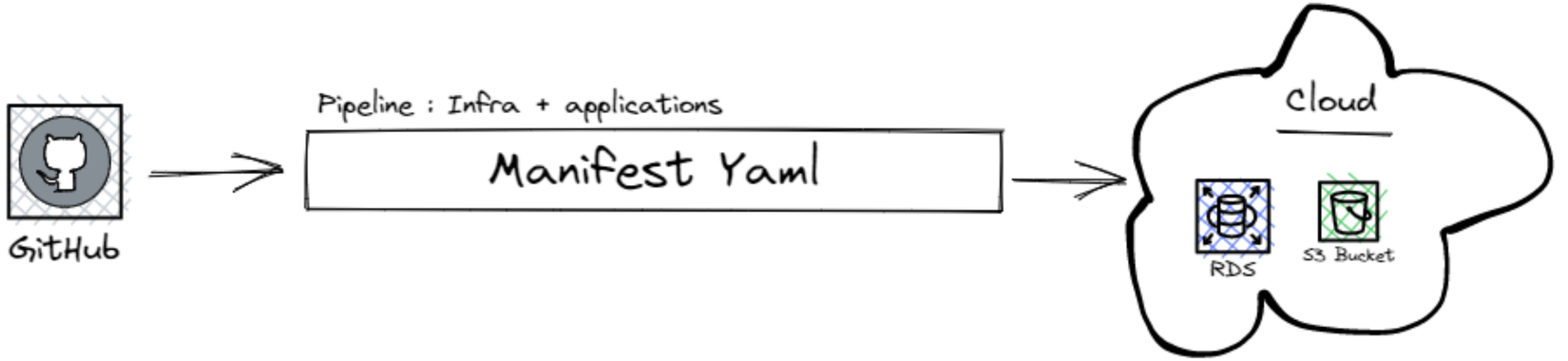
Opérabilité

- 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

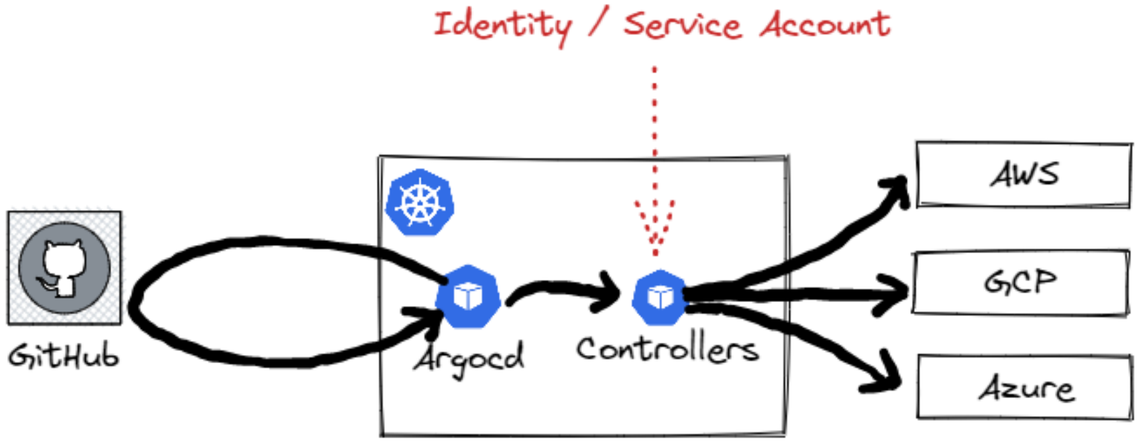


Améliorer le temps de reprise après sinistre (MTTR)









Passer des pipelines push au pull

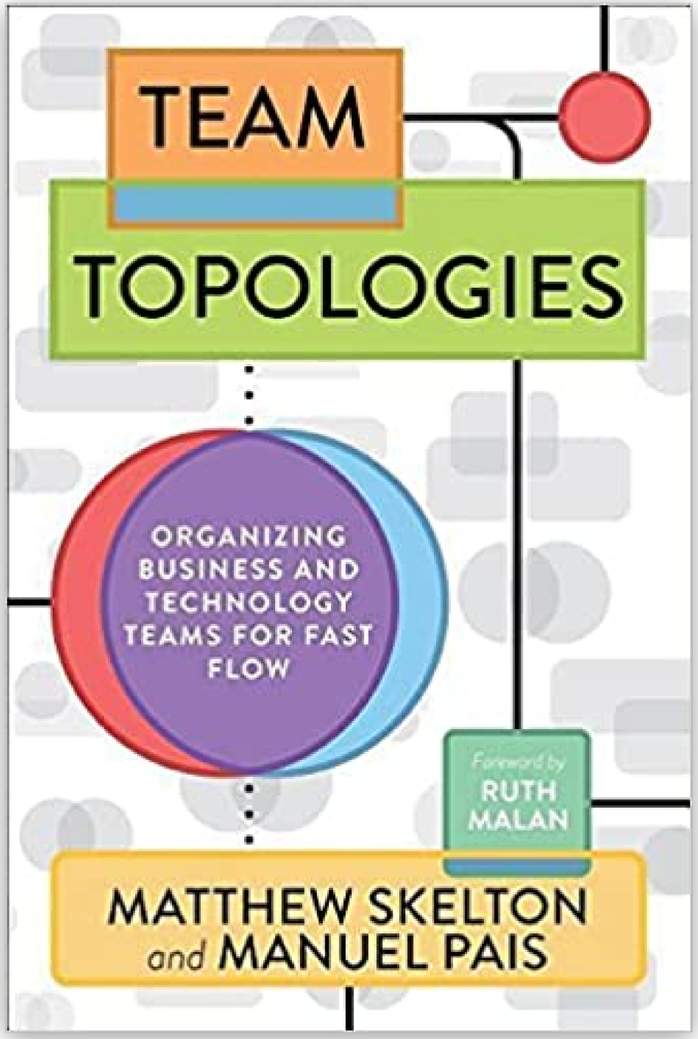
- Amélioration de la sécurité (gestion des permissions)
- Scalabilité des chaînes de déploiement
- Utilisation d'**outils GitOps** (Flux, Rancher Fleet, ArgoCD)



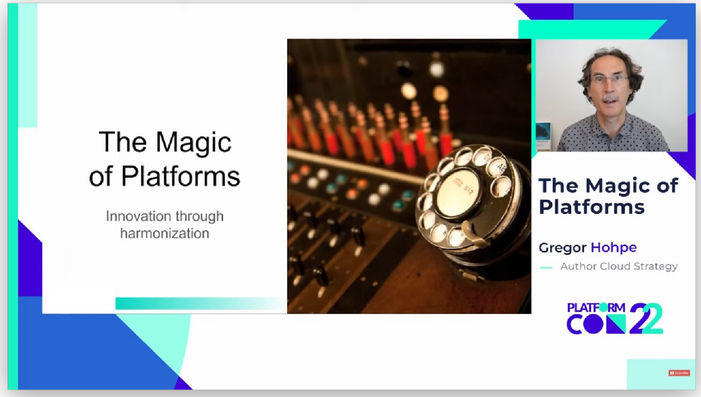
Les développeurs doivent être capable de déployer et d'opérer leurs applications et services de bout en bout.

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


SNOWCAMP 2023
25-28 JANVIER 2023, GRENOBLE


TEAM
TOPOLOGIES
ORGANIZING BUSINESS AND TECHNOLOGY TEAMS FOR FAST FLOW
Foreword by
RUTH MALAN
MATTHEW SKELTON
and MANUEL PAIS


PLATFORM STRATEGY
Accelerating Innovation Through Harmonization and Reuse
Gregor Hohpe
An Architect Elevator Guide


The Magic of Platforms
Innovation through harmonization
The Magic of Platforms
Gregor Hohpe
Author Cloud Strategy
PLATFORM CON 22

Merci à nos sponsors

« Etoile »

« Flocon »

Merci

🐤 @ojacques2



🐤 @angegar



SNOWCAMP