

# DEVOPS

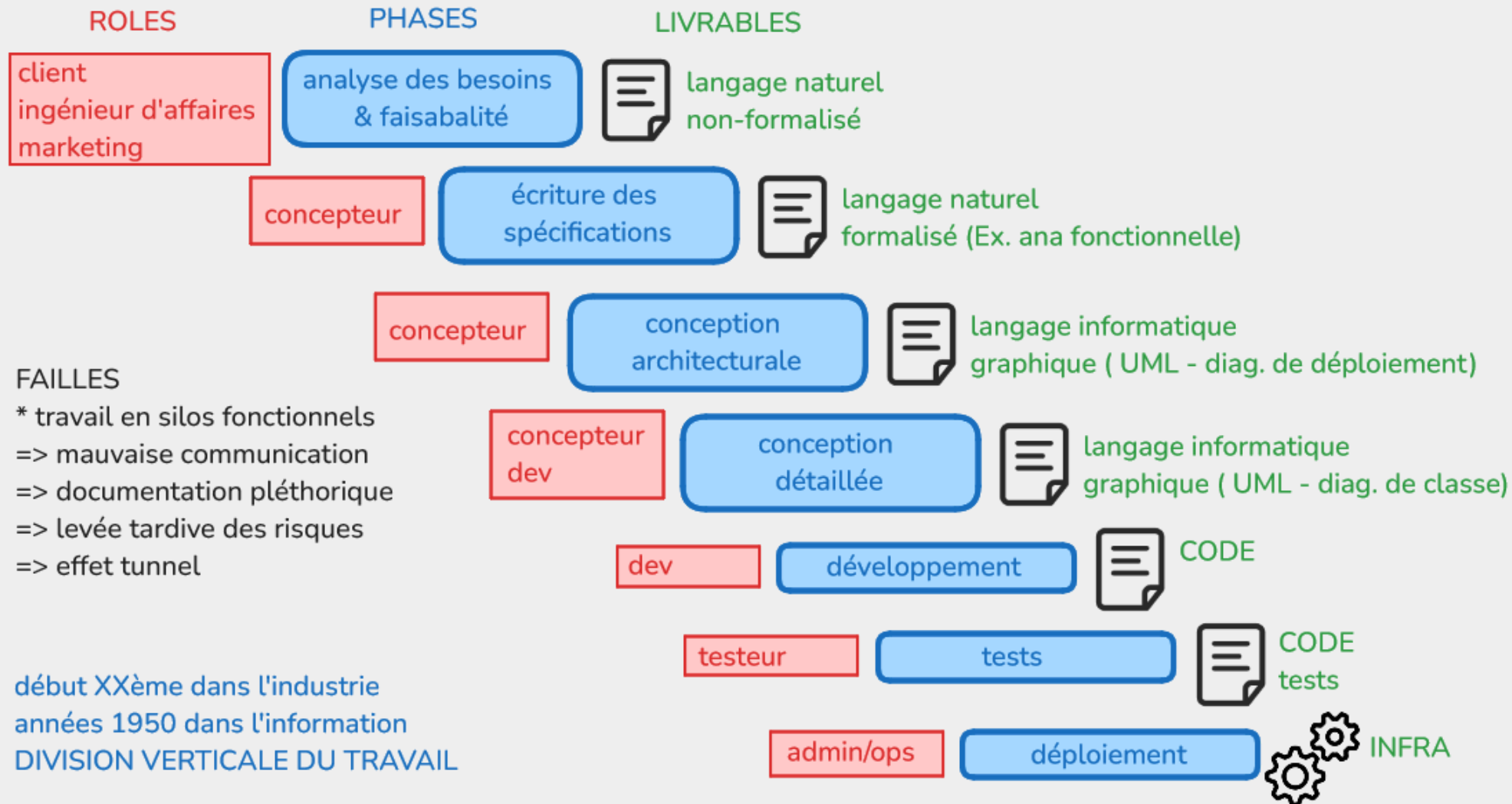
**I. Vers l'agilité**

**II. DevOps historique**

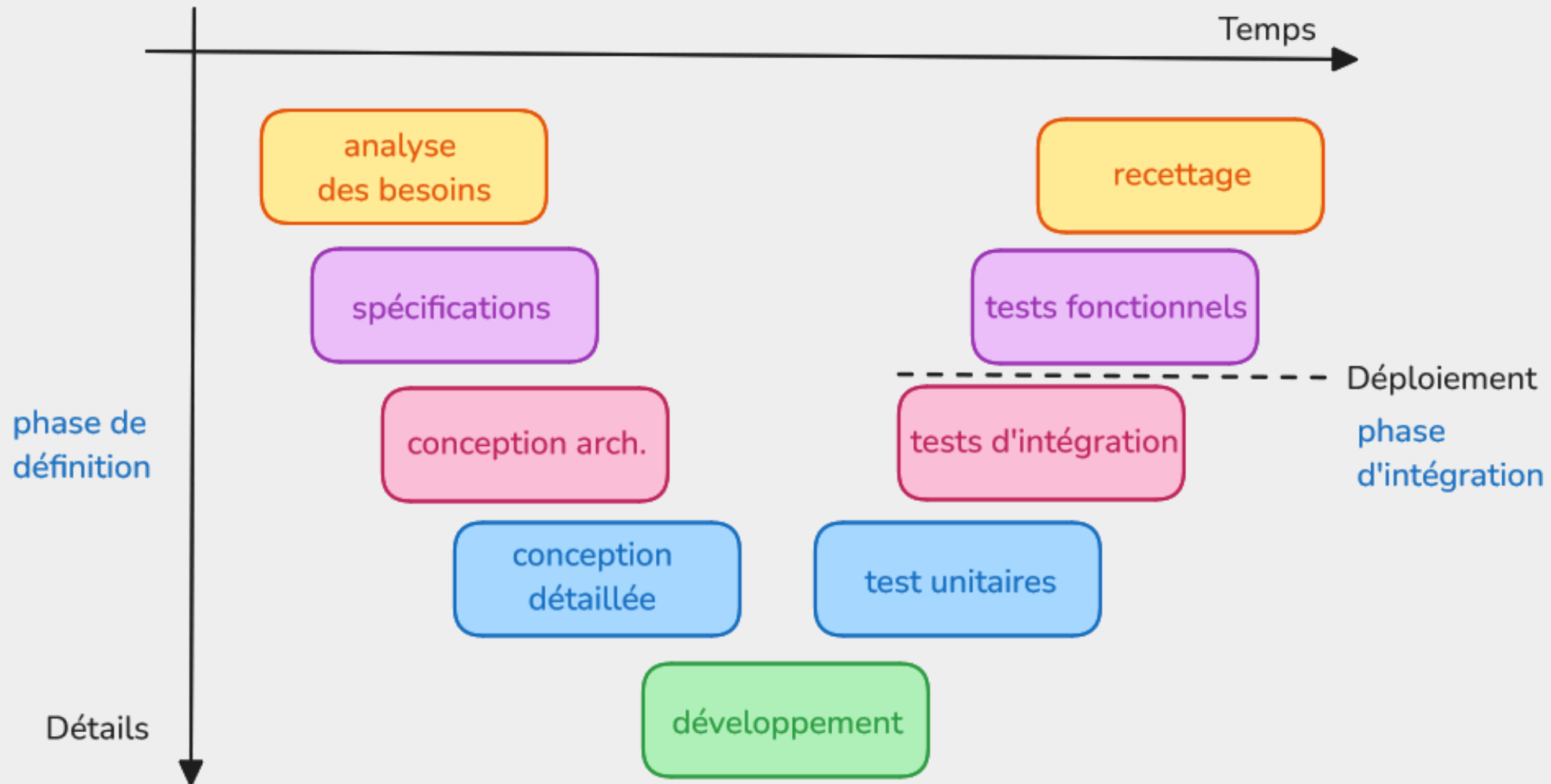
**III. Généralisation de DevOps**

# I. Vers l'agilité

# modèle de developpement prédictif en cascade



# modèle de developpement prédictif en V



# cycles prédictifs

- **budget, plan et périmètre** - tout est défini *ab initio*
  - les spécifications, *en amont*, doivent être *précises et exhaustives*
- **isolement** des équipes, communication *unidirectionnelle*
- entre les phases les *erreurs et imprécisions* - et donc les **retards et les surcoûts** se multiplient
- effet tunnel: recettage tout à la fin => **opacité de l'avancement**
- scope et délais contractuels : la **qualité** est la variable d'ajustement

# historique de l'agilité

- Années 30, 40 : réflexion sur le cycle de développement **itératif**
- 1976 : Méthode EVO => **cycles courts**
- 1977 : Jay Galbraith : « organisational design »
  - **auto-organisation** des *opérationnels* soumis à l'atteinte des *objectifs* livrés par les *décisionnels*
- 1986 : **Scrum** - *adaptativité, multidisciplinarité, collaboration*
- 1991 : RAD - cycle itératif, **incrémental** et adaptatif

# 1980's : l'ITSM / ITIL

- Information **T**echnology **S**ervice **M**anagement
  - IT **I**nfrastructure **L**ibrary
  - cadre technique **complexe**: *40 livres de processus* en ITIL V1
    - v2 (2002) *simplification* - 7 livres
    - v3 (2007/11) **intégration de LEAN/Agile/DevOps** - 5 livres
    - v4: 2019: *modernisation* - LEAN/Agile/DevOps natifs
- “ l'IT est vue comme un **fournisseur de services** répondant aux *besoins métier* des **utilisateurs/clients** ”



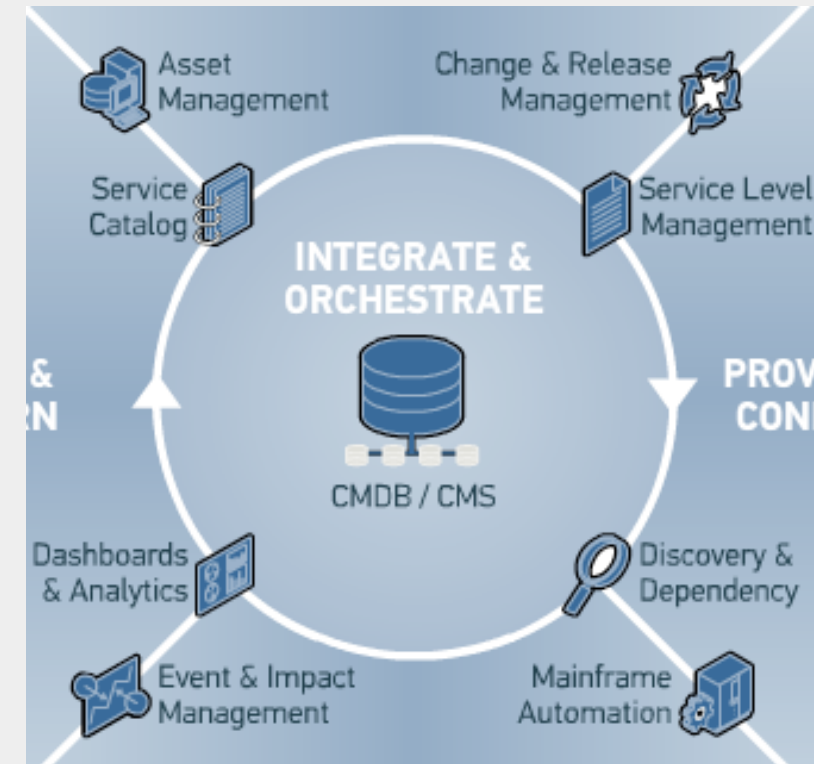
# ITSM/ITIL: Le vocabulaire usuel de l'IT !

- **processus**: ensemble d'activités contribuant aux objectifs d'une organisation = **Flux de travail** « *Workflow* » = **Flux métier**
- **Service** : *moyens* utilisés pour produire de la **Valeur** pour un **client** sans lui faire supporter les *risques* associés
- Ex : Gestion des incidents - *Incident / SLA / MTRS*
- Ex: Gestion des changements - *RFC / Rollback*
- Ex: Autres - *Ticket / Service Desk / KPI / Post-Mortem*
- V4: Gestion des services Agiles « **Agile Service Management** »

# ITSM/ITIL : CMDB

- BDD de *gestion des configurations*
- aujourd'hui décentrée avec
  - inventaire réseau IPAM / OCS
  - référentiel personnes: LDAP / AD
  - portfolio de services: gitlab/hub...
  - capacités / règles: SLAs, compta...
- utilisée par des **processus**

“ *composant emblématique de l'ITSM* ”



# Manifestation Agile

- 2000 : Réunion de *factorisation* des méthodes précédentes
  - déduction d'un socle commun de *valeurs* et de *bonnes pratiques*
- Résultats :
  - écriture du Manifeste pour le développement logiciel Agile:  
**<http://agilemanifesto.org/iso/fr/manifesto.html>**
  - création de l'Agile Alliance - association chargée de la promotion de l'agilité et du soutien aux équipes:  
**<http://www.agilealliance.org/>**

# préambule

- **individus et leurs interactions** >>> *processus et outils*
- **logiciels opérationnels** >>> *documentation exhaustive*
- **collaboration clients** >>> *négociation contractuelle*
- **adaptation au changement** >>> *suivi d'un plan*

“ Nous reconnaissons la valeur des seconds éléments,  
mais privilégions les premiers.

”

# 12 principes agiles

**#1:** Notre plus haute priorité est de satisfaire le client en **livrant rapidement et régulièrement** des fonctionnalités à *grande valeur ajoutée*.

**#2: Accueillez positivement les changements** de besoins, même tard dans le projet. Les processus Agiles exploitent le changement pour donner un *avantage compétitif au client*.

**#3:** Livrez fréquemment un *logiciel opérationnel* avec des **cycles** de quelques semaines à quelques mois et une préférence pour **les plus courts**.

**#4:** Les utilisateurs ou leurs représentants et les développeurs doivent **travailler ensemble quotidiennement** tout au long du projet.

**#5:** Réalisez les projets avec des personnes motivées.

**Fournissez-leur l'environnement et le soutien** dont ils ont besoin et *faites-leur confiance* pour atteindre les *objectifs fixés*.

**#6:** La méthode la plus simple et la plus efficace pour transmettre de l'information à l'équipe de développement et à l'intérieur de celle-ci est le **dialogue en face à face**.

**#7:** Un **logiciel opérationnel** est la *principale mesure d'avancement*

**#8:** Les processus Agiles encouragent un **rythme de développement soutenable**. Ensemble, les commanditaires, les développeurs et les utilisateurs devraient être capables de maintenir *indéfiniment un rythme constant*.

**#9:** Une **attention continue** à l'*excellence technique* et à une *bonne conception* renforce l'Agilité.

**#10:** La simplicité – c'est-à-dire l'art de **minimiser la quantité de travail inutile** – est essentielle.

**#11:** Les meilleures architectures, spécifications et conceptions émergent d'**équipes auto-organisées**.

**#12:** À **intervalles réguliers**, l'équipe réfléchit aux moyens de **devenir plus efficace**, puis règle et modifie son comportement en conséquence.

“ Appliquer une méthode agile ne rend pas votre organisation agile  
Vous pouvez être agile sans utiliser de méthodes agiles ”



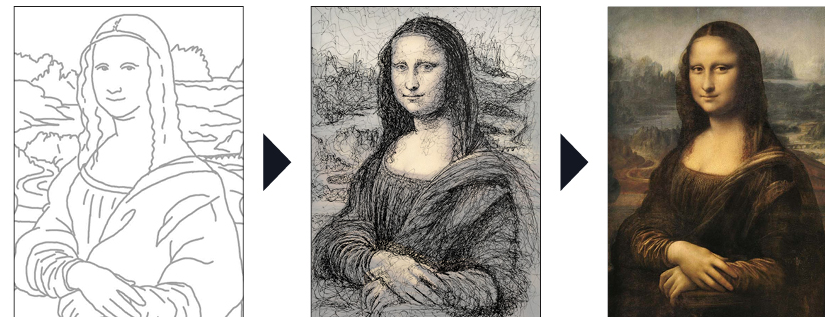
# méthode agile

- Une méthode Agile est une approche **itérative, incrémentale et adaptative**, menée dans un **esprit collaboratif**, avec le minimum de formalisme.
- Elle génère un produit de **haute qualité** tout en prenant en compte l'évolution des **besoins du client**.

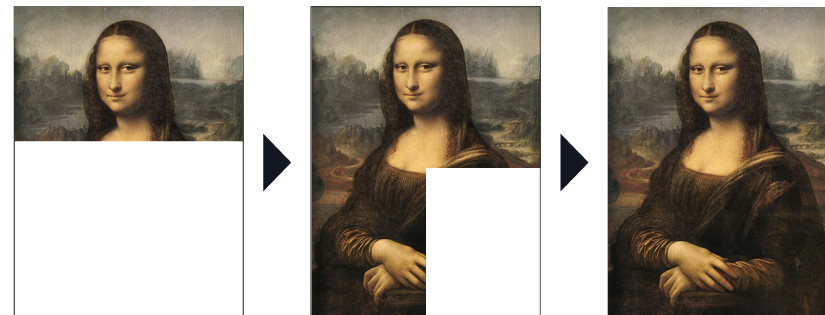
# itératif ET incrémental

- montée en versions /  
itérations => qualité
- découpe en incrément /  
objectif => valeur ajoutée
- choix selon la  
satisfaction client !!!

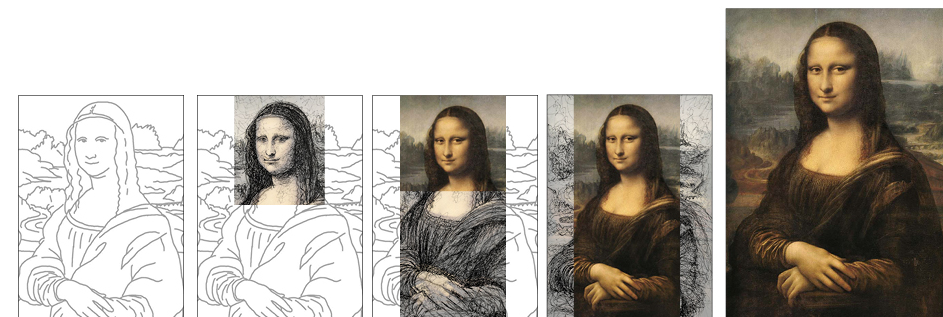
iterativ



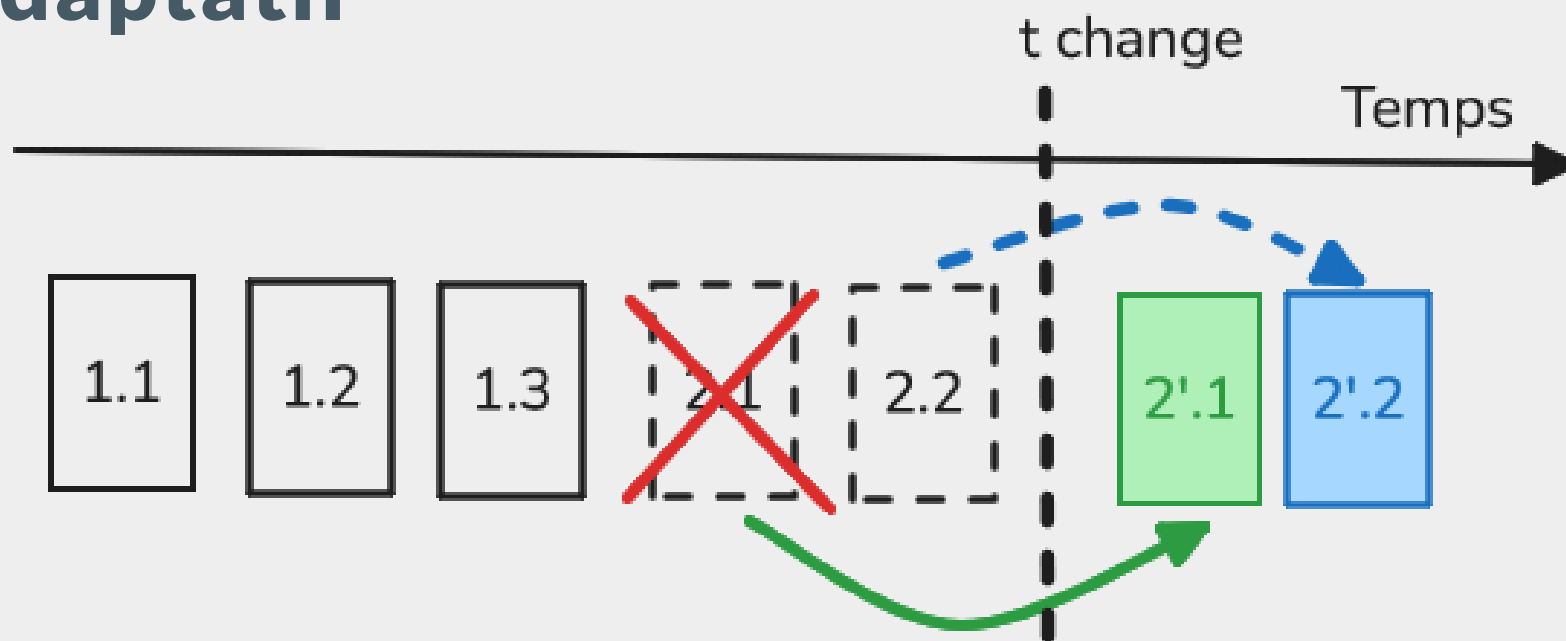
inkrementell



iterativ &  
inkrementell



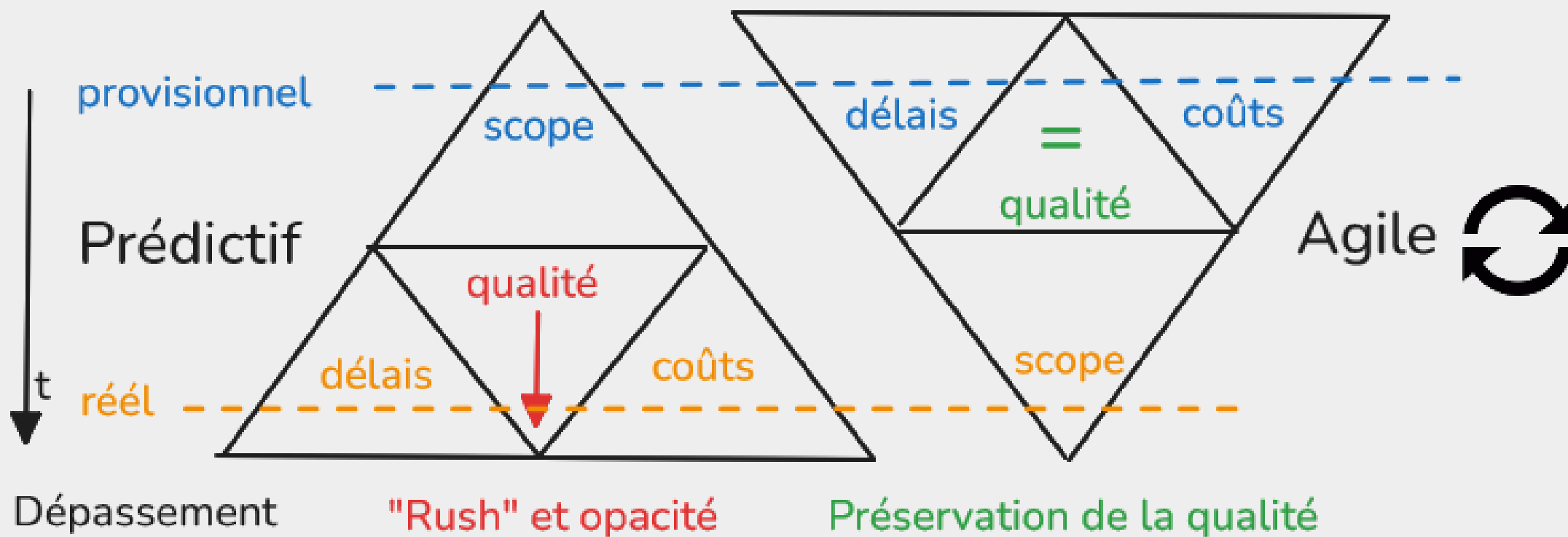
# adaptatif



## Enjeux

- I. cycles courts  $\Rightarrow$  nb min. de changements de 2.1
- II. Collaboration client  $\Rightarrow$  nb min. de changement 2.x

# basculement des contraintes projet

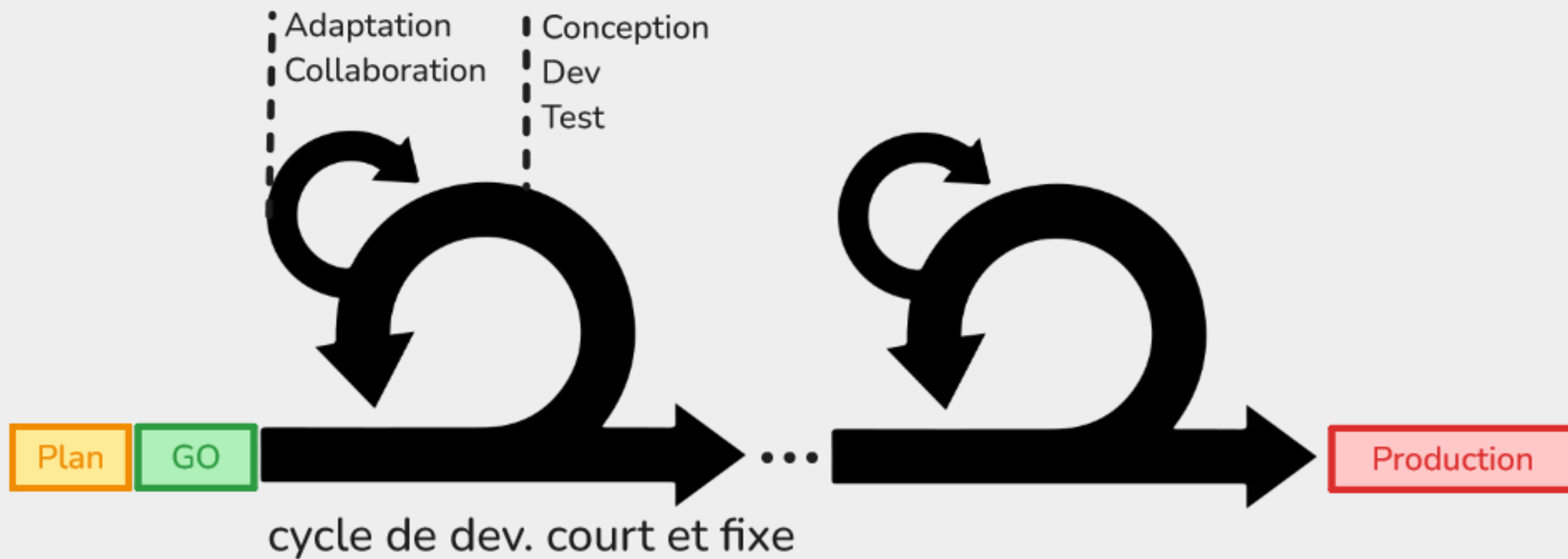


“ loi de hofstadter: Il faut toujours plus de temps que prévu, même en tenant compte de la loi de Hofstadter.

# défavorisants de l'agilité

- **Indisponibilité du client ou de l'utilisateur**
- Dispersion géographique des ressources humaines
- Inertie des acteurs du projet ou refus des changements
- Gouvernance complexe de la DSI

## Cycle agile sans OPS



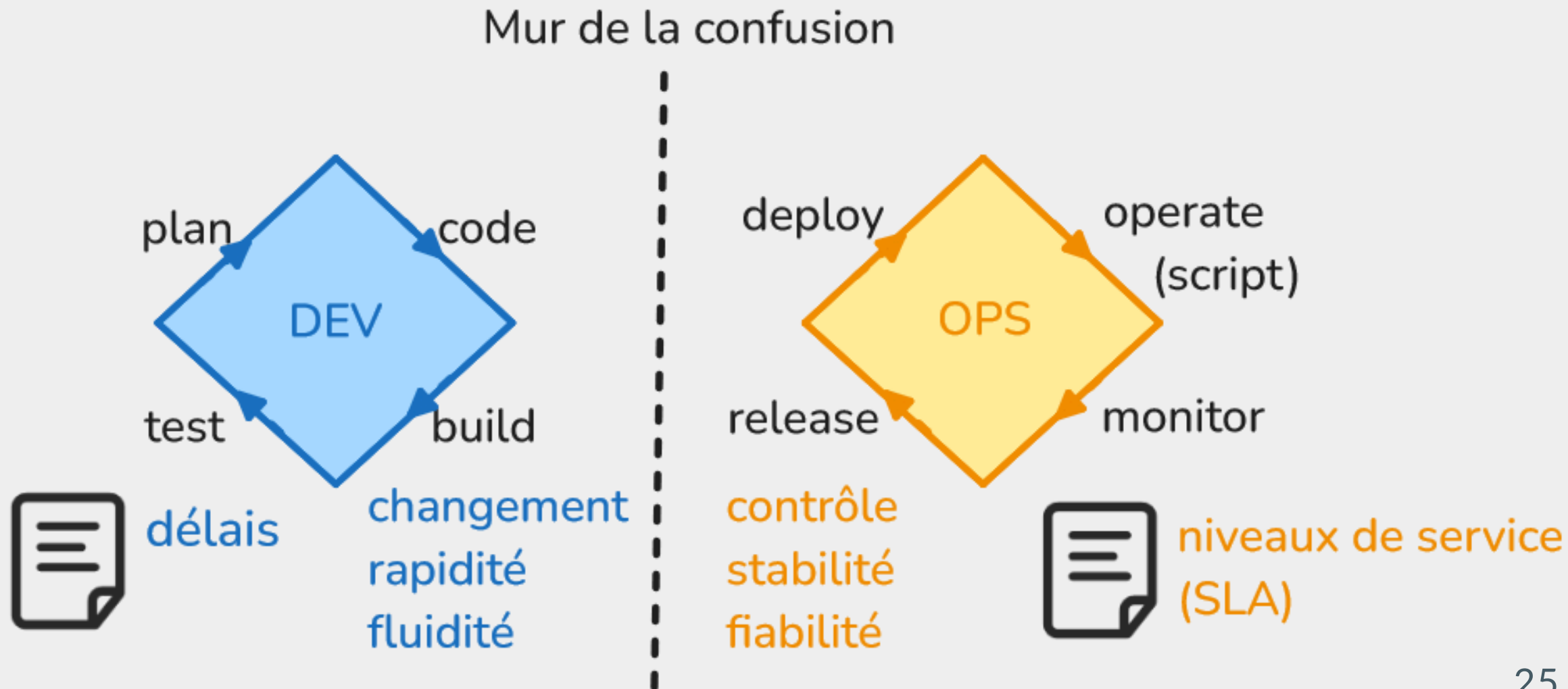
## II. DevOps historique

# extension de l'agilité aux Opérations

- **2007:** *Patrick Debois*, consultant admin/sys pour le gouvernement belge, décrit une migration de données problématique, causée par une *mauvaise communication Dev / Ops*
- **2008:** conférence d'*Andrew shafer* consultant dev., sur l'infrastructure agile
  - => les deux créent le « *Agile Systems Administration Group* ».
  - => rapidement rebaptisé en « **DevOps** »



# stéréotypes dev et ops



# atteindre un cycle DevOps

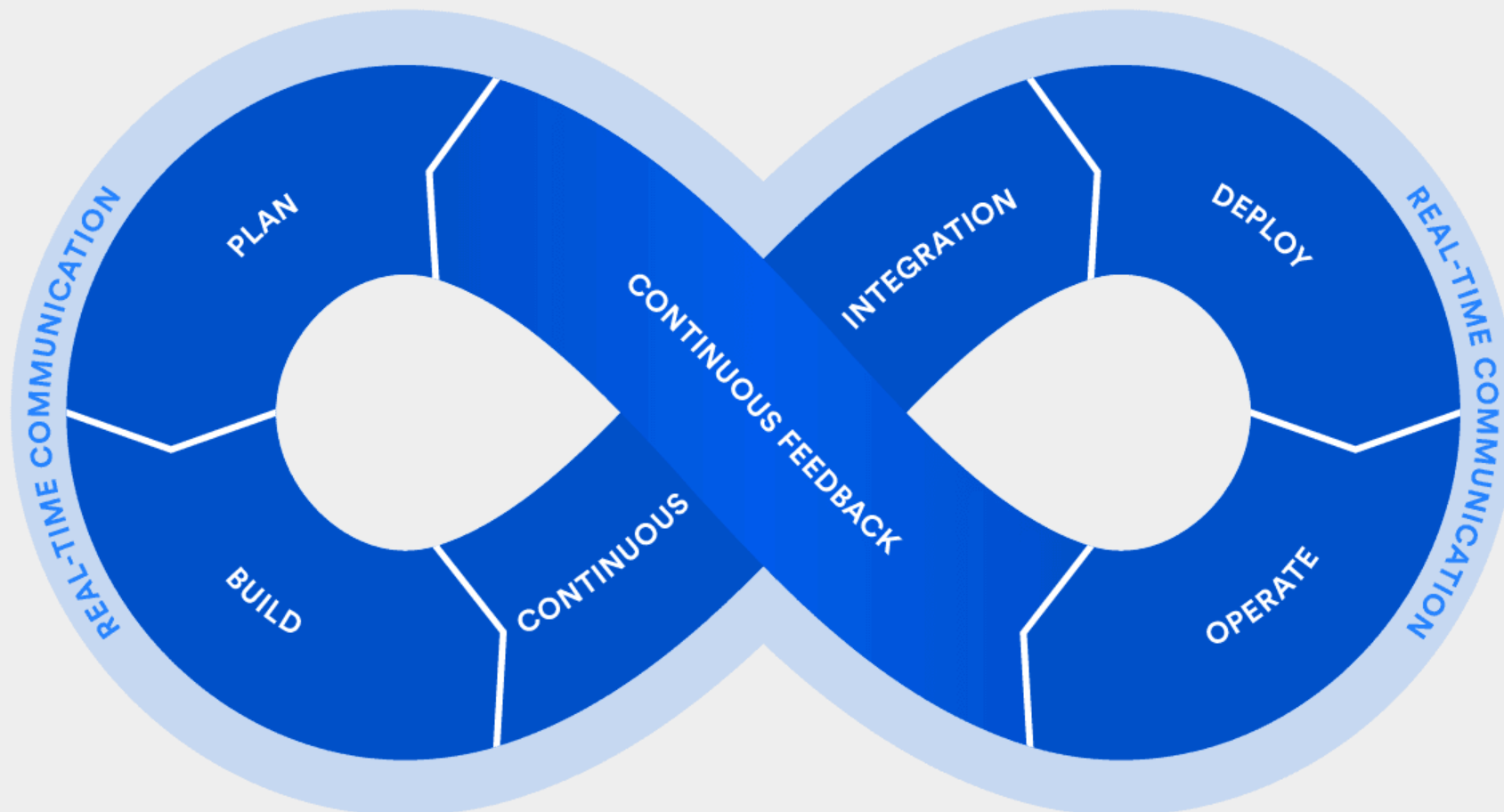
1. Se concentrer sur les relations humaines ...

- **collaboration** Dev / Ops quotidienne + adopter un *vocabulaire/nomenclatures communs*
- privilégier des profils aux *compétences croisées* => **squad multidisciplinaire**

2. grâce à l'**automatisation** de la production de valeur

- Dev: *Intégration / Livraison / Déploiement Continue*  
=> usine logicielle i.e, pipeline de jobs i.e, **SCRIPTS !!!**
- Ops: *Gestion de configuration, Orchestration, Monitoring*  
=> INFRASTRUCTURE AS **CODE !!!**

# Cycle DevOps



# III. Généralisation de DevOps

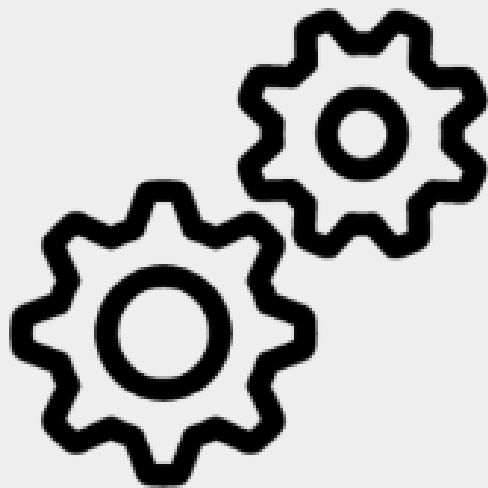
# Définition globale de DevOps

- « DevOps est avant tout un **mouvement culturel** fondé sur des interactions *humaines et techniques* destinées à améliorer les *relations et les résultats* d'une organisation. »
- résumée par l'acronyme **CALMS**
  - **C**ulture
  - **A**utomatisation
  - **L**ean => Optimisation
  - **M**esure
  - **S**olidarité

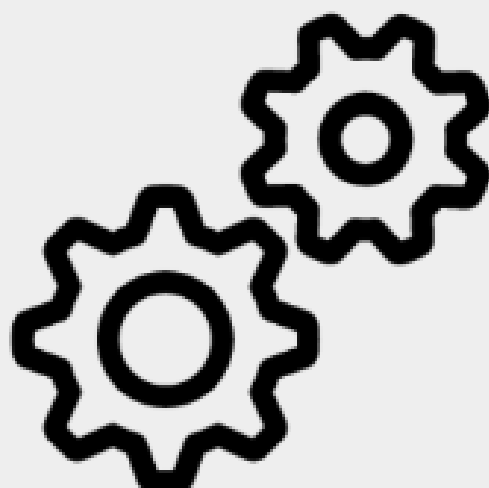
# généralisation

- « **Dev:** » ressource ayant une activité de *Création de Valeur*
  - « **Ops:** » ressource ayant une activité de *Perennité de la Valeur*
  - **valeur:**
    - ROI: Retour Sur Investissement
    - satisfaction client
    - avantage concurrentiel
    - bien-être au travail
- “ *DevOps transforme une organisation en un pipeline automatisé de valeur actionné par les parties prenantes !!!* ”

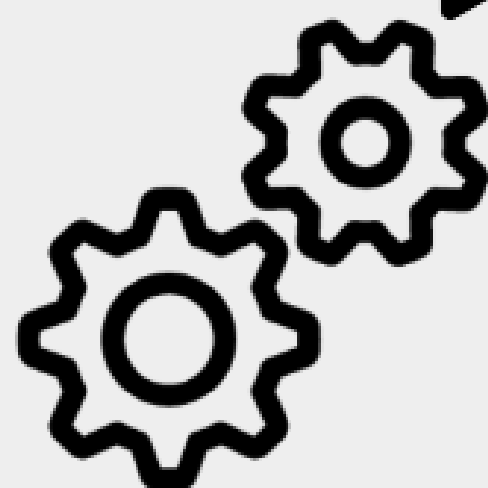
# organisation DevOps



Culture  
Personnes  
Tous

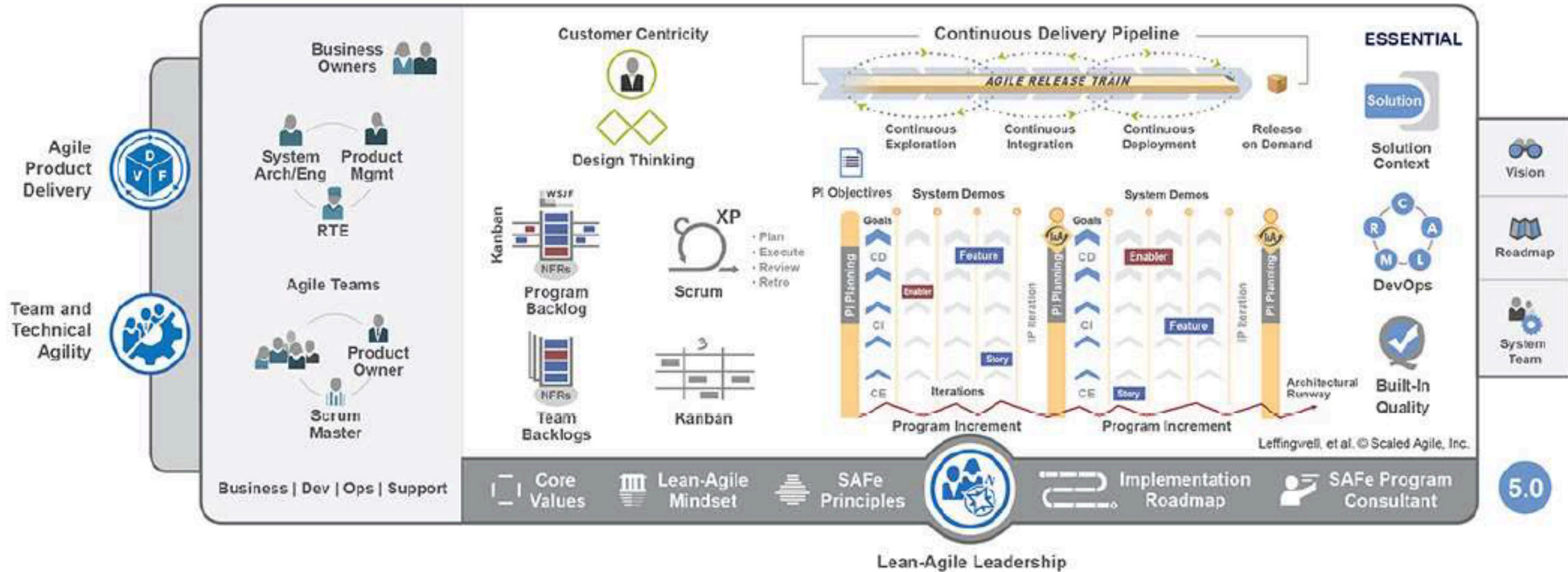


Processus  
Agile / Lean  
sont connectés



Automatisation  
CI / CD / AI  
aux pipelines

# SAFe pour les entreprises Lean

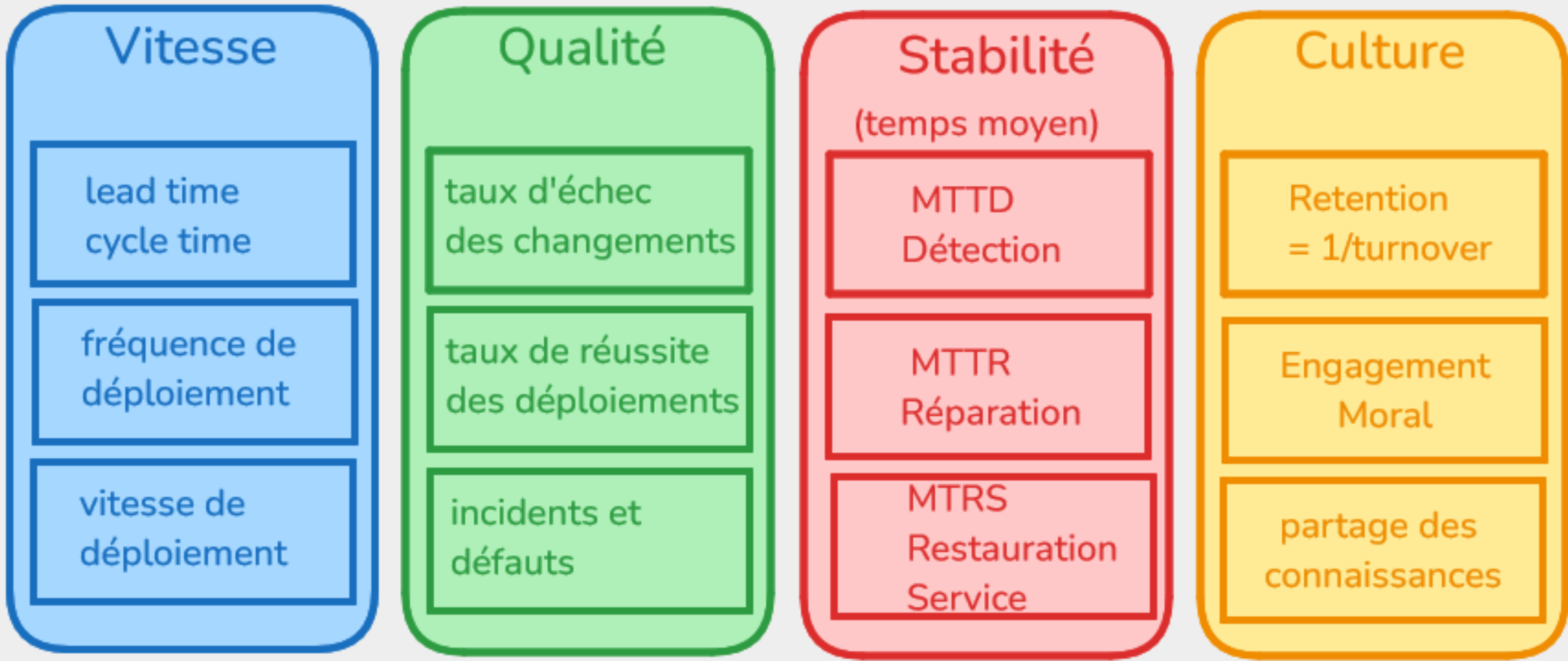




## Le « LEAN Manufacturing »

- 50's : méthode de management industriel chez Toyota « *Toyotisme* »
  - Exploitation des connaissances/créativité des acteurs de terrain  
« *bottom / up ou gemba* »
  - Flux de production **Juste à Temps** => *Kanban*
  - Elimination du **gaspillage** : « muri » *excès*, « muda » *inutile*, « mura » *non conforme*
  - **amélioration continue**: « *kaizen* »
- “ **<https://www.leanproduction.com/top-25-lean-tools.html>** ”

# contrôler le cycle DevOps





# ITSM/ITIL v4

- reformulation de LEAN/Agile/DevOps

