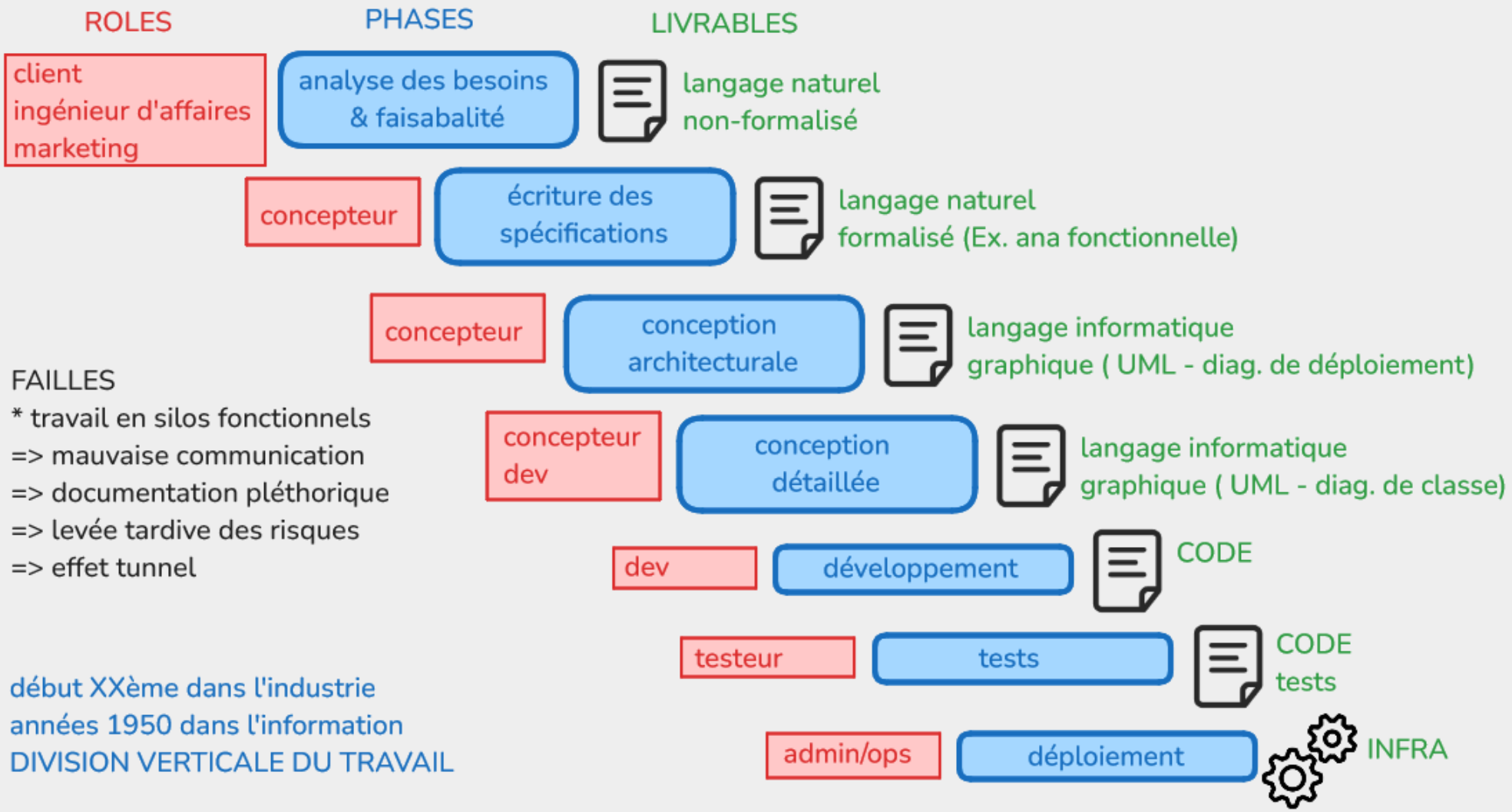
Dawan
Training is our way

DEVOPS

I. Vers l'agilité
II. DevOps historique
III. Généralisation de DevOps

I. Vers l'agilité

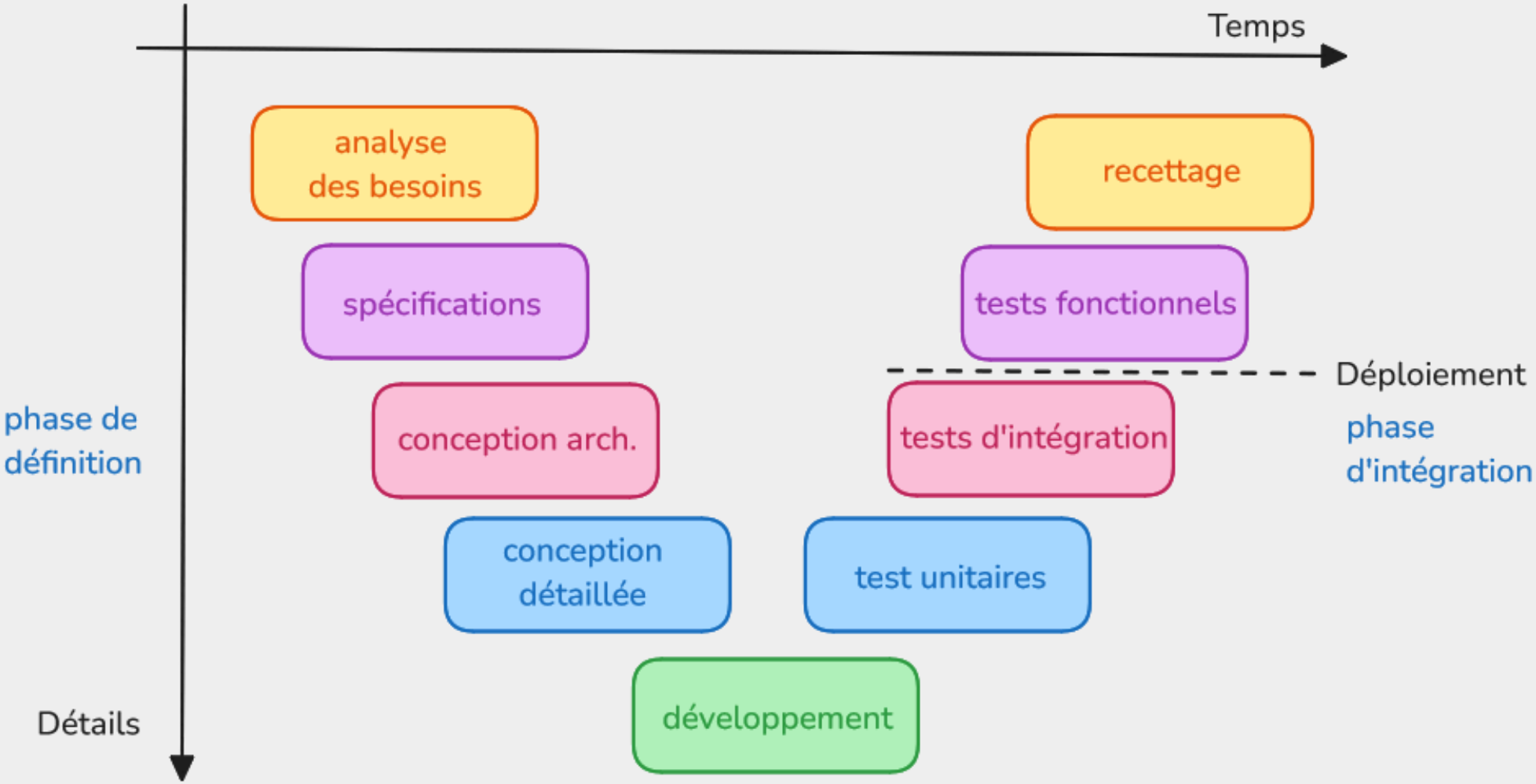
modèle de developpement prédictif en cascade



FAILLES
* travail en silos fonctionnels
=> mauvaise communication
=> documentation pléthorique
=> levée tardive des risques
=> effet tunnel

début XXème dans l'industrie
années 1950 dans l'information
DIVISION VERTICALE DU TRAVAIL

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

- **I**nformation **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

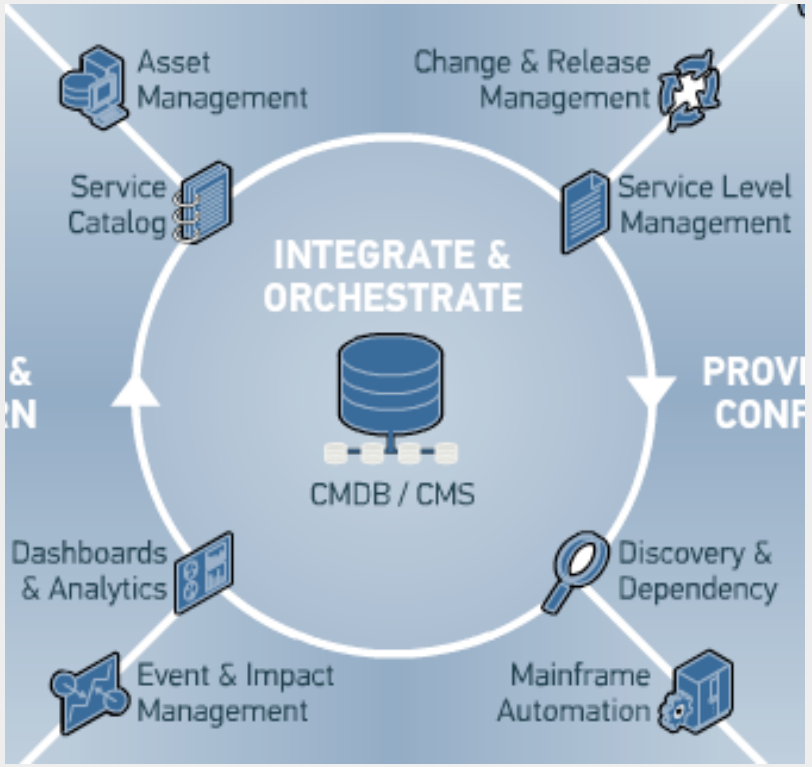
> l'IT est vue comme un **fournisseur de services** répondant aux *besoins métier* des **utilisateurs/clients**

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* ”

Manifeste 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.

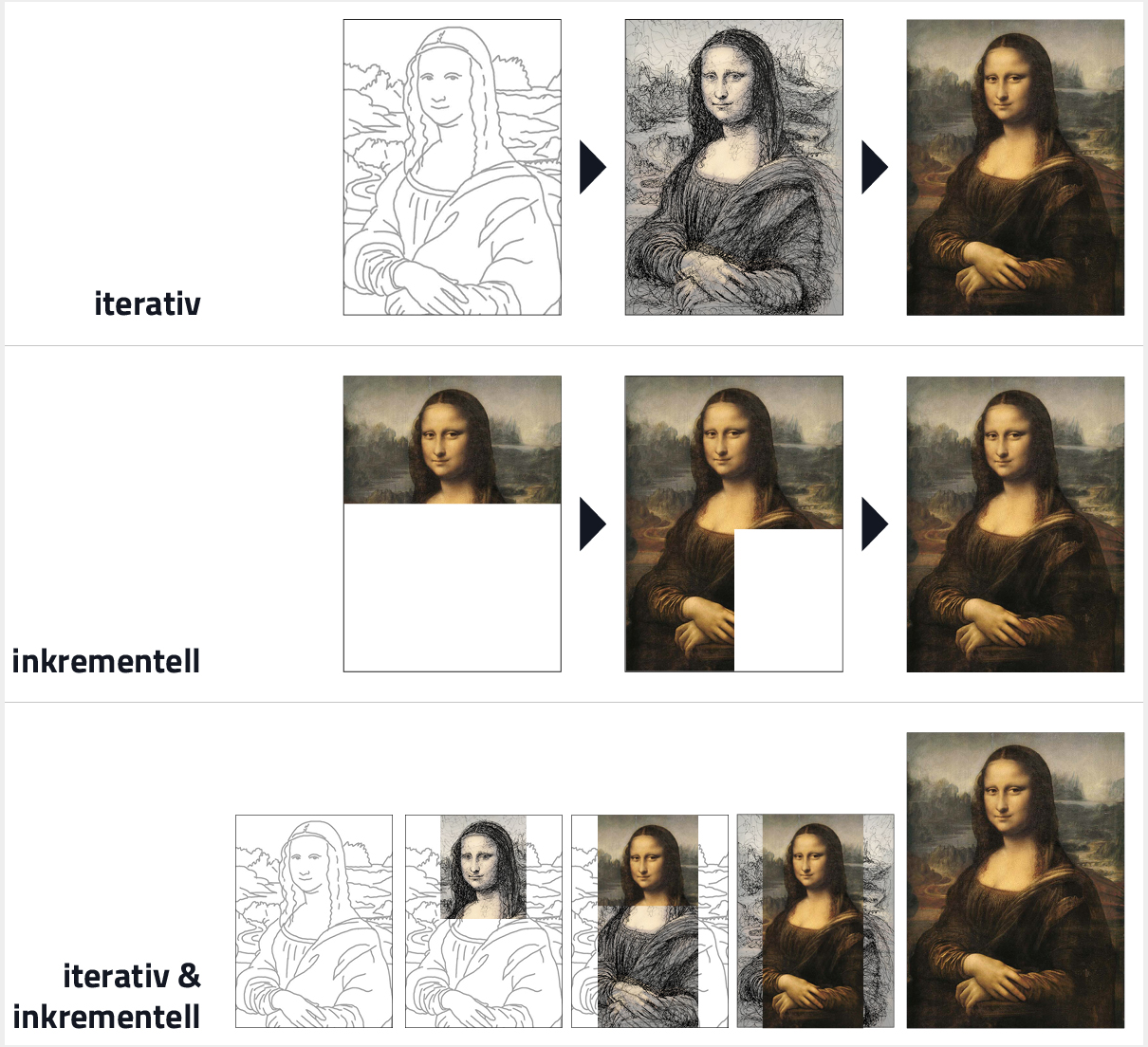
> “ Appliquer une méthode agile ne rend pas votre organisation agile
> Vous pouvez être agile sans utiliser de méthodes agiles ”

méthode agile

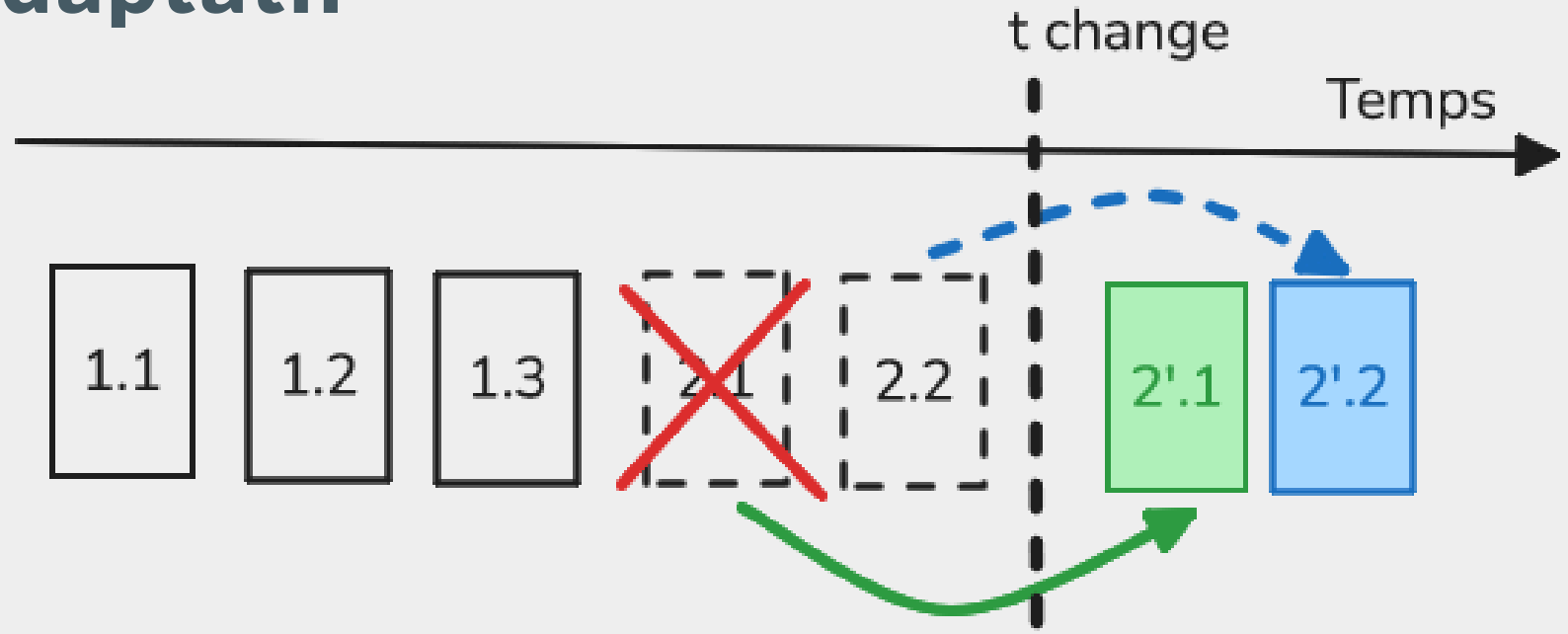
- Une méthode Agile est une approche **itérative, incrémentale et adaptative**, menée dans un **esprit collaboratif**, avec le minimum de formalisme.
- Elle génère un produit de **haute qualité** tout en prenant en compte l'évolution des **besoins du client**.

itératif ET incrémental

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



adaptatif

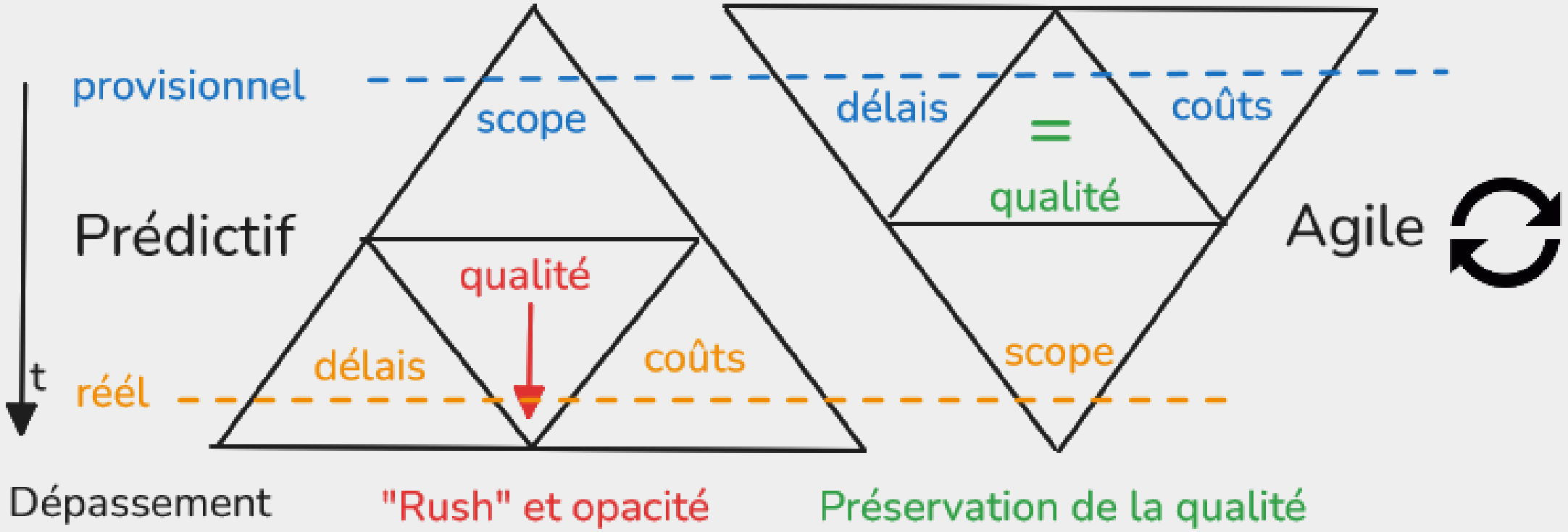


Enjeux

I. cycles courts => nb min. de changements de 2.1

II. Collaboration client => nb min. de changement 2.x

basculement des contraintes projet

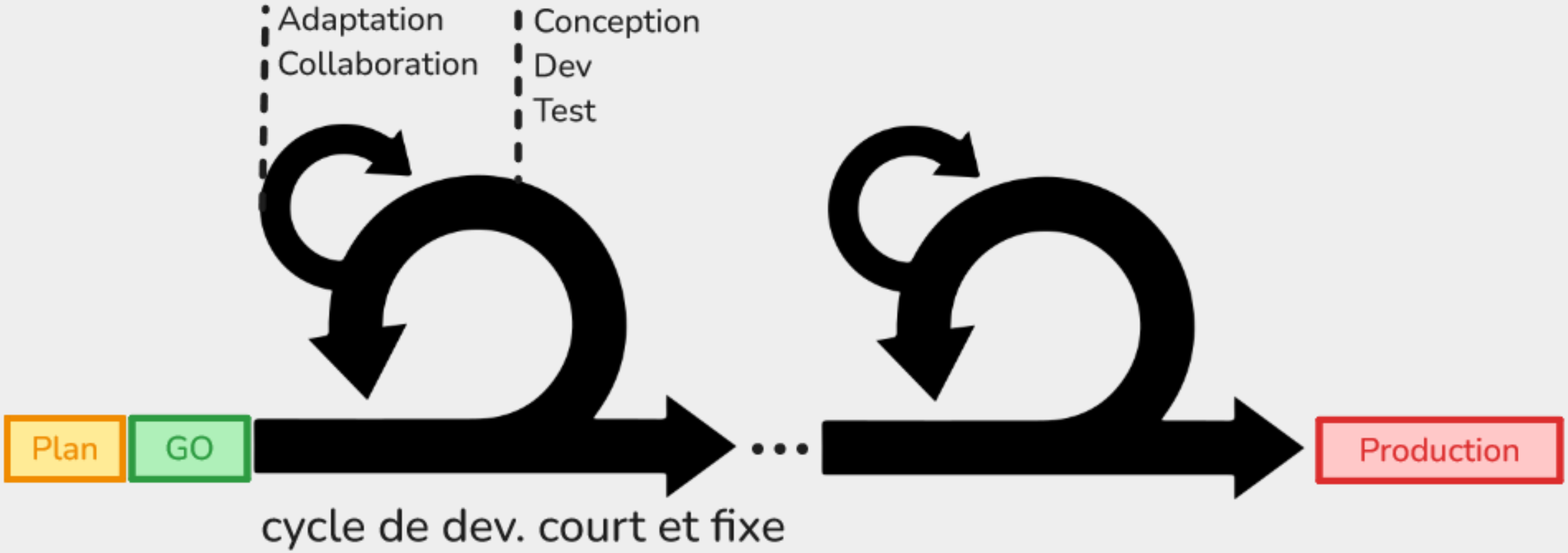


“ loi de hofstadter: Il faut toujours plus de temps que prévu, même en tenant compte de la loi de Hofstadter.

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

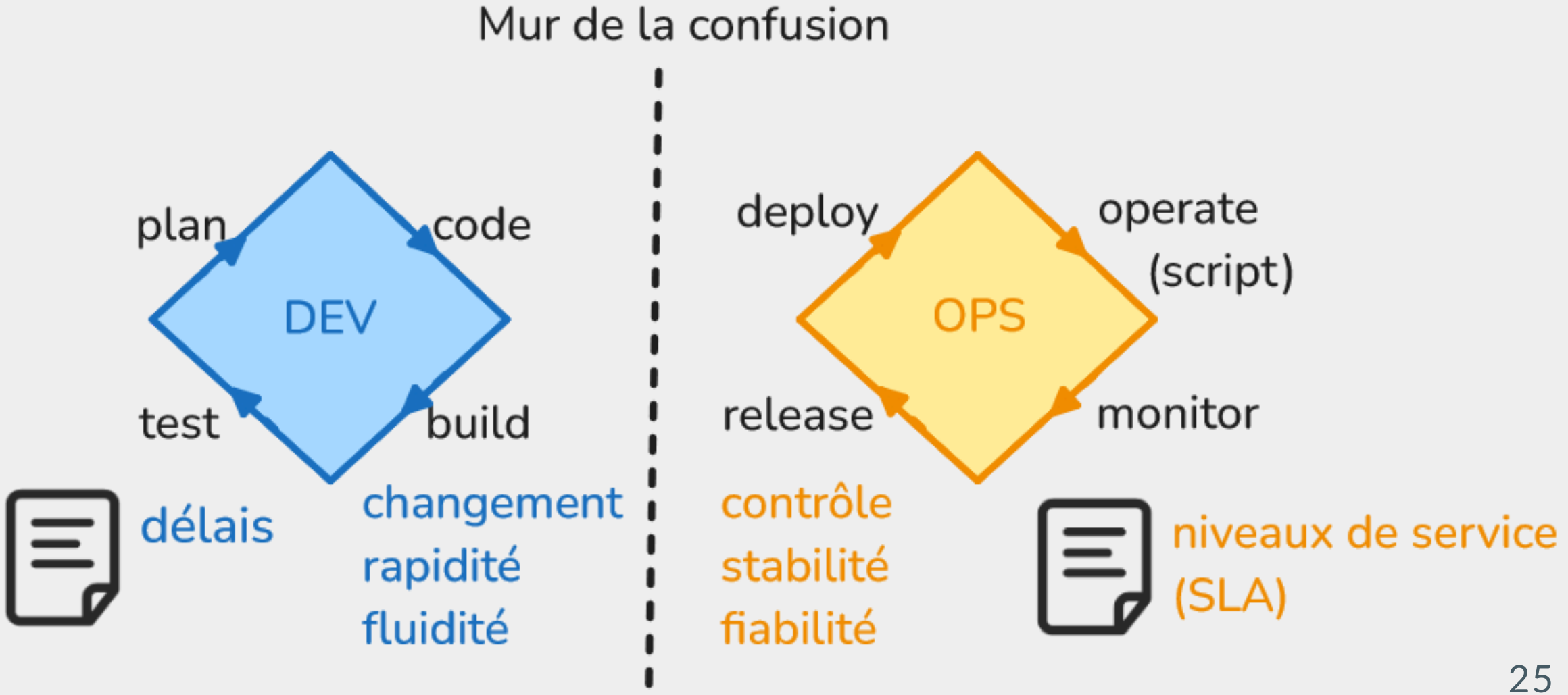


II. DevOps historique

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 »**

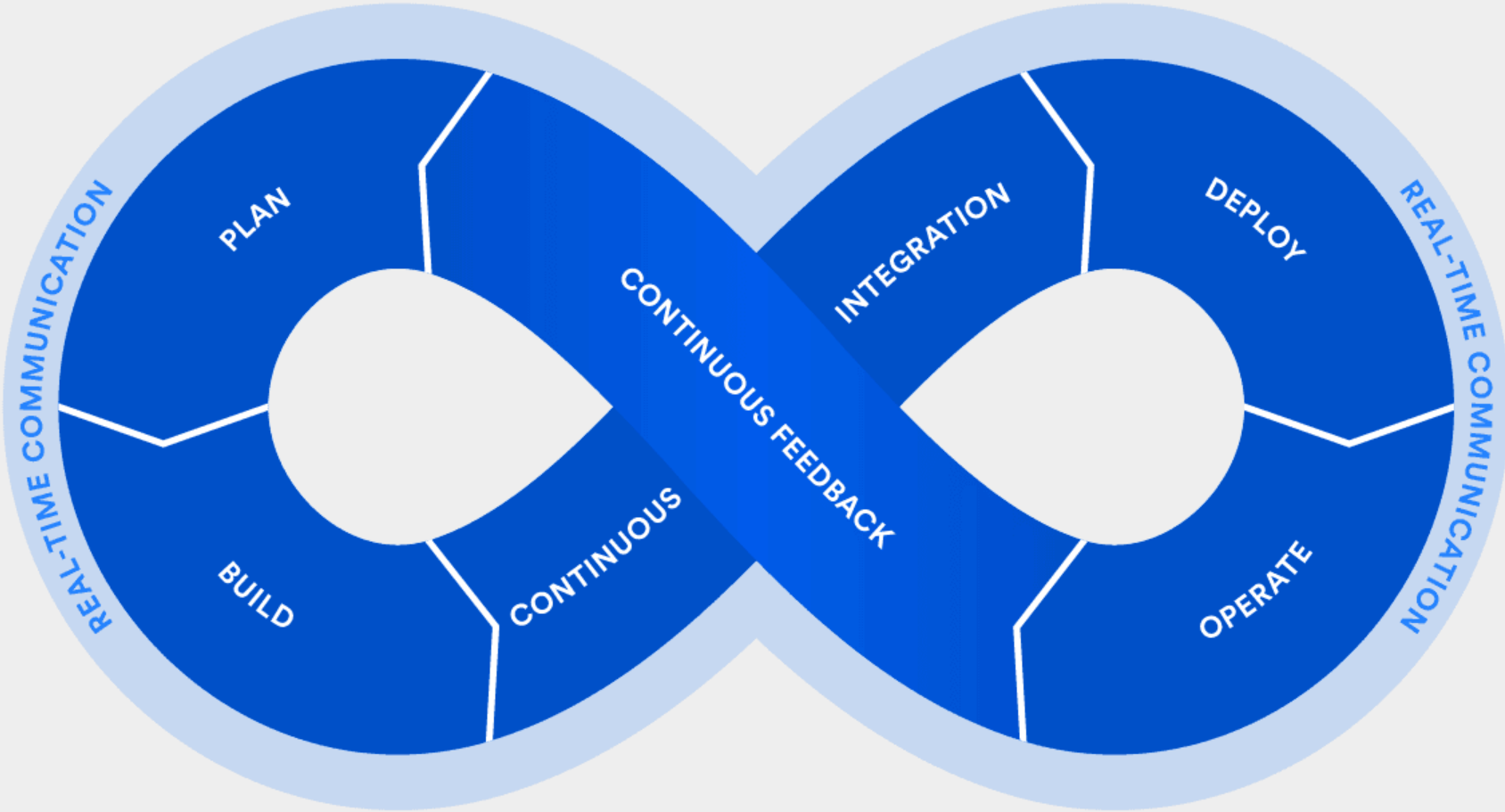
stéreotypes dev et ops



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* déstinées 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 !!!*

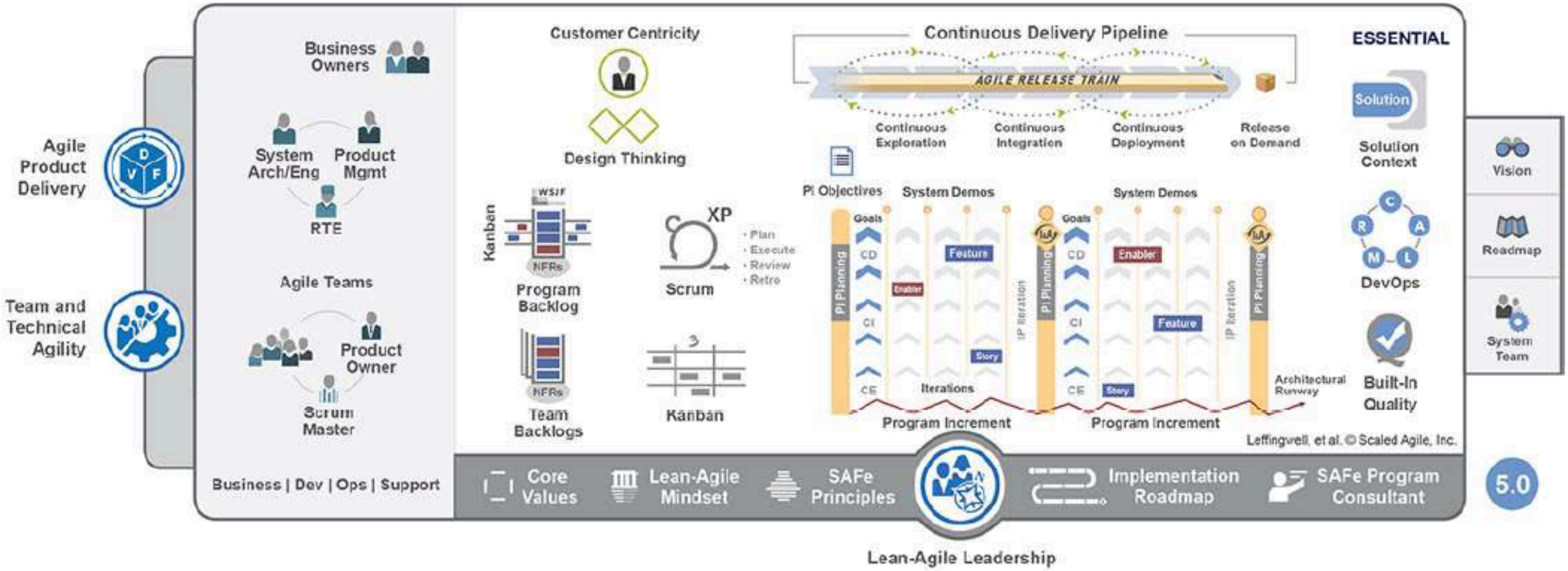
organisation DevOps

Culture
Personnes
Tous

Processus
Agile / Lean
sont connectés

Automatisation
CI / CD / AI
aux pipelines

SAFe pour les entreprises Lean

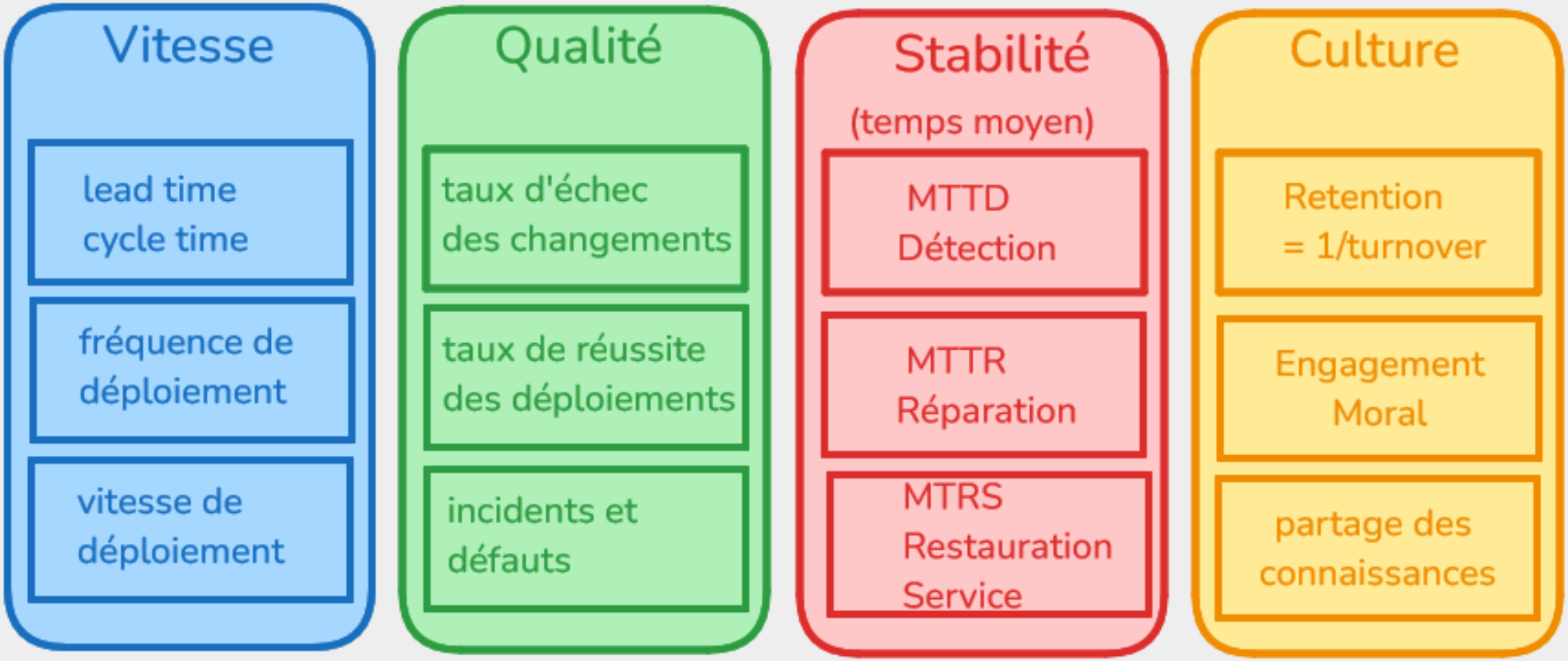


Le « LEAN Manufacturing »

- 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** ”

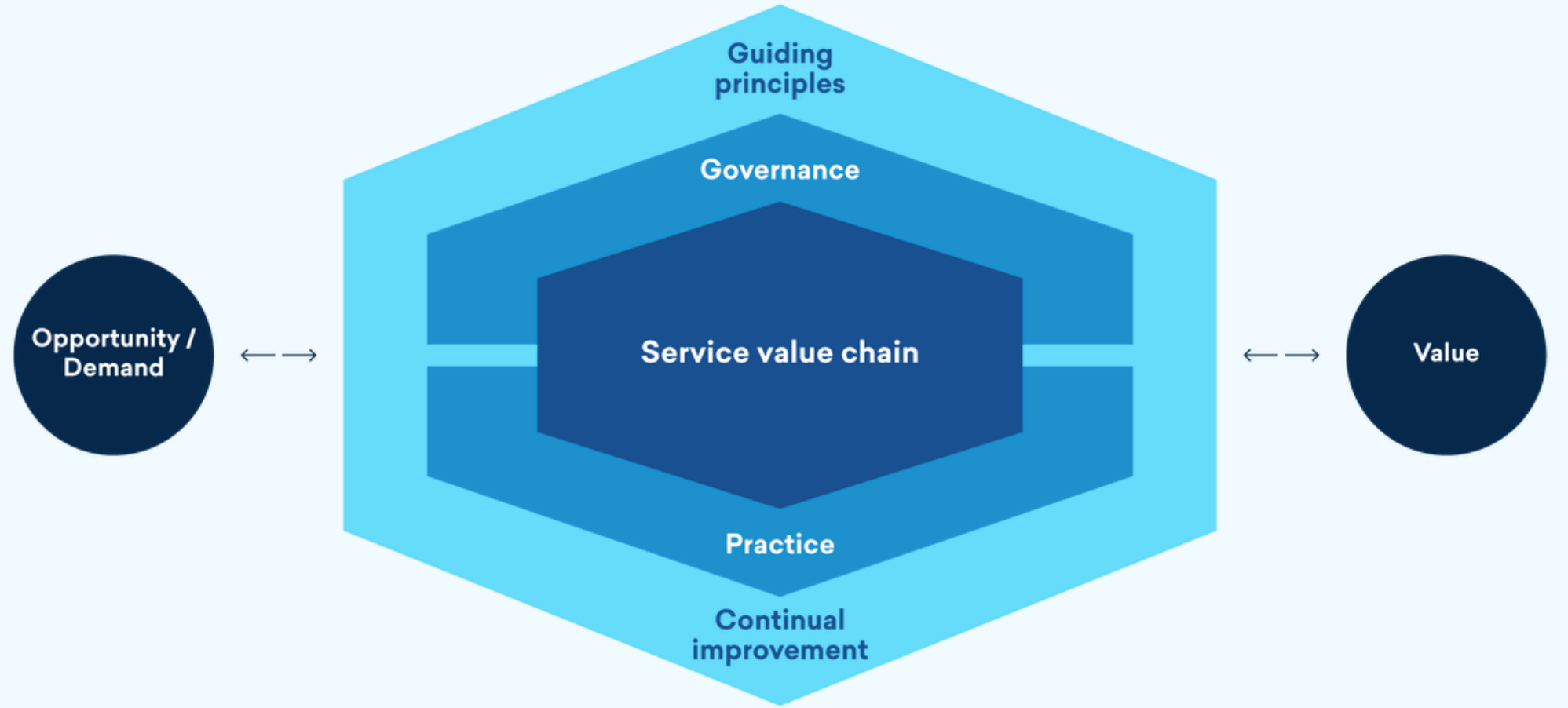
contrôler le cycle DevOps

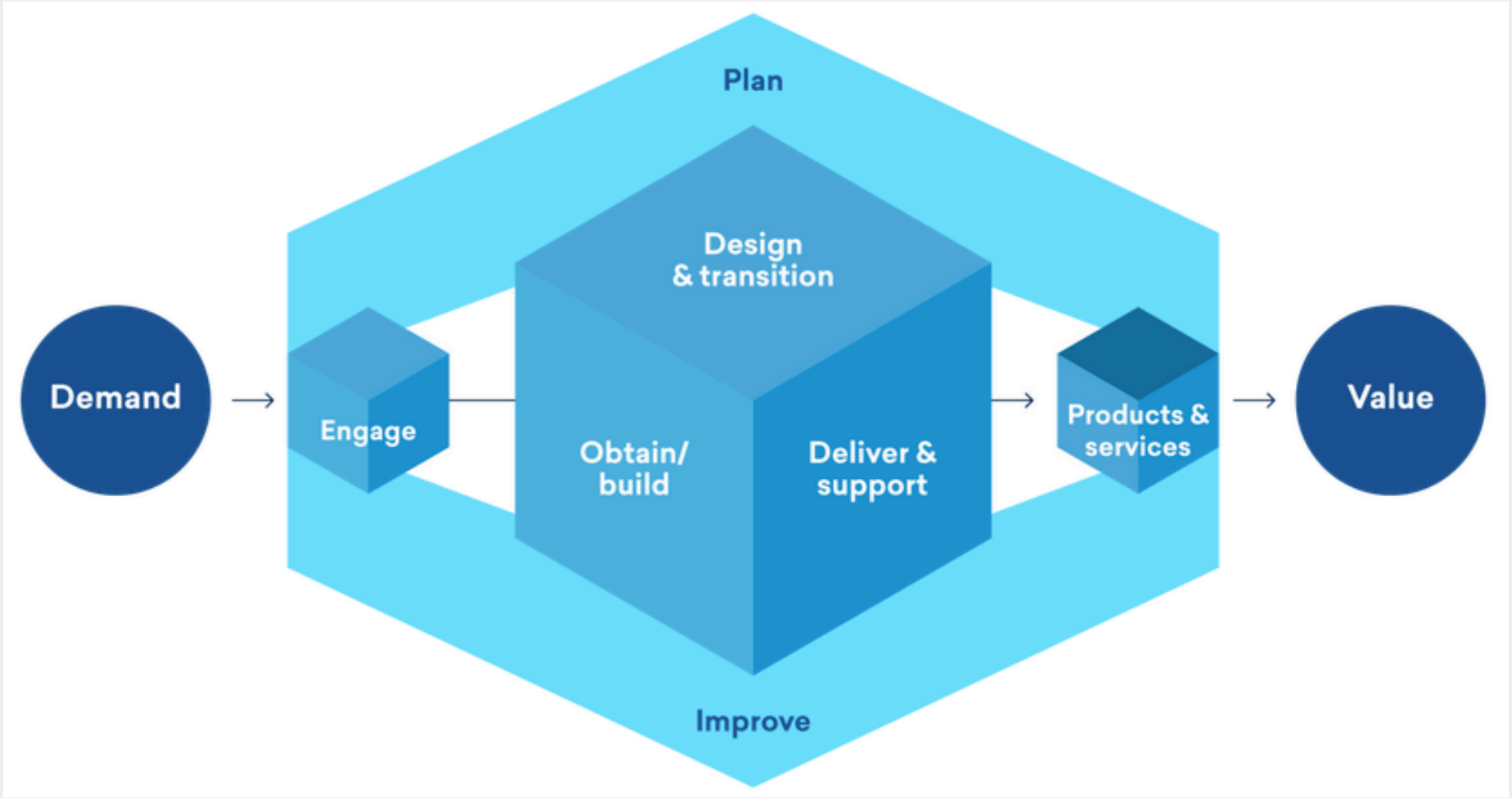



LEAD TIME
commande client
coder la fonctionnalité
fabriquer le produit
distribution produit / publication service
CYCLE TIME

ITSM/ITIL v4

- reformulation de LEAN/Agile/DevOps


Guiding principles
Governance
Service value chain
Practice
Continual improvement
Opportunity / Demand
Value


Plan
Design
& transition
Demand
Engage
Obtain/
build
Deliver &
support
Products &
services
Value
Improve