

Conception d'architecture

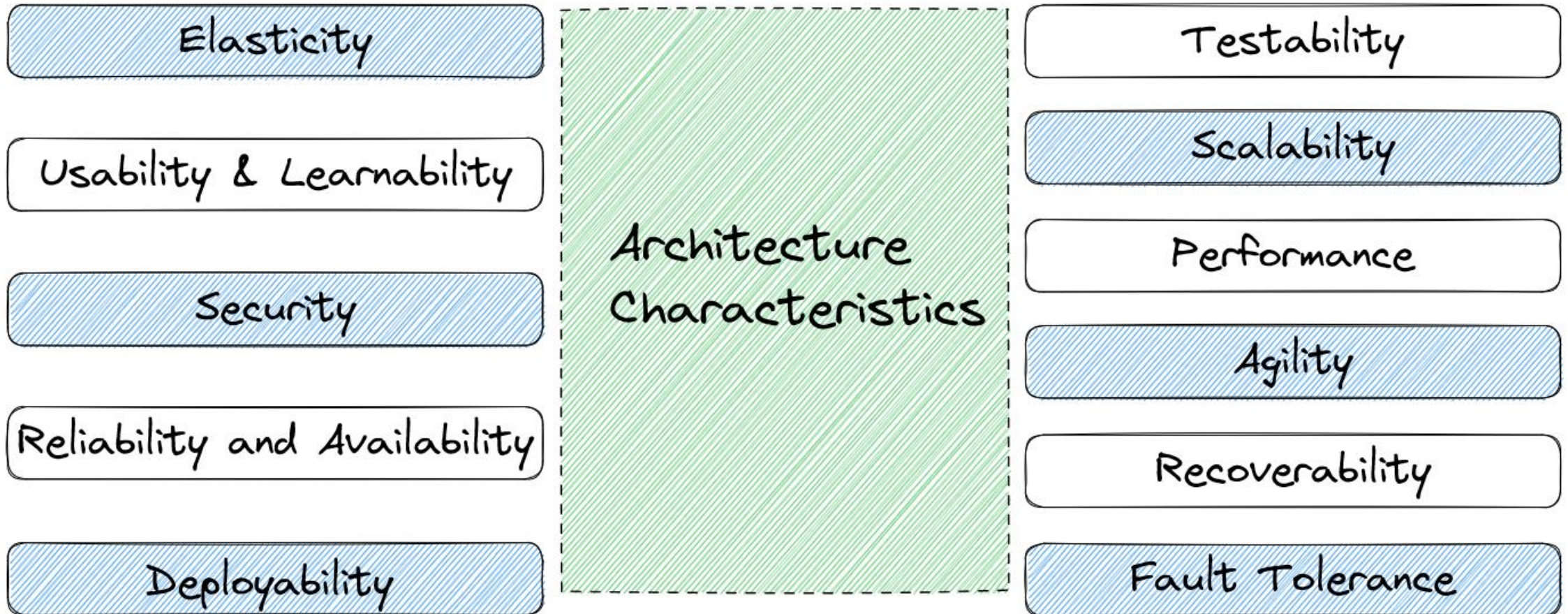
Enjeux et Conception



Rappel des enjeux

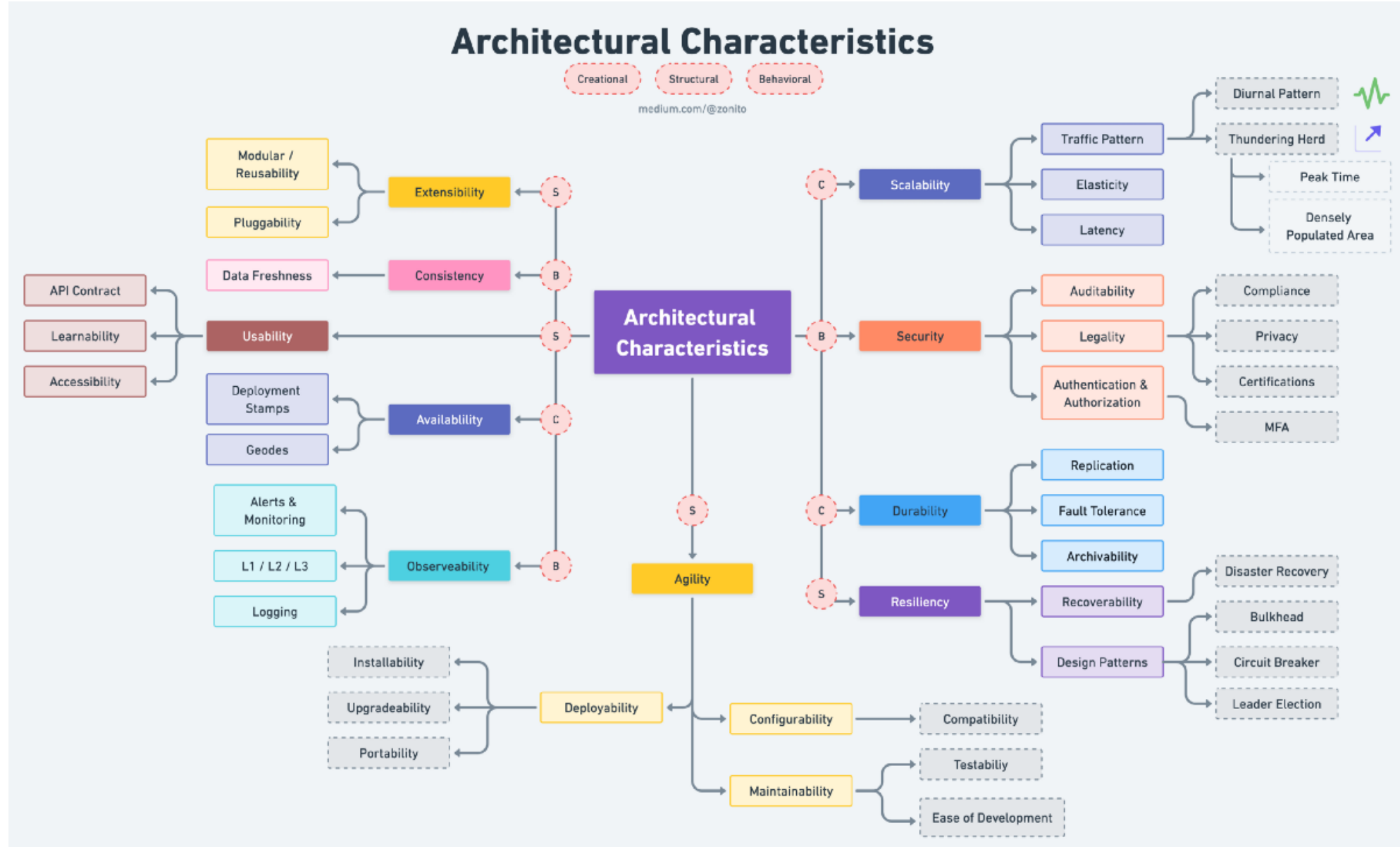


Caractéristiques attendues (1/3)



Fundamentals of Software Architecture, A, Engineering Approach, Mark Richards, Neal Ford, O'Reilly Media, Inc. 2020

<https://hackernoon.com/the-eleven-defining-characteristics-of-modern-software-architecture-o8113ehc>



Caractéristiques attendues ^(2/3)

- ❑ **Elasticity** : capacité du système à absorber des bursts de requêtes/ d'actions
- ❑ **Usability** : orienté utilisateurs, facilité d'utilisation du système et temps nécessaire à l'apprentissage de son utilisation
- ❑ **Securability** : capacité à sécuriser un système
- ❑ **Reliability and Availability** : capacité du système à absorber des erreurs sans produire des états aberrants/faux ,
disponibilité du service (e.g 99,9%)
- ❑ **Deployability** : la facilité, la fréquence et le risque d'un déploiement

Caractéristiques attendues (3/3)

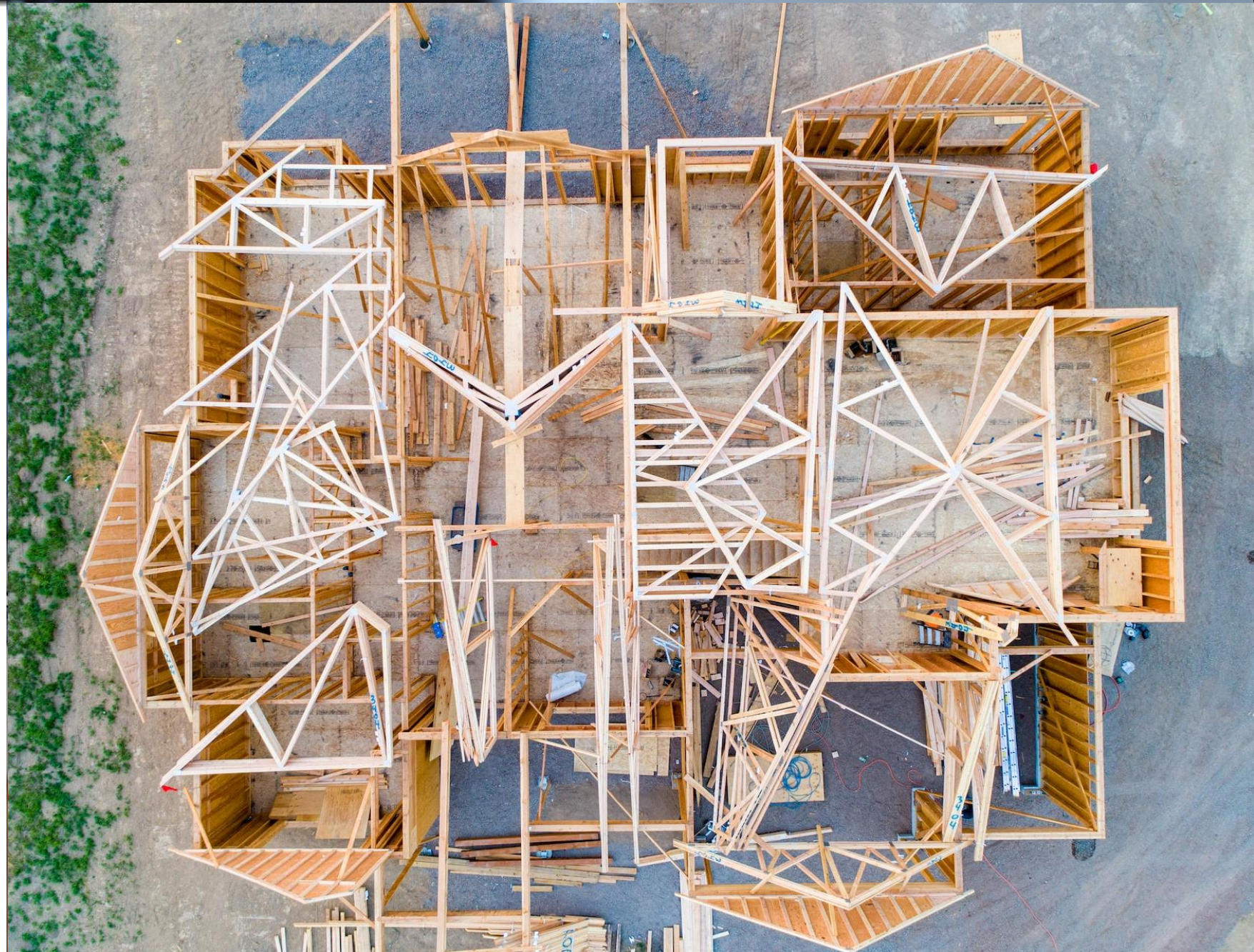
- ❑ **Testability** : capacité de tester le système dans sa globalité et ces parties individuellement
- ❑ **Scalability** : capacité au système à grandir en fonction de la demande
- ❑ **Agility** : capacité à répondre rapidement aux changements (modularité, interopérabilité, ...)
- ❑ **Recoverability** : capacité/rapidité du système à se remettre en état en cas de désastre
- ❑ **Fault Tolerance** : capacité au système à fonctionner malgré des défaillances matérielles ou logicielles

Pourquoi les architectures sont importantes ?

1. Gestion de l'évolution du système
2. Prédiction des qualités d'un système (performance, robustesse,...).
3. Amélioration de la communication entre les parties prenantes.
4. Conservation des éléments les plus anciens / les plus fondamentaux
5. Définition d'un ensemble de contraintes sur la mise en œuvre ultérieure.
6. Structuration d'une organisation, ou vice versa.
7. Servir de base à un prototypage évolutif.
8. Raisonner sur le coût et le calendrier.
9. Référence, modèle transférable et réutilisable qui forme le cœur d'un gamme de produits.
10. Concentration de l'attention sur l'assemblage des composants, plutôt que simplement sur leur création.
11. Canalisation de la créativité des développeurs, réduisant la conception et la complexité du système.
12. Formation d'un nouveau membre de l'équipe

Fundamentals of Software Architecture, A, Engineering Approach, Mark Richards,
Neal Ford, O'Reilly Media, Inc. 2020

Architecture : Conception/Evaluation

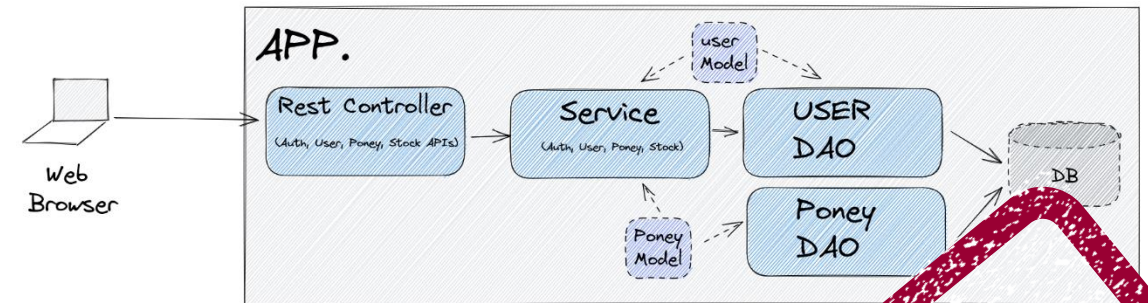


Evaluation d'une architecture

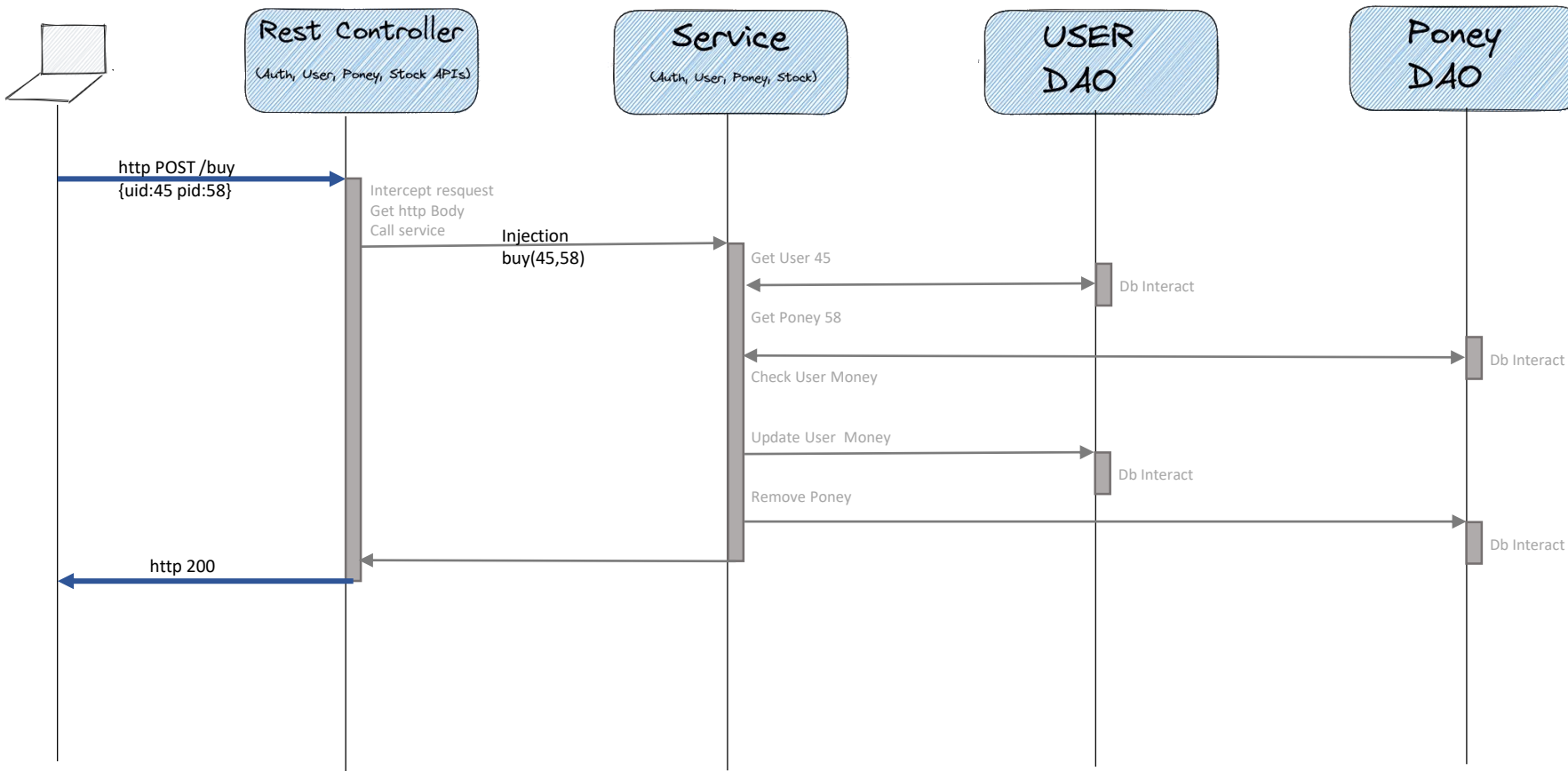
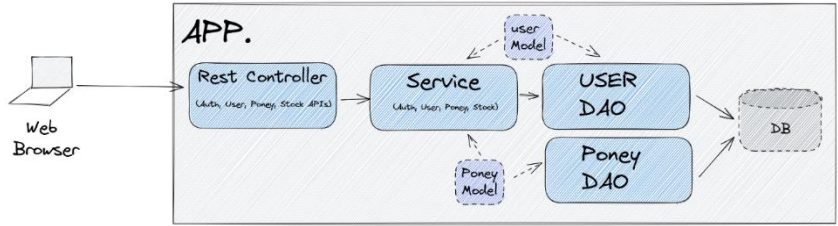
❑ Cahier des charges:

- " Un e-commerce vend des figurines de poney :
- Gestion des utilisateurs (création, authentification, argent)
 - Gestion du stock (ajout/retrait de figurines)
 - Lors d'un achat l'argent est débité et la figure automatiquement envoyée (sort du stock)
- "

❑ Premier mauvais design d'architecture



Evaluation d'une architecture

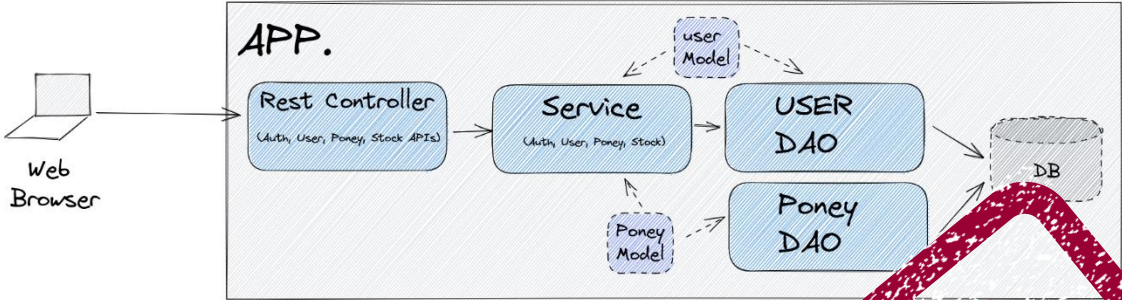


Evaluation d'une architecture

❑ Cahier des charges:

❑ Premier mauvais design d'architecture

Architecture Characteristic	Start Rating				
Elasticity	★				
Security	★				
Reliability / Availability	★				
Deployability	★	★			
Testability	★				
Scalability	★				
Performance	★	★	★	★	
Agility (Evolutionarity Modurality,...)	★				
Faul Tolerance	★				
Overall Cost	★	★	★	★	★
Simplicity	★	★	★	★	★



À vous de jouer

” *Un e-commerce vend des figurines de poney :*

- *Gestion des utilisateurs (création, authentification, argent)*
- *Gestion du stock (ajout/retrait de figurines)*
- *Lors d'un achat l'argent est débité et la figure automatiquement envoyée (sort du stock)*

”

- Proposer une architecture monolithique orientée service et couche
- Réaliser un diagramme de séquence d'une opération de connexion et d'achat



À vous de jouer

“ *Un e-commerce vend des figurines de poney :*

- *Gestion des utilisateurs (création, authentification, argent)*
- *Gestion du stock (ajout/retrait de figurines)*
- *Lors d'un achat l'argent est débité et la figure automatiquement envoyée (sort du stock)*

”

- Proposer une architecture MicroServices
- Réaliser un diagramme de séquence d'une opération de connexion et d'achat



À vous de jouer

” *Un e-commerce vend des figurines de poney :*

- *Gestion des utilisateurs (création, authentification, argent)*
- *Gestion du stock (ajout/retrait de figurines)*
- *Lors d'un achat l'argent est débité et la figure automatiquement envoyée (sort du stock)*

”

- Proposer une architecture MicroServices + ESB
- Réaliser un diagramme de séquence d'une opération de connexion et d'achat





Jacques Saraydaryan

Jacques.saraydaryan@cpe.fr