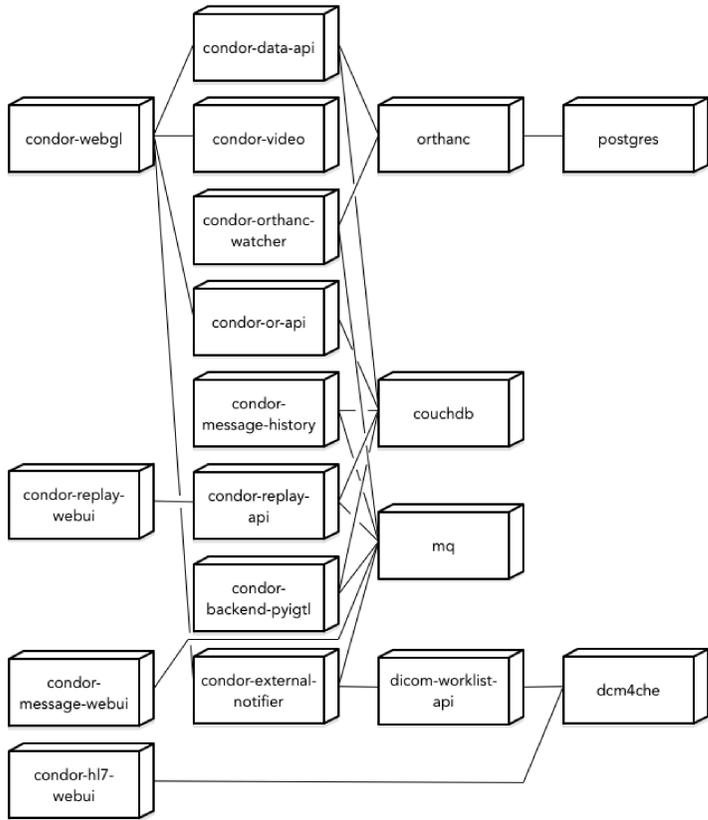


### Description du projet

Chaque année, 6,5 millions d'opérations chirurgicales sont effectuées dans les 8000 blocs opératoires français. Environ 90000 actes entraînent des complications susceptibles de remettre en cause le pronostic vital du patient. Le projet CONDOR s'inspire de l'aéronautique pour développer la boîte noire du bloc opératoire afin de mieux comprendre et identifier les contextes à risques.

### Une architecture micro-services

En raison des natures et provenances des multiples données pertinentes, l'équipe de développement a adopté une architecture micro-services.



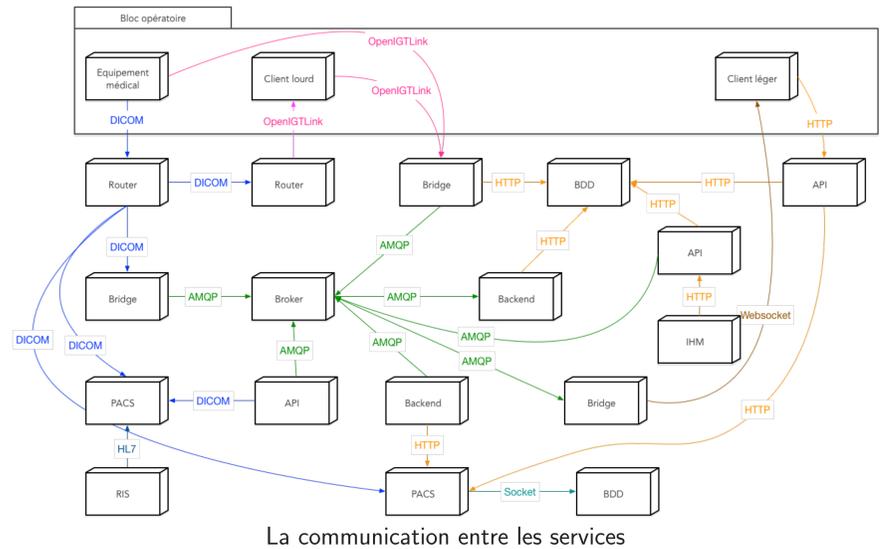
Les conteneurs de service

Cette architecture micro-services présente de nombreux avantages :

- ▶ **Rapidité** : de par sa petite taille, le développement d'un microservice peut être réalisé dans un temps relativement court ;
- ▶ **Outils adaptés** : l'utilisation de micro-services favorise le polyglotisme, il est ainsi plus facile d'employer le bon outil pour le bon travail ;
- ▶ **Mise à l'échelle** : il est possible d'augmenter et de réduire le nombre d'instances des micro-services afin de mieux réagir à la charge de travail demandée ;
- ▶ **Modularité** : l'encapsulation de la logique applicative et la présentation d'interfaces de communication favorisent fortement la réutilisabilité des micro-services ;

### Des services communicants

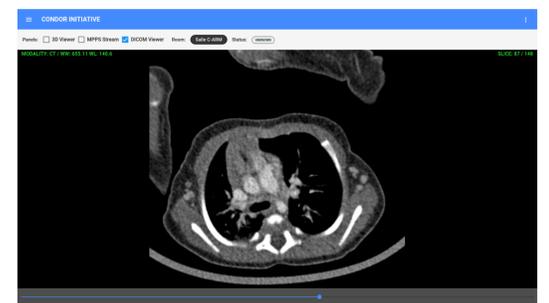
Le polyglotisme de l'architecture microservices permet une implémentation plus simple des différents protocoles de communication intervenant au sein du système.



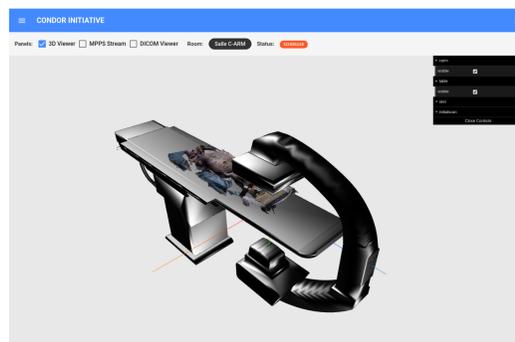
La communication entre les services

### Un centre de supervision des blocs opératoires

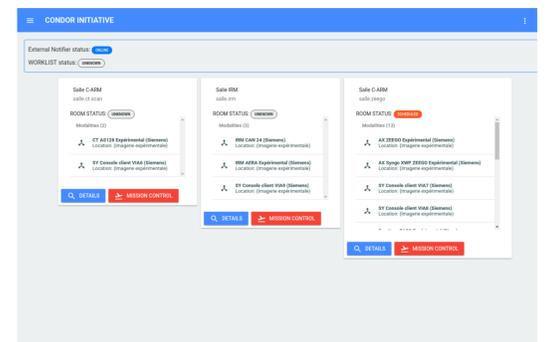
- ▶ Liste des blocs opératoires supervisés
  - ▷ Equipements du bloc
  - ▷ Statut du bloc
  - ▷ Procédure en cours
- ▶ Supervision d'un bloc
  - ▷ Représentation 3D de l'équipement et de ses actions
  - ▷ Visualisation des images acquises
  - ▷ Historique des évènements



Visualisation de l'imagerie d'un bloc

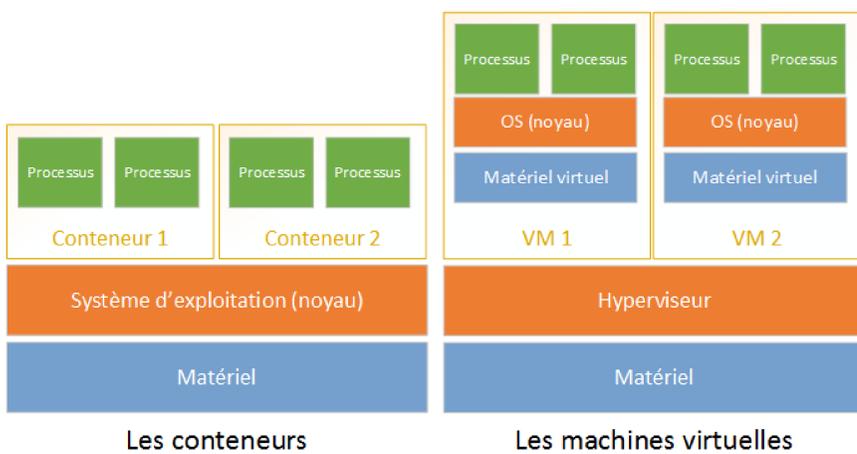


Visualisation de l'équipement d'un bloc



Liste des blocs supervisés

### L'utilité des conteneurs



Les conteneurs

Les machines virtuelles

Conteneurs et machines virtuelles

Chaque service du système est exécuté au sein d'un conteneur Docker.

- ▶ **Légèreté** : Un conteneur est plus léger qu'une machine virtuelle car il repose sur le système d'exploitation de l'hôte et n'en embarque aucun ;
- ▶ **Facilité de déploiement** : La taille réduite des images et l'utilisation de registres Docker permet un déploiement rapide et aisé ;
- ▶ **Portabilité** : « Build, Ship, Run Any App, Anywhere » Les conteneurs peuvent être déplacés d'une machine à l'autre sans problème de compatibilité ;
- ▶ **Vitesse de développement** : De multiples outils d'orchestration de conteneurs permettent aux développeurs de déployer rapidement des environnements de développement et de gagner en autonomie ;
- ▶ **Orientation micro-services** : L'utilisation de conteneurs permet l'isolation des micro-services et facilite la gestion de leur cycle de vie ;

### Les partenaires du projet