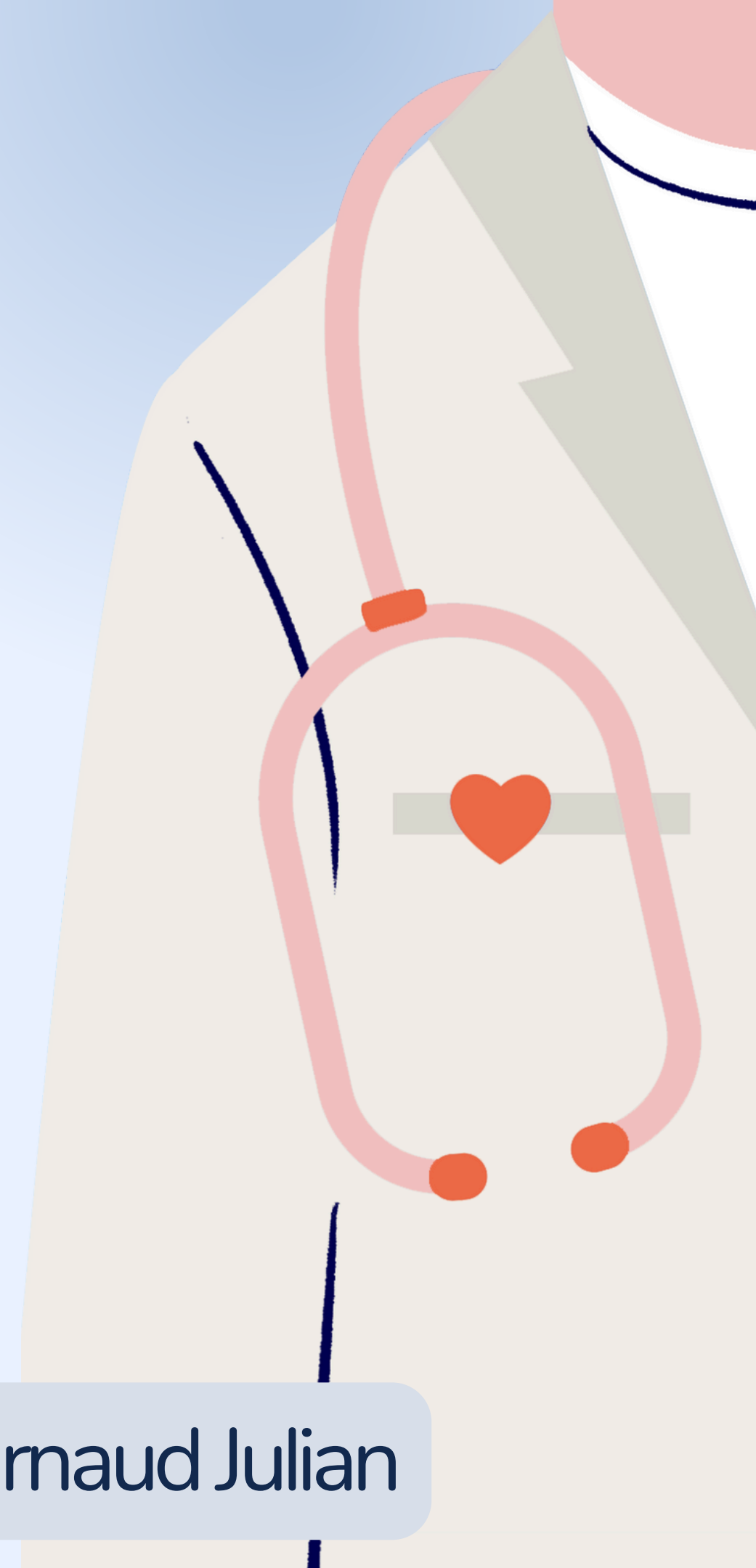




Projet MedGlasses

Développement de Systèmes Cyber-Physique

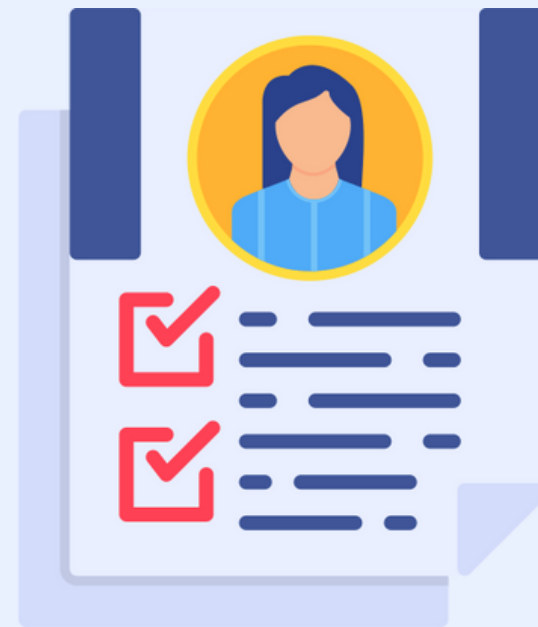


Duong Thi Thanh Tu , Zanin Nicolas, Larguier Tristan , Dezarnaud Julian

Contexte du projet



Un délai de réponse
aux appels trop
conséquent



Difficulté d'obtenir
une diagnostique clair
et précis

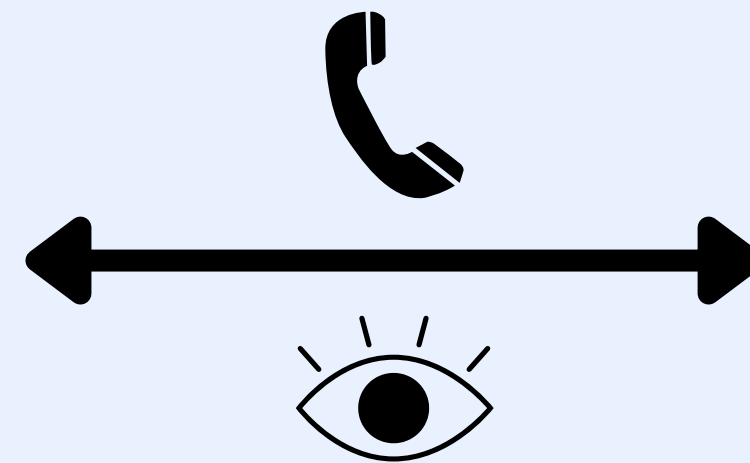


Pression
supplémentaire

Solution



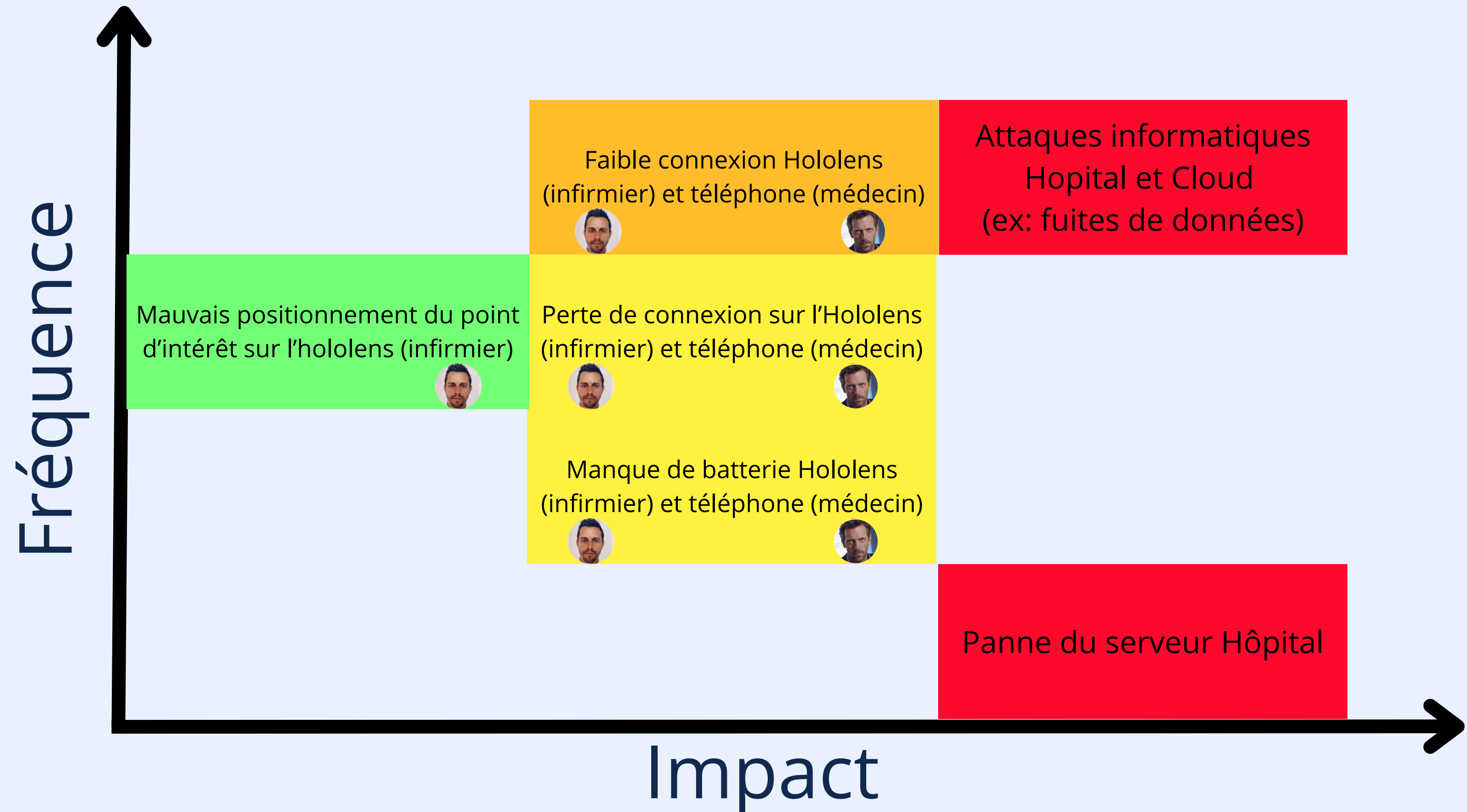
5



Dispositif mains libres





Guidage visuel et auditif

Matrice de risques



Solutions aux risques

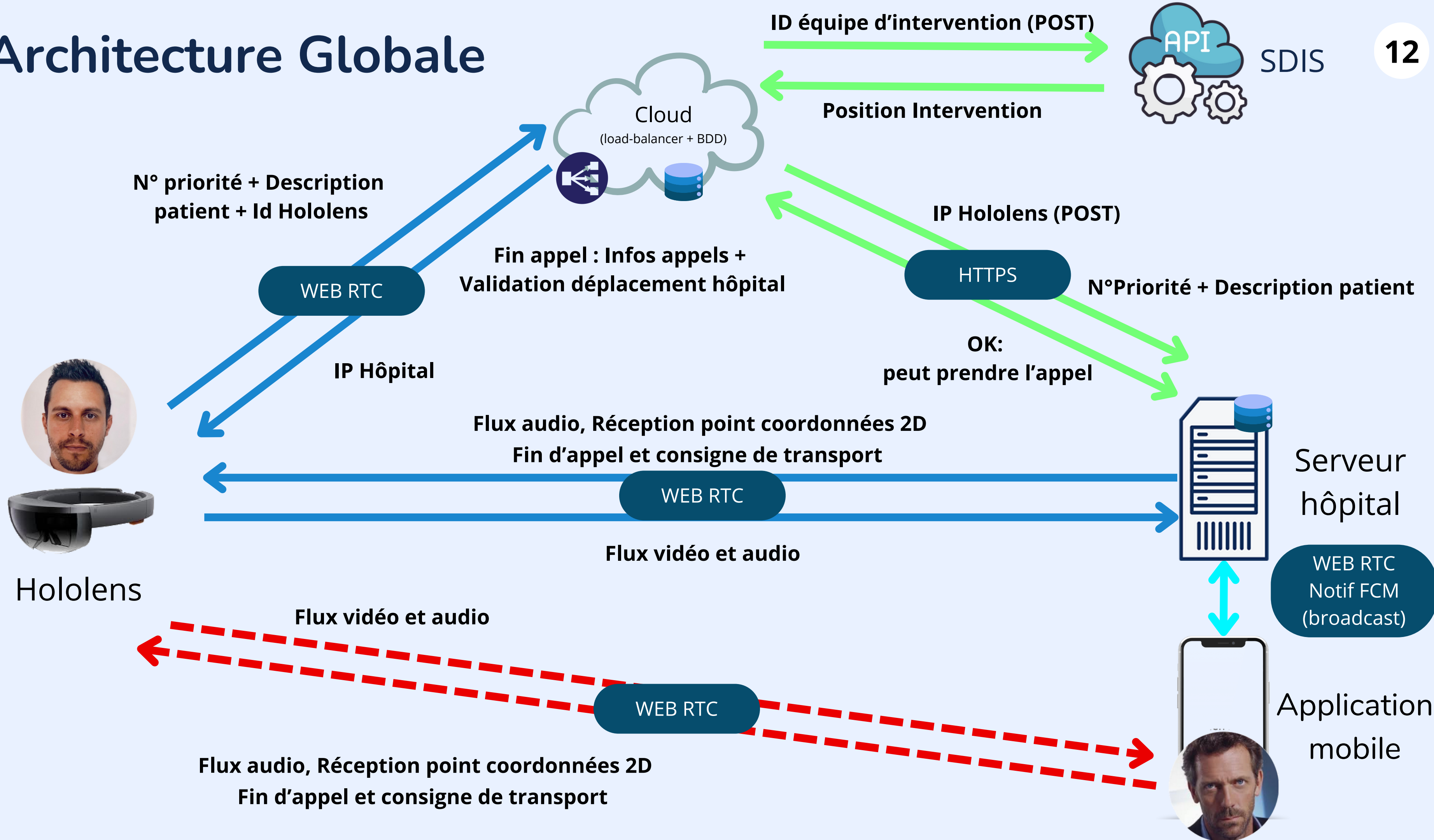
7

Risque	Solution
Attaques informatiques Hopital et Cloud (ex: fuites de données)	Chiffrement de bout en bout, authentification forte, serveurs sécurisés et whitelist des adresses des Hololens
Panne du serveur Hôpital	Communication en WebRTC (Peer-to-Peer) entre l'Hololens et le téléphone du médecin
 Faible connexion Hololens et téléphone	Abaissement des IPS pour préserver la qualité, priorisation de la voix
 Perte de connexion	Passage sur un appel GSM classique
 Manque de batterie Hololens (infirmier) et téléphone (médecin)	Popup d'alerte quand batterie faible, batteries externes avec indicateurs et chargeurs dans les véhicules.
 Mauvais positionnement du point d'intérêt sur l'hololens (infirmier)	Possibilité de repositionner

Architecture

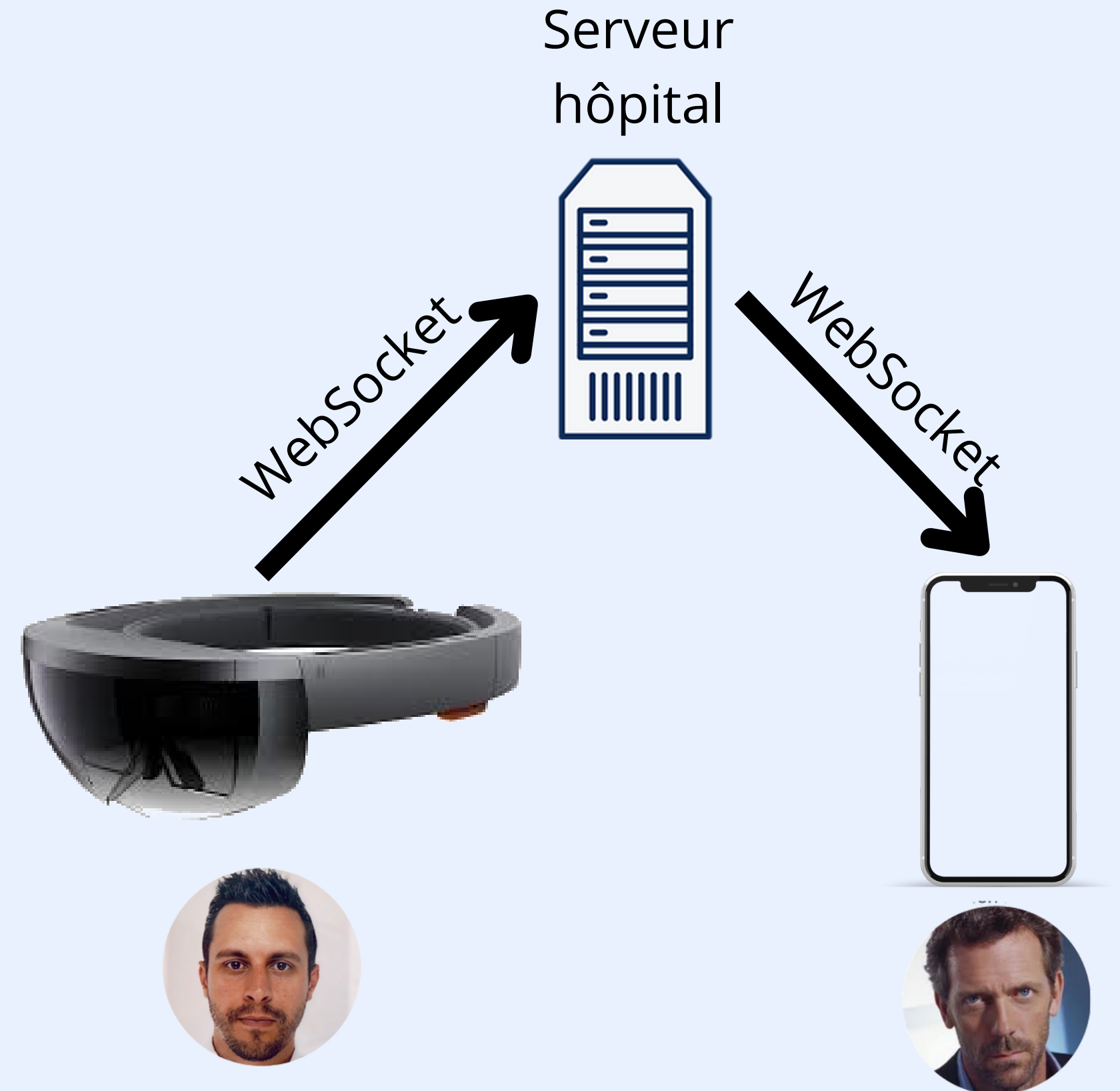


Architecture Globale



Objectifs :

- Speech-Command avant l'appel
- Communication entre hololens et application mobile par WebSocket via le serveur hôpital
- Affichage d'un point rouge 2D sur l'hololens depuis l'application du mobile



ReXP

Pris en compte :

- Complexité d'architecture pour garantir la résilience et la sécurité
- Nécessité de mains libres => commande vocale
- Prise en compte des contraintes physiques (réseau, batterie, traitement et stockage)
- Réflexion sur les données utilisateur et le respect du RGPD

Limites d'étude :

13

- Dimensionnement précis des serveurs
- Absence de réseau
- Gestion des batteries et recharge

Compétences acquises

- Découverte de WebRTC, du protocole VP8 et implémentation de AES.
- Travail sur des appareils embarqués
- Gestion d'un appareil de RA

Ressentis personnels du groupe

- C'était compliqué de travailler sur une architecture aussi large et diverse : prendre en compte toutes les contraintes et les spécificités des technologies choisis.
- C'était compliqué de comprendre le besoin de terrain et de le transformer en cahier des charges. Les personas nous ont permis de mieux nous représenter les actions.
- On a essayé de prendre en compte la latence pour placer correctement le point d'intérêt, en se basant sur ce qui existait dans les jeux multi, mais cette réflexion n'a pas été poussée jusqu'au bout pour garantir une solution fonctionnelle.
- Unity est vraiment spécifique et compliqué dès qu'on veut faire plus que les démos déjà existantes. La récupération du flux vidéo de la caméra était difficile à mettre en place.

Ressentis personnels du groupe

- C'était compliqué de travailler sur un besoin en ayant vu une seule fois l'intervenant, on aurait aimé avoir au moins un autre cours pendant le semestre, pour présenter la solution qu'on imagine et recevoir des critiques constructives d'un professionnel.
- Manque de temps sur l'apprentissage des technologies et des spécificités de la matière. Peut-être pouvoir commencer le développement un peu plus tôt dans l'année, sans attendre la fin de premier bimestre.

Merci !

