

## MISSION

### COACHING PROJET - ARCHITECTURE DU « SYSTÈME AUDIO » DU ROBOT PEPPER



## CONTEXTE

Softbank Robotics est l'association de la startup Aldebaran - créée en 2005 et spécialisée dans la robotique - avec le groupe japonais Softbank, acteur majeur des télécommunications.

Softbank Robotics conçoit et fabrique des robots humanoïdes interactifs et bienveillants qui accompagnent aussi bien les professionnels de l'éducation, la recherche, la santé, la distribution ou le tourisme, que les particuliers. Elle compte aujourd'hui plus de 500 employés, répartis en France, au Japon, aux Etats-Unis et en Chine.

En moins de 10 ans, Softbank Robotics est devenue leader sur le marché de la robotique humanoïde dans le monde. La société rencontre néanmoins quelques difficultés aujourd'hui :

- Le marché de la robotique est très jeune et Softbank Robotics est encore à la recherche de ses clients et de ses marchés.
- Softbank Robotics garde son esprit startup. L'entreprise est en effet encore en train de se construire et de s'industrialiser.

Pour réussir à pénétrer le marché chinois, Softbank Robotics souhaite mettre en place une démarche d'ingénierie système.

## PROBLÉMATIQUE

L'un des produits que Softbank Robotics souhaite adapter pour pénétrer le marché chinois est son robot Pepper. Il s'agit du premier robot humanoïde capable de reconnaître les principales émotions humaines et d'adapter son comportement en fonction de l'humeur de son interlocuteur. Aujourd'hui, plus de 140 magasins SoftBank Mobile au Japon ont intégré Pepper comme une nouvelle manière d'accueillir, d'informer et de divertir les clients. Depuis peu, Pepper est aussi le premier robot humanoïde qui a rejoint les foyers japonais.

La conception de Pepper est en cours pour le commercialiser sur le marché chinois. CESAMES a été sollicité, en particulier, pour structurer la conception du système audio du robot.

Plus précisément, notre mission a été la suivante :

- Représenter l'architecture du système audio du robot Pepper telle qu'elle était avant notre accompagnement (pas de vision claire, besoin de capitaliser et initier un référentiel).
- Réaliser les études d'impacts permettant à Softbank Robotics de se déployer de manière optimale sur le marché chinois.
- Faire monter en maturité l'équipe projet sur les démarches d'ingénierie système.

## SOLUTION

La démarche méthodologique proposée par CESAMES s'est décomposée en plusieurs phases :

- Une **première phase de cadrage** a permis d'identifier les peines et de savoir à quel niveau précis dans l'architecture du robot il fallait aborder l'ingénierie système et démarrer le coaching (car le robot tout entier est un système très complexe à étudier) ;
- Une fois le cadrage réalisé, **un architecte CESAMES a préparé les séances de coaching avec le sponsor** (= le mandataire de la mission) pour définir le bon périmètre d'intervention et préparer les échanges avec l'équipe projet ;
- **6 sessions de coaching projet** ont été réalisées (4-6 personnes) :
  - 4 sessions sur la représentation de l'architecture du système audio lors desquelles les équipes ont avancé sur la modélisation de l'environnement, l'identification des besoins, la construction de vues finalisées...
  - 2 sessions sur l'étude d'impact de l'intégration d'une brique technologique chinoise qui ont offert une vision globale et complète des risques et actions de mitigation associées et ont été l'occasion de compléter l'analyse déjà faite par l'équipe projet en amont.
- Une restitution par le chef de projet au sponsor de la démarche de coaching afin de promouvoir et de faire grandir l'ingénierie système chez Softbank Robotics en l'appliquant à d'autres systèmes.

## RESULTATS

L'accompagnement de CESAMES a permis à l'équipe projet d'avoir un plan d'actions clair et détaillé, qui permettra de dérisquer la solution « chinoise ».

### Les résultats clés de la mission de cadrage :

- 4 interviews menées pour identifier les peines
- 6 sessions de coaching (entre 4 et 6 personnes à chaque session)
- Un plan d'actions clair et détaillé
- Un dossier d'architecture complet sur le système audio :
  - Analyse de l'environnement (dont le reste du robot)
  - Identification des besoins structurants
  - Architecture fonctionnelle
  - Architecture organique
  - Structuration de la logique de tests
- Une démarche qui pourra servir d'exemples aux potentiels prochains systèmes étudiés
- Une équipe « Audio » formée à l'ingénierie système et désormais capable de transmettre ses connaissances en la matière



**Philippe Becret**  
Software Project Manager

*« La méthodologie CESAM est réellement efficace. Elle permet de démarrer un projet en ayant un cadre, là où chez Softbank Robotics, l'ingénierie système n'est pas partie intégrante de notre culture industrielle. C'est une méthode complète et exhaustive, relativement souple et qui a pu s'adapter à notre environnement. »*

*« Les architectes CESAMES ont une réelle valeur ajoutée : Ils ont cette capacité à transformer un amas d'informations en une vue synthétique d'architecte. »*