

Collaboration agent Humain – agent virtuel dans l’avion de combat du futur

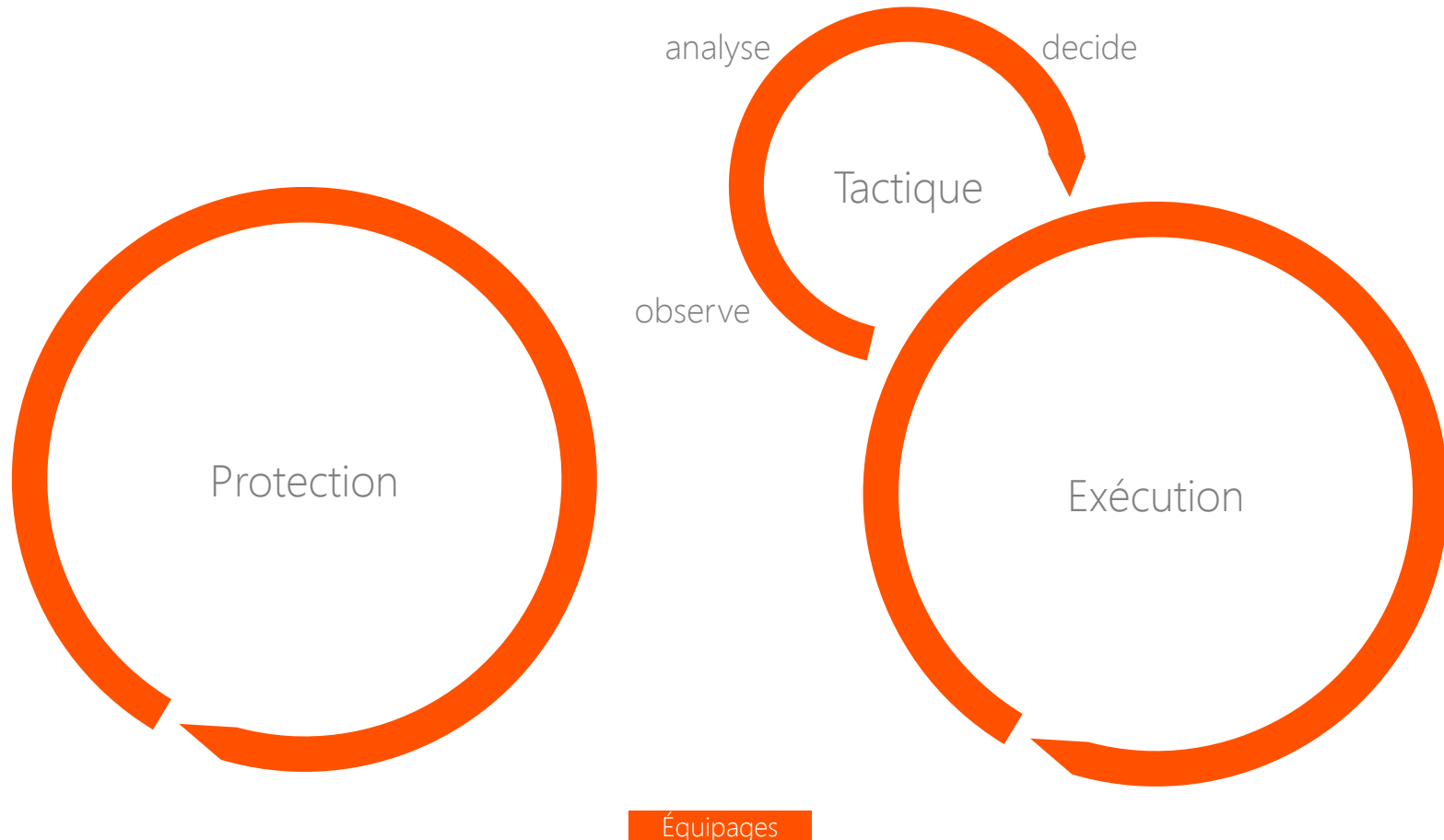
Lauren Dargent, Michaël Huet – Direction Générale Technique

HIGHER TOGETHER™

Cockpits d'aujourd'hui



Profil actuel



Évolution du contexte

Contexte opérationnel

Complexité du contexte opérationnel
et des missions
Raccourcissement des cycles de décision

Contexte technique

Performance des systèmes
Émergence de nouvelles technologies (IA)



Repenser la Relation
Homme-Système

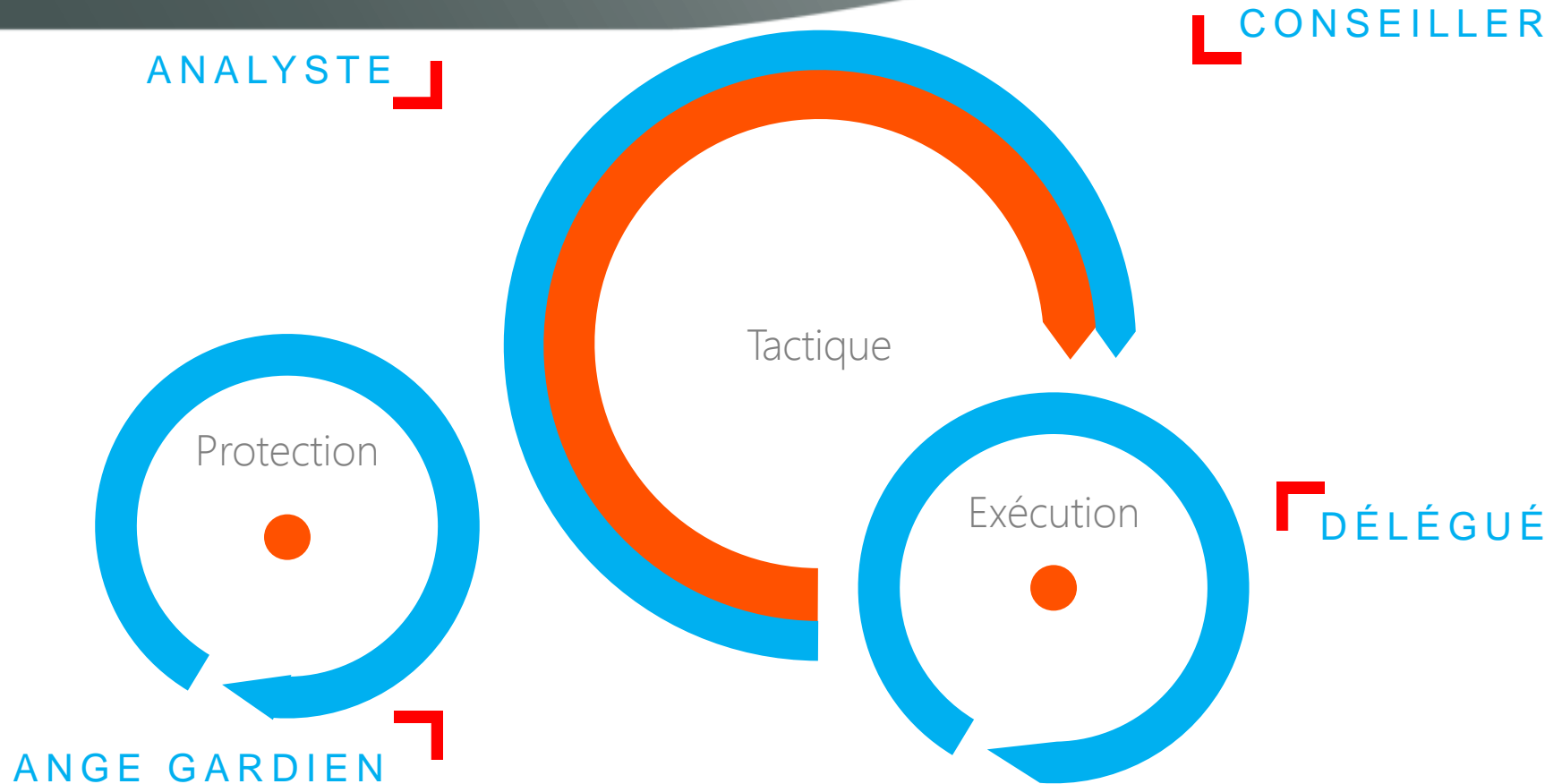
Concevoir de nouveaux systèmes en rupture

Profil futur

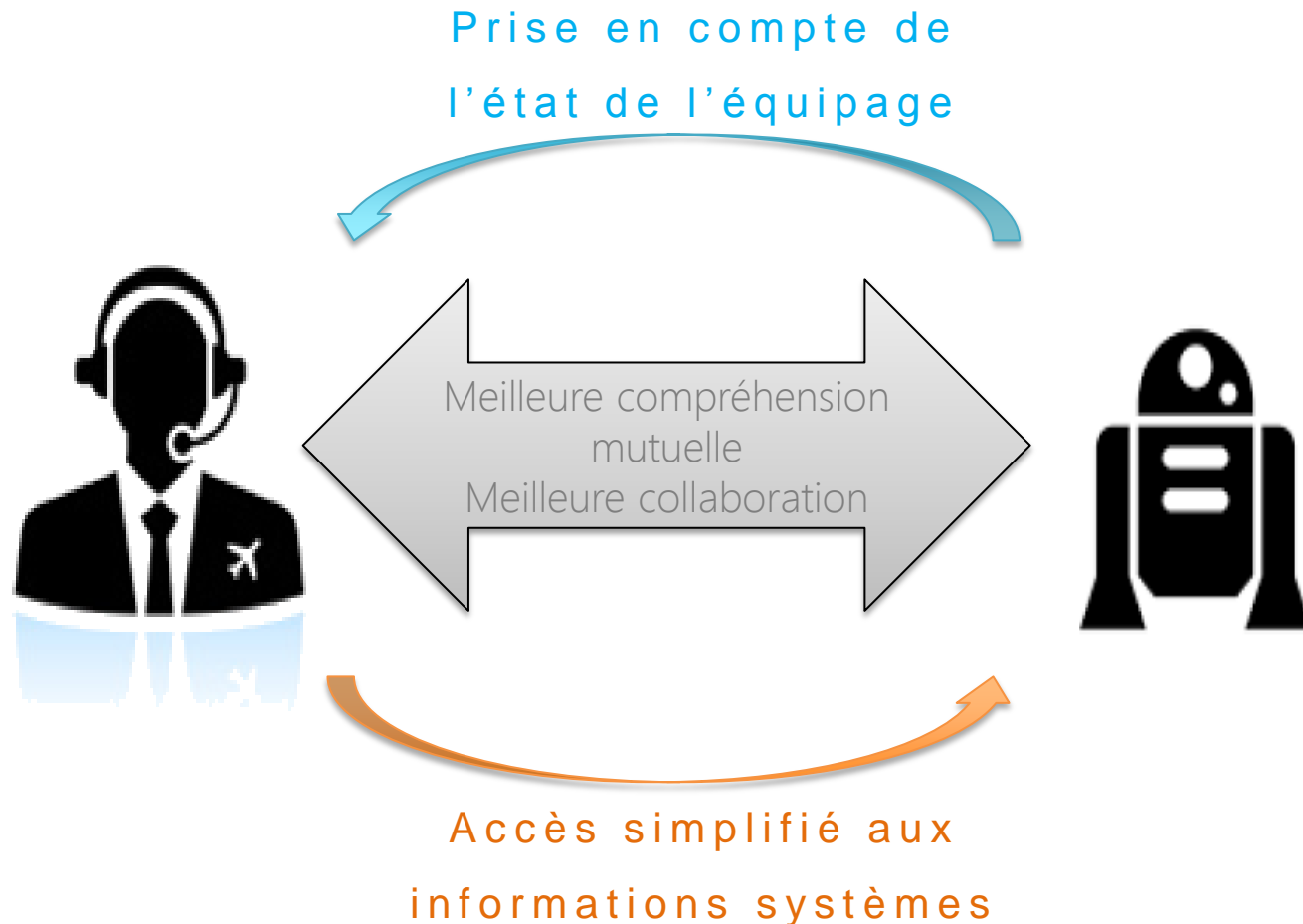


Équipages

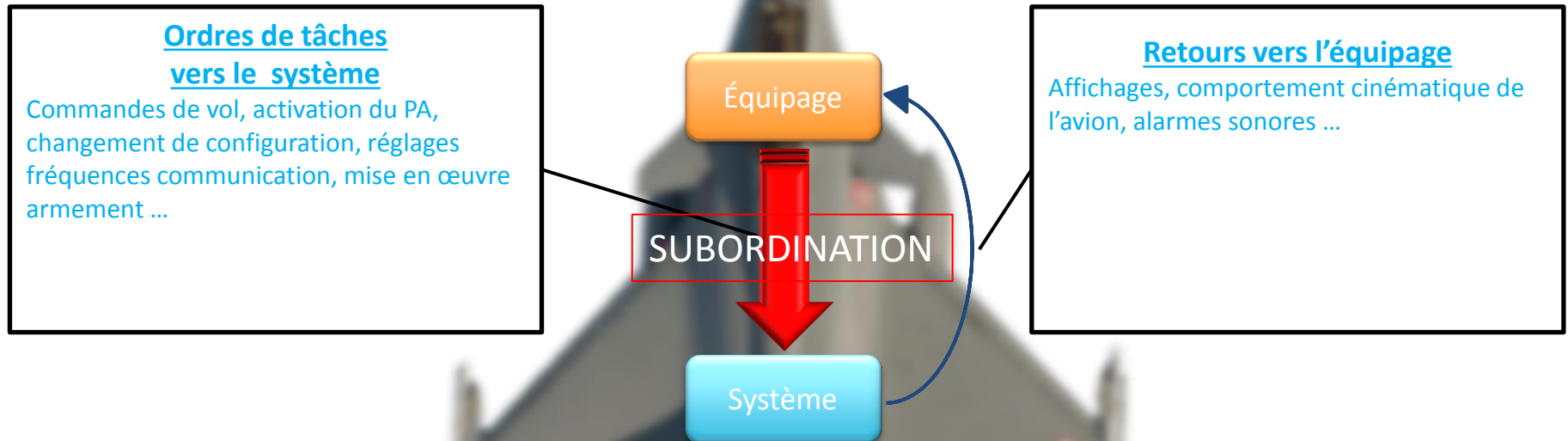
Collaboration agent Humain et agent virtuel



Focus sur deux aspects de la collaboration

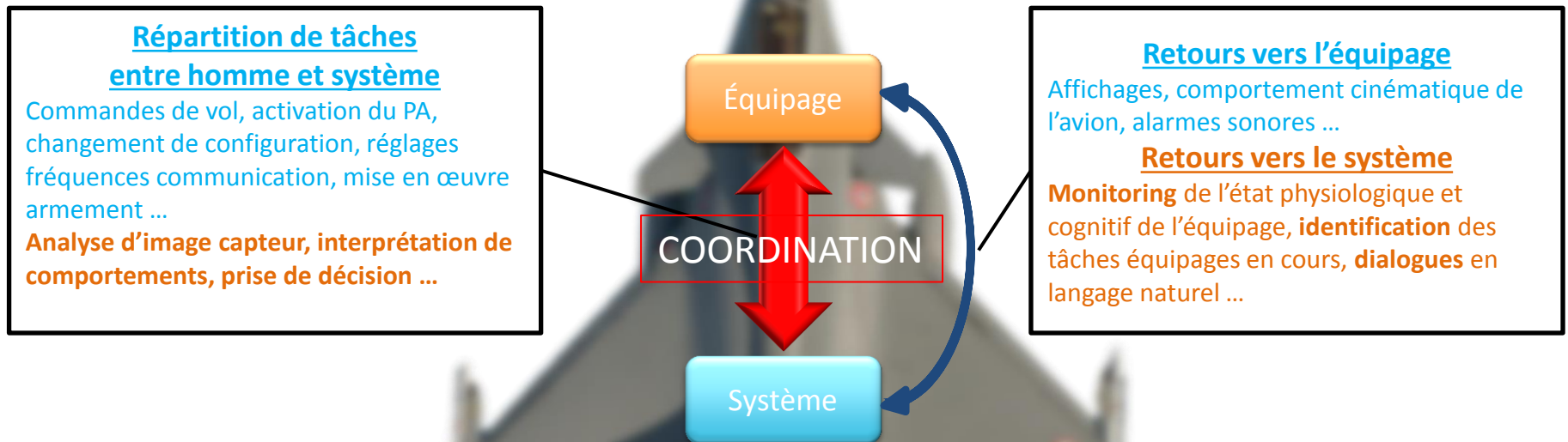


Monitoring de l'équipage (1/3)



➔ **Objectif** : mesurer la capacité d'un équipage à réaliser les tâches dont il a la charge. Un équipage non opérationnel peut conduire à une reconfiguration système.

Monitoring de l'équipage (1/3)



➔ **Objectif** : mesurer la capacité d'un équipage à réaliser les tâches dont il a la charge. Un équipage non opérationnel peut conduire à une reconfiguration système.

Monitoring de l'équipage (2/3)



Capteurs d'interaction embarqués



Capteurs physiologiques portés
Capteurs physiologiques déportés



Interactions mesurées

État équipage mesuré

Élaboration d'un état d'interaction sur la tâche

Élaboration d'un état physiologique et cognitif

Interactions attendues

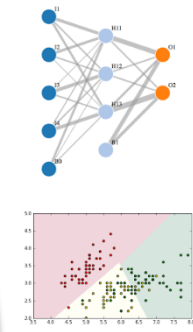
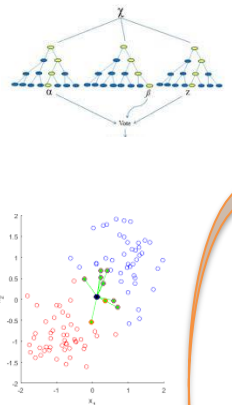
Ressources cognitives attendues

Tâches à réaliser

Contexte de mission

Identification de la capacité d'un opérateur à réaliser sa tâche

Reconfiguration pour améliorer la sécurité et la performance de la mission

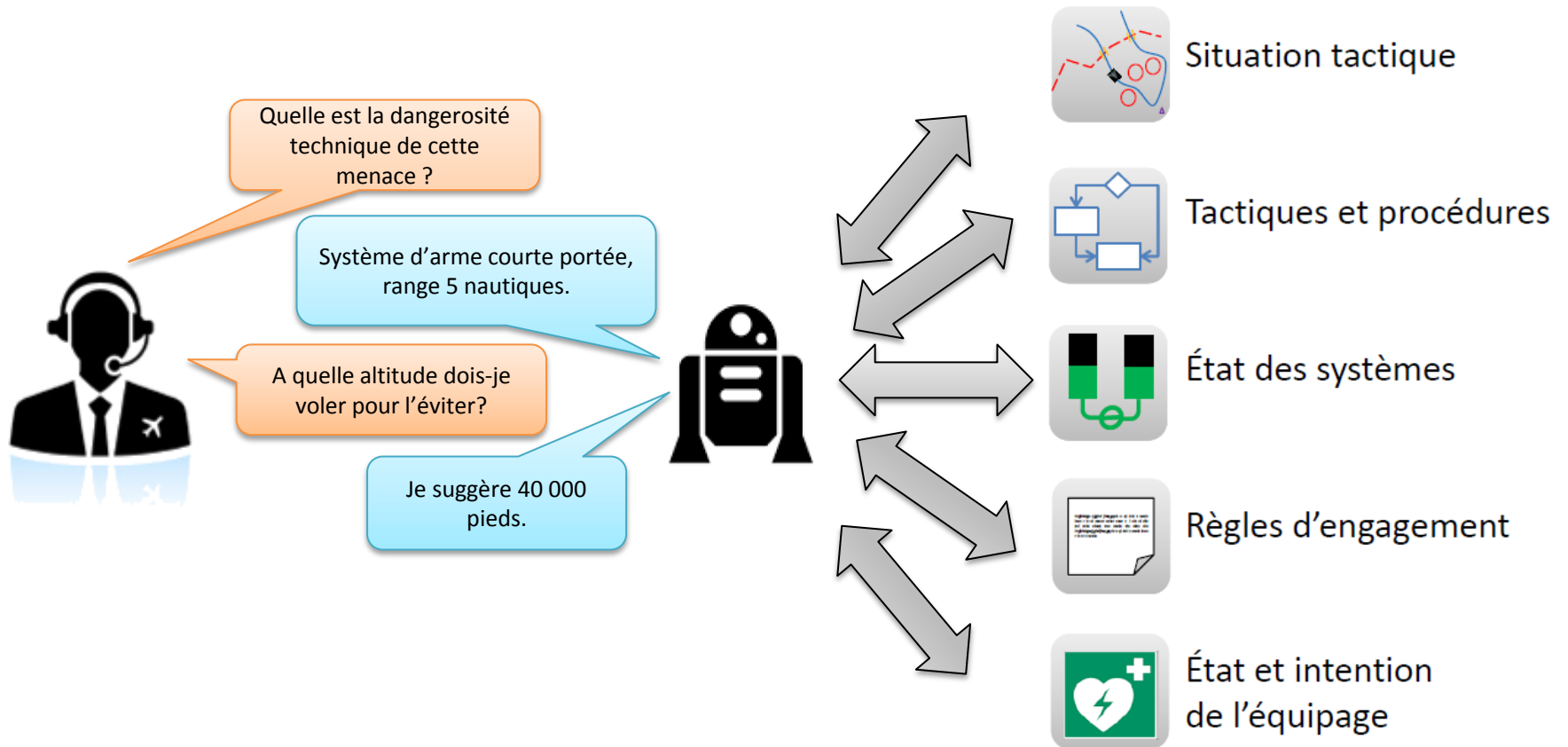


Monitoring de l'équipage (3/3)

Apport du monitoring :

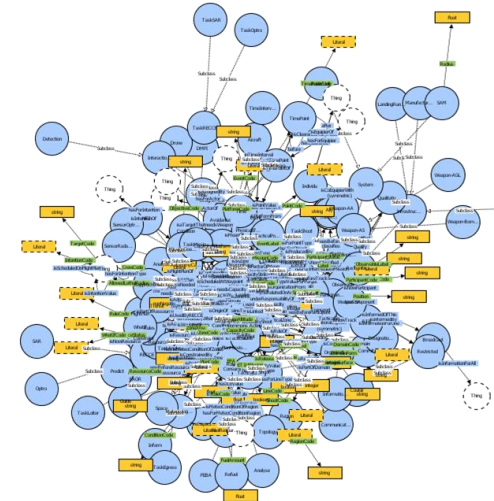
- Meilleure **compréhension** de l'équipage par le système
- Meilleure **performance** des missions grâce aux plans de tâches optimisés
- Meilleure **sécurité** des missions grâce aux monitoring d'états équipage dégradés
- **Interactions optimisées** grâce à la prise en compte des états équipage courants

Simplification de l'accès aux connaissances (1/3)

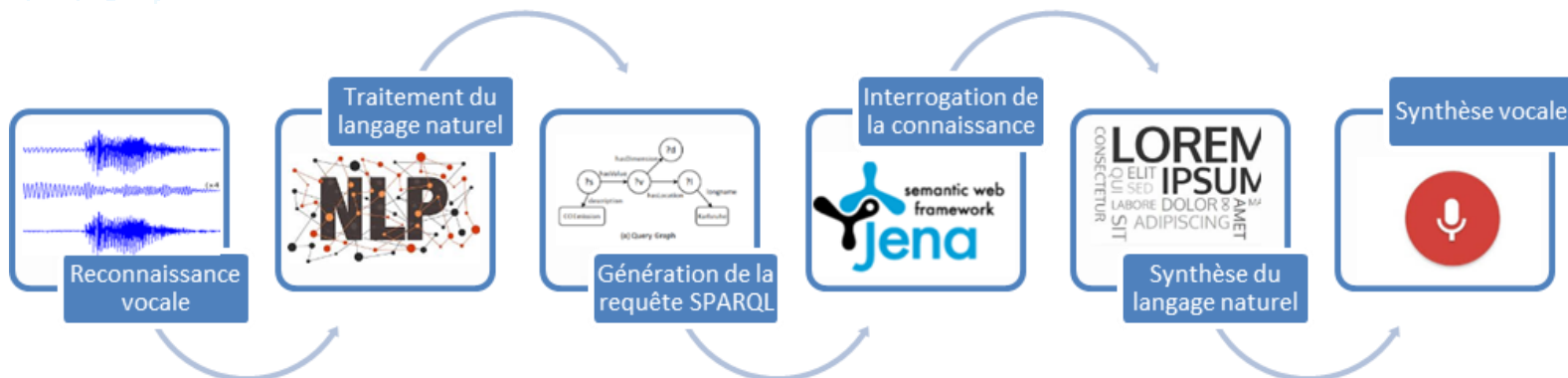


Simplification de l'accès aux connaissances (2/3)

Quel est le temps maximum que je peux passer sur zone ?



Votre playtime est de 45 minutes.



Simplification de l'accès aux connaissances (3/3)

Apport de l'ontologie :

- **Accès intuitif** aux connaissances système
- Meilleure **compréhension de la situation** par les équipages
- Amélioration de la **prise de décision** des équipages

Conclusion

- La collaboration Homme / IA est primordiale pour les systèmes futurs



- Enjeux :
 - Confiance en l'IA et explicabilité
 - Certification et qualification des algorithmes
 - Hybridation symbolique / numérique
 - Relation agent virtuel / agent humain