

Rapport réunion 04/10

Zoé Lagache

Octobre 2022

1 Présents

Oum-El-Kheir Aktouf, Annabelle Mercier, Zoé Lagache, Emilia Cioroica (en début de réunion)

2 Résumé

J'ai d'abord présenté mon sujet pour permettre à Emilia de comprendre quelle est ma compréhension du sujet puis je lui ai résumé ce que j'ai fait les précédentes semaines.

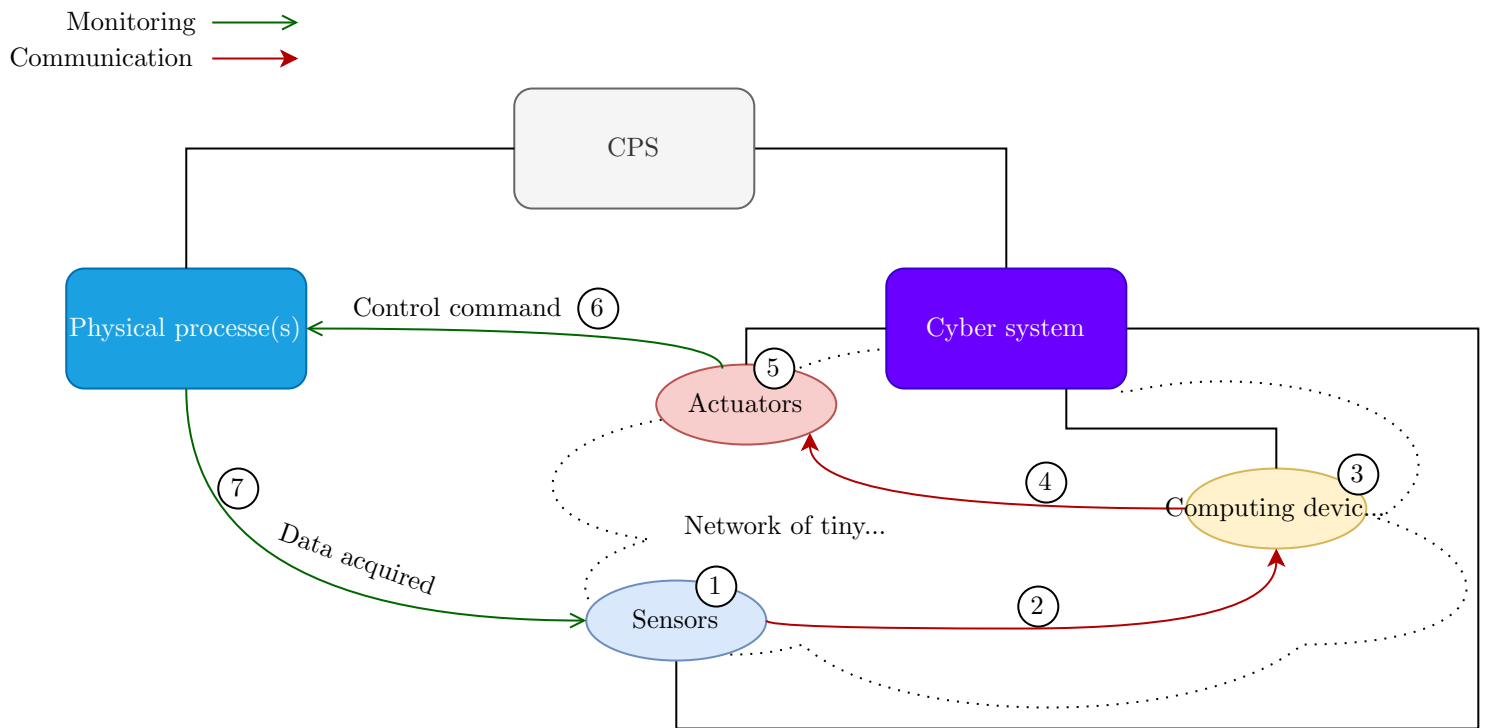
2.1 Systèmes cyber-physiques

J'ai présenté la mind map que j'ai créée sur les vulnérabilités des SCP (voir figure 1). Emilia m'a expliqué que avant, la sûreté était beaucoup prise en compte et maintenant la tendance est plus à la sécurité et les deux domaines ne sont pas toujours compatibles. C'est donc intéressant d'essayer de prendre en compte les deux en même temps. A faire:

- Trouver un papier plus récent qui traite des vulnérabilités, soit par recherche des papiers dans lesquels est cité celui que j'ai utilisé, soit en faisant une nouvelle passe sur Google Scholar

2.2 Idées

J'ai ensuite présenté les 3 idées possibles d'utilisation de SMA avec des JN auxquelles j'ai pensé (visible respectivement figures 2, 3, 4). Emilia m'a donné plusieurs liens, le premier étant un outil nommé Safe Box, fait par IESE et le second un papier sur la méthode 4+1 pour modéliser les architectures [1]. Elle m'a aussi conseillé d'ajouter une partie "interface" pour la 3ème idée présentée. L'interface contiendrait les capteurs et les actionneurs séparés en leur entité physique et leur entité virtuelle. Autrement cela pourrait poser problème pour la définition de ce qu'est un Jumeau Numérique. Elle, ainsi que Annabelle et Oum-El-Kheir, m'ont aussi conseillé de chercher des cas d'utilisation pour mon



- 1: Side channel attacks, Fault injecti...
- 2: MITM attack, (DoS attack), eavesdropping
- 3: DoS attack, Malware
- 4: MITM attack, eavesdropping, (DoS attack)
- 5: DoS attack
- 6: MITM attack, eavesdropping
- 7: MITM attack, eavesdropping

Ce qui est exploitable/ce qui est vulnérabl...

Figure 1: Mind map des SCP avec leurs vulnérabilités

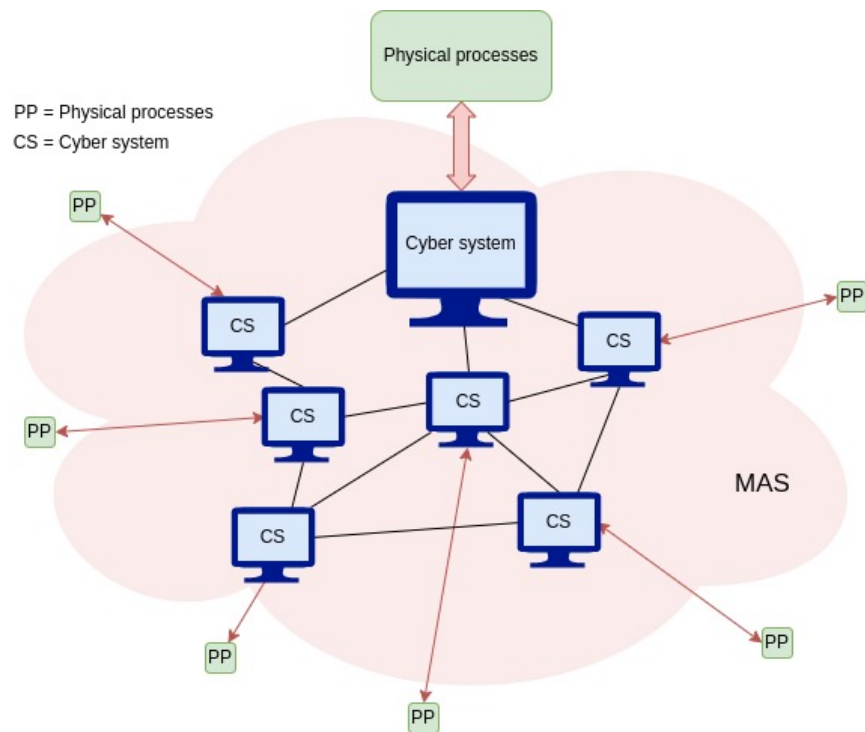


Figure 2: Première idée : on voit *les* parties "cyber" des SCP comme des jumeaux numériques qui peuvent communiquer et collaborer entre elles de la même manière que des agents dans un SMA.

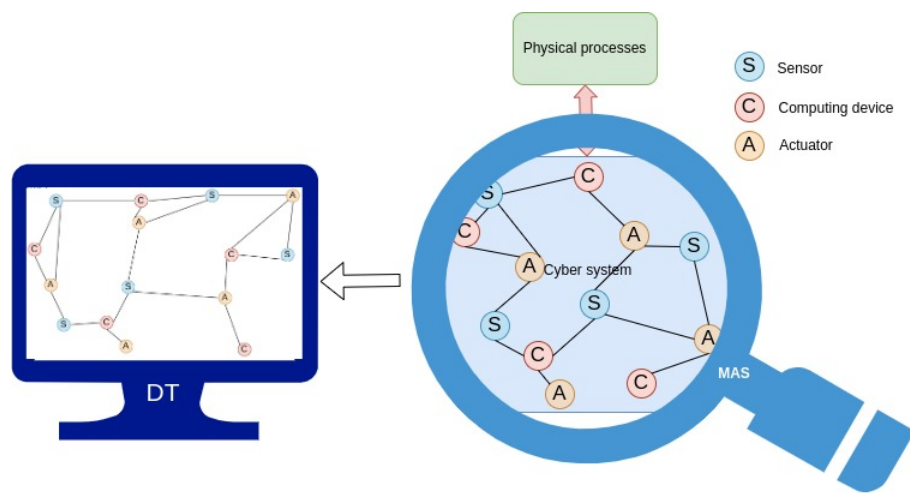


Figure 3: Deuxième idée : on voit la partie "cyber" d'un SCP comme un SMA où les agents seraient les entités composant cette partie (à savoir les unités de calcul, les représentations des capteurs et les représentation des actionneurs). On pourrait ensuite récupérer les données de ce SMA en temps réel pour en faire un jumeau numérique.

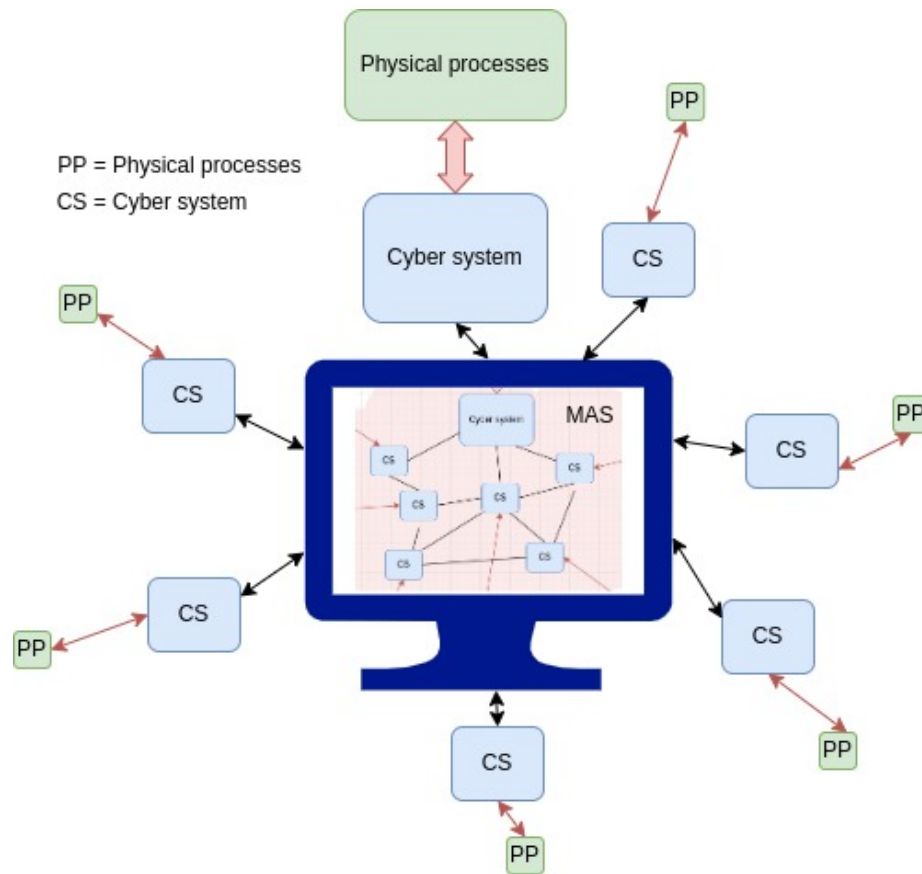


Figure 4: Troisième idée : toutes les données recueillies et interprétées par les parties "cyber" des SCP sont (re)transmises en temps réel à une unité centrale (le jumeau numérique ?) qui gère ces données selon un algorithme de contrôle Multi-Agent.

projet/mes idées (comme les voitures autonome afin d’avoir une vision plus concrète. Vision qui pourrait simplifier aussi les explications de mes idées. On m’a aussi conseillé d’écrire sur papier les explications de mes schémas.

A faire:

- Explications écrites des schémas
- Recherche de cas d’utilisations pour mes schémas/mon projet
- Parcourir papier donné par Emilia
- Me renseigner sur l’outil d’IESE
- Envoyer mail à Emilia pour lui demander plus d’information sur ce qu’elle considère être un JN

2.3 Autre

Nous nous sommes mis d’accord sur

- la date de la prochaine réunion avec Emilia : 8 Novembre à 16h.
- la date de la prochaine réunion hebdomadaire : mercredi 12 Octobre à 13h30 (distanciel).

References

- [1] P. Kruchten, “The 4+1 view model of architecture,” *IEEE Software*, vol. 12, no. 6, pp. 42–50, 1995.