

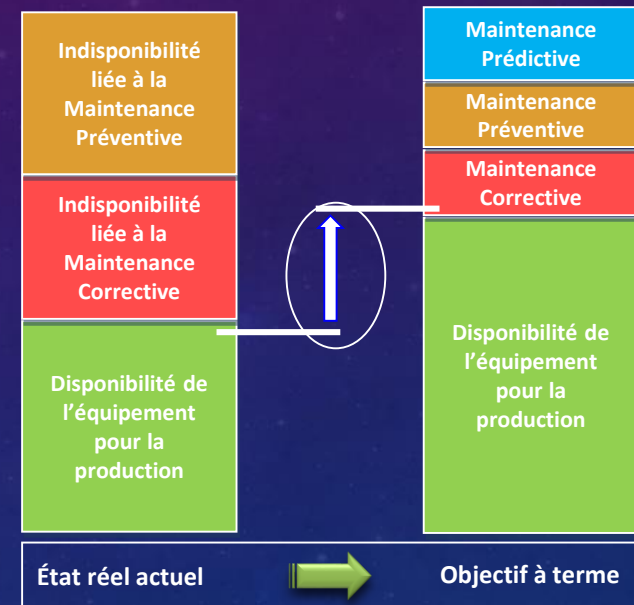
# CONCEPTION ET PILOTAGE SÛRS DES SYSTÈMES DE PRODUCTION

## Objectifs :

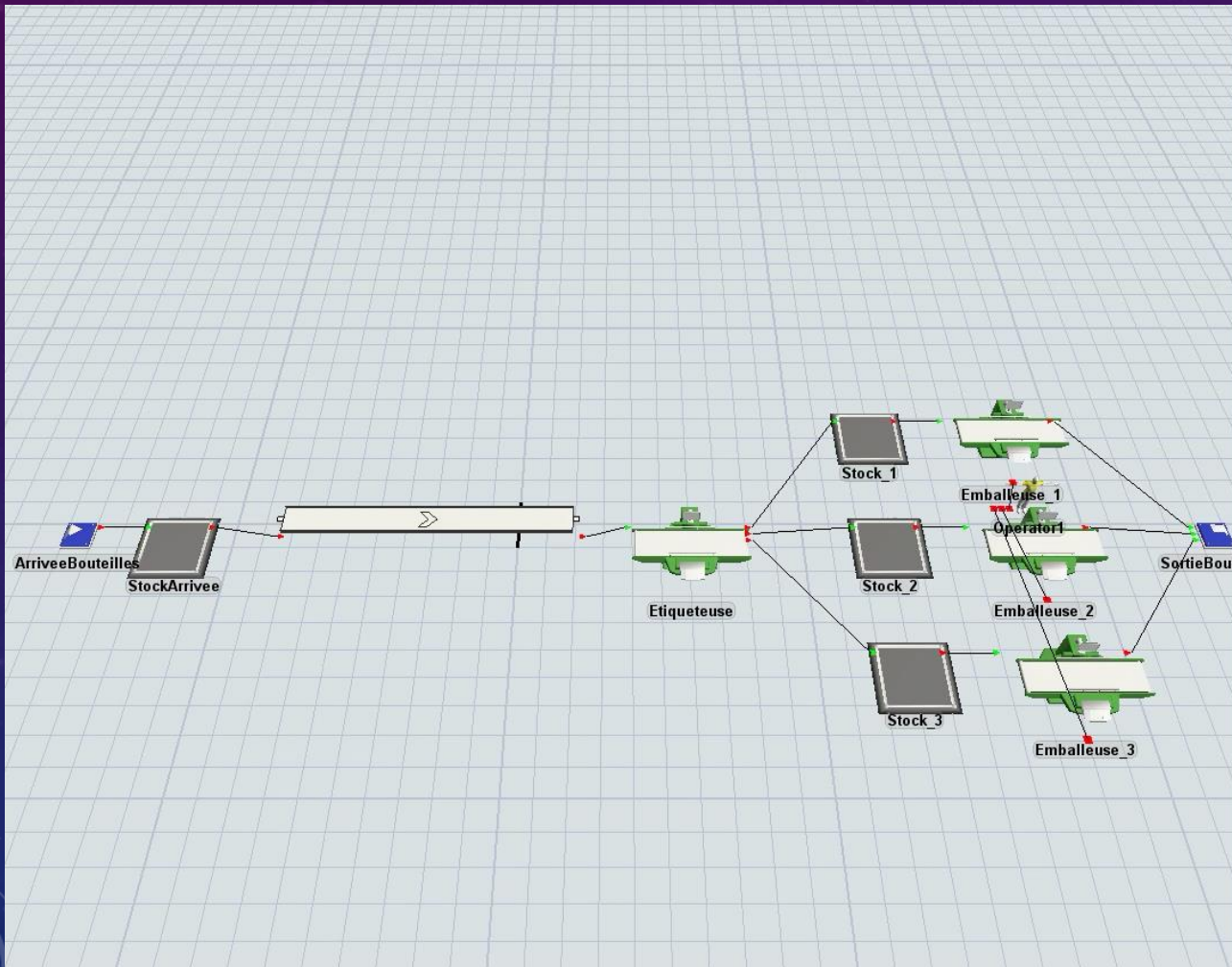
- Acquérir des méthodes avancées pour concevoir, dimensionner et piloter des systèmes de production en contexte incertain
- Sensibiliser aux préoccupations de l'Industrie 4.0 liées à la sûreté de fonctionnement et à la cyber-sécurité

## Contenu :

- 1 TP : dimensionnement d'architectures redondantes à l'aide de la simulation (8h)
- 1 cours/TD : sûreté et sécurité de fonctionnement des systèmes cyber-physiques (16 h)
- 1 TP : conception et mise en œuvre d'une commande sûre de fonctionnement, démonstration cyber-attaques d'un système industriel (8h)



# TP : DIMENSIONNEMENT D'ARCHITECTURES REDONDANTES À L'AIDE DE LA SIMULATION



**1. Cadences en bouteilles par minutes**

ArriveeBouteilles  
▶ Emballeuses

---

**2. Taux d'utilisation**

▶ Emballeuses 0.0%

---

**3. Stock moyen et max de bouteilles**

StockArrivee  
Stock\_1  
Stock\_2  
Stock\_3

---

**4. Analyse de l'étiqueteuse**

Total  
Etiqueteuse 0.0%

---

**Bouteilles en stock**

■ StockArrivee  
■ Current Content

bouteilles

1.0  
0.5  
0.0

0.00005 0.00010 0.00015 0.00020 0.00025

temps (h)

# TP : CONCEPTION ET MISE EN ŒUVRE D'UNE COMMANDE SURE ET DEMONSTRATIONS DE CYBER-ATTAQUES (8H)

