

14ème  
édition de la  
**Journée  
Française  
des Tests  
Logiciels**



14 juin 2022



Beffroi de  
Montrouge

Conférence

## Problématique sur l'utilisation d'objets connectés dans les tests automatisés



Marion BREAN



Tanguy MICHEL



We deliver  
your ambition



14ème  
édition de la

**Journée  
Française  
des Tests  
Logiciels**

# Contexte

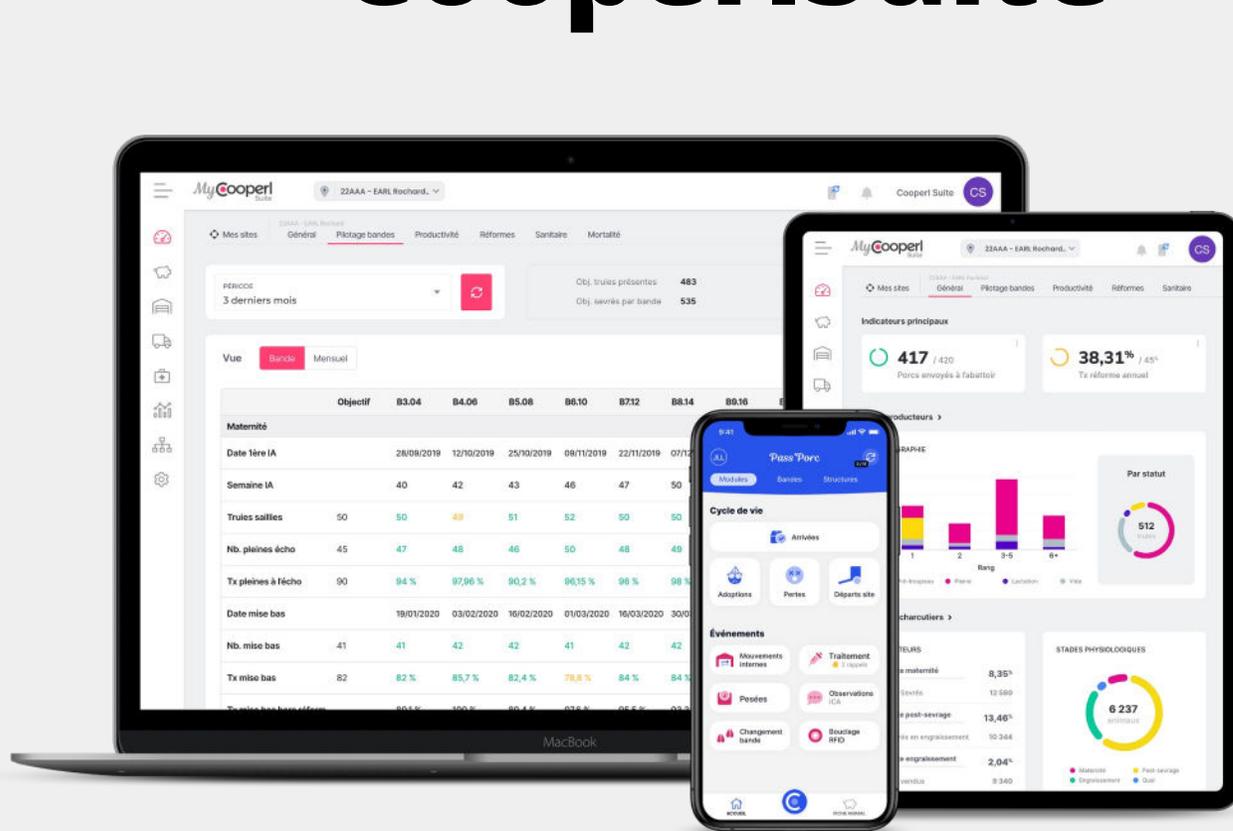
# Cooperl et CooperlSuite

## Cooperl

- Groupe coopératif agro-alimentaire français créé en 1966 et spécialisé dans la production porcine
- 2700 éleveurs adhérents et plus de 7000 salariés
- 9 branches complémentaires et interconnectées
- Marques porteuses du savoir faire



# Cooperl et CooperlSuite



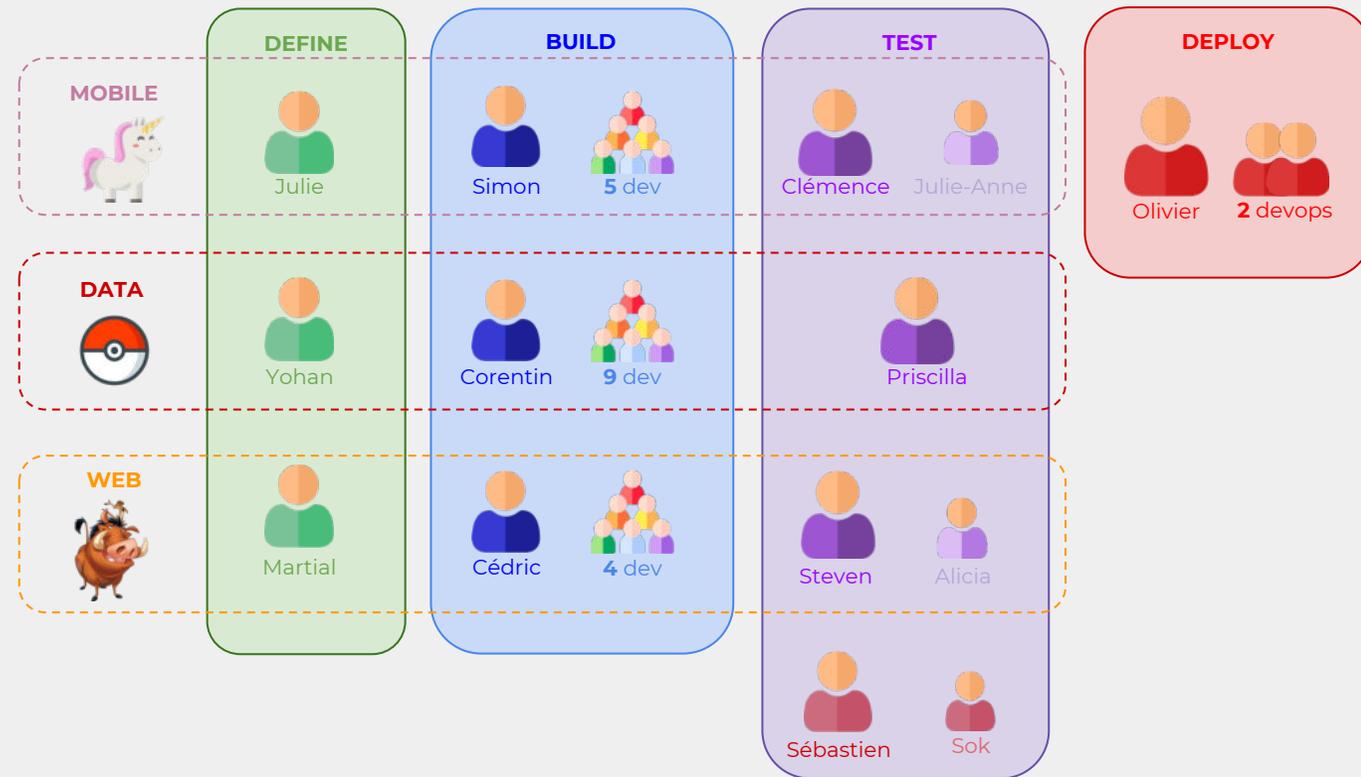
## CooperlSuite, c'est quoi ?

- Programme créé en 2017 pour suivre la production de pors sans antibiotique dès la naissance
- 5 applications mobile et 2 applications web
- 160 utilisateurs en France et 1 ferme en Chine
- Déploiement en Asie en 2022

# Cooperl et CooperlSuite

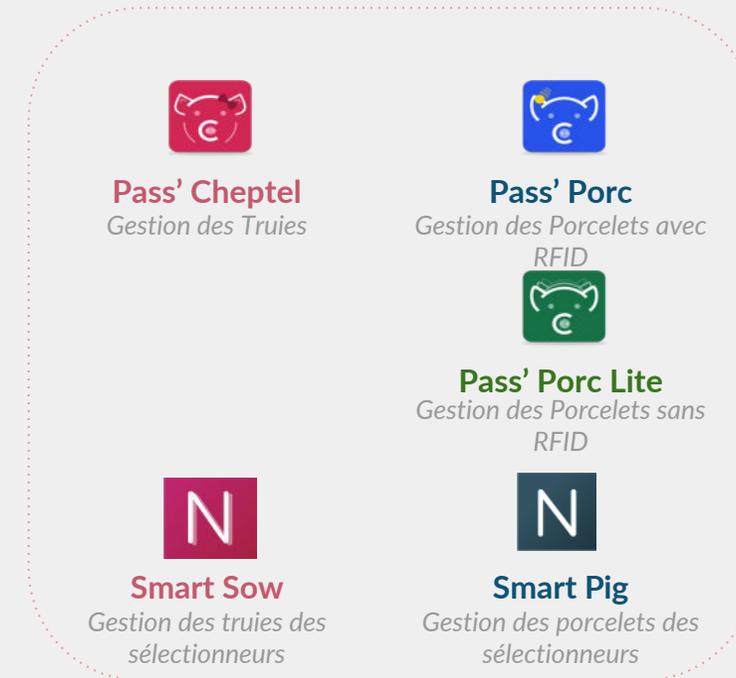
## CooperlSuite, c'est qui ?

- Équipe agile
- 3 pôles de développement (web, mobile et data)
- 1 équipe devops
- 1 équipe test
- Effectif multiplié par 3 en 2 ans
- Industrialisation des tests



# Les applications mobiles

- Plusieurs applications mobiles
  - Pass'Porc
  - Pass'Cheptel
  - Pass'Porc Lite
  - Smart Sow
  - Smart Pig
- Application hybride : Ionic 5 (bientôt 6)
  - Framework open-source basé sur Angular
- Socle d'application commun
- Fonctionnement en off line avec système de synchronisation



# Différents objets connectés

Les applications mobile sont utilisables avec différents objets connectés :

- Lecteur RFID : utilisé pour l'identification individuelle des animaux
- Seringue connectée : utilisée pour administrer les médicaments injectables
- Portiques : utilisés pour l'identification en groupe des animaux



14ème  
édition de la

**Journée  
Française  
des Tests  
Logiciels**

# Stratégie de test

# Types de tests

## Tests manuels

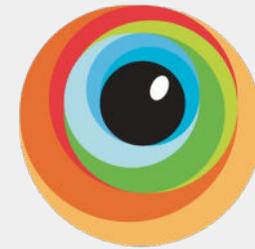
- Des tests sont réalisés par les testeurs des 3 pôles de développement
- Ces tests passent par l'utilisation de devices réels et d'objets connectés (lorsque c'est nécessaire)
- Ecriture des tests en Gherkin pour être plus facilement automatisable

## Tests automatisés

- Dans un premier temps, seuls les tests "droits" ont été automatisés pour mettre en place un tour de clé quotidien
- Par la suite, certains cas du périmètre des tests de régression ont été identifiés pour être automatisés :
  - fréquence de test
  - complexité des cas de test
  - faisabilité technique
  - temps de test manuel

# Outils & Architecture

- Les tests manuels / automatiques sont écrits en Gherkin dans XRAY
- L'automate de test est réalisé avec RobotFramework et les librairies Appium et Selenium principalement
- Utilisation de Browserstack pour exécuter les tests
- Lancement des campagnes de tests depuis un Jenkins (pipeline gérant le build des apps et le déploiement de l'environnement de test)



BrowserStack



# Jenkins

# Automate de test

- L'automate de test est réalisé avec RobotFramework
- Tests automatisés transverses (Web, Mobile, Back)
- Outil "full code", pour pouvoir intégrer facilement la gestion des jeux de données

```
DEPLOY > METIER > testsuites > PassPorc > 01-Ajout_Porcelet > PP-GPO-APO-001.robot > ...
1  *** Settings ***
2  # Resource      ../../../../../../APPLICATION/PassPorc/resources/application-info.robot
3  Resource        ../../../../../../Resources/_import_.robot
4
5  Test Setup      Setup et ouverture de l'application
6  Test Teardown   Fermeture des Applications
7
8  Force Tags      PP      GPO      APO      TDC      TML
9
10 *** Variables ***
11 ${RFID_SERIE_1_count}  ${10}
12 ${anteriorite_bande}  ${10}
13
14 *** Test Cases ***
15 Ajout de porcelets sans sexage sur une seule bande en un lot
16 [Tags]      001
17 ...        producteur_off
18 ...        genetique_off
19 ...        reproducteur_off
20 ...        stade_physiologique_off
21 ...        gestion_pharmacie_off
22 ...        gestion_sexage_off
23
24 [Documentation]  Ajout de porcelets
25 ...             - Pass'Porc Seul
26 ...             - Sans sexage
27 ...             - Sans Génétique
28 ...             - Sans Gestion des structures
29
30 Given les donnees son pretes
31 And l application est ouverte dans le context      ${CTX_MOBILE}      TIMEOUT=${300}
32 When l utilisateur se connecte                    ${UTILISATEUR}      ${MOT_DE_PASS}      ${ENV}
33 Then l utilisateur est authentifié                ${100}
34 Given Le menu est disponible                      ${CYCLE_TITRE}      ${300}
35 And Le menu est disponible                        ${CYCLE_AJOUT_PORCELET}      ${300}
36 when Ajouter X porcelets                          ${RFIDs}      anteriorite=${anteriorite_bande}
37 Then Control de la date de la bande                anteriorite=${anteriorite_bande}
38 And Verifier les porcelets dans la base mobile    i=${RFIDs}
39 When l'utilisateur lance la synchronisation
40 Then le nombre de porcelets traité est de "${RFID_SERIE_1_count}"
41 And Verifier les porcelets dans la base mobile    i=${RFIDs}
42
```

14ème  
édition de la

**Journée  
Française  
des Tests  
Logiciels**

# **Problématiques rencontrées**

# Problématiques avec les objets connectés

## Matériel

- Dépendance liée à la disponibilité des objets connectés

## Tests automatisés

- Difficulté de manipulation de certains objets connectés lors d'un test automatique
- Pas de communication possible entre les devices sur le cloud Browserstack et un objet connecté

# Problématiques avec les données

## Tests manuels

- Pré-requis souvent longs pour mettre les données dans l'état voulu pour le test
- Les données étant "vivantes", il est nécessaire d'en recréer régulièrement

## Tests automatisés

- Les écrans des pré-requis ne sont pas intéressant à automatiser sur chaque test où ils sont appelés
- Peu de variabilité des données si on utilise des données fixes
- Pas assez de maîtrise des données avec une recherche dans le référentiel

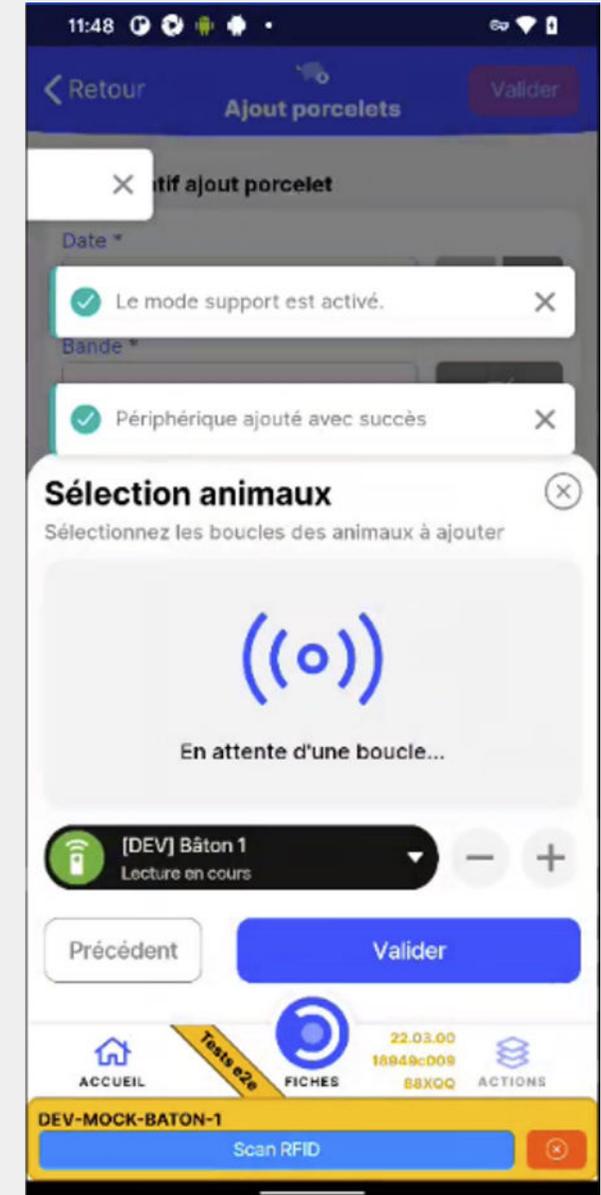
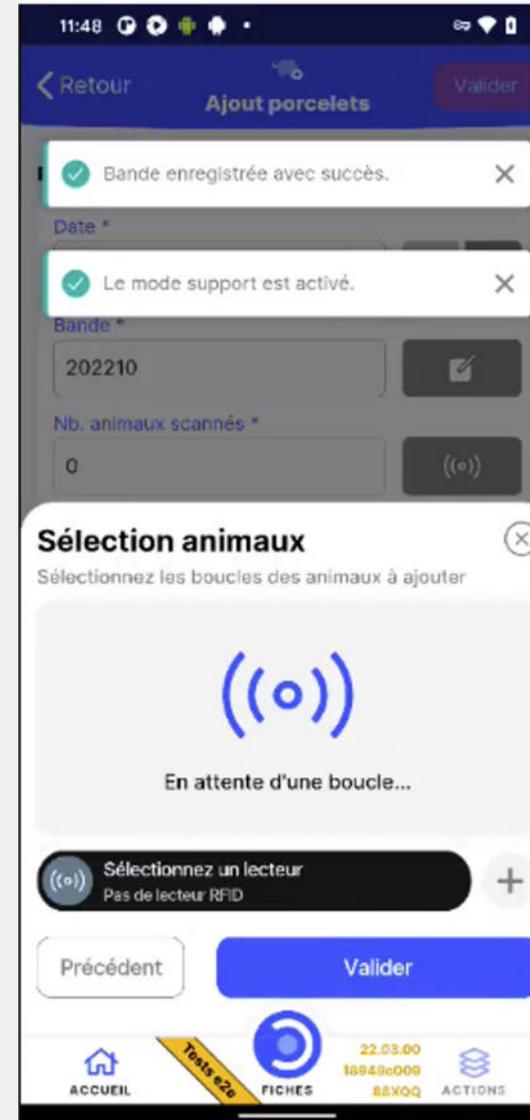
14ème  
édition de la

**Journée  
Française  
des Tests  
Logiciels**

# **Solutions mises en place**

# Côté applications mobiles

- L'équipe de développement a mis en place un mode "dev"
- Ce mode permet de d'activer la simulation du lecteur RFID
- Il est accessible manuellement depuis les applications Mobile
- Il est activable depuis un script javascript



# Côté automate de test

- Utilisation du script javascript pour activer le mode "dev"
- Mise en place de "keyword" spécifique pour utiliser le mode "dev" suite à son activation

```
9
10  *** Variables ***
11  # SCRIPT JavaScript
12  ${DEBUG_MODE_ACTIVATION}
13  ...    await devModeService.enableDevMode();
14  ...    devModeService.setConfig('mockRfidScans', true);
15
16  # DEV Methods
17  ${DEV_GET_BATONS_PORTIQUES}
18  ...    return dev.rfidService.getBatonsEtPortiques();
19
20  ${DEV_GET_ALL_PIGLET}
21  ...    return dev.porceletManager.findAll()
22
23
24  # BATONS
25  ${BATON_UHF_1}           DEV-MOCK-BATON-1
26  ${BATON_UHF_2}           DEV-MOCK-BATON-2
27  ${BATON_BF_2}           DEV-MOCK-BATON-3
28  # SERINGUES
29
30  *** Keywords ***
31  Activation du Mode Debug
32  [Documentation]         Ce mot clé active le mode debug en appelant la methode
33  ...                     "dev.rfidService.getBatonsEtPortiques();"
34
35  AppiumLibrary.Execute Script    ${DEBUG_MODE_ACTIVATION}
36
```

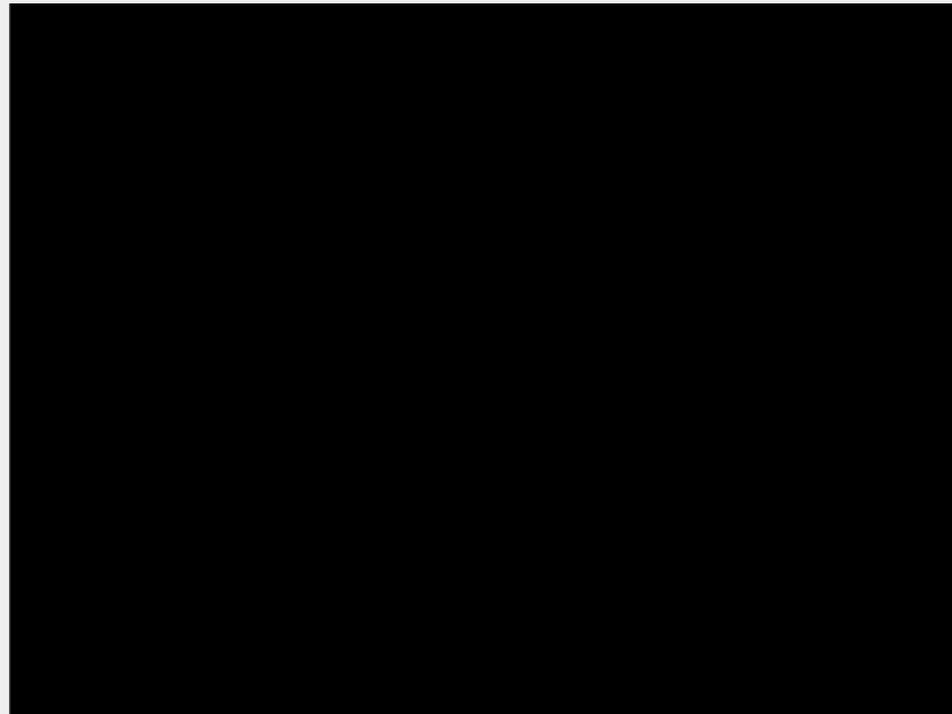
# Gestion données

- Création de modules python pour appeler les webservices des applications
- Ajout d'appels à l'outil fourni par l'équipe de développement : "Générateur de données"
- Utilisation de fichier "\_\_init\_\_.robot" sur chaque suite de test
- A noter que les modules python et le "Générateur de données" peuvent être utilisés lors des tests manuels pour simplifier les pré-requis

```
DEPLOY > METIER > testsuites > PassPorc > __init__.robot > ...
1  *** Settings ***
2  Resource      ../../../../APPLICATION/PassPorc/resources/application-info.robot
3  Resource      ../../../../APPLICATION/Commun/keywords/commons.robot
4
5  Suite Setup   INIT PP
6
7  *** Variables ***
8
9  ${FIRSTNAME}    passPorc
10 ${LASTNAME}     Robot
11 @ {GROUPS}      ADMINISTRATOR
12 @ {PASSPORC_ROLES}  USER_PASSPORC
13
14 *** Keywords ***
15 INIT PP
16   Déclaration des données Appium
17   Initialisation de PPROBOT
18   Setup et installation de l'application
19
20 Initialisation de PPROBOT
21   Run keyword and ignore error    Delete user by username    ${PASSPORC_USER}
22
23   ${user} =    Add User
24   ...    username=${PASSPORC_USER}
25   ...    firstName=${FIRSTNAME}
26   ...    lastName=${LASTNAME}
27   ...    password=${PASSWORD}
28   ...    groups=${GROUPS}
29   ...    sites=${SITES}
30
31   Log To Console    Création de l'utilisateur ${PASSPORC_USER} terminée.
32
33   Give Roles to User By UserID    ${user[0]['id']}    ${PASSPORC_ROLES}
34   Log To Console    Ajout du rôle ${passPorc_roles} à l'utilisateur ${PASSPORC_USER} terminé.
35
36   Set Global Variable    ${UTILISATEUR}    ${PASSPORC_USER}
37   Set Global Variable    ${MOT_DE_PASS}    ${PASSWORD}
38
39
```

# Demo

Résultat sur un test mobile d'ajout de porcelets



# Conclusion

## Points positifs

- Couverture de tests automatisés plus importante car pas de step bloquant à cause des objets connectés
- Tests automatisés indépendants au niveau données
- Outils utilisables autant pour les tests manuels que pour les tests automatisés

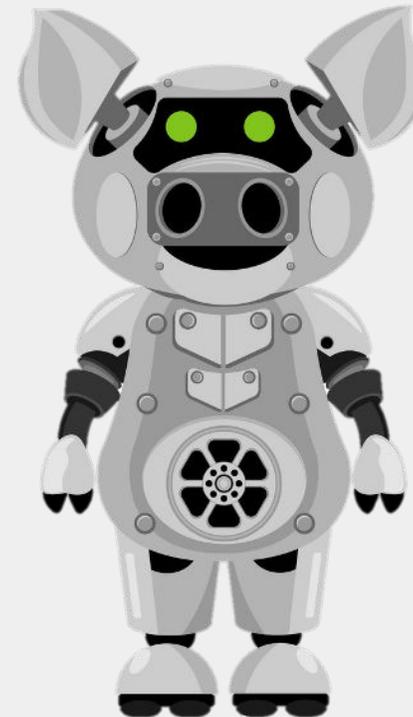
## Axes d'amélioration

- Étendre la simulation d'objets connectés sur les portiques et les seringues
- Ajouter de nouveaux modules de gestion de données pour prendre en compte les besoins des nouveaux périmètres
- Augmenter le périmètre géré par le "Générateur de données" pour prendre en compte plus de données
- Ajouter un lien entre le résultat de la campagne de tests automatisés et l'état des tests dans Xray

# Conclusion

## Et pour Cooperl...

- Réduction des tests manuels
- Qualité des applications
- Tests de performance pour les déploiements en Asie
- Vers un autre rythme de déploiement ?



# Des questions?



14ème  
édition de la  
**Journée  
Française  
des Tests  
Logiciels**



14 juin 2022



Beffroi de  
Montrouge

# Merci de votre écoute !



Evènement est sponsorisé par



Conférence



**Marion BREAN**

Coordonnée conférencier  
(marion.brean@cooperl.com / Responsable Pôle  
Cooperl Suite /  
<https://fr.linkedin.com/in/marion-br%C3%A9an-615b28111>)



**Tanguy MICHEL**

Coordonnée conférencier  
(tanguy.michel@niji.fr /  
Automatisation de test &  
Test de Performance /  
<https://www.linkedin.com/in/tanguy-michel-a65652171>)