

Telecom  
Valley

Soirée du  
< Test Logiciel >

Facilitez-vous les tâches de validation en  
projet Agile avec Robot Framework

Sébastien Plaisant

amadeus

10/12/2020

# Introduction

- Problématiques en mode agile ?
- Robot Framework en agile ?
- Chez Amadeus ?
  - Situation
  - Mise en place de Robot
  - Avantages



# Dans un projet Agile

- L'équipe (ISTQB Agile)

- Être de petite taille
- Comporte
  - Représentants des clients
  - Intervenants métier



- Les tâches

- Courtes
- Echangeables ( chaque membre de l'équipe peut contribuer)
- Avec critères d'acceptation
- ...



# Environnements complexes

- Multitude de technologies
- Multitude d'interfaces
  - SOAP / XML
  - API REST
  - **Propriétaires**
- Cloud / Hardware physique / OS
- Multitude d'outils de test



# Environnement de test dans un projet agile

Comment arriver à mettre rapidement en place un framework de test ?

- Dont les suites de tests sont
  - Faciles à rédiger
  - Compréhensibles par toute l'équipe
  - Faciles à enrichir et à maintenir
- Test Driven Development
- Rapports de test
  - Investigation facile tests KO
  - Resultats mesurables et exploitables
  - Intégration processus Build / Delivery



# Environnement chez Amadeus

- Technologies propriétaires
- Interfaces multiples spécifiques à l'aérien
- Migration vers le cloud et open-sources
- Plusieurs plateformes de validation
  - Du développement
  - A la préproduction
- Migration à la méthodologie SAFe



# Les outils de tests

- Développés en interne
- Peu ouverts
- Maintenus par des équipes dédiées
- Langage de script propriétaire
- Intégrés à notre écosystème
- Autres outils Open-sources

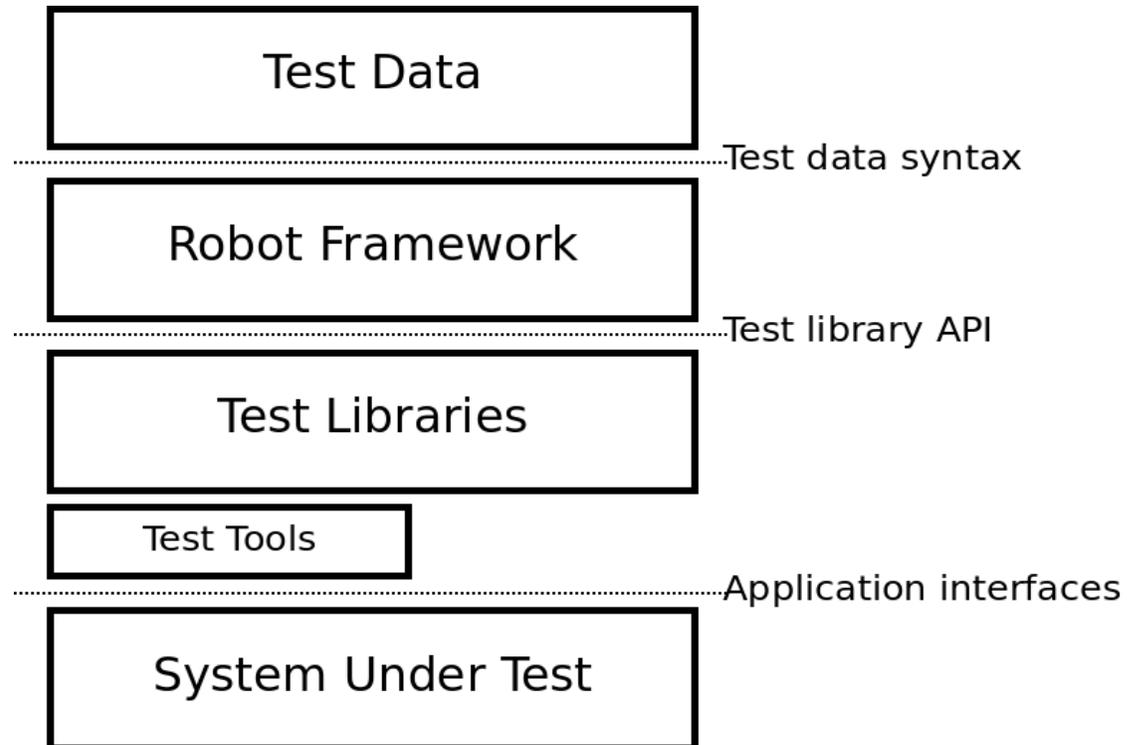


# Pourquoi Robot Framework?

- Un framework de test Open Source : [robotframework.org](https://robotframework.org)
- Langage basé sur des Keywords
  - Ecriture **facile, lisible** et **compréhensible**
  - Utilisable par des non-développeurs
- Rapports et Logs lisibles
  - Investigation rapide
  - Exploitable (HTML, XML .. )
- Nombreux outils associés
- **Efforts concentrés sur l'écriture des tests**



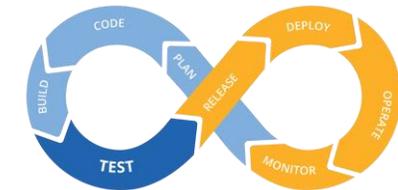
# Architecture



# Basé sur du Python



- Outil indépendant des plateformes et des OS
- Intégration dans Docker
  - Jenkins pipeline
  - CI/CD
- Ajout possible de bibliothèques Python
  - Pour des opérations/traitements plus complexes
  - Interfaçage technologies propriétaires
  - ...



# Ecriture des tests

- Keyword Driven testing approach
- Test Driven Development
- Data Driven
- Nombreux plug-in pour IDE (Syntaxe)

# Syntaxe

**\*\*\* Test Cases \*\*\***

**Valid Login**

Open Browser To Login Page

Input Username demo

Input Password mode

Submit Credentials

Welcome Page Should Be Open

[Teardown] Close Browser

# Keyword de haut niveau

\*\*\* Keywords \*\*\*

## Open Browser To Login Page

```
Open Browser      ${LOGIN_URL}    ${BROWSER}
Maximize Browser Window
Set Selenium Speed    ${DELAY}
Login Page Should Be Open
```

## Login Page Should Be Open

```
Title Should Be    Login Page
```

## Input Username

```
[Arguments]    ${username}
Input Text     username_field    ${username}
```

## Input Password

```
[Arguments]    ${password}
Input Text     password_field    ${password}
```

# Langage GHERKIN

**\*\*\* Test Cases \*\*\***

**Valid Login**

*Given* browser is opened to login page

*When* user "demo" logs in with password "mode"

*Then* welcome page should be open

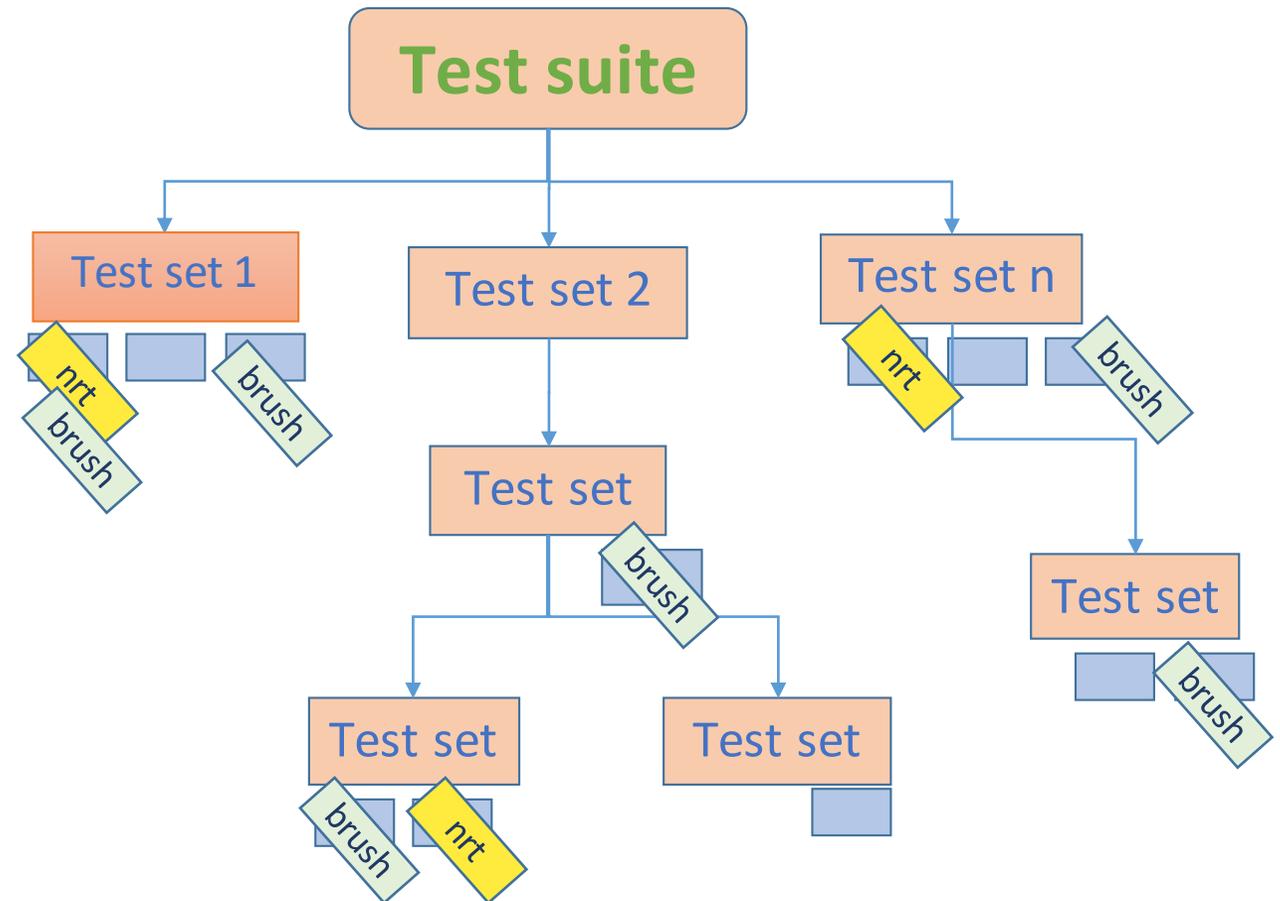
# Les librairies

- Builtin keywords
- Librairies spécifiques
  - Internes
  - Externes (nécessite une installation via pip)
- Librairies de Keywords Projet
  - En keywords Robot
  - En Python
  - En Java
  - ...

librairies internes	librairies externes
Collections	REST
DateTime	Soap
XML	Database
OperatingSystem	Json
String	Selenium
...	...

# Les labels avec Robot

- Meta datas identifiant un test (TAGS)
- Exécution spécifique par Label
- Identification tests critiques



# Rapport de tests

**Login Tests Test Report**

**Summary Information**

Status: 6 critical tests failed  
 Start Time: 20080613 14:12:08.445  
 End Time: 20080613 14:12:39.666  
 Elapsed Time: 00:00:31.221

**Test Statistics**

Total Statistics	Total	Pass	Fail	Graph
Critical Tests	10	10	0	
All Tests	10	10	0	

**Statistics by Tag**

Tag	Total	Pass	Fail	Graph
regression	10	10	0	
smoke	4	4	0	

**Statistics by Suite**

Suite	Total	Pass	Fail	Graph
Login Tests	10	10	0	
L.Higher Level Login	3	3	0	
L.Invalid Login	6	6	0	
L.Simple Login	1	1	0	

**Login Tests Test Report** Generated: 20080613 13:39:08 GMT +02:00  
1 minute 9 seconds ago

**Summary Information**

Status: All tests passed  
 Documentation: Demo test cases for Robot Framework using Selenium test library.  
 Start Time: 20080613 13:38:36.191  
 End Time: 20080613 13:39:08.068  
 Elapsed Time: 00:00:31.877

**Test Statistics**

Total Statistics	Total	Pass	Fail	Graph
Critical Tests	10	10	0	
All Tests	10	10	0	

**Statistics by Tag**

Tag	Total	Pass	Fail	Graph
regression	10	10	0	
smoke	4	4	0	

**Statistics by Suite**

Suite	Total	Pass	Fail	Graph
Login Tests	10	10	0	
L.Higher Level Login	3	3	0	
L.Invalid Login	6	6	0	
L.Simple Login	1	1	0	

**Test Details by Suite**

Name	Documentation	Metadata / Tags	Crit.	Status	Message	Start / Elapsed
Login Tests	Demo test cases for Robot Framework using Selenium test library		N/A	PASS	10 critical tests, 10 passed, 0 failed 10 tests total, 10 passed, 0 failed	20080613 13:38:36 00:00:32
L.Higher Level Login			N/A	PASS	3 critical tests, 3 passed, 0 failed 3 tests total, 3 passed, 0 failed	20080613 13:38:36 00:00:17
L.h.Higher Level Valid Login		regression, smoke	yes	PASS		20080613 13:38:36 00:00:06
L.h.Even Higher Level Valid Login		regression, smoke	yes	PASS		20080613 13:38:41 00:00:05
L.h.Highest Level Login		regression, smoke	yes	PASS		20080613 13:38:47 00:00:06
L.Invalid Login			N/A	PASS	6 critical tests, 6 passed, 0 failed 6 tests total, 6 passed, 0 failed	20080613 13:38:52 00:00:10
L.i.Invalid Username		regression	yes	PASS		20080613 13:38:57 00:00:01
L.i.Invalid Password		regression	yes	PASS		20080613 13:38:58 00:00:01
L.i.Invalid Username		regression	yes	PASS		20080613 13:38:59
L.i.Invalid Username					Location should have been 'invalid'	20080613 14:12:31

- Statistiques détaillées
  - Ratio Pass/Fail,
  - Temps d'exécution
  - Par suite de test
  - Par Label
- Liens vers logs pour chaque test

# Logs

[-] **TEST SUITE: Higher Level Login**
Expand All

**Full Name:** Login Tests.Higher Level Login  
**Source:** [/home/jth/workspace/seleniumlib/demo/login\\_tests/higher\\_level\\_login.html](/home/jth/workspace/seleniumlib/demo/login_tests/higher_level_login.html)  
**Start / End / Elapsed:** 20090415 07:36:29.500 / 20090415 07:36:55.480 / 00:00:25.980  
**Overall Status:** **FAIL**  
**Message:** 3 critical tests, 0 passed, 3 failed  
3 tests total, 0 passed, 3 failed

[-] **TEST CASE: Higher Level Valid Login**
Expand All

**Full Name:** Login Tests.Higher Level Login.Higher Level Valid Login  
**Tags:** regression, smoke  
**Start / End / Elapsed:** 20090415 07:36:29.533 / 20090415 07:36:36.412 / 00:00:06.879  
**Status:** **FAIL (critical)**  
**Message:** Location should have been '<http://localhost:7272/welcome.html>' but was '<http://localhost:7272/error.html>'

**+** **SETUP: resource.Open Login Page**

**+** **KEYWORD: resource.Input Username** demo

**+** **KEYWORD: resource.Input Password** mode

**+** **KEYWORD: resource.Click Login Button**

**[-] KEYWORD: resource.Welcome Page Should Be Open**

**Start / End / Elapsed:** 20090415 07:36:36.340 / 20090415 07:36:36.374 / 00:00:00.034

**[-] KEYWORD: SeleniumLibrary.Location Should Be \${WELCOME URL}**

**Documentation:** Verifies that current URL is exactly `url`.

**Start / End / Elapsed:** 20090415 07:36:36.341 / 20090415 07:36:36.374 / 00:00:00.033

07:36:36.373 INFO Verifying current location is '<http://localhost:7272/welcome.html>'.

07:36:36.374 **FAIL** Location should have been '<http://localhost:7272/welcome.html>' but was '<http://localhost:7272/error.html>'

**+** **TEARDOWN: SeleniumLibrary.Close Browser**

# Amadeus : quel sont nos choix

- Création librairies métier
  - Protocoles spécifique aérien (EDIFACT)
  - Interface outil de stockage des profils utilisés pour nos tests
    - Interface Cyberark (Python)
    - Masquage mot de passe dans logs de test (Librairie Robot)
- Intégration dans la chaine de CI/CD
- Traitement automatique non régressions
  - Dashboards ( Elastic/Kibana )
  - Alertes



# Amadeus : quel sont nos gains ?

- Collaboration équipes agiles
  - Ecriture tests par QA et Architectes
  - Ecriture Keywords bas niveaux par Dev
- Maintenance facilité :
  - Lisibilité des tests
  - Rapidité
  - Effort environnement de test minimum
- Documentation des tests automatisée



# Exemple du test UI

```
performTest(): void {
  it("Step 0, Connection a l application UI", async (done) => {
    let muiStartActions = new MuiStartActions();
    let muiMainPageActions = new MuiMainPageActions();
    await muiStartActions.startMui();
    await muiStartActions.performMuiLogin("muiRegularUser");
    await muiMainPageActions.selectAirline(TestParameter._targetEnvData.airline);
    done();
  }, 240000);

  it('Step 1 - Creation d une campagne', async (done) => {
    let muiStrategiesPageActions = new MuiStrategiesPageActions();
    let strategyDetailsActions = new MuiStrategyDetailsActions();
    await muiStrategiesPageActions.openCreateStrategyPage();
    await strategyDetailsActions.clickStrategyParametersButton();
    expect(await
MuiPageObjHelper.getElementAttribute(element.all(MuiStrategyDetailsLocators.LOC_ADVANCED_MODE_NAME_FIELD).first(), 'class')).toContain('ng-invalid', 'Strategy Advanced Name field is not required when empty');
    await strategyDetailsActions.fillAdvancedModeNameField(TestParameter.getStrategyName());
    expect(await
MuiPageObjHelper.getElementAttribute(element.all(MuiStrategyDetailsLocators.LOC_ADVANCED_MODE_NAME_FIELD).first(), 'class')).not.toContain('ng-invalid', 'Strategy Advanced Name field is required when has text');
    await strategyDetailsActions.fillAdvancedModeDescriptionField(TestParameter._strategy.description);
    let creatorLabel: string = await
MuiPageObjHelper.scrollAndGetValue(element(MuiStrategyDetailsLocators.LOC_CREATOR_FIELD));
    expect(creatorLabel).toBe(TestParameter.getMuiLoginSolutionData("muiRegularUser").muiLoginUserID,
'Creator field Strategy value error');
    await strategyDetailsActions.clickSaveButton();
    done();
  });
};
```

\*\*\* Test Cases \*\*\*

Test Creation Campagne

Connexion Application UI

Ouverture Page des Campagnes

Creation Nouvelle Campagne avec parametres

...

