

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

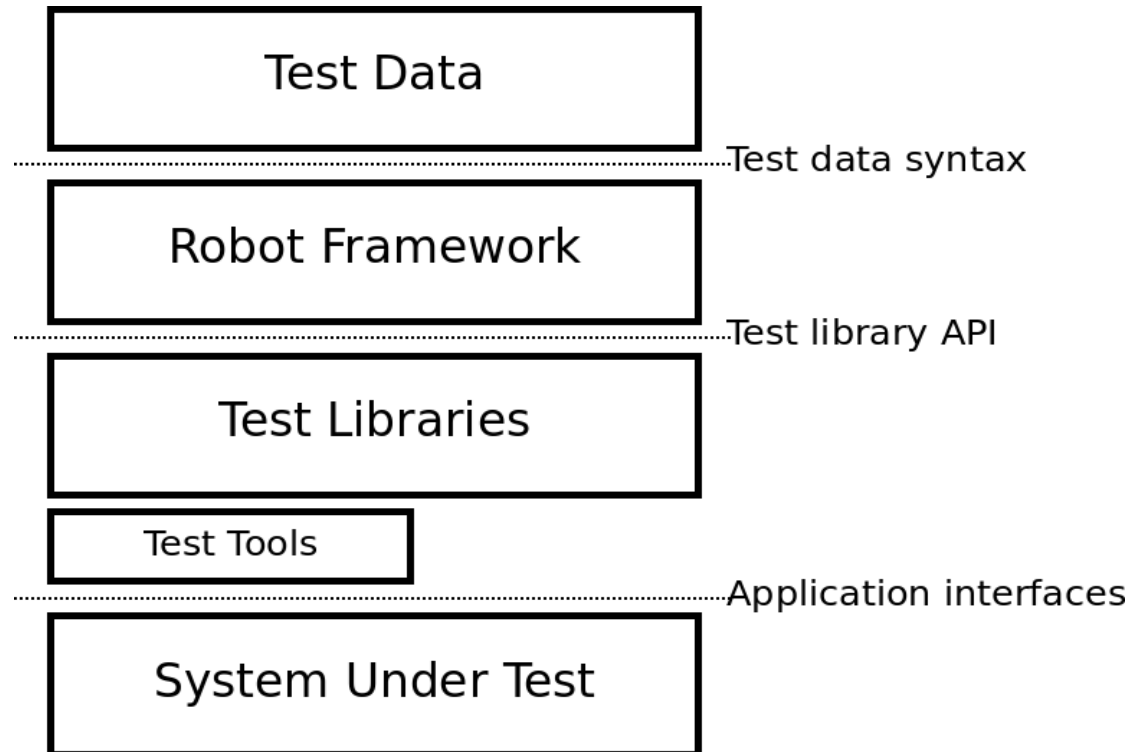


Pourquoi Robot Framework?

- Un framework de test Open Source : robotframework.org
- 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**



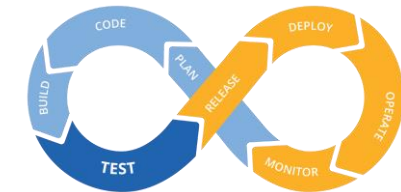
Architecture



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

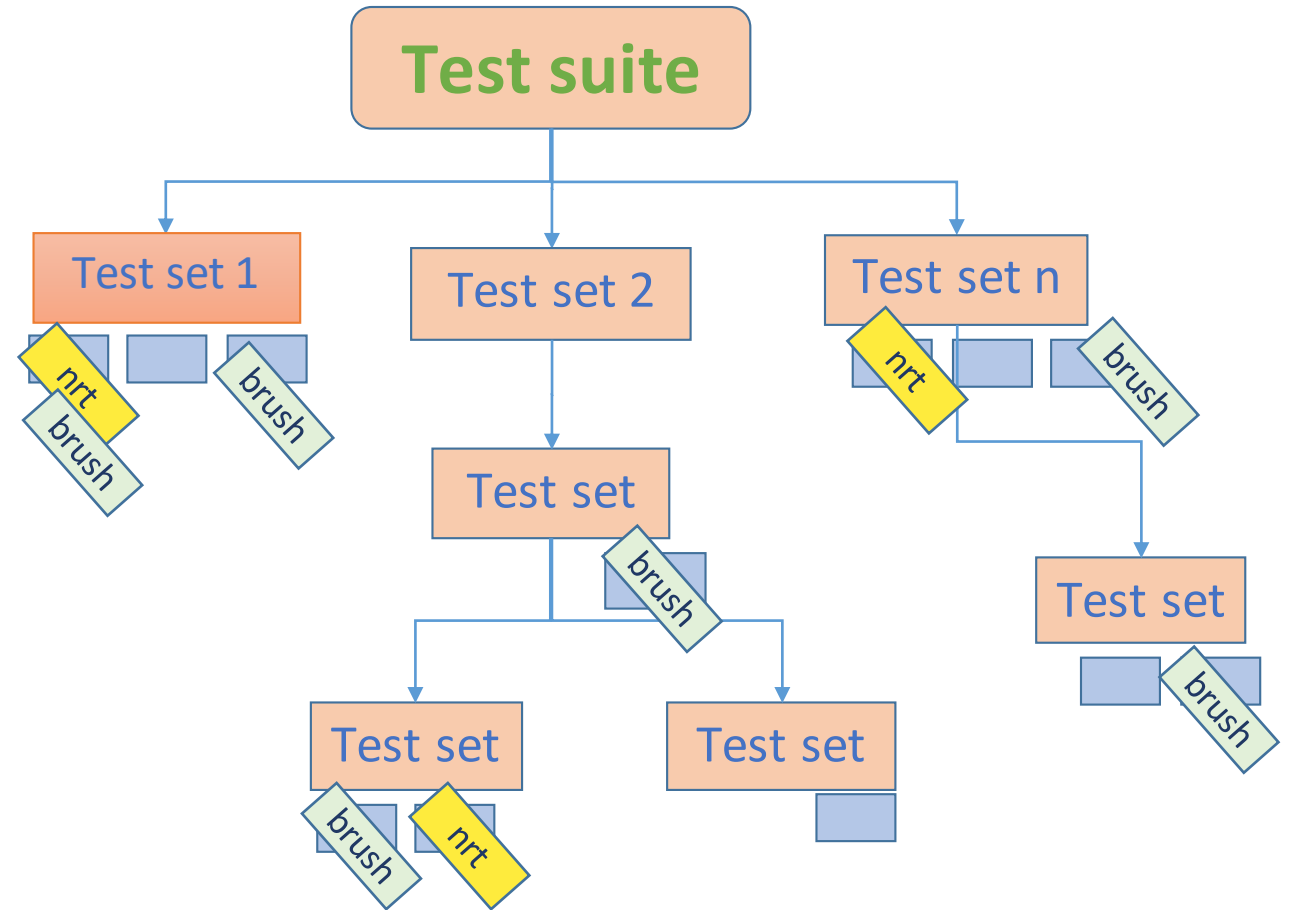
Les librairies

- 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
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

...

