

Je fais des tests unitaires...  
puis après?



---

FÉLIX-ANTOINE BOURBONNAIS

B. ING., M.SC., PSM



Imaginez...

A nighttime photograph of a city skyline with several tall skyscrapers illuminated. In the foreground, a multi-lane highway is shown with long-exposure light trails from cars, creating streaks of white, yellow, and orange. Road signs are visible, including a blue 'EXIT' sign with an arrow pointing left, and a green overhead sign for 'West Congress Center' and 'Chattanooga Greenville'.

La communauté a appris  
depuis tout ce temps...



## Félix-Antoine Bourbonnais

B.ing., PSM, M.Sc.

- / Formateur
- / Conférencier
- / Mentor
- / Coach d'équipes

- \$> Essais automatisés et TDD
- \$> Architecture évolutive et DDD
- \$> BDD et spécification par l'exemples
- \$> Scrum
- \$> Conseils stratégiques
- \$> Gestion du changement





Outils collectés



Force:



Je vous présente Alice...

Qu'est-ce que Alice devrait regarder pour perfectionner son art ?

Un **tour d'horizon** en 6 quêtes...

Objectif de la présentation:

Avoir des idées de thèmes à explorer

---

Bienvenue au pays (merveilleux?)  
d'Alice...

---

# Tableau 0: Le pays des tests



Outils collectés



Force:



Alice\$>

Fait des tests unitaires

Alice\$>

Son objectif principal est d'avoir une bonne couverture et de s'assurer que son code fonctionne



# Quête 1 : Le pays du test propre



Outils collectés



Force:



Alice\$ >&2

Trouve difficile de maintenir tous ses tests et de tout tester

Alice\$ >&2

Se demande pourquoi il reste encore des « anomalies »...

Alice\$ >&2

Voudrait avoir un meilleur retour sur investissement pour ses tests...

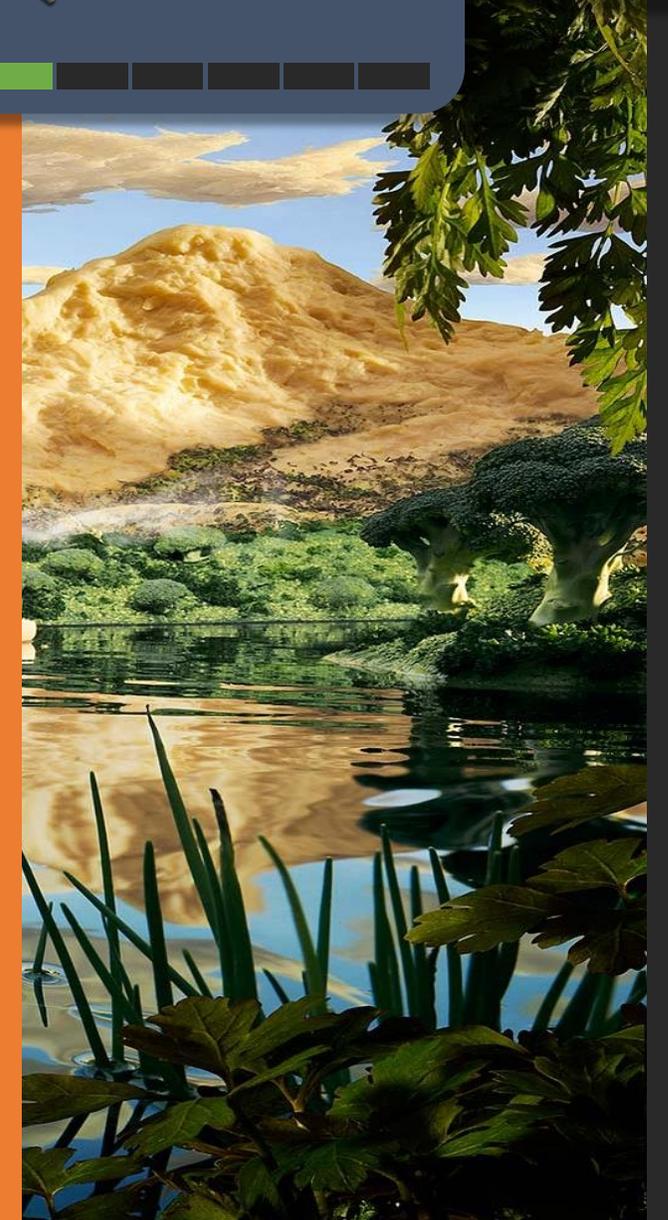
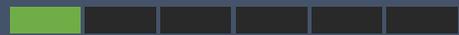


Tableau 1

# Le pays du test propre

Outils collectés



Force: 

Alice\$ <  
Doit commencer à voir son test autrement!

Le\_Test? !  
\ court, clair, précis  
\ Doit lui apprendre quelque chose

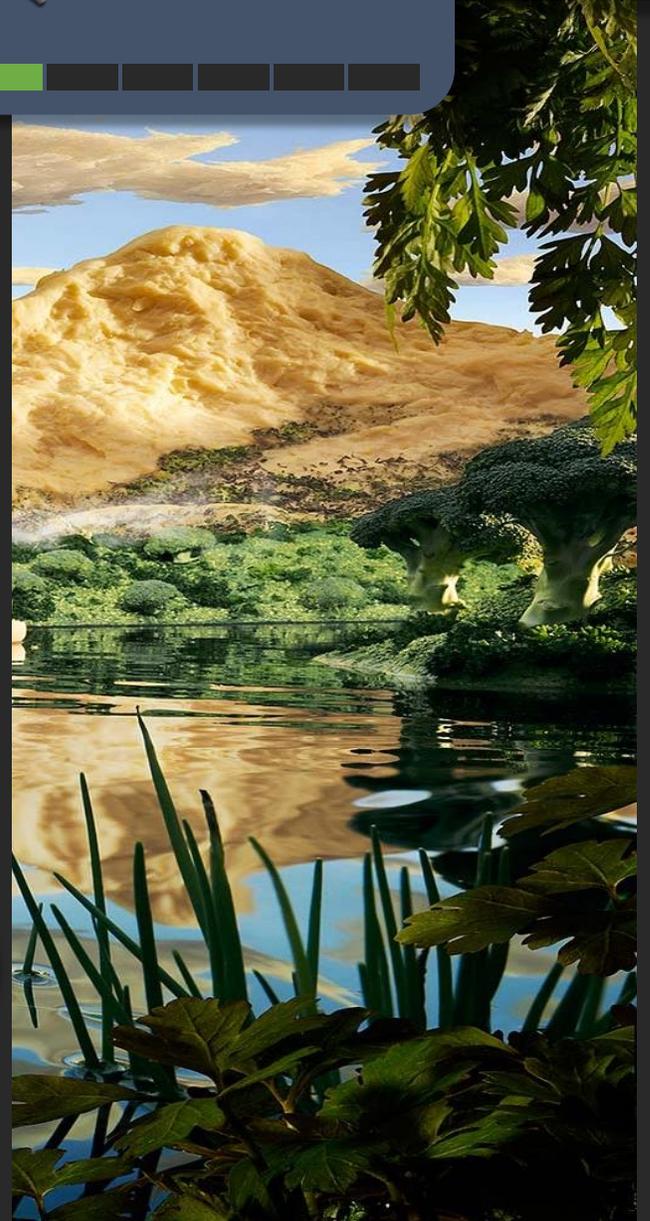


Image de Carl Warner -- carlwarner.com -- Foodscapes  
Utilisée avec la permission de l'auteur / With the permission of the author

Un bon test unitaire est une **documentation**

# Un bon test unitaire...

... teste un  
comportement !

... pas  
comment c'est codé !



Un bon test unitaire teste le  
comportement souhaité...

... non pas l'implémentation  
et comment ça a été codé!

# Astuces

- Nommage clair  
Toujours spécifier le comportement **attendu** et le **contexte**
- Séparation des « 3A » (Arrange/Act/Assert)
- Test court et clair
- Réduire le bruit  
Utilisation de méthodes privées  
Utilisation de *Mother Objects* et/ou *Builders*
- Enlever les tests répétitifs

# Tableau 1 : Le pays du test propre



Outils collectés

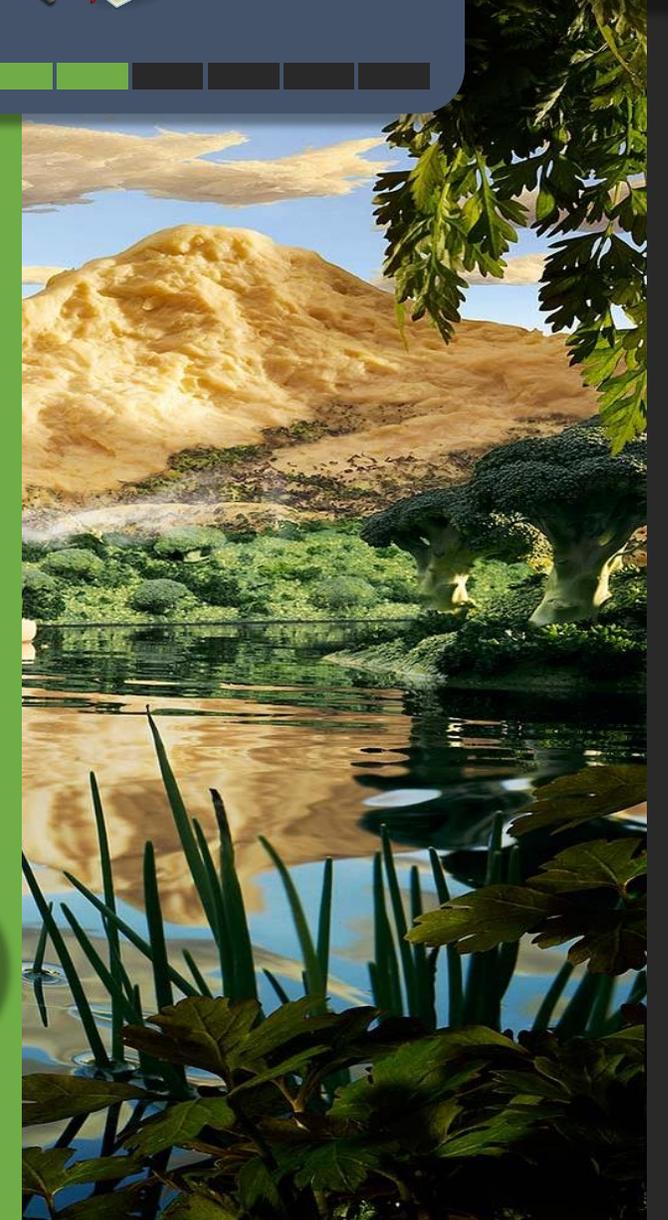


Force:



Alice\$ >  
Ne voit plus ses tests de la même manière

Alice\$ >  
Voit le test comme un outil pour  
guider son développement



Quête 2

# Le pays de la maintenabilité



Outils collectés



Force:



Alice\$ >  
A des milliers de tests

Alice\$ >  
Alice a toujours des problèmes de maintenabilité à long terme

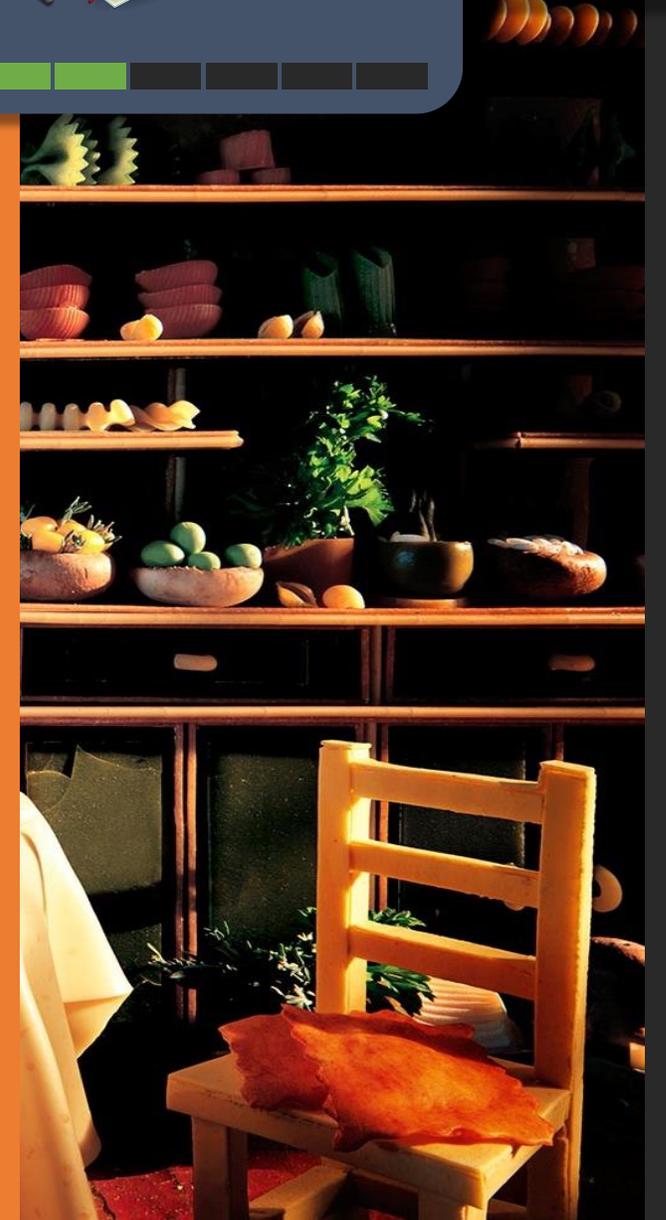


Image de Carl Warner -- carlwarner.com -- Foodscapes  
Utilisée avec la permission de l'auteur / With the permission of the author

A glowing brain is shown inside a lightbulb, which is surrounded by shattered glass. The background is dark with white, jagged lines representing broken glass. The brain is illuminated with a warm, orange glow, and the lightbulb is partially lit from within. The overall scene suggests a fragile or delicate state, possibly representing a fragile test or a delicate system.

Mes tests sont fragiles !

# Le pays de la maintenabilité



Outils collectés



Force:



Alice\$ <  
Doit apprendre ce qu'est un test *unitaire*

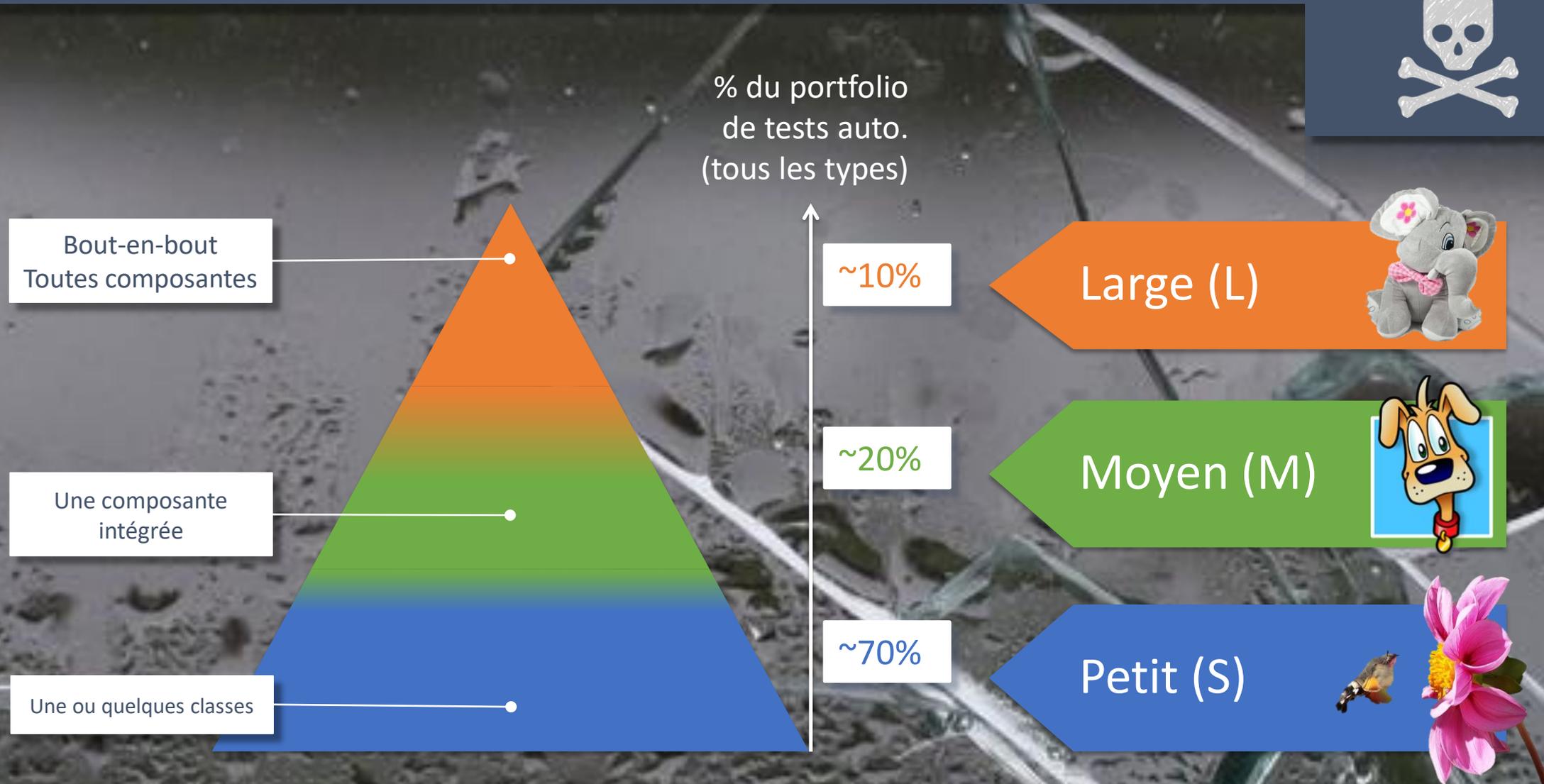
Alice\$ <  
Doit apprendre à jouer avec la *portée* des tests et à les *boulonner*

Alice\$ <  
Doit savoir qu'il n'existe pas seulement des tests unitaires et des tests bout-en-bout

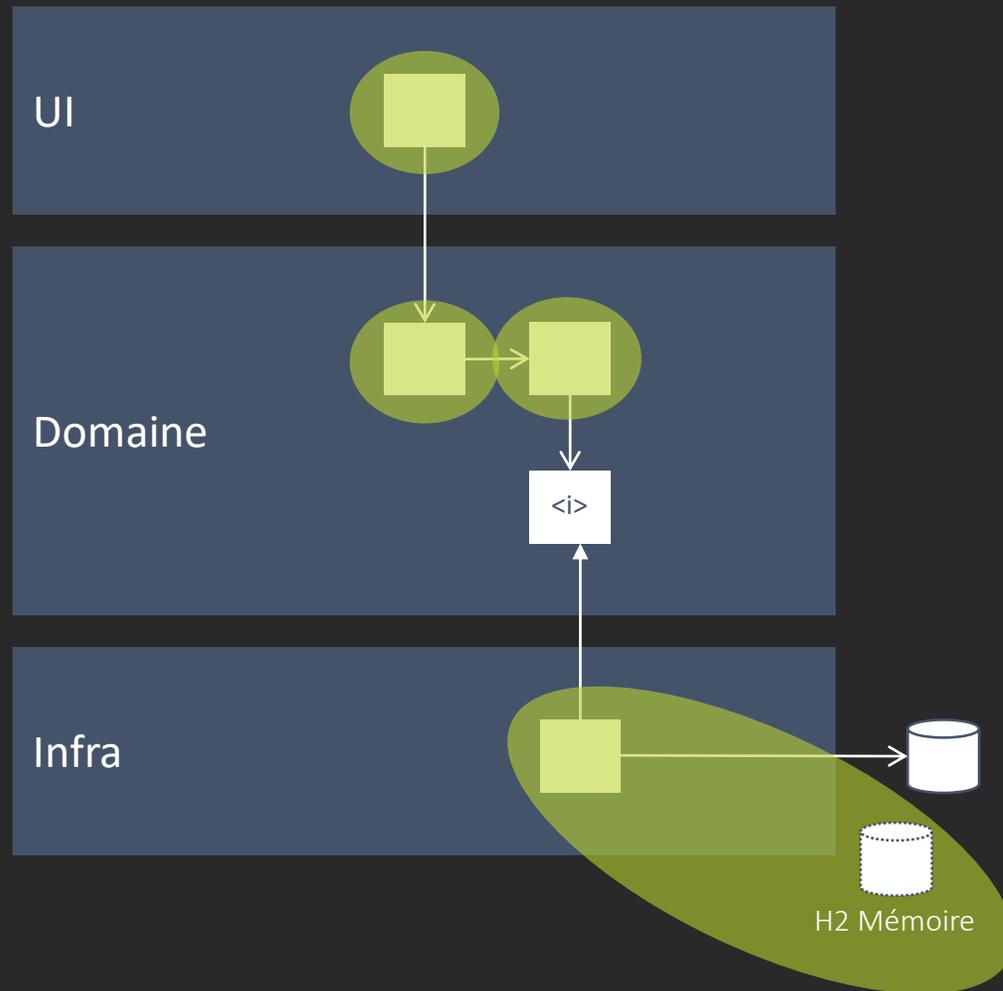


# La pyramide des tests

Fragilité des tests



# Apprendre à fragmenter ses tests



Les mocks: trop c'est comme pas assez !

Fragilité !



# Le pays de la maintenabilité



Outils collectés

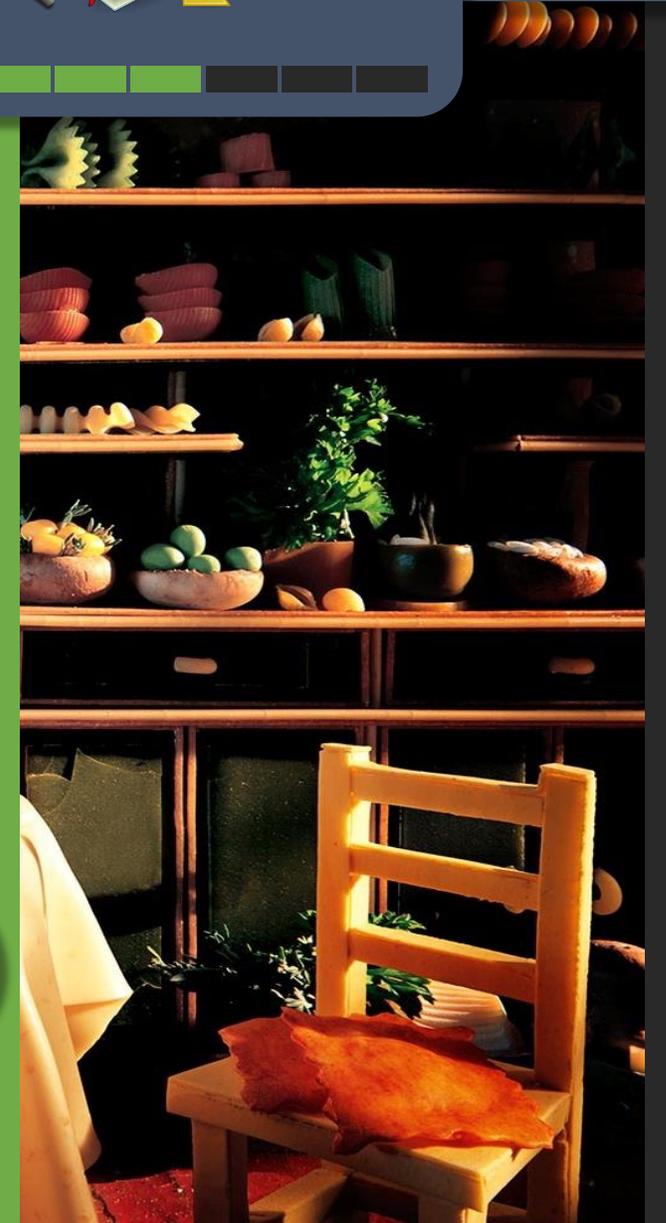
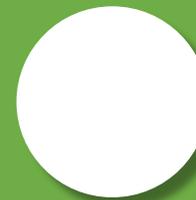


Force:



Alice\$ >  
Sait maintenant comment fragmenter ses différents tests

Alice\$ >  
Sait comment jouer avec la portée et les types de tests



# Le pays du *Legacy Code*

... sauf que l'équipe d'Alice travaille dans du "Legacy Code"

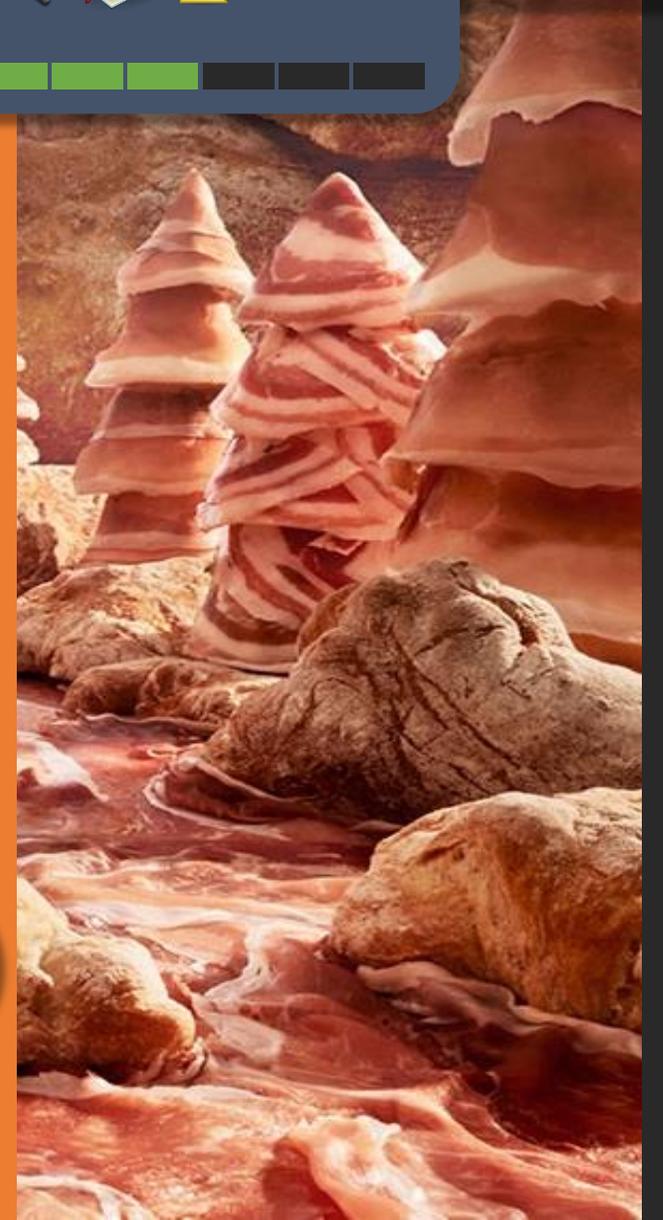
{... non pour vrai!}



Outils collectés



Force:





Pour en savoir plus  
[http://conferences.elapsetech.com/  
legacy-tests-caracterisation](http://conferences.elapsetech.com/legacy-tests-caracterisation)

Tests de caractérisation

# Le pays du *Legacy Code*



Outils collectés



Force:

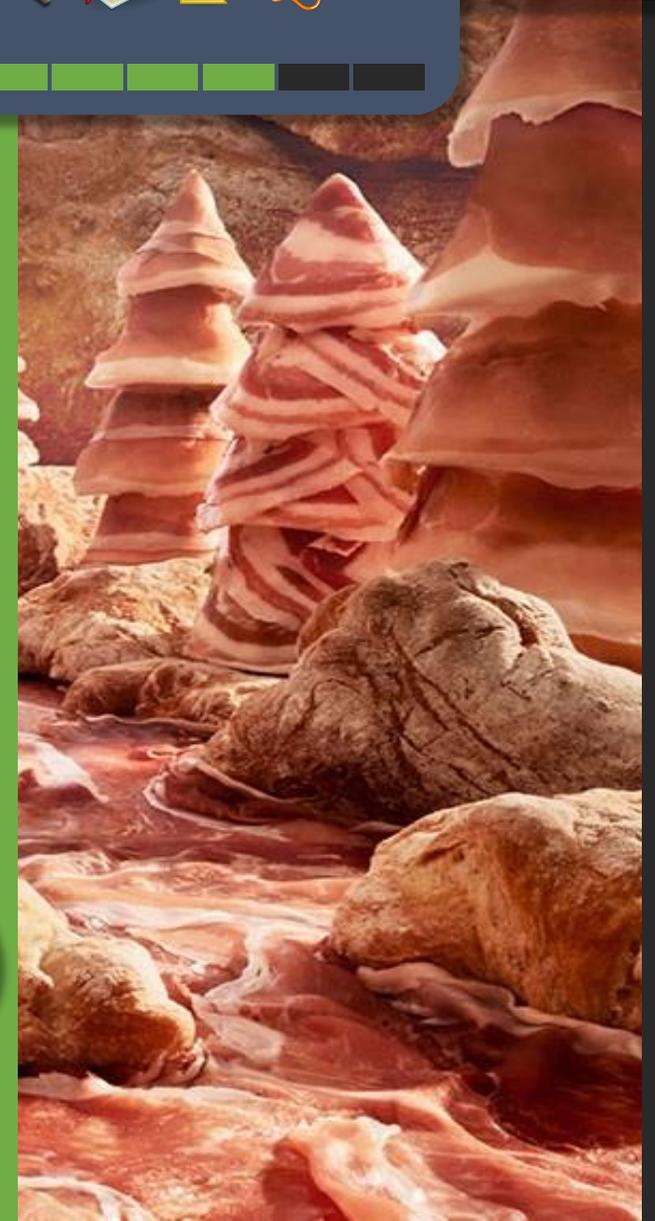
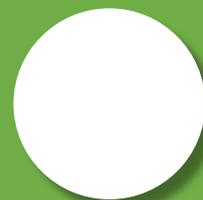


Image de Carl Warner -- carlwarner.com -- Foodscapes  
Utilisée avec la permission de l'auteur / With the permission of the author

Alice\$ >

Sait maintenant comment se servir de ses tests pour explorer, comprendre, puis réuser en sécurité son patrimoine!



# Le pays du *design émergeant*



Outils collectés



Force:



... Alice commence à comprendre qu'elle peut se servir de ses tests comme d'un outil !

... pourrait-elle se servir de ses tests pour *explorer* et *valider son architecture* ?!?



```
public class  
StuffCtrlManager {
```

Testabilité  $\alpha$   
Maintenabilité





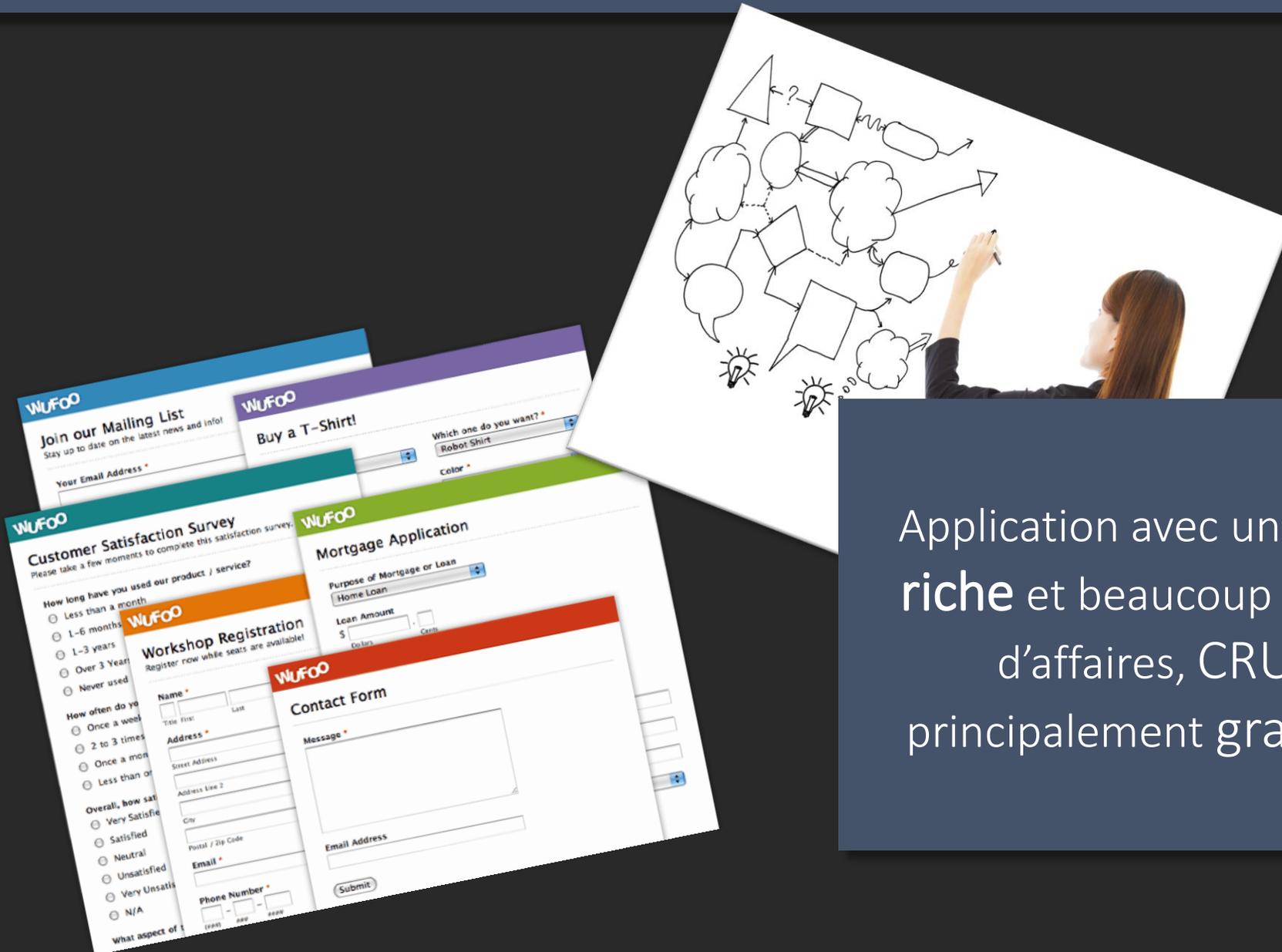
Les tests font émerger des indices (odeurs) tôt à propos du *design*.



Il existe différentes écoles de TDD et de test... Les connaître donne plus d'options!

Pour en savoir plus  
[conferences.elapsetech.com/  
tdd-mocks-architecture/](https://conferences.elapsetech.com/tdd-mocks-architecture/)

# Des approches différentes selon le contexte !



Application avec un **domaine riche** et beaucoup de logique d'affaires, CRUD ou principalement graphique ?

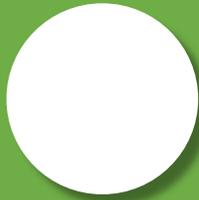
# Le pays du *design émergeant*

Outils collectés



Force: 

Alice\$ >  
Alice a maintenant la capacité de *piloter* son architecture avec ses tests !



Quête 5

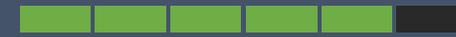
# Le pays de l'ATDD



Outils collectés

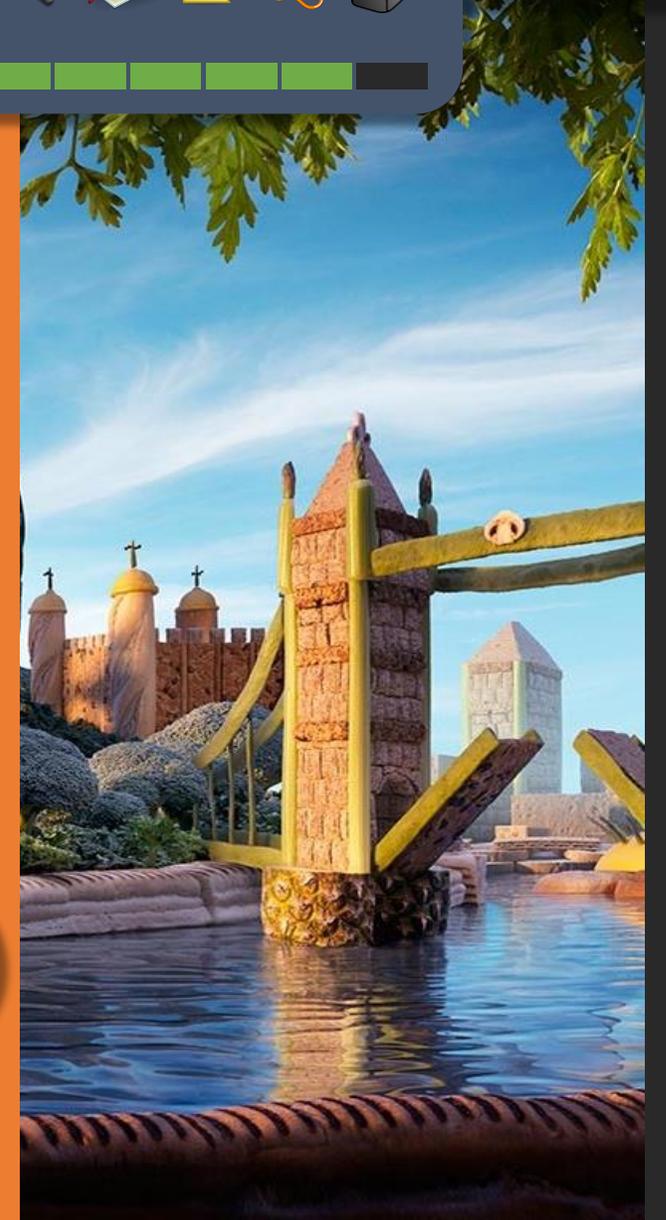


Force:

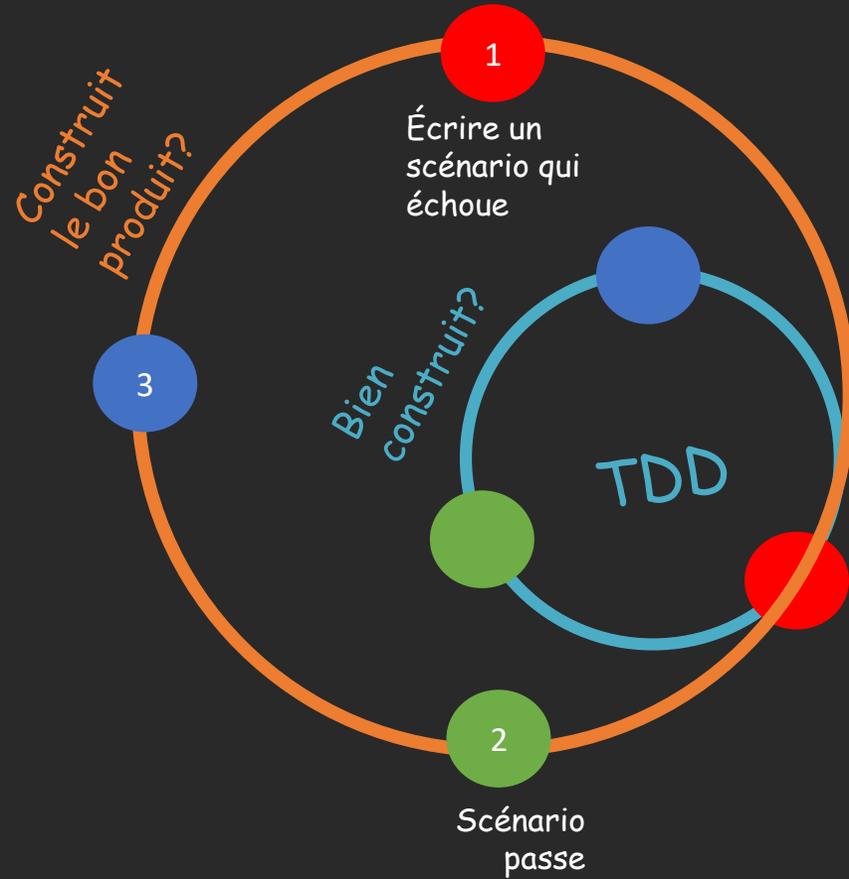


Alice maîtrise maintenant la manière d'utiliser ses tests pour construire correctement son code !

*... Mais est-ce le bon produit ?!?*



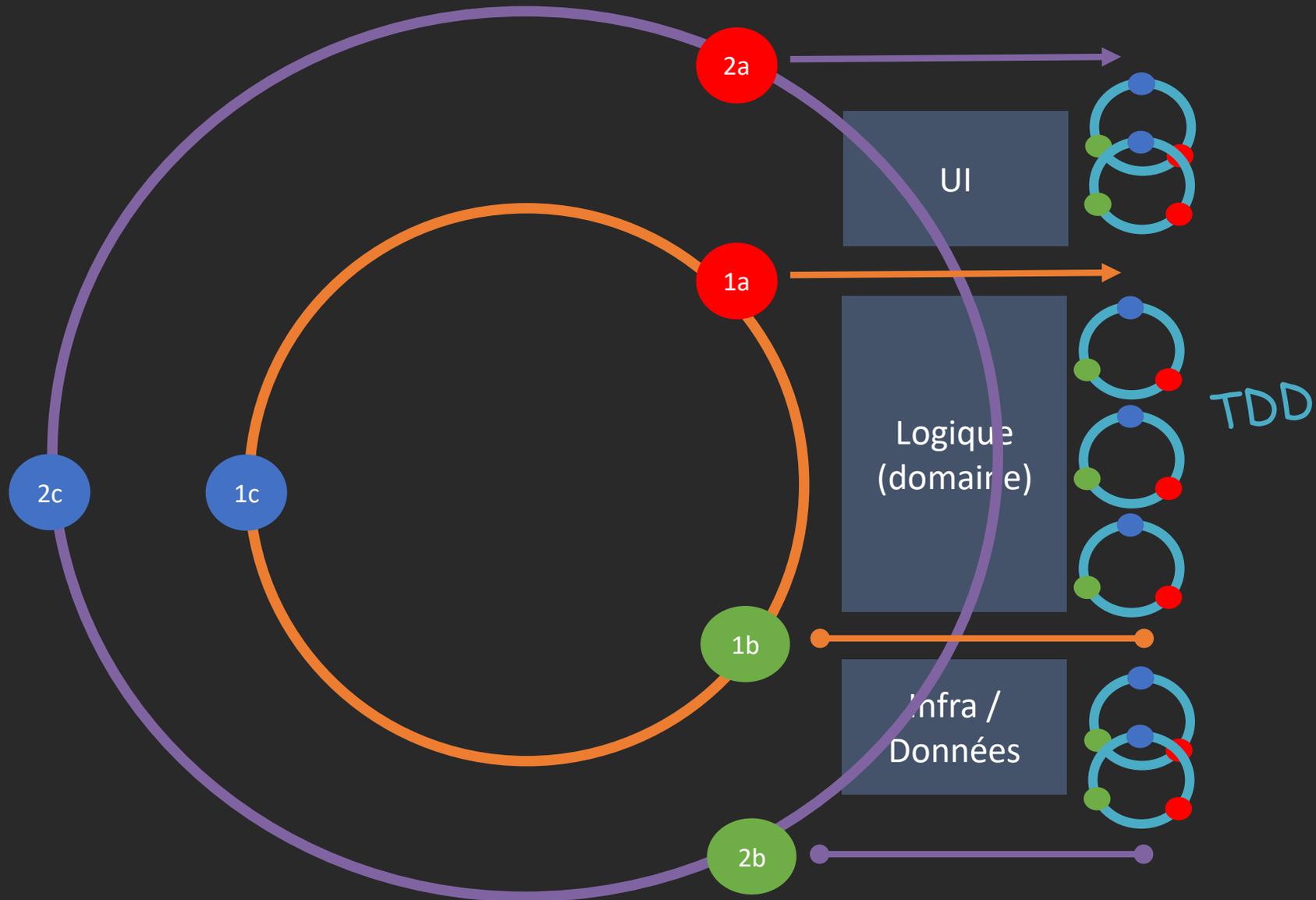
# ATDD



Pour en savoir plus

<http://conferences.elapsetech.com/atdd-double-boucle>

# ATDD à double boucle



\* Uniquement certains scénarios (voir Pyramide des tests). Pourrait être @MEDIUM ou autre portée...

Pour en savoir plus  
[http://conferences.elapsetech.com/  
bdd-spec-affaires](http://conferences.elapsetech.com/bdd-spec-affaires)

Scénario: Retirer avec un solde suffisant  
Étant donné un compte avec 600\$  
Quand je fais un retrait de 400\$  
Alors le retrait est autorisé  
Et l'argent est retiré du compte

		quotient?
		5.0
		4.2
9	7	$\approx 3.14$
11	3	$< 5$
	2	$4 < \_ < 6$
100	4	33



BDD & Spécification par l'exemple (SbE)

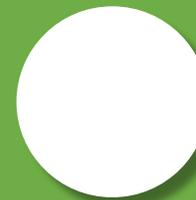
# Le pays de l'ATDD



Outils collectés



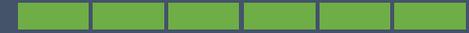
Alice peut maintenant utiliser ses tests pour *piloter* toutes les *couches* de son produit à partir d'une *compréhension commune* des besoins *d'affaires*!



# Le pays des étoiles



Outils collectés



Comme Alice peut maintenant développer  
incrémentalement et “pousser” de tous petits  
morceaux fonctionnels et testés...

... elle peut considérer déployer en continue !





Outils collectés

A collection of icons representing various tools and equipment: a building, a magnifying glass, a book, a pair of scissors, a stethoscope, and a mobile phone. Below these icons is a progress bar with a blue light effect and a character icon on the left.

Intégration vraiment continue !

Outils collectés



# Déploiement continu

merci .



Toutes nos présentations

[conferences.elapsetech.com](http://conferences.elapsetech.com)

Diapositives et références

[conferences.elapsetech.com  
/tests-unitaires-apres](http://conferences.elapsetech.com/tests-unitaires-apres)

Félix-Antoine Bourbonnais

Site  
[elapsetech.com](http://elapsetech.com)

Twitter  
[@fbourbonnais](https://twitter.com/fbourbonnais)

Courriel  
[fbourbonnais@elapsetech.com](mailto:fbourbonnais@elapsetech.com)

LinkedIn  
[linkedin.com/in/fbourbonnais/fr](https://linkedin.com/in/fbourbonnais/fr)