

14ème  
édition de la

# Journée Française des Tests Logiciels



14 juin 2022



Beffroi de  
Montrouge

Conférence

## Arborescence des objets de test et rétroPERspective dans le testing



Régis Barbier



( expleo )



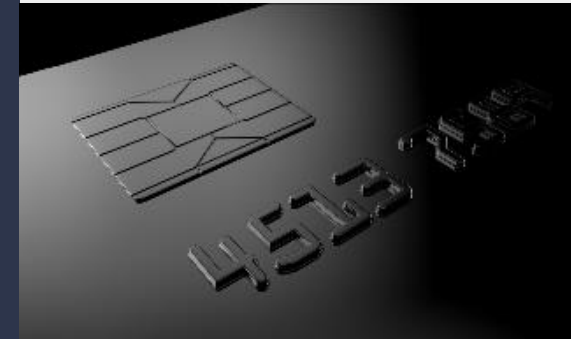
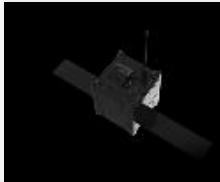
# Agenda

- Nos retours d'expériences
- Situation initiale dans un projet agile...
- ...et ce que cela signifie pour les tests
- Approche de test basée sur les risques
- La véritable qualité intégrée

# Nous sommes impliqués dans une grande variété de projets logiciels et avons examiné de plus près les procédures de test.



Assurance  
Banques et services financiers  
Aéronautique  
Automobile  
Espace et défense  
Industrie  
Secteur naval  
Secteur public  
Transport ferroviaire  
Commerce de détail et logistique  
Énergie et services publics  
Santé  
Médias  
Télécommunications



## Notre expérience dans diverses branches et projets **Globalement, les anomalies récurrentes peuvent être ainsi résumées**

Agilité dans tous les secteurs



Niveaux de maturité d'assurance qualité variés en fonction des clients



Processus de développement  
et de tests plus matures

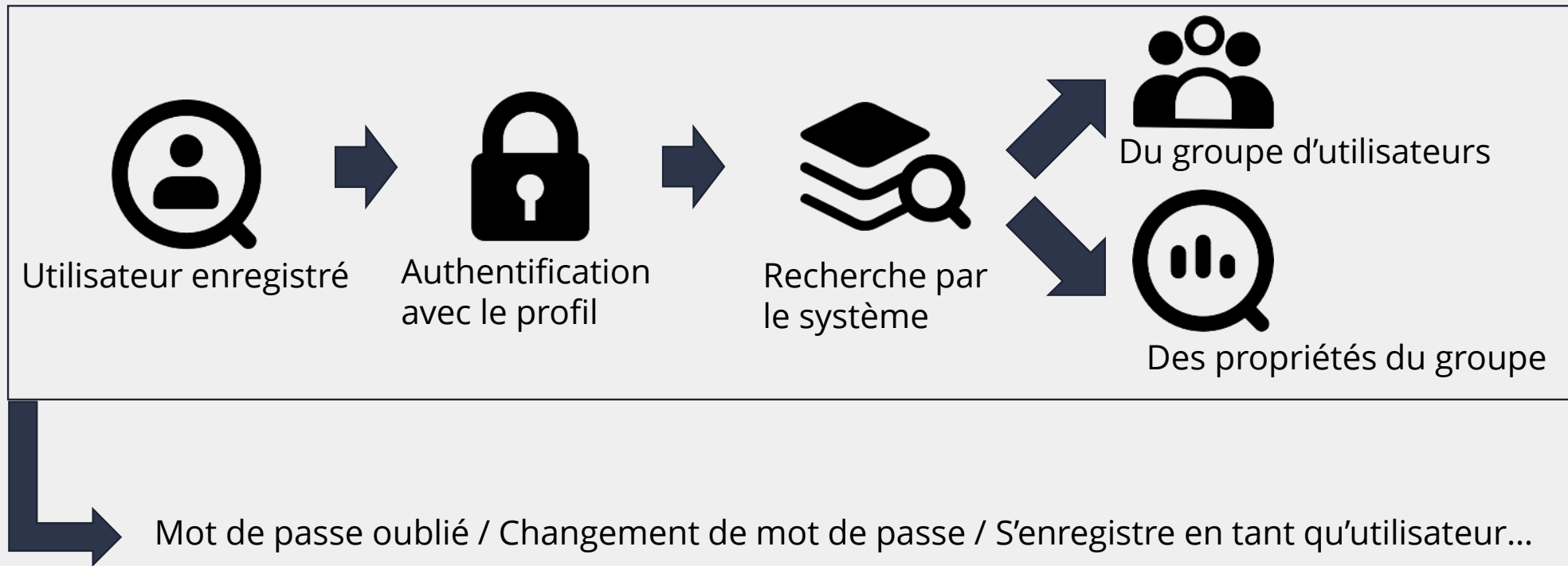


Moins axés sur la structure

**Qualité très changeante des exigences et des cas de tests :**

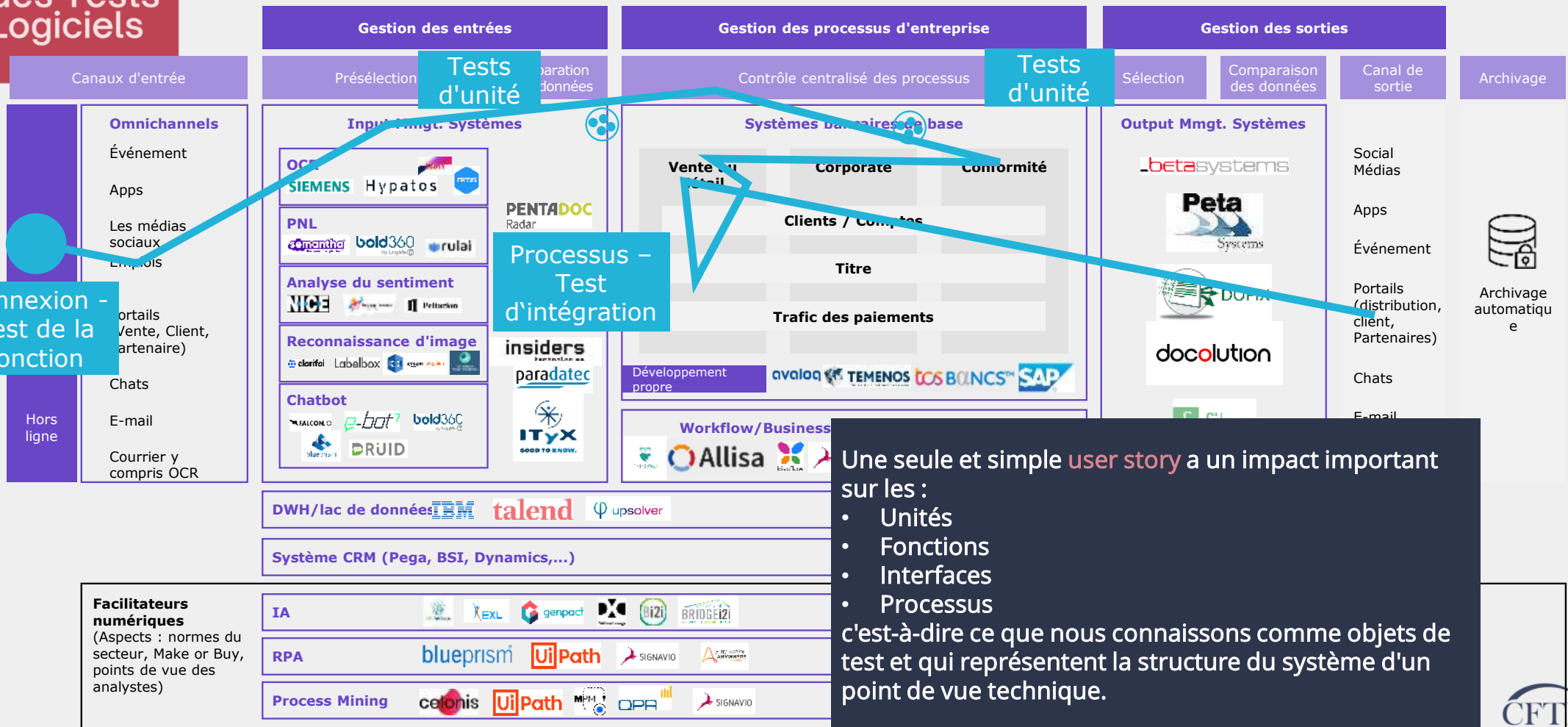
- Pas de traitement cohérent des objets de tests
- Volatilité structurante de la construction des exigences
- Pas de considération des cas de test comme des composant du produit
- Volonté de penser à tout lors de la création des cas de test
- Analyses d'impact moins systématiques
- Forte focalisation sur le produit

Notre expérience dans diverses branches et projets  
**Exemple : Connexion en tant que user story**



# Notre expérience dans diverses branches et projets

## Une vision système est nécessaire (exemple avec la banque)



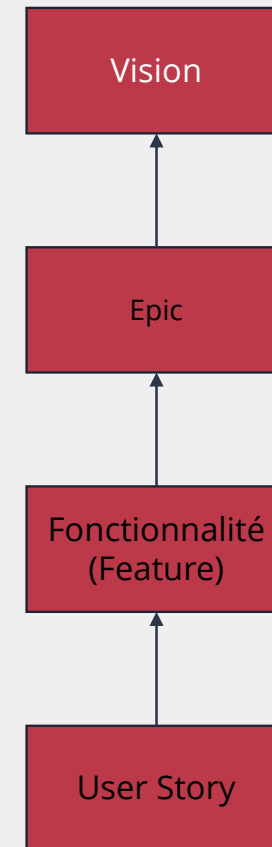
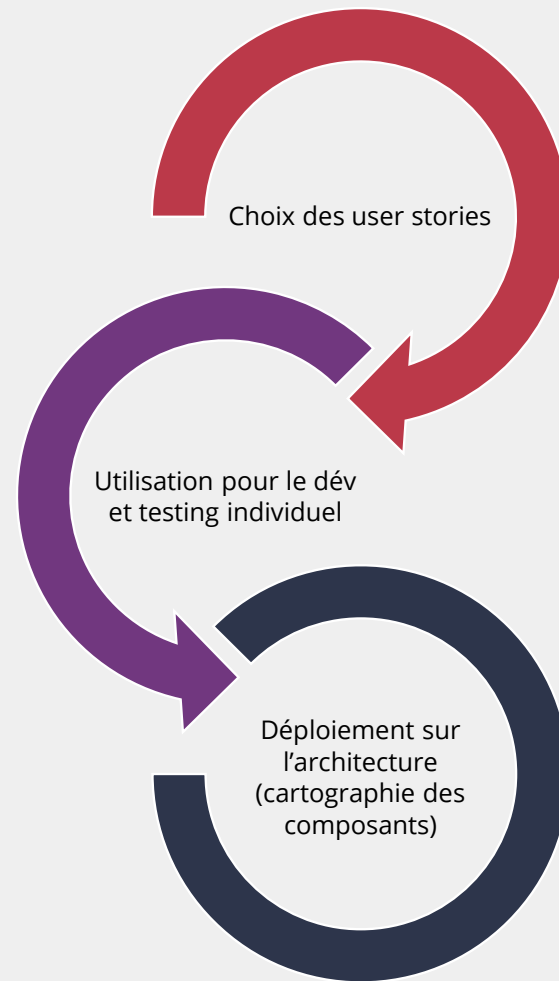
Une seule et simple **user story** a un impact important sur les :

- Unités
- Fonctions
- Interfaces
- Processus

c'est-à-dire ce que nous connaissons comme objets de test et qui représentent la structure du système d'un point de vue technique.

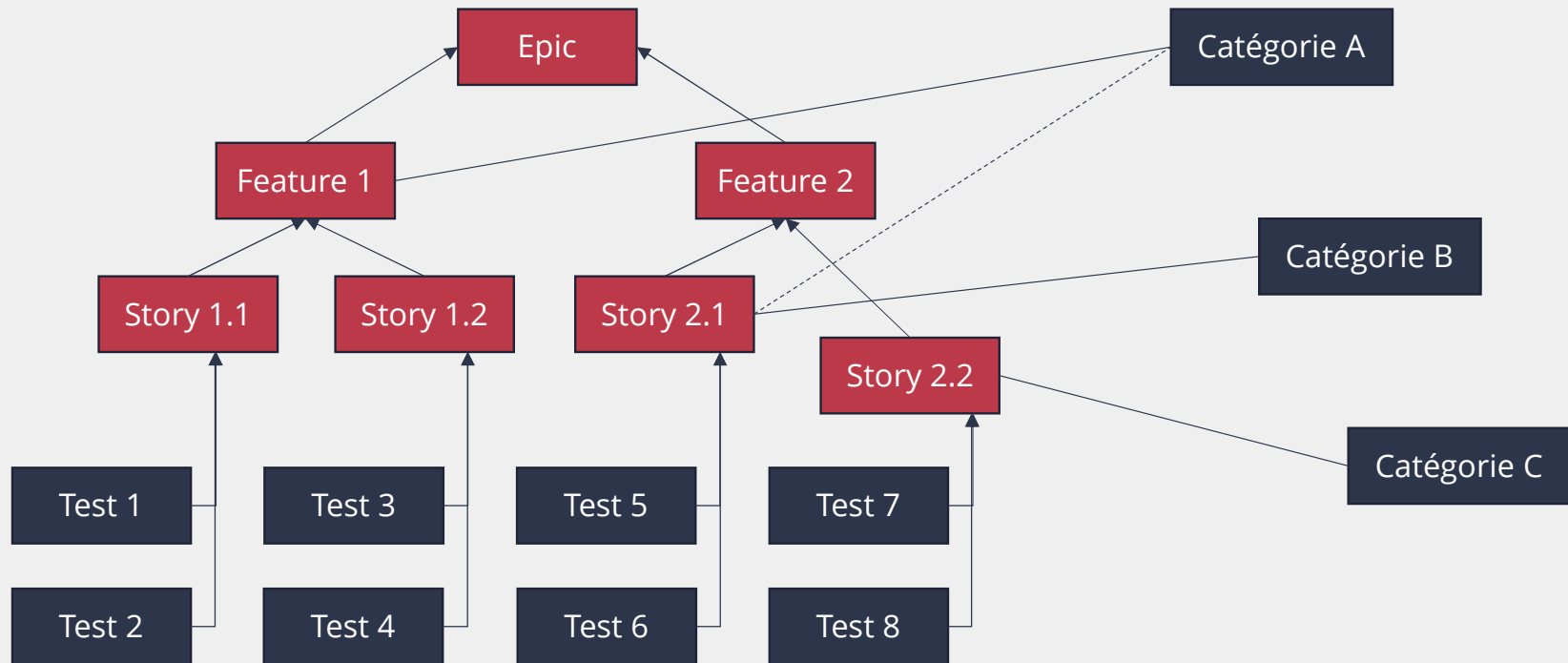
Situation initiale dans un projet agile...

## Prise en compte insuffisante de l'arborescence des systèmes



Situation initiale dans un projet agile...

## Le portefeuille de cas de test est basé sur les exigences





Situation initiale dans un projet agile...

## Le portefeuille de cas de test est basé sur les exigences

Projets / Banque / Procédure de connexi... / BQ-2

Authentification avec mon profil

Joindre Ajouter un ticket enfant Associer un ticket

Description

Ajouter une description...

Tickets associés

relates to

<input checked="" type="checkbox"/>	BQ-12	Test de connexion réussie	=		À FAIRE
<input checked="" type="checkbox"/>	BQ-13	Test de connexion refusée	=		À FAIRE
<input checked="" type="checkbox"/>	BQ-14	Test des exceptions	=		À FAIRE

Activité

Afficher : Tout Commentaires Historique

Les plus récents d'abord

En cours

Champs épinglés

Cliquez sur à côté des étiquettes de champ pour épingler.

Détails

Responsable Non assigné

Étiquettes Connexion

Sprint BQ Sprint 1

Story point estimate Aucun

Rapporteur Jens Calamé

Création il y a 4 jours

Mis à jour il y a 4 jours

Configurer

## Situation initiale dans un projet agile... **Exemple de projet**

Projets / Banque

### Backlog

🔍 JC 👤 Epic 2 Étiquette Type Effacer les filtres Analyses

Epic

Tickets sans epic

- Procédure de connexion
  - Date de début: Aucune
  - Date d'échéance: Aucune
  - Afficher tous les détails
- Arborescence des objets de test
- Fonctionnalité Crédit

+ Créer Epic

▼ BQ Sprint 1 25 mars – 8 avr. (7 tickets) 0 0 0 Terminer le sprint

- BQ-2 Authentification avec mon profil **PROCÉDURE DE CONNEXION** EN COURS
- BQ-3 Rechercher le groupe d'utilisateurs **PROCÉDURE DE CONNEXION** EN COURS
- BQ-4 Récupérer les propriétés du groupe **PROCÉDURE DE CONNEXION** À FAIRE
- ✓ BQ-12 Test de connexion réussie **PROCÉDURE DE CONNEXION** À FAIRE
- ✓ BQ-13 Test de connexion refusée **PROCÉDURE DE CONNEXION** À FAIRE
- ✓ BQ-14 Test des exceptions **PROCÉDURE DE CONNEXION** À FAIRE
- ✓ BQ-15 Test d'autorisation de crédit **FONCTIONNALITÉ CRÉDIT** À FAIRE

+ Créer un ticket

▼ Backlog (7 tickets sur 10 visible(s)) 0 0 0 Créer un sprint

- BQ-5 Mot de passe oublié **PROCÉDURE DE CONNEXION** À FAIRE

## Situation initiale dans un projet agile... **Exemple de projet**

Rechercher Enregistrer sous Partager Exporter ...

Projet: Toutes ▾ Bug, Epic, Stor... ▾ État: Toutes ▾ Responsable: T... ▾ + Plus Contient le texte **Recherche** Basculer vers JQL ☰

Sprint: BQ Sprint 1 ▾ ✕

1-7 sur 7 ↻ Colonnes ▾

T	Clé ↑	Résumé	Responsable	Pr	État	Résolution	Création	Mise à jour	Étiquettes
<input type="checkbox"/>	BQ-2	Authentification avec mon profil	Non assigné	=	EN COURS	Non résolu	25/mars/22	25/mars/22	Connexion
<input type="checkbox"/>	BQ-3	Rechercher le groupe d'utilisateurs	Non assigné	=	EN COURS	Non résolu	25/mars/22	25/mars/22	Connexion
<input type="checkbox"/>	BQ-4	Récupérer les propriétés du groupe	Non assigné	=	À FAIRE	Non résolu	25/mars/22	25/mars/22	Connexion
<input checked="" type="checkbox"/>	BQ-12	Test de connexion réussie	Non assigné	=	À FAIRE	Non résolu	25/mars/22	25/mars/22	Connexion
<input checked="" type="checkbox"/>	BQ-13	Test de connexion refusée	Non assigné	=	À FAIRE	Non résolu	25/mars/22	25/mars/22	Connexion
<input checked="" type="checkbox"/>	BQ-14	Test des exceptions	Non assigné	=	À FAIRE	Non résolu	25/mars/22	25/mars/22	Unité_1
<input checked="" type="checkbox"/>	BQ-15	Test d'autorisation de crédit	Non assigné	=	À FAIRE	Non résolu	25/mars/22	25/mars/22	Processus_crédit

1-7 sur 7 ↻

... et ce que cela signifie habituellement pour les tests?

## **Sans tenir compte de l'architecture du système, le test présente des lacunes et des redondances**



On ne teste pas des exigences



On teste des logiciels.

Les tests doivent donc couvrir :  Les exigences  Les composants du système

**Question centrale : Comment s'effectue le mapping sur l'architecture du système et ses composants ?**

Au cours du développement, augmentation exponentielle des exigences.

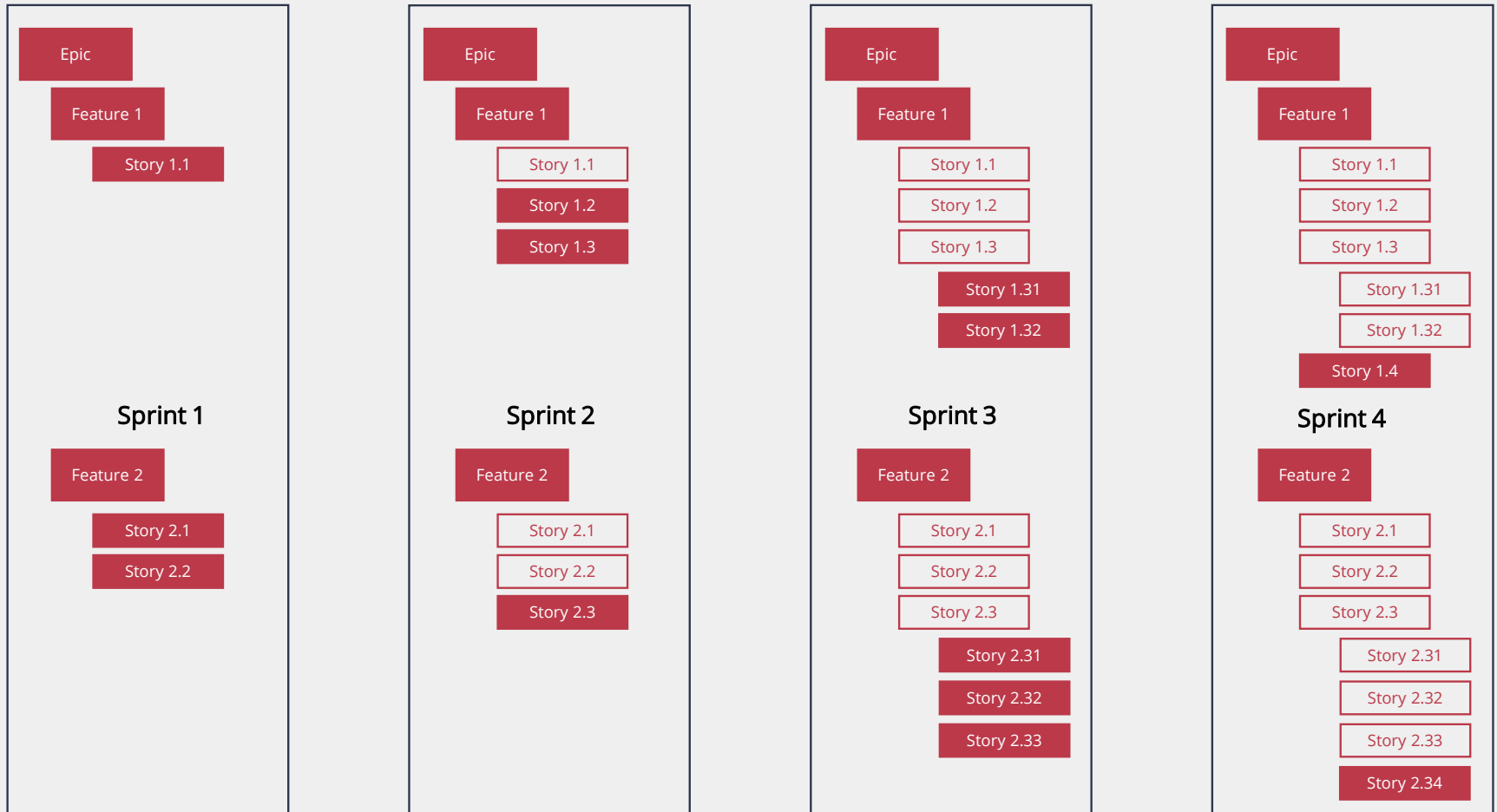
**On perd la vue d'ensemble :**

- Comment effectuer une analyse d'impact sûre pour les tests de régression ?
- Comment analyser les dépendances pertinentes pour les tests entre les composants du système ?
- Comment déterminer les risques liés aux projets et aux produits qui en résultent ?

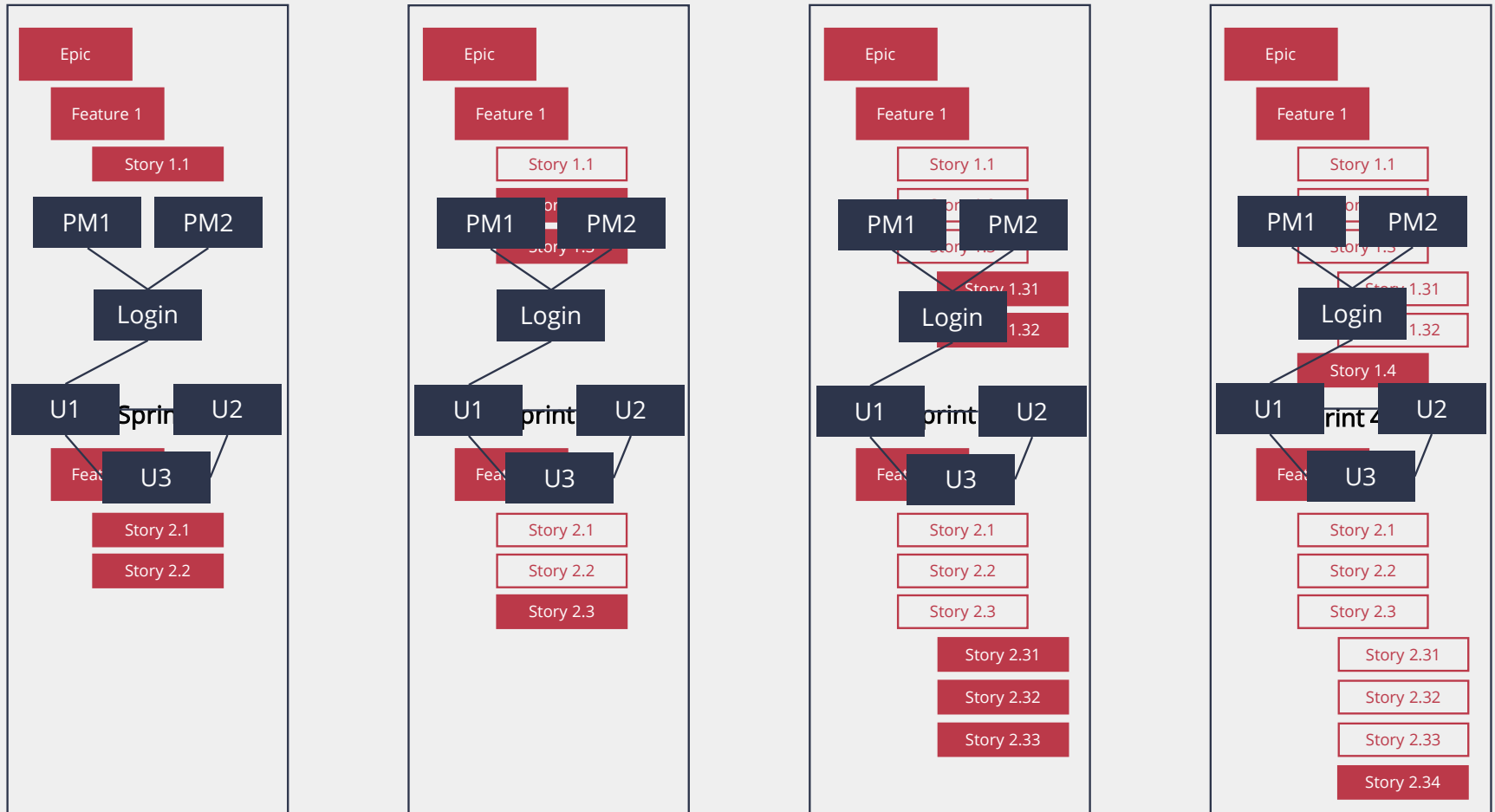


**Arbre des exigences**

... et ce que cela signifie habituellement pour les tests?  
**L'inflation des conteneurs de cas de test réduit la maîtrise**



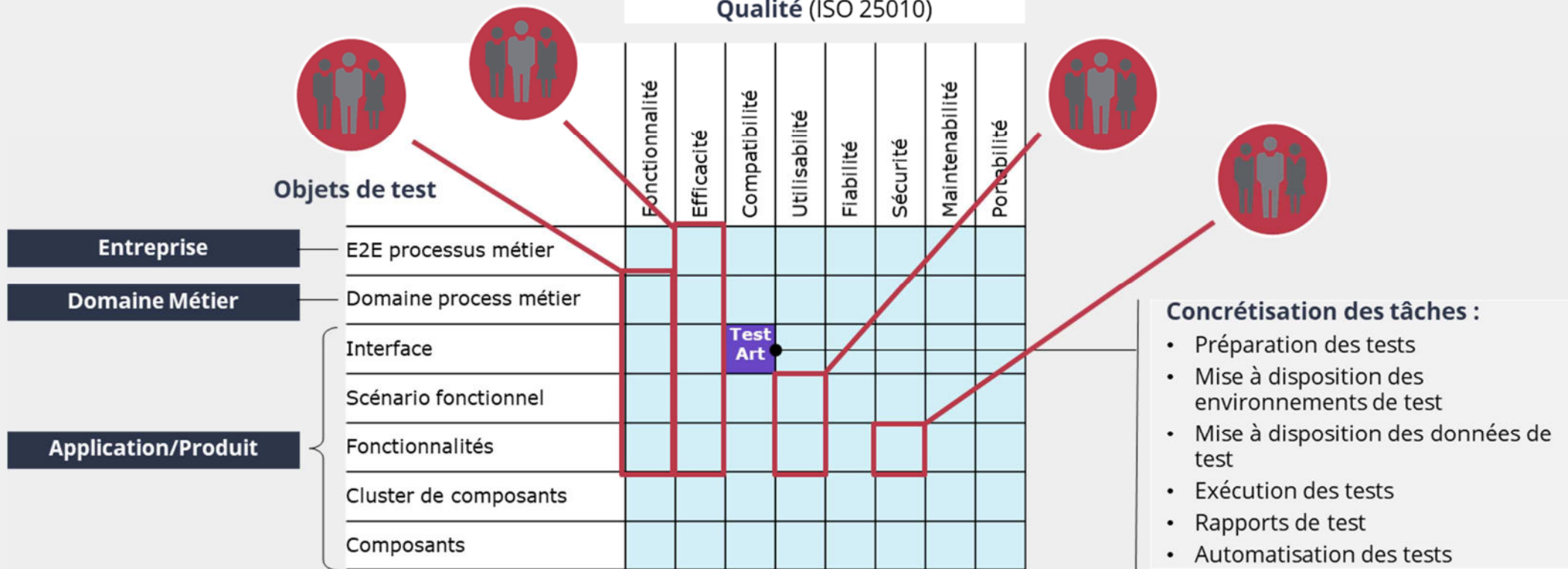
... et ce que cela signifie habituellement pour les tests?  
**Néanmoins, la structure du système reste la même**



## Approche de test basée sur les risques

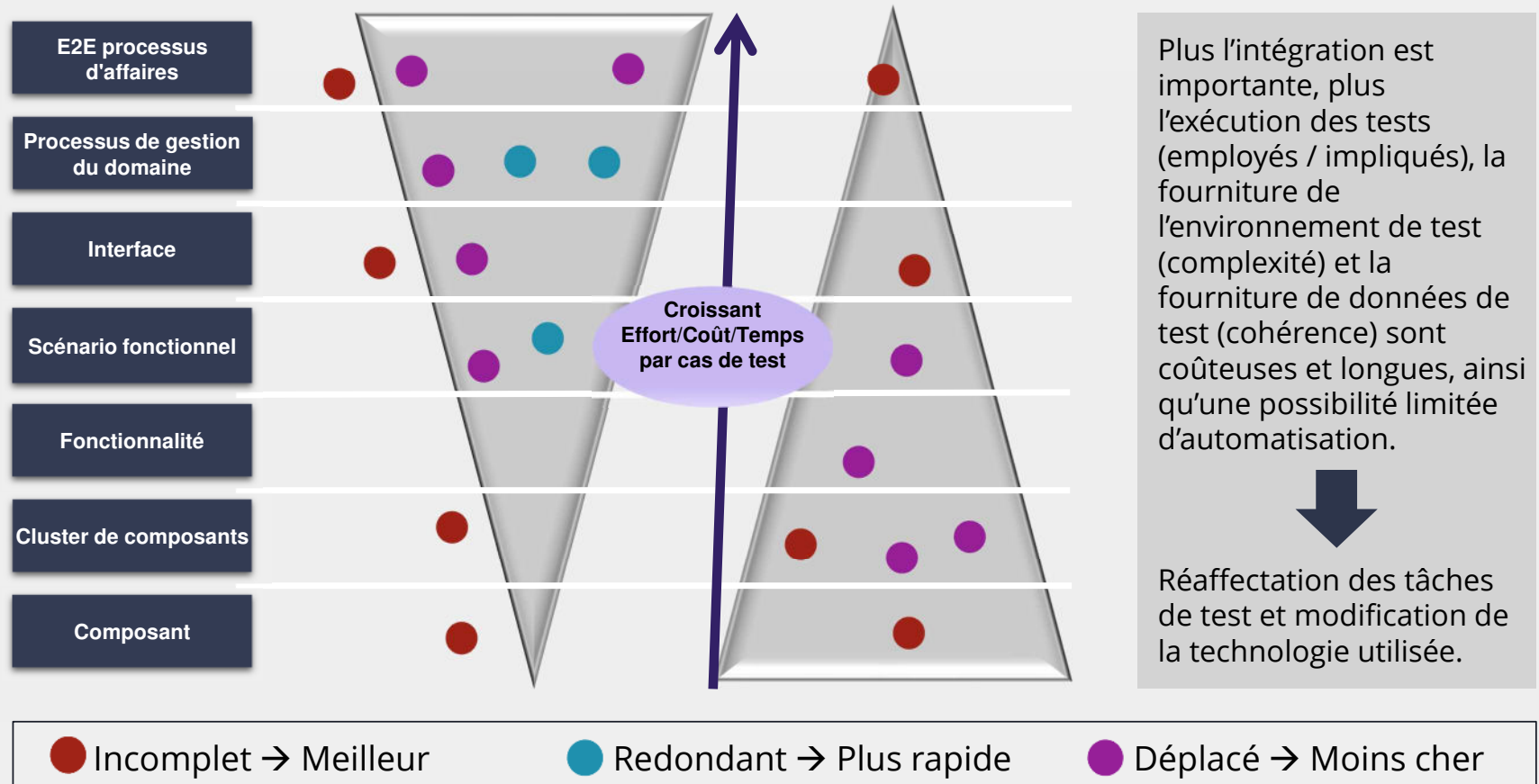
# La gestion des tests détermine les objectifs de test, les types de test et les tâches de test.

Qualité (ISO 25010)



## Approche de test basée sur les risques

# L'organisation des tests gère l'inversion de la pyramide de test





## Approche de test basée sur les risques

# **L'architecture est plus que des extraits de code triés par exigences**

Des bonnes pratiques toujours valables

- On teste les applications – produits / versions.
- L'arborescence des objets de test est un **outil structurel** pour ne rien oublier.
- **Le test couvre les exigences** – projet/sprint.
- L'arborescence des objets de test est la **base de l'analyse d'impact**.
- Le risque (produit) pertinent pointe des anomalies non détectées.
- L'intensité du test autour de l'objet est **déterminée sur la base des risques**.
- En fin de compte, la question du risque résiduel demeure...
- ... Tout comme l'évaluation des cas de test avec l'objet de test comme conteneur.

## Approche de test basée sur les risques

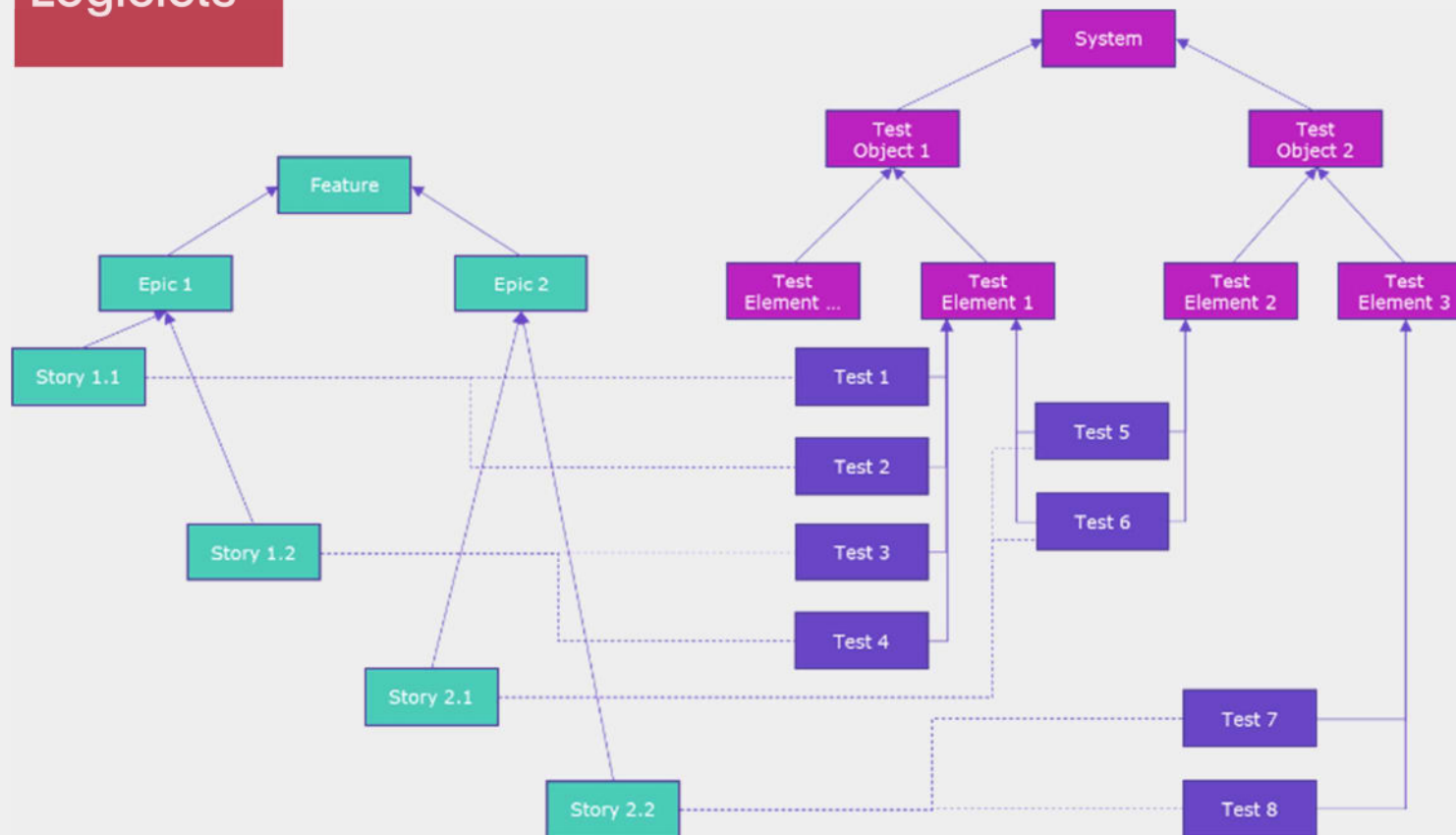
# **L'architecture est plus que des extraits de code triés par exigences**

### Les avantages du retour aux sources

- Maîtrise grâce à une **structure modulaire et non volatile** de tests analogue à l'architecture système.
- Portefeuille de cas de test en tant que **composant du produit** ou de la version avec contrôle de version à l'épreuve des audits.
- Dépendance temporelle aux exigences du projet / sprint via la **traçabilité des exigences**.
- Régression ciblée par rapport aux changements de système.
- Réflexion ciblée sur **les tests de complexité faible à élevée**.
- Outil nécessaire dans le monde agile : impact, exhaustivité, absence de redondance.
- Une **approche structurée** et une **prise en compte totale des angles morts** des systèmes anciens (mainframe, Unix).

Véritable qualité intégrée

## Qualité insuffisante et pertes d'information dans le processus sans arbre d'objets de test



1. Sélection des exigences depuis le backlog
2. Premiers critères d'acceptation
3. Examen des objets de test concernés (analyse d'impact)
4. Affinage des critères d'acceptation par objet de test
5. Sélection des méthodes de test en fonction du risque (comme exemple, le produit FMEA)
6. Dérivation de situations de test (cas de test) avec l'objet de test comme conteneur
7. Traçabilité des cas de test par rapport aux exigences

## Véritable qualité intégrée **Structuration stable tout au long de l'arbre des objets de test**

Projets / Banque Nouvelle / Arborescence des obj... / BN-2

### Autorisation de crédit

Joindre Ajouter un ticket enfant Associer un ticket

**Description**  
Ajouter une description...

**Tickets enfants** Organiser par

BN-6	Test d'autorisation de crédit	À FAIRE
------	-------------------------------	---------

**Tickets associés** relates to

BN-19	Authentification avec mon profil	À FAIRE
BN-17	Récupérer les propriétés du groupe	À FAIRE
BN-18	Rechercher le groupe d'utilisateurs	À FAIRE

**À faire**

**Champs épinglés**  
Cliquez sur à côté des étiquettes de champ pour épingler.

**Détails**

Responsable	Non assigné
Étiquettes	Aucun
Story point estimate	Aucun
Sprint	Aucun
Rapporteur	JC Jens Calamé

Création il y a 37 minutes  
Mis à jour il y a 13 minutes

Configurer

## Véritable qualité intégrée **Traçabilité des objets de test envers les exigences**

Projets / Banque Nouvelle / Procédure de connexi... / BN-19

### Authentification avec mon profil

Joindre Ajouter un ticket enfant Associer un ticket

**Description**  
Ajouter une description...

**Tickets associés** +  
relates to

BN-2	Autorisation de crédit	À FAIRE
BN-4	Unité 1	À FAIRE
BN-3	Connexion	À FAIRE

**Activité**  
Afficher : Tout Commentaires Historique Les plus récents d'abord

Création il y a 36 minutes  
Mis à jour il y a 10 minutes

Configurer

**À faire**

**Champs épinglés**  
Cliquez sur à côté des étiquettes de champ pour épingler.

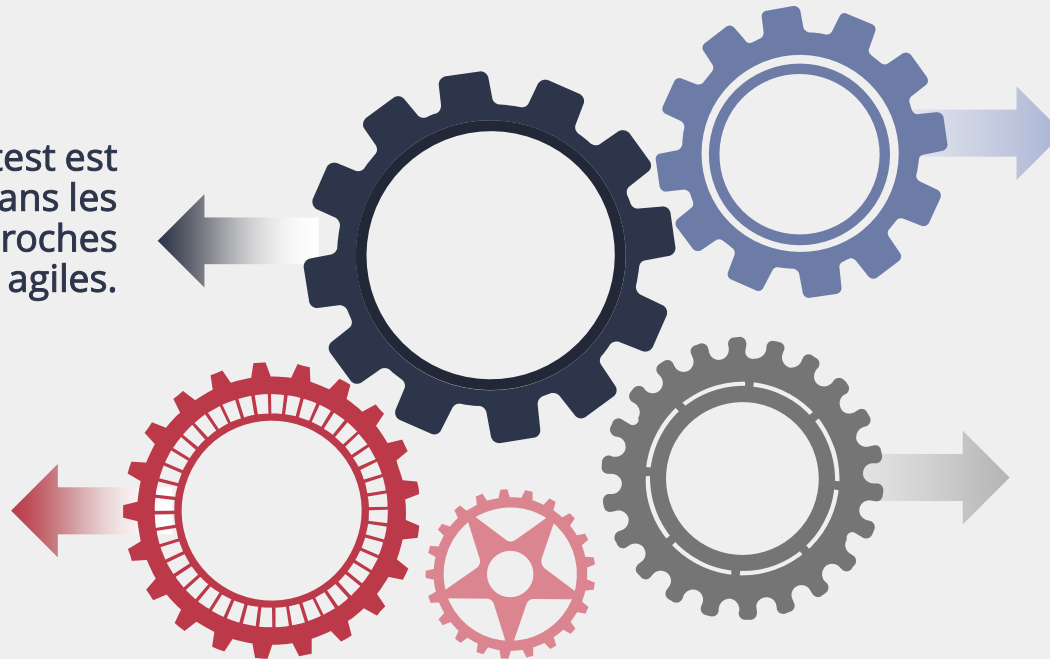
**Détails**

Responsable	Non assigné
Étiquettes	Aucun
Sprint	Aucun
Story point estimate	Aucun
Rapporteur	JC Jens Calamé

## Conclusion

L'arborescence des objets de test est un outil structurel essentiel dans les tests, même dans les approches agiles.

La pyramide de test peut être facilement inversée par une visualisation ciblée.



Le portefeuille de cas de test est stocké et développé dans une structure stable.

Des dérivations concernant le besoin de données de test, d'environnements et d'automatisation deviennent possibles avec une complexité réduite et une faisabilité accrue.

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



14 juin 2022



Beffroi de  
Montrouge

# Merci de votre écoute !



Evènement est sponsorisé par



Conférence



Régis Barbier

[Regis.Barbier@expleogroup.com](mailto:Regis.Barbier@expleogroup.com)  
<https://www.linkedin.com/in/barbierregis>

