14ème
édition de la

Journée Française des Tests Logiciels

14 juin 2022

Beffroi de Montrouge

Conférence

# Abondance de JDDs à l'Echelle de l'IT révolution douce

André CAILLAUD

CFTL
Comité Français des Tests Logiciels

bouygues TELECOM

14ème édition de la Journée Française des Tests Logiciels

# JDD À L'ÉCHELLE DE L'IT

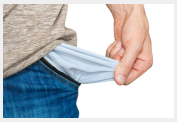
CONSTAT

CFTL Comité Français des Tests Logiciels

14ème édition de la Journée Française des Tests Logiciels

## SIMPLICITE DE L'EXPRESSION DE BESOIN …

- Le dernier iPhone pour une vente en Click&Collect (en boutique)
- Un IBAN zone SEPA pour réaliser un changement de coordonnées bancaires
- Un contrat en impayé pour tester un moratoire
- Un foyer (2 parents, 1 enfant) multi-contrats (3 MOBILES + 1 FIXE/BOX)
- Un espace client clé en main (authentification opérationnelle avec un login/mdp)
- Un espace client de test en PROD pour sécuriser une Mise En Prod



CFTL Comité Français des Tests Logiciels

Comme on peut le constater, la plupart de tous ces besoins ne sont pas spécifiques à Bytel. Toutes les sociétés avec une offre grand public (GP) ont les mêmes besoins.

14ème édition de la Journée Française des Tests Logiciels

## … MAIS UNE SOUFFRANCE POUR LES EQUIPES

Rechercher ou préparer un JDD à l'échelle de l'IT s'avère le plus souvent, être :

**Au mieux**, un escape-game

**A l'arrivée**, des renoncements projets, et des prises de risques en Production

**Au pire**, la quête du Graal

CFTL Comité Français des Tests Logiciels

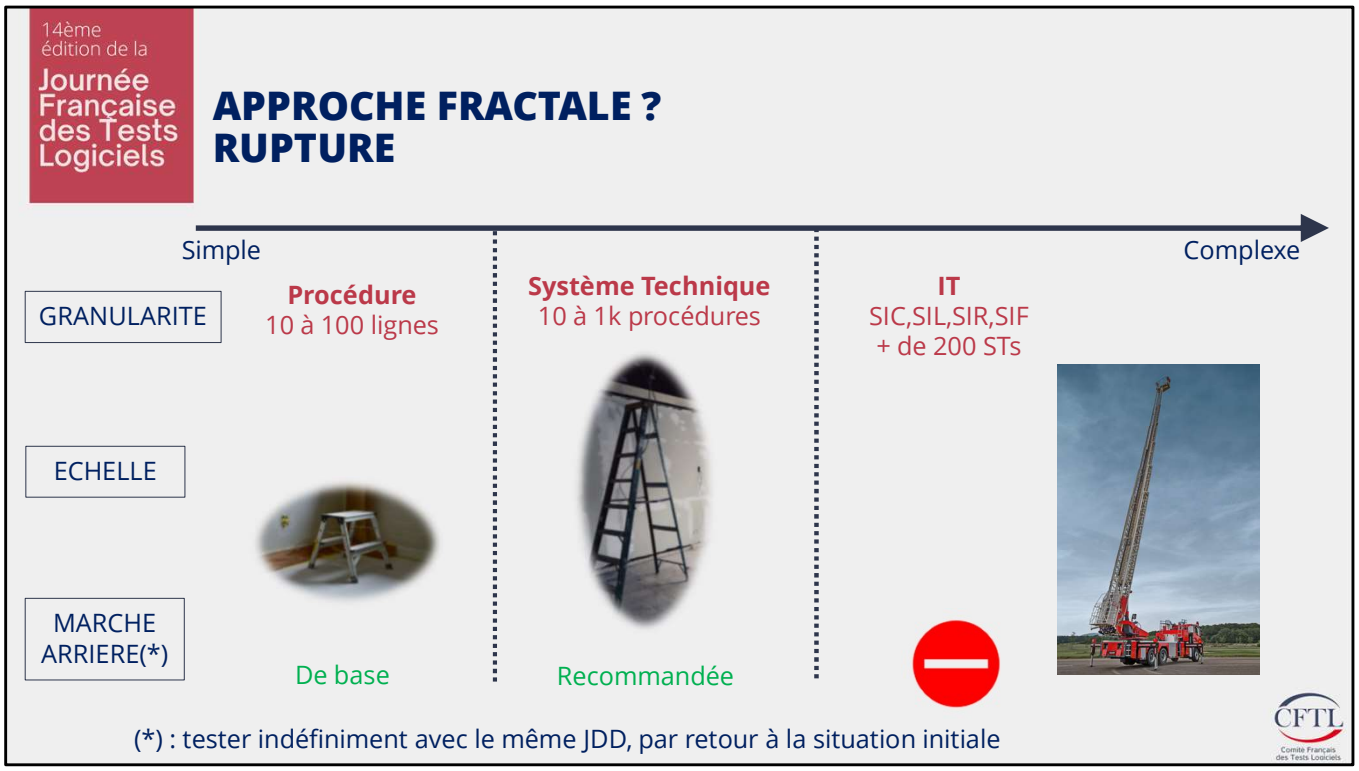
C'est compliqué pour les JDDs IT, surtout lorsque la cohérence d'un JDD doit être multi-domaines.  Plusieurs experts sont parfois nécessaires et il faut du temps, dans une société, pour se constituer un réseau de sachants. Enfin, les modes opératoires de créations ou de transformations des JDDs IT ne sont pas systématiquement capitalisés, et à jour.

14ème édition de la Journée Française des Tests Logiciels

# JDD À L'ÉCHELLE DE L'IT

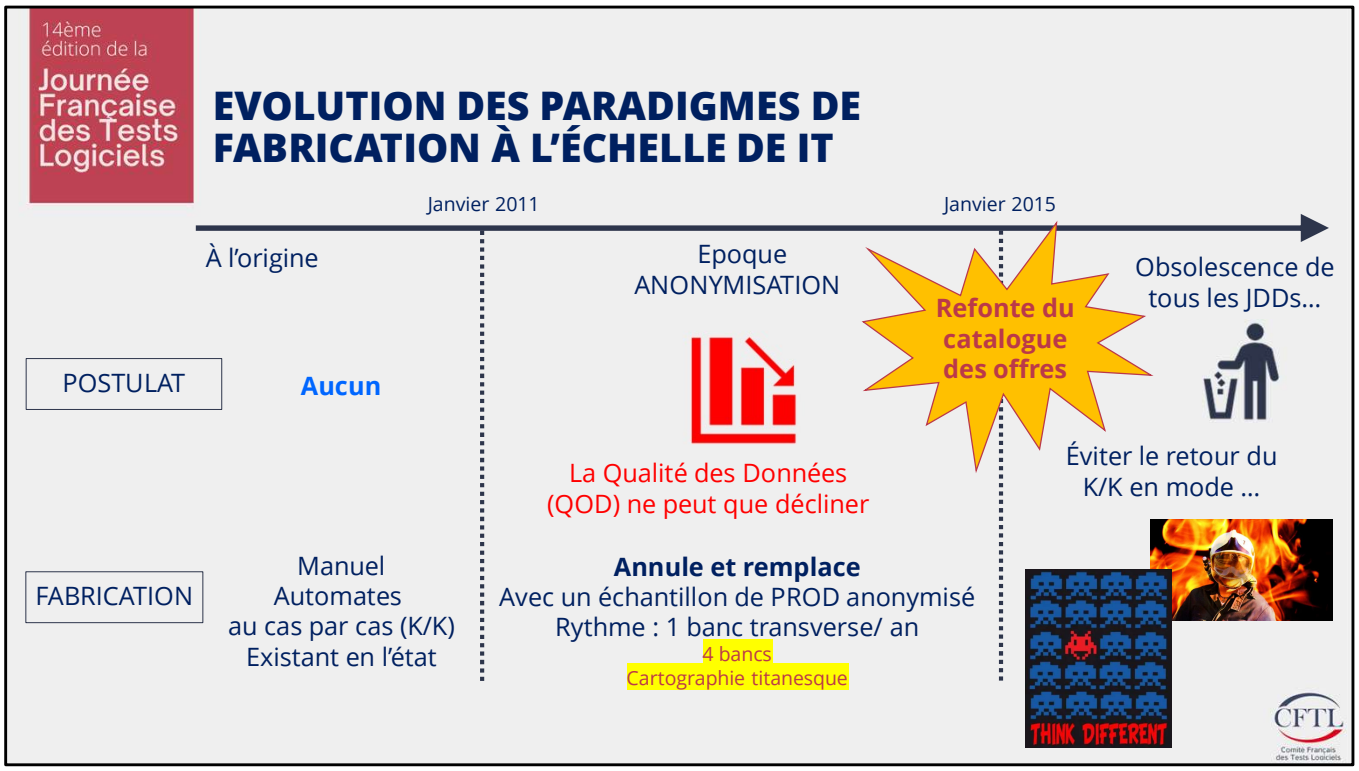
LES ÉCHELLES ET PARADIGMES

CFTL Comité Français des Tests Logiciels




A chaque changement d'échelle, on est tenté de reproduire les approches et apprentissages de l'échelle précédente. Ce n'est, ici, vraiment pas une bonne idée.

Pourquoi ? Chacun d'entre nous connait un ami, qui a rencontré des difficultés pour installer une ligne FIXE (ADSL-cuivre ou FTTH-fibre optique). C'est un constat de l'ARCEP (Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes et de la distribution de la Presse).
La marche avant n'est donc pas toujours simple à l'échelle de l'IT, encore moins dans des environnements de tests transverses. Le plus pragmatique est donc de renoncer à la marche arrière, et de l'accepter.




La Qualité des Données (QOD) est l'une des problématiques majeures en PROD, avec des exploitants pour limiter les dérives, et des équipes dédiées pour lancer des plans d'actions (curatif). Dans des environnements de tests transverses, cette problématique de QOD est démultipliée. On peut penser qu'elle y est insolvable à prix raisonnable …

On a testé la voie de l'anonymisation avec une solution éditeur, qui permettait, à minima, de disposer de JDDs IT avec le même niveau de QOD qu'en PROD.
La cartographie a adressé près de 50 Systèmes Techniques avec 80 000 tables et 2 000 points d'anonymisation. Si l'opération de remplacement ne prenait qu'une semaine, elle était accompagnée, 4 mois plus tôt, d'un arrêt de planification des projets de tests. L'expérience nous a appris qu'il y avait systématiquement un glissement de planning d'un mois de l'un des projets. Dans les faits, le banc de tests perd 5 mois de son potentiel annuel.
Avec la refonte du catalogue des offres, cette approche n'était pas applicable. Il fallait penser différemment.

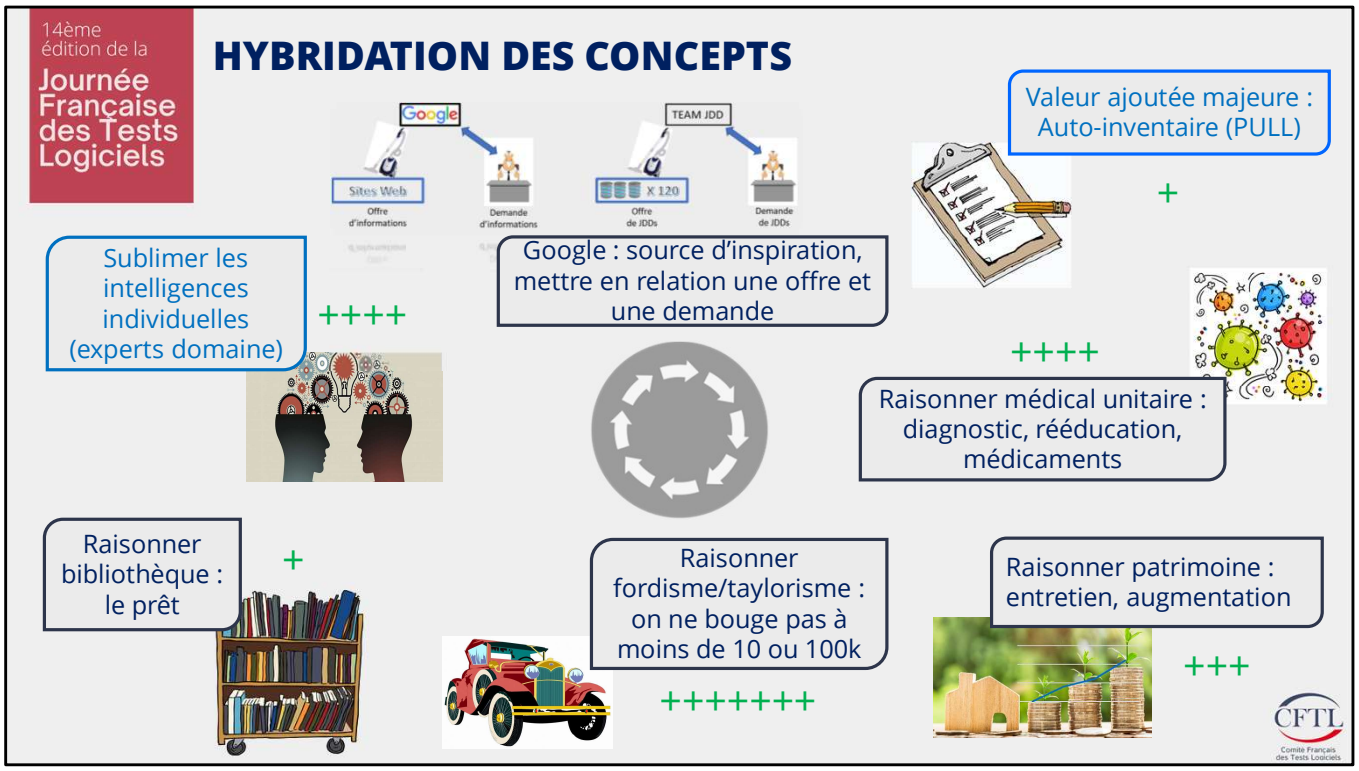
En PROD, nous avons fait une migration des offres. Question : Est-il possible de dérouler la même migration sur tous les bancs de tests transverses ?

14ème
édition de la
Journée
Française
des Tests
Logiciels

# IMAGINATION DE SAPIENS

INTUITIONS

CFTL
Comité Français
des Tests Logiciels



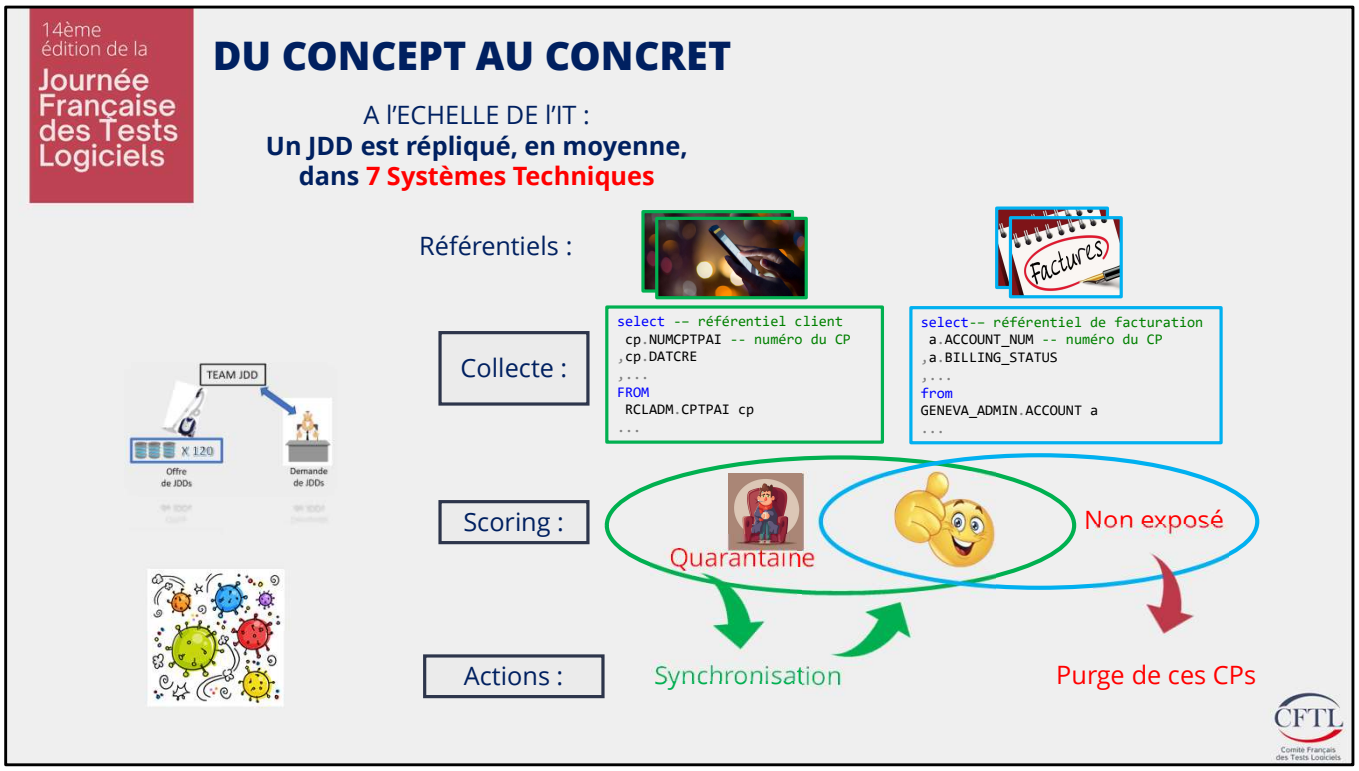

Penser différemment et revenir aux basiques. Hybrider des idées qui ‘marchent’ dans des domaines différents.

L’information planétaire évolue en permanence. Idem pour les JDD IT. C’est comme pour nos clients. Il faut l’accepter d’autant plus que la diversité … est un véritable atout !

Mettre en relation l’offre et la demande, c’est sortir de la ‘cécité’ en rendant tous les JDDs IT publics et donc accessibles à tous les acteurs qui sont demandeurs. Et cela, dans un contexte de durcissement des exigences de cybersécurité, avec la fin des accès, en libre-service, aux sources de données.

Avant 2015, l’auto-inventaire et le prêt étaient déjà en place.

A partir de 2015, tout a été démultiplié (x50 sur les données collectées), et le poids de chacun des concepts a été ajusté pour une efficacité maximale. On est passé d’une dominante de type OBSERVATION/ORGANISATION/EXPOSITION, à la montée en puissance d’AGIR en mode usine.



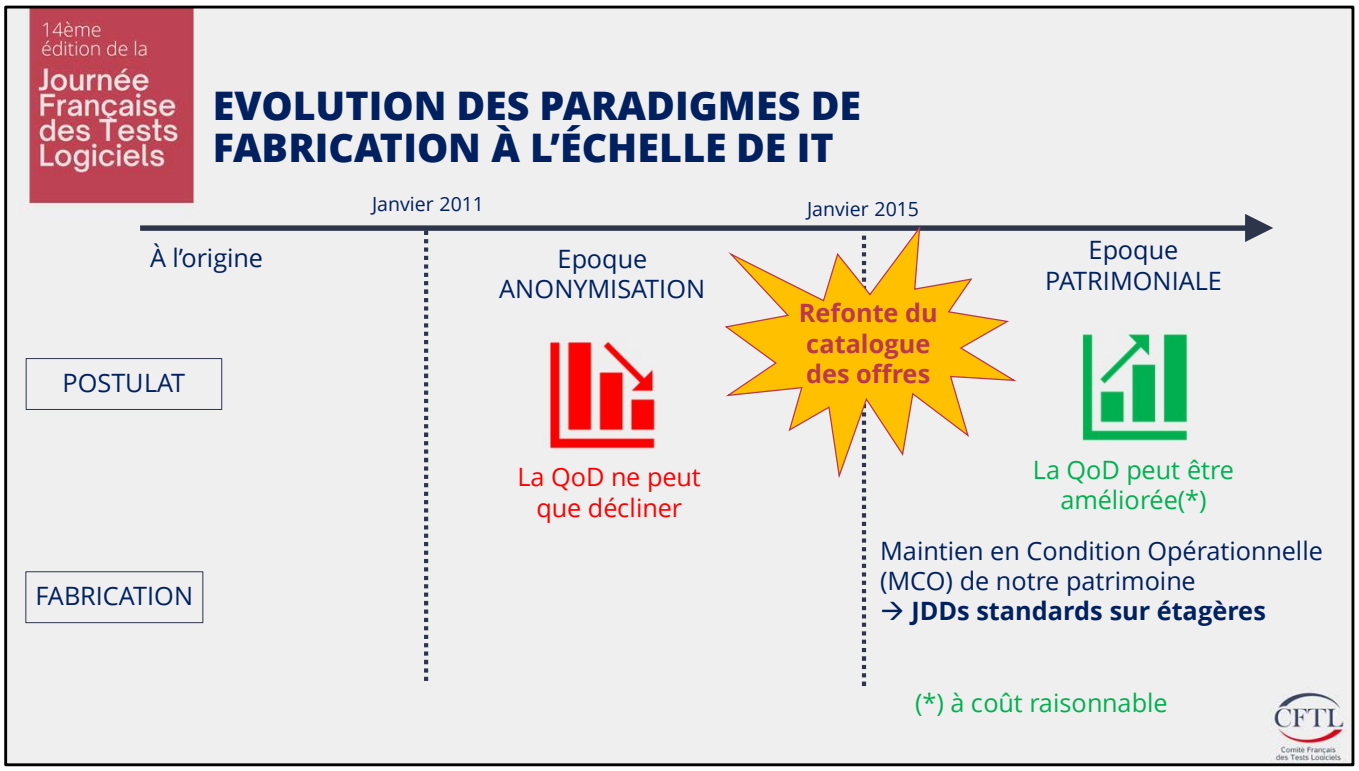

En organisant les JDDs, nous allons les classer et les scorer.

Voici par exemple, un classique de défaut de QOD transverse : Un client vient d'être créé. Il est présent dans le référentiel des clients. Mais la synchronisation au fil de l'eau vers le référentiel de facturation n'a pas été réalisée (multitude de causes racines possibles). Comment identifier cette situation ?

En mode massifié, on collecte tous les comptes payeurs du référentiel client, et tous les comptes payeurs du référentiel de facturation. Ce qui nous donne deux ensembles. L'excédent, dans le référentiel de facturation, sera purgé. Les manquants (défaut de synchronisation), dans le référentiel de facturation, seront resynchronisés automatiquement, chaque nuit, par les solutions de la team JDD, en utilisant les scripts ISO-PROD.

A date, ce sont plus de 300 critères de scoring (défaut de synchronisation ou défaut de qualité des données comme noms, ibans, dates de naissance, …) qui ont été capitalisés avec les experts domaines. Le module AGIR va induire des actions de maintient en condition opérationnelle, en mode SQL, scripting ou API. Ces modes opératoires nous ont été communiqués par les experts domaines.

Chaque mois, ce sont, en moyenne, 60 000 gestes SQL et le lancement de 2 000 scripts iso-prod avec plus de 400 000 id/clés en entrées.




Ce qui semblait impensable … devenait possible. En adoptant aussi une approche pragmatique, impossible en PROD, soumise aux contraintes juridiques (clients, obligations légales) et de revenu assurance (garantir le chiffre d'affaires). Sur bancs de tests, tenter de tout REPARER n'est pas un objectif. On crée 24 000 clients de tests chaque année, on peut donc en sacrifier sans état d'âme, parmi les plus dégradés (coût de réparation non raisonnable).

14ème
édition de la
Journée
Française
des Tests
Logiciels

# À L'ARRIVÉE

CFTL
Comité Français
des Tests Logiciels

14ème édition de la Journée Française des Tests Logiciels

# A L'ARRIVÉE : ENJEUX

Enjeux société dans environnement ultra-concurrentiel : La Qualité de Services (QOS)

Ne pas se tromper de cible

Créer de la valeur avec la bande passante

- ❑ Que les équipes utilisent leur bande passante à chasser les défauts,
- ❑ … Pas à preparer au K/K, des JDD IT avec des délais et résultats incertains,
- ❑ Tuer l'un des prérequis à **l'industrialisation de la non-regression** des processus clients standards (à l'echelle de l'IT)

BUILD

RUN

CFTL Comité Français des Tests Logiciels

La préparation d'un espace client multi-contrats FIXE+MOBILE pouvait prendre un mois et mobiliser de nombreux acteurs, déroutés en permanence sur des sujets de PROD -> élongation des plannings.

14ème édition de la Journée Française des Tests Logiciels

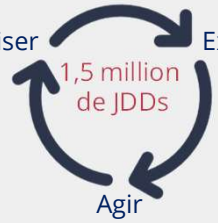
# A L'ARRIVÉE : ABONDANCE

**100 k contrats de tests**
**900 k SIM, BOX, …**
**2 k contrats de tests en PROD**
**120 k ibans, siren**
**400 k msisdn**
**…**

Un JDD réservé toutes les

→ **~100** durant cette présentation JFTL

**+ de 300 000 / an**



Quel que soit le niveau de complexité du JDD IT

CFTL Comité Français des Tests Logiciels

La TEAM JDD est constituée de 3 acteurs. 1€, c'est donc le prix coutant par JDD réservé, rapporté à l'équipe. Si on étend le calcul aux 1,5 million de JDD du patrimoine, le coût équipe est divisé par 5, et passe à 12'' par JDD du patrimoine.

14ème édition de la Journée Française des Tests Logiciels

## A L'ARRIVÉE : LE GRAAL

Des JDD en abondance pour la non-régression à l'ECHELLE DE l'IT

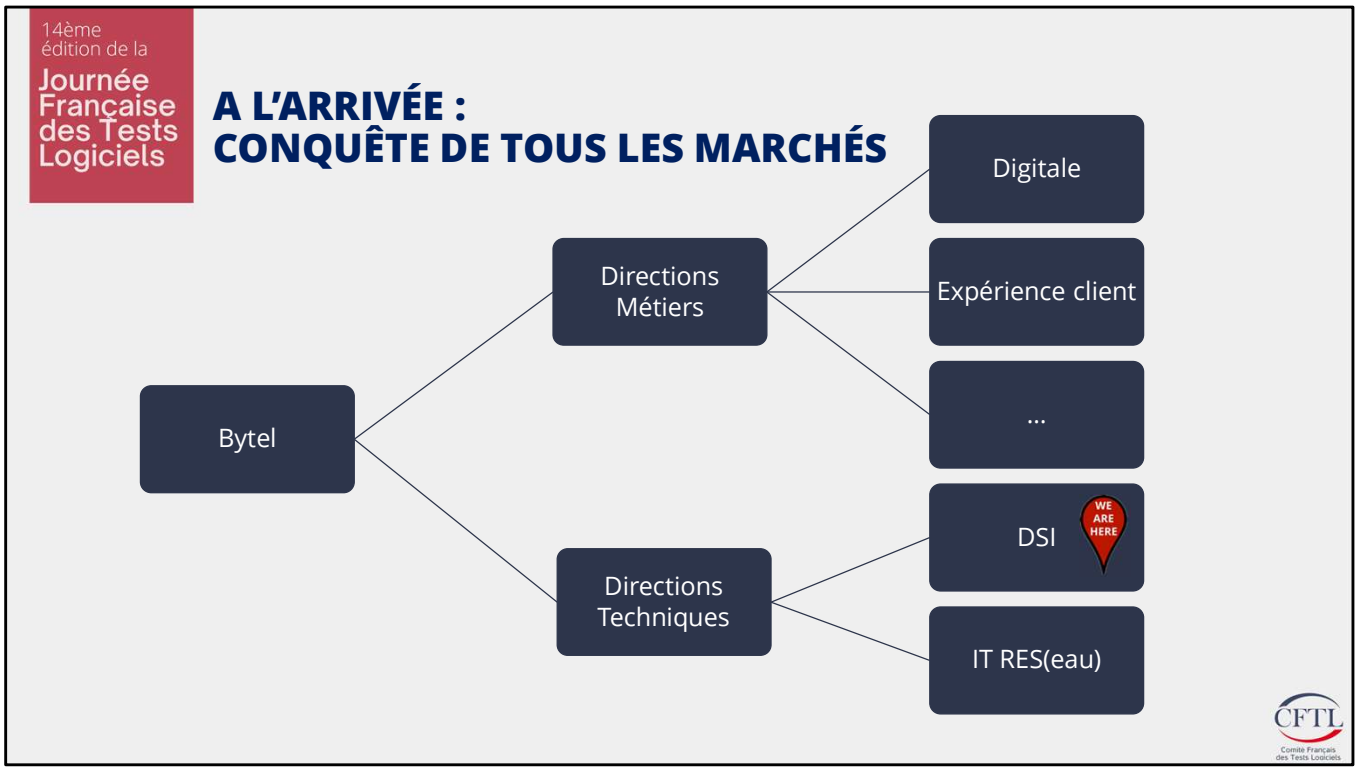
115 processus métiers  sur canal clients, chargés de clientèle, chargés de vente

15 processus joués 2 fois/jour (sécurisation avant le rush des acteurs du test)

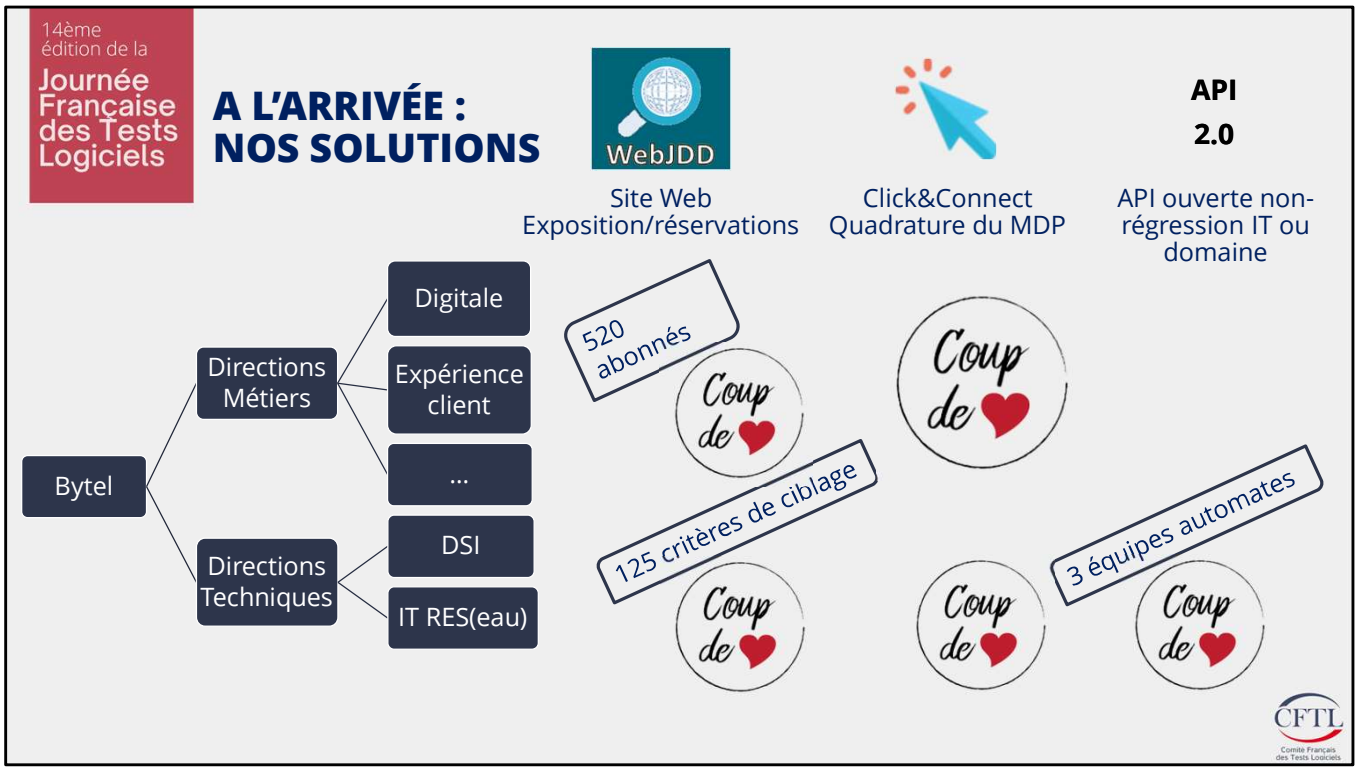
| | Xray for JIRA | | |
|---|---|---|---|
| TOPSI | 115 | 45J → 15h | +4/Mois |

CFTL Comité Français des Tests Logiciels

Un rapport d'étonnement, réalisé en 2019, a mis en lumière le constat suivant : si nous sommes performants pour mettre en PROD des nouveautés, nous ne sommes pas au même niveau, pour les tests de non-régression des processus métiers non impactés pour un projet.  La solution est l'industrialisation de ces tests de non-régression IT.
Comme aujourd'hui, avec les chaînes de constructions d'automobiles, qui nécessitent la disponibilité de composants électroniques pour tourner à plein régime, nos processus métiers IT doivent disposer, en prérequis, d'abondance de JDDs IT (contrat, iban, siren, sim, smartphone, …).
Enfin, sur bancs de tests transverses, des créneaux, ont été mis à disposition des équipes, pour installer les évolutions et correctifs applicatifs (le soir après 18h et le créneau de midi). Les 15 processus joués à 8h et 14h permettent d'identifier au plus vite d'éventuels blocages (arbres sur la voie ferrée) afin d'optimiser les activités des acteurs du test sur leurs projets.




Toutes les directions Bytel, en lien avec les clients grand public ou entreprise, utilisent nos solutions. On démultiplie le retour sur investissement.




Durant chaque présentation de la TEAM JDD auprès d'une direction métier, les yeux se mettent à briller. La remarque unanime est la suivante : c'est Noël avant l'heure ! Un vrai coup de cœur.

La clé de la diffusion virale des solutions au sein de Bytel aura été la SIMPLICITÉ d'ouverture des espaces clients. Plus de 60 000 espaces clients reflétant les foyers français en environnement de tests transverses et + de 2 000 espaces clients de test en PROD pour, notamment, sécuriser nos Mises en Prod (MEP).

14ème édition de la Journée Française des Tests Logiciels

## A L'ARRIVÉE : QUELS SONT LES CREATIFS (de JDDs) ?

... de la JDD-Thèque, 3 acteurs, pour les 1,4 million 'd'ingrédients'

Stock MOBILE (SIM,IMEI)
Stock FIXE (IMEI)
Ressources (IBAN)
Ressources (Adresse ADSL)
Ressources (Adresse FTTH)
Ressources (Adresse BOX4G ou 5G)
Ressources (Siren)

... des équipes Bytel, + de 500 acteurs, pour les 100 000 'gâteaux' !

Contrat MOBILE
Contrat Fixe

Tous ces acteurs sont maîtres des processus métiers

CFTL Comité Français des Tests Logiciels

Il y a un partage pragmatique des rôles : Les JDDs 'simples' pour la team JDD, les JDD complexes pour toutes les équipes Bytel.

Ces JDDs complexes sont simplement le résultat de toutes les activités de tests des équipes Bytel (création de près de 24 000 contrats par année, modification de ces contrats).

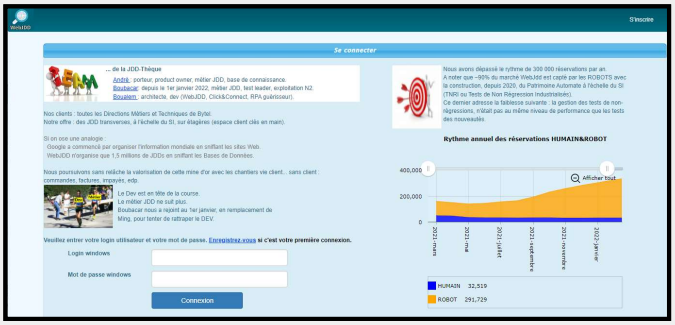
La team JDD est montée en compétence sur les seuls processus de création des SIM/BOX et d'identification des ressources complémentaires incontournables (siren, iban, adresses cuivre, fibre …) .
Ce sont les processus métier transverses les plus simples.
Tous ces 'ingrédients' suivent l'actualité (offres de la rentrée et de Noël , 5G, etc …).

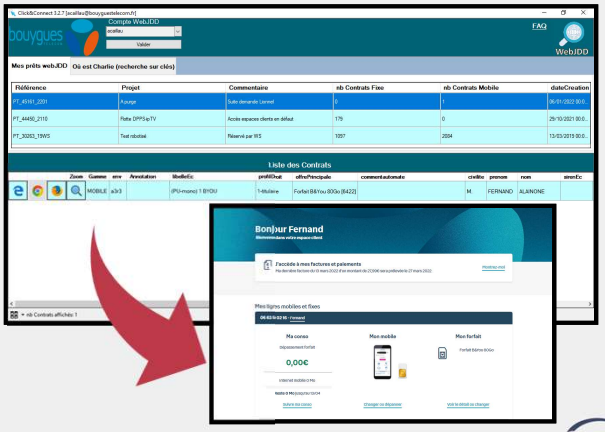
14ème édition de la Journée Française des Tests Logiciels

# A L'ARRIVÉE : DÉMONSTRATION

De l'outil de 'techos' ...

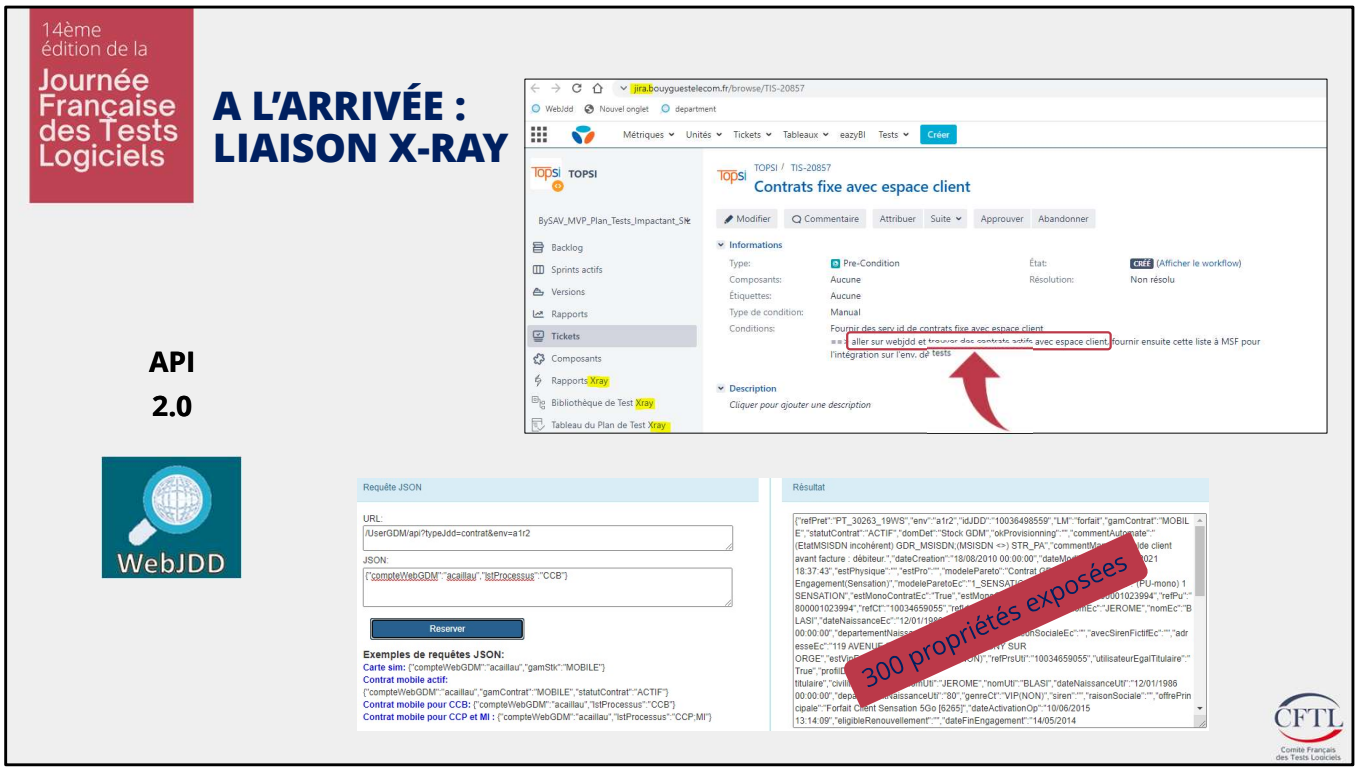
... à la solution métier (2019) avec API




CFTL Comité Français des Tests Logiciels

La démonstration va être réalisée pour le test métier suivant : Effectuer un changement de coordonnées bancaires vers un IBAN de la zone SEPA (Chypre, Malte, …). Ce processus nécessite, en entrée, 2 JDDs : un contrat éligible et un IBAN étranger.




Pour faire le lien entre le patrimoine des fiches de tests capitalisées dans X-RAY, aussi bien pour un processus lancé manuellement, qu'automatiquement. L'API 2.0 permet de réserver tout ce qui est réservable via le site WebJdd (sim, smartphone, box, contrat, siren, iban, adresse ADSL ou FTTH éligible, …).

14ème
édition de la
Journée
Française
des Tests
Logiciels

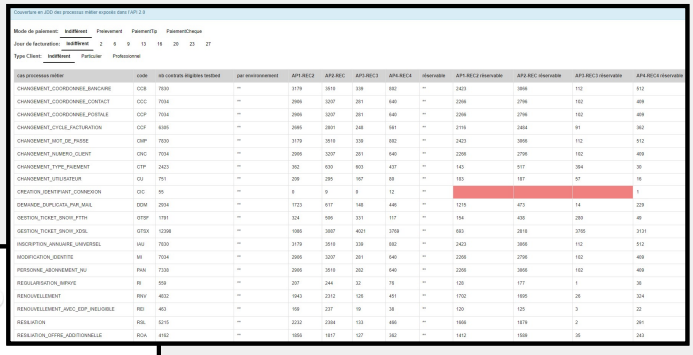
# MÉTROLOGIE

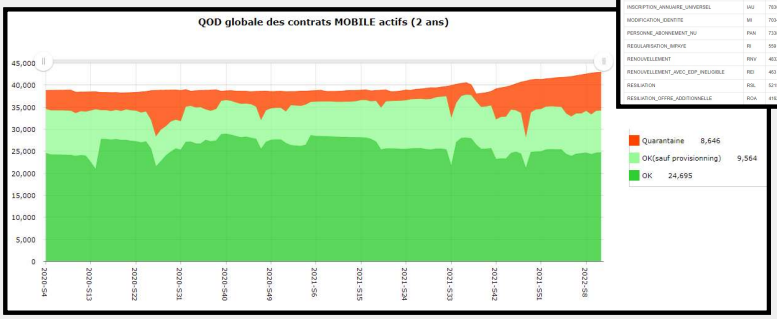
PAS DE PROGRÈS SANS

CFTL
Comité Français
des Tests Logiciels

14ème édition de la Journée Française des Tests Logiciels

# METROLOGIE : QUANTITATIF ET QUALITATIF

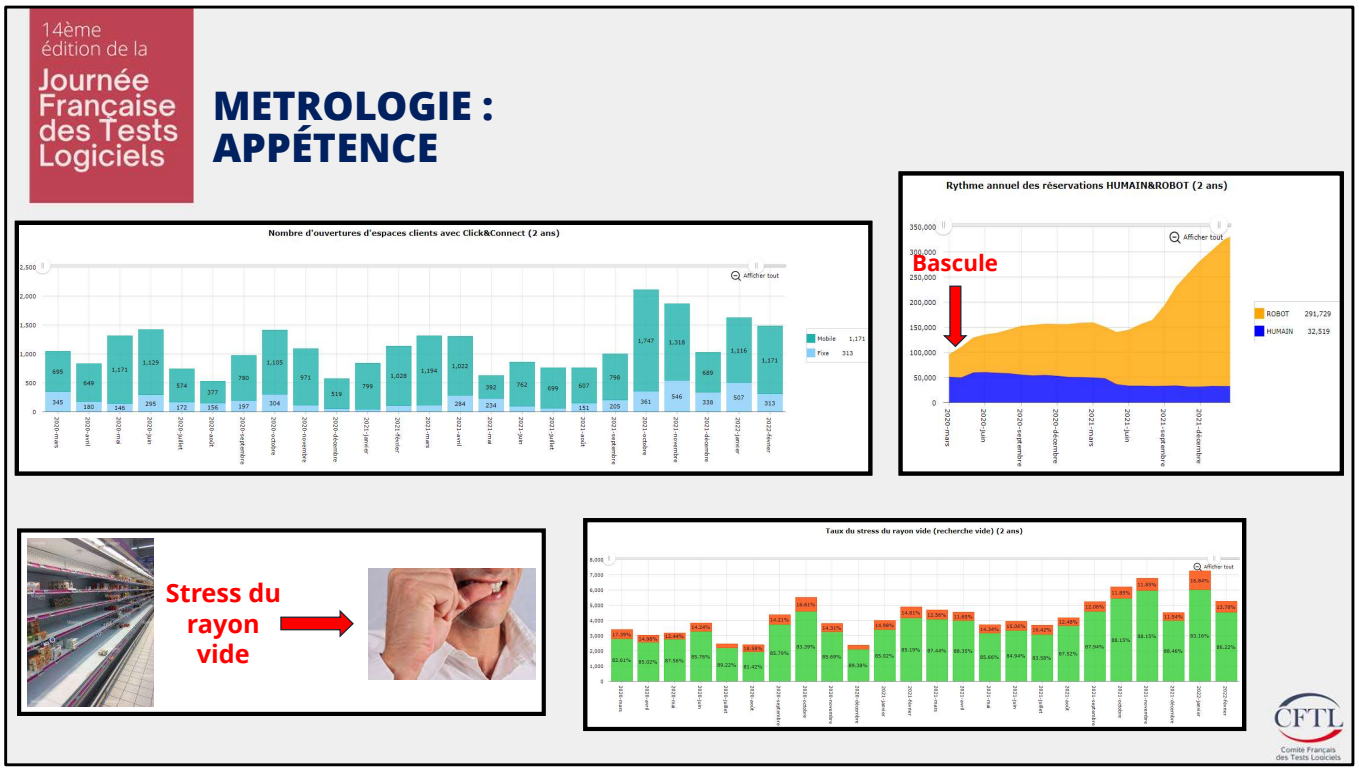





Sur le graphique de gauche, la surface rouge correspond aux contrats classés en quarantaine. 2 issues possibles : la réparation ou la purge si la réparation s'avère trop délicate/coûteuse à mettre en œuvre. Chaque mois ce sont 1000 contrats MOBILE grand public qui sont créés en moyenne. Il y donc un potentiel de purge qui n'impactera pas le patrimoine.

En haut à droite, le tableau de couverture des processus nous permet d'évaluer simplement les risques de pénuries, afin de lancer d'éventuels plans d'actions.

Lecture : le processus 'changement de coordonnées bancaires' dispose de 3000 JDD 'éligibles' sur l'un des bancs. A raison de 2 tests par jour durant 250 jours ouvrés, nous disposons d'un stock pour … 6 années.




Les réservations pour la non-régression IT a pris le dessus sur les réservations pour tests manuels, en avril 2020. Ce qui a permis de libérer de facto de la bande passante pour les tests manuels réorientés vers la valeur ajoutée. Le volume de réservations en mode manuel a été divisé par 2 en 2 ans, en parallèle de l'amélioration de la qualité des JDDs réservés avec plus de 300 critères de scoring.

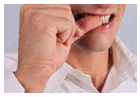
Comme dans une grande surface, tout n'est pas sur étagère. Nous mesurons le 'stress du rayon' vide par le ratio entre, les recherches infructueuses, et le nombre total de recherches. On note plus de 7000 recherches en janvier 2022, soit de l'ordre de 350 par jour ouvré.

14ème édition de la Journée Française des Tests Logiciels

# GESTION DES ÉVOLUTIONS

**STRESS du rayon vide**

10%



Tentation du chef de projet

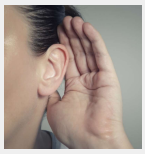
demander du

Evangéliser :
Que les évolutions grandes séries

Notre obsession : développer le business du JDD IT standard

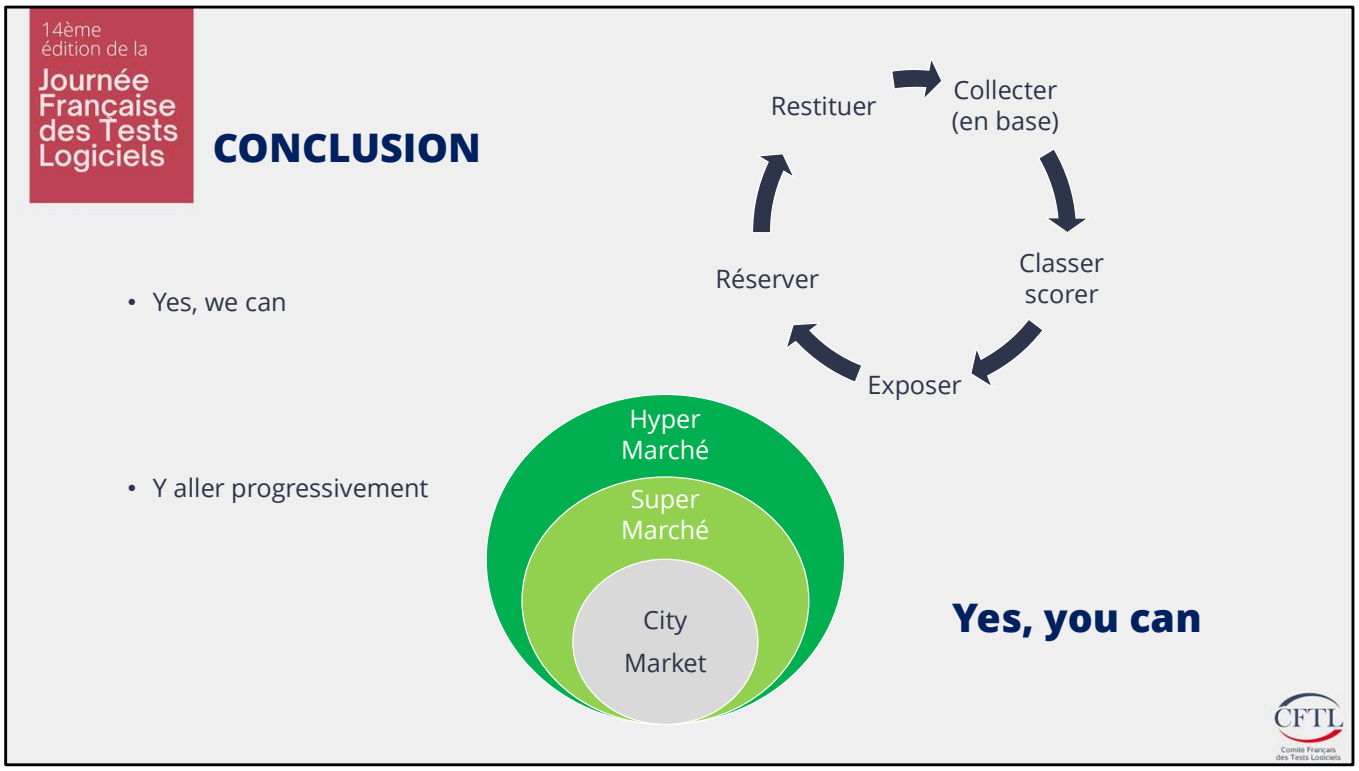
A l'écoute de toutes les tendances et des sujets structurants (5G, …)

BUILD



CFTL Comité Français des Tests Logiciels

Comme dans une grande surface ou une bibliothèque, si le JDD n'est pas sur étagère, le demandeur doit trouver une autre solution. C'est le plus souvent une 'fabrication' ou une transformation d'un JDD proche, qui reste à sa charge. Le besoin ne sera inscrit dans notre roadmap que s'il y a un enjeu business doublé d'un besoin récurrent.




Pour la voie que nous avons explorée chez Bytel, il n'y a pas de solution éditeur sur étagère. Le principe reste néanmoins relativement simple et accessible pour le premier niveau : collecter les informations pertinentes dans les bases de données du Système d'Information. Les organiser, classer et scorer dans une petite base de connaissance à J-1 (ici une base Sql Server).

Enfin, exposer ces JDDs IT à travers un site Web, et gérer leurs réservations/restitutions afin de limiter les contentions d'usages entre projets.

Acteur de la team JDD :

Boualem BOULDJA, bobouldj@bouyguestelecom.fr

Boubacar SOW bsow2@bouyguestelecom.fr

Guilde des tests : DL_1_5540@bouyguestelecom.fr

14ème édition de la Journée Française des Tests Logiciels

## Technique

Technologies de nos solutions :

C#
Asp.net, java script
Sélénium
SqlServer
Git
JIRA

**2 clients légers :**

- WebJdd
- API 2.0

**2 clients lourds :**

- Click&Connect
- Collecte en BDDs

CFTL Comité Français des Tests Logiciels

Technologies Microsoft. Collecte dans des bases de données majoritairement Oracle, mais aussi Sql Server, Mongo DB, Cassandra, Salesforce, PostGreSql. On collecte aussi par API REST ou Web Services.