

15ème  
édition de la  
**Journée  
Française  
des Tests  
Logiciels**



13 juin 2023



Beffroi de  
Montrouge

# L'automatisation



Julien BINARD

Demain c'est maintenant !



Harald FOURNIER



15ème  
édition de la

Journée  
Française  
des Tests  
Logiciels

Conférence

# TOUR D'HORIZON

# Pole-Emploi Au global



**+900 000**

offres d'emploi disponibles  
chaque jour sur pole-  
emploi.fr



**54 500**

professionnels mobilisés  
pour l'emploi



**7,8**

millions de demandes  
d'allocation traitées



**18,9**

millions d'offres diffusées



**896**

agences de proximité et  
points relais



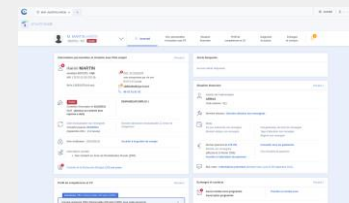
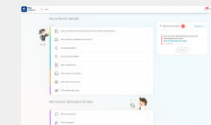
**37,9**

milliards d'euros versés

# Pole-Emploi

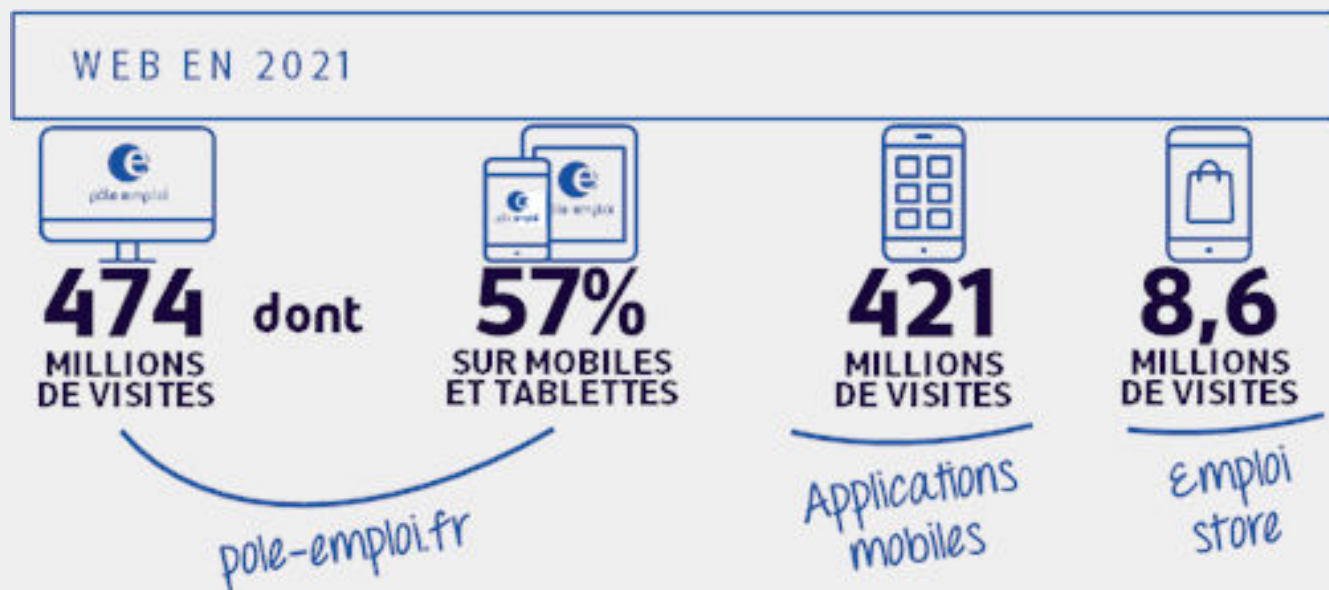
## (petit) Aperçu des applications

- Pole-Emploi.fr
- Espace Perso
- Pôle Emploi Entreprise
- Portail Conseiller
- Applications Mobiles



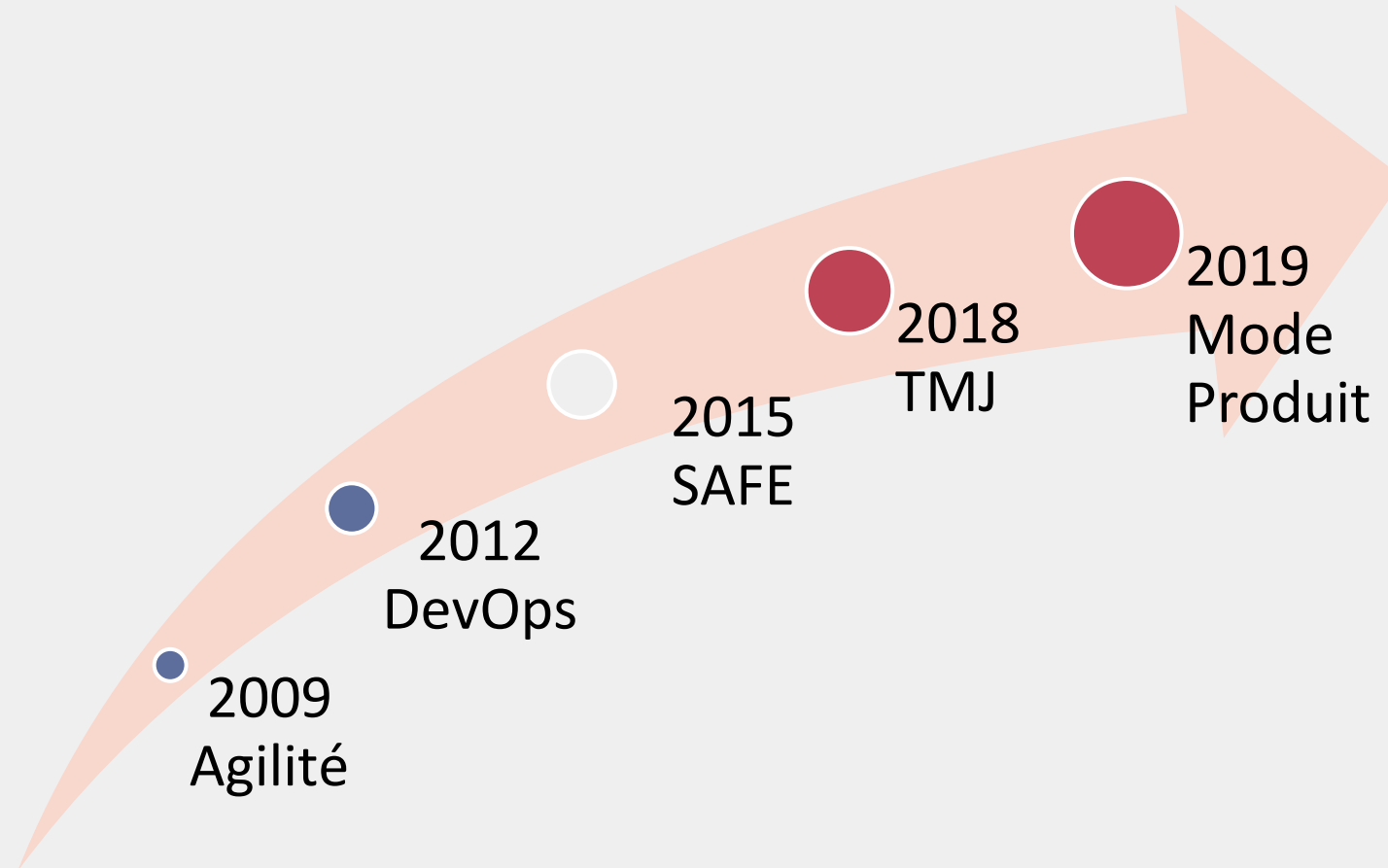
# Pole-Emploi La DSI

- 1500 Agents / 3000 ETP
- 5 Directions
- 113 équipes de fabrication
- 13 Trains SAFE
- 1966 composants

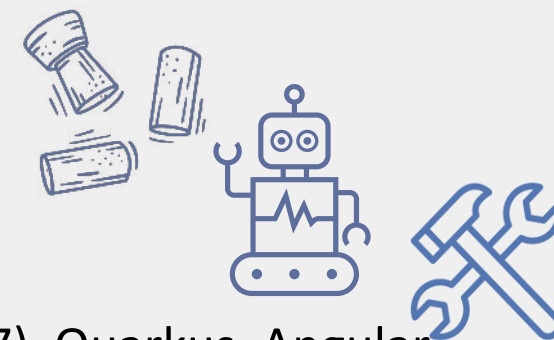


## Pole-Emploi

# Transformation par l'Automatisation



# Une peu de Technique Synthèse



## La fabrication

- Technologies : COBOL, Weblo (Java 1.6 & 1.8), Springboot (Java 11 & 17), Quarkus, Angular
- Infrastructure : Kubernetes, Tanzu Application Service, VM
- PIC : Concourse, Jenkins, GitLab CI, XL Release/Deploy
- SCM : Gitlab

## Les tests

- Référentiel : JIRA/Xray, Git
- Outils du marché : Cypress, Serenity, Karate, PlayWright, Specflow, Appium, RobotFramework, Agilitest, RPA, K6, Jmeter, Gatling
- Outil maison : Popete

## Les bouchons

- Outils du marché : Mockserver, Wiremock, Json-Server, Cypress
- Fait maison : EJB, LDAP, OpenID Connect

15ème  
édition de la

**Journée  
Française  
des Tests  
Logiciels**

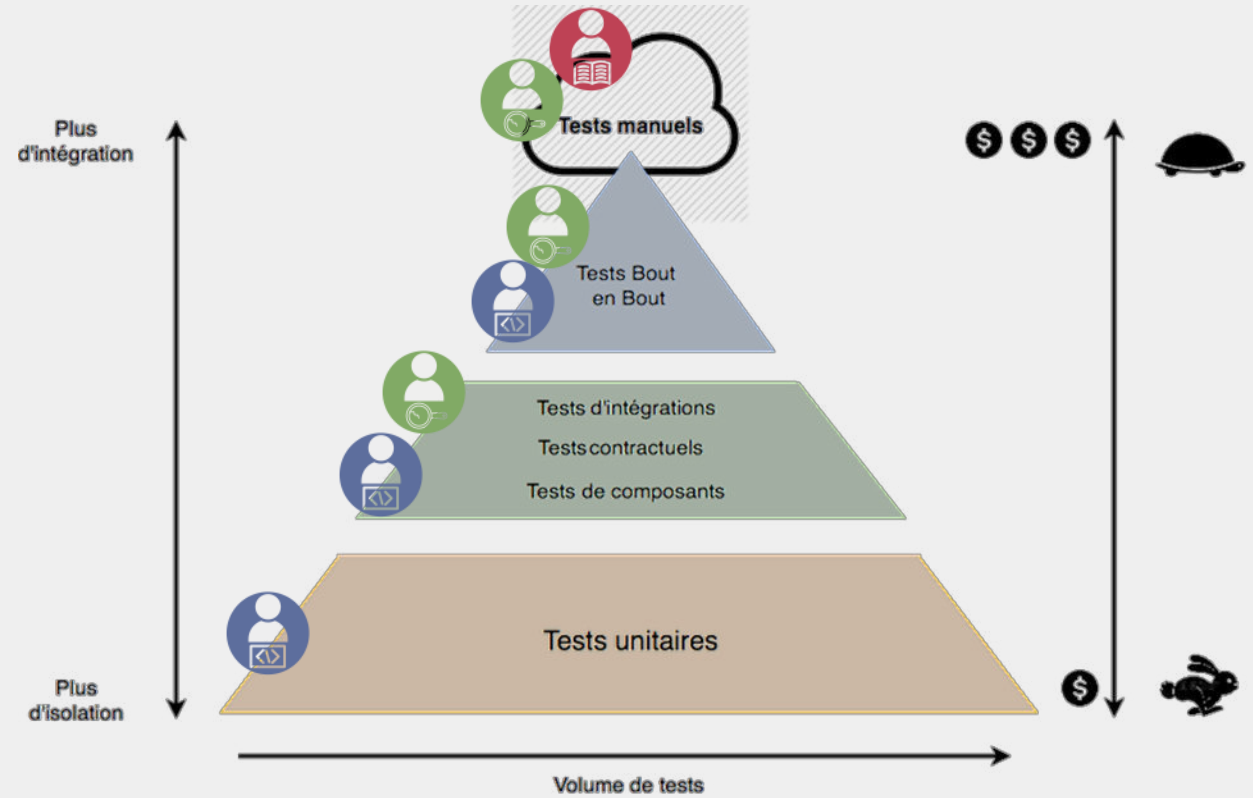
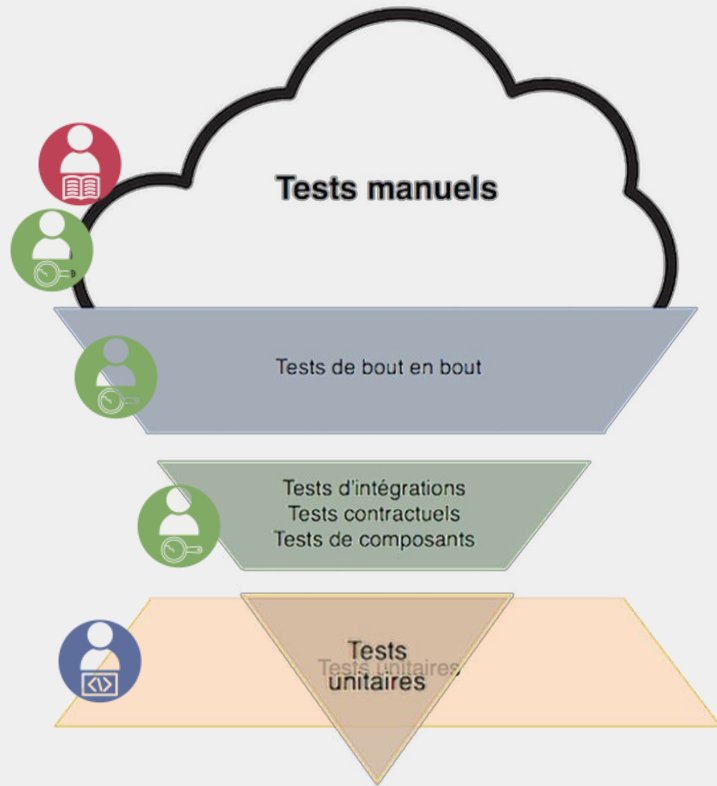
**Conférence**


# LA THÉORIE



# Maitrise de nos produits

## Inversion de la pyramide de tests



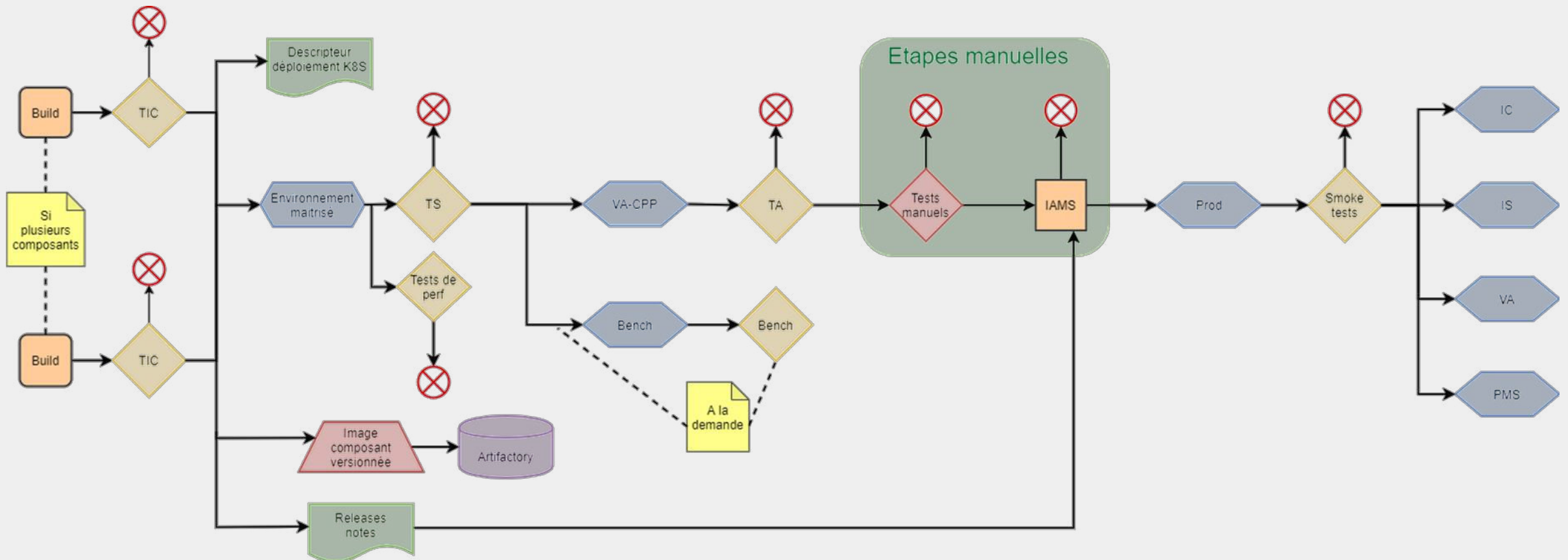
 Testeur

 PO

 Développeur

# L'équipe maîtrise du bout en bout

## Pipeline théorique de livraison

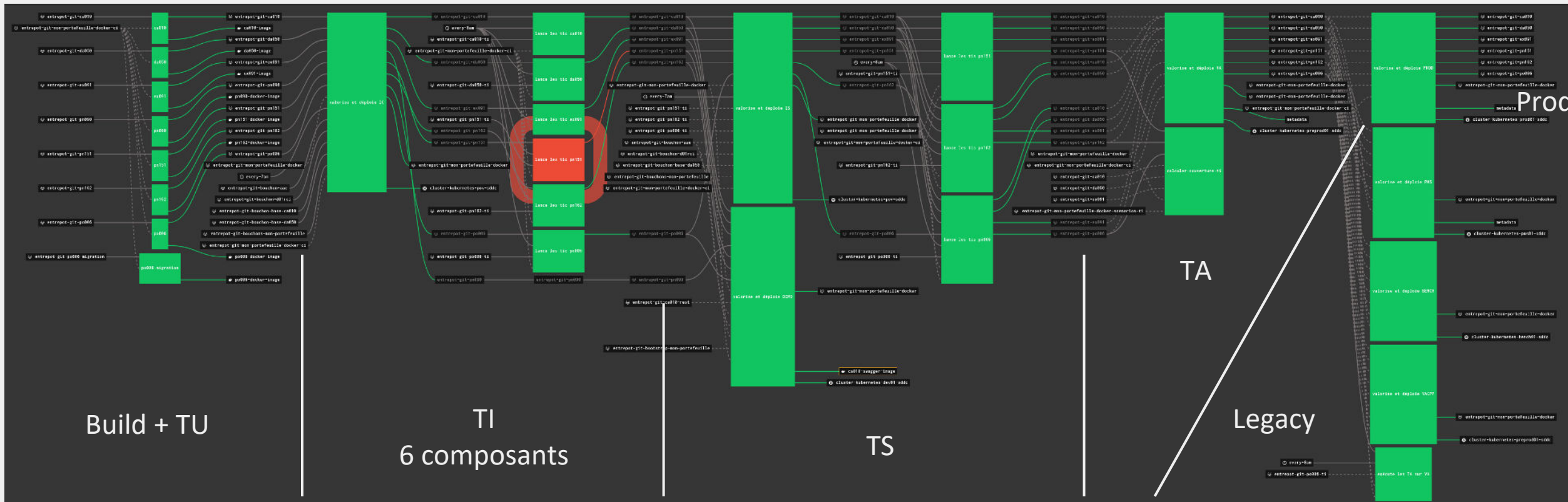


IAMS : Installation Automatisée avec Maintien du Service en Production (sans indisponibilité ou dégradation déclarée)

VACPP : Environnement de recette pour Correctif Production, iso-prod

# L'équipe maîtrise du bout en bout

## Un pipeline produit



# Les **obstacles** (bien connus)

- Les environnements de tests ne sont pas disponibles
- Les adhérences avec des composants tiers ne permettent pas de faire des tests fiables
- Il n'y a pas de jeux de données garantissant la répétabilité des tests
- C'est compliqué :
  - On ne sait pas faire
  - On n'a pas le temps
  - C'est trop lourd et coûteux à maintenir



15ème  
édition de la

**Journée  
Française  
des Tests  
Logiciels**

**Conférence**

# LA PRATIQUE



## OBSTACLE

# Les environnements sont indisponibles

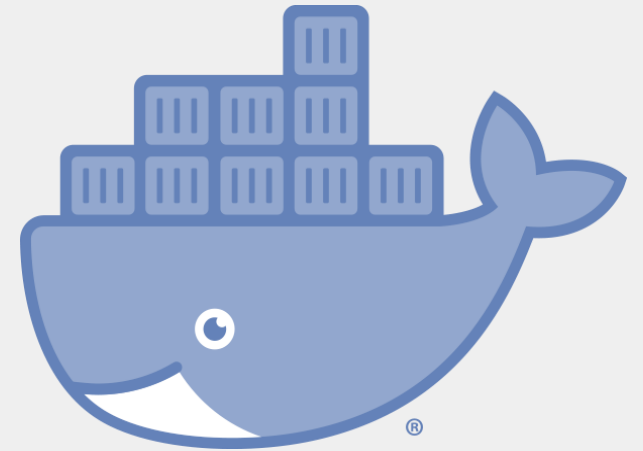
- Pas d'infrastructure dispo pour déployer
- Interdiction de livraison
- Longueur du processus de déploiement



💡 SOLUTION

# Docker : des applications à la demande

- Version pérenne d'un livrable
- Répétable dans les mêmes conditions
- En local ou à distance
- Applicable à quasiment n'importe quel composant



# SOLUTION Kubernetes

- Orchestrateur
- A la main des équipes!
- Permet de déployer un ou plusieurs composants
- En local (microK8S, k3s, minikube) ou sur un cluster distant
- Isolation et maîtrise de son environnement





## SOLUTION

# LDAP : à chacun son environnement

Une partie de la configuration applicative dépend d'un LDAP  
Deux solutions :



- Partir d'une copie du LDAP
- Ajuster en fonction du besoin



- Partir d'une image LDAP avec les schémas spécifiques
- Ajouter le strict minimum



# **OBSTACLE** Des adhérences

- Le webservice de l'équipe X n'est pas disponible
- L'évolution du service de l'équipe Y n'est pas terminée
- Les différentes sources de données ne sont pas cohérentes
- Il faut l'intégralité du SI car trop de dépendances





## SOLUTION

# Bouchonner au plus tôt ! Quoi ?

- Tests d'intégration :
  - Bouchonnage intégral
  - Focus sur des tests sans aucune dépendance
- Tests système :
  - Bouchons composants hors périmètre produit





# Bouchonner au plus tôt ! Comment ?

- Pour les API REST/SOAP :
  - WireMock / MockerServer
  - Made in Equipe
- Pour le spécifique :
  - des bouchons « type » maison
  - de la documentation

→ Tests répétables, fiables et rapides



⚠ **OBSTACLE**

# Problème de données

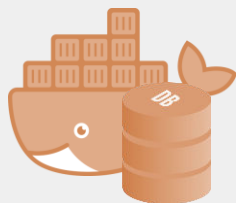
- Les jeux de données ne sont pas stables
- Consommation des Jeux De Données
- Quelqu'un d'autre utilise ma donnée
- L'environnement n'a pas le jeu de données nécessaire



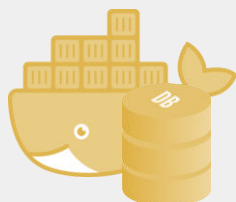


# SOLUTION

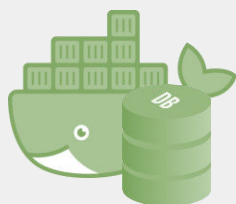
## Maîtriser ses données



- Image d'une base complète



- Jeux de données réduits



- Création à la demande

Flyway  
LINO / PIMO  
SQL



# ⚠️ OBSTACLE C'est compliqué

- C'est trop technique
- On ne sait pas quoi automatiser
- Il faut maintenir
- On n'a pas le temps



# SOLUTION C'est trop technique

- Intégrer les développeurs dans la mise en place des tests
- Documenter/Présenter les travaux des équipes
- Former si besoin
- Il existe également des outils « no code »







## SOLUTION

# On ne sait pas quoi automatiser

- Commencer petit
- Ne pas chercher à tout faire en même temps
- Cibler
  - Les tests simples & répétitifs
  - les fonctionnalités critiques
  - A forte valeur ajoutée



# SOLUTION Il faut maintenir

- Test Driven Development & Behavior Driven Development
- Un test doit cibler UN critère d'acceptation
- Il est possible de mutualiser
- Les tests sont de la responsabilité de l'équipe
- Bien conçu, la maintenance est simplifiée

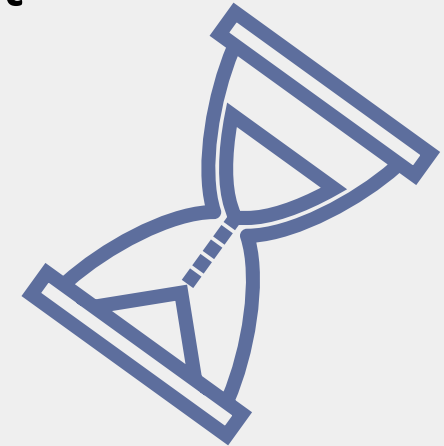




## SOLUTION

# On n'a pas le temps

- Ce qui est automatisé n'est plus à tester manuellement
- Exécuté à chaque changement de code
- Les tests sont de la documentation vivante
- Sécurise et mets en confiance lors de changements dans l'équipe



15ème  
édition de la

Journée  
Française  
des Tests  
Logiciels

Conférence

# RETOURS D'EXPÉRIENCES

# REX d'une équipe

## Contexte

- Les complexités de mise en œuvre
- Des tentatives avortées
- Une nouvelle donne

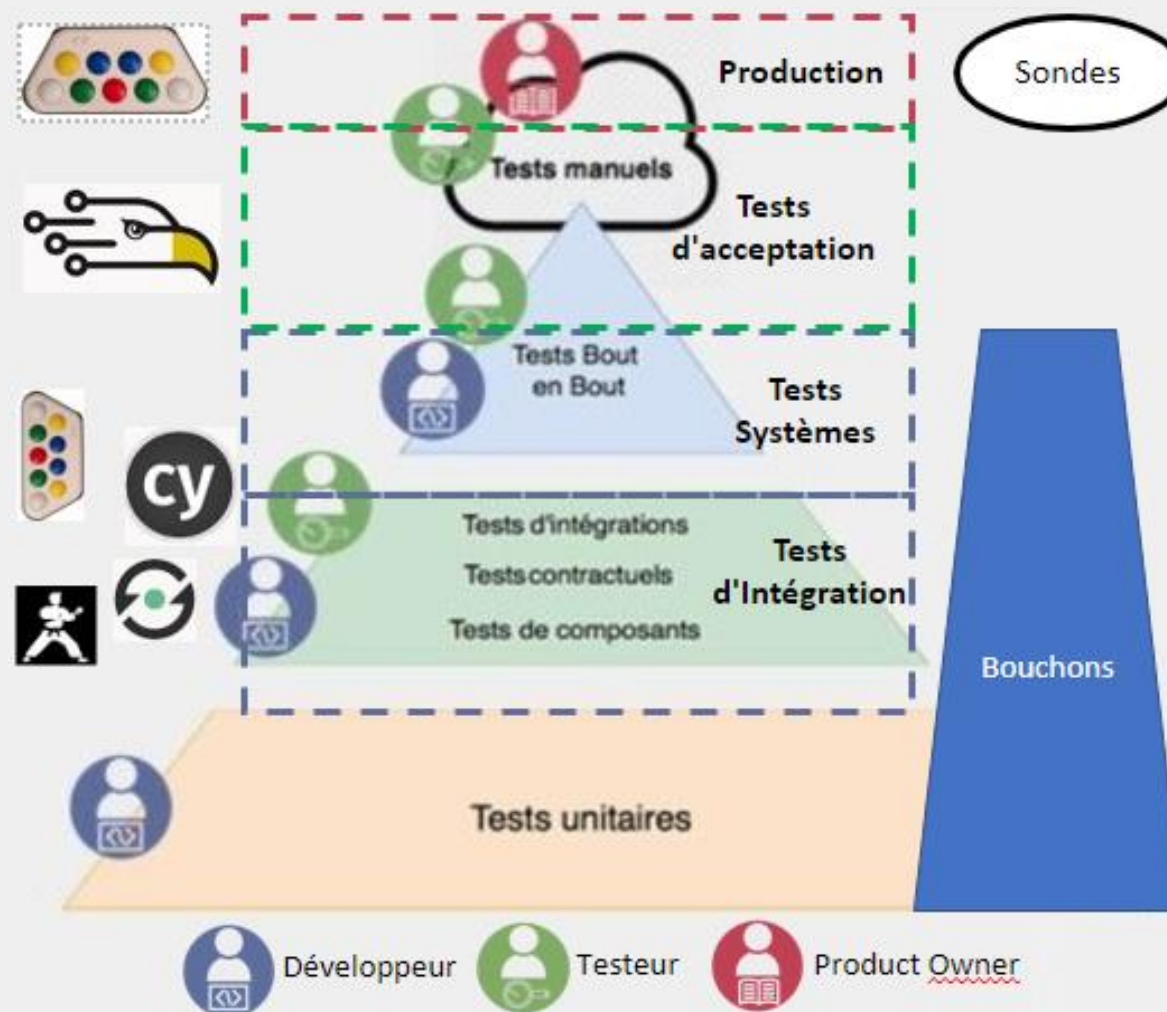


- Les ambitions de transformation



# REX d'une équipe Chemin parcouru

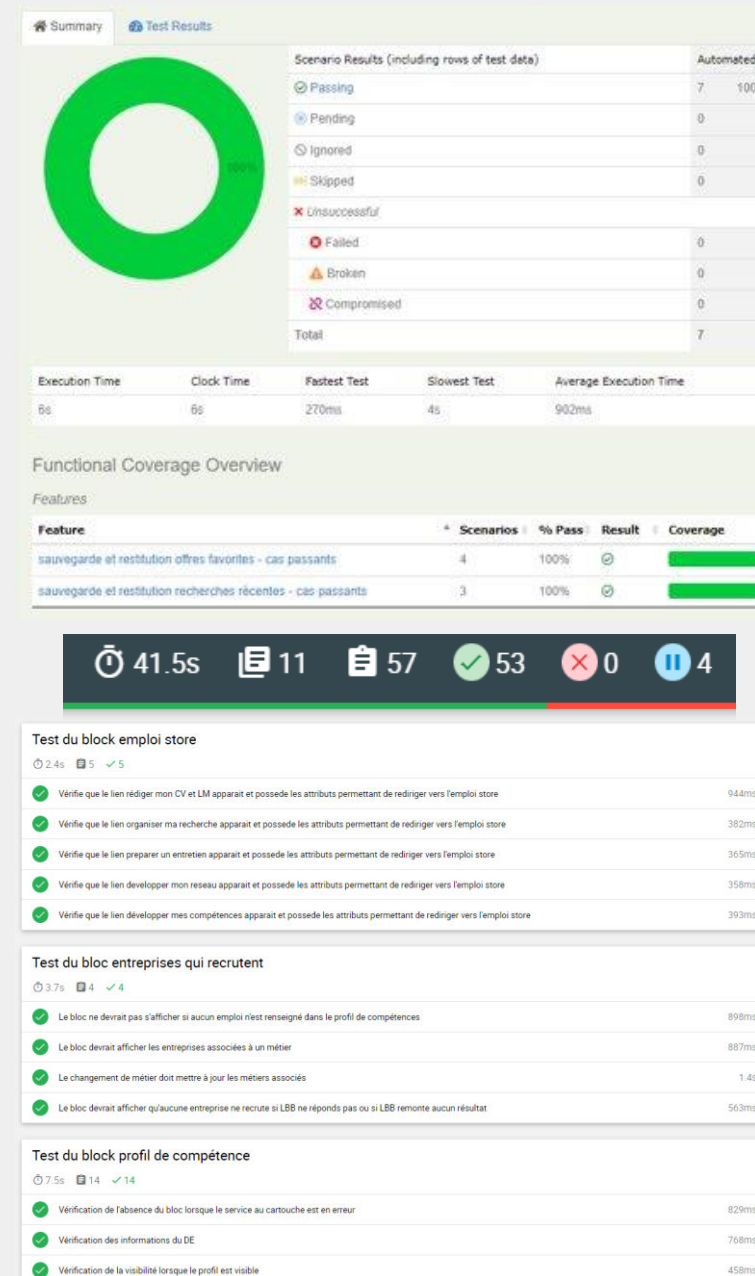
- Les débuts
- Montée en gamme
- Mise en œuvre
- Difficultés rencontrées
- Pour aller plus loin



# REX d'une équipe

## Bilan

- Evolutions des tests automatisés
- Qualité et Sérénité
- Maitrise des produits renforcée
- Vecteur de transformation



## Niveau DSI

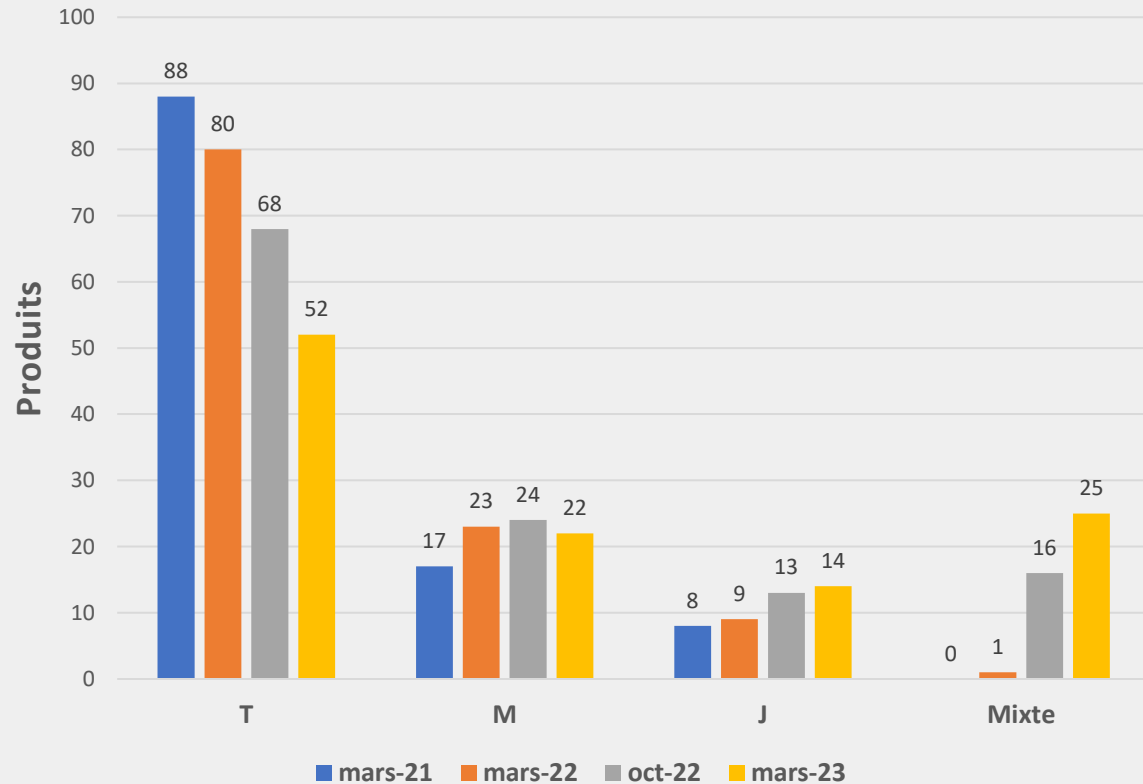
# La cible de transformation



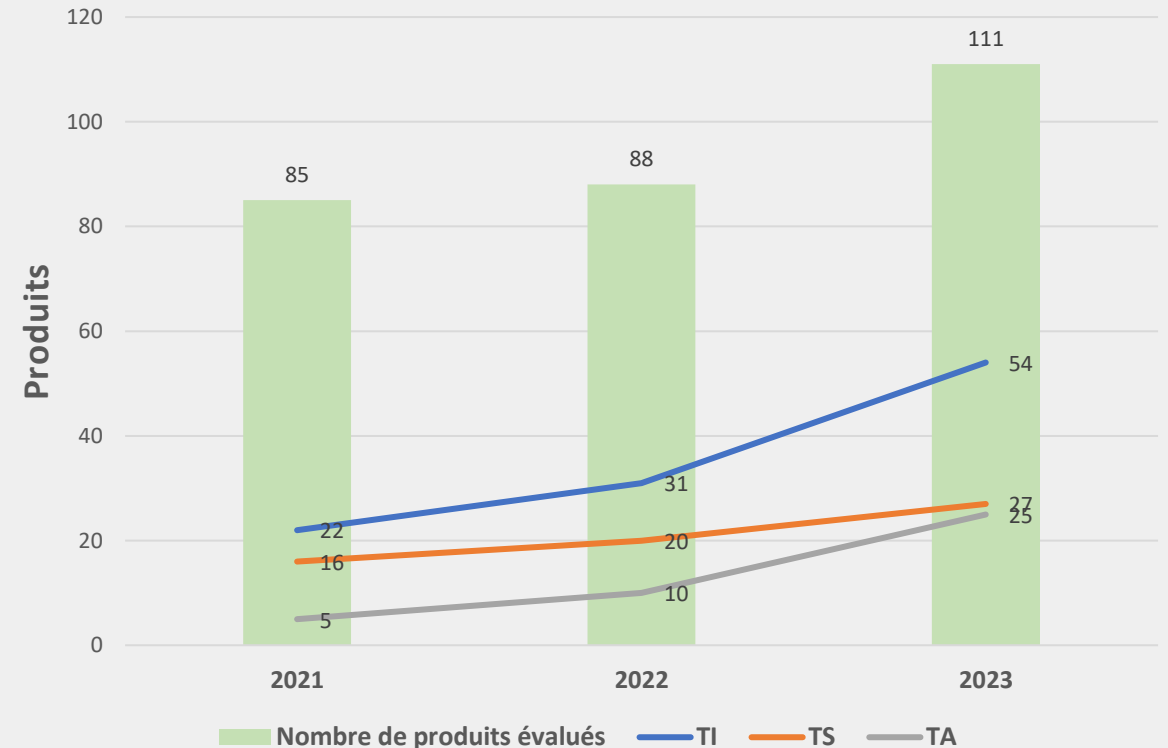


# Niveau Direction Évolution Stream & Automatisation

Evolution des Streams Département D2IA



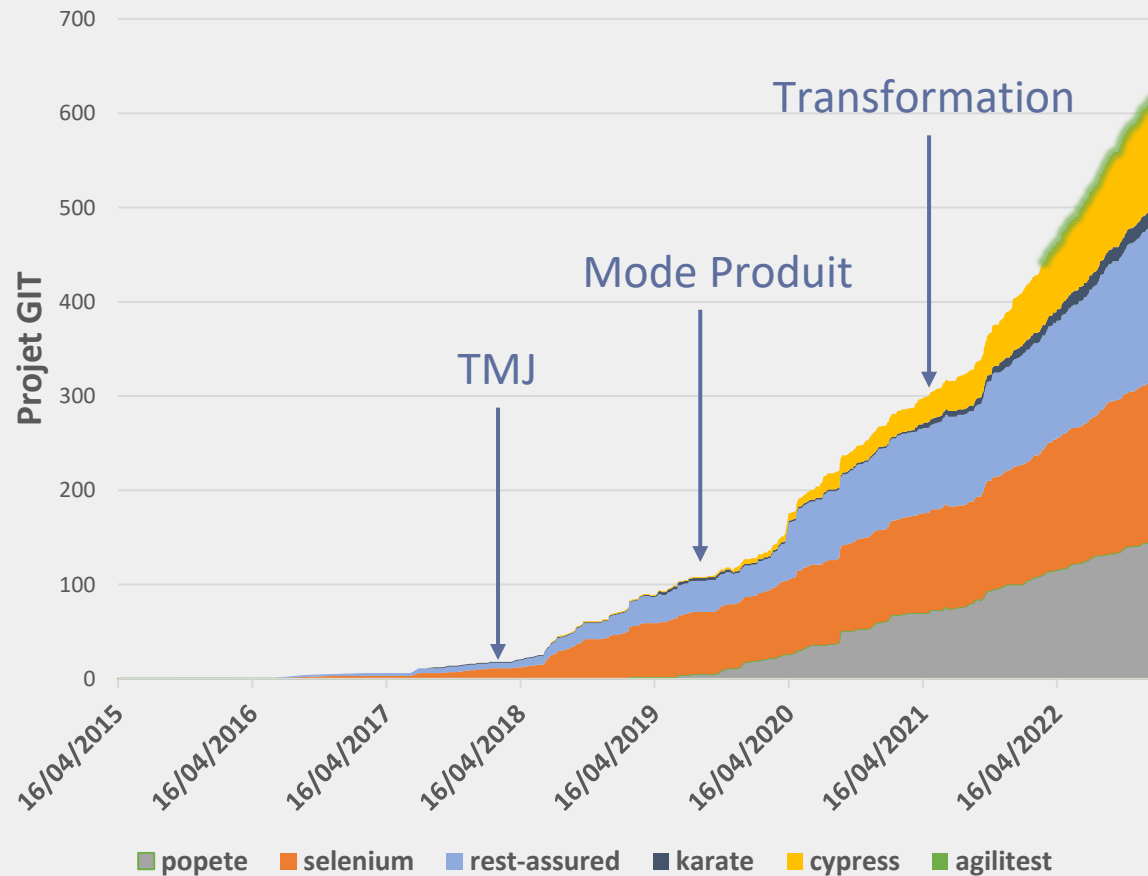
Evolution des niveaux de tests auto  
 Maille département D2IA



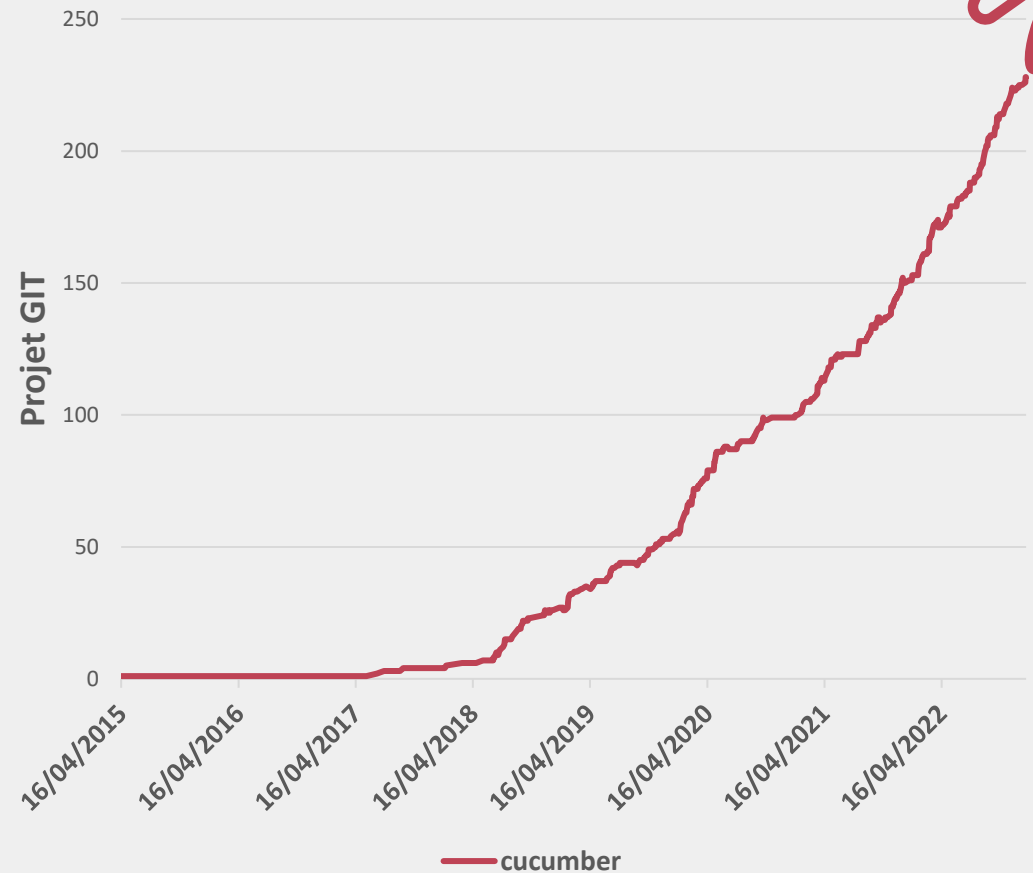
# Niveau DSI

## Évolution Outillage & Pratique

Outils de tests



Cucumber



# Gains constatés

- Maîtrise des produits
- Optimisations des tests manuels
- Modernisation des stratégies de test
- Partages entre les équipes
- Incidents de production anecdotiques

# Difficultés résiduelles

- La multiplication des efforts de test
- Les disparités de pratique et de maîtrise
- La gestion des jeux de données
- La dette

# Préconisations

- Commencer petit
- Impliquer tous les acteurs du SI
- Les équipes doivent comprendre l'intérêt
- Laisser les équipes expérimenter
- Faire des retours et documenter les pratiques
- Ne pas se restreindre à une solution unique
- Surpasser le ticket d'entrée



# Conclusion

- Nécessaire pour livrer plus vite et plus souvent
- Équipes en confiance pour livrer
- Réductions des incidents de production
- Produits maîtrisés



“Chaque jour sans automatisation, c’est la dette qui grandit”

15ème  
édition de la  
**Journée  
Française  
des Tests  
Logiciels**



13 juin 2023



Beffroi de  
Montrouge

# Merci de votre écoute !

[julien.binard@pole-emploi.fr](mailto:julien.binard@pole-emploi.fr)

[harald.fournier@pole-emploi.fr](mailto:harald.fournier@pole-emploi.fr)



Comité Français  
des Tests Logiciels