

COMMENT FAIRE DE L'AUTOMATISATION UNE ÉVIDENCE

HISTOIRE D'UNE CONVERGENCE
SEPTEMBRE 2021



Sommaire

Covéa est un groupe d'assurance mutualiste français regroupant notamment MAAF, MMA et GMF, chaque marque ayant son historique, ses outils et ses pratiques qui convergent progressivement.



Les déclencheurs d'une démarche d'automatisation massive	03
Stratégie basée sur une construction progressive	06
Un écosystème industrialisé au service de tests industriels	12
Diffuser l'automatisation n'est pas trivial	19

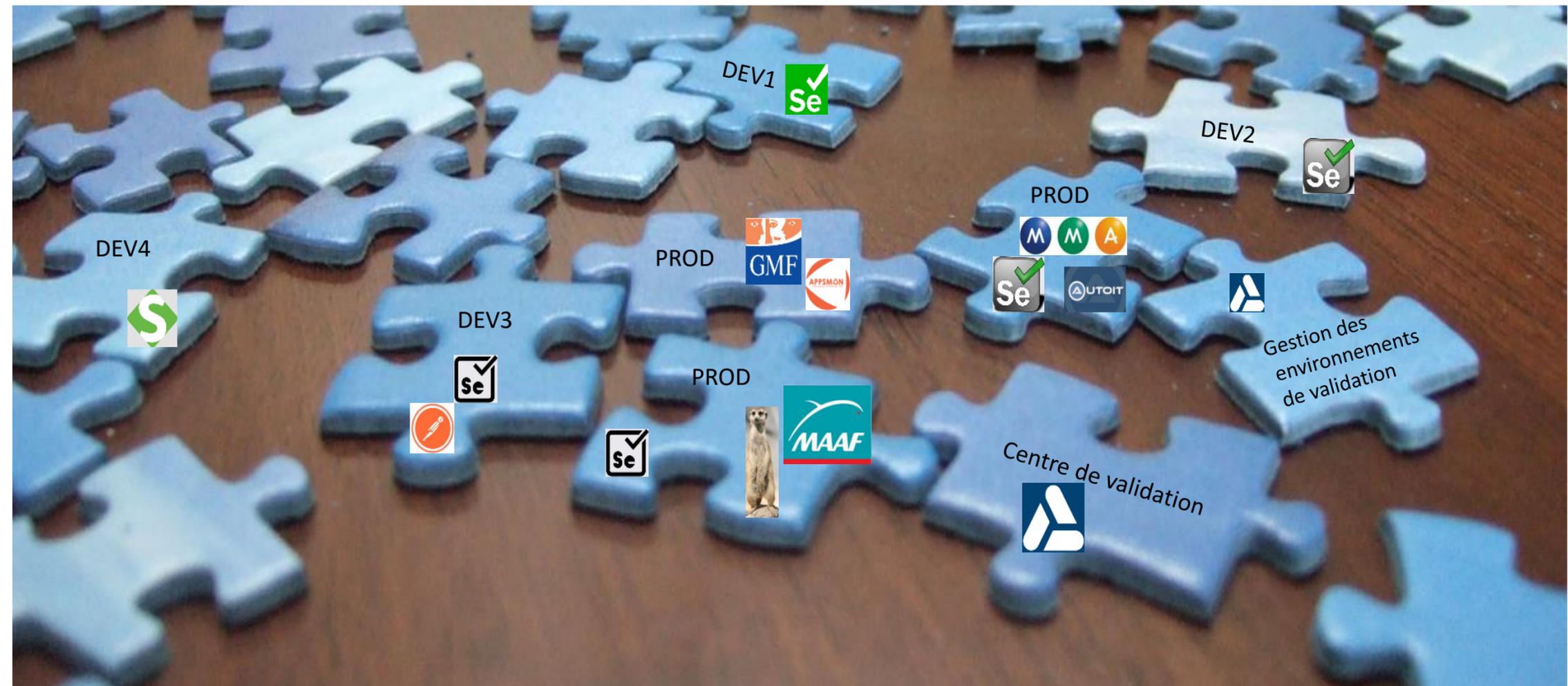
DÉVELOPPER MASSIVEMENT L'AUTOMATISATION

LES ÉLÉMENTS DÉCLENCHEURS



Développer massivement l'automatisation

EN 2017, LES TESTS AUTOMATIQUES SONT ÉPARPILLÉS ET PEU INDUSTRIALISÉS



Développer massivement l'automatisation

L'ARRIVÉE DU CRM SALESFORCE ET DU PAAS DÉCLENCHENT LA MODERNISATION ET LA STANDARDISATION DES PRATIQUES DE TEST

REFONTE DES PORTAILS DISTRIBUTEURS



16 Projets

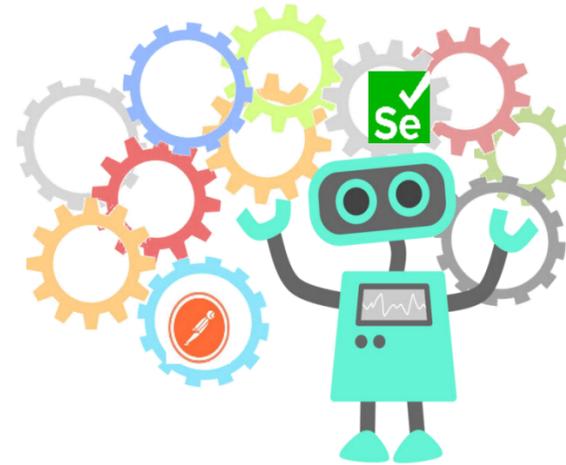


3 mises à jour
annuelles
éditeur



MEP tous les
15 jours

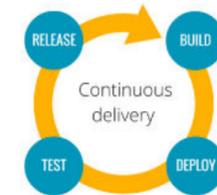
Déploiements
quotidiens



NOUVEL ENVIRONNEMENT DE DÉPLOIEMENT



100 Applications



Déploiements
à la demande

Quality Gates

Sanity check

STRATÉGIE BASÉE SUR UNE CONSTRUCTION PROGRESSIVE

SE POSITIONNER EN FOURNISSEUR DE SERVICES
D'AUTOMATISATION



Stratégie

METTRE À DISPOSITION UNE PLATE-FORME D'EXÉCUTION UNIFIÉE

Proposer très tôt des moyens d'exécution centralisés

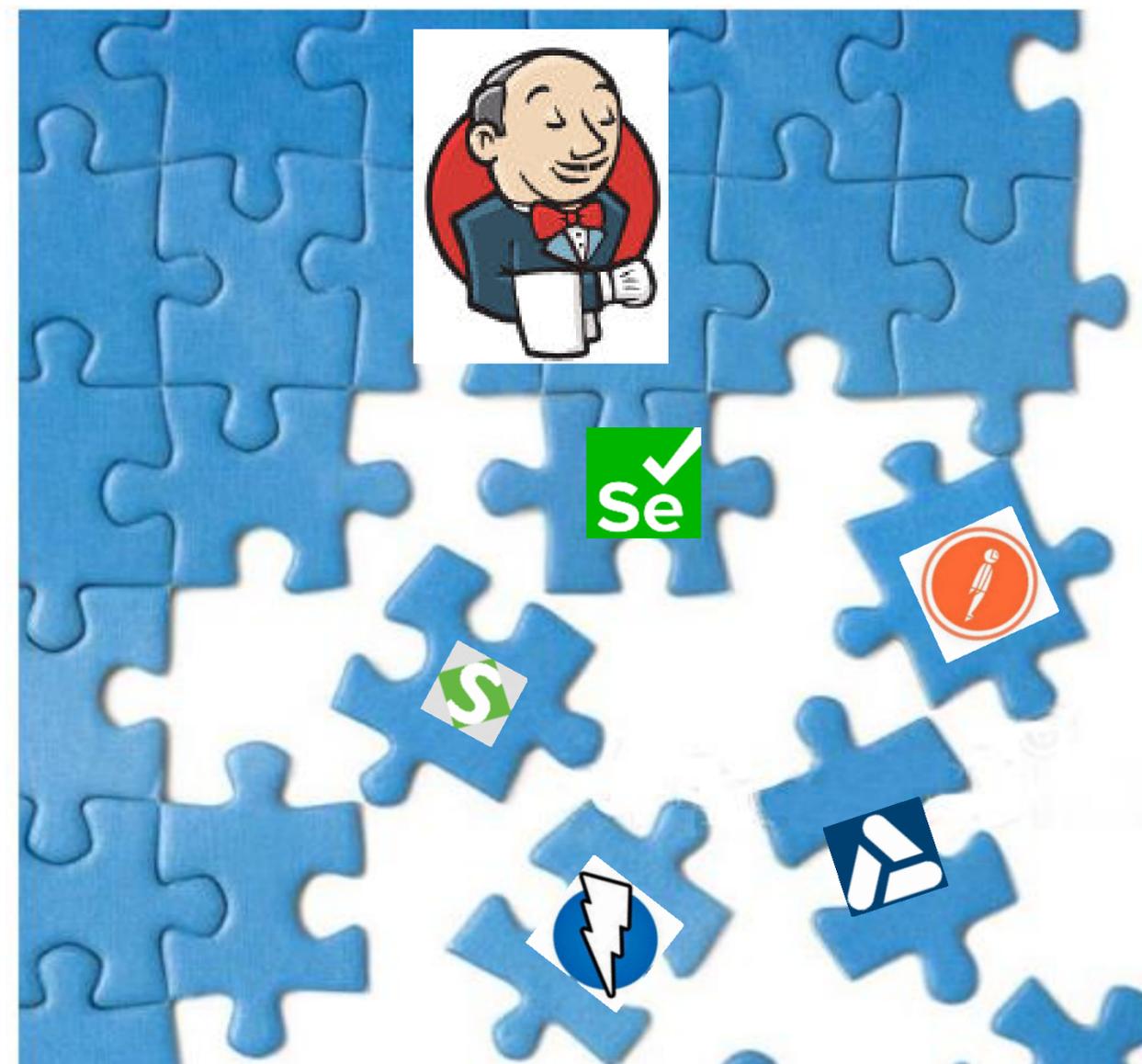
- Répondre au besoin immédiat du programme ECLA
- Montrer concrètement l'intérêt de l'automatisation
- Fédérer autour d'une plate-forme unique Covéa
- Limiter le risque d'éparpillement

Des outils open-source maîtrisés

- Les outils sont déjà utilisés par plusieurs équipes
- La reprise de patrimoine est simplifiée
- La montée en compétence est facilitée

Une construction itérative transverse

- A mesure que les nouveaux besoins sont exprimés (API, sécurité, ...)
- Sur demande des supports, développeurs, équipes de production, ...



Stratégie

SE FAIRE CONNAÎTRE POUR ÊTRE UN INTERLOCUTEUR PRIVILÉGIÉ

- Au démarrage, la solution est peu connue et peu mise en avant à la DSI
- Risque (avéré): Investissement dans des solutions « concurrentes » par méconnaissance des travaux en cours

Axer la communication sur la plus-value

- Exécution industrialisée
- Gestion de l'outillage centralisée
- Autonomie du détenteur de patrimoine
- Visibilité accrue des tests réalisés

Cibler la promotion auprès d'utilisateurs potentiels

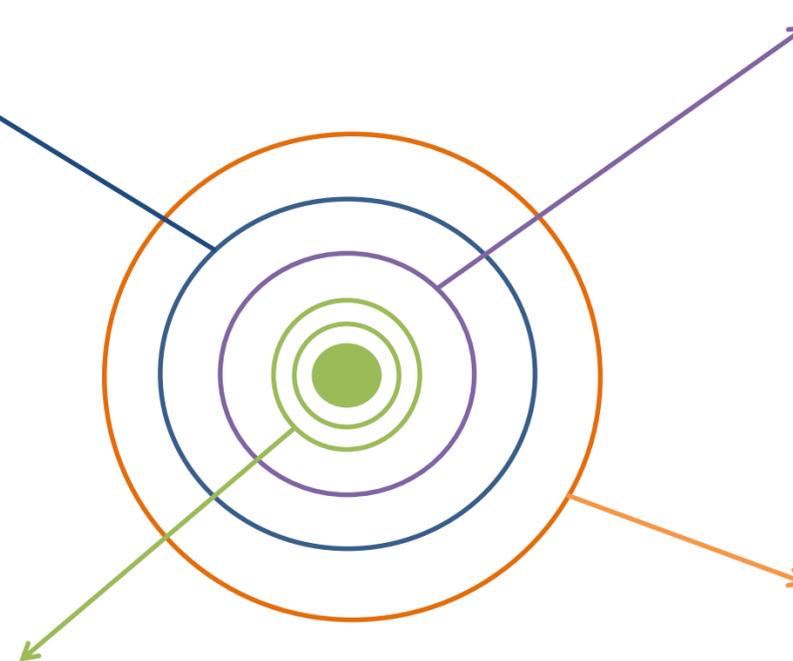
- Par exemple, les Digital Factory sont plus enclines à automatiser leurs tests.
- Tout nouveau projet
- La production

Identifier des ambassadeurs

- Gestionnaires d'environnements
- Support frameworks
- Automaticiens

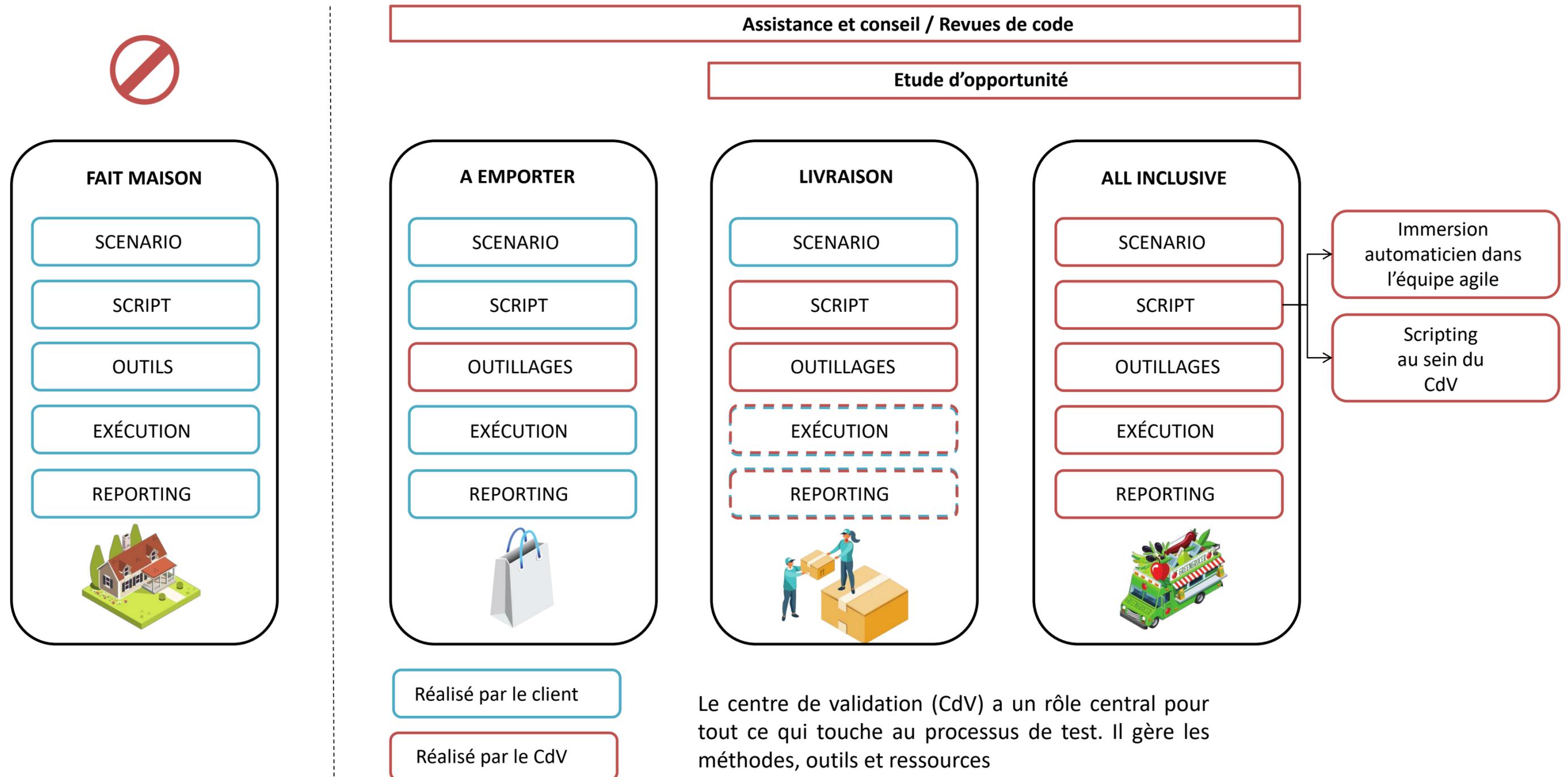
Migration des patrimoines existants

- Avoir du volume de test
- Avoir des projets d'exemple



Stratégie

PROPOSER UN GUICHET UNIQUE DE L'AUTOMATISATION POUR PLUSIEURS NIVEAUX DE SERVICES



Stratégie

L'INDUSTRIALISATION A PERMIS DE TESTER, PLUS, PLUS TÔT ET PLUS FRÉQUEMMENT

2017

- 10 applications
- 2000 tests UFT
- 150 tests Selenium
- ➔ 400 test exécutés / jour
- 3 environnements couverts
- 5 automaticiens du CdV

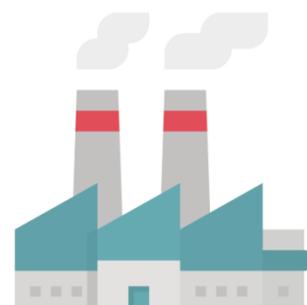
Variation

x 15

Migration opportuniste vers Selenium

x 12

x 8



2021

- 150 applications
- 2000 tests UFT
- 1800 tests Selenium
- ➔ 3300 test exécutés / jour
- 8000 contrôles Postman / SOAP UI
- ➔ 224 000 contrôles / jour
- 6 environnements couverts
- 9 automaticiens du CdV
(+ débordement partenaire)

Au-delà de l'aspect quantitatif, la perception de l'automatisation s'est améliorée

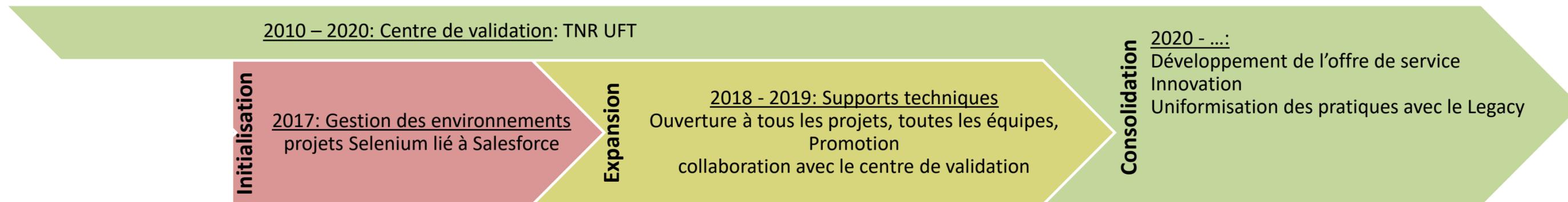
- Plus simple à mettre en œuvre
- Mieux cadrée
- Des projets d'automatisation plus complexes émergent
- Des retours projet plutôt positifs, même si quelques freins demeurent

Environnement	Fiabilité	Causes
PROD	IHM: 90% API: 99%	Changement technique
TAU	IHM: 87% API: 99%	Changements applicatifs (20%) Problèmes d'environnements (80%)
TI	IHM: 50-80% API: > 90%	Changements applicatifs (50%) Problèmes d'environnements (50%)

Stratégie

POURSUIVRE L'EFFORT PAR DES ACTIONS CIBLÉES

Le soutien de la DSI s'est renforcé progressivement autour de cet écosystème d'automatisation



Augmenter la couverture des tests automatiques sur les applications

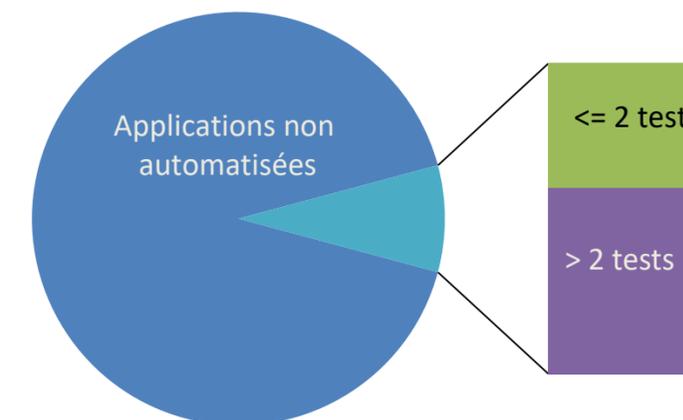


- Automatisation des services vitaux afin de sécuriser les applications critiques
- Développer l'offre de mobilité
- Poursuivre la promotion et convaincre de l'utilité

Cadrer le processus d'automatisation



- Mise en place d'une gouvernance des tests automatiques afin de faciliter le partage de patrimoine entre les différents usages / équipes
- Proposer des REX, KPI, Chiffrages ...



UN ÉCOSYSTÈME
INDUSTRIALISÉ

AU SERVICE DE TESTS INDUSTRIELS



Ecosystème industrialisé

CET ÉCOSYSTÈME EST GUIDÉ PAR QUELQUES GRANDS PRINCIPES

Plate-forme unique Covéa

- Multi-enseignes
- Multi-environnements
- Multi-outils (IHM, API, Mobile, ...)

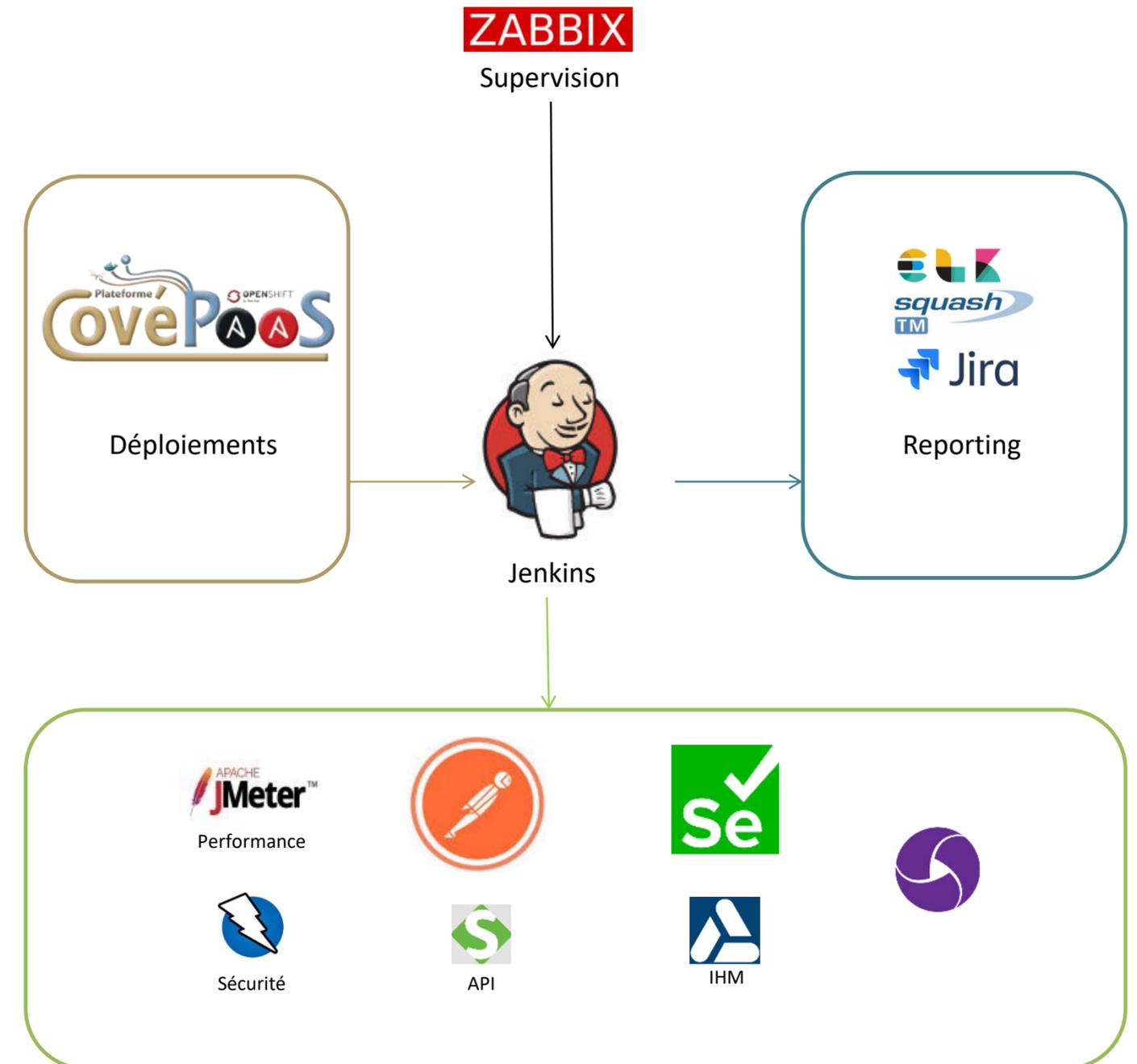
Fiabilité

Autonomie maximale

- Le demandeur / automaticien gère lui-même ses configurations et exécutions
- Des processus unifiés quelque soit l'outil utilisé
- Le CdV garde son rôle de conseil
- L'automatisation doit être facilitée au maximum

Name	tests
Default Value	[environment: 'PROD', name: 'Tests_integration_moteur_prod', browser: 'chrome', cron: "H 11,16 * * *", moteur: 'PROD', to [environment: 'PROD', name: 'Tests_integration_moteur_debug', browser: 'chrome', cron: "H 11,16 * * *", moteur: 'DEBUG', [environment: 'PROD', name: 'Tests_integration', browser: 'chrome', cron: "H 11,16 * * *"]

Simplification de l'analyse des résultats



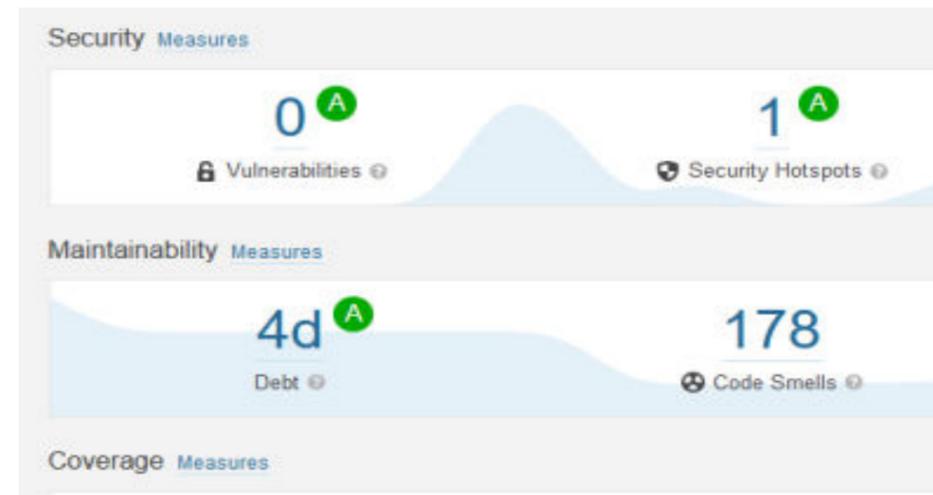
Ecosystème industrialisé

LA QUALITÉ DES OUTILS EST GARANTIE PAR L'APPLICATION DES BONNES PRATIQUES DE DÉVELOPPEMENT

La confiance dans les outils de tests est capitale si on veut que l'automatisation soit utilisée massivement

Analyse statique du code SeleniumRobot

https://sonarcloud.io/dashboard?id=bhecquet_seleniumRobot



Couverture du code élevée et 2900 sur le framework SeleniumRobot

Jacoco - Overall Coverage Summary

Category	Coverage	Visual
INSTRUCTION	72%	<div style="width: 72%; background-color: green;"></div>
BRANCH	68%	<div style="width: 68%; background-color: green;"></div>
COMPLEXITY	64%	<div style="width: 64%; background-color: green;"></div>
LINE	74%	<div style="width: 74%; background-color: green;"></div>
METHOD	72%	<div style="width: 72%; background-color: green;"></div>
CLASS	77%	<div style="width: 77%; background-color: green;"></div>

Intégration continue / TU sur la librairie Jenkins

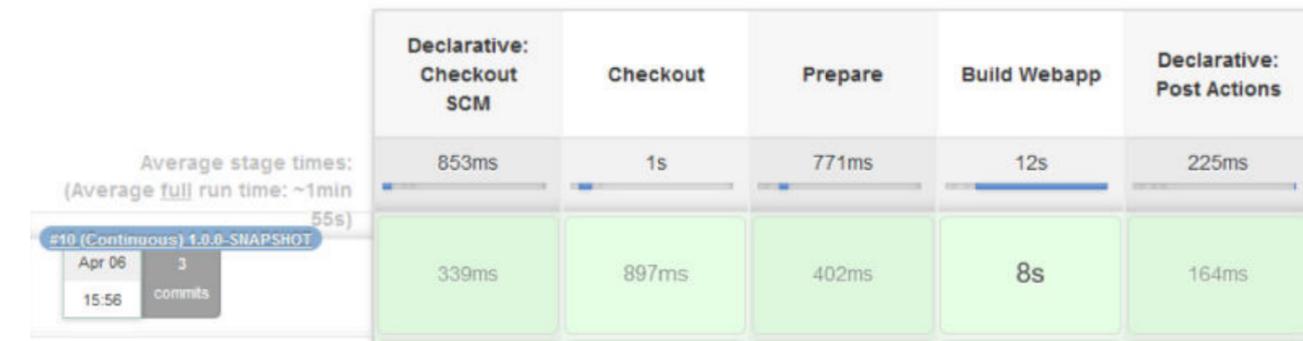
Pipeline covea.pta.jenkins.libraries(pipeline)

Email notification: see pom.xml

Note: if you've changed the root artifactId name of this project (), you must re-generate the job.



Stage View

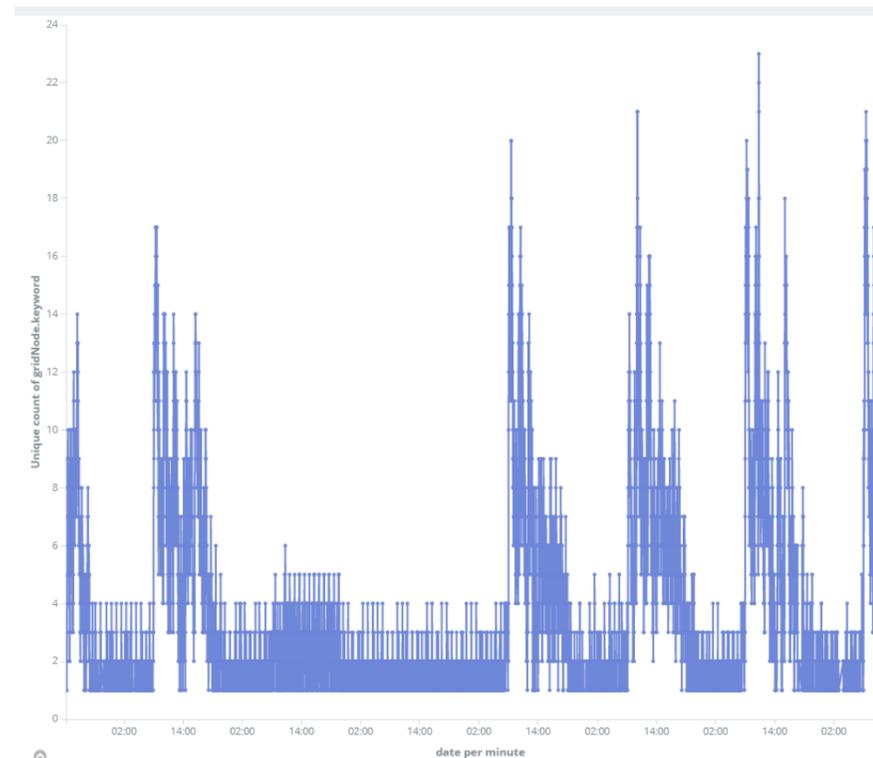


Ecosystème industrialisé

LA QUALITÉ DES OUTILS EST EGALEMENT GARANTIE PAR UNE INDUSTRIALISATION POUSSÉE

S	M	Nom du projet ↓	Dernier succès
●	☀	Postman_jenkins_DEV_test_data_comma	
●	☀	Postman_jenkins_DEV_test_data_semicolon	
●	☀	Selenium_jenkins_Tests_integracion_PROD	8 mn 46 s - #352
●	☀	Selenium_jenkins_Tests_integracion_moteur_debug_PROD	4 h 55 mn - #270

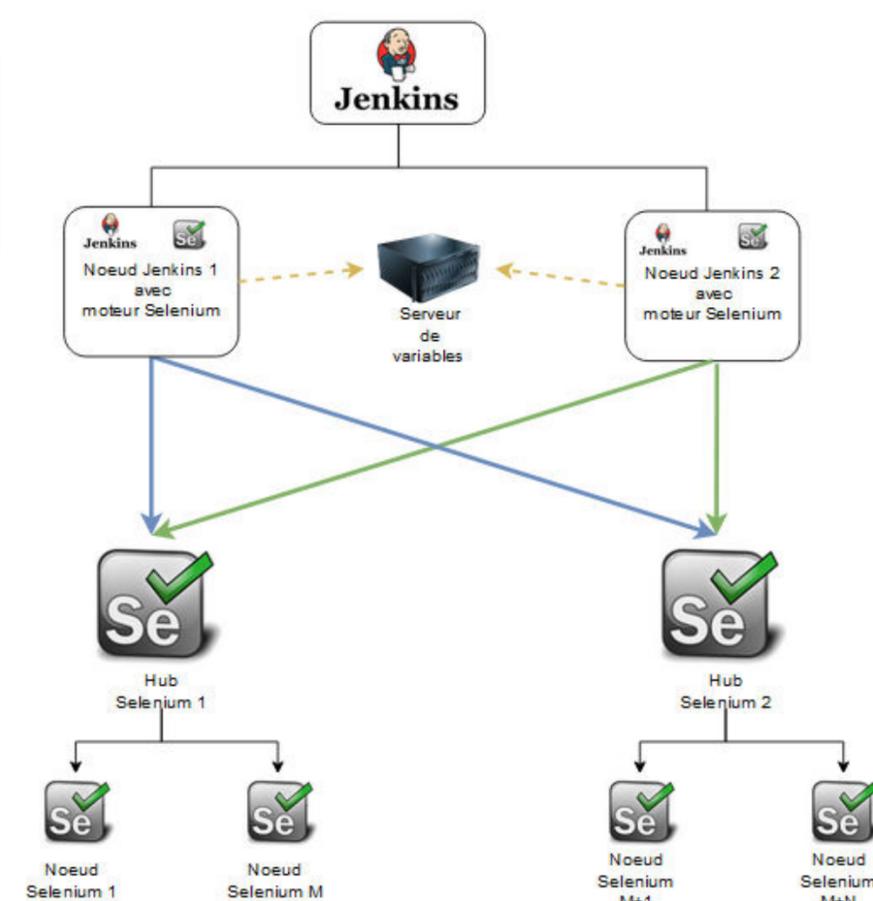
Auto-surveillance



Industrialisation des processus



Redondance



●	☁	Installation_Selenium-Grid-Hub_PROD
●	☀☁	Installation_Selenium_Grid_node_PROD
●	☁	Installation_Selenium_Server_PROD
●	☁	Installation_SOAPUI_PROD

Supervision externe

Ecosystème industrialisé

DES RÉSULTATS RICHES POUR SIMPLIFIER L'ANALYSE

Test Details - gestPersonne_creePersonneAdressePPHMMMA

Application type	Browser
Application	chrome
+ Pre test step: disconnectSBC - 51.826 secs	
+ openPage with args: (https://[redacted]/oauth2/authorization?profile=nosso&response_type=code&client_scope=openid&redirect_uri=https://[redacted]) - 1.765 secs	
+ _loginSurPageCoveauth with args: ([redacted], *****, MMA,) - 13.389 secs	
+ _fermerTousLesOngletsNiveau1 - 10.673 secs	
+ openPage with args: (null,) - 0.361 secs	
+ _actionsGlobale with args: (Créer PPH, class covea.sf.sftests.selenium.sodcrlcm.webpage.CreerPersonnePage,) - 2.975 secs	

- Test end - 0.33 secs

Test is KO with error: Searched element could not be found
For documentation on this error, please visit: https://www.seleniumhq.org/exceptions/no_such_element.html
Build info: version: 'unknown', revision: 'unknown', time: 'unknown'
System info: host: 'zla7253v', ip: '10.204.83.178', os.name: 'Linux', os.arch: 'amd64', os.version: '3.10.0-1160.21.1.el7.x86_64', java.version: '1.8.0_102'
Driver info: driver.version: unknown
[NOT RETRYING] max retry count (1) reached
Output 'drv:main' browser: Current Window: Récomment visualisés | Personnes | Salesforce: Application URL | Application HTML Source | Application Snapshot
Video capture: file

class org.openqa.selenium.NoSuchElementException: Searched element could not be found
For documentation on this error, please visit: https://www.seleniumhq.org/exceptions/no_such_element.html

RESPONSE BODY

```
{
  "presenceDeDommages": {
    "presenceDommagesImmobiliers": "NON",
    "presenceDommagesMobiliers": "NON",
    "presenceDommages": "NON",
    "qualiteOccupation": "PROPRIETAIRE",
    "rechercheDeFuite": "DEJA_FAITE",
    "reparationDeLaFuite": "NE_SAITS_PAS"
  },
  "leseEconomique": {
    "leseEconomiqueDommagesImmobiliers": "AUCUN",
    "leseEconomiqueDommagesMobiliers": "AUCUN",
    "leseEconomique": "AUCUN",
    "appartenanceSurfaces": "ASSURE",
    "appartenanceBiens": "ASSURE"
  }
}
```

Copy to Clipboard

TEST INFORMATION

Search:

Name	Passed	Failed	Skipped
Status code is 201	1	0	0
Verification 01A - Qualité d'occupation OlympiA => PROPRIETAIRE	1	0	0
Verification 01F - Présence des dommages immobiliers dans le local assuré => NON	1	0	0
Verification 09A - Montant estimé immobilier => 0	1	0	0

videoCapture-43.avi - Lecteur multimédia VLC

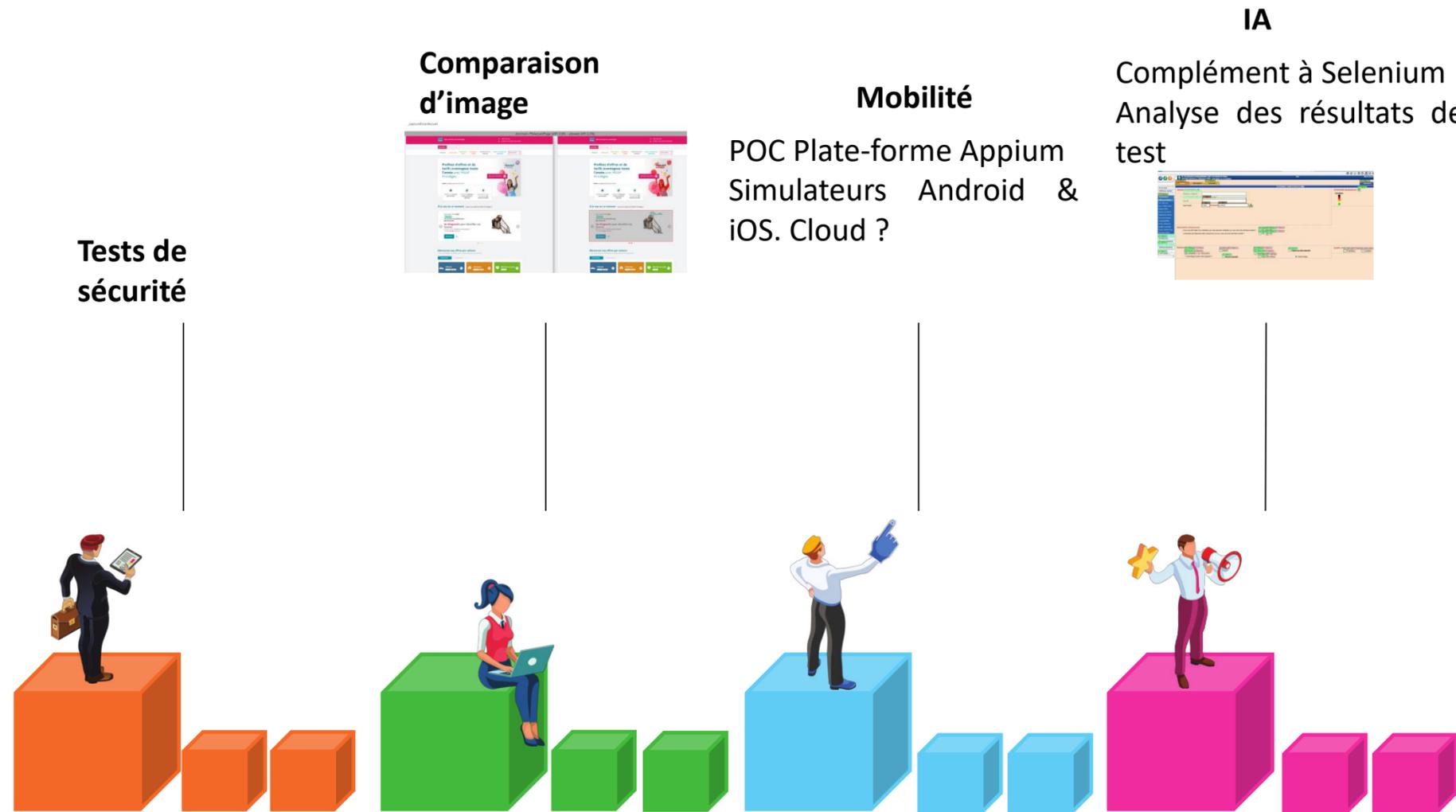
Média Lecture Audio Vidéo Sous-titres Outils Vue Aide

02:21 -04:07

45%

Ecosystème industrialisé

L'ÉCOSYSTÈME ÉVOLUE POUR PRENDRE EN CHARGE LES NOUVEAUX BESOINS



Ecosystème industrialisé

L'ÉCOSYSTÈME ÉVOLUE POUR PRENDRE EN CHARGE LES NOUVEAUX BESOINS

Comparaison d'image

IA

The image displays a comparison of image-based testing for two web forms. On the left, two screenshots of a web application are shown. The top one is titled "Vous envisagez de changer de logement :" and the bottom one is titled "Vous envisagez de vendre votre logement :". On the right, the same two screenshots are shown, but with red highlights and annotations indicating detected changes. The top form has a red box around the "Opter pour une voiture en LOA" option, and the bottom form has a red box around the "Vous envisagez de changer de logement :" text. A third screenshot on the right shows a Selenium test for an insurance form titled "ASSURANCE HABITATION". This form has various Selenium annotations, including "field_with_label 0.26", "field 0.66", "field 0.69", "field 0.59", "radio 0.77", "radio_with_label 0.85", "radio 0.76", "radio 0.74", "radio 0.67", "radio 0.79", "radio 0.70", "radio 0.35", "radio 0.68", "radio 0.33", "radio 0.68", "radio 0.67", "radio 0.33", "radio 0.77", "radio 0.76", "radio 0.74", "radio 0.67", "radio 0.79", "radio 0.70", "radio 0.35", "radio 0.68", "radio 0.33", "radio 0.68", "radio 0.67", "radio 0.33".

- Vérification des régressions sur les IHM
- Intégré au serveur SeleniumRobot

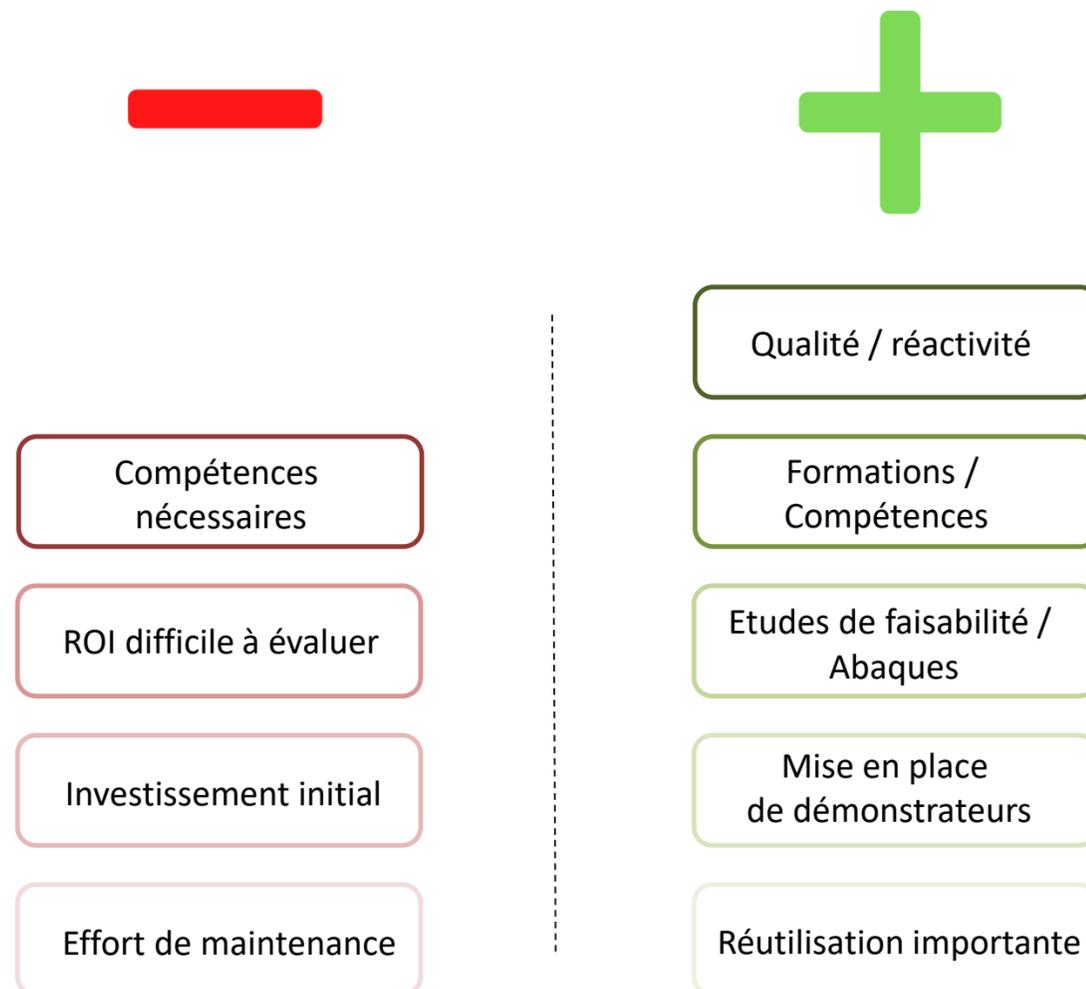
- Pré-analyse des résultats KO
- Simplification de l'écriture des tests complexes
- Module indépendant basé sur Yolo

DIFFUSER L'AUTOMATISATION N'EST
PAS



Diffuser l'automatisation

L'UTILITÉ DES TESTS AUTOMATIQUES EST PARFOIS REMISE EN QUESTION



Il faut analyser les causes d'un échec / abandon pour ne pas éroder la confiance

- Causes gestion de projet
 - Interruption de la maintenance à cause de contraintes budgétaires / CAF
 - Attentes disproportionnées
 - Départ du développeur sachant
- Causes automatisation
 - Manque de connaissance de l'application
 - Pas de compétence d'automaticien disponible à temps
 - Mauvaise évaluation initiale
 - Tests trop exigeants

Diffuser l'automatisation

EXEMPLE DE DOCUMENTS

Eléments de Périmètre	
Analyse Projet	
Quelle est la durée du projet ? De la durée de l'application ?	
S'agit-il d'une nouvelle application ou bien d'une évolution d'une application existante ?	
Le projet est-il géré en Agile ou en cycle en V ?	
Quel pourcentage de scénario de tests sommes-nous susceptibles d'automatiser ?	
Réutilisabilité des Scripts Automatisés	
Quel pourcentage de scripts de test serait exécuté dans chaque build ?	
Peut-on facilement rafraîchir les environnements de test ?	
Exécution sur les environnements	
Pourcentage de cas de test nécessitant une exécution sur plusieurs navigateurs ?	
Pourcentage de cas de test nécessitant une exécution dans des environnements physiques différents ?	
Est-il possible d'automatiser le chargement des env avec les jdd (évaluer le pourcentage de JDD automatisable) ?	
Estimation de l'éligibilité	
Analyse Projet	
Quelle est la criticité (au sens métier) du projet ? (Pas stable est N/A dans ce cas)	

Eligibilité d'un projet

		Calculée	Forçage
GENERALITES			
Technologie(s)		100%	100%
Temps d'exécution du script automatisé			
Piloter l'automatisation des tests			
Pilotage conception des tests manuels		0,00	0,00
Pilotage automatisation des tests		0,00	0,00
Pilotage exécution des tests automatisés		0,00	0,00
Mettre en œuvre l'automatisation des tests			
Conception des cas de test manuels			
Conception des cas de test			
Nb Cas simples		0,00	0,00
Nb Cas moyens		0,00	0,00
Nb Cas complexes		0,00	0,00
Nb Cas très complexes		0,00	0,00
Vérification des cas de test		0,00	0,00
Implémentation			
Nombre de cas de test à créer			
Nb de création de suites de test (base 100 cas)		0,00	0,00
Nombre de cas de test à modifier		0,00	0,00
Automatisation des tests			
Coût de l'automatisation d'un nouveau cas "en partant de rien"			
Nb Cas simples		0,00	0,00
Nb Cas moyens		0,00	0,00
Nb Cas complexes		0,00	0,00
Nb Cas très complexes		0,00	0,00

Chiffrage

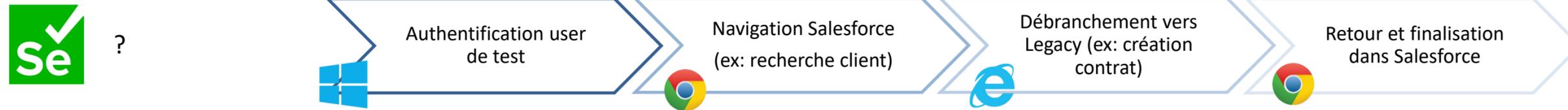
REX

Efficacité Les résultats obtenus ont-ils été conformes aux objectifs visés ? L'ensemble des objectifs a-t-il été atteint ? Quel est le niveau d'atteinte des objectifs ?	Autre _____			
	Atteinte des objectifs fixés	x		p
	Satisfaction des besoins des bénéficiaires.	x		
	Difficulté pour réaliser les productions attendues.		x	
Efficience Par rapport aux résultats obtenus, les moyens mobilisés étaient-ils surdimensionnés ou inadaptés ?	Évolution de la commande ayant joué sur les résultats.		x	
	Réactivité suffisante.	x		
	Autre _____			
	Solutions alternatives possibles (moyens, méthodes, etc.).		x	il l' g st
Durabilité Y a-t-il maintien, dans le temps, des	Organisation des actions suffisamment structurée.	x		
	Respect des délais	x		
	Autre _____			
	Volonté de faire évoluer l'organisation et le fonctionnement du service de la part du commanditaire, voire de ses représentants.		x	
Durabilité Y a-t-il maintien, dans le temps, des	Diffusion en interne des résultats obtenus.	x		Si
	Diffusion en externe des résultats			

Diffuser l'automatisation

LA TECHNIQUE PEUT AUSSI ÊTRE SOURCE DE DIFFICULTÉS

Certains processus métier sont techniquement complexes

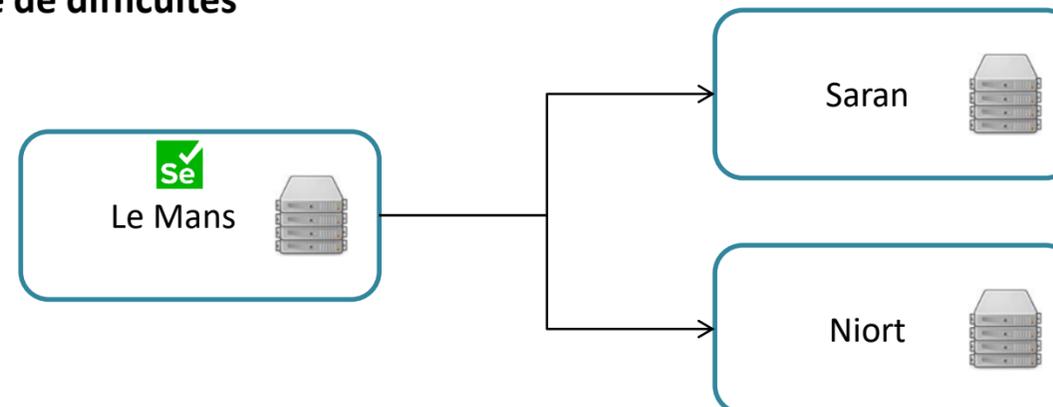


L'IHM du CRM (basé sur Salesforce) ne simplifie pas l'automatisation

- ID dynamiques
- Shadow DOM
- DOM dupliqué
- Auto-scrolling qui ne fonctionne pas

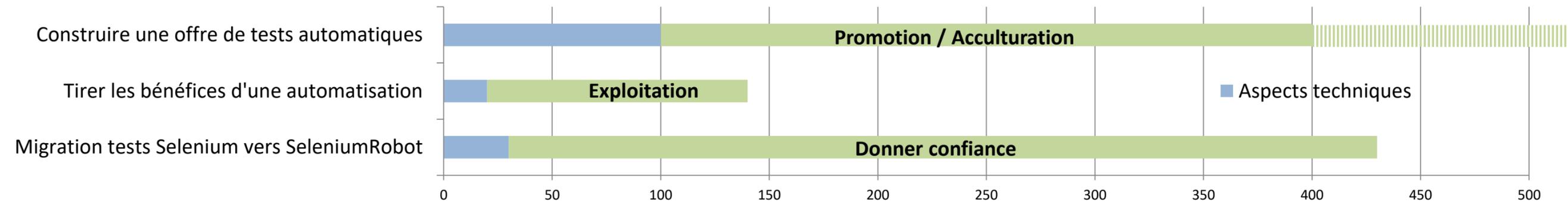
Le framework Selenium essaye d'aplanir ces difficultés

L'histoire de Covéa peut être source de difficultés



Diffuser l'automatisation

LE CHANGEMENT CULTUREL LIÉ À L'AUTOMATISATION NÉCESSITE UN ENGAGEMENT CONSTANT



Il faut convaincre que le ROI ne s'obtient pas au bout de quelques semaines

- Dépend de la technologie utilisée
- Dépend du type de test (web services, IHM, ...)
- Dépend du suivi de l'application par les tests automatiques

La promotion de l'automatisation se fait par capillarité

- Quelques présentations générales / démo
- Du « porte à porte » en fonction des nouveaux projets
- La réputation de la plate-forme de test s'étend à mesure des usages
- Les processus projet peuvent aussi pousser à l'automatisation

CONCLUSION



Conclusion

POURQUOI VOULOIR FAIRE DE L'AUTOMATISATION UNE EVIDENCE ?



Apporter de la qualité et de l'Agilité à des programmes Covéa à fort enjeu ...

... et à tous les autres



Rationaliser pour abaisser le ticket d'entrée



En faire une étape naturelle dans le processus de test global

QUESTIONS ?

