

# Mes *Flaky tests*\* sont agiles

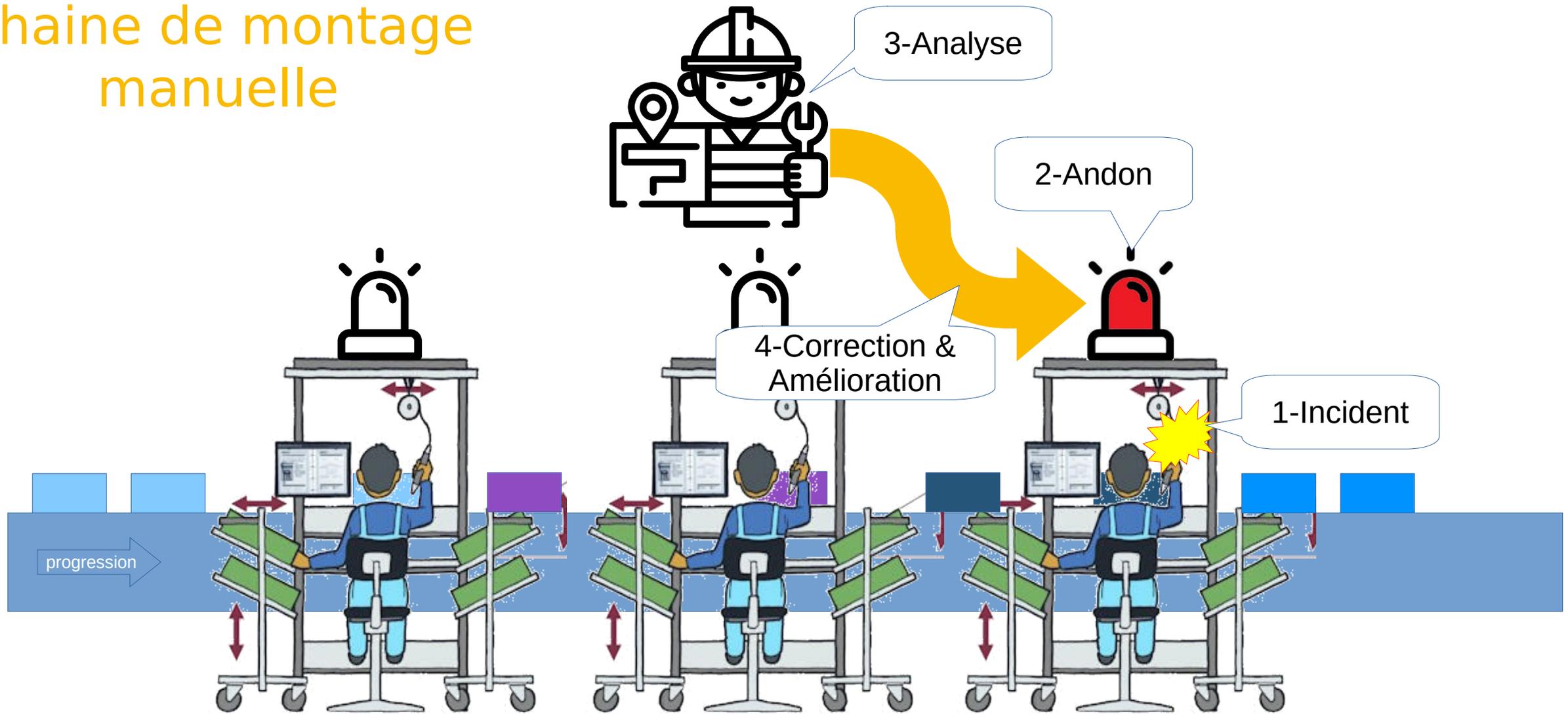
*JFTL 2023*

Christophe  
MOUSTIER

! disclaimer: présence de mots japonais

\* Tests non-  
déterministes  
+ Faux-positifs  
+ Faux-négatifs

# Chaine de montage manuelle



# Qu'est-ce qu'Andon ?

行灯 = "Aller à la lanterne"



## Panneau d'alerte général

Incitation à venir en aide pour débloquer la chaine #5

Exemples:



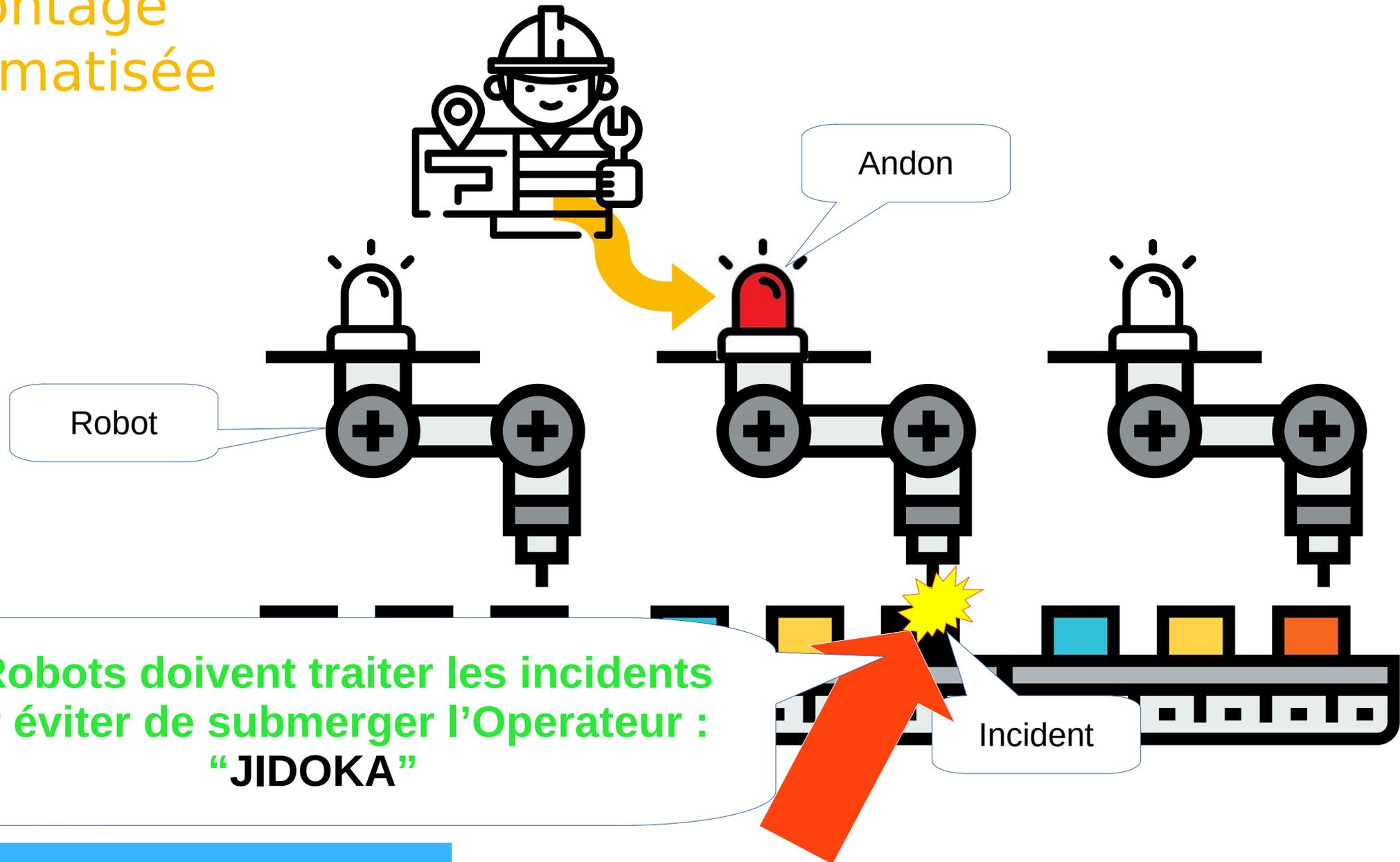
Échecs & warnings du CI/CD

- Daily Scrum Meetings
- Retrospectives
- À tout moment...

Monitoring avec

- Logs
- Pb dans le Backlog
- Actions Immédiates

# Chaine de montage automatisée



Les Robots doivent traiter les incidents pour éviter de submerger l'Operateur :  
"JIDOKA"

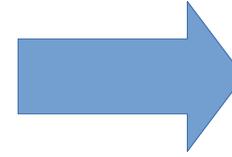
# C'est quoi Jidoka?



Judoka → Jidoka



JDK → Jidoka

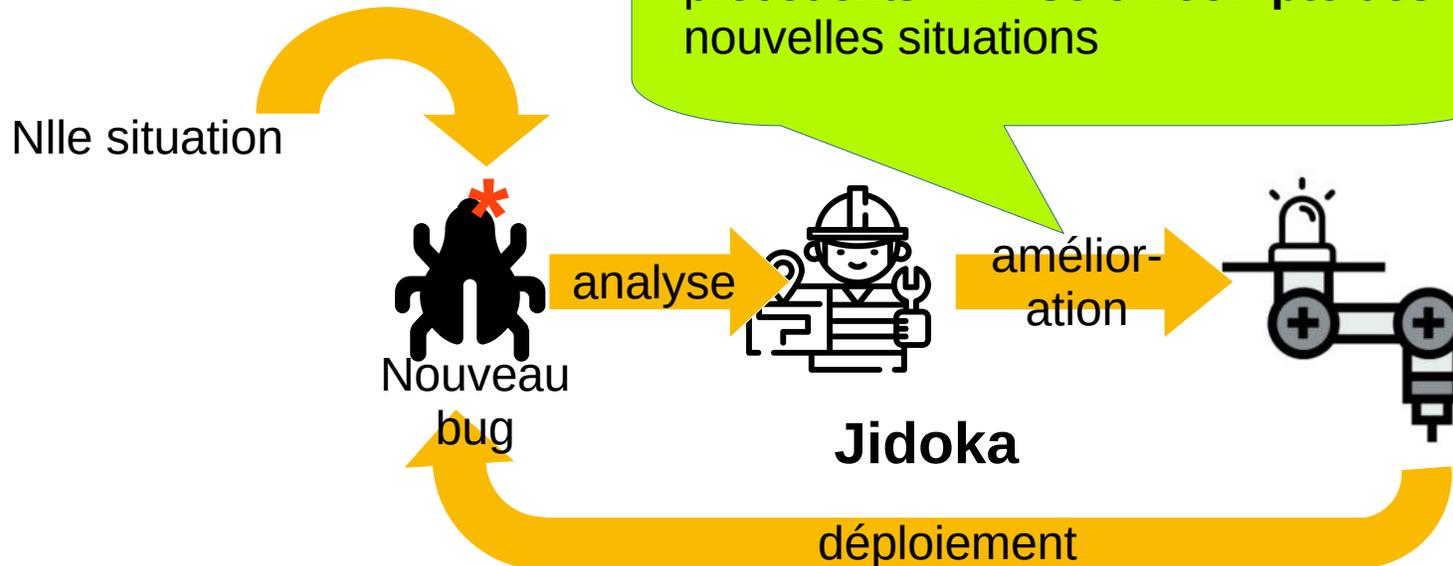


Mot japonais 自動化 :

- 自 autonomie
- 働 travail
- 化 changement

“Jidoka” = “Autonomie” + “Automatisation” => “**Automatisation**”

**Detection** à partir des Andons précédents + **Prise en compte** des nouvelles situations

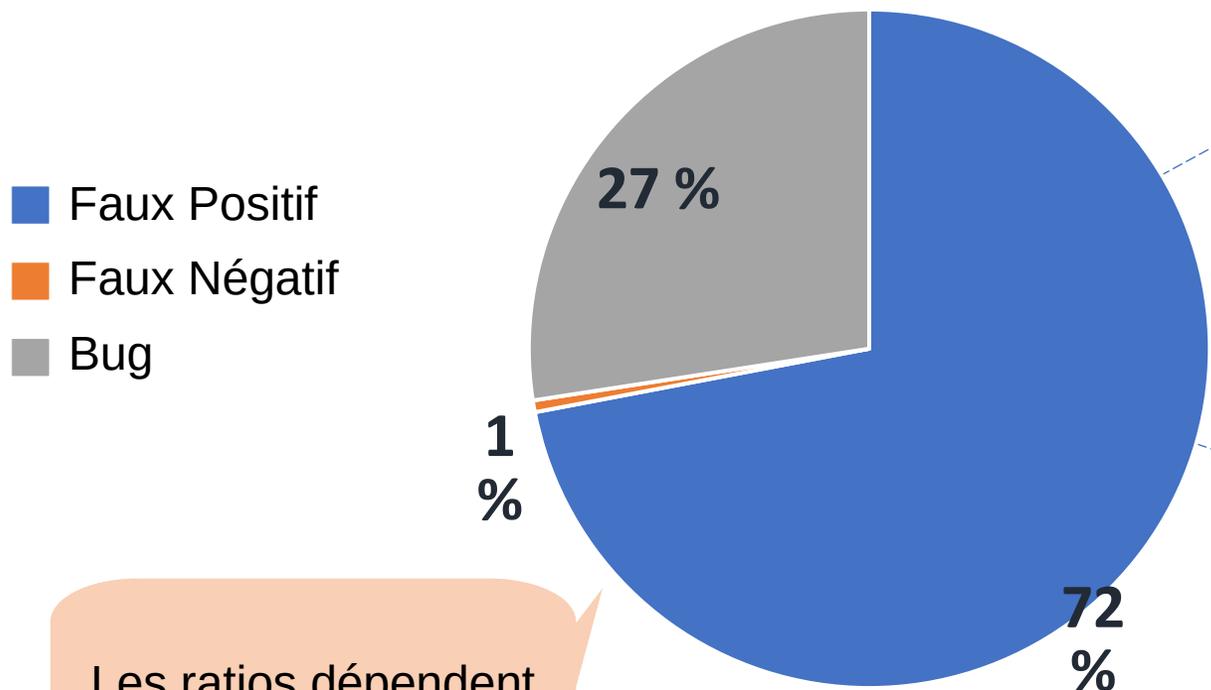


**Amélioration des automates**

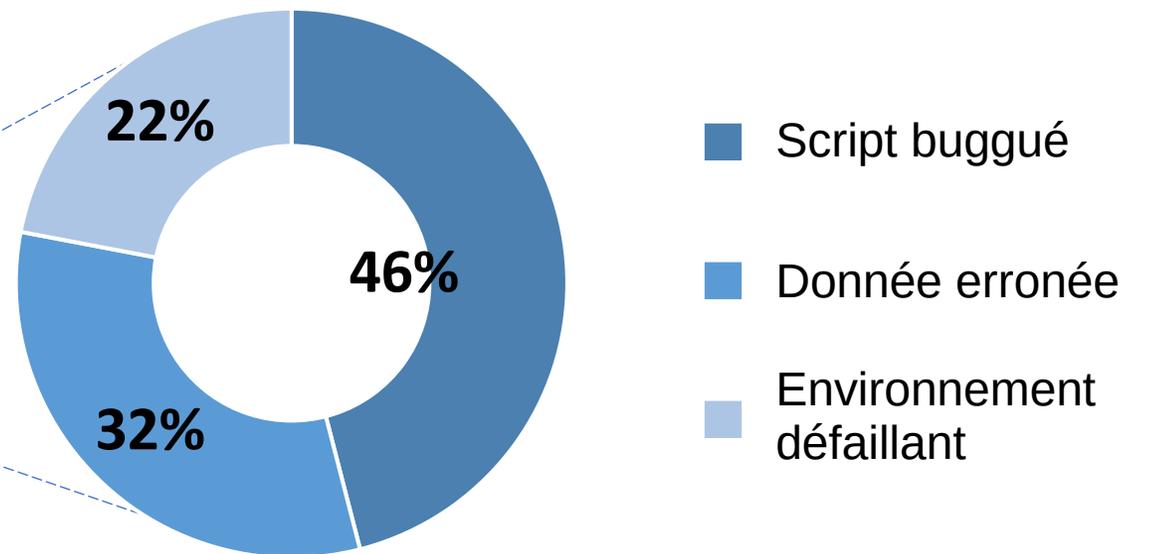
=> **Autocorrection des situations**  
=> **Diminution des alertes**

# Importance des faux positifs

## Types d'Erreurs



## Types des Faux Positifs



Les ratios dépendent du contexte !

[Ioannidis 2011] [Ingo Philip 2019]

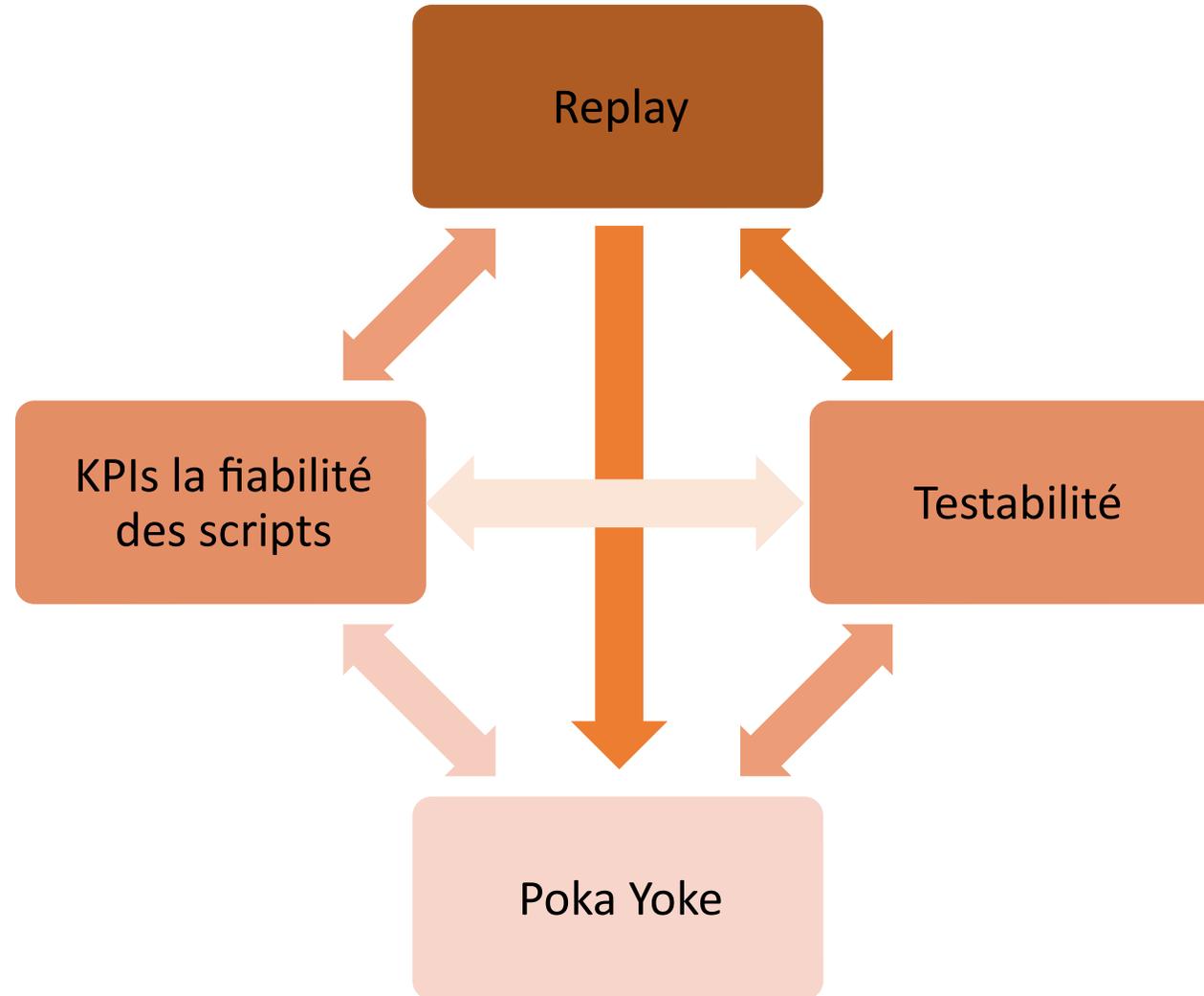
# Importance des faux positifs

Intervention Humaine sans valeur ajoutée pour le code de production

Nb Scripts	Fiabilité des scripts	Fiabilité pipeline	scripts en échec	Faux positifs
400	99,7%	$99,7\%^{400} \approx 30\%$	70%	50% (70%*72%)
700	99,7%	$99,7\%^{700} \approx 12\%$	88%	63%
700	<b>99,9%</b>	$99,9\%^{700} \approx 49,6\%$	50,4%	<b>36%</b>

=> Amélioration de la fiabilité est critique !

# Quelques type de Jidoka adaptés au Tests



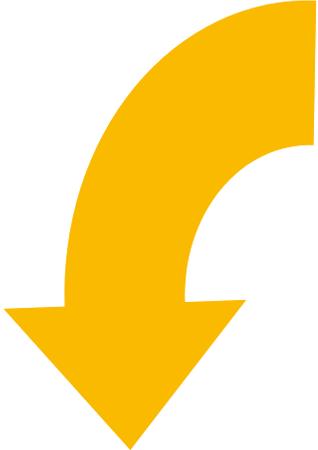
# Jidoka basé sur les replay :

Limitations du replay brut:

- Coûte temps & ressources
- Préviend seulement les lenteurs du système
- Reflète la faible testabilité des composants
- **Approche stupide du test**
- Faible fiabilité => résultats non déterministes
- Génère suspicion => devrait attirer l'attention

Les scripts doivent être rapides et peu coûteux

Les scripts doivent être répétables ("FIRST")

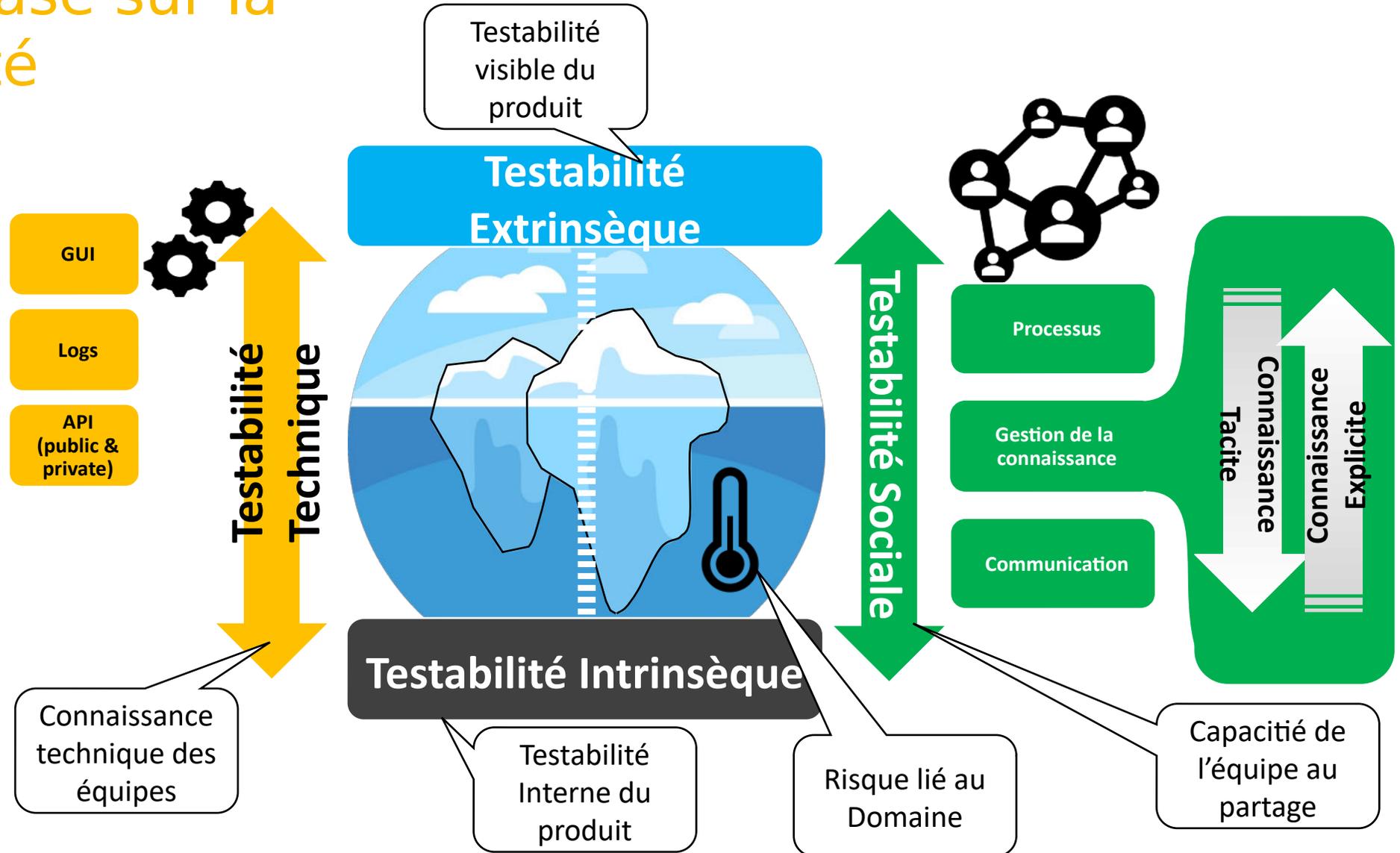


**Tests plus profonds + Contournements**

a essayer pour atteindre les objectifs du test

*(comme avec les tests manuels)*

# Jidoka basé sur la Testabilité



# Facilitateur Jidoka: KPI sur la fiabilité des scripts

KPI à partir des types de Jidoka précédents

## **Alertes sur les scripts suspects – ex.:**

- Nb de runs en échec (faux positifs or bugs) pour chaque script
- Stabilité des Scripts (faux positifs, fraîcheur des scripts)
- Nb de “contournements” utilisés

- Permet focus sur les scripts les + fiables
- Bonne santé des scripts

# Jidoka basé sur "Poka Yoke":

## "A l'épreuves des erreurs"

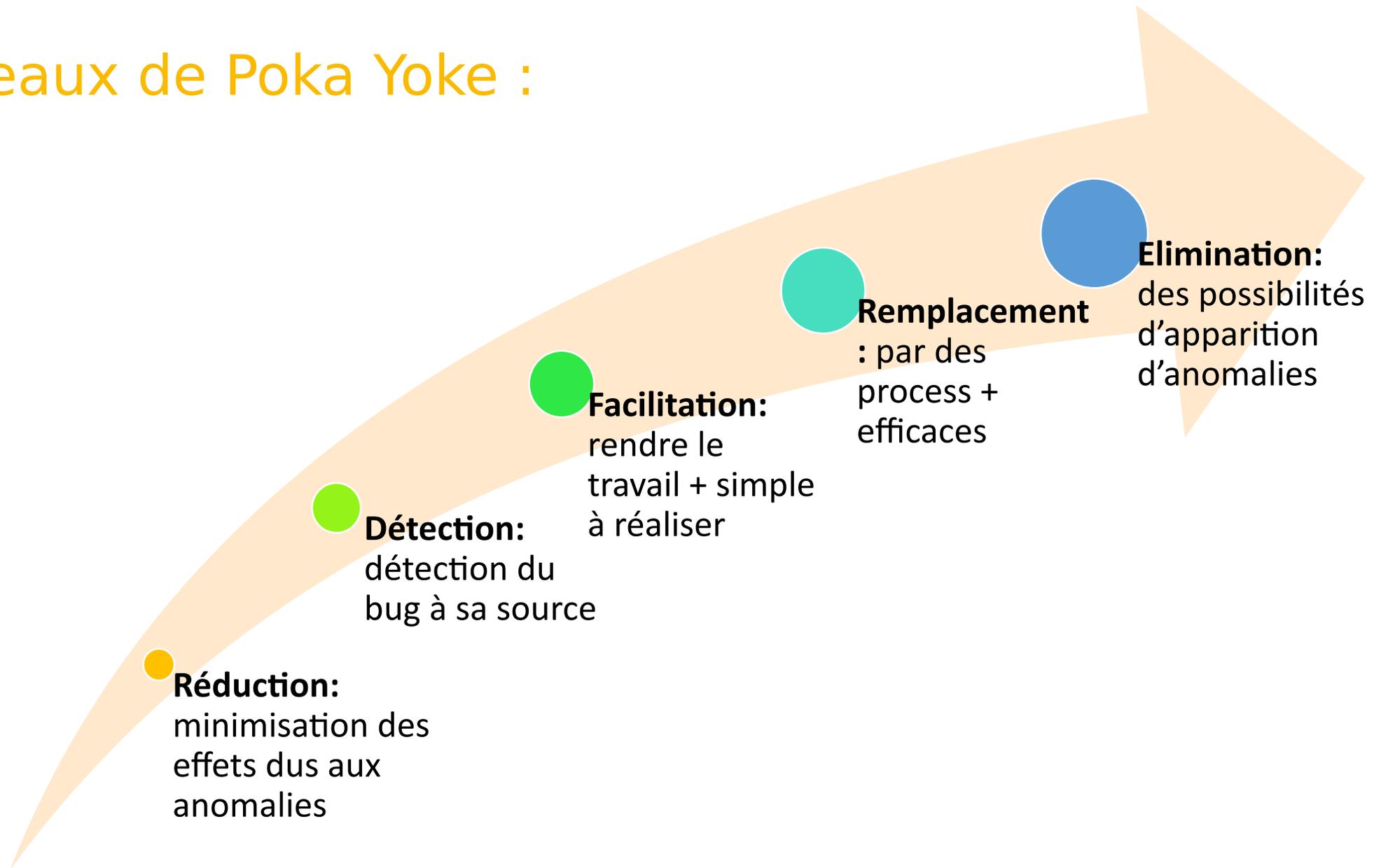


Exemple de Poka Yoke

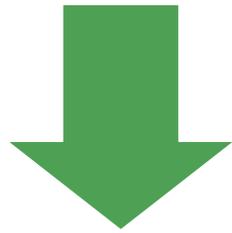
PY dans l'Agile:

- **Idéation:**
  - Amélioration du design pour parer les défauts
  - Ajout d'Andons dans le produit (Logs, bugs dans le Backlog, Alertes pour actions immédiates)
  - Fourniture d'harnais de Test (bouchons)
- **A l'exécution:** détection/prévention des anomalies en production
- **A tous moments:**
  - Inspections & rétrospectives
  - "Tout" Automatiser – monitoring compris

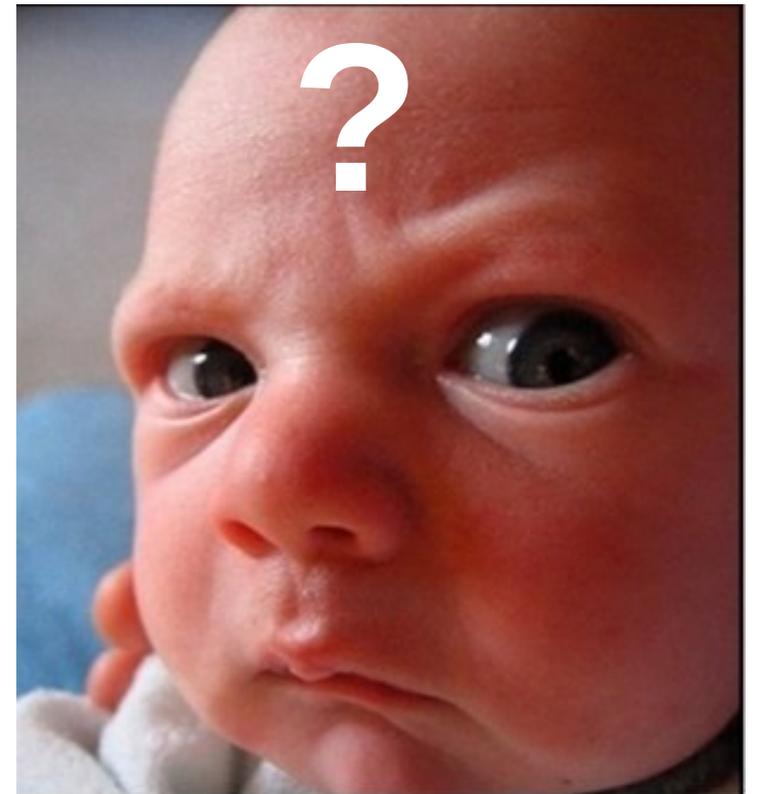
# Niveaux de Poka Yoke :



Flaky tests => scripts solides

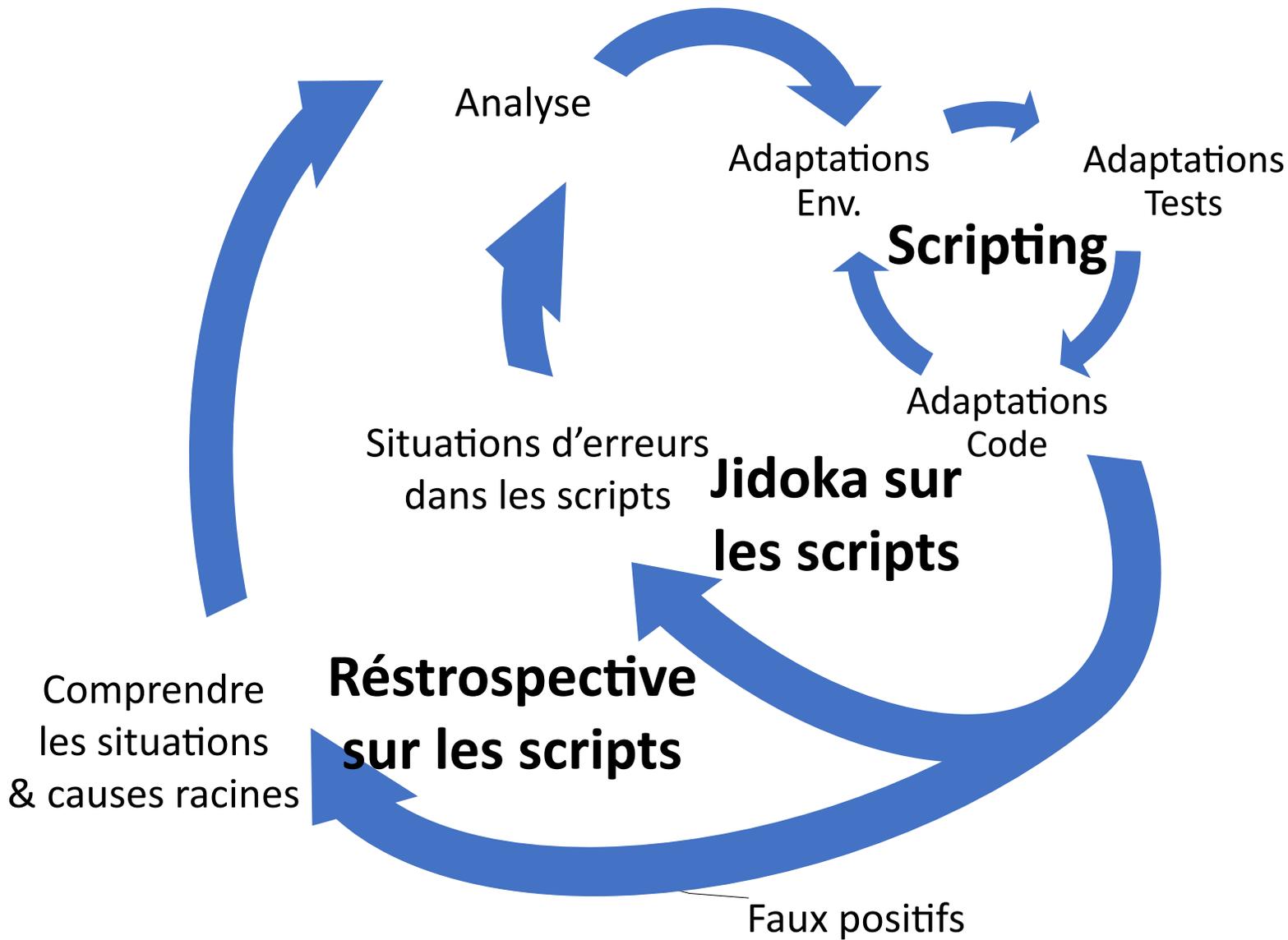


Comment faire  
Jidoka durant le  
Sprint ?

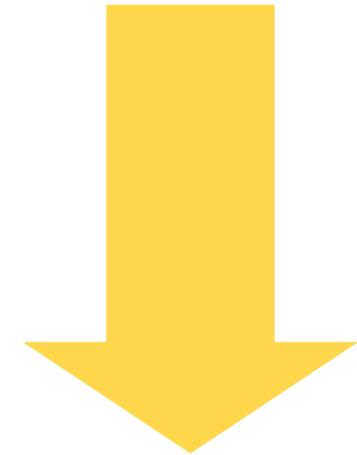


1- Vous le faites déjà (?)  
sans le savoir...





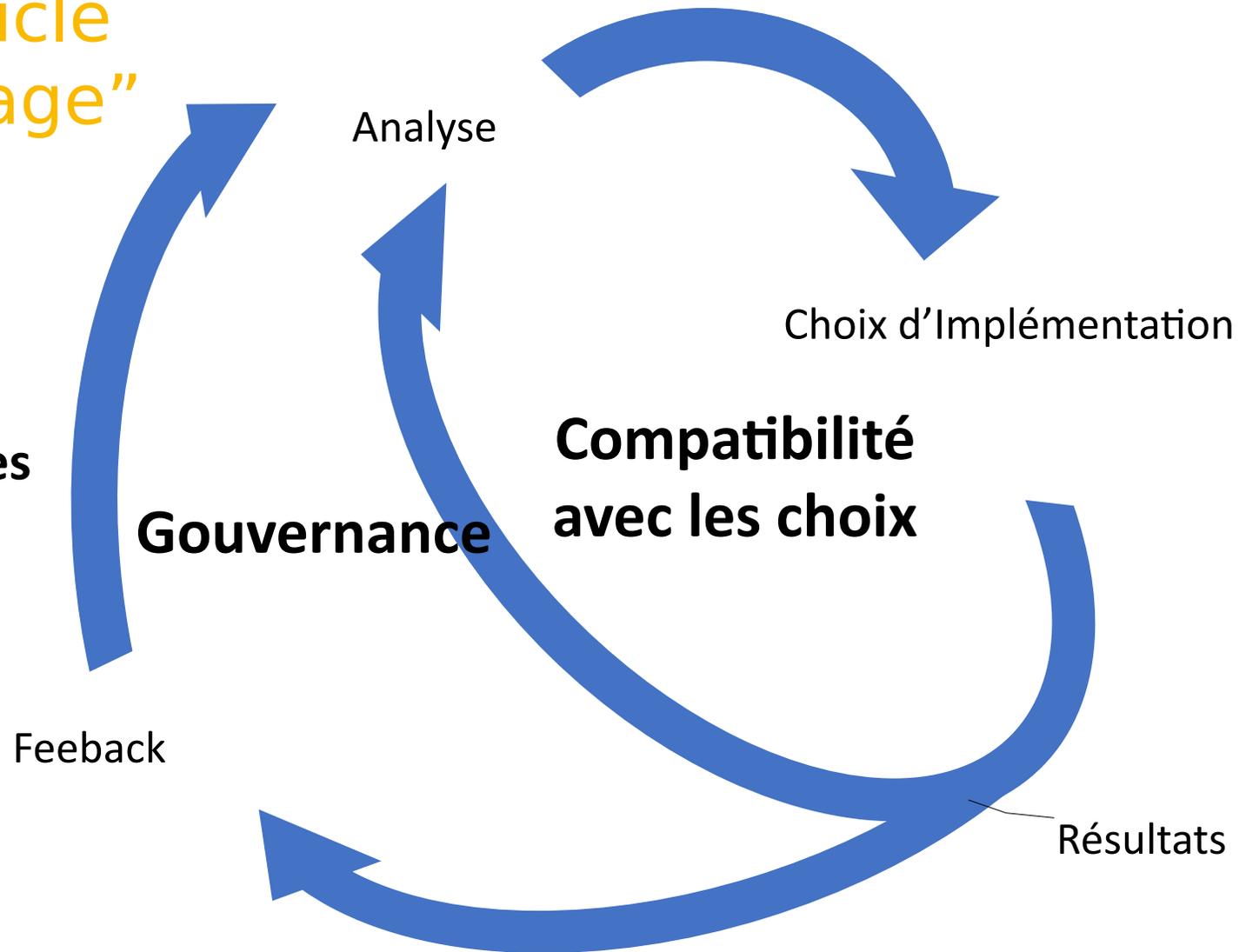
Combinaison  
Jidoka  
+  
Retrospectives



Renforcement  
de votre  
Continuous  
Testing

# “Double Boucle d’Apprentissage” (DBA)

Fournit des objectifs  
courts & moyens termes



Exemples:

- Lean Startup
- OKRs
- ATDD/TDD

[Argyris 1977]

2- “...*Si ça fait mal,  
faites-le souvent*”  
Jez Humble

- **DBA sur les scripts aussi souvent que possible**
- ***Chacun* devrait participer à lutter contre les pb systémiques**

3- “...*Dis moi comment tu testes, je te dirai combien tu es agile*”

**Ajouts d'Andons + Jidoka dans**

- Sprint Refinement (ex. “3 Amigos”)
- Code de Production (ex. observables)
- Practice “Test Scripting”

## Inspirations / sources

<https://www.linkedin.com/in/christophemoustier/>

[christophe.moustier@inetum.com](mailto:christophe.moustier@inetum.com)  
0623205659

\* Ingo Philipp – 2019 - « How to Reduce False Positives in Software Testing » -  
<https://www.tricentis.com/wp-content/uploads/2019/01/How-to-Reduce-False-Positives-in-Software-Testing-white-paper.pdf>  
(plus disponible - me demander le doc)

\* John P. A. Ioannidis et al. - 2011 - “The False-positive to False-negative Ratio in Epidemiologic Studies” -  
[https://journals.lww.com/epidem/Fulltext/2011/07000/The\\_False\\_positive\\_to\\_False\\_negative\\_Ratio\\_in.2.aspx](https://journals.lww.com/epidem/Fulltext/2011/07000/The_False_positive_to_False_negative_Ratio_in.2.aspx)

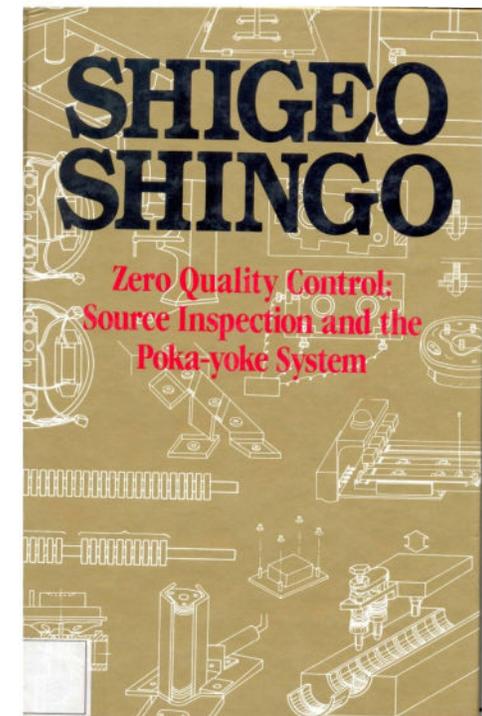
\* Shaik Dawood A.K. et al. - “Role of Lean Manufacturing Tools in Soft Drink Company” -  
[https://www.researchgate.net/publication/325119484\\_Role\\_of\\_Lean\\_Manufacturing\\_Tools\\_in\\_Soft\\_Drink\\_Company](https://www.researchgate.net/publication/325119484_Role_of_Lean_Manufacturing_Tools_in_Soft_Drink_Company)

\* Jussi Tapani Sissonen - MAY 2008 - “Poka-Yoke for Mass Customization” -  
<https://www.semanticscholar.org/paper/Poka-yoke-for-mass-customization-Sissonen/49241489e3b4dc100ffd23c69518d5fd7f4350ae>

\* Chris Argyris - « Double Loop Learning in Organizations » - Harvard Business Review - SEP/1977 -  
<https://hbr.org/1977/09/double-loop-learning-in-organizations>

\* Arnon Axelrod - 2018 - “Complete Guide to Test Automation: Techniques, Practices, and Patterns for Building and Maintaining Effective Software Projects” -  
isbn:9781484238318

\* Shigeo Shingo - 1986 - “Zero Quality Control: Source Inspection and the Poka-Yoke System” -  
isbn:9780915299072



The image features a central graphic of a paint splatter. The splatter is composed of numerous small, overlapping droplets and blotches of color, including shades of purple, blue, cyan, green, yellow, orange, and red. The colors are most concentrated in the center and fade out towards the edges. Overlaid on this colorful background is the text "Thank You!" in a large, white, bold, sans-serif font. The letters have a slight 3D effect, with a soft shadow on the right side of each character. The text is centered horizontally and vertically within the splatter area. The entire composition is set against a white background, which is framed by a solid blue border at the top and bottom.

**Thank You!**