

Thales Services Numériques

COMET

Alain MONTMORY
Antoine TRAN

31 Mai 2022

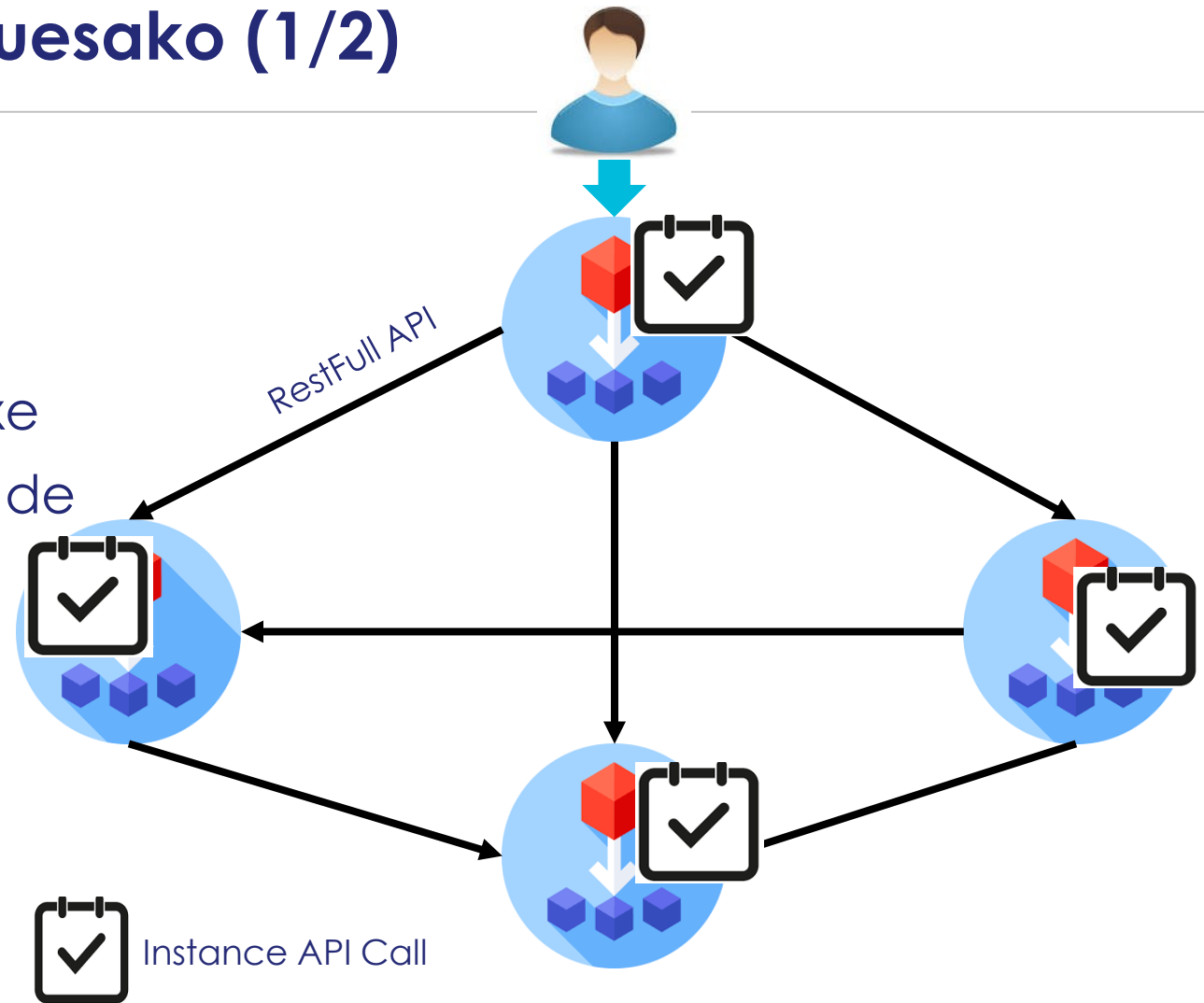


- **Micro Service Choreographié? Quesako**
- **L'application au projet L2PF**
- **L'apport de Kubernetes**
- **Les bénéfices en termes de stabilité et d'exploitation**
- **Vos questions ?**

Micro Service Choregraphié? Quesako (1/2)

L'architecture classique des Micro Services

- Des interfaces REST entre les MS
- Une intégration qui peut être complexe
- Des tests d'intégration qui nécessitent de simuler plusieurs interfaces
- Des failures potentiellement difficiles à diagnostiquer

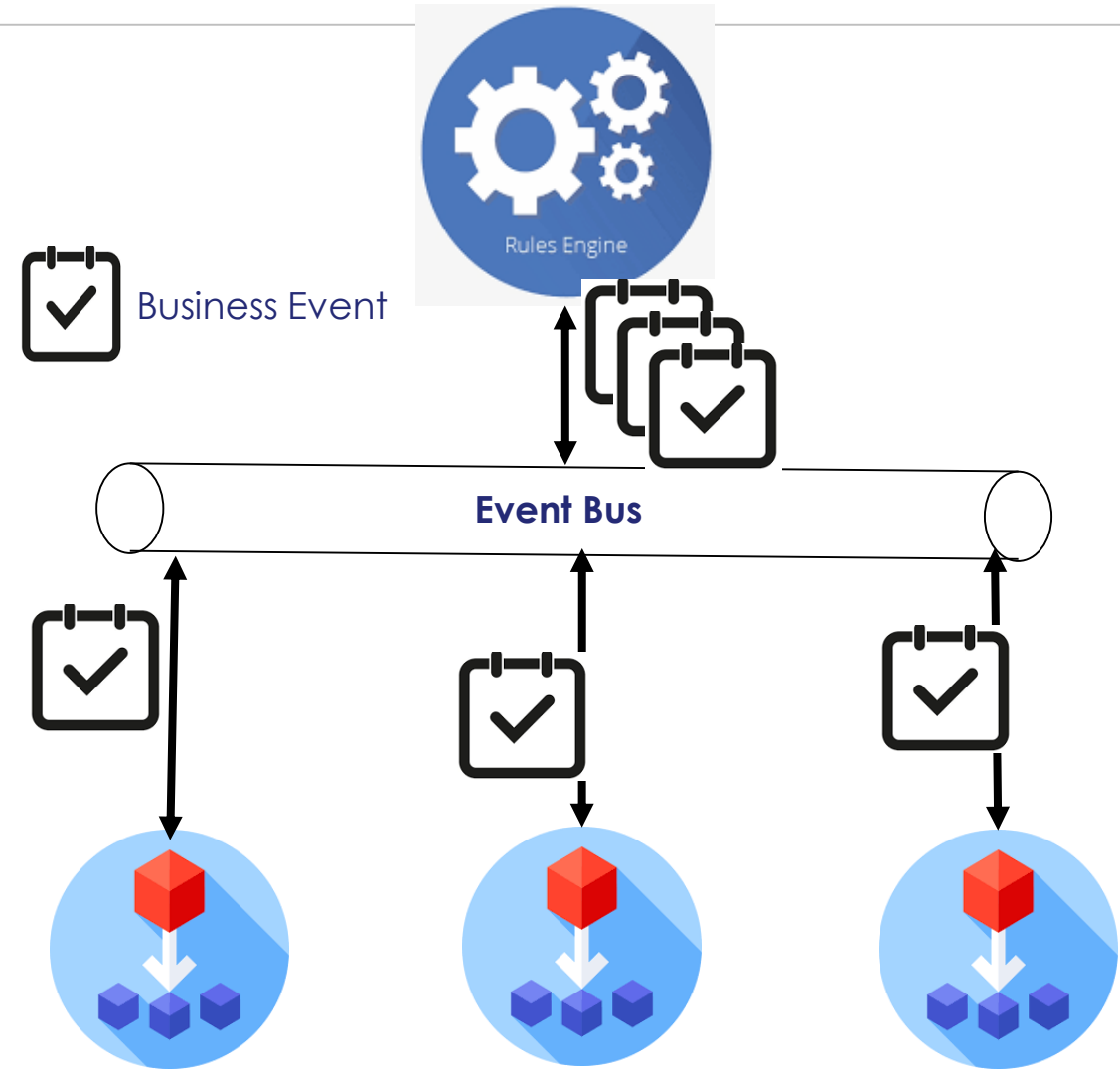


On peut arriver à un effet plat de spaghettis dans un système complexe.

Micro Service Choreographié? Quesako (2/2)

Une architecture chorégraphiée

- Chaque MS s'interface physiquement avec un EventBus (EB)
- Chaque MS lit en entrée sur l'EB les tâches qui lui sont confiées
- Publie en sortie sur l'EB l'état auquel il est parvenu
- Un scheduler (règles business) analyse les états entrants et déclenche les états sortants consommés par les MS



Un plan integration plus simple à définir, des Evt faciles à simulés.

L'application au projet L2PF (1/2)

 **EUMETSAT** The European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites



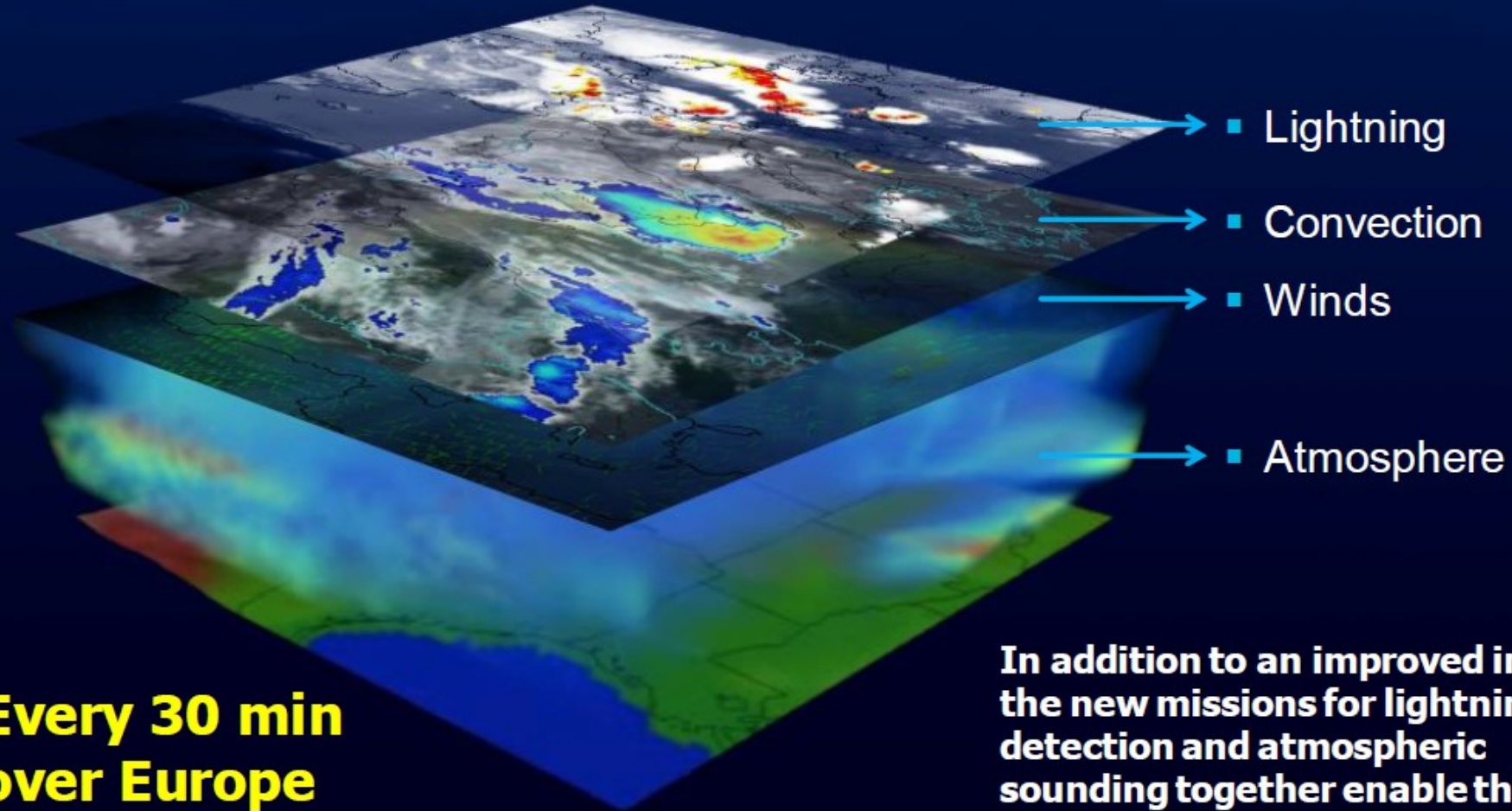
MTG – Meteosat Third Generation

Geostationary orbit satellites are vital for short range weather **forecasts** up to **a few hours** (nowcasting)

An huge enhancement regarding previous generation

- ▶ 60 x more data downloaded by the satellites
- ▶ Completely new instrument Light Imager to detect Storm and Lightning for Aircraft
- ▶ FCI, LI, IRS and UVN instruments allow to establish a « 4D weather cube »

Establish 4D weather cube with MTG-I and MTG-S

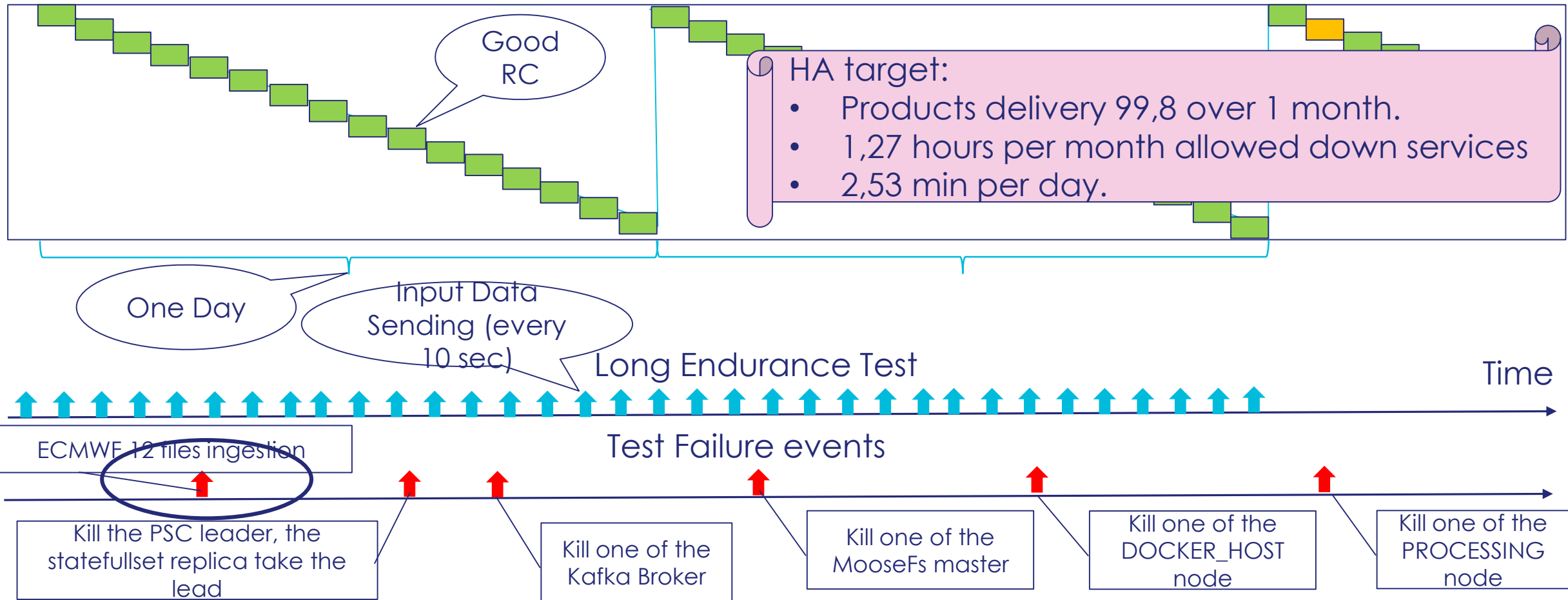


**Every 30 min
over Europe**

**In addition to an improved imager,
the new missions for lightning
detection and atmospheric
sounding together enable the "4D
weather cube" approach**

Le Test de High Availability "End To End" .

Production chain is resilient against failure of each individual component:



Kubernetes offers all the mechanism needed to build a Highly Available System

Document ne peut être reproduit, modifié, adapté, publié, traduit, d'une quelconque façon, en tout ou en partie, sans l'accord préalable et écrit de Thales - ©Thales 2018 Tous Droits réservés.

Comment faire pour que l'ingestion de 12x1,3 GB ne perturbe pas le TR ?

Elasticité basé sur la CPU

- K8S offre la possibilité de mettre en place des Horizontal Pod Autoscaler basés sur la CPU => Ça marche mais c'est pas assez réactif (1 à 2 min pour scaler)

Elasticité sur le nombre de msg en attente ds la queue de l'EB

- Des points de mesures mécaniques peuvent être mis en œuvre sur l'EB et provoquer la mise en œuvre de réplicats => Ça marche mais c'est pas assez réactif (30 sec à 1 min pour scaler)

Elasticité sémantique

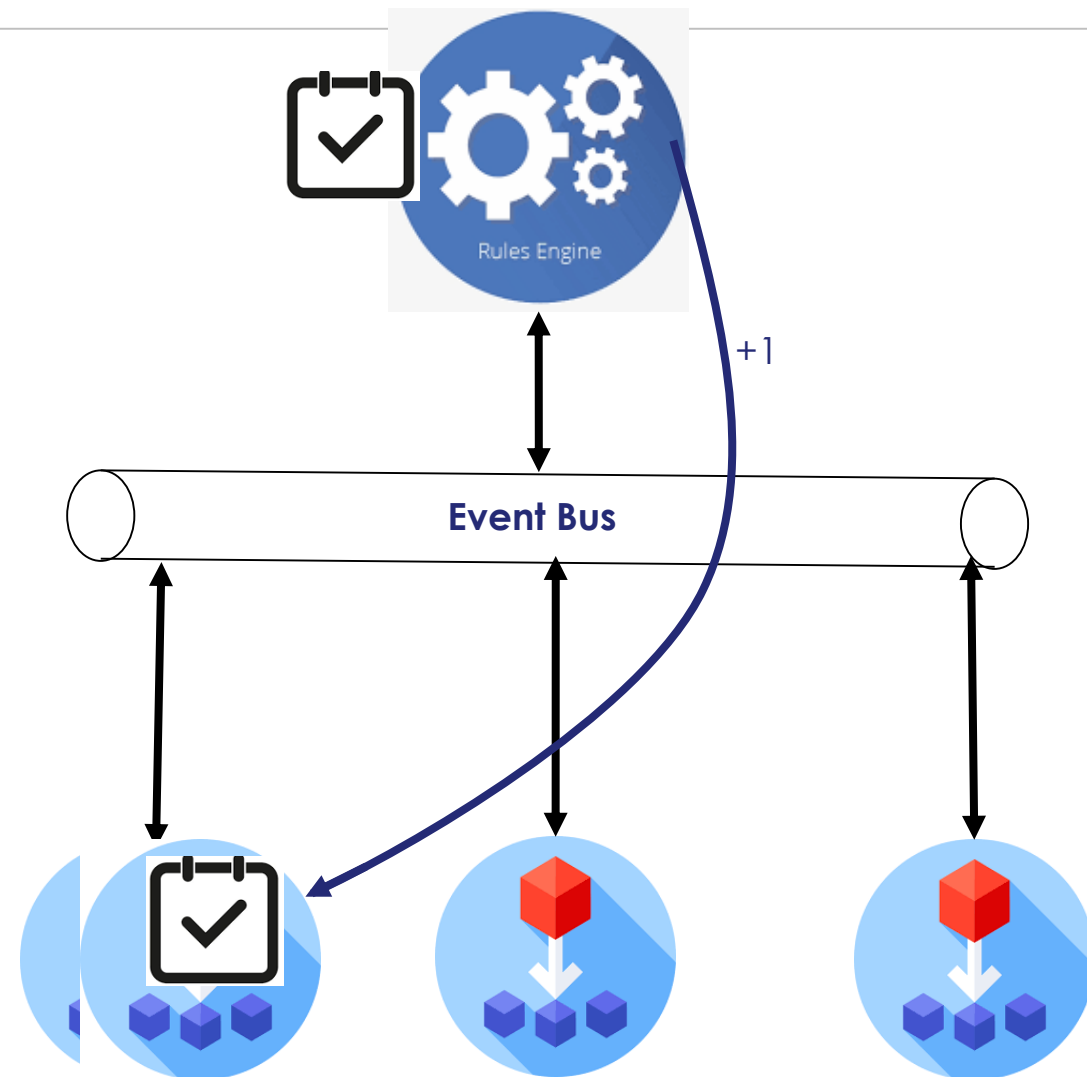
- Le Rule Engine peut déterminer selon la nature des données qu'il faut adapter le nombre des « Ingestors » => Ca marche et c'est assez réactif (2 sec pour scaler)
- Il faut prévoir dans vos composants de terminer l'action en cours proprement (sigTerm)

Tout cela est possible grâce à la capacité de K8S de démarrer très rapidement des réplicats.

L'élasticité Mise En place

Basée sur les busines Evt apparaissant sur l'EB:

- 1 nvx fichier ECMWF a été reçu en entrée du system « FileAvailableEvt »
- Le rule engine demande un scale + au niveau des « Ingestors »
- « l'ingestor » lancé ingère le fichier ECMWF
- Lorsque l'ingestion est finie l'ingestor publie un Evt « FileIngested »
- Le rule Engine fait un scale down de (-1) sur les Ingestors.





Q&A

