# Soutenance de fin d'étude

## Comprendre pour mieux placer efficacement la sécurité dans une approche DevOps

Julien Briault
Promotion 2021/2022 EISI 22.3 CS | IPSSI

# Avant-propos

Les sources (code) sont disponibles sur Github.



"*L'Homme et sa sécurité doivent constituer la première préoccupation de toute aventure technologique*" - **Albert Einstein**

# ~$ whoami

**Julien BRIAULT**

- System Engineer chez **Rudder/Normation**
- Responsable Informatique aux Restos du Coeur (~ 1 an)
- Auteur principal sur blog.jbriault.fr
- Développeur C/Golang/Python

**#mao-dj #dev #net #automation #open-source #free-software**

# Rudder, qu'ésaquo ?

- Entreprise éditrice de logiciel **Open Source** du même nom
  - Basée à Paris (3ème proche de République)
  - A une dizaine d'années
  - 14 collaborateurs (dont une majorité de devs)
- Créatrice du **DevOps Rex** (conférence autour du DevOps)
- Le logiciel :
  - Seul acteur *français* et *européen* dans la gestion de configuration et sa mise en conformité des systèmes.

# Sommaire

- Introduction
- Conduite et démarche de recherche
- Les origines/ le contexte
- La sécurité dans le DevOps, oui mais comment ?
- Des solutions pour garantir cette sécurité ?
- Conclusion
- Le futur / les projets

# Introduction

# Introduction

## Pourquoi avoir fait ce choix de sujet ?

- Sujet qui me tient à coeur
  - Contributeur à des projets comme **naxsi** ou encore **crowdsec**. Mais également Rudder...
- Rudder est un outil qui se veut ***DevSecOps****

* Terme marketing pour désigner le fait que l'outil est à destination à la fois des *ops*, des *devs* (dans une certaine mesure) et des *équipes de sécu*.

# Introduction

## Pourquoi avoir fait ce choix de sujet ?

- Beaucoup d'informations autour du DevOps mais peu finalement sur la sécurité dans celui-ci
- Le sujet n'est pas toujours bien compris
  - Détailler pour mieux comprendre pour y insérer les bonnes pratiques de sécurité
- Une réponse souvent logique mais pas évidente à comprendre ni à mettre en place : **DevSecOps**

## Pourquoi avoir fait ce choix de sujet ?

Des programmes de recherche autour du DevOps n'incluant pas la sécurité et mettant l'accent sur les performances.

Exemple : **DORA** (Devop Research and Assessment) de **Google**.

# Conduite et démarche de recherche

# Conduite et démarche de recherche

- L'acquisition des connaissances se traduit par l'***intuition*** et l'***expérience personnelle*** (selon FORTIN).
- J'entends par :
  - L'**intuition** : connaissance immédiate du sujet abordé
  - L'**expérience personnelle** : l'essai et l'errreur
- Cette démarche ne resulte en rien d'un *raisonnement logique* (au sens scientifique du terme).

# Les origines/le contexte

# Les origines

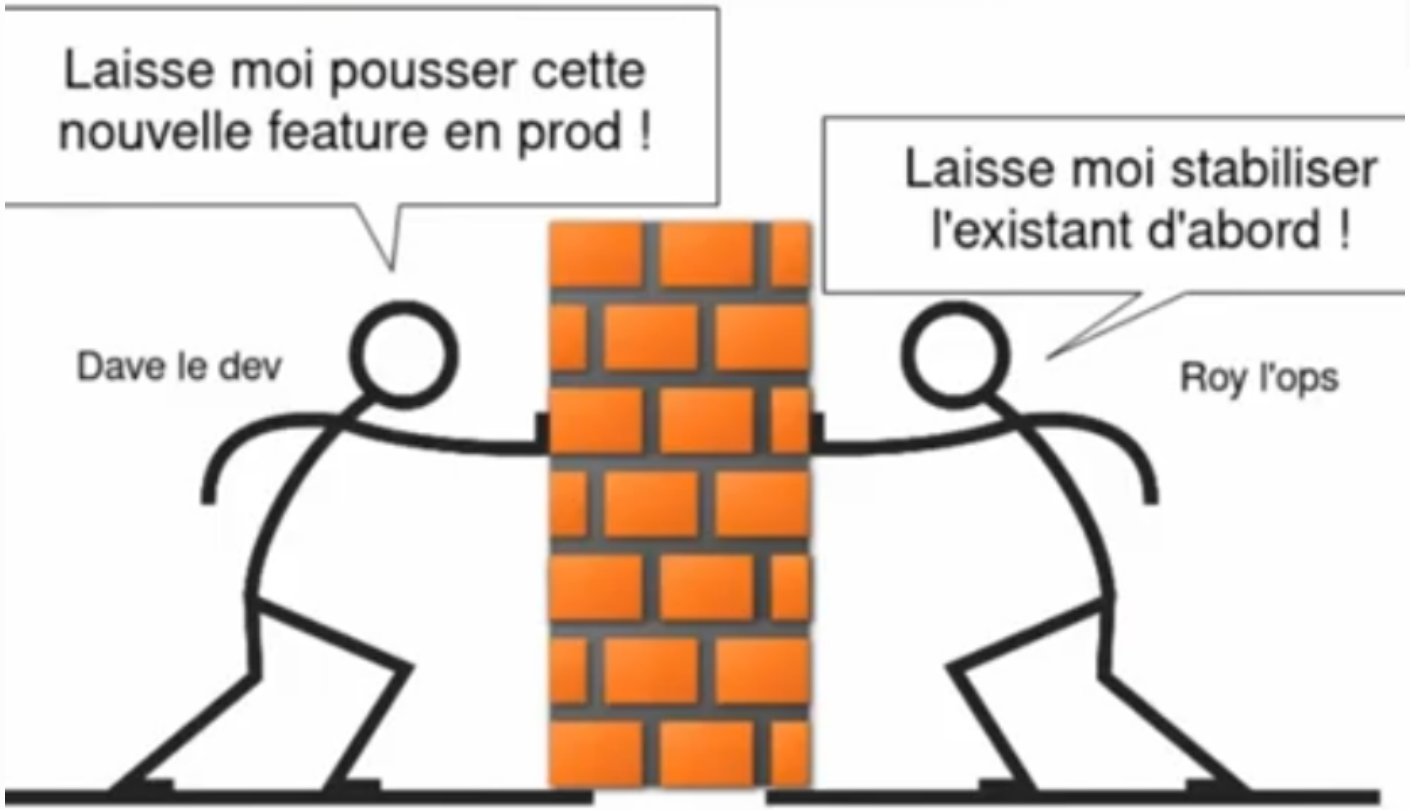



*Image tirée du talk de Denis GERMAIN nommé **SRE**.

## Un contexte particulier...

- Besoin clients qui changent continuellement
- Time-to-market réduit (concurrents, réglementations)

> Emergence des pratiques agiles et de la culture DevOps

- Limites de l'approche de sécurisation traditionnelle
  - Séparation des rôles
  - Droit de veto de l'équipe sécurité
  - Sécurisation sur des besoins figés, spécifications formalisées
  - Stopper pour auditer
- Analyse des concepts fondamentaux du DevOps
  - **Kaizen** (amélioration continue)
  - **Scrum** (méthode : comment collaborer ?)
  - **Lean Startup** (constuire, mesurer, apprendre)
  - **Agilité**

# Rentrer dans le vif du sujet

# La sécurité, oui mais comment ?

- Reprendre les différentes étapes du DevOps (*plan*, *build*, *release*, *deploy*, *operate*, *monitor*).
  - Comprendre
  - Déterminer les actions pour la sécurité déjà apportés
  - Améliorer

- Apporter des solutions méthodologiques et techniques à chaque pan du DevOps.
- Mais, ce n'est pas que de la technique...
  - D'après le **DEDSORD**, il est souvent oublié, le point de vu *business* (des histoires de ROI par exemple).
  - Le **BIA** (Business Impact Analysis) plus qu'important mais trop souvent oublié

# Finalité

# Des solutions

Le choix des solutions c'est principalement basé sur une analyse de receuils de bonnes pratiques et d'expériences personnelles/professionnelles.

# La collaboration

- L'équipe sécurité travaille avec les développeurs (l'équipe "DevOps")
  - Dès le début des projets ("*shift security to the left*")
  - Rédiger des user stories orientées sécurité (> scénarios d'abus)
  - Partage d'expérience (communication ++)
- Aller plus loin :
  - Nomination de **security champions**
    + Scalabilité
    + Diffusion naturelle des bonnes pratiques

# La formation/sensibilisation

- Formation au développement sécurisé
  - OWASP Top 10
  - CWE Top 25
  - Certifications : *GWEB*, *CSSLP*, *CASE*
- Sensibilisation
  - Par l'équipe sécurité
    - Démos de piratage (DVWA, Metasploitable)
  - E-Learning
  - OWASP Top 10 (bis)

## L'automatisation!

- Le pipeline de CI/CD doit inclure les tests de sécurité
  - **Antifragilité** : amélioration par le stress!
- Freins pour l'adoption
  - Faux positifs
  - Findins non activables
  - Lenter des outils SAST/DAST
  - CVE sans solution, ça peut stopper complètement un déploiement!

# L'outillage

- **Lint**
  - Vérification des bonnes pratiques de développement
  - Contrôles basiques de sécurité
    - Appels systèmes (injection de commandes)
    - Expressions régulières (ReDoS, safe-regex)
- **SCA - Software Composition Analysis**
  - Identification des dependances open-source vulnérables
  - Possibilité de configurer des politiques (CVSS)

- **SAST** Static Application Security Testing / White box
  - Recherche de vulnérabilités dans le code source
    - Log4j/log4shell avec Sonarqube
- **DAST** Dynamic Application Security Testing / Black box
  - Analyse de vulnérabilités sur l'application qui tourne
    - Nommé également "stress test"

# Recueil des bonnes pratiques

**DevSecOps** une évidence, expliqué, détaillé avec un ensemble de bonnes pratiques, c'est mieux!

Naissance du **DoD Enterprise DevSecOps Reference Design** (DEDSORD)

- Donne une vision claire des bonnes pratiques DevSecOps à avoir
- Essaie d'apporter toutes les réponses sur l'implémentation de ces bonnes pratiques
  - Fournissant des *méthodes* et non de la technique.

# Le futur / les projets

# Le futur / les projets

## Le retour aux sources

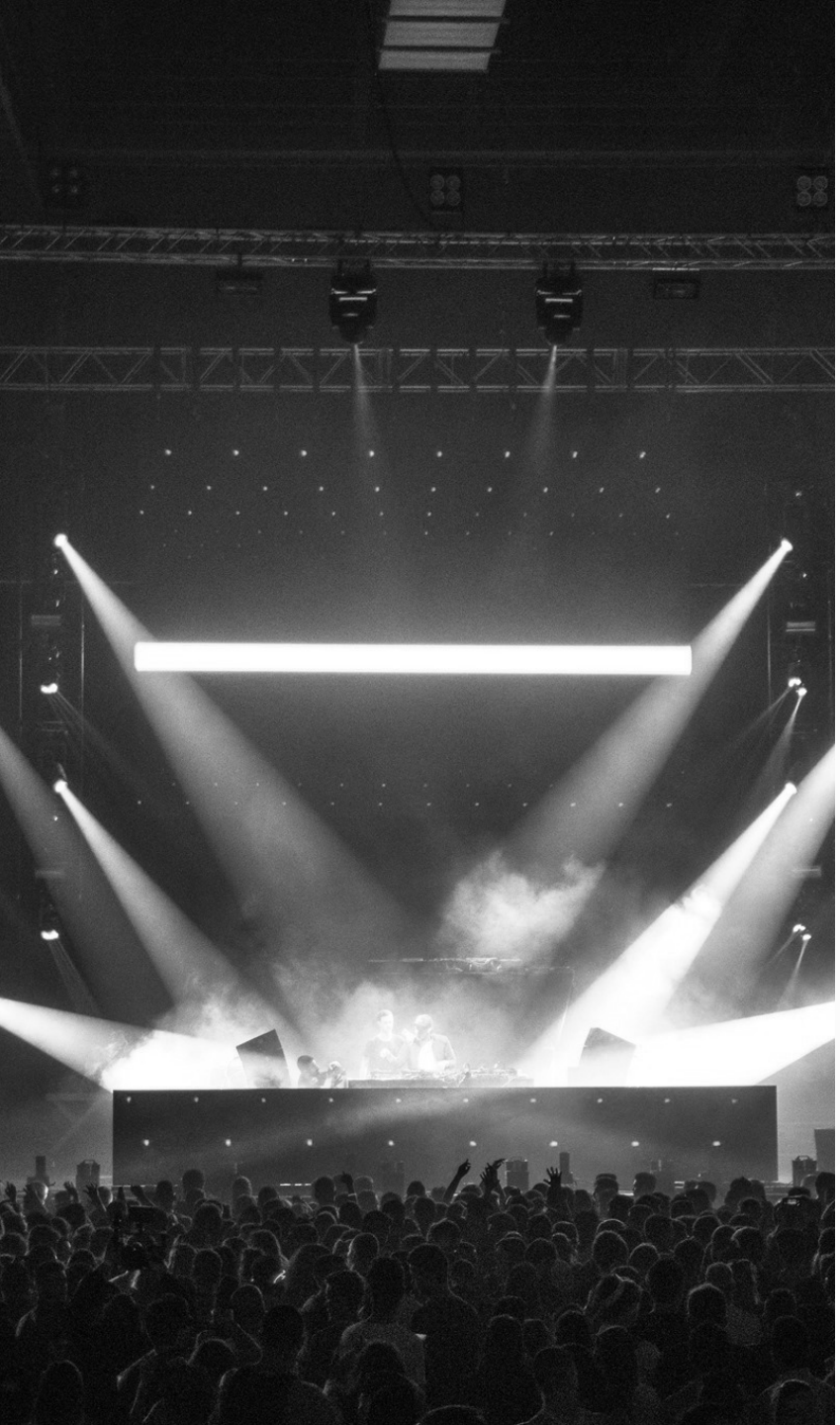
- Premier CDI *signé*
- Poste : **Network Engineer SRE**

**#network #sre #core-infra #automation**

# Le futur / les projets

Créer une startup autour du projet **Ichigo**.

- Projet à orientation **NetDevOps**
  - Automatisation
  - Déploiement
  - Audit
  - Sauvegarde



# Merci pour votre écoute !

Place aux questions !