




# Bases de données non relationnelles

CodingFactory - Mars 2018



# Damien RUSSIER

---

- Ingénieur (2008)
- 6 ans dans l'industrie pétrolière ([CGG](#))
- Mastère Spécialisé Big Data & Machine Learning  
Télécom ParisTech (2016-2017)
- Data Scientist @ [Ogury](#)

## Contact

[damien.russier@gmail.com](mailto:damien.russier@gmail.com)

<https://www.linkedin.com/in/damien-russier/>

# Programme

## Sujets abordés:

- Intro NoSQL
  - Réplication, sharding
  - Fonctionnement de MongoDB, Cassandra, ElasticSearch
  - MapReduce
- Exercices :
    - NoSQL et jointures
  - TP
    - MongoDB
    - Cassandra
    - ElasticSearch
  - Projet en groupe (1,5 jour)

# Prérequis

---

- Bases de données
  - Bases de données relationnelles
  - SQL
  - Notions d'optimisation de bases de données : indexation, hachage...
- Informatique
  - environnement UNIX
  - connaissances réseau élémentaires

# Backlog

# #1 Base de données

EN TANT QUE développeur

JE VEUX savoir à quoi sert une base de données

AFIN DE savoir si je peux/dois en utiliser une pour stocker mes données

Priorité: Moyenne

Valeur: 200

## Critères d'acceptation

- Connaître le vocabulaire : table, SQL, jointure...
- Définir le schéma des données

# #2 Requêtes SQL (à revoir si besoin)

EN TANT QUE développeur

JE VEUX connaître les bases du langage SQL

AFIN DE pouvoir faire des requêtes sur plusieurs tables

Priorité: Haute

Valeur: 500

## Critères d'acceptation

- SELECT...  
FROM...  
WHERE...
- Exercices

# #3 Jointures

EN TANT QUE développeur

JE VEUX comprendre ce qu'est  
une jointure

AFIN DE pouvoir croiser  
plusieurs tables

Priorité: Haute

Valeur: 500

## Critères d'acceptation

- Définition des jointures ("inner", "outer", "left", "right")
- Requêtes sur des exemples simples



# #4 SQL vs NoSQL

EN TANT QUE développeur

JE VEUX comprendre ce qu'est  
une base de données non  
relationnelle

AFIN DE pouvoir l'utiliser dans  
les bonnes situations

Priorité: Haute

Valeur: 800

## Critères d'acceptation

- Principes essentiels d'un SGBDR
- Quels problèmes si je choisis une solution SQL ?
- Beaucoup de lectures ? d'écritures ?

# #5 Conception d'une BD

EN TANT QUE développeur

JE VEUX être capable de  
concevoir un schéma de  
données

AFIN DE pouvoir justifier mes  
choix d'implémentation

Priorité: Haute

Valeur: 500

## Critères d'acceptation

- Types de données ?
- Quelles requêtes ?
- Présentation du projet en groupe
- Participation aux discussions pendant les séances

# #6 Installation et démarrage

EN TANT QUE développeur

JE VEUX être capable de mettre  
en place une BD NoSQL

AFIN DE pouvoir tester une  
implémentation sur des  
données

Priorité: Moyenne

Valeur: 1000

## Critères d'acceptation

- Installation et démarrage d'au moins une BD sur mon PC
- Exercices, projet

# #7 Création d'une table

EN TANT QUE développeur

JE VEUX être capable de créer  
une table NoSQL

AFIN DE pouvoir y stocker mes  
données

Priorité: Haute

Valeur: 500

## Critères d'acceptation

- Mise en forme des données (Python)
- Insertion des données (langage spécifique à chaque BD)

# #8 Travail en équipe

EN TANT QUE développeur

JE VEUX être capable de répartir  
le travail pour construire une  
application NoSQL

AFIN DE pouvoir travailler en  
groupe efficacement

Priorité: Moyenne

Valeur: 500

## Critères d'acceptation

- Organisation du groupe pendant la semaine
- Résultats du projet en groupe
- Présentation du rôle des membres

# #9 Savoir trouver les informations nécessaires

EN TANT QUE développeur

JE VEUX être capable de  
rechercher par moi-même les  
informations dont j'ai besoin

AFIN DE gagner en autonomie

Priorité: Faible

Valeur: 300

## Critères d'acceptation

- Prise en main de la documentation d'une BD
- Recherche de ressources disponibles sur le web

# #10 Calcul distribué - Réplication -Sharding

EN TANT QUE développeur

JE VEUX avoir une notion  
basique de ces termes

AFIN DE pouvoir approfondir si  
nécessaire

Priorité: Faible

Valeur: 200

## Critères d'acceptation

- Connaître le vocabulaire
- Savoir décrire ces termes sous forme d'un schéma



# Bibliographie





# Ouvrages de référence

---

[Les bases de données NoSQL et le Big Data: Comprendre et mettre en oeuvre](#)

Rudi Bruchez - 2015 - Eyrolles - ISBN-10: 2212141556 - ISBN-13: 978-2212141559

[NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence](#)

Pramod Sadalage - 2009 - Addison Wesley - ISBN-10: 0321826620 - ISBN-13: 978-0321826626

[Big Data NoSQL Architecting MongoDB](#)

Navin Sabharwal - 2014 - CreateSpace Independent Publishing Platform

# Liens (non exhaustif !)

---

OpenClassrooms

<https://openclassrooms.com/courses/maitrisez-les-bases-de-donnees-nosql>

Cours et exercices du CNAM

<https://chewbii.com/nosql/>

Cours universitaires

<http://disa.fi.muni.cz/david-novak/teaching/nosql-databases-2017/lectures/>

<http://web.stanford.edu/class/cs145/>

Liste de BD

<http://nosql-database.org/>