

# **Veille Technologique**

Mehdaoui Adam – BTS SIO2 SLAM

## Table des matières

Introduction.....	3
Mon sujet de veille .....	3
Pourquoi noSQL ? .....	3
Ma méthode de veille.....	3
Présentation .....	3
Analyse des articles retenus.....	5
1. Migration entre SQL et noSQL.....	5
2. Les bases de données noSQL plébiscitées sans faire d’ombre aux SGBDR .....	5
3. La dynamique de la transition vers le noSQL est-elle justifiée ? .....	6
Conclusion .....	8
Annexes .....	9
Ensemble des articles utilisés en fonction du thème abordé .....	9

# Introduction

La veille technologique est un processus qui consiste à s'informer de façon systématique sur les techniques les plus récentes et leur mise à disposition commerciale. Il s'agit d'une activité qui met en œuvre des techniques de stockage et d'analyse d'informations, à la façon d'une revue de presse. La veille technologique en BTS SIO SLAM doit être centrée sur une évolution technologique liée au développement d'application.

## Mon sujet de veille

Le sujet de veille technologique que j'ai choisi est la famille de bases de données **noSQL (Not Only SQL)**.

## Pourquoi noSQL ?

La première raison pour laquelle j'ai choisi ce sujet vient du fait que le développement par les bases de données **noSQL** est de plus en plus commun en entreprise et que de nombreux systèmes informatiques sont réadaptés du modèle relationnel au modèle d'agrégats.

J'ai également choisi le sujet de veille **noSQL** car lors de mon premier stage en BTS SIO1 j'ai été amené à utiliser un serveur Elasticsearch dans le développement d'une application web qui servait en interne. Ce stage m'a donc poussé à approfondir le sujet et la veille technologique correspondait clairement à ma vision en ce qui concerne le développement.

## Ma méthode de veille

La principale méthode de veille que j'ai utilisée a été la méthode « pull », c'est-à-dire que je suis allé moi-même à la recherche d'informations en dépouillant l'actualité par le biais des moteurs de recherche (Google ou DuckDuckGo) ou par le biais des réseaux sociaux (Twitter par les topics). J'ai également utilisé partiellement la méthode « push » qui consiste à utiliser des flux RSS qui amènent l'information. Cependant, elle s'est avérée être moins optimisée de par la généralité du sujet noSQL : un trop grand nombre d'informations pour peu de pertinence parfois et donc un long temps de traitement.

## Présentation

Les bases de données NoSQL sont une famille de bases de données qui s'oppose du modèle de base de données traditionnel que sont les bases de données relationnelles en SQL. Le nom **noSQL** vient

du fait que les requêtes dans ce type de base de données ne se font pas en SQL mais pour la plupart du temps en JSON. Le langage JSON (JavaScript Objet Notation) est un langage léger d'échange de données textuelles.

Voici un exemple de structure que peut prendre un fichier JSON :

```
{
  hey: "guy",
  anumber: 243,
  - anobject: {
    whoa: "nuts",
    - anarray: [
      1,
      2,
      "thr<h1>ee"
    ],
    more: "stuff"
  },
  awesome: true,
  bogus: false,
  meaning: null,
  japanese: "明日がある。",
  link: http://jsonview.com,
  notLink: "http://jsonview.com is great"
}
```

# Analyse des articles retenus

## 1. Migration entre SQL et noSQL

Les bases de données noSQL, contrairement aux bases de données dites « classiques », ne fonctionnent pas en conception relationnelle mais sur un système d'index. En effet, le paradigme des systèmes de bases de données noSQL ne fonctionne plus sur des relations mais sur des agrégats (une collection d'objet).

(Source de l'analyse du paradigme des systèmes noSQL : [https://www.decideo.fr/Paradigmes-des-systemes-NoSQL\\_a8486.html](https://www.decideo.fr/Paradigmes-des-systemes-NoSQL_a8486.html)).

Afin de faciliter la transition, il existe des bases de données noSQL qui contiennent des caractéristiques des bases de données relationnelles classiques.

Couchbase Server, dans sa version 7.0 par exemple, introduit des fonctionnalités équivalentes à des tables et des schémas dans sa base de données noSQL facilitant donc également les migrations d'un SGBDR à un SGBD noSQL.

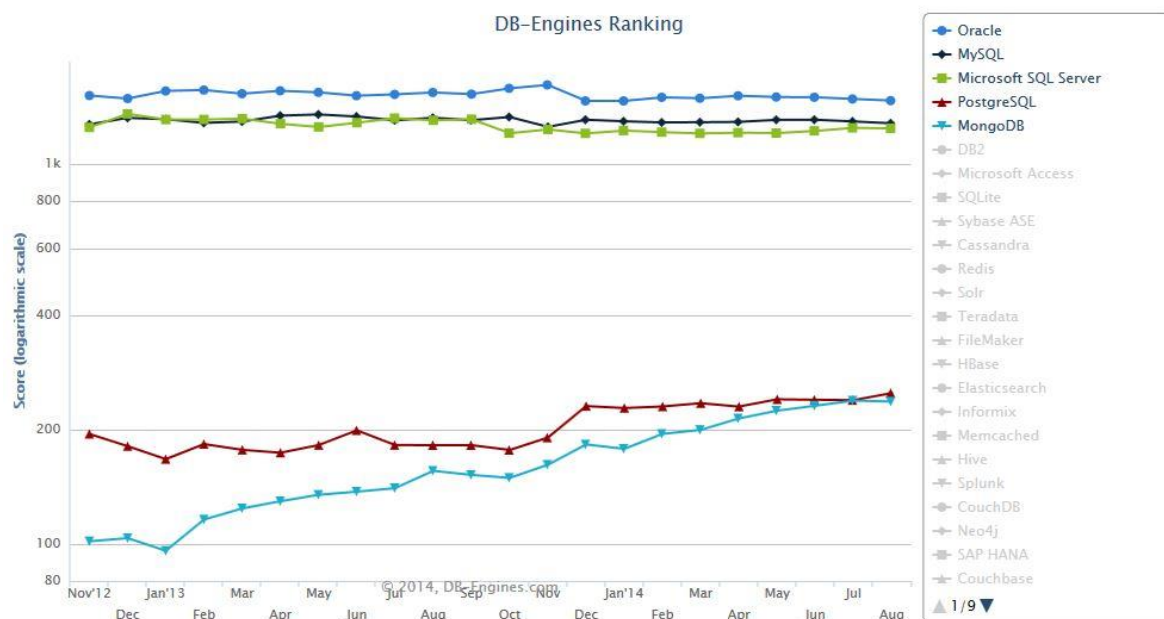
(Source : <https://www.lemagit.fr/actualites/252504751/Couchbase-met-une-touche-de-relationnel-dans-son-SGBD-NoSQL>)

(Source : [https://www.theregister.com/2021/07/29/couchbase\\_7/](https://www.theregister.com/2021/07/29/couchbase_7/))

## 2. Les bases de données noSQL plébiscitées sans faire d'ombre aux SGBDR

De nombreux indicateurs sont au vert pour les bases de données noSQL depuis la dernière décennie. Un très grand nombre de rapports estiment jusqu'à 50% des bases de données dans le cloud en 2022 dont la plupart seront à termes axés sur du noSQL. Cependant, cette tendance n'est pas près de faire de l'ombre aux SGBDR classiques car MongoDB, le leader du marché noSQL vient tout juste de rattraper en termes de popularité le SGBD PostgreSQL.

Voici un graphique prenant en compte de nombreux paramètres (mentions sur le Web, nombre de discussions techniques, offres d'emploi, nombre de profils LinkedIn, score Google Trends, citations sur Twitter) pour noter la popularité d'un SGBD :



(Source : <https://www.lemondeinformatique.fr/actualites/lire-75-des-bases-de-donnees-seront-dans-le-cloud-en-2022-81243.html>)

### 3. La dynamique de la transition vers le noSQL est-elle justifiée ?

Les articles recueillis dans ma veille vont dans deux sens : noSQL ; avec son utilisation Web reste plus fluide et plus optimisée que le SQL grâce à la conception de son paradigme et l'utilisation du langage JSON qui est très léger.

Les SGBD noSQL sont de plus en plus optimisés et permettent ainsi de gagner en puissance et en rapidité chaque jour. L'utilisation de ce modèle est en pleine évolution, de fait, ces éléments vont dans le sens d'une migration vers les SGBD noSQL. On peut citer les exemples de l'entreprise DataStax qui remodélise ses indexs pour optimiser son SGBD noSQL Cassandra.

(Source : <https://www.lemagit.fr/actualites/252488946/DataStax-repense-les-index-pour-optimiser-Cassandra>).

Ces évolutions peuvent être également être caractérisées comme une modernisation des différents systèmes comme avec DataStax qui propose une solution pour son SGBD Astra DB sans serveur basé sur un cloud compatible dans toutes les régions à travers des services tels que Microsoft Azure, Amazon Web Services (AWS), ou encore Google Cloud Platform (GCP).

Cette évolution fait suite à l'annonce du concurrent MongoDB qui offre également sa solution sans serveur passant par des services intermédiaires sortant en juillet. Cet élément montre bien une certaine précipitation dans la course de la modernisation de la part des entreprises dans le domaine des bases de données noSQL. Cette précipitation peut être assimilée à un phénomène de mode.

(Source : <https://www.channelasia.tech/article/691323/datastax-offers-serverless-nosql-astra-db-across-multiple-regions-clouds/>).

Cette précipitation dans le passage des bases de données relationnelles aux bases de données noSQL est citée comme un réel problème pour certains. En effet, noSQL apporte différents problèmes dans le développement comme : la normalisation des données, les patterns d'accès aux données (requêtes) et la compatibilité avec les différentes versions d'un SGBD noSQL. Il faut donc aviser et ne pas se lancer dans le noSQL « sans réfléchir » mais en étudiant les cas d'utilisation.

(Source de l'article énonçant les problèmes du noSQL : <https://mindmatters.ai/2022/01/nosql-databases-are-the-problem-not-the-solution/>)

(Source d'un article énonçant les cas d'utilisation d'un SGBD noSQL : <https://www.serverwatch.com/guides/when-to-use-nosql/>)

# Conclusion

En conclusion, la veille technologique que j'ai effectuée sur la famille de base de données noSQL m'a permis, dans un premier temps, d'analyser les avantages et les inconvénients de son utilisation en entreprise et en faire une analyse qui va parfois dans le sens contraire du marché. Dans un second temps, cette veille technologique m'a également permis d'explorer les perspectives d'évolutions de ce langage que ce soit en termes de part de marché mais également en termes d'évolutions technologiques.



# Annexes

## Ensemble des articles utilisés en fonction du thème abordé

### Transition entre SQL et noSQL

<https://getc.com.tn/sql-vs-nosql-quelles-differences/#:~:text=SQL%20organise%20le%20stockage%20de,%C3%A0%20des%20collections%20d'objets.>

[https://www.theregister.com/2021/07/29/couchbase\\_7/](https://www.theregister.com/2021/07/29/couchbase_7/)

<https://www.lemagit.fr/actualites/252504751/Couchbase-met-une-touche-de-relationnel-dans-son-SGBD-NoSQL>

<https://www.lemondeinformatique.fr/actualites/lire-75-des-bases-de-donnees-seront-dans-le-cloud-en-2022-81243.html>

### La famille de bases de données noSQL en vogue sans faire d'ombre aux SGBDR

<https://www.lemagit.fr/actualites/252439614/Apple-puble-le-code-source-de-FoundationDB-sa-base-de-donnees-NoSQL-ACID>

<https://www.lemondeinformatique.fr/actualites/lire-75-des-bases-de-donnees-seront-dans-le-cloud-en-2022-81243.html>

<https://www.silicon.fr/bases-donnees-nosql-pas-ombre-sgbdr-96184.html>

### La dynamique de la transition vers le noSQL est-elle justifiée ?

<https://www.silicon.fr/mongodb-5-nouveautes-412570.html>

<https://www.channelasia.tech/article/691323/datastax-offers-serverless-nosql-astra-db-across-multiple-regions-clouds/>

<https://www.lemagit.fr/actualites/252439614/Apple-puble-le-code-source-de-FoundationDB-sa-base-de-donnees-NoSQL-ACID>

<https://www.lemagit.fr/actualites/252488946/DataStax-repense-les-index-pour-optimiser-Cassandra>

<https://www.serverwatch.com/guides/when-to-use-nosql/>

<https://nosql.developpez.com/actu/317530/Elastic-modifie-le-code-source-des-connecteurs-de-sa-base-de-donnees-Elasticsearch-pour-qu-ils-ne-fonctionnent-pas-avec-les-versions-fork-AWS-et-son->

Open-Search-dans-le-collimateur

<https://mindmatters.ai/2022/01/nosql-databases-are-the-problem-not-the-solution/>

<https://www.lemagit.fr/conseil/Quand-envisager-NoSQL>