



Veille technologique:
Neo4J

Présenté par Nicolas Congiu

Sommaire:

Introduction.

I) Comment ça fonctionne ?

A) Les graphes.

B) Exemple d'utilisation.

II) Comparatifs, avantages et inconvénients.

A) Avantages/inconvénients

B) Classement de Neo4J

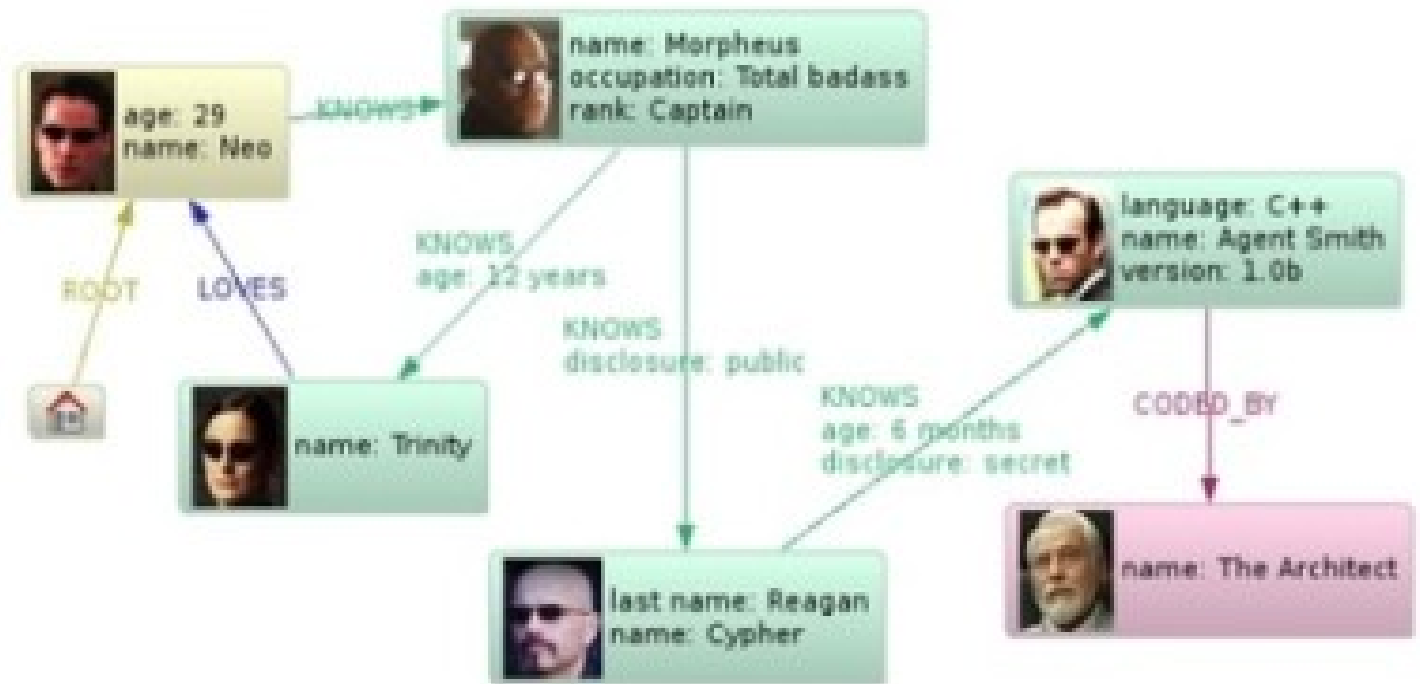
C) Neo4J ou MySQL ?

III) Nouveautés :

A) Neo4J Aura

B) Nouvelles fonctionnalités 2022.

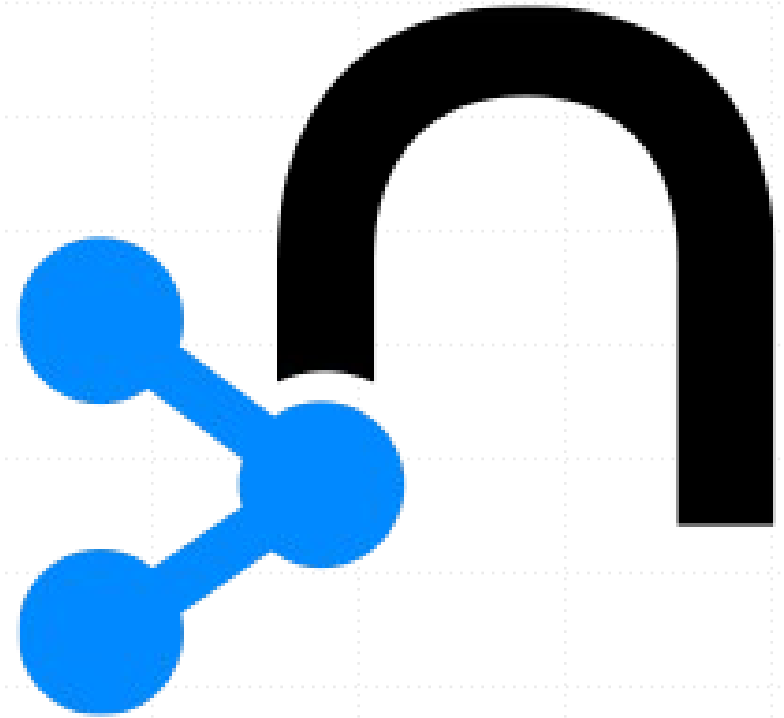
Conclusion.





Introduction

Qu'est-ce que Neo4J ?



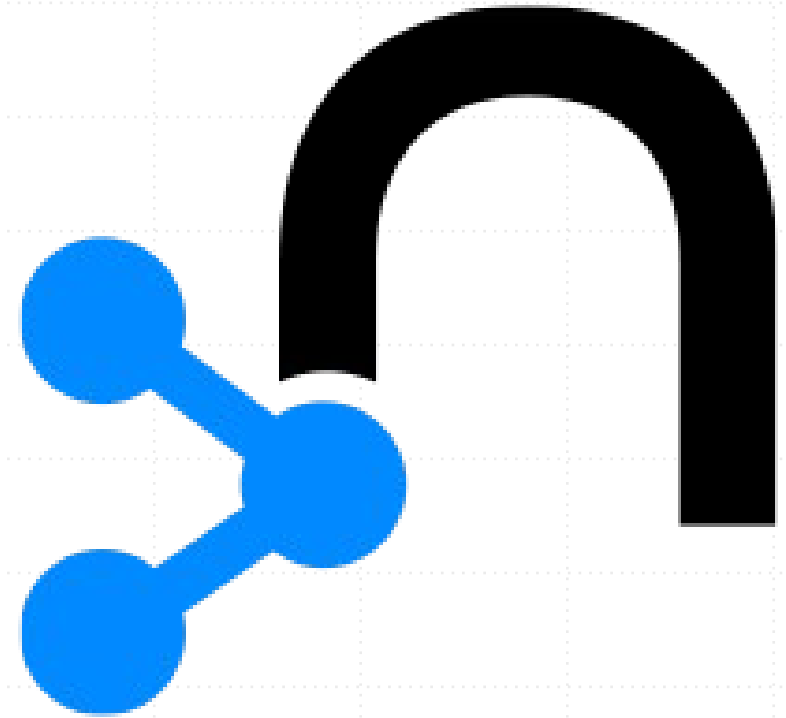
Introduction

Qu'est-ce que Neo4J ?

->Année de la v1 : 2010.

->Langage : Cypher.

->modèle : Atomicité, Cohérence,
Isolation et Durabilité (ACID).





I) Comment ça fonctionne ?

Graphe ?

Propriétés ?

Nœud ?

Labels ?

A) Les graphes :

Résultat GUI :



■ Exemple de Requête :

■ **CREATE** (Theo:Staff {title:'Theo', joined:2014, job: 'Developer', city: 'Nantes'})

■ **CREATE** (Jon:Staff {title:'Jonathan', joined:2013, job: 'Project Manager', city: 'Lille'})

■ **CREATE** (Synbioz:Company {name:'Synbioz', born:2007})

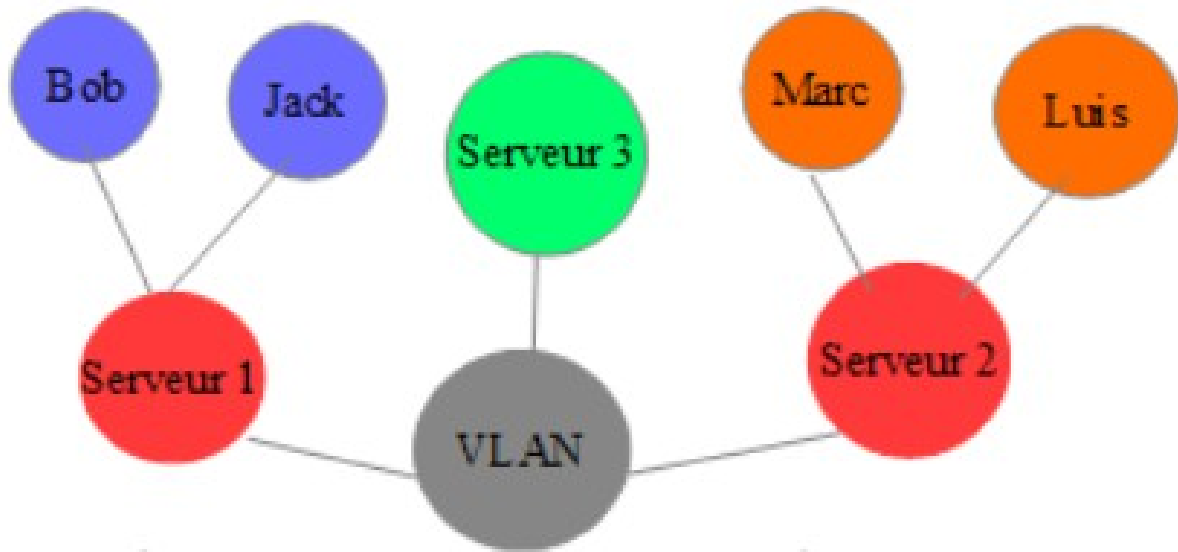
■ **MATCH** (n:Staff)

■ **MATCH** (m:Company {name: 'Synbioz'})

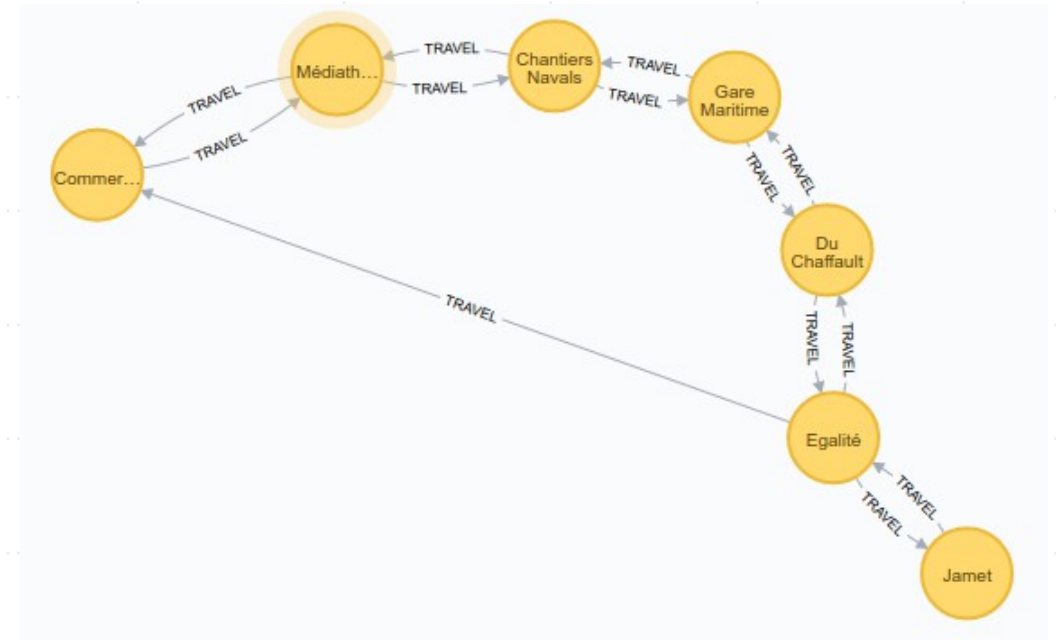
■ **CREATE** (n)-[:WORK_IN]->(m)

B) Exemples d'utilisation :

- Gestion de réseau/analyse d'impact : avoir la main sur son système et identifier en temps réel le client affecté par une maintenance ou une panne :



- Logistique : calculer le meilleur chemin pour livrer un client ;



II) Comparatif





A) Avantages/inconvénients

- **Avantage :**
 - **Open Source.**
 - **Facile à apprendre les commandes du langage de requête Cypher.**
 - **Représente des données semi-structurées très facilement.**
 - **Haute disponibilité pour les applications temps réel des grandes entreprises.**
 - **Réglage simplifié.**
 - **Régulièrement mis à jour.**
- **Inconvénients :**
 - **Ne lis pas le SQL.**

B) Comparatif des Bases de Données

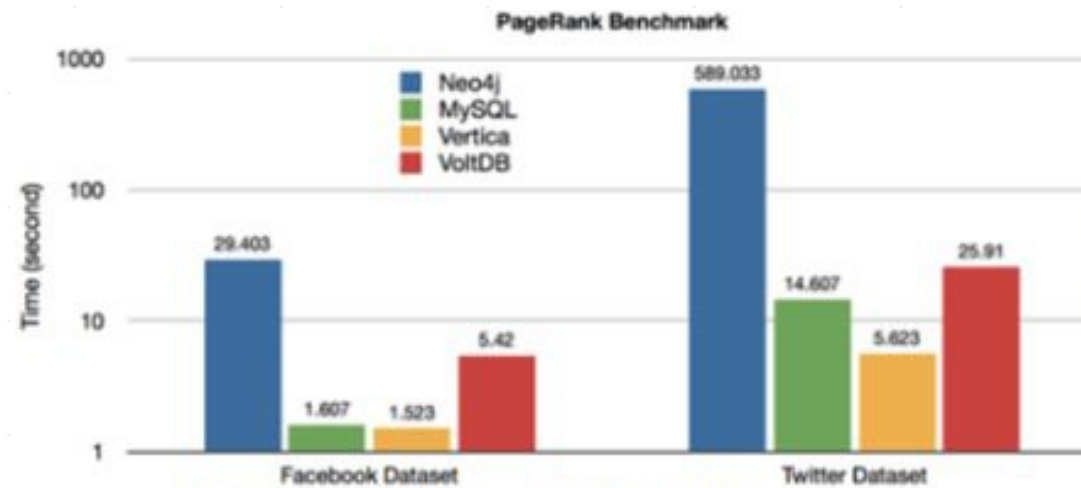
Rank			DBMS	Database Model	Score		
Jan 2020	Dec 2019	Jan 2019			Jan 2020	Dec 2019	Jan 2019
1.	1.	1.	Neo4j	Graph	51.66	+1.10	+4.86
2.	2.	2.	Microsoft Azure Cosmos DB	Multi-model	31.51	+0.07	+7.12
3.	4.	4.	ArangoDB	Multi-model	5.21	+0.33	+0.92
4.	3.	3.	OrientDB	Multi-model	5.11	+0.18	-0.63
5.	5.	5.	Virtuoso	Multi-model	2.65	+0.01	+0.00
6.	6.	6.	JanusGraph	Graph	1.77	+0.02	+0.51
7.	7.	7.	Amazon Neptune	Multi-model	1.73	+0.16	+0.67
8.	8.	10.	GraphDB	Multi-model	1.14	-0.01	+0.33
9.	11.	11.	Dgraph	Graph	1.04	+0.09	+0.39
10.	9.	8.	Giraph	Graph	1.02	-0.02	+0.02
11.	10.	13.	TigerGraph	Graph	1.00	+0.04	+0.41
12.	12.	9.	AllegroGraph	Multi-model	0.86	-0.02	-0.05
13.	13.	12.	Stardog	Multi-model	0.81	+0.03	+0.18
14.	14.	18.	FaunaDB	Multi-model	0.80	+0.11	+0.50
15.	15.	15.	Blazegraph	Multi-model	0.64	+0.02	+0.17
16.	16.	14.	Graph Engine	Multi-model	0.58	0.00	+0.01
17.	17.	17.	InfiniteGraph	Graph	0.39	0.00	+0.02
18.	19.	27.	GRAKN.AI	Multi-model	0.28	+0.05	+0.19
19.	18.	19.	FlockDB	Graph	0.27	-0.01	+0.04
20.	20.	21.	HyperGraphDB	Graph	0.19	0.00	+0.02

Profondeur	Temps d'exécution - MySQL	Temps d'exécution - Neo4j
2	0.016	0.010
3	30.267	0.168
4	1,543.505	1.359
5	Pas fini en 1 heure	2.132

Temps d'exécutions entre MySQL et Neo4J :

Top 20 des bases de type Graphes (le site DB-engine inclut également ici certaines bases de type multi-modèles) :

Hélas...



(a) PageRank on Different Systems



A) Avantages/inconvénients

- **Avantage :**

- **Open Source.**
- **Facile à apprendre les commandes du langage de requête Cypher.**
- **Représente des données semi-structurées très facilement.**
- **Haute disponibilité pour les applications temps réel des grandes entreprises.**
- **Réglage simplifié.**
- **Régulièrement mis à jour.**

- **Inconvénients :**

- **Ne lis pas le SQL.**
- **Neo4J peu performant pour l'algorithme de RankPage.**

III) Nouveautés



A) Neo4j | Aura

Journey
Planning

Worldline

Regulatory
Compliance

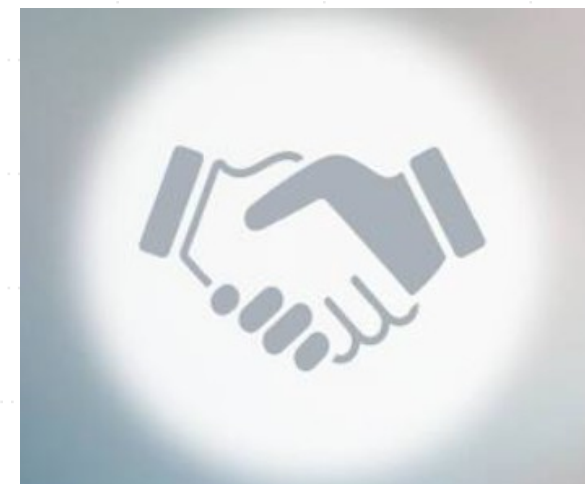




alités



PRODUCTIVITY



Conclusion



Bonus : Entreprise qui l'utilise Neo4J





Bibliographie :

- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Neo4j>
- <https://www.synbioz.com/blog/tech/introduction-graph-db>
- <https://www.lemagit.fr/conseil/Lessentiel-sur-Neo4j>
- <https://logisima.developpez.com/tutoriel/nosql/neo4j/introduction-neo4j/#LI-G>
- <https://www.digora.com/fr/blog/top-10-des-bases-de-donnees-en-2020-par-popularite>
- <https://www.ambient-it.net/top-meilleures-db-nosql/>
- <https://neo4j.com/press-releases/neo4j-le-choix-de-predilection-des-grandes-entreprises-pour-leurs-bases-de-donnees-de-graphes-dans-le-cloud>
- <https://neo4j.com/news/how-much-faster-is-a-graph-database-really/>
- <https://www.blogdumoderateur.com/comment-fonctionne-ledge-rank-de-facebook/>
- <https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-neo4j-and-mariadb/>

Question time :

