

# TP6 : Introduction à néo4j

Partie 1

## Objectifs

- Appréhender les bases de données Graphe
- Apprendre le langage Cypher

## Section

- R5\_10: Département Informatique
- IUT GON Campus 3

## Auteur

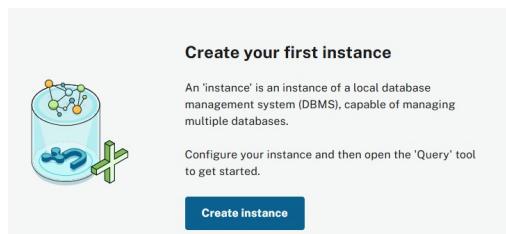
E.Porcq

## Date

1

### 1 Accès à une base neo4J

#### 1.1 Préparation



- monInstance2025
- le database user n'est pas modifiable
- mdp 12345678

**Create Instance**

**Instance details**

Instance name: monInstance2025  
Instance names must be unique

Neo4j version: 2025.09.0

**Create database user**

Database user: neo4j

Password:  ...  
Password must be at least 8 characters long

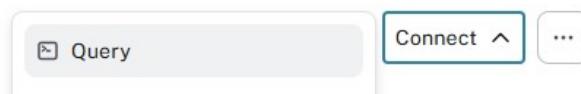
- il faut choisir ou créer base de données



**Create database**

Database name: monProjet

**Create**



**Toute ressemblance avec des faits et des personnages existants ou ayant existé serait purement fortuite et ne pourrait être que le fruit d'une pure coïncidence .**

### Exercice 1

<https://neo4j.com/docs/cypher-manual/current/introduction/>  
<https://neo4j.com/docs/cypher-manual/current/functions/>

- Se connecter à une base  
:use mabase
- Pour tout supprimer :  
MATCH (n) DETACH DELETE n;
- Pour afficher tous les noeuds :  
MATCH (n) RETURN n;
- Pour afficher toutes les liaisons :  
MATCH p=()-[]->() RETURN p;
- Créer les personnes suivantes
  - Une personne sans propriété. Personne sera une catégorie.
  - Deux personnes avec comme propriété nom : DELHOUMI
  - Une personne avec comme second label *Prof.* nom : DELHOUMI, age 52 ans
  - Une personne avec comme second label *Etudiant.* nom : VOLEUR
  - Une personne avec comme second label *Etudiant.* nom : TRICHEUR, nom : Enzo, age : 39
  - Une personne avec comme second label *Etudiant.* nom : ESTJAUNE, prénom : Gilles , age : 36
  - Une personne avec comme second label *Secrétaire.* nom : LUGNIER, prénom : Gwendoline , age : 30
  - Une personne avec comme second label *Prof.* nom : SECOUARD, prénom : Stéphane , age : 59
  - Une personne avec comme second label *Prof.* nom : ZIMMERMANN, prénom : Albrecht , age : 52
  - Une personne avec comme second label *Prof.* nom : ZIMMERMANN, prénom : Urs , age : 49
  - Une personne avec comme second label *Prof.* nom : ZINNERMANN, prénom : Robert , age : 45
  - Une personne avec comme second label *Prof.* nom : PORCQ, prénom : Eric , age : 28
  - Une personne avec comme second label *Directeur.* nom : TRAVERT, prénom : Carine , age : 50
  - Une personne avec comme second label *Directeur.* nom : ADOUI, prénom : Lamri , age : 55
  - Une catégorie Matière avec comme propriété. nom : Mathématiques
  - Une catégorie Matière avec comme propriété. nom : Anglais
- Ajouter aux noeuds existant des informations suivantes :
  - Pour Voleur, ajouter les propriétés prenom = "Alexis" age = 31 ans, code\_postal = 14000 , ville = CAEN
  - Pour Voleur, ajouter la propriété un tableau de notes = [12,13.5,2]
  - Une relation : Zimmermann Albrecht est chef de la secrétaire
  - Une relation : Secouard enseigne la matière Mathématique avec BRIO.
  - Une relation : Delhoumi enseigne la matière Vous Savez Quoi
  - Une relation : Secouard est ami de LUGNIER
  - Une relation : Lugnier est ami de Secouard
  - Une relation : Secouard est collègue de Delhoumi
  - Une relation : Delhoumi est collègue de Secouard
  - Une relation : Travert est chef de Zimmermann Albrecht
  - Une relation : Adoui est chef de Travert
- Visualiser des informations
  - les noeuds sans nom
  - les noeuds avec nom Delhoumi
  - les profs avec nom Delhoumi
  - les profs
  - les pas étudiants ou pas profs
  - les profs dont le nom commence par ZIM
  - les noeuds dont le nom contient un I
  - le prénom du voleur
  - le prénom des profs de 59 ans
  - les amis
  - la branche des chefs jusqu'à la secrétaire
  - ceux qui enseignent (utiliser startnode)
  - ce qui est enseigné (utiliser endnode)
  - la requête qui donne cela

Qui	quoi	De_Qui
1 "ADOUI"	"EST_CHEF"	"TRAVERT"
2 "DELHOUMI"	"EST_COLLEGUE"	"SECOURD"
3 "LUGNIER"	"EST_AMI"	"SECOURD"
4 "SECOURD"	"EST_AMI"	"LUGNIER"
5 "SECOURD"	"EST_COLLEGUE"	"DELHOUMI"
6 "TRAVERT"	"EST_CHEF"	"ZIMMERMANN"
7 "ZIMMERMANN"	"EST_CHEF"	8 "LUGNIER"

- Tout le monde mais préciser quand ils sont amis ou chefs sinon NON (utiliser optional match )

Qui	quoi	De_Qui
1 "DELHOUMI"	"NON"	null
2 "VOLEUR"	"NON"	null
3 "TRICHEUR"	"NON"	null
4 "ESTJAUNE"	"NON"	null
5 "LUGNIER"	"EST_AMI"	"SECOURD"
6 null	"NON"	null
7 "SECOURD"	"EST_AMI"	"LUGNIER"
8 "ZIMMERMANN"	"EST_CHEF"	"LUGNIER"

- Corriger des informations
  - Supprimer les Delhoumi qui ne sont pas profs
  - Secouard n'enseigne plus avec Brio. Supprimer la liaison.
  - Nommer le nœud sans nom Inconnu, prenom = Durin, age = 40
  - Supprimer le code postal du Voleur
  - Retirer le prénom de Inconnu et corriger son nom pour le nommer ALAPHILIPPE
  - En utilisant Merge, créer une personne, prof nommée nom:JORT, prenom:Fabienne, age 60
  - En utilisant Merge, corriger son age. La boulette, elle n'a que 59 ans.
- Fonctions d'agrégations (s'aider d'une IA si nécessaire)
  - Compter le nombre de nœuds
  - Compter le nombre de nœuds par catégorie ou groupe de catégories

nb	lesTypes
3	[ "Etudiant", "Personne" ]
2	[ "Matiere" ]
1	[ "Personne" ]
2	[ "Personne", "Directeur" ]
1	[ "Personne", "Secretaire" ]
8	[ "Prof", "Personne" ]

- Compter le nombre de nœuds par age trié du plus jeune au plus vieux
- Afficher l'age le plus petit, moyen et le plus grand

jeune	moyenne	vieux
1 28	44.64	59

- Afficher par personne, leur diverses relations (utiliser collect)

"DELHOUMI"	[ "EST_COLLEGUE" ]
"LUGNIER"	[ "EST_AMI" ]
"SECOURD"	[ "EST_AMI", "EST_COLLEGUE" ]
"ZIMMERMANN"	[ "EST_CHEF" ]
"TRAVERT"	[ "EST_CHEF" ]
"ADOUI"	[ "EST_CHEF" ]

- Afficher par relation, les diverses personnes,

noms	fond
["DELHOUMI", "SECOUARD"]	"EST_COLLEGUE"
["LUGNIER", "SECOUARD"]	"EST_AMI"
["ZIMMERMANN", "TRAVERT", "ADOUI"]	"EST_CHEF"

- o Afficher les personnes la plus jeune et la plus vielle

PlusVieux	AgeVieux	PlusJeune	AgeJeune
"SECOUARD"	59	"PORCQ"	28
"JORT"	59	"PORCQ"	28

- o oui mais comme cela

Type	Nom	Age
"Plus vieux"	"SECOUARD"	59
"Plus vieux"	"JORT"	59
"Plus jeune"	"PORCQ"	28

- o la moyenne des notes du tricheur

- Fonctions ensemblistes

- o En utilisant une fonction ensembliste, donner la requête qui les deux plus vieux et plus jeunes

nom	etat	age
"SECOUARD"	"vieux"	59
"JORT"	"vieux"	59
"PORCQ"	"jeune"	28
"LUGNIER"	"jeune"	30

## Exercice 2

Pour cet exercice, aucun avertissement produit cartésien ne devra se produire

- Se connecter à une base

- Tout effacer

- Créer des noeuds Personnes

```
(:Prof:Personne {nom: "SECOUARD", prenom: "Stéphane"})
(:Prof:Personne {nom: "VAGINAY", prenom: "Athénais"})
(:Prof:Personne {nom: "JORT", prenom: "Fabienne"})
(:Prof:Personne {nom: "DELHOUMI", prenom: "Sylvian"})
```

- Affiche tout



- Visualiser le nœud Secouard et manipuler un peu l'interface

neo4j\$ MATCH (vous:Personne { nom:"SECOUARD"}) return vous;

Graph Table RAW

Node details

Personne Prof

Customize Style

Color:

Size:

Caption:

nom prenom <id> <type>

**VOUS**

<sup>1</sup> (:Personne:Prof {nom: "SECOURD", prenom: "Stéphane"})

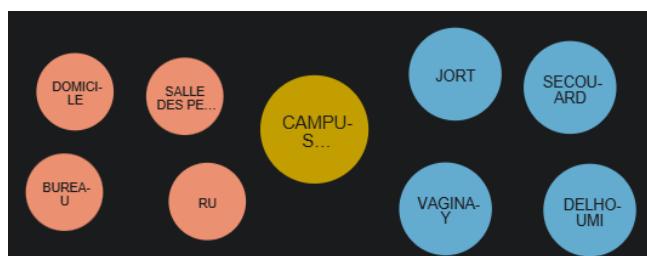
- Créer des noeuds Endroit  
 (:Endroit {nom: "RU"})  
 (:Endroit {nom: "DOMICILE"})  
 (:Endroit {nom: "BUREAU"})  
 (:Endroit {nom: "SALLE DES PERSONNELS"})
- Création d'un nœud Lieu\_Travail avec comme nom Campus 3
- Compléter les noeuds  
 (: Endroit {ville: "IFS", nom: "RU"})  
 (: Endroit {ville: "CAEN", nom: "DOMICILE"})  
 (: Endroit {ville: "TROARN", nom: "BUREAU"})  
 (: Endroit {ville: "IFS", nom: "SALLE DES PERSONNELS"})
- Visualiser les endroits



- Visualiser les endroits à Ifs



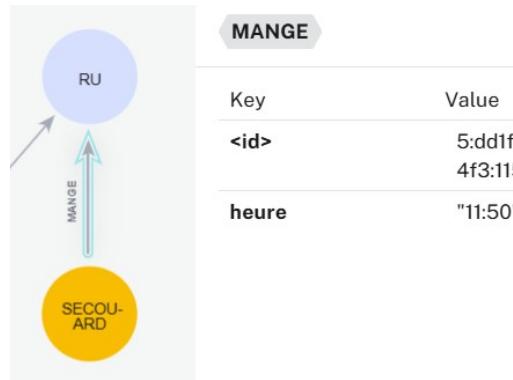
- Afficher tout



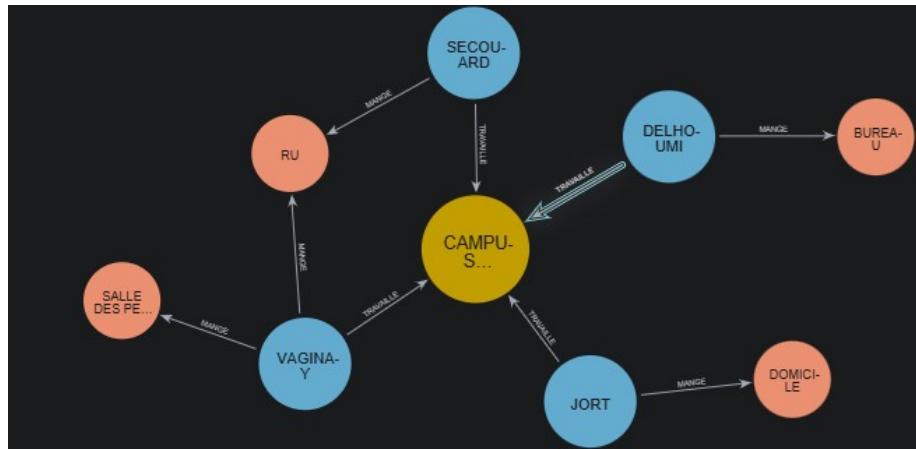
- Stéphane Secouard mange au RU
- Athénaïs Vaginay- mange au RU ou en Salle des Personnels (une seule requête)
- F.Jort déjeune à son domicile alors que S.Delhoumi déjeune dans son bureau (une seule requête)
- Afficher tout



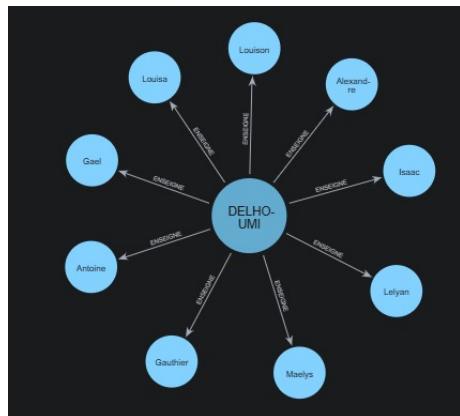
- Les profs mangent à 12:00
- Mais pas Stéphane Secouard qui mange à 11:50



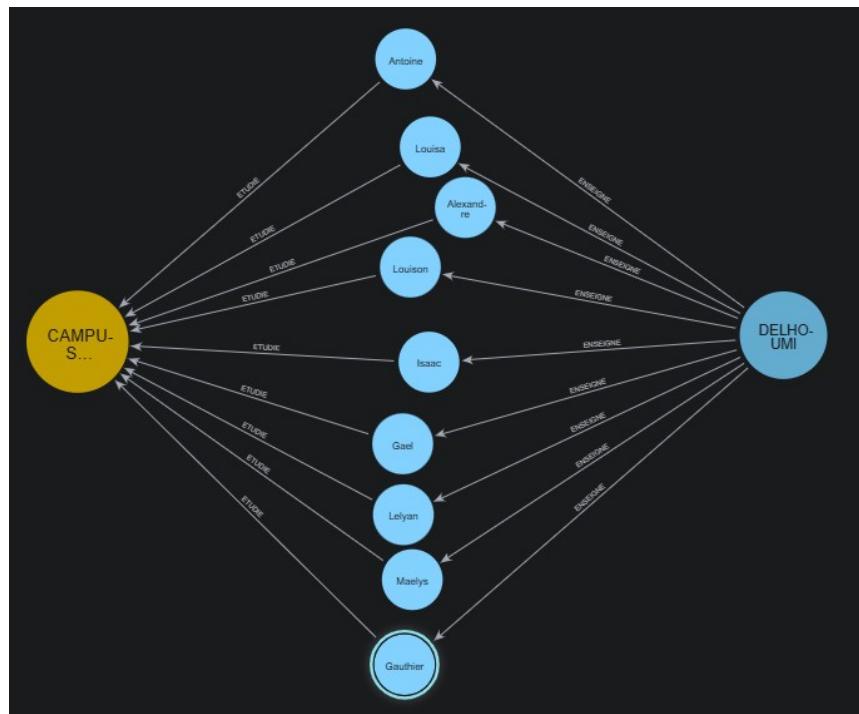
- F.Jort et A.Vaginay encadrent au campus 3
  - F.Jort occupe la fonction : Responsable des stages
  - A.Vaginay occupe la fonction : Directrice des études (faire un profil)
- S.Secouard et S.Delhoumi encadrent au campus 3
- Ajout d'une propriété à une relation
  - S.Secouard occupe la fonction : Responsable du recrutement
  - S.Delhoumi occupe la fonction : Responsable des vacataires
- Afficher tout



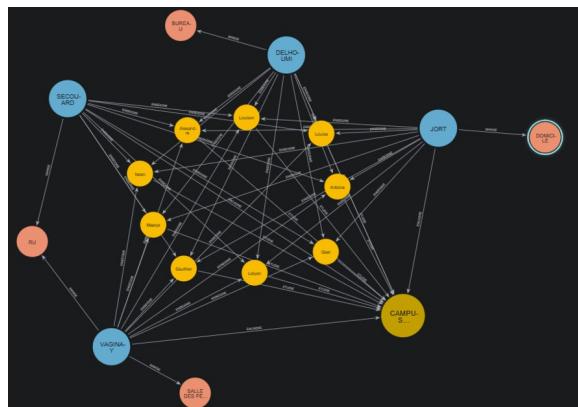
- S.Delhoumi enseigne l'Anglais à plusieurs étudiants



- Ces étudiants étudient au Campus 3



- Qui enseigne ?
- Qui étudie ?
- Qui enseigne à qui et où ?
- Erreur, il fallait faire cela pour tous les enseignants. Supprimer cette dernière action
- Faire en sorte que tous les enseignants enseignent à tous les étudiants
- Faire en sorte que tous les enseignants étudient au campus 3
- Afficher tout



- Le campus 3 appartient à l'IUT GON qui appartient à l'université de Caen
- C'est illisible. Supprimer les étudiants.
- Après une très longue carrière, Mme Jort prend sa retraite. Lui retirer sa relation ENCADRE.
- M. Delhoumi a gagné au loto. Comme il est très généreux (ceci est une fiction), il a partagé avec ces collègues. Plus personne n'encadre désormais.
- M. Secouard a décidé de faire un régime drastique (ceci est une fiction). Par solidarité, plus personne ne mange.
- Afficher les nœuds avec leur elementId
- Avec la destruction du CEMU, le RU est également détruit
- Détruire les nœuds qui n'ont pas de ville ?