Table des matières

[1 NEO4J : Concept Graphe 2](#_Toc151286876)

[1.1 Connection à cypher-shell 2](#_Toc151286877)

[1.2 création d’un graphe simple 2](#_Toc151286878)

[1.2.1 Création de nœuds 2](#_Toc151286879)

[1.2.2 Création de relations 3](#_Toc151286880)

[1.2.3 Affiche les nœuds de la base 4](#_Toc151286881)

[1.2.4 Affiche les nœuds en relations de la base 4](#_Toc151286882)

[1.2.5 Affiche les nœuds (avec ou sans) relations de la base 4](#_Toc151286883)

[1.2.6 Retrouver les acteurs jouant dans Matrix 4](#_Toc151286884)

[1.2.7 Ajouter un attribut (date de naissance) aux acteurs & réalisateurs 4](#_Toc151286885)

[1.2.8 Ajout d’un film ou le réalisateur y est aussi acteur 5](#_Toc151286886)

[1.2.9 Affiche les acteurs jouant dans un film et qui sont aussi réalisateur du film 6](#_Toc151286887)

[1.2.10 Compter le nombre de nœuds du graphe 6](#_Toc151286888)

[1.2.11 Affiche le nombre de nœuds en relations de la base 6](#_Toc151286889)

[1.2.12 Supprimer le graphe et vérifier que tous les nœuds et relations ont bien été supprimés 7](#_Toc151286890)

# NEO4J : Concept Graphe

## Connection à cypher-shell

Login : Votre identifiant

Mot de passe (à changer lors de la première connexion) : neo4j\_2024

<http://docker.iut.univ-paris8.fr:7474/browser/>

*Une fois la première connexion faite, connexion via l'application desktop et le protocole bolt (port par défaut, juste à repréciser l'url docker.iut.univ-paris8.fr)*

## création d’un graphe simple

### Création de nœuds

Création des nœuds suivants :

* Type ACTEUR avec attributs nom: Keanu, prénom: Reeves
* type ACTEUR  avec attributs nom: Weaving, prénom: Hugo
* types ACTEUR, REALISATEUR avec attributs nom: Tarantino, prénom: Quentin
* type FILM avec attributs titre: Matrix, genre:SF, annee:1999, pays:Australie

CREATE (a:ACTEUR {prenom:"Keanu",nom:"Reeves"}) RETURN a;

+--------------------------------------------+

| a |

+--------------------------------------------+

| (:ACTEUR {prenom: "Keanu", nom: "Reeves"}) |

+--------------------------------------------+

CREATE (a:ACTEUR {prenom:"Hugo",nom:"Weaving"}) RETURN a;

+--------------------------------------------+

| a |

+--------------------------------------------+

| (:ACTEUR {prenom: "Hugo", nom: "Weaving"}) |

+--------------------------------------------+

CREATE (a:ACTEUR:REALISATEUR {prenom:"Quentin",nom:"Tarantino"}) RETURN a;

+-------------------------------------------------------------+

| a |

+-------------------------------------------------------------+

| (:ACTEUR:REALISATEUR {prenom: "Quentin", nom: "Tarantino"}) |

+-------------------------------------------------------------+

CREATE (f:FILM {titre:"Matrix", genre:"SF", annee:1999, pays:"Australie"})

RETURN f;

+------------------------------------------------------------------------+

| f |

+------------------------------------------------------------------------+

| (:FILM {genre: "SF", annee: 1999, titre: "Matrix", pays: "Australie"}) |

|  |
| --- |

### Création de relations

Création des relations suivantes :

* entre deux nœuds : Keanu Reeves & Matrix
  + de nom Joue
  + avec l’attribut : Role: Thomas A. Anderson, Surnom « Neo »
* entre deux nœuds : Hugo Weaving et Matrix
  + de nom Joue
  + avec l’attribut : Role: AgentSmith

MATCH (a:ACTEUR),(f:FILM)

WHERE a.nom = "Reeves" AND f.titre = "Matrix"

CREATE (a)-[r:Joue {Role:"Thomas A. Anderson, Surnom « Neo »"} ]->(f)

RETURN a,r,f;

+-----------------------------------------------------+

| r |

+-----------------------------------------------------+

| [:Joue {Role: "Thomas A. Anderson, alias « Neo »"}] |

+-----------------------------------------------------+

MATCH (a:ACTEUR),(f:FILM)

WHERE a.nom = "Weaving" AND f.titre = "Matrix"

CREATE (a)-[r:Joue {Role:"AgentSmith"} ]->(f)

RETURN a,r,f;

Sortie au format texte

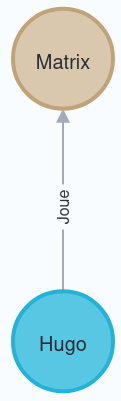
+------------------------------+

| r |

+------------------------------+

| [:Joue {Role: "AgentSmith"}] |

+------------------------------+

Sortie au format graphique

### Affiche les nœuds de la base

MATCH (n) RETURN n;

+----------------------------------------------------------------------+

| n |

+----------------------------------------------------------------------+

| (:ACTEUR {prenom: "Keanu", nom: "Reeves"})

| (:ACTEUR {prenom: "Hugo", nom: "Weaving"})

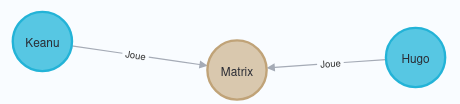
| (:ACTEUR:REALISATEUR {prenom: "Quentin", nom: "Tarantino"})

| (:FILM {genre: "SF", annee: 1999, titre: "Matrix", pays: "Australie"})

+----------------------------------------------------------------------+

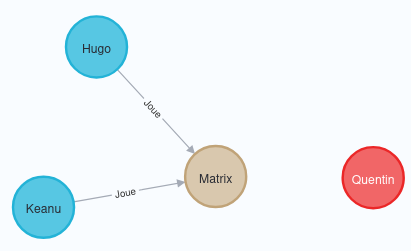
### Affiche les nœuds en relations de la base

MATCH (n)-[r]->(m) RETURN n,r,m;



### Affiche les nœuds (avec ou sans) relations de la base

MATCH (n) OPTIONAL MATCH (n)-[r]-() RETURN n, r;



Expliquer la similitude du résultat avec la question précédente

Les deux requêtes retournent le même graphe, la seconde inclut aussi les nœuds sans relation.

### Retrouver les acteurs jouant dans Matrix

MATCH (f:FILM {titre:"Matrix"})-[:Joue]-(p)

RETURN p.nom AS NomActeur, p.prenom AS PrenomActeur;

+--------------------------+

| NomActeur | PrenomActeur |

+--------------------------+

| "Reeves" | "Keanu" |

| "Weaving" | "Hugo" |

+--------------------------+

### Ajouter un attribut (date de naissance) aux acteurs & réalisateurs

Retrouver l’année de naissance des acteurs/réalisateurs créés précédemment, et, l’ajouter à chacun des trois nœuds correspondant aux acteurs/réalisateurs

Pour ajouter un attribut :

https://neo4j.com/docs/cypher-manual/current/clauses/set/

MATCH (a:ACTEUR {nom : 'Reeves'})

SET a.dateDeNaissance = 1964 RETURN a;

+---------------------------------------------------------------------------+

| a |

+---------------------------------------------------------------------------+

| (:ACTEUR {dateDeNaissance: 1964, prenom: "Keanu", nom: "Reeves"}) |

+---------------------------------------------------------------------------+

MATCH (a:ACTEUR {nom : 'Weaving'})

SET a.dateDeNaissance = 1960 RETURN a;

+---------------------------------------------------------------------------+

| a |

+---------------------------------------------------------------------------+

| (:ACTEUR {dateDeNaissance: 1960, prenom: "Hugo", nom: "Weaving"}) |

+---------------------------------------------------------------------------+

MATCH (a:ACTEUR {nom :'Tarantino'})

SET a.dateDeNaissance = 1963 return a;

+--------------------------------------------------------------------------------------------+

| a |

+------------------------------------------------------------------------------------+

| (:ACTEUR:REALISATEUR {dateDeNaissance: 1963, prenom: "Quentin", nom: "Tarantino"}) |

+------------------------------------------------------------------------------------+

### Ajout d’un film ou le réalisateur y est aussi acteur

Film Pulp Fiction (Genre: Comédie noire, année : 1994, pays : USA)

Ajouter une relation (non : Realise) entre le film et son réalisateur Quentin Tarantino

Ajouter une relation (non : Joue) entre le film et Quentin Tarantino en tant qu’acteur (Role: Jimmie)

CREATE (f:FILM {titre: "Pulp Fiction", genre: "Comédie noire", annee:1994, pays:"USA"}) RETURN f;

+-----------------------------------------------------------------------------------+

| f |

+-----------------------------------------------------------------------------------+

| (:FILM {genre: "Comédie noire", annee: 1994, titre: "Pulp Fiction", pays: "USA"}) |

+-----------------------------------------------------------------------------------+

MATCH (a:REALISATEUR),(f:FILM)

WHERE a.nom = "Tarantino" AND f.titre = "Pulp Fiction"

CREATE (a)-[r:Realise]->(f)

RETURN r;

+------------+

| r |

+------------+

| [:Realise] |

+------------+

MATCH (a:ACTEUR),(f:FILM)

WHERE a.nom = "Tarantino" AND f.titre = "Pulp Fiction"

CREATE (a)-[r:Joue {Role:"Jimmie"} ]->(f)

RETURN r;

+--------------------------+

| r |

+--------------------------+

| [:Joue {Role: "Jimmie"}] |

+--------------------------+

### Affiche les acteurs jouant dans un film et qui sont aussi réalisateur du film

Deux solutions à trouver

MATCH (a)-[:Joue]->(m)<-[:Realise]-(a)

RETURN a.prenom, a.nom, m.titre;

MATCH (a)-[:Realise]->(m)<-[:Joue]-(a)

RETURN a.nom, a.nom, m.titre;

+--------------------------------------------+

| a.nom | m.titre | d.nom |

+--------------------------------------------+

| "Tarantino" | "Pulp Fiction" | "Tarantino" |

+--------------------------------------------+

### Compter le nombre de nœuds du graphe

MATCH (n)

RETURN count(\*);

+----------+

| count(\*) |

+----------+

| 5 |

+----------+

### Affiche le nombre de nœuds en relations de la base

MATCH (n)-[r]->()

RETURN type(r), count(\*);

+----------------------+

| type(r) | count(\*) |

+----------------------+

| "Joue" | 3 |

| "Realise" | 1 |

+----------------------+

### Supprimer le graphe et vérifier que tous les nœuds et relations ont bien été supprimés

MATCH (n) DETACH DELETE n;

MATCH (n) OPTIONAL MATCH (n)-[r]-(m) RETURN n, r,m;