

Table des matières

À propos de l'auteur	ix
Préface	x
Avant-propos	xiii
1. Public visé et prérequis	xiii
2. Sources des exemples	xiii
3. URL raccourcies	xiii
4. Remerciements	xiv
1. Découvrir Neo4j	1
1.1. Qu'est-ce que Neo4j ?.....	1
Qu'est-ce qu'un système de gestion de bases de données ?.....	1
Qu'est-ce qu'une base de données relationnelle ?.....	1
Qu'est-ce qu'une base de données NoSQL ?.....	3
Qu'est-ce qu'une base de données orientée graphe ?.....	3
1.2. Synthèse produit	4
1.3. Licences, support et distributions	5
1.4. Installation rapide	6
1.5. Comment lancer Neo4j ?.....	6
1.6. Comment tester l'installation de Neo4j ?.....	7
1.7. Jouons avec Neo4j !.....	8
Insérer un nœud	8
Insérer de la donnée sur un nœud	11
Insérer une relation	12
Insérer des données dans une relation	13
Retrouver des éléments de graphe	14
1.8. Pour conclure	17
2. Comprendre Neo4j	18
2.1. Neo4j est de type NoSQL	18
Idée générale	18
Pourquoi utiliser un système NoSQL ?.....	19
2.2. Neo4j est orienté graphe	22
Un cavalier fou et des ponts	22
Quelques notions sur les graphes	24
2.3. Pourquoi utiliser une base de données orientée graphe ?.....	26
Reconnaître des structures	26
Identifier des relations	30

Identifier un chemin	37
Les graphes sont partout	40
2.4. Résumons	40
3. Évaluer Neo4j : CYPHER	42
3.1. Préparation aux exemples	43
3.2. Requêtes de base	45
3.3. Exprimer un modèle de chemin (<i>pattern matching</i>)	46
3.4. Choisir un chemin	49
3.5. Utiliser des identificateurs	50
3.6. Types des données	51
3.7. Utiliser des labels	52
3.8. Lire les données et la structure du graphe	53
Interrogations simples	53
Utiliser les relations optionnelles : clause OPTIONAL MATCH	60
Manipuler des chaînes de caractères	62
Interrogations statistiques	67
Manipuler des collections	70
Requêtes structurées : clause WITH	74
Utiliser un sélecteur : CASE	77
Associer des requêtes : UNION	78
Travailler avec les chemins	82
3.9. Modifier les données et la structure d'un graphe	88
Créer/supprimer des nœuds	88
Créer/supprimer des relations	89
Ajouter/modifier/supprimer des propriétés	92
Ajouter/supprimer des labels	97
Écriture conditionnelle : MERGE	99
Lire et écrire : FOREACH	101
3.10. Poser des contraintes d'unicité	102
3.11. L'indexation avec CYPHER	105
3.12. Import CSV avec CYPHER	109
3.13. Recommandations dans l'emploi de CYPHER	112
3.14. Résumons	115
4. Évaluer Neo4j : l'API REST	117
4.1. Outillage	119
4.2. Premier appel : le service racine (<i>root service</i>)	120
4.3. Flux JSON	122
4.4. Appels CYPHER par le service transactionnel	123

Formats des résultats	130
4.5. Appels directs sur le graphe : les nœuds	133
Créer et retrouver un nœud	135
Supprimer un nœud	139
Créer un nœud avec des propriétés	140
Ajouter et mettre à jour les propriétés d'un nœud existant	141
Lire la valeur d'une propriété	144
Supprimer des propriétés dans un nœud	145
Retrouver et ajouter un ou plusieurs label(s)	146
Supprimer un label	147
Remplacer les labels	147
4.6. Appels directs sur le graphe : les relations	148
Créer une relation	150
Accéder à une relation par son identifiant	152
Accéder à une ou plusieurs relation(s) à partir d'un nœud	152
Supprimer une relation	154
Les propriétés dans les relations	155
4.7. Appels CYPHER par le service historique (<i>legacy</i>)	158
Objet décrivant un chemin	161
Objet décrivant une erreur	162
Objet décrivant un élément du graphe	163
4.8. BATCH : service transactionnel CYPHER historique (<i>legacy</i>)	165
4.9. Obtenir des données globales sur le graphe	170
Clés des propriétés utilisées dans le graphe	171
Labels utilisés dans le graphe	171
Types de relations utilisés dans le graphe	172
Retrouver des nœuds à partir d'un filtre	172
4.10. Gérer l'indexation	175
Créer un index	176
Retrouver la liste des index	177
Supprimer un index	177
4.11. Poser des contraintes	178
Créer une contrainte	179
Retrouver la liste des contraintes	179
Filtrer la liste des contraintes	180
Supprimer une contrainte	181
4.12. Traversées dans le graphe (<i>traversals</i>)	181
Déclencher un traversier	182
Les éléments constitutifs d'une description de traversier	183

Le JavaScript dans les filtres et les évaluateurs	187
Exemple d'utilisation d'un traversier	188
Traversée paginée	191
Exemple d'utilisation d'un traversier paginé	194
4.13. Algorithmes de graphe	196
4.14. Les clients REST	201
4.15. Résumons	202
Annexe 1 : Exemple d'utilisation de l'API REST.....	203
1. Éléments externes au projet	204
2. Éléments internes au projet	204
3. Structure du projet	204
4. Graphe	204
5. Le fichier index.html	206
6. Le fichier app.js	208
7. Le fichier services.js	211
Annexe 2 : Apprendre et partager avec les graphgists.....	212
1. Gists et graphgists	213
2. Exemples de graphgists	215
3. Mon premier graphgist	216
L'idée de départ : je me demande si...	217
Initialiser le graphe	219
Ajouter une introduction	220
Ajouter la requête de création du graphe	221
Interroger le graphe	225
Enrichir le graphgist	226
Ajouter un sommaire	230
Ajouter la console	231
Soumettre le graphgist	231
4. Conclusion	232
Annexe 3 : Ressources	233
1. Communauté et sources d'informations	233
2. Visualisation	234
3. Projets Neo4j	236
4. Neo4j dans le cloud et image Docker	236
Annexe 4 : Installation et configuration	237
1. Installer Neo4j	237
Installation Windows	237

Installation Linux et Mac OS.....	237
2. Configurer Neo4j	237
neo4j.properties	238
neo4j-server.properties	239
3. Le shell Neo4j	241
4. Notes sur les versions	242
Aide-mémoire CYPHER	243
1. Lire des données et la structure du graphe	243
Identifier des données	243
Collecter des données	245
2. Modifier les données et la structure d'un graphe	246
3. Indexation, emploi du planificateur de requêtes et contraintes	248
4. Opérateurs, fonctions mathématiques et NULL	250
5. Fonctions applicables aux relations et opérations sur les chemins.....	251
6. Fonctions applicables aux nœuds et opérations sur les labels.....	252
7. Objets (maps), collections et fonctions applicables sur les collections.....	253
8. Prédicats	255
9. Agrégation	256
10. CASE et FOREACH	257
11. Fonctions générales et chaînes de caractères	257
12. Import de données	259
Glossaire	260
Liste des illustrations	264
Liste des tableaux	266
Liste des exemples	269
Index	271
Mots clés	277