

Identification des **leaders d'opinion** en **politique**, dans l'écosystème **Twitter**

NFE204 – CNAM

Mardi 14 Décembre 2010

Amine BENHAMZA - @aminedigirep

Plan

I) Twitter en quelques mots (<http://twitter.com>)



II) Architecture Logicielle

III) Présentation Neo4j (<http://neo4j.org/>)

- Base de données de Graphes
 - Ruby Wrapper, Intégration Rails
- <http://neo4j.rubyforge.org/guides/index.html>
- Pas de Schéma, ACID
 - Neoclipse, Gephi



IV) Neo4j en pratique : neo4j.rb

- Manipulation des noeuds
- Parcours de noeuds
- Relation : 1 to n, n to n
- Algorithmes de graphes



Twitter : Interface Utilisateur

twitter Search Home Profile Messages Find People AmineDigrep

What's happening?

Timeline @Mentions Retweets Searches Lists

1 new tweet

damiendouani damien douani
Wikileaks : l'État, le réseau et le territoire <http://bit.ly/gFi4LW> #owni
2 minutes ago

arnaud_thurudev Arnaud@Thurudev by bizoom
C'est très précis le dresscode UBS...44 pages <http://bit.ly/hZGKOa>
17 minutes ago

LarsHinrichs Lars Hinrichs by rodrigo
Today speaking at BAND (Business Angel Network Deutschland) annual summit at ICS (Stuttgart) about HackFwd & Current Trends in Internet
3 hours ago

fdebailleul Frédéric DEBAILLEUL
Pour ne fâcher personne, la PTAO ? Placement de Tables Assisté Par Ordinateur | Locita <http://ow.ly/3abcM>
3 minutes ago

medhi_famibelle Médhi Famibelle by laurent_local
Salut les #uber geek vous souhaitez envoyer une carte de vœux avec google maps et streetview c'est sur <http://www.placedesvoeux.orange.fr/>
2 hours ago

ncaproni Nicolas Caproni
RT @javiermerchan: 10 leading security trends in 2011 according to PandaLabs. <http://bit.ly/eu6WBv>
4 minutes ago

ncaproni Nicolas Caproni
Le blog de la cybersécurité - Quel avenir pour la sécurisation des smartphones ? <http://bit.ly/ghNQIM> #smartphone #infosec #vm
4 minutes ago

Your Tweets **647** 1 new follower request

6 Dec: @fdevillamil Salut Frédéric. A quel heure se termine la Blogger Party 2010 ? Je

Following **262** Followers **257**

Favorites **4** Listed **37**

★ **Amabel** Interview: La gestion de l'e-réputation de la marque, un nouvel enjeu...

Recently listed in: JE SUIS UN BLOGEUR, Web-Réputation, Veille, Outils et plateformes, Veille

Trends

Worldwide · change

#lastminutegift Promoted

#nhighschool

#aecweloveyou

#nelementaryschool

Birthday Taylor Swift

Morente

Alison Swift

Amazing Race

Top Twitter Trends

Bumhole

Who to follow

Suggestions for you · view all

MSWindows · Follow
Microsoft Windows

khornschemeier · Follow
Kevin Hornschemeier

pluriel · Follow
bertrand dussauge

HYGER · Follow
Isabelle Guyot

Refresh suggestions
Browse interests · Find friends

Share Bookmarklet

n. a way to tweet about any page from your browser.

About · Help · Blog · Status · Jobs · Terms · Privacy · Shortcuts
Businesses · Media · Developers · Resources · © 2010 Twitter

Twitter : écosystème Français

<http://quitwitte.fr>

Qui tuitte ?
Le meilleur de Twitter en français.

Nom, thème, entreprise, ville...

Ajoutez un profil | Rejoignez les 2270 abonnés

+

Newsletter : e-mail

Au hasard...

ils tuittent...

Evénements Gouvernement

Les gazouilleurs Modem

Parlementaires PCF PS UMP Verts

Sauvons l'Europe
SauvonslEurope sur Twitter
France

Information politique, Politique, Sauvons l'Europe

DSK : Strauss-Kahn
dsknet sur Twitter

fmi, Parti Socialiste, PS

Nicolas HUGUENIN
monsieurhug sur Twitter
Le Havre

MoDem, Politique

Hakim Jégaut
hakimLH sur Twitter
Le Havre

MoDem, Politique

Réforme retraites
retraites2010 sur Twitter

Jean-Paul Delevoye
delevoye sur Twitter
Paris

Maurice Leroy
MauriceLeroy sur Twitter

Richard Pichet
thanathz sur Twitter

Actualité

CAMPAGNE Orange Tweetagram – faites chanter vos tweets

NOUVEAU Twitter propose les comptes sponsorisés

INSIDE Twitter : changements à la tête de la société

MÉDIAS Facebook et Twitter pour booster les audiences TV

POLITIQUE Twitter dit non à la réforme des retraites

[+ toute l'actualité](#)

Boîte à outils

Twitt le buzz
Gagnez des euros en twittant...

Accès direct Derniers articles J'aime Soyez le premier de vos amis à indiquer que vous aimez ça Rejoignez-nous ! **twitter** Partager Info +

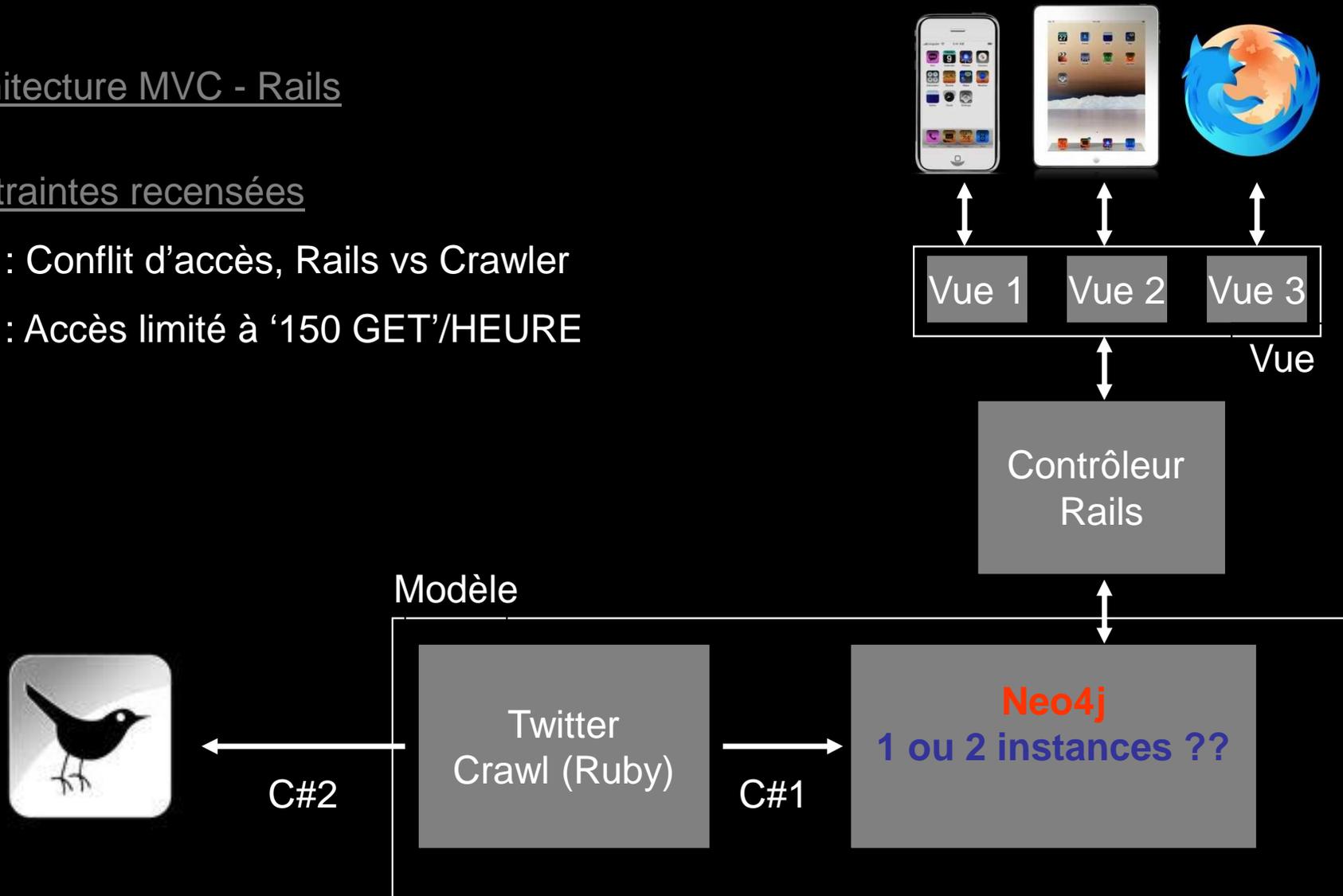
Architecture Logicielle

Architecture MVC - Rails

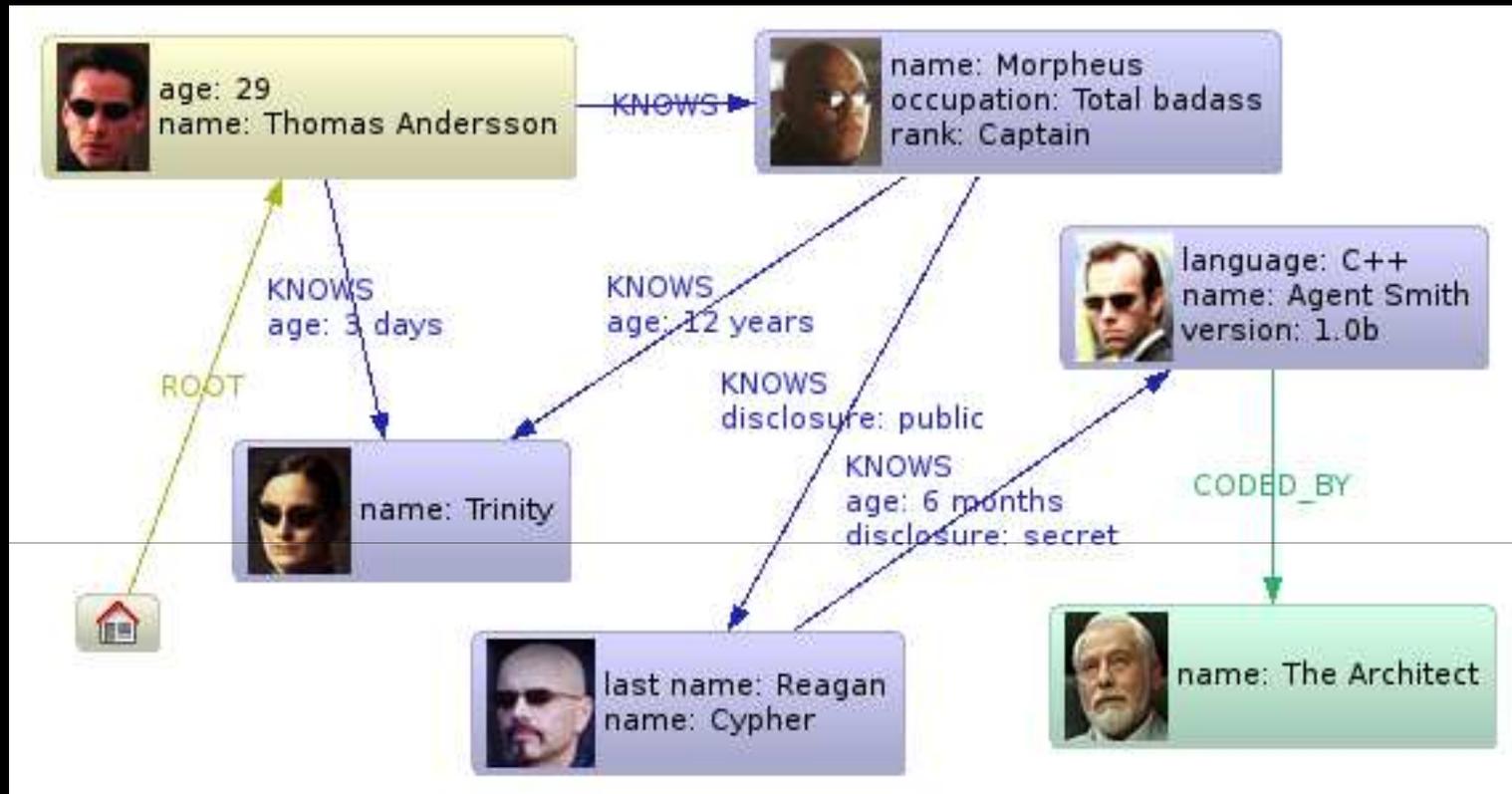
Contraintes recensées

C#1 : Conflit d'accès, Rails vs Crawler

C#2 : Accès limité à '150 GET'/HEURE



Neo4j : Base de données de Graphes



Neo4j stocke le graphe sous forme de nœuds et de relations

Neo4j est implémenté en Java → manipulation de classes et d'objets

Possibilité d'encapsuler Neo4j dans d'autres langages : **Ruby**, Python, Clojure, Scala & PHP

Implémentation en cours d'une API REST

Langage de requêtes : SPARQL (RDF), Gremlin (langage orienté Graphes)

Neo4j : Ruby Wrapper

Neo4j.rb est une BD de graphes en JRUBY, développée par Andreas Ronge, qui encapsule les libraires Java :

- I) Neo4j : persistance et parcours dans le graphe
- II) Apache **Lucene** : indexer et requêter le graphe

Neo4j.rb est dotée de son propre DSL (Domaine Specific Language) graphe

```
require "rubygems"
require "neo4j"

class Person
  include Neo4j::NodeMixin

  # define Neo4j properties
  property :name, :salary, :age, :country

  # define an one way relationship to any other node
  has_n :friends

  # adds a Lucene index on the following properties
  index :name
  index :salary
  index :age
  index :country
end
```

Neo4j.rb est également intégrée à **Rails**

Neo4j : No Schéma, ACID

Pas besoin de définir un schéma

→ le modèle objet défini est stocké dans le système de fichiers

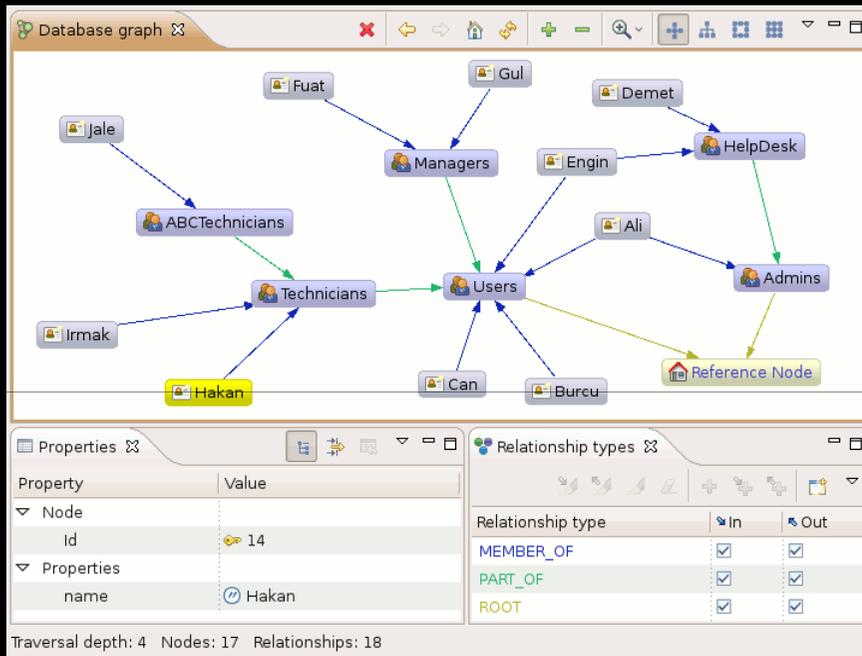
Neo4j est conforme au principe ACID

ACID

atomicity, consistency, isolation, durability
only write locks, no read locks

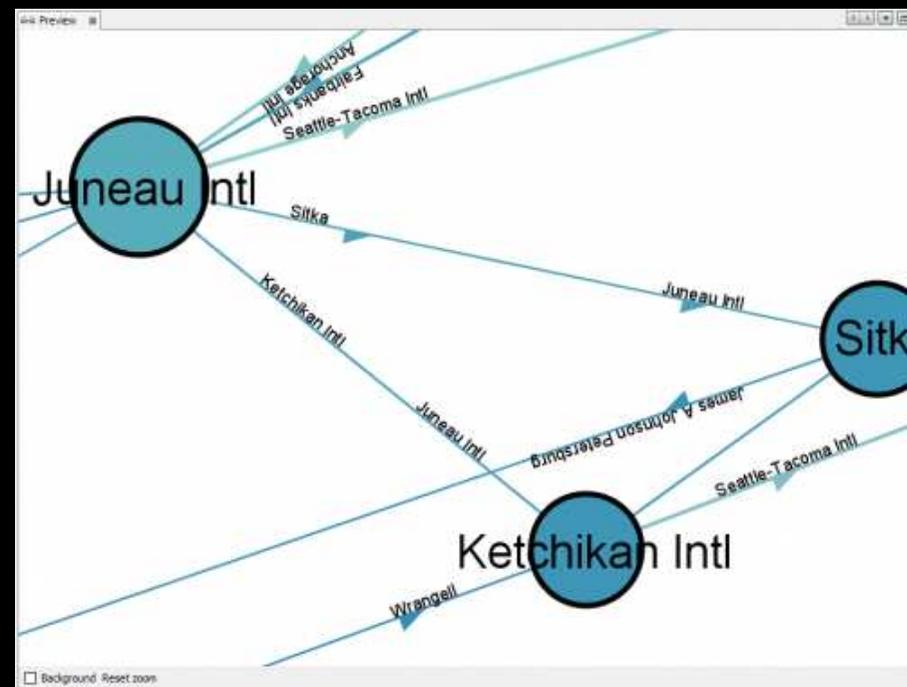
```
Neo4j::Transaction.run do
  # do stuff
end
```

Neo4j : Visualisation du graphe Neoclipse, Gephi



Neoclipse

Gephi



Neo4j en pratique: Manipulation des noeuds

Modèle

```
require "rubygems"
require "bundler/setup"
require 'fileutils'
require 'neo4j'

class Person
  include Neo4j::NodeMixin

  # define Neo4j properties
  property :name, :salary, :age, :country

  # define an one way relationship to any other node
  has_n :friends

  # adds a Lucene index on the following properties
  index :name
  index :salary
  index :age
  index :country

  def to_s
    "Person name: '#{name}'"
  end
end
```

Ajouter une relation

Lister les nœuds du graphe

Créer un nouveau noeud

```
require 'person'

# Creating new node
person = Neo4j::Transaction.run { Person.new }

# Setting properties
Neo4j::Transaction.run { person.name = 'kalle'; person.salary = 10000 }

# Setting any properties
Neo4j::Transaction.run { person['an_undefined_property'] = 'hello' }
```

Chercher un noeud

```
# Find all person named kalle
kalle = Person.find('name: kalle').first
puts "Found #{kalle.name}"
```

```
# add a friend relationship
Neo4j::Transaction.run { kalle.friends << Person.new(:name => 'sune') }
```

```
require 'person'

puts "List of all nodes:"
Neo4j.all_nodes.each do |node|
  puts " #{node}" unless node == Neo4j.ref_node
end
```

Neo4j en pratique: Relations 1 to n, n to n



```
class Actor
  include Neo4j::NodeMixin
  has_n(:acted_in).to(Movie).relationship(Role)
end
```

```
class Director
  include Neo4j::NodeMixin
  property :name
  has_n(:directed).to(Movie)
end
```

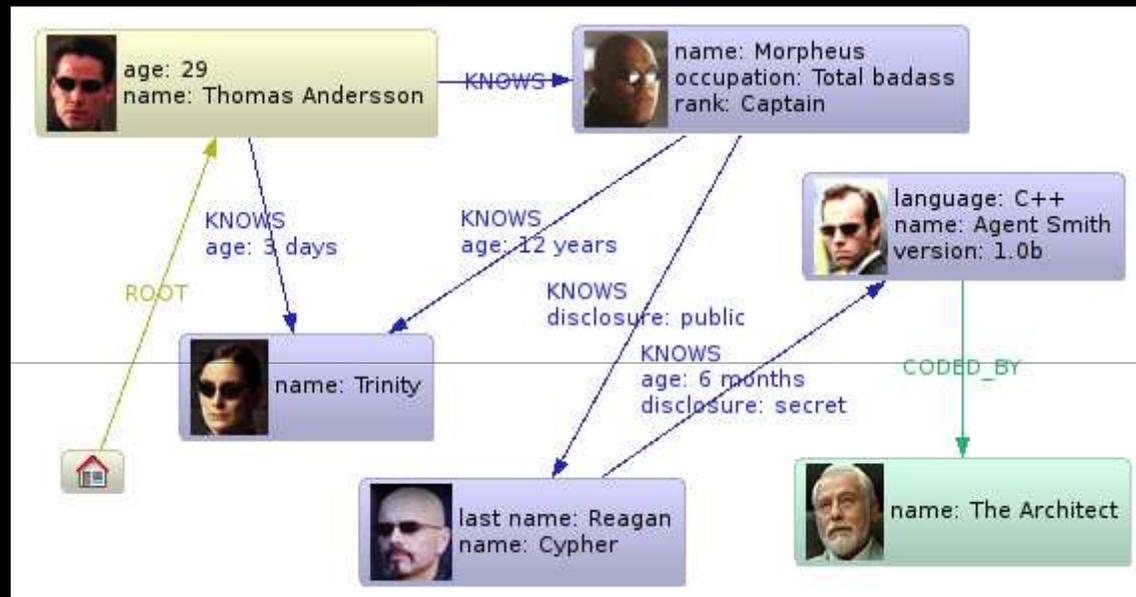
```
class Role
  include Neo4j::RelationshipMixin
  property :name
end
```

```
class Movie
  include Neo4j::NodeMixin
  property :title
  property :year

  has_one(:director).from(Director, :directed)

  has_n(:actors).from(Actor, :acted_in)
end
```

Neo4j en pratique: Parcours des noeuds



Does Thomas Andersson know someone [who knows]* called Agent Smith ?

```
thomas.outgoing(:knows).depth(:all).filter{self[:name] == 'Agent Smith'}
```

Neo4j en pratique: Algorithmes de Graphes

Shortest paths, Simple paths, Graph measures ...



```
Neo4j::GraphAlgo.all_simple_paths.from(node1).outgoing(:knows).to(node2).depth(5)
```

Les algorithmes standards de graphes sont implémentés dans **Neo4j** et sont repris dans **Neo4j.rb**

MERCI

Questions / Réponses