

# 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 bizom  
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 #ubergeek 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 Who to follow

Worldwide · change

#lastminutegift Promoted

#nhighschool

#aecweloveyou

#nelementaryschool

Birthday Taylor Swift

Morente

Alison Swift

Amazing Race

Top Twitter Trends

Bumhole

Suggestions for you · view all

**MSWindows** · Follow  
Microsoft Windows

Promoted

**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 +

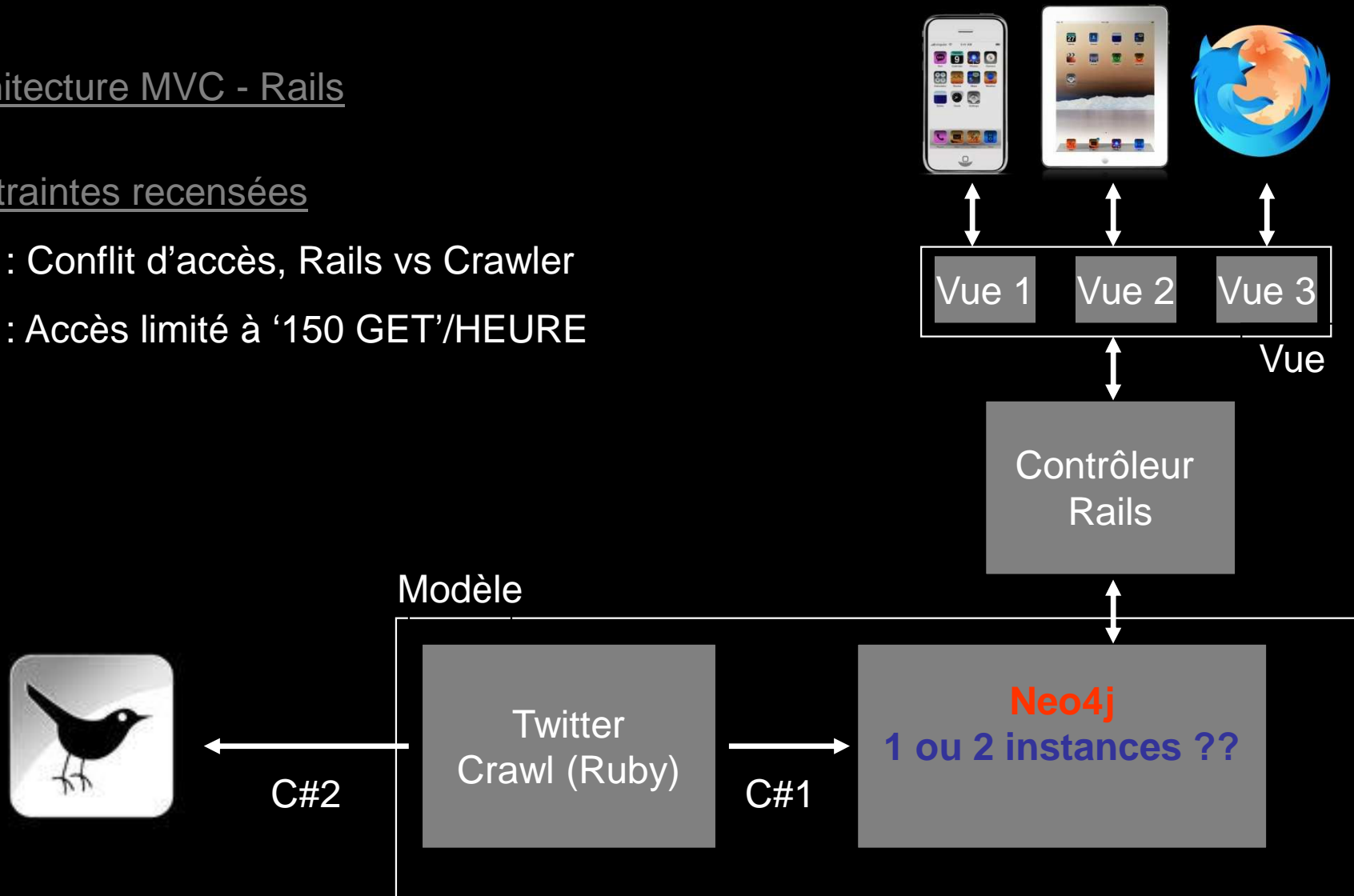
# Architecture Logicielle

## Architecture MVC - Rails

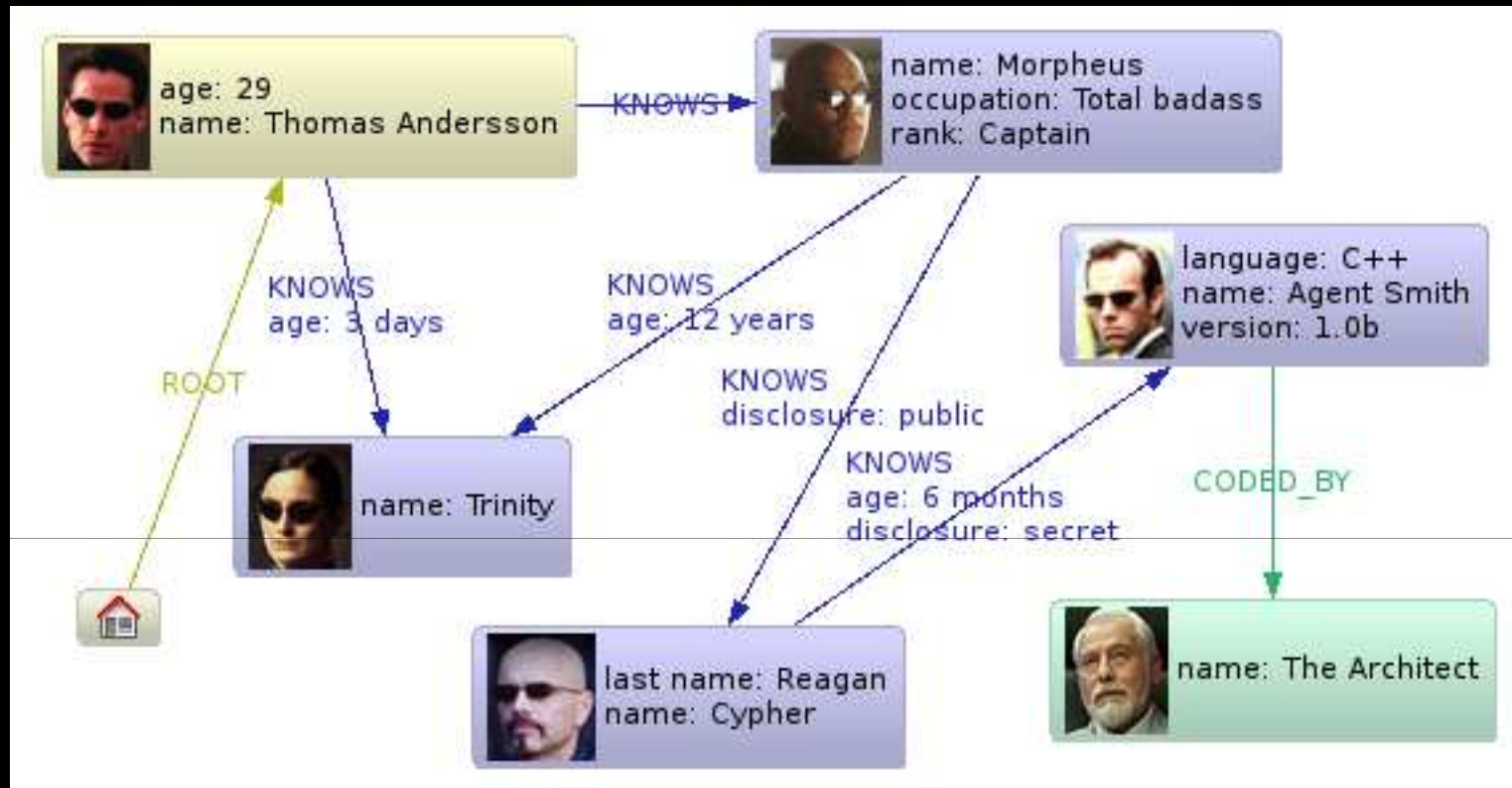
### Contraintes recensées

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

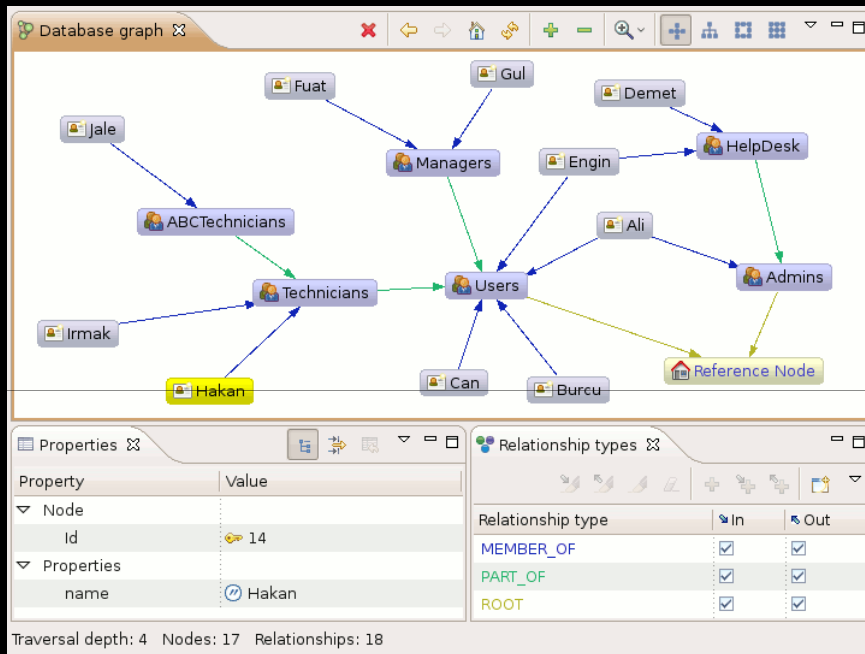
ACID

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

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

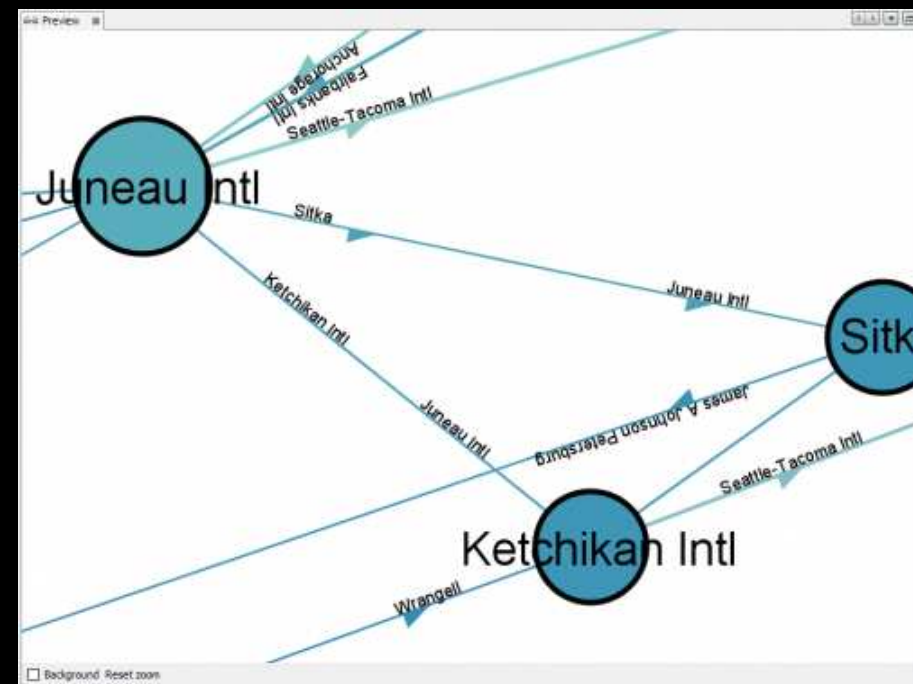


# Neo4j : Visualisation du graphe Neoclipse, Gephi



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
```

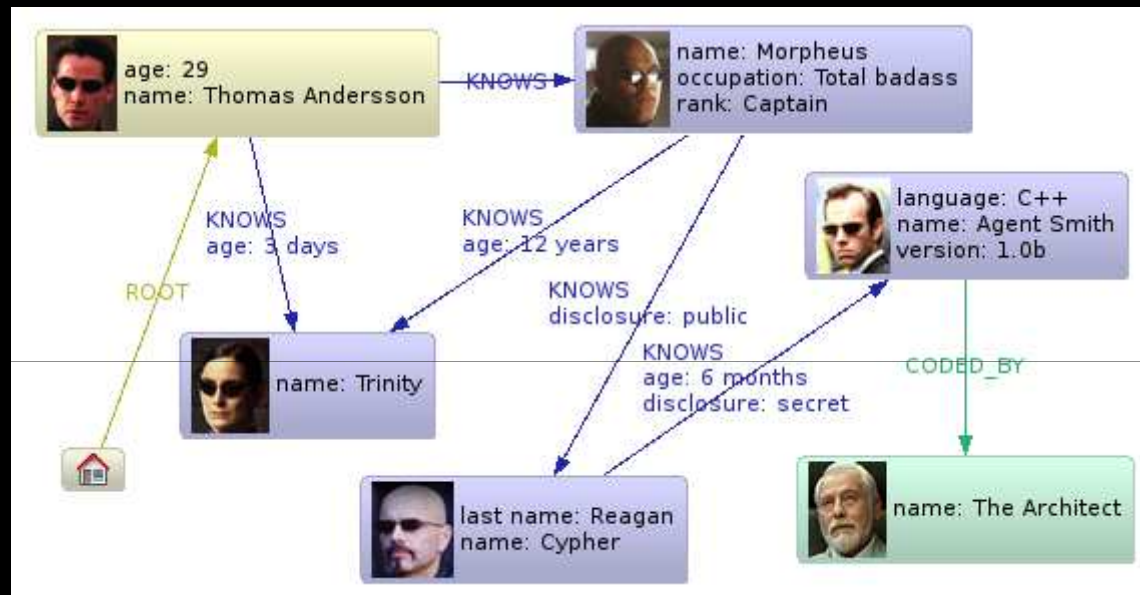
```
class Role
  include Neo4j::RelationshipMixin
  property :name
end
```

```
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

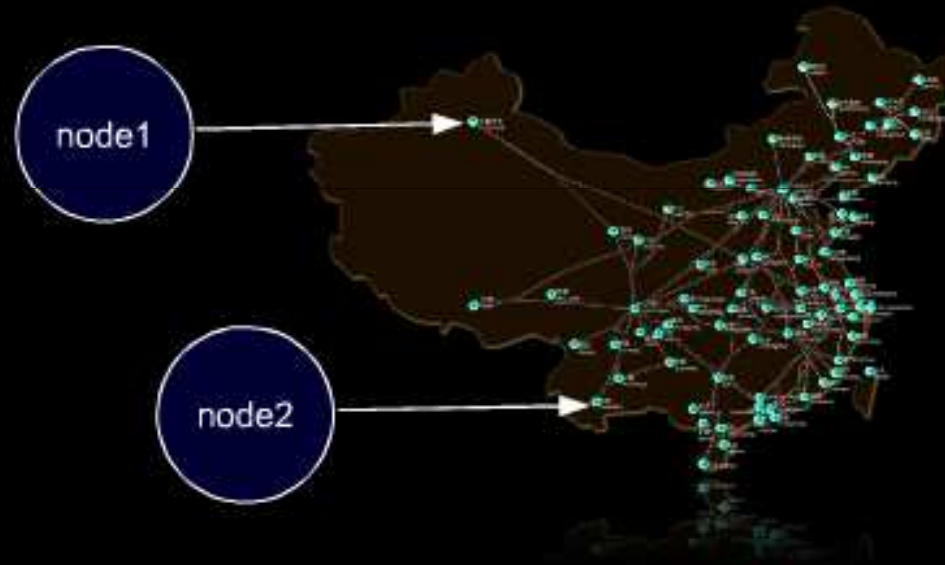


Does Thomas Andersson know someone [who knows]\* called Agent Smith ?

```
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