

3 & 4 JUILLET 2018

LES JOURNÉES NATIONALES
GÉONUMÉRIQUES
DE L'AFIGÉO ET DÉCRYPTAGÉO

CARRÉ DES DOCKS - LE HAVRE - NORMANDIE

Le géomaticien 3.0 sera-t-il un géo- data-scientist ?

04 juillet 2018
15h40 - 16h00



Votre serviteur

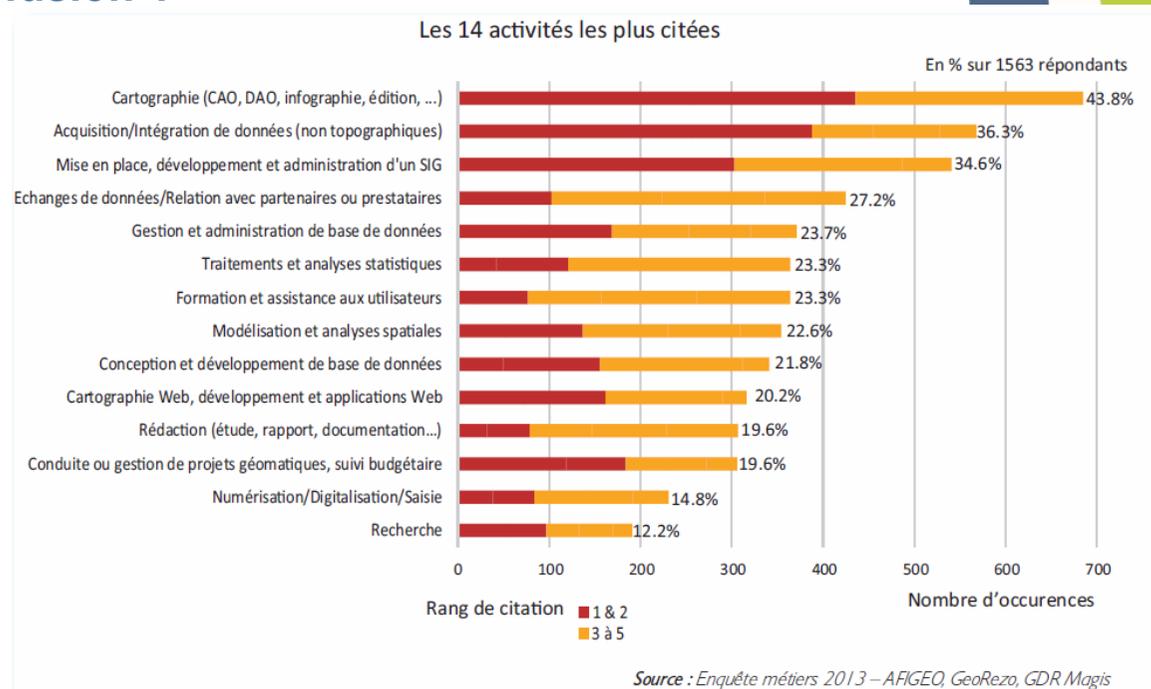
- ✓ **Christophe Courtois**
- ✓ **C.courtois@sureteglobale.org**
- ✓ **06 83 01 01 80**

- ✓ **Président SûretéGlobale.Org www.sureteglobale.org**
- ✓ **Président Institut des interactions complexes I2X www.i2x.fr**
- ✓ **Co directeur DU Géodatascientist – IMA / UCO**
- ✓ **Architecte et créateur du logiciel MAP REVELATION www.maprevelation.fr**
- ✓ **Expert judiciaire informatique**



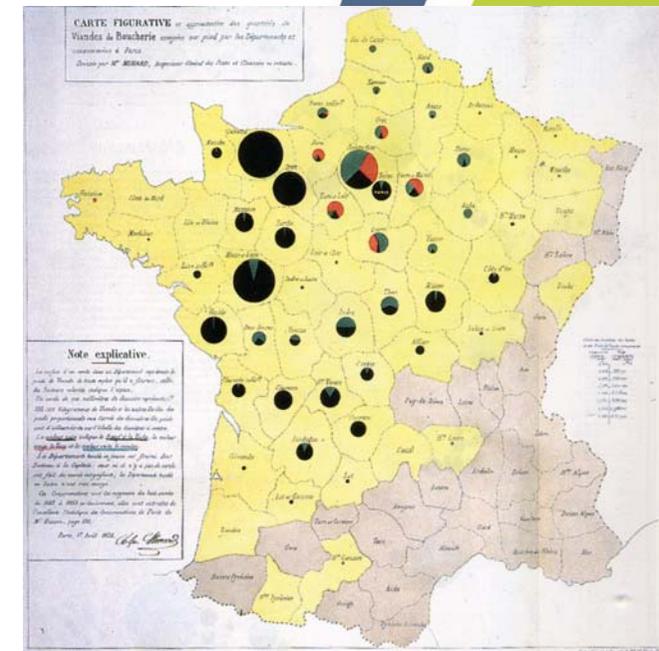
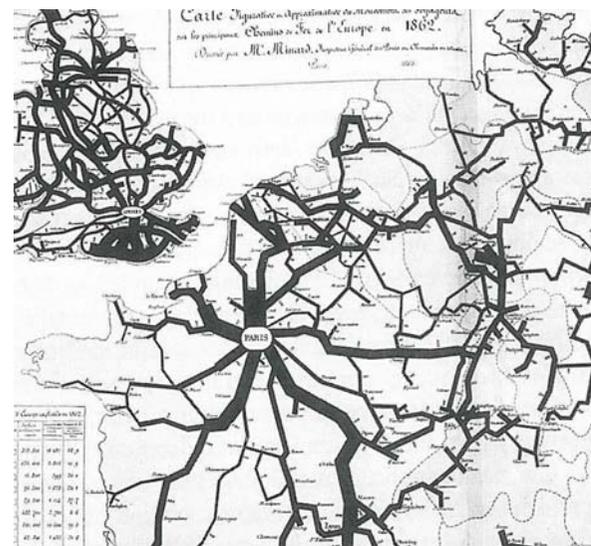
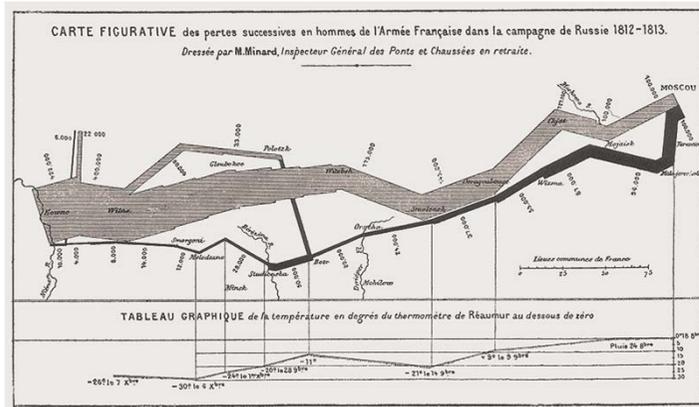
Géomatique

"une discipline ayant pour objet la gestion des données à référence spatiale par l'intégration des sciences et des technologies reliées à leur acquisition, leur stockage, leur traitement et leur diffusion".



Un peu d'histoire

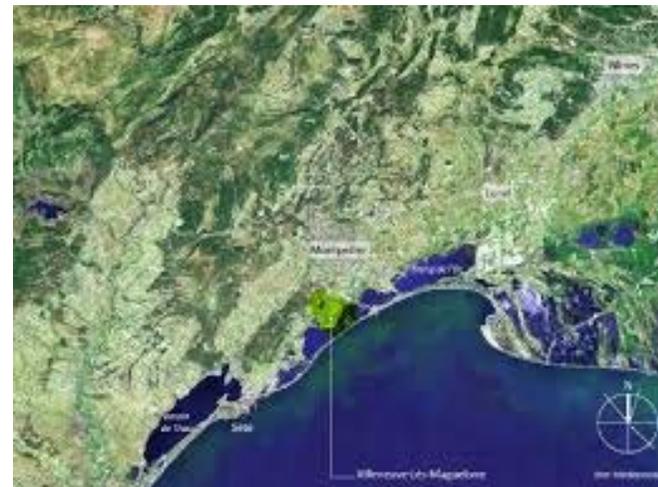
- ✓ Le besoin d'analyse spatiotemporel existe depuis longtemps...
- ✓ Et des outils ont déjà été développés...
- ✓ Mr Minard 1869



Un peu d'histoire

Apparition des SIG et de l'informatique marque un basculement

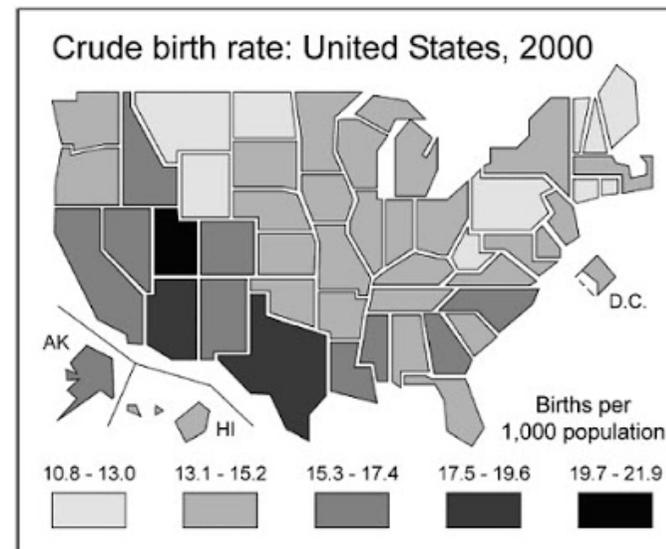
- ✓ D'abord le fond de carte puis les photos satellites



Un peu d'histoire

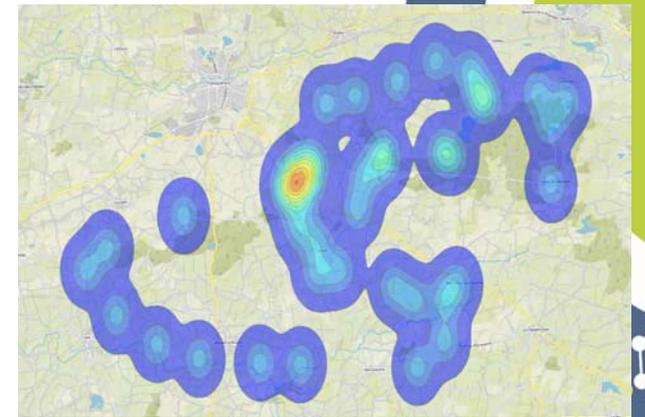
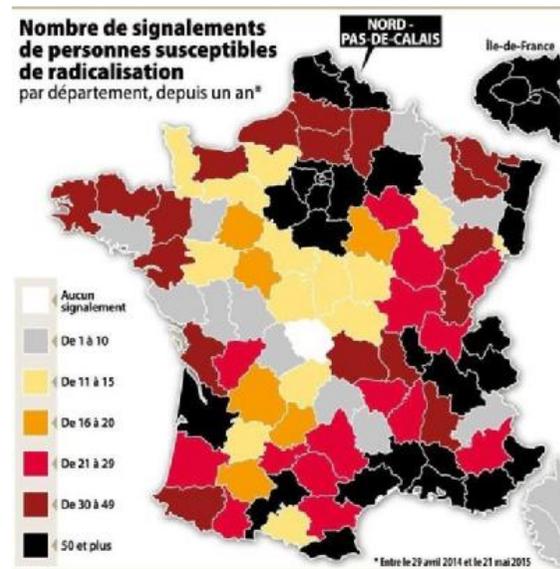
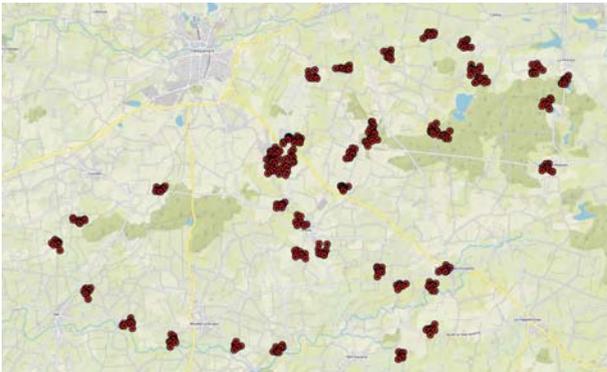
Apparition des SIG – l'informatique permet de nouveaux travaux

- ✓ Donc de traitements mathématiques (simples... sur la base de ce qui était connu...)



Un peu d'histoire

- ✓ Ajout d'une couche d'analyse
- ✓ La plupart des outils issus des géostatistiques (industries minières)
- ✓ Densités / interpolations / moyennes....



Problème jusqu'à nos jours :

Nous dit ce qu'on sait déjà....

- ✓ D'où une sous exploitation des données spatiales...
- ✓ Geomarketing = densité
- ✓ Statistiques = volume ou densité

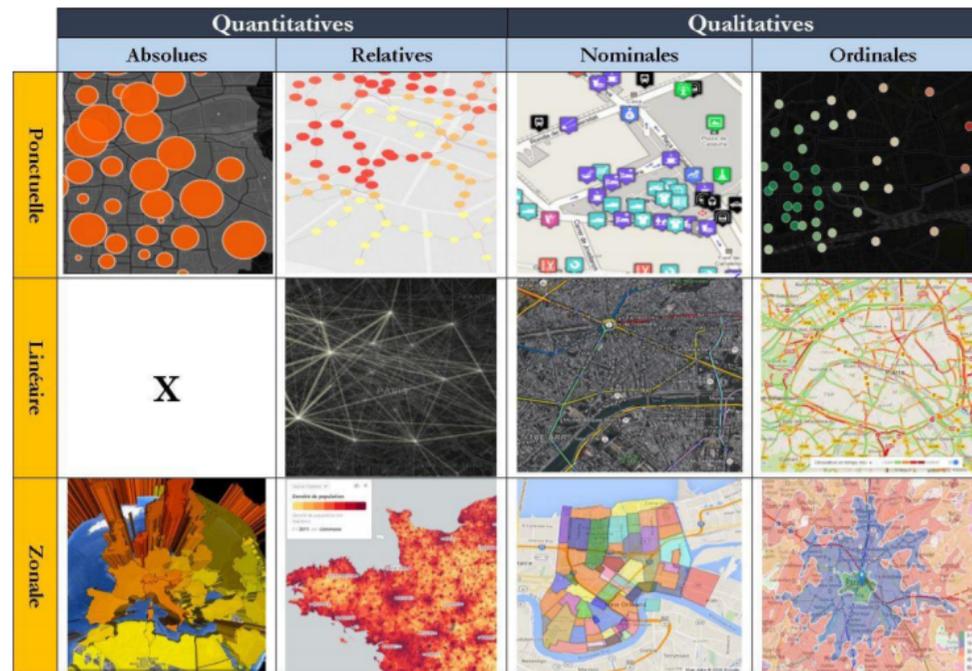
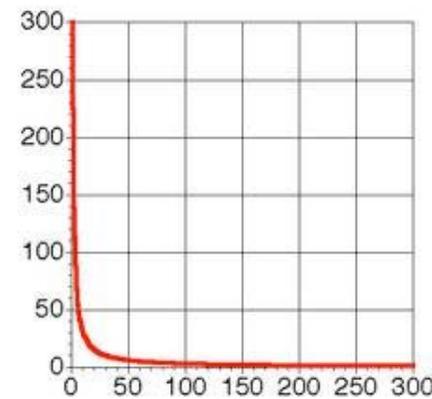
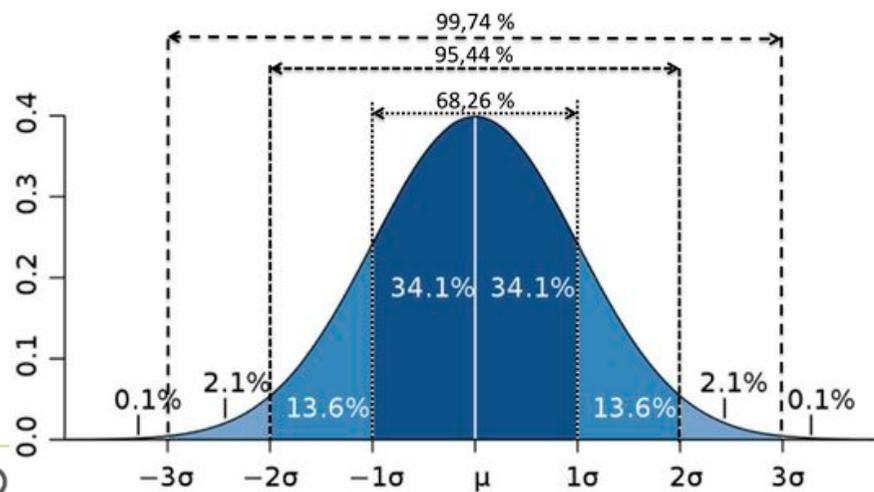


Figure 10 : Récapitulatif des modes de représentation cartographique en fonction de la nature des données et de l'implantation (Boris Mericskay – 2016)

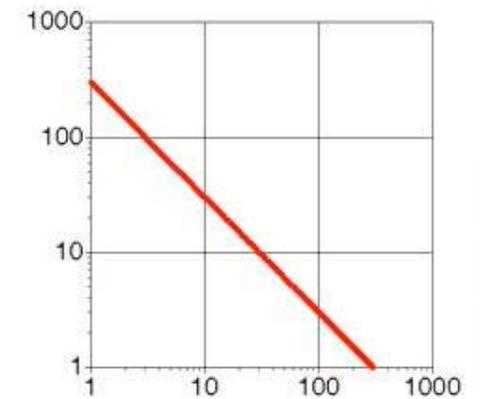
Les stats et la vraie vie

Le modèle statistique n'est pas le bon, et les traitements non plus...
Parce que la distribution n'est jamais homogène par définition...

	Loi normale	Loi de puissance
Valeurs extrêmes	Très rares	Fréquentes
Moyenne	Légitime	N'a pas de sens
Ecart type	Légitime	N'a pas de sens
Equilibre Stabilité	Naturel	Rare et ponctuel



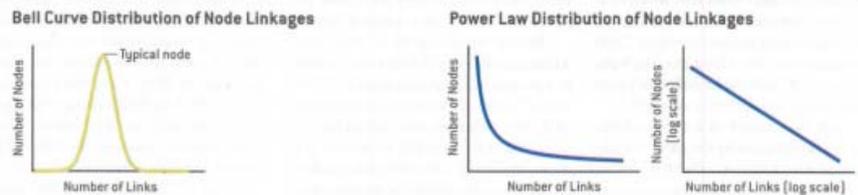
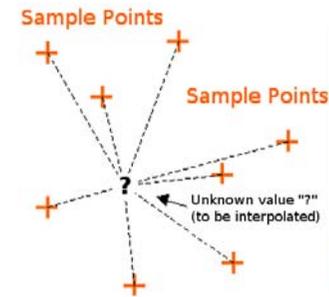
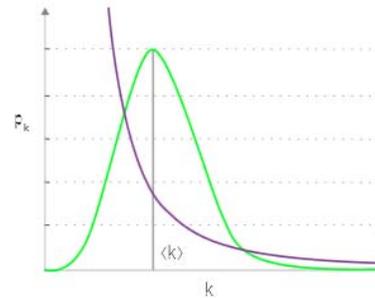
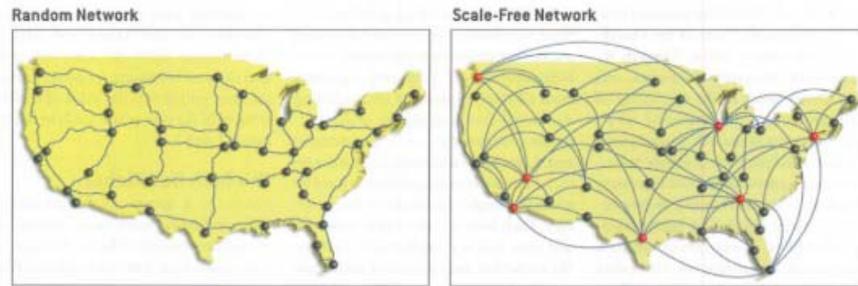
Linear scales on both axes



Logarithmic scales on both axes

Les stats et la vraie vie

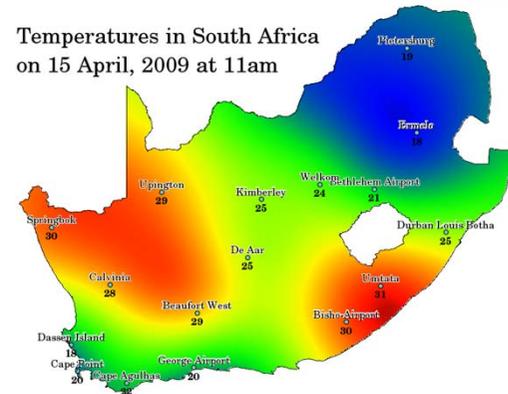
- ✓ Les statistiques traditionnelles ne décrivent pas la réalité géographique, le modèle n'est pas le bon... et les traitements non plus



Random Network
 Randomly chosen node: $k = \langle k \rangle \pm \langle k \rangle^{1/2}$
 Scale: $\langle k \rangle$

Scale-Free Network
 Randomly chosen node: $k = \langle k \rangle \pm \infty$
 Scale: none

Temperatures in South Africa on 15 April, 2009 at 11am



De nouveaux paradigmes



De nouveaux paradigmes

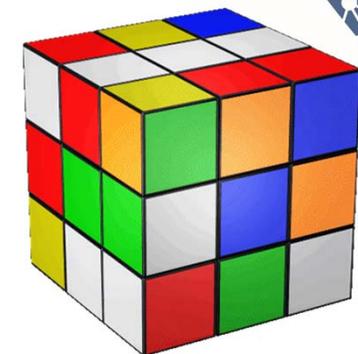
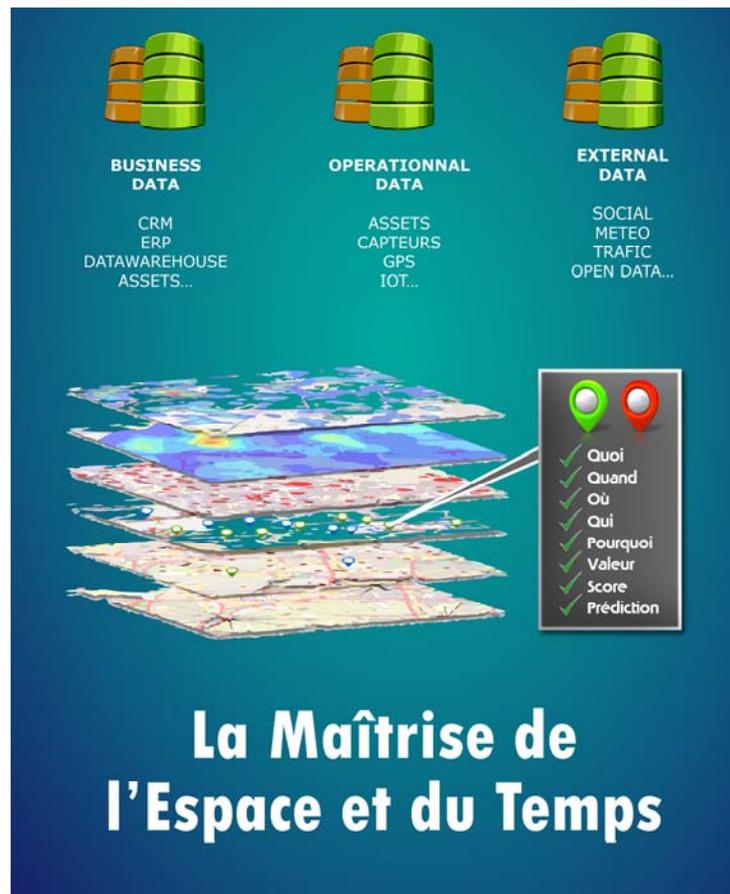
Big Data

Visualisation

Compréhension

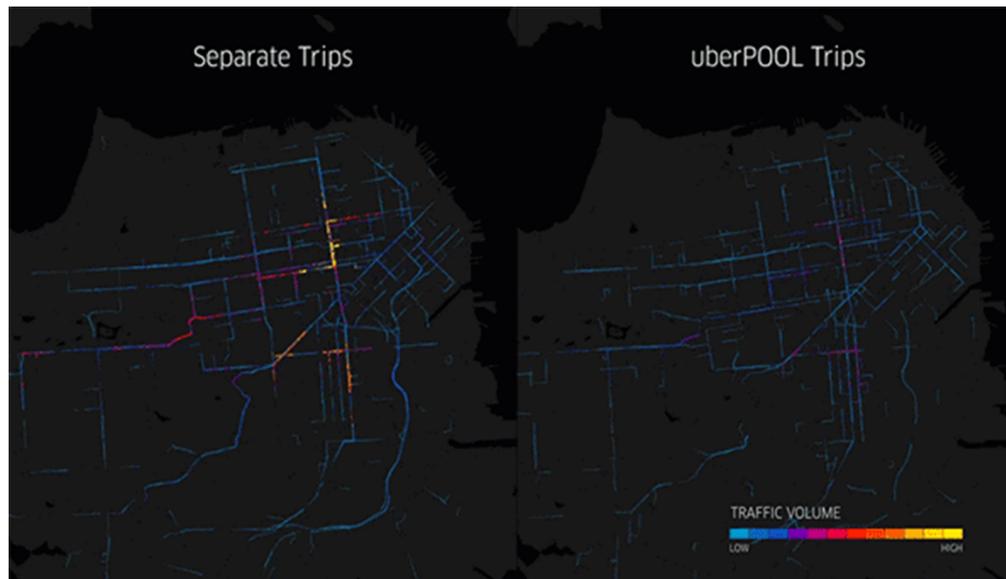
Temps réel et IOT

PREDICTIF...



De nouveaux paradigmes

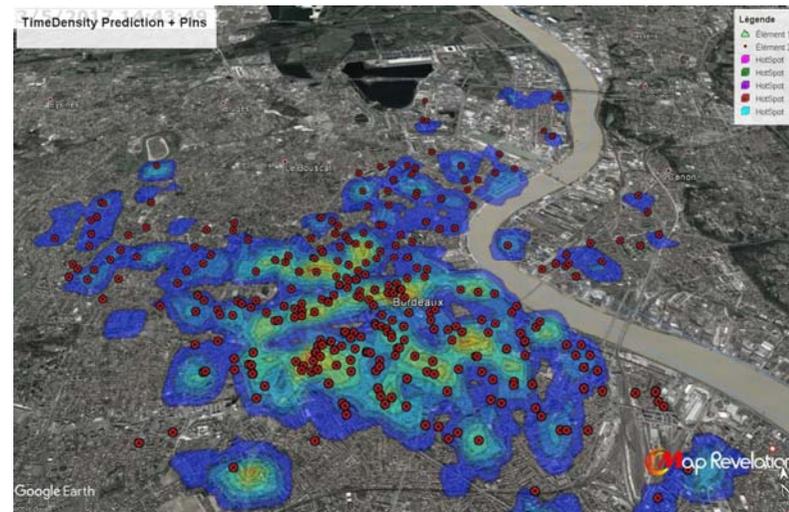
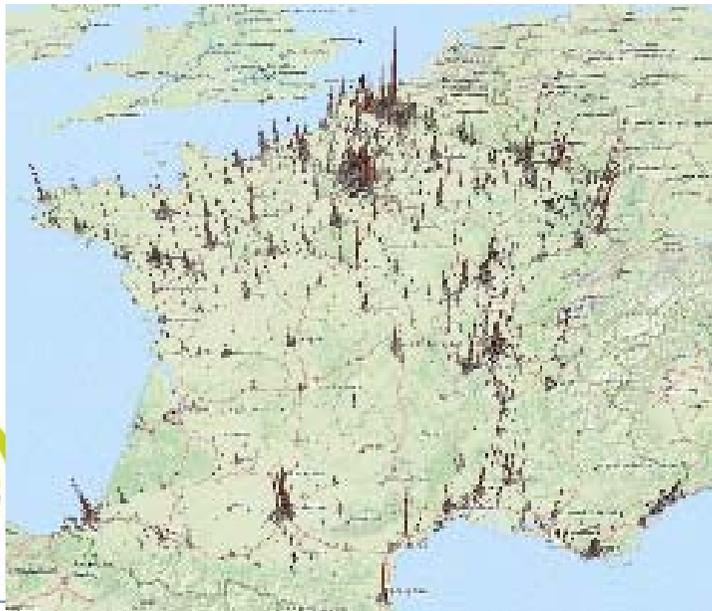
Nécessité de nouveaux traitements
Nécessité d'inclure le prédictif



Le géomaticien 3.0



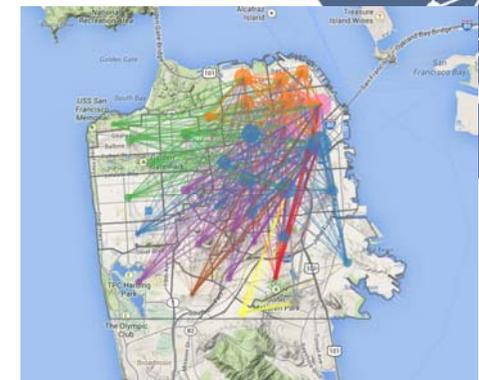
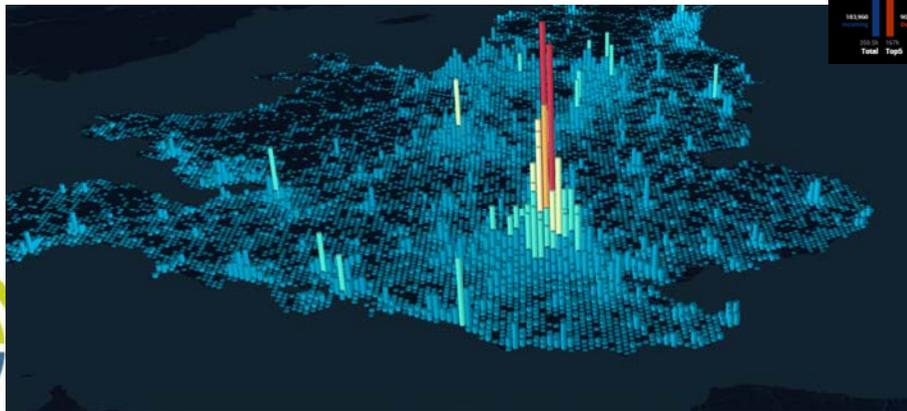
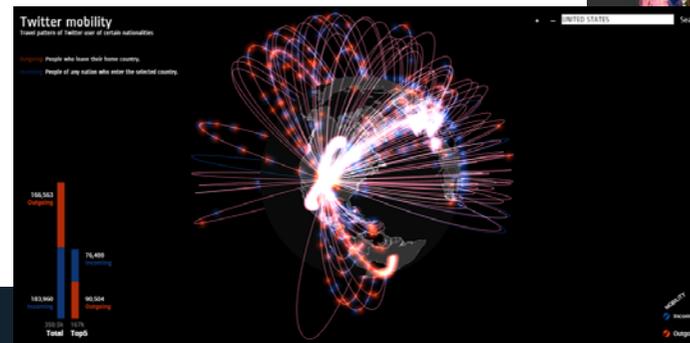
Au cœur de la vision spatiotemporelle
Avec sa propre boîte à outils
Et un plus « geodataviz »



De nouveaux outils d'analyse



Algorithmes spécifiques
Modèles de comportement
Dynamique des données
Flux
Etc...



DAYS 2018

Des formations spécifiques...



Formation GEO-DATASCIENTIST
Dernières Inscriptions avant le 15 septembre 2015



Formation **Géostatistiques et analyses prédictives spatiotemporelles pour l'aide à la décision**
Diplôme d'université et Certificat "Géo-Datascientist"
formation continue / 1 an / ouvert aux titulaires d'un Master 1 (ou équivalent)
ou d'une expérience dans une fonction cadre.



OBJECTIFS

Cette formation sans équivalent en France, née de la collaboration entre [l'Institut des Mathématiques Appliquées \(Faculté des sciences de l'Université Catholique de l'Ouest\)](#) et [SuretéGlobale.Org](#), leader européen de la [prédiction spatiotemporelle](#) et éditeur de [Map Revelation](#), a pour vocation de permettre à des cadres en poste d'acquérir des **savoir-faire** leur permettant de mieux utiliser le volume croissant de données mises à leur disposition par des systèmes d'information de plus en plus puissants **sous forme de représentation, de prédiction ou de simulation cartographique.**



ADMISSION

DU ouvert aux titulaires d'un master 1 (ou équivalent) ou d'une expérience professionnelle dans une fonction cadre de plus de cinq ans.

Candidature sur dossier à déposer avant le 31 août 2015.

CONTACT :

Responsable de la formation :
Pierre Chauvet
pierre.chauvet@uco.fr
Co-responsable :
Christophe Courtois
c.courtois@sureteglobale.org



L'université Formation Ve étudiante International Bibliothèques Recherche Entreprise Dons & legs Alumni UCO

Formation continue

Lancement du DU Geodata scientist

Géostatistiques et analyses prédictives pour l'aide à la décision

Formation > Diplômes > DU Geodata scientist
Retour à l'accueil

DU GEODATA SCIENTIST

Présentation Admission Programme Métiers

diplôme bac+4 en formation continue [1 an]

L'essor du big data et le développement des possibilités de collecte, de stockage et d'analyse d'informations d'origines variées et atomisées ont fait émerger de nouveaux profils, dont le rôle est de donner sens et valeur à ces données brutes. Experts des mathématiques, de l'informatique et du marketing à forte valeur ajoutée, les data scientists sont aujourd'hui particulièrement recherchés dans de nombreux secteurs où cette fonction apparaît stratégique. Doté de compétences plus pointues encore, le **geodata scientist** apporte une analyse des données sous l'angle spatiotemporel et les restitue sous forme de cartes géographiques ou aoristiques.

Son rôle est de :

- comprendre la problématique métier, les enjeux et les objectifs de l'analyse.
- obtenir des données adéquates : trouver les sources de données pertinentes, émettre des recommandations sur les bases de données à consolider, modifier, rapatrier, externaliser, internaliser, concevoir des datamarts, voire des entrepôts de données.
- évaluer la qualité et la richesse des données, les analyser et en restituer les résultats, les intégrer dans le système d'information cible.

En matière d'approche spatiotemporelle, il possède des connaissances liées au système d'information géographique et à la visualisation d'analyses ainsi que des compétences algorithmiques.

Elaboré en collaboration avec SureteGlobale.org, cette formation sans équivalent en France a pour vocation de

CONTACT

Responsable formation : pierre.chauvet@uco.fr
Informations, inscriptions : christine.bertrand@uco.fr
tél. 02 41 81 67 13

FACULTÉ DES SCIENCES

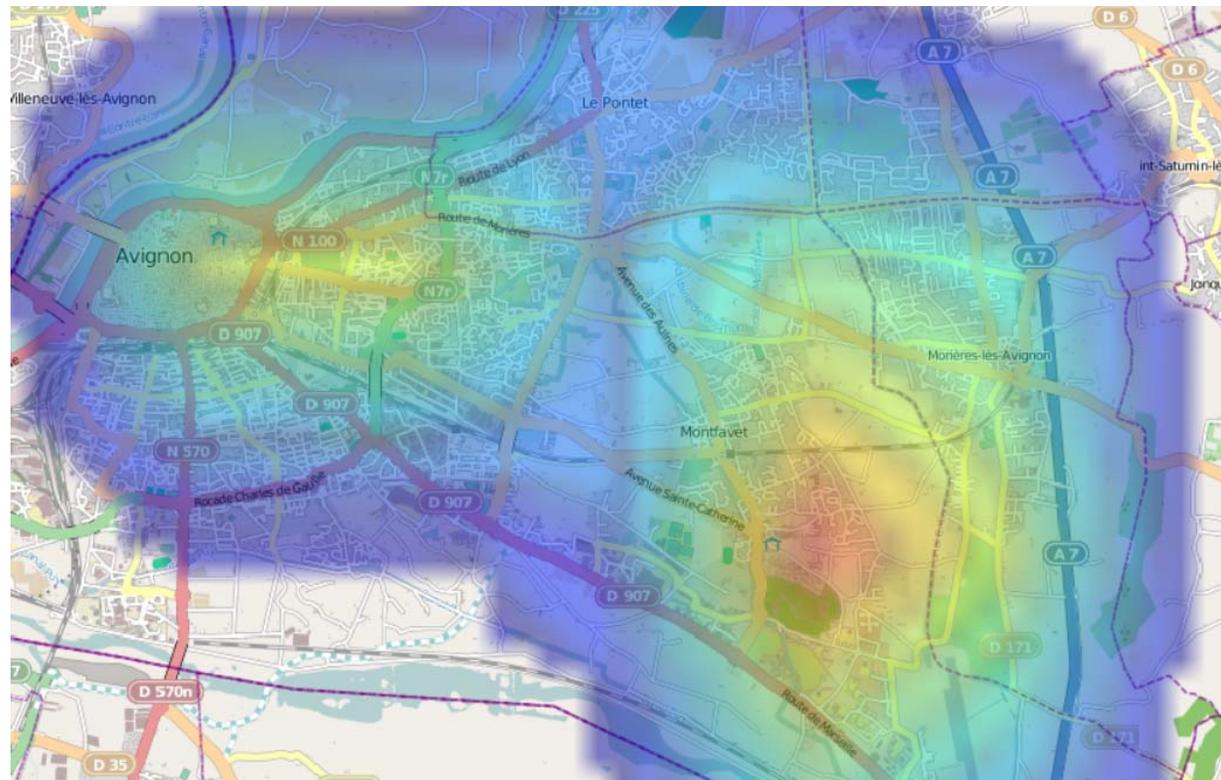
EN SAVOIR + SUR L'INSTITUT IMA

PLANNING DE FORMATION 2017/2018

- Novembre : mercredi 29, jeudi 30, vendredi 1er décembre
- Janvier : mercredi 24, jeudi 25, vendredi 26
- Février : mercredi 21, jeudi 22, vendredi 23
- Mars : jeudi 29, vendredi 30
- Avril : jeudi 19, vendredi 20
- Mai : jeudi 24, vendredi 25
- Juin : jeudi 28, vendredi 29

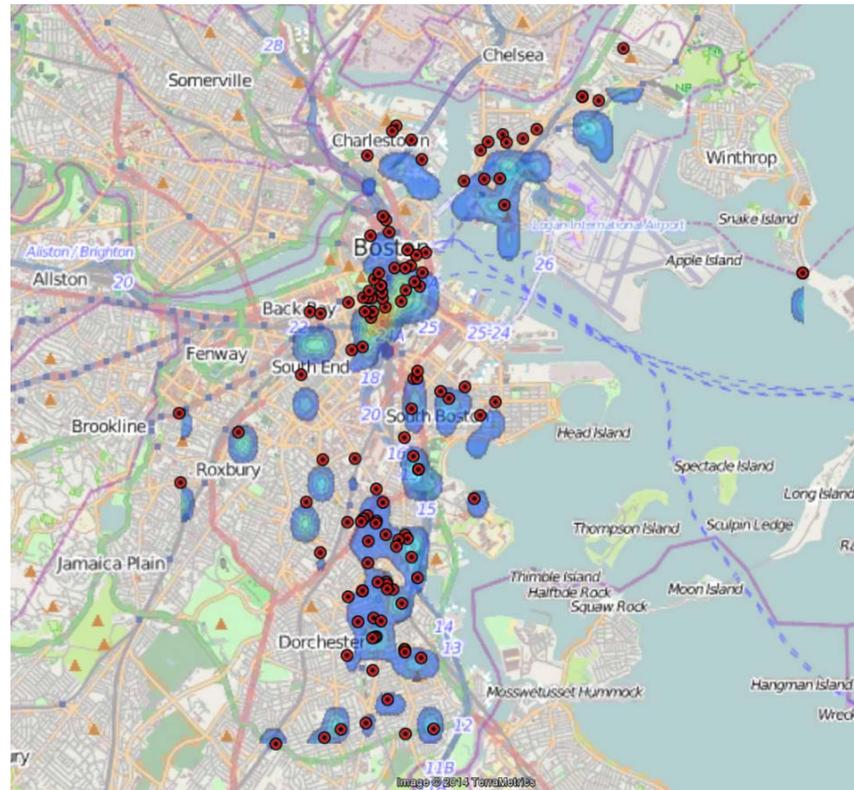
Exemples

Géoprofilage délinquants



Exemples

Prédicatif cambriolage



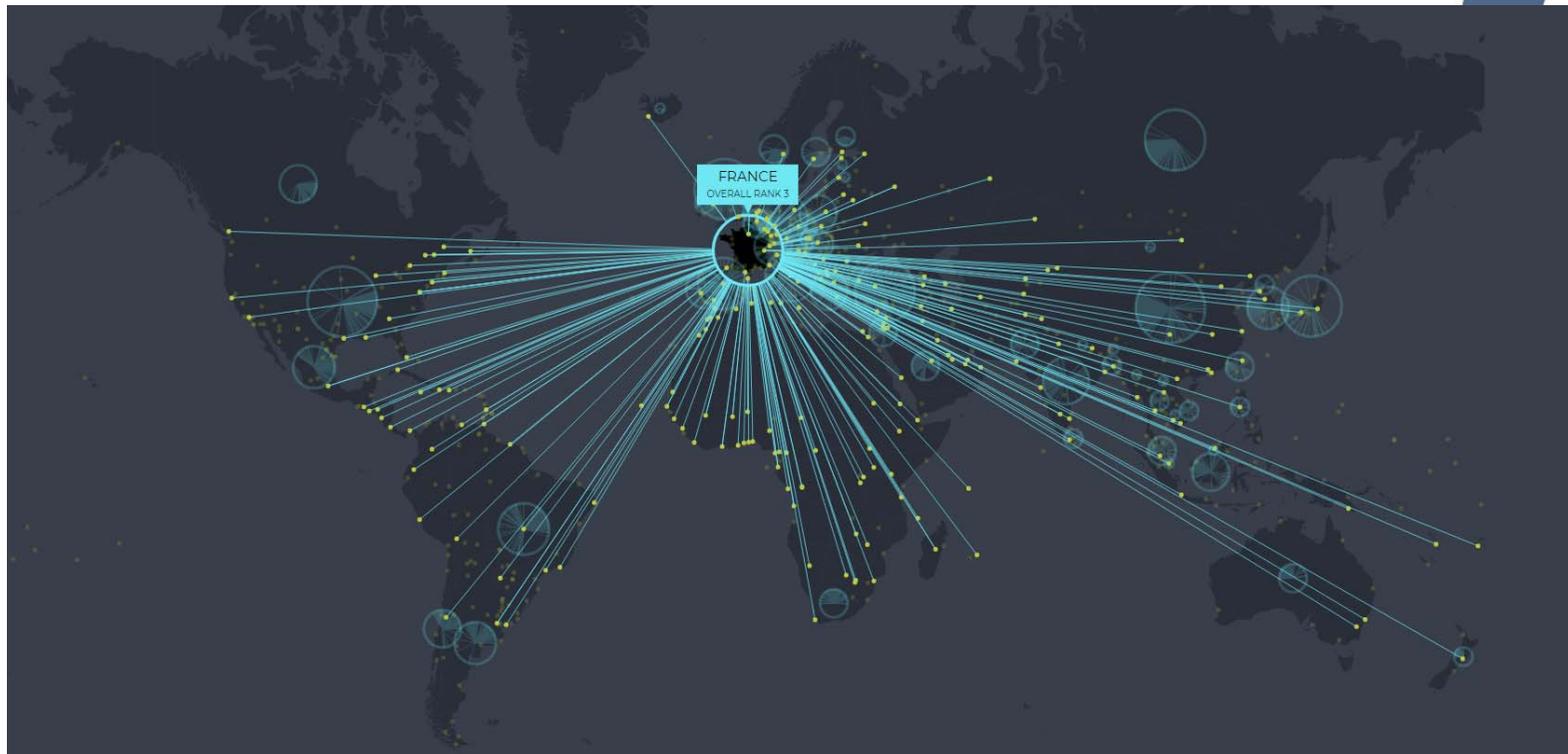
Exemples

Million dollars blocks



Exemples

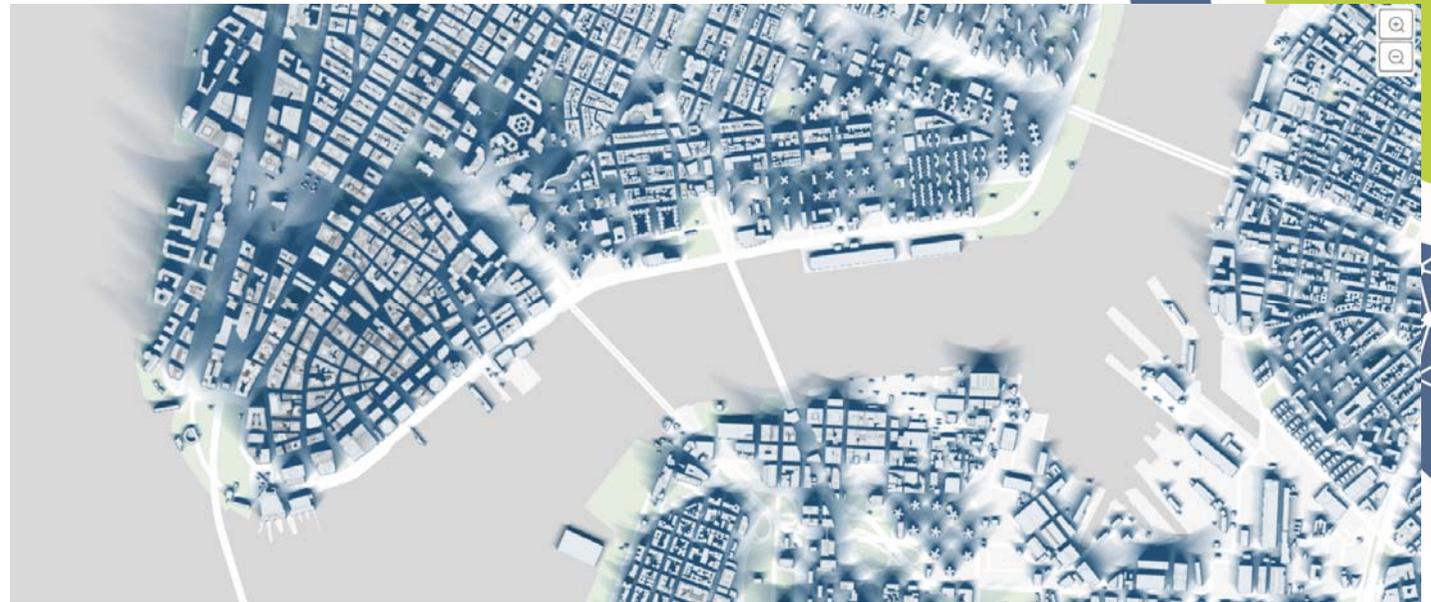
connectivité



Exemples

Études ombres

- ✓ https://www.nytimes.com/interactive/2016/12/21/upshot/Mapping-the-Shadows-of-New-York-City.html?_r=0



En savoir plus

www.sureteglobale.org

c.courtois@sureteglobale.org

