



A quoi servent les cartes ?



Pr. Sébastien BOURDIN

Enseignant-chercheur, Doyen délégué de la Faculté

Ecole de Management de Normandie

Université InterÂges

1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

- ▶ « Une carte est une image plane, déformée, réduite, simplifiée et conventionnelle de tout ou partie de la Terre ; interprétation graphique, elle est le regard qu'un Cartographe et une société posent sur cette Terre. »
- ▶ Les cartes ne sont pas des calques du territoire mais des opérations mentales, plus ou moins instrumentalisées



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

[...] le regard qu'un Cartographe et une société posent sur cette Terre. »

L'Afrique de l'Ouest par... Waldseemüller (1535)



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

[...] le regard qu'un Cartographe et une société posent sur cette Terre. »

L'Afrique de l'Ouest par... Le Sanson (1650)



1. Qu'est ce qu'une carte ?

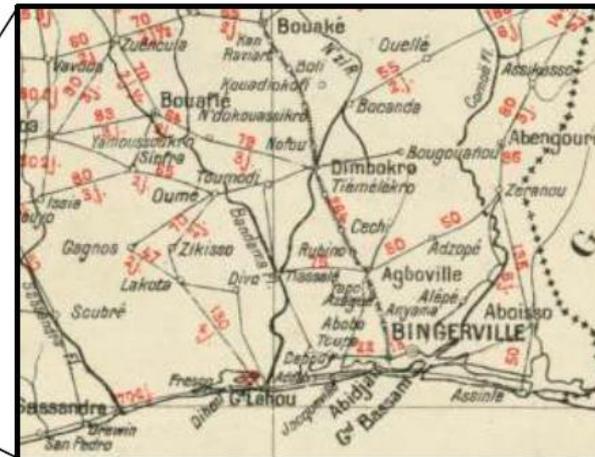
1.1. Définition

[...] le regard qu'un Cartographe et une société posent sur cette Terre. »

L'Afrique de l'Ouest par ... le service cartographique de l'AOF (1923)



Afrique-Occidentale française, un groupe des anciennes colonies françaises en Afrique occidentale



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

- ▶ « Une carte est une image plane, déformée, réduite, simplifiée et conventionnelle de tout ou partie de la Terre ; interprétation graphique, elle est le regard qu'un Cartographe et une société posent sur cette Terre. »

- ▶ L'échelle =
$$\frac{\text{Distance mesurée sur la carte (en cm)}}{\text{Distance réelle mesurée sur le terrain (en cm)}}$$



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

$$\text{L'échelle} = \frac{\text{Distance mesurée sur la carte (en cm)}}{\text{Distance réelle mesurée sur le terrain (en cm)}}$$

▶ **Grandes échelles**

- ▶ 1 : 10 000 1 cm sur la carte représente 100 m
- ▶ 1 : 25 000 250 m

▶ **Moyennes échelles**

- ▶ 1 : 50 000 500 m
- ▶ 1 : 100 000 1 km
- ▶ 1 : 250 000 2,5 km

▶ **Petites échelles**

- ▶ 1 : 1 000 000 10 km
 - ▶ 1 : 2 500 000 25 km
 - ▶ 1 : 5 000 000 50 km
 - ▶ 1 : 20 000 000 200 km
-



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

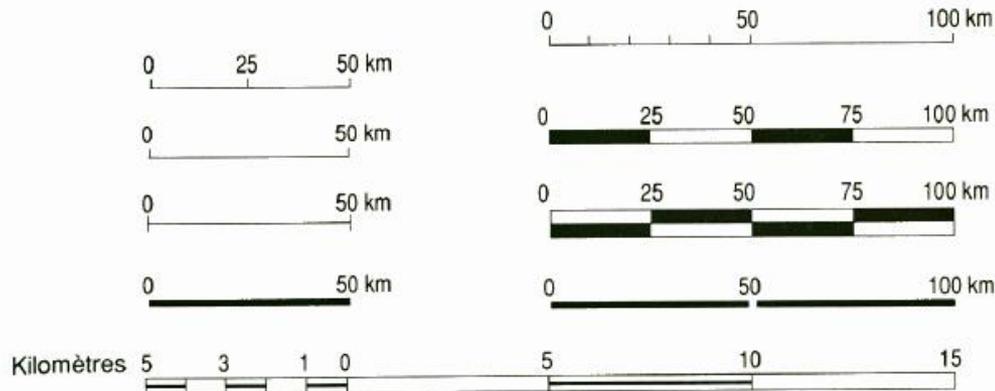
L'échelle =
$$\frac{\text{Distance mesurée sur la carte (en cm)}}{\text{Distance réelle mesurée sur le terrain (en cm)}}$$

Échelles numériques

$$\begin{array}{r} 1 / 50\ 000 \\ 1 : 50\ 000 \\ \hline 1 \\ 50\ 000 \end{array}$$

se lisent « un cinquante millième »

Échelles graphiques



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

- ▶ « Une carte est une image plane, déformée, réduite, simplifiée et conventionnelle de tout ou partie de la Terre ; interprétation graphique, elle est le regard qu'un Cartographe et une société posent sur cette Terre. »



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

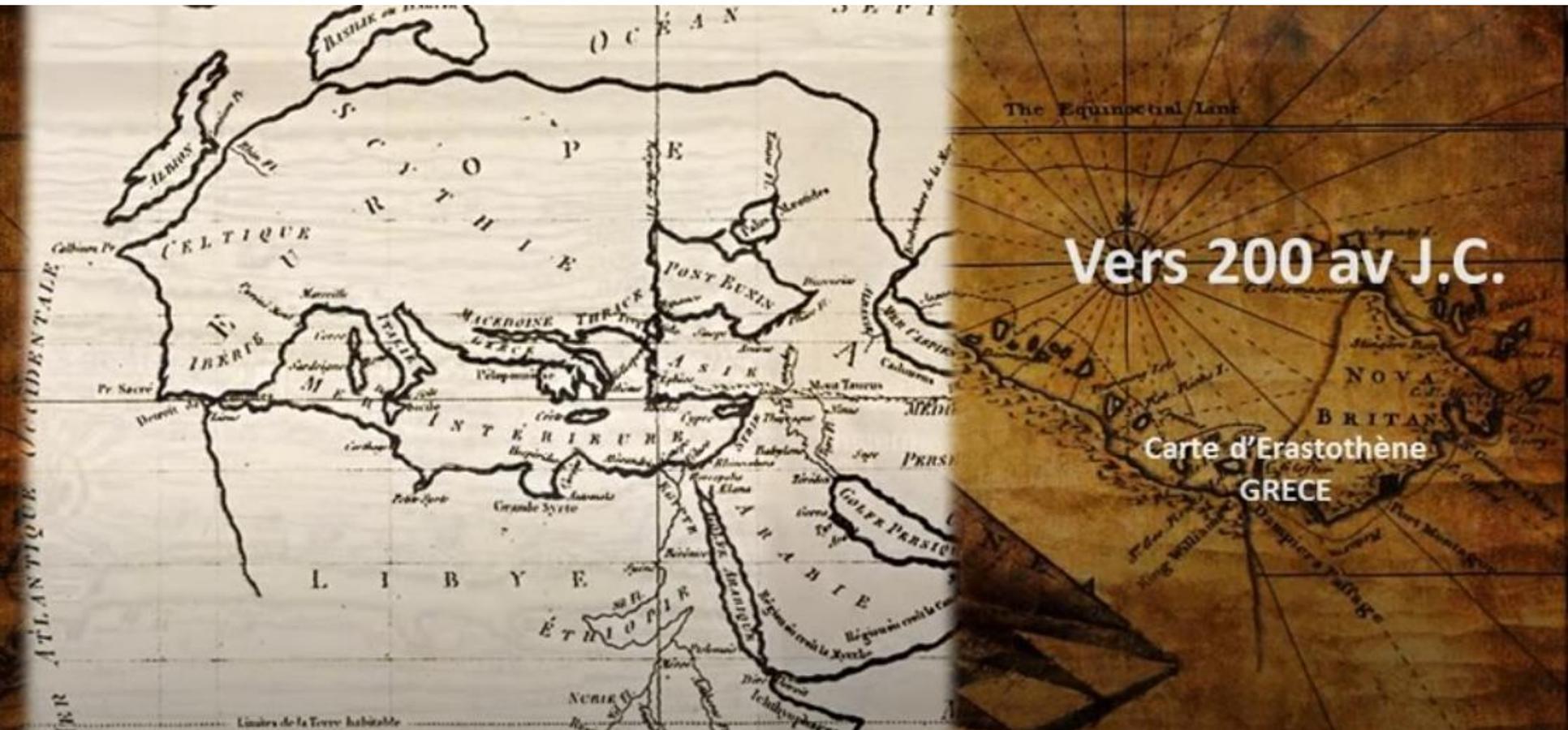
Petite histoire de la cartographie...



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

Petite histoire de la cartographie...



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

Petite histoire de la cartographie...



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

Petite histoire de la cartographie...



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

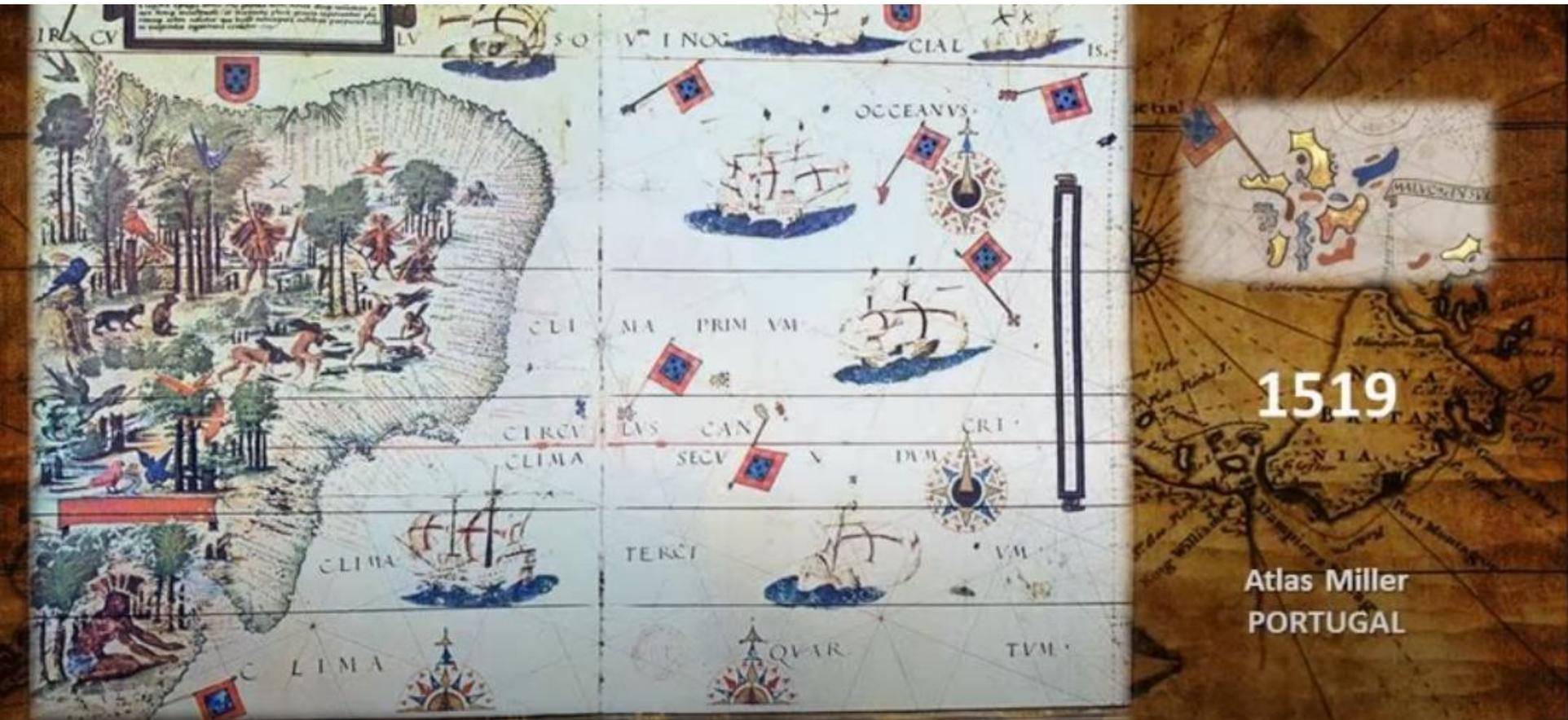
Petite histoire de la cartographie...



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

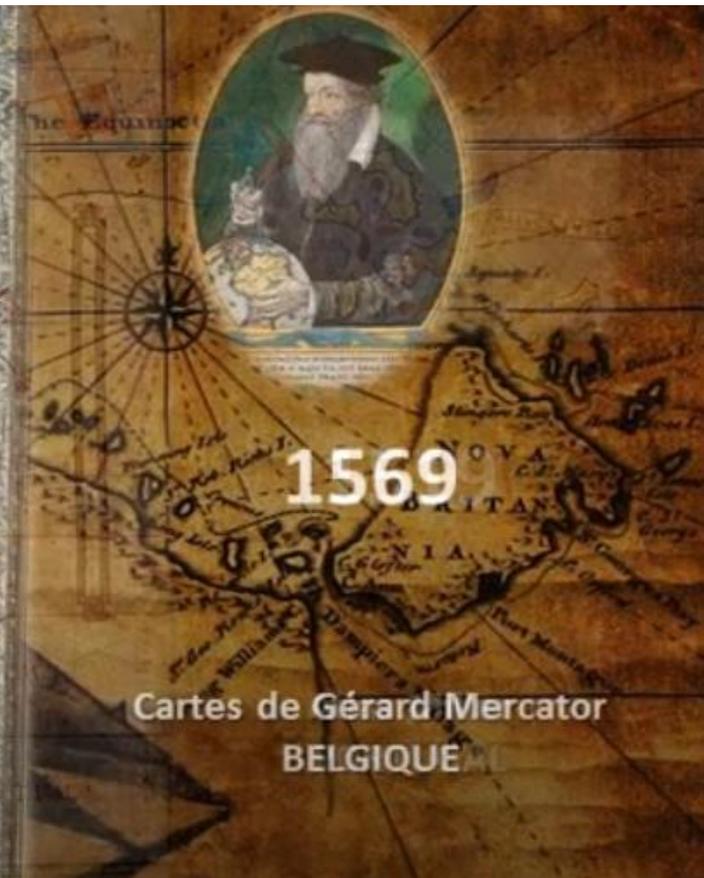
Petite histoire de la cartographie...



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

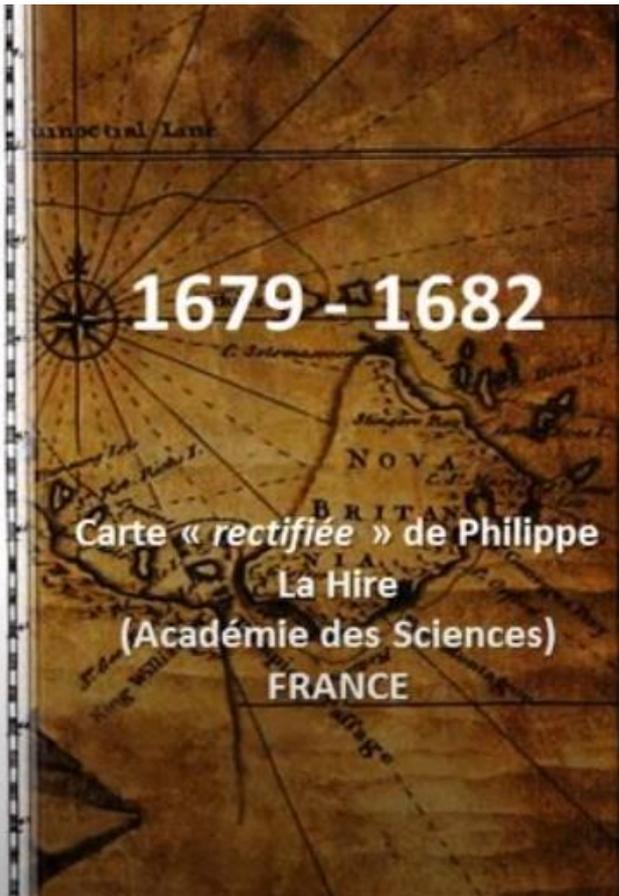
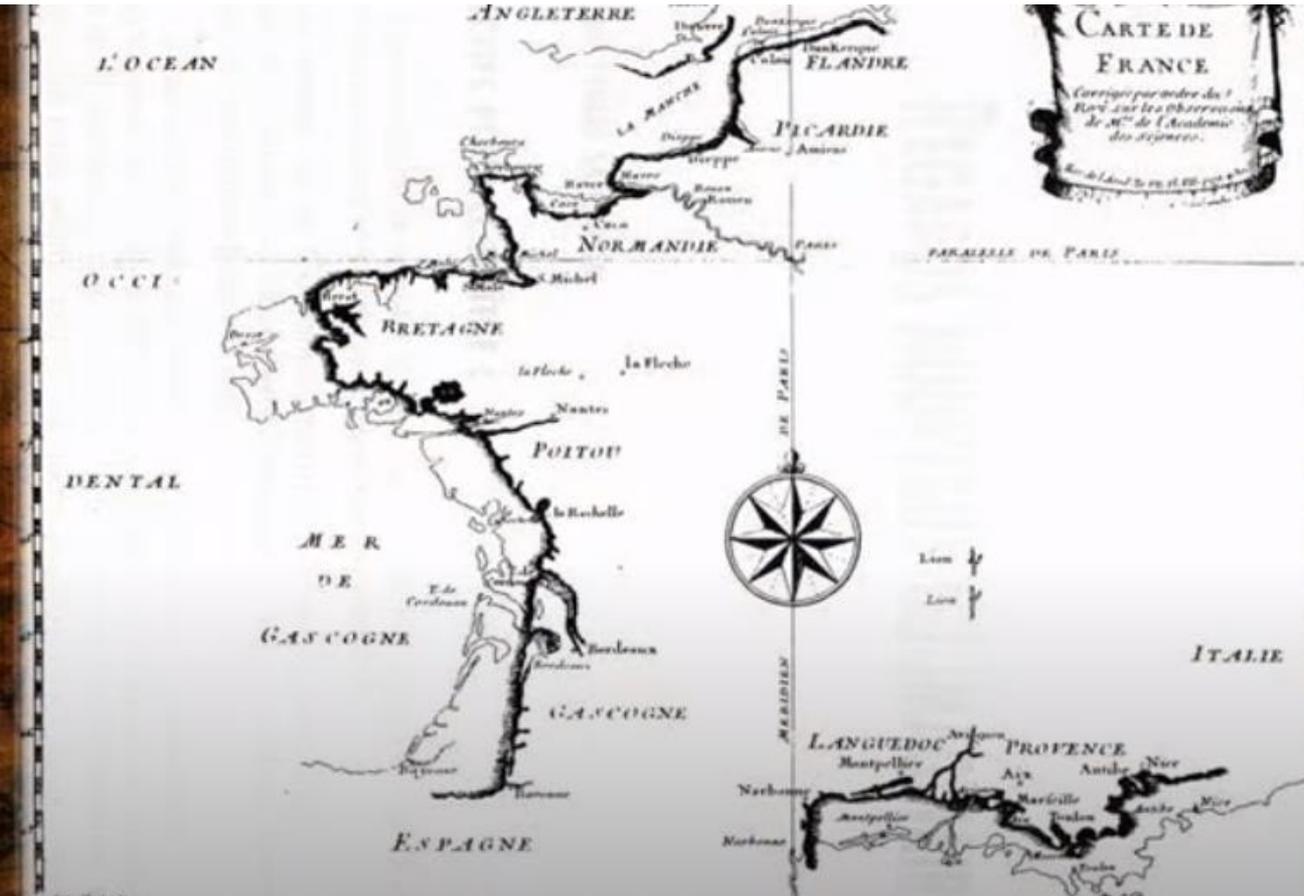
Petite histoire de la cartographie...



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

Petite histoire de la cartographie...



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

Petite histoire de la cartographie...



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

Petite histoire de la cartographie...



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

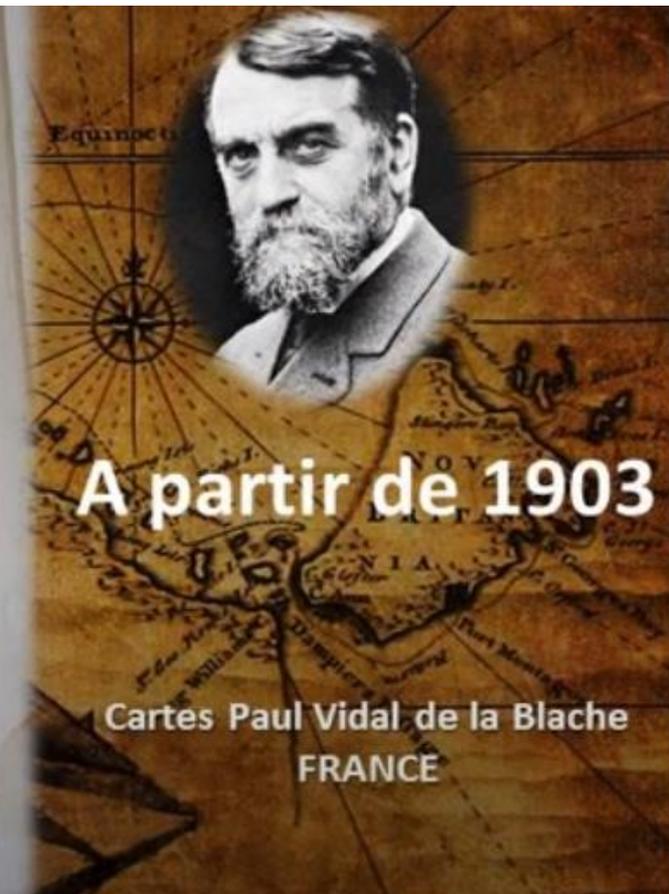
Petite histoire de la cartographie...



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

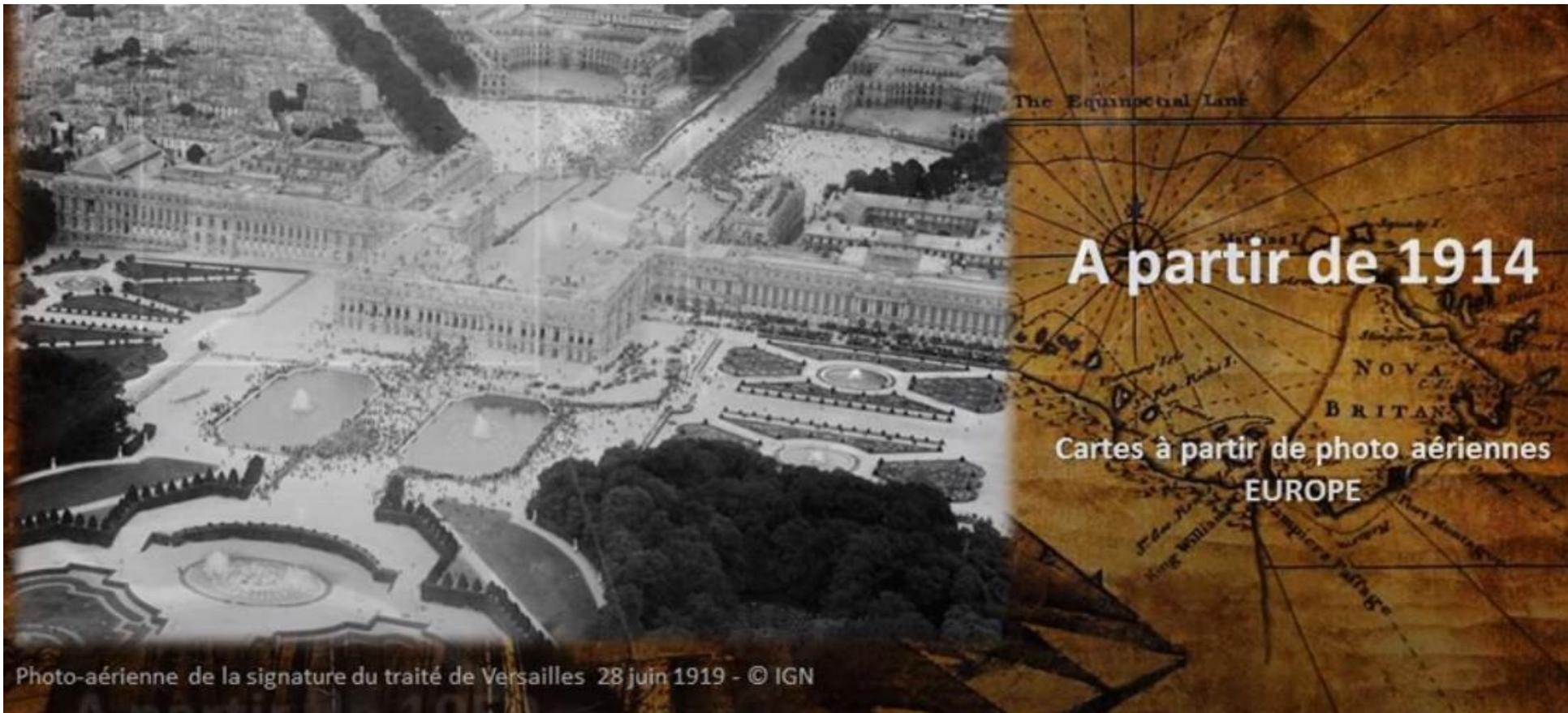
Petite histoire de la cartographie...



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

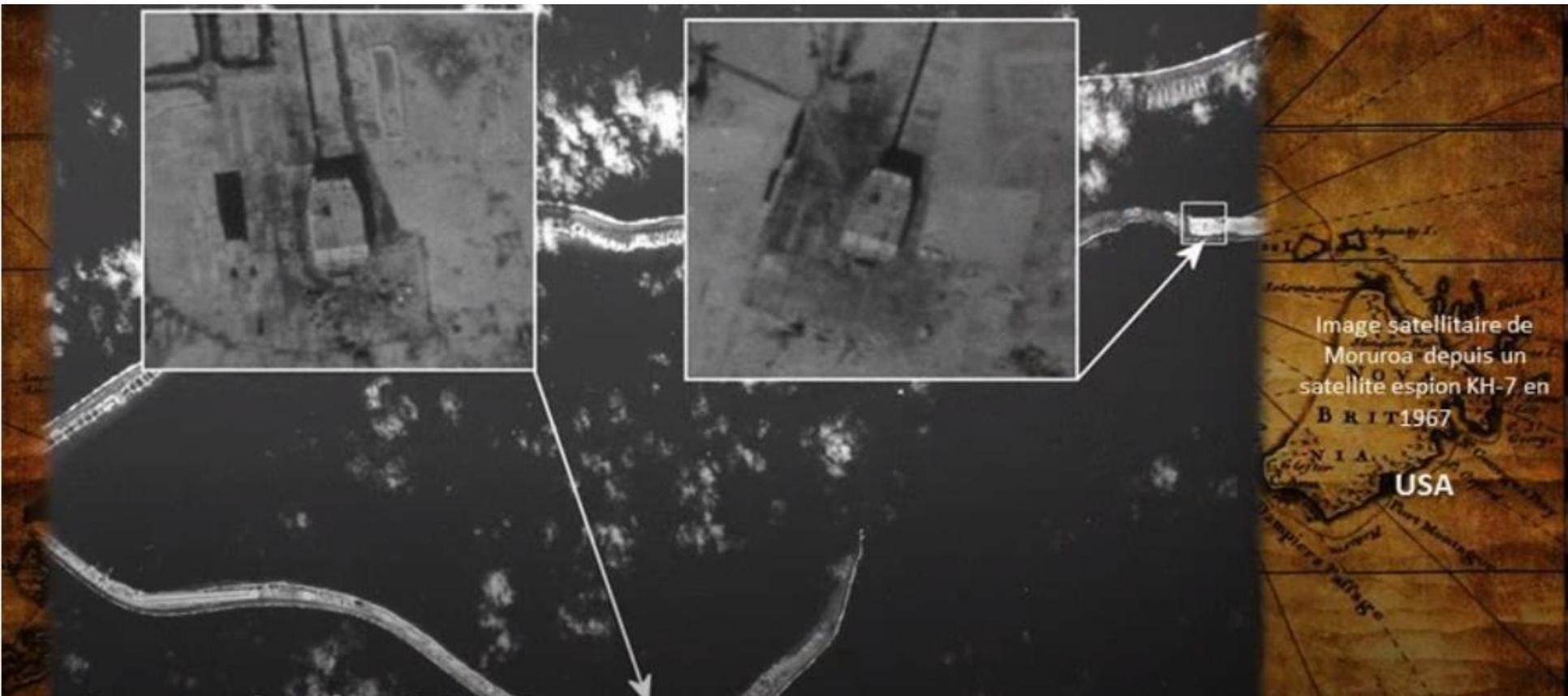
Petite histoire de la cartographie...



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

Petite histoire de la cartographie...



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.1. Définition

Petite histoire de la cartographie...



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.2. L'art de faire des cartes

- ▶ Une méthode : conception, préparation, rédaction, réalisation
- ▶ Une technique : nécessite la maîtrise de la sémiologie graphique et des outils de la cartographie



1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.2. L'art de faire des cartes

- ▶ Une méthode :
- ▶ a) Identifier l'objectif de la carte
- ▶ b) Identifier la cible, le public, le support
- ▶ c) Identifier l'information à cartographier
- ▶ d) Identifier l'implantation et la figuration graphique

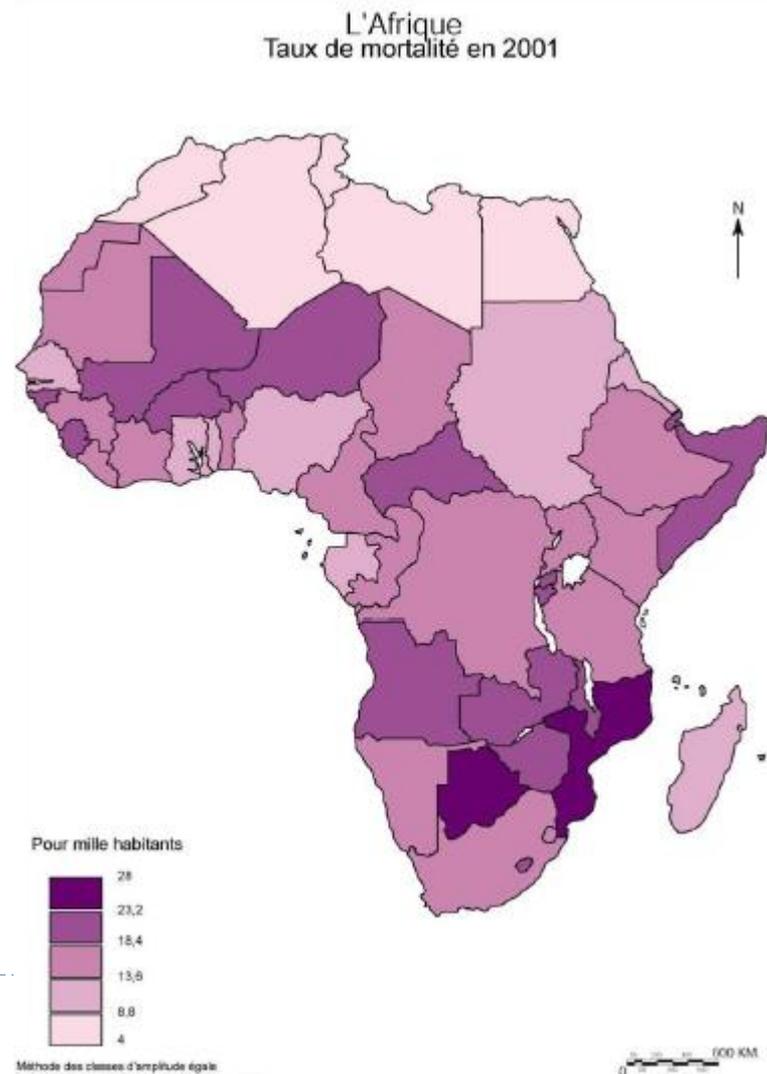
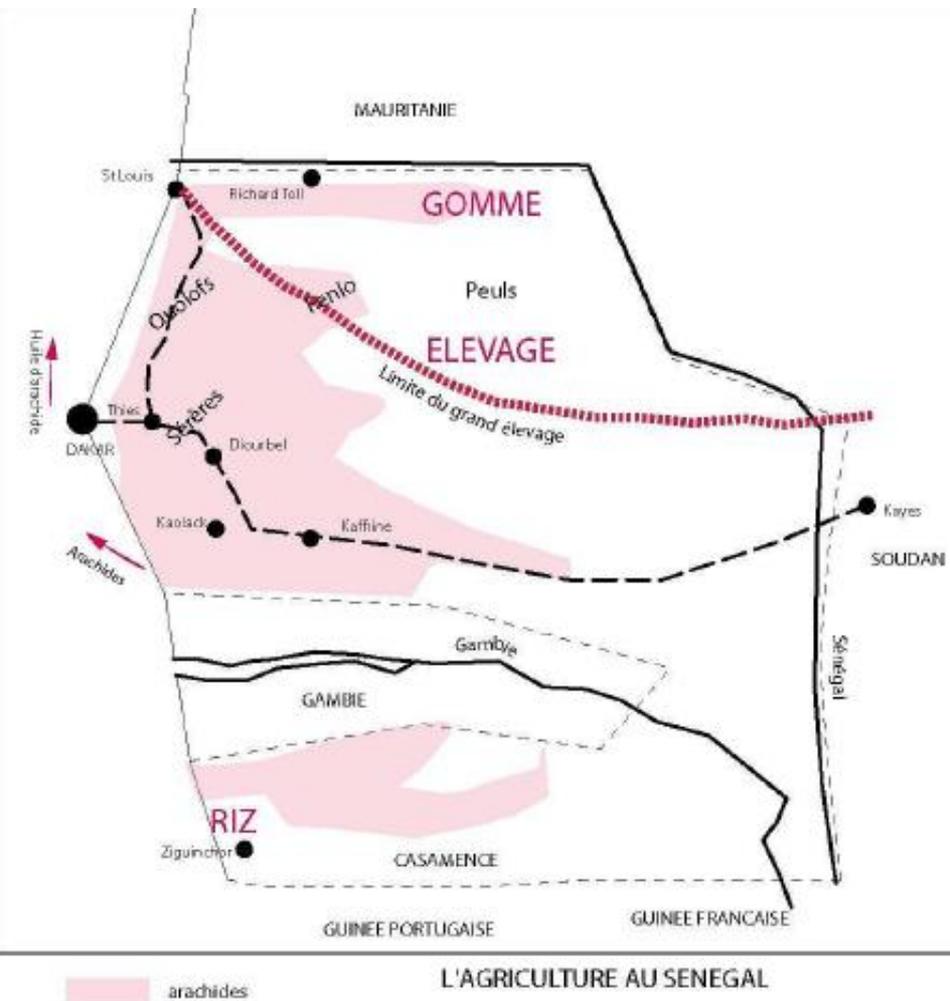


1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.2. L'art de faire des cartes

► ... les cartes à lire

► ... les cartes à voir

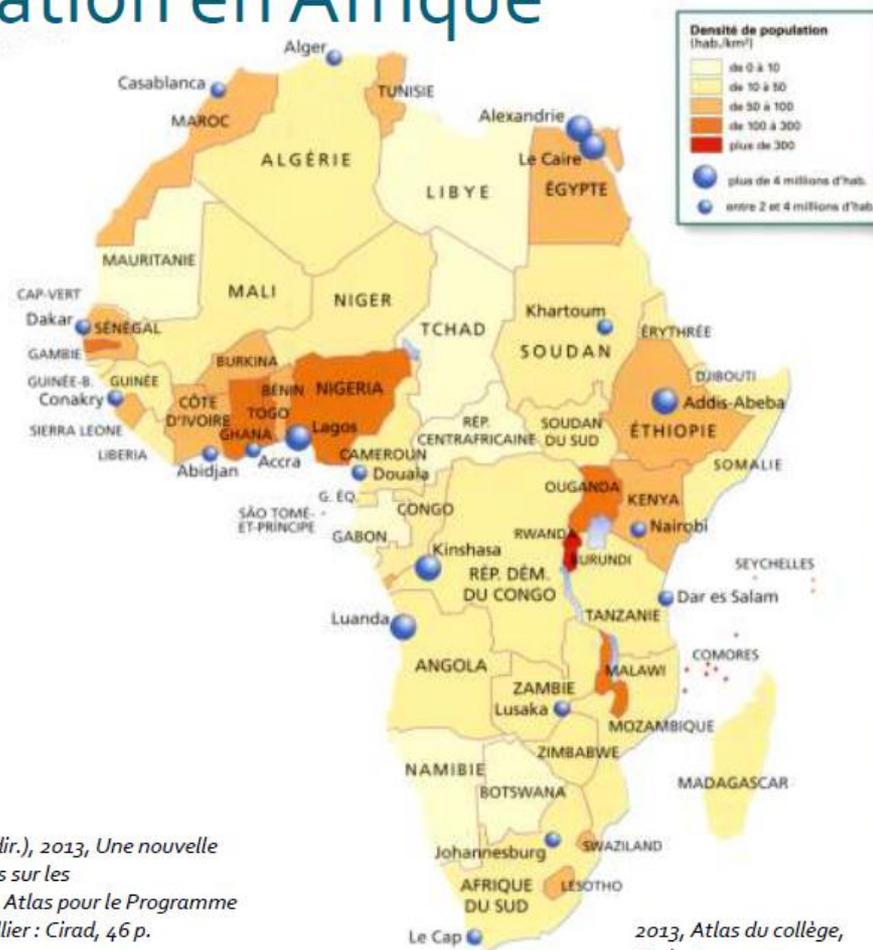
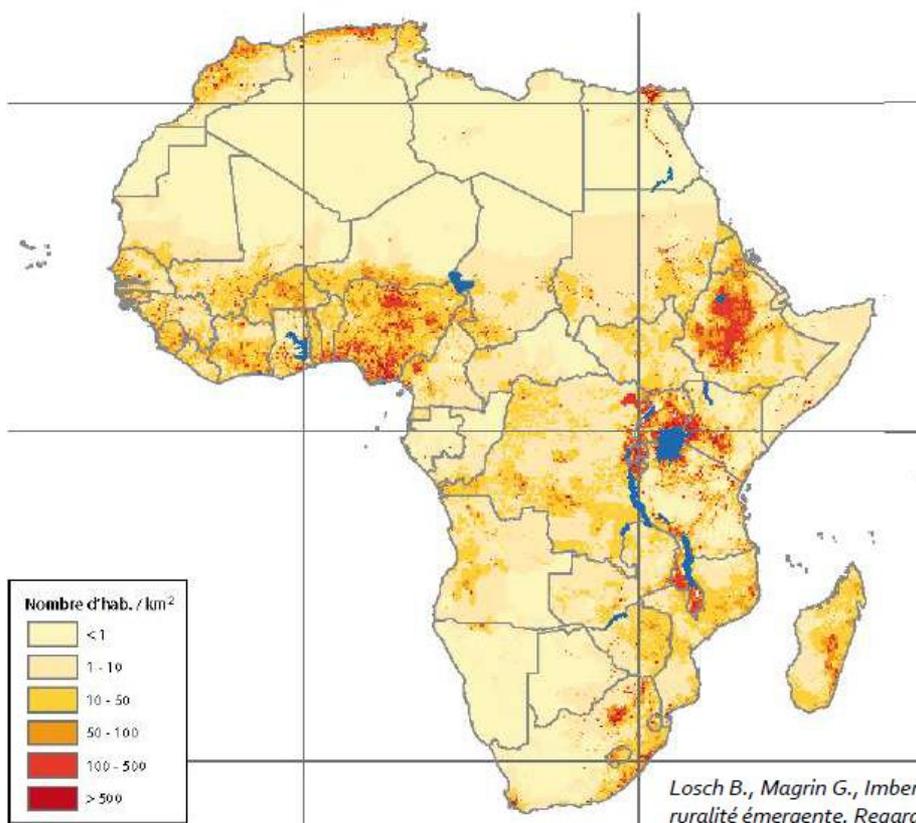


1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.2. L'art de faire des cartes

- ...les cartes à voir et des façons différentes de les représenter

Densités de population en Afrique



Losch B., Magrin G., Imbernon J. (dir.), 2013, *Une nouvelle ruralité émergente. Regards croisés sur les transformations rurales africaines. Atlas pour le Programme Rural Futures du NEPAD*, Montpellier : Cirad, 46 p.
Source des données I Afripop

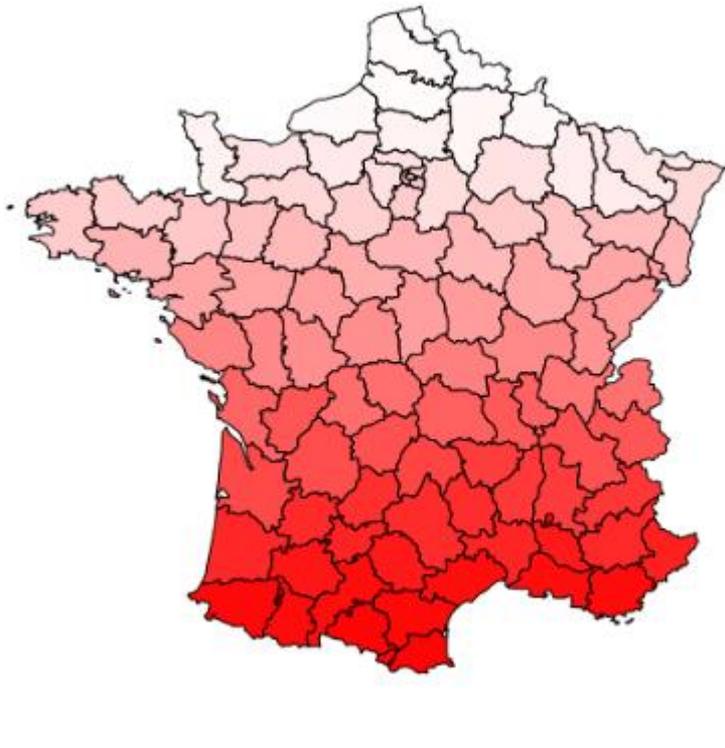
2013, *Atlas du collège*, Paris, Larousse, 143p.

1. Qu'est ce qu'une carte ?

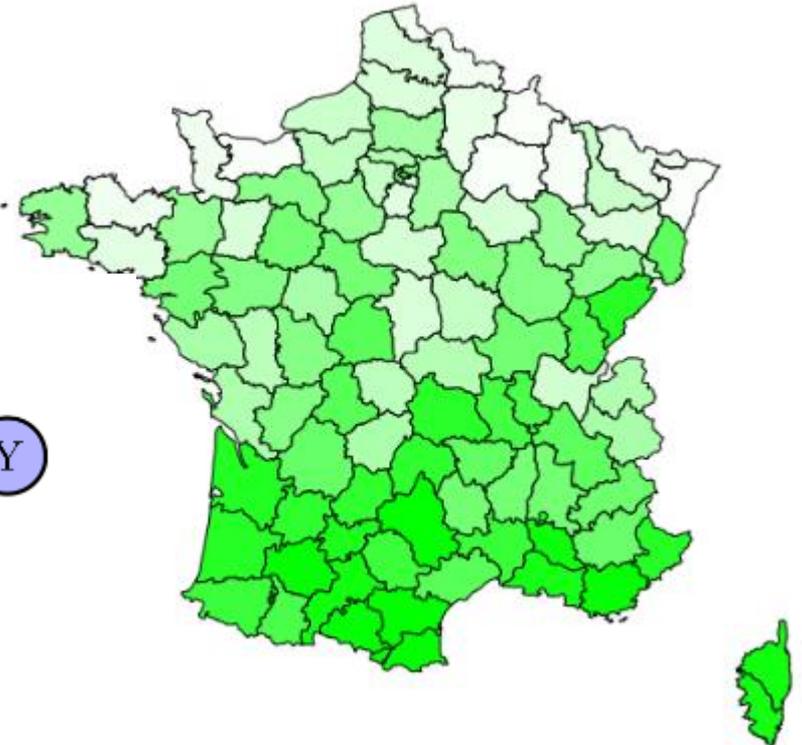
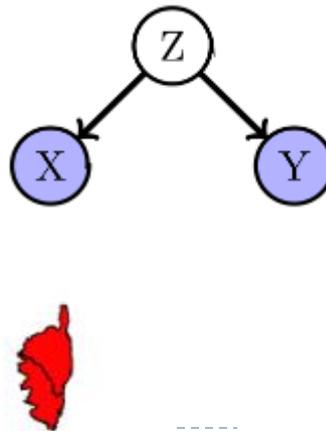
1.2. L'art de faire des cartes

...les cartes pour comparer ... mais ATTENTION au « confounding » !

Carte des températures moyennes



Carte des ventes de crème solaire

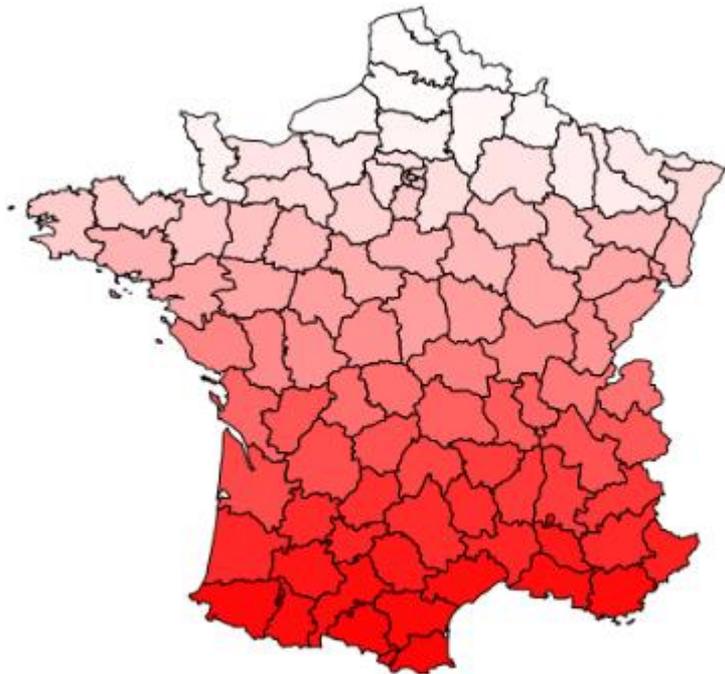


1. Qu'est ce qu'une carte ?

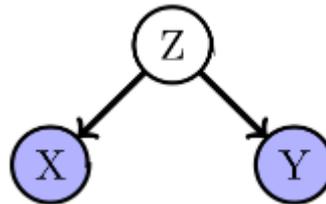
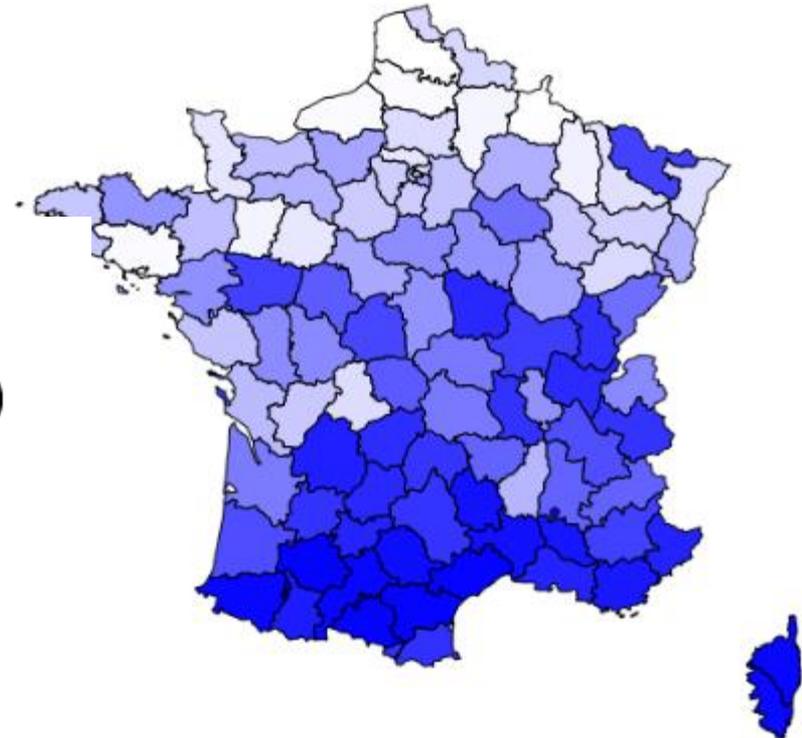
1.2. L'art de faire des cartes

...les cartes pour comparer ... mais ATTENTION au « confounding » !

Carte des températures moyennes



Carte du prix de vente de la plaquette de beurre

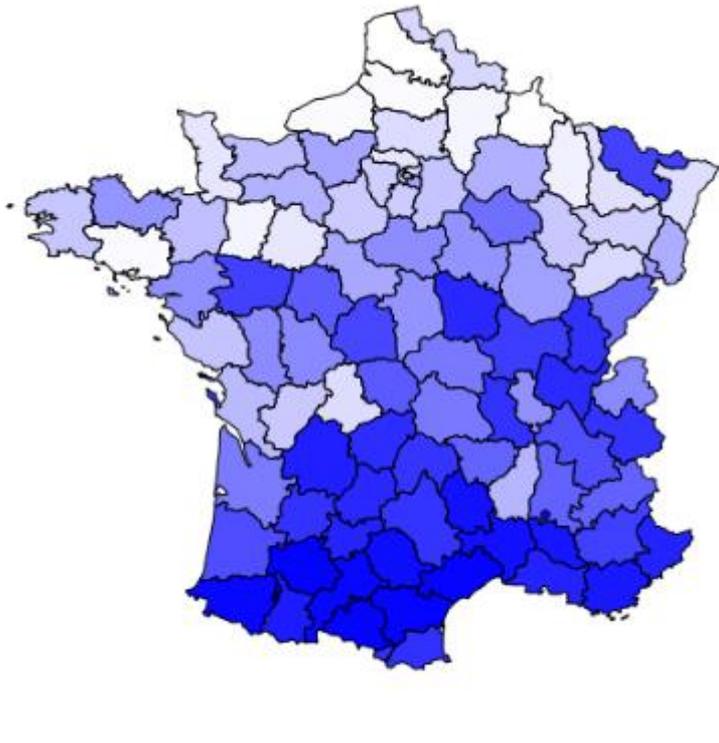


1. Qu'est ce qu'une carte ?

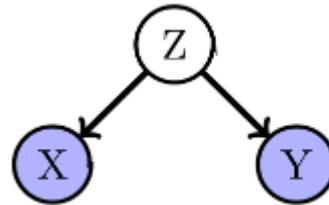
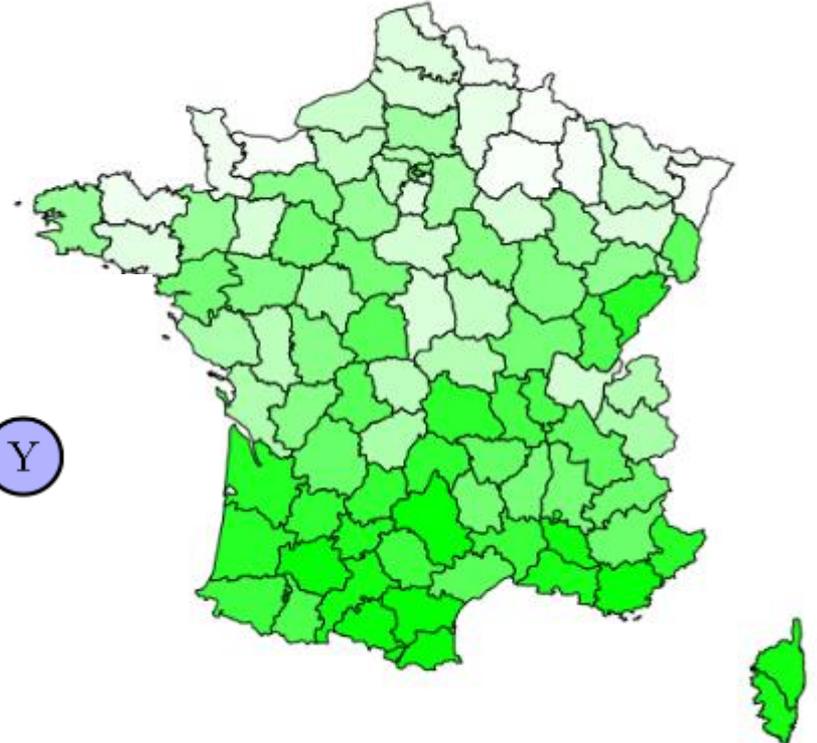
1.2. L'art de faire des cartes

...les cartes pour comparer ... mais ATTENTION au « confounding » !

Carte du prix de vente de la
plaquette de beurre



Carte des ventes de crème solaire



1. Qu'est ce qu'une carte ?

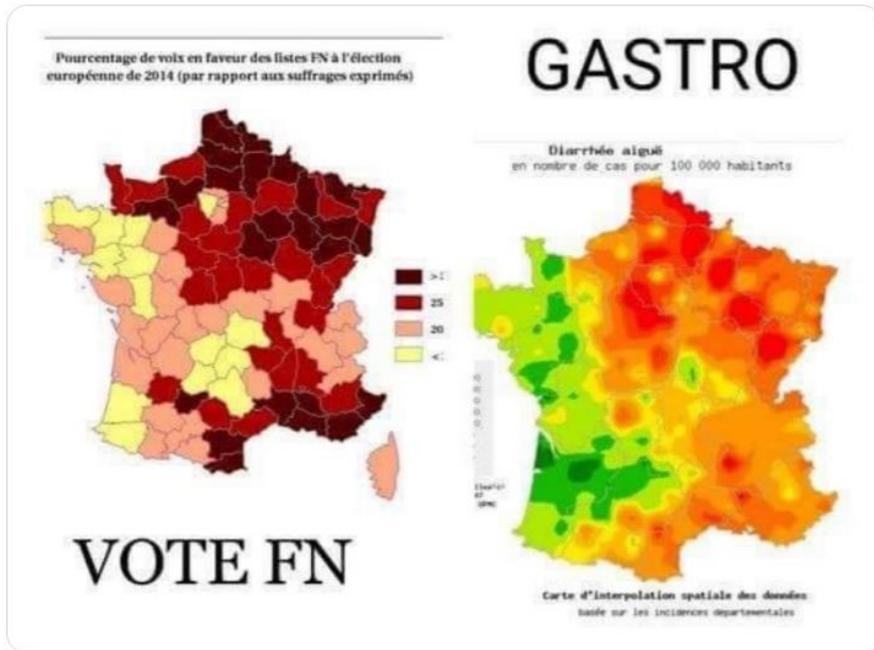
1.2. L'art de faire des cartes

...les cartes pour comparer ... mais ATTENTION au « confounding » !



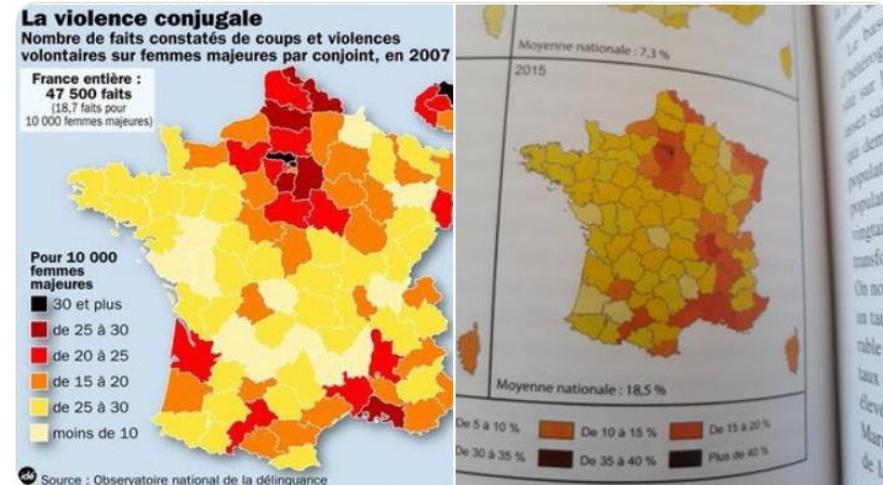
Complots Faciles
@ComplotsFaciles

En réponse à @MYvelines
A gauche : vote RN
A droite : gastro



Matthieu
@MYvelines

A gauche : la carte de la violence conjugale en France
A droite : la carte des prénoms de garçons ayant reçu un prénom musulman (source : L'archipel français de Jérôme Fourquet)



1:25 PM · 4 sept. 2019 · Twitter for Android

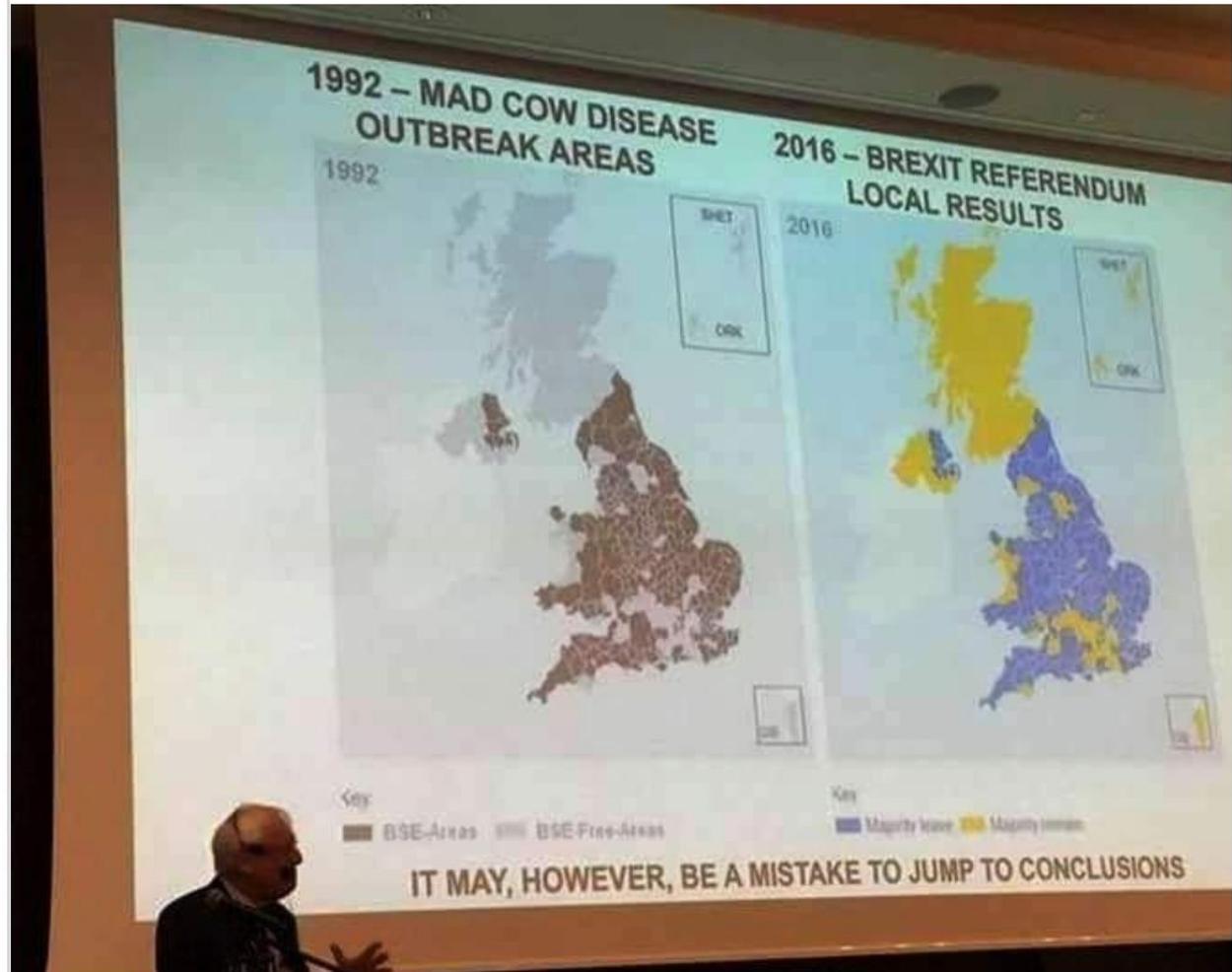
1992 : présence de la vache folle
2016 : résultats du référendum sur le Brexit (en bleu le vote POUR le Brexit)

Complots faciles pour briller en société

1. Qu'est ce qu'une carte ?

1.2. L'art de faire des cartes

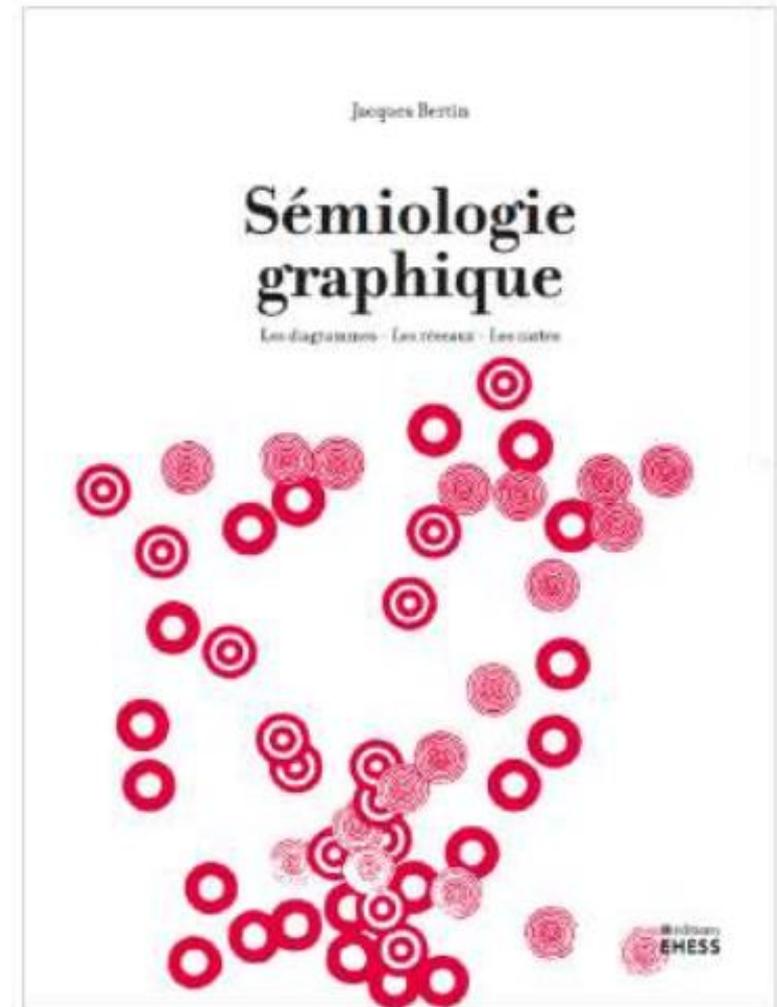
...les cartes pour comparer ... mais **ATTENTION** au « confunding » !



2. La sémiologie graphique

2.1. Définition

L'indispensable
du cartographe



2. La sémiologie graphique

2.1. Définition

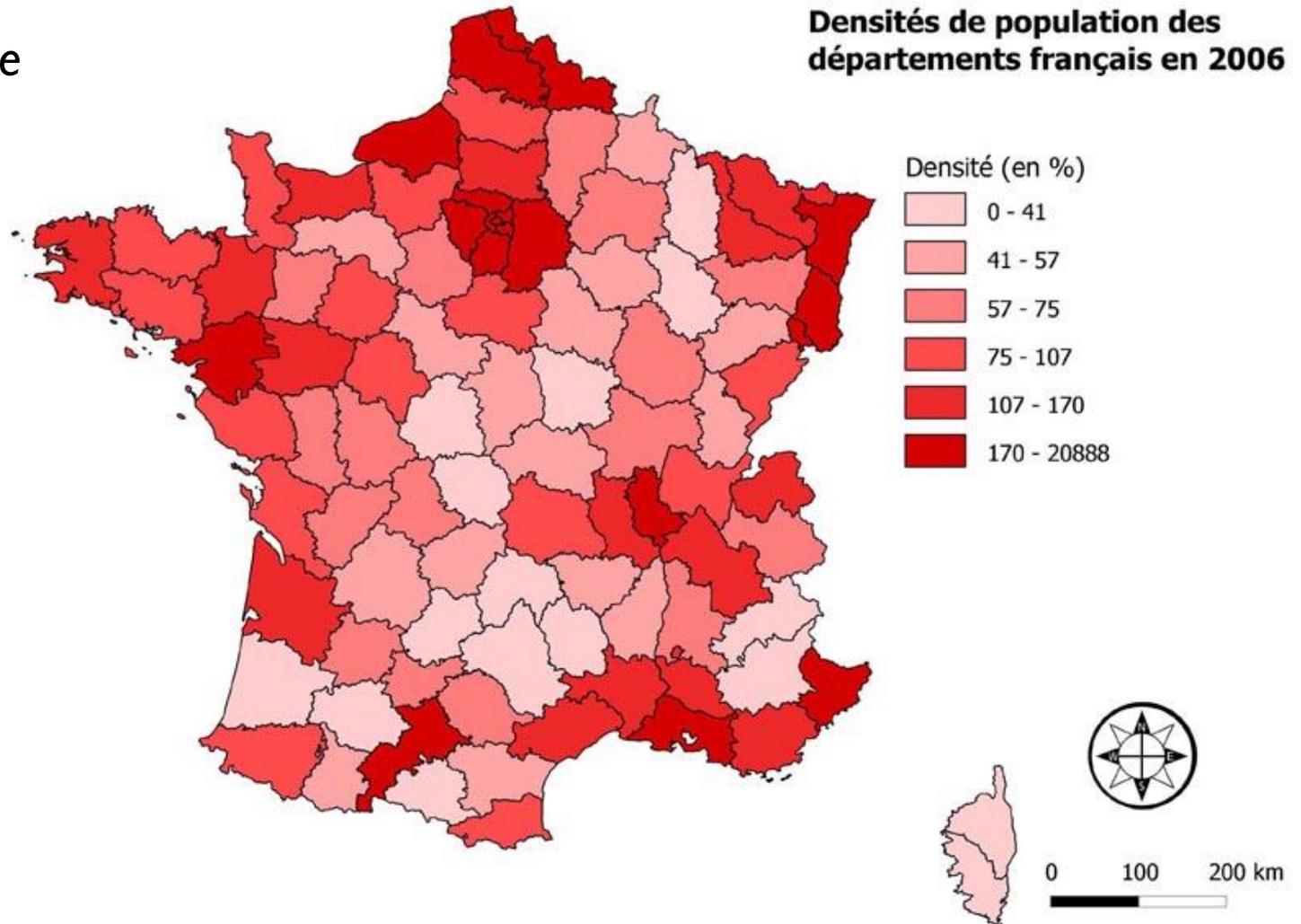
- ▶ La sémiologie graphique a pour but de transmettre une information correcte et d'aboutir à une image cartographique facilement accessible
- ▶ A partir d'une information complexe, aboutir à une *image graphique*.
- ▶ Passer à un système de signes indépendants et possédant ses propres lois.
- ▶ Règles de perception et de représentation d'une information dont les objectifs sont de proposer la plus grande *sélectivité*
- ▶ Sélectivité = capacité d'extraire l'information représentée et de la mémoriser rapidement.



2. La sémiologie graphique

2.3. Choix de l'implantation

- ▶ *II) Choix du type de carte à faire en fonction de l'analyse de l'information*
- ▶ *Carte choroplète*

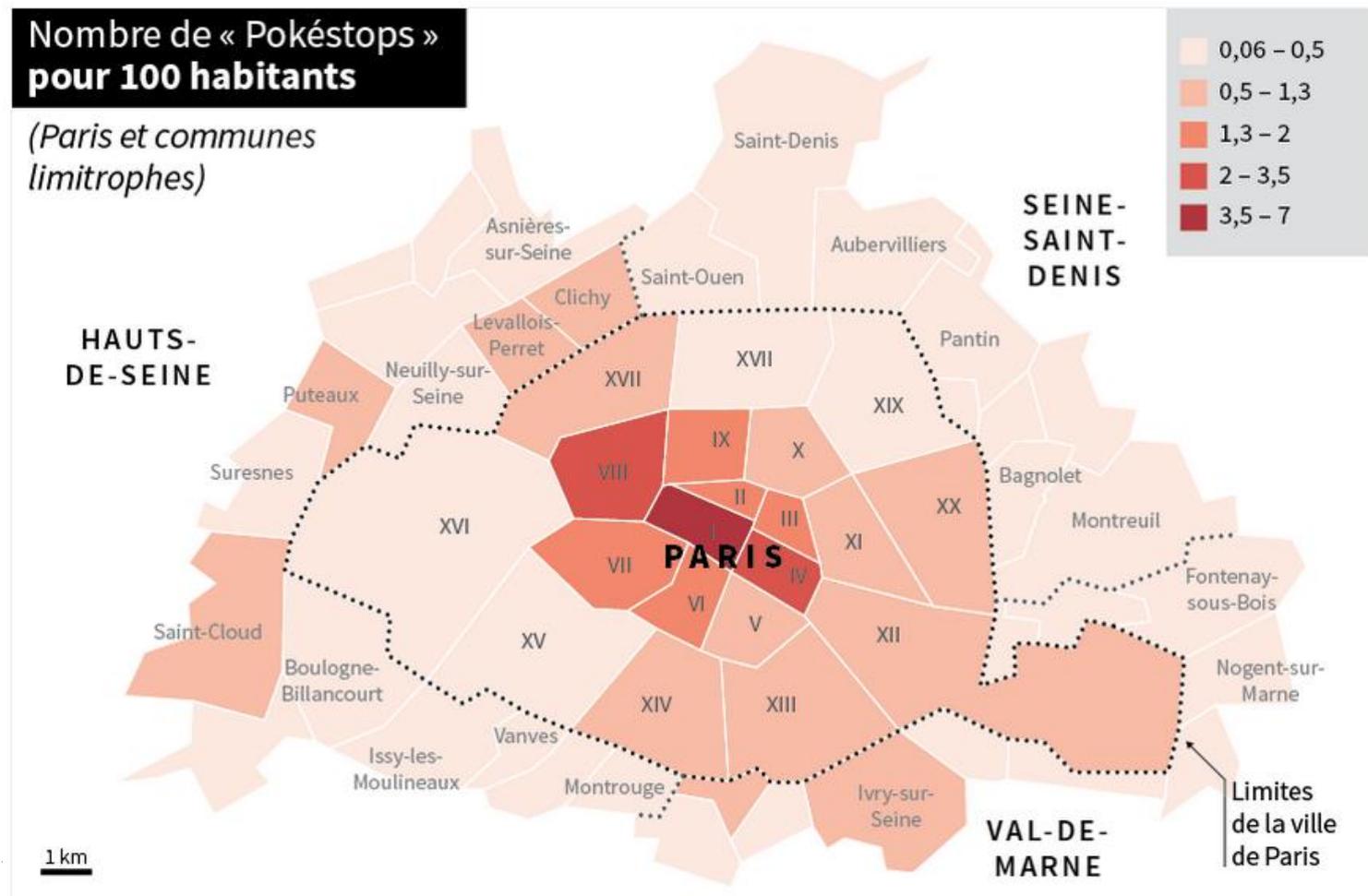


2. La sémiologie graphique

2.3. Choix de l'implantation

► II) *Choix du type de carte à faire en fonction de l'analyse de l'information*

► *Carte choroplète*



2. La sémiologie graphique

2.3. Choix de l'implantation

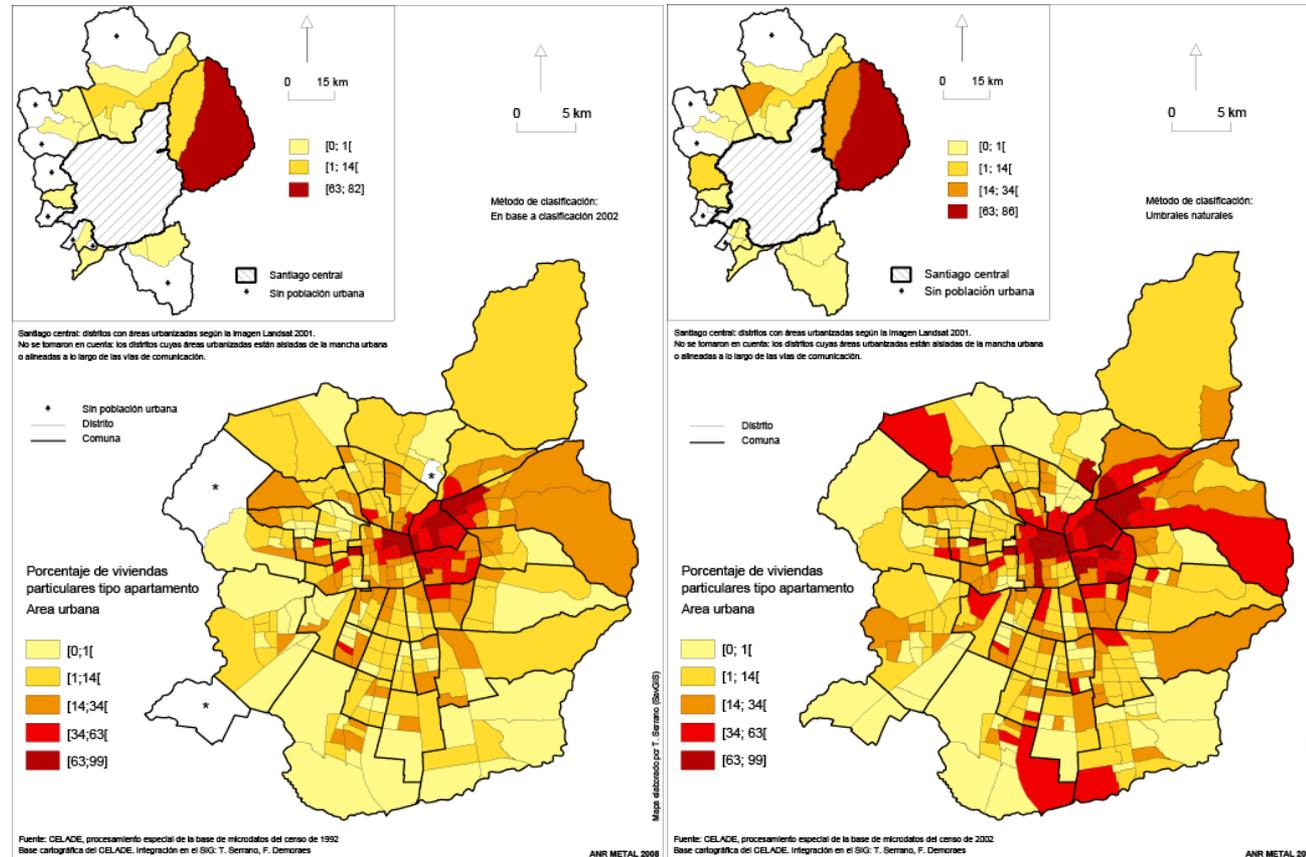
II) Choix du type de carte à faire en fonction de l'analyse de l'information

Carte choroplète

Représentation de l'évolution sur deux cartes côte à côte

Mêmes bornes de classes et même dégradé de couleur

Exemple: Pourcentage d'appartements à Santiago



2. La sémiologie graphique

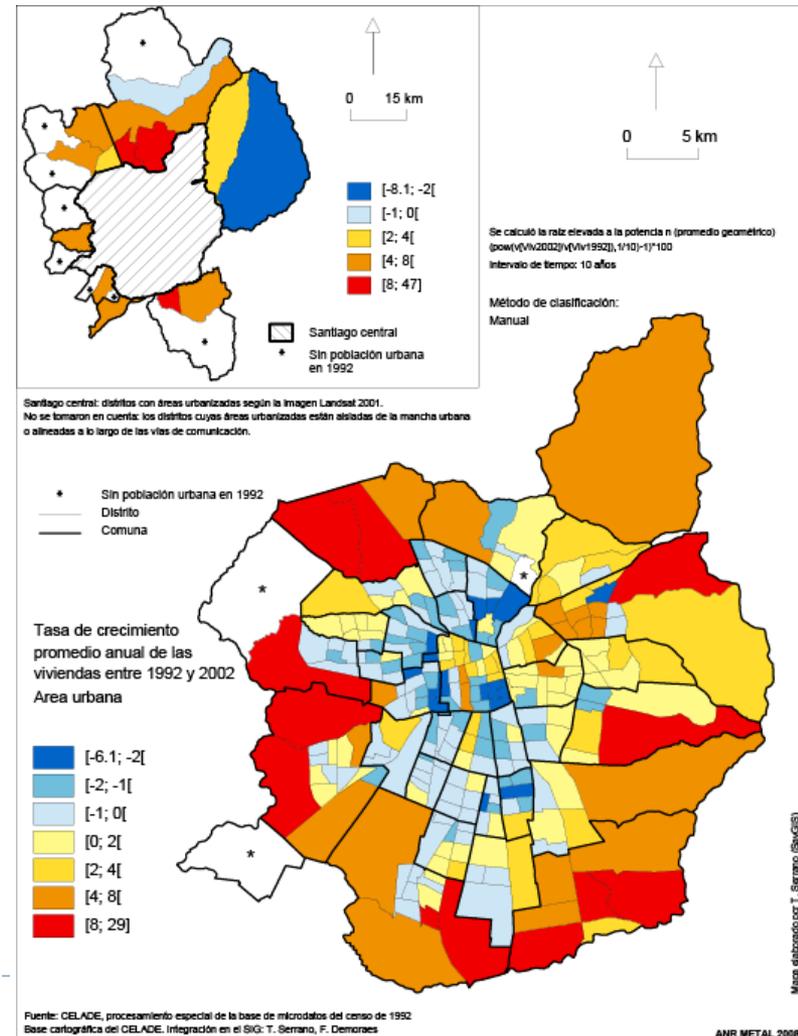
2.3. Choix de l'implantation

► II) Choix du type de carte à faire en fonction de l'analyse de l'information

► Carte choroplète

Représentation de l'évolution sur une seule carte

Taux de croissance de la population urbaine entre 1992 et 2002 (Santiago – Chili)

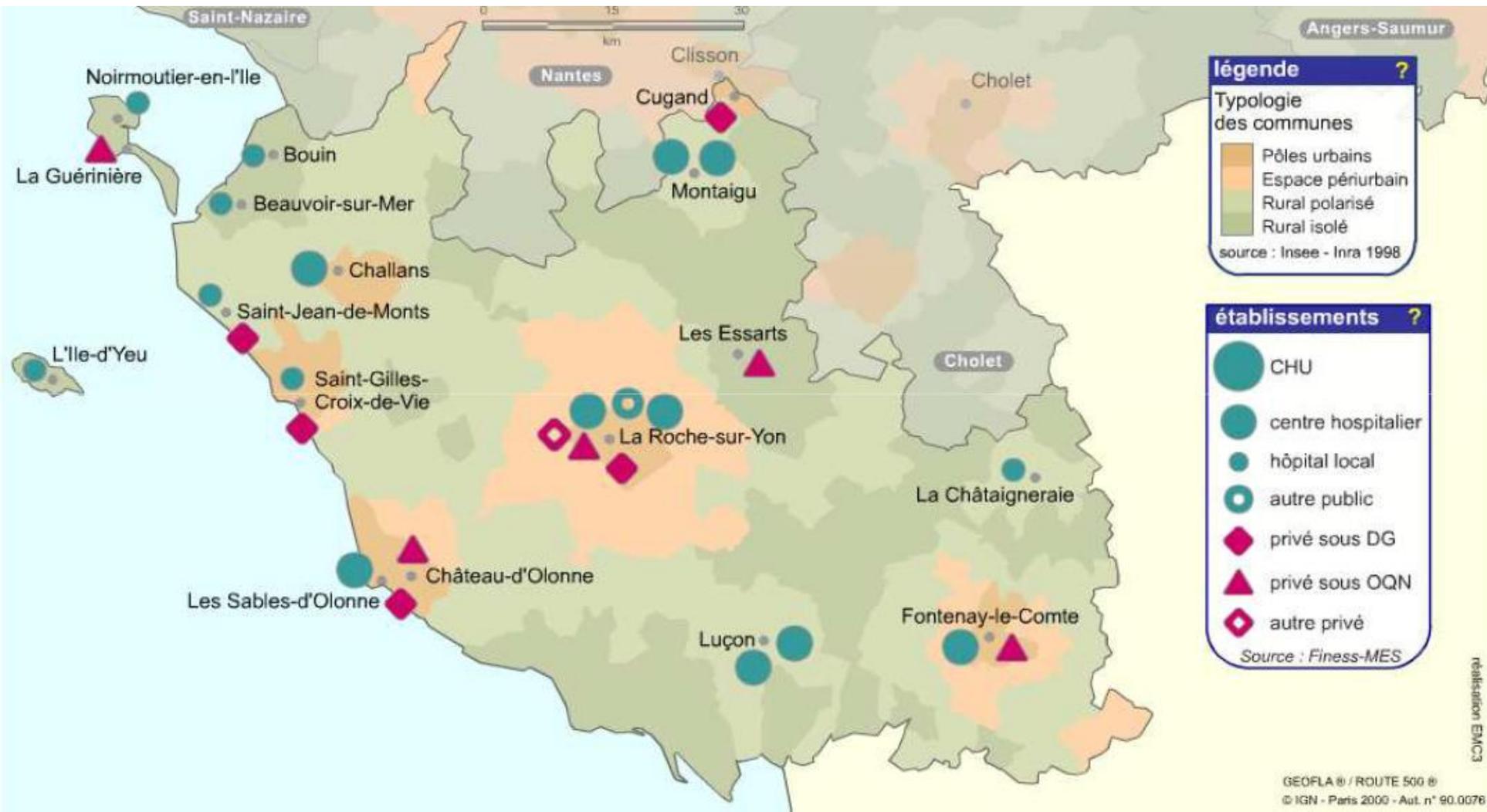


2. La sémiologie graphique

2.3. Choix de l'implantation

► II) *Choix du type de carte à faire en fonction de l'analyse de l'information*

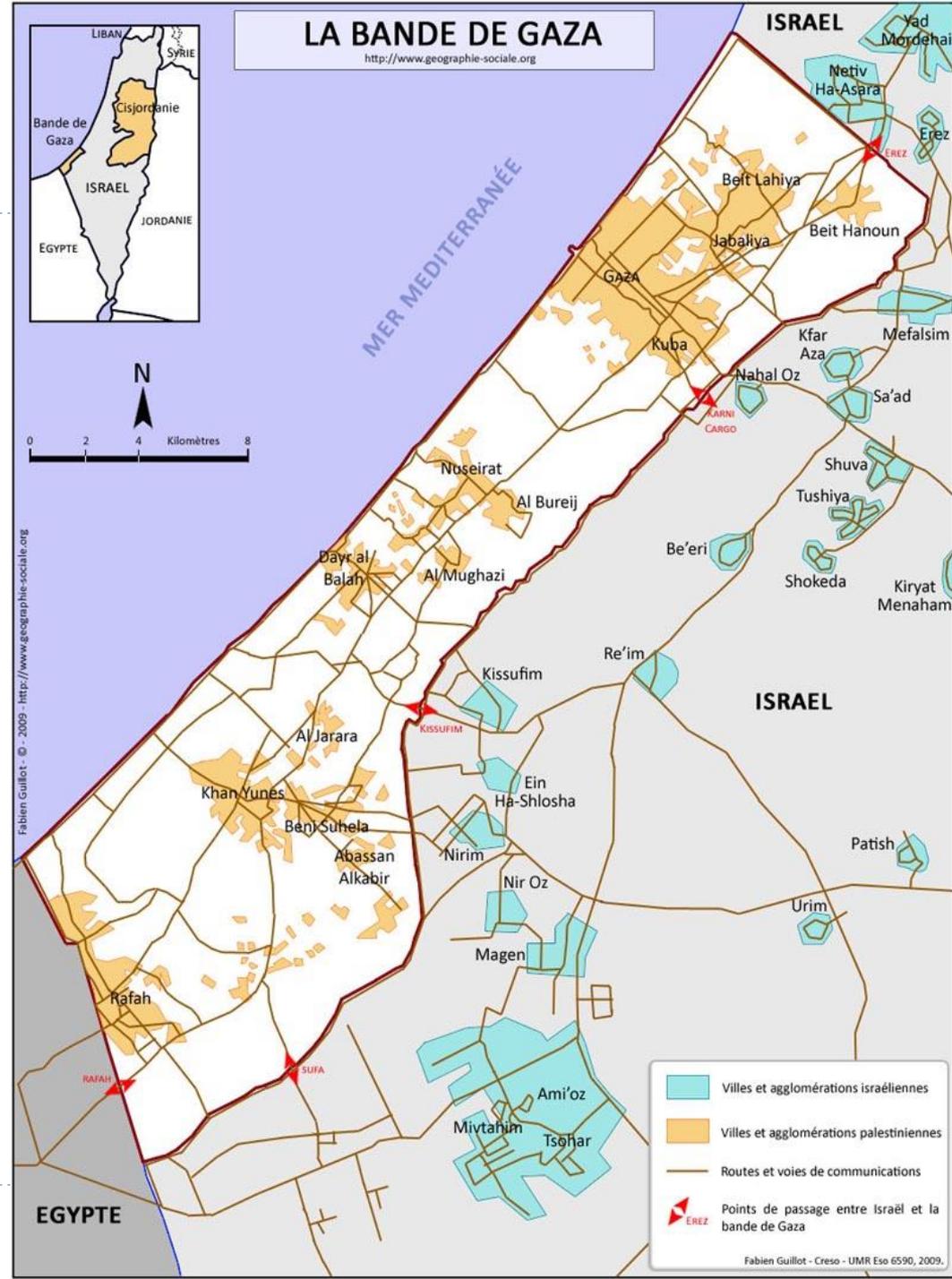
► *Carte en symboles*



2. La sémiologie graphique

2.3. Choix de l'implantation

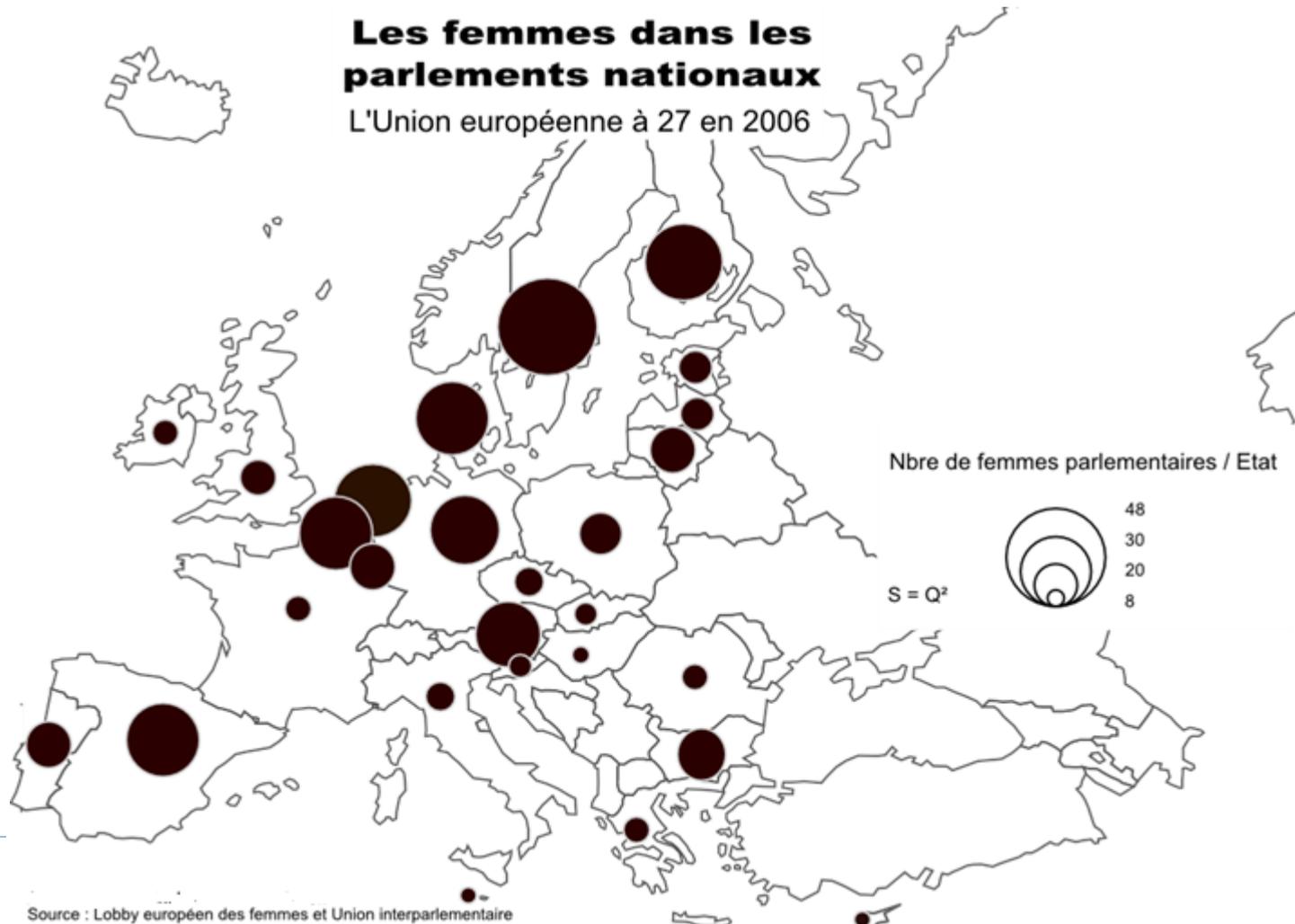
- ▶ II) Choix du type de carte l'information
- ▶ Carte en symboles



2. La sémiologie graphique

2.3. Choix de l'implantation

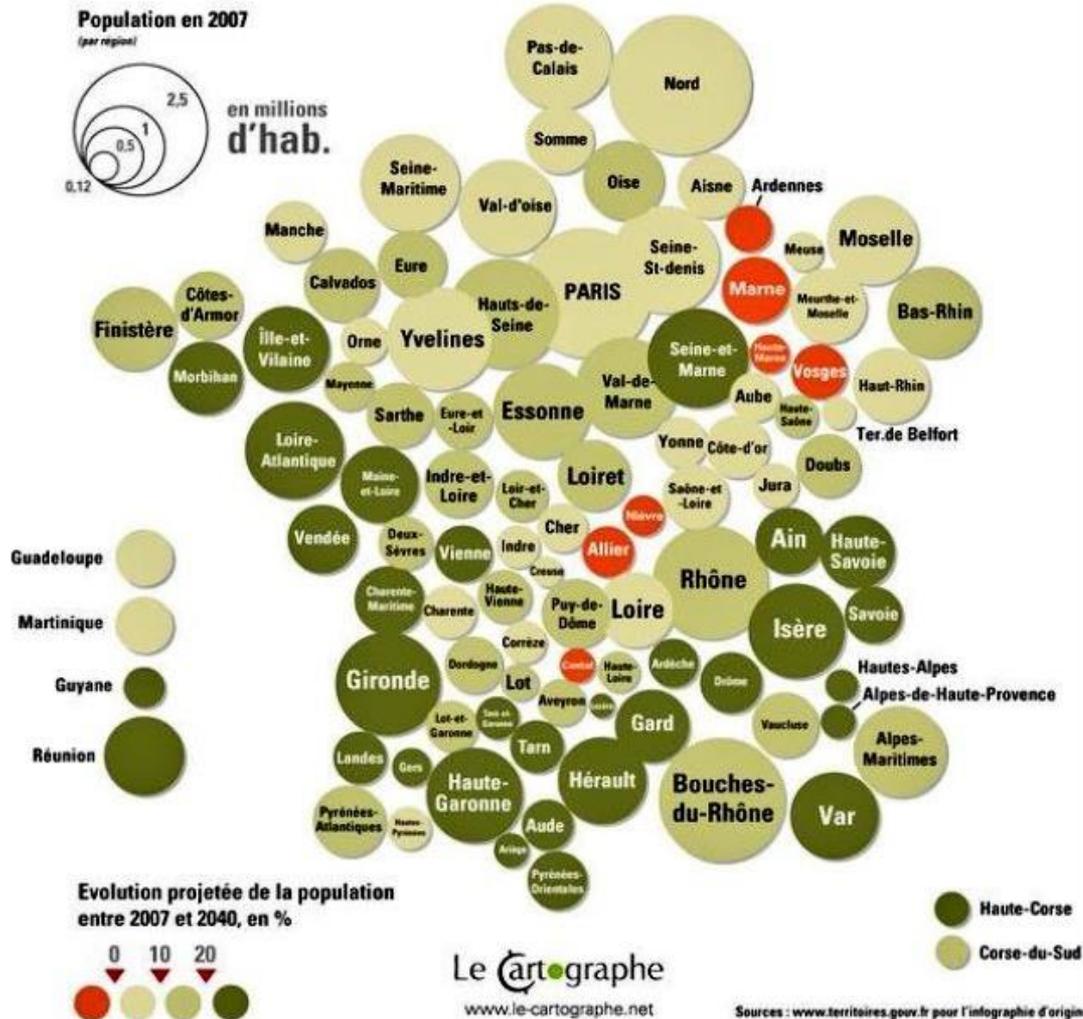
- ▶ II) *Choix du type de carte à faire en fonction de l'analyse de l'information*
- ▶ *Carte en cercles proportionnels*



2. La sémiologie graphique

2.3. Choix de l'implantation

- ▶ II) Choix du type de carte à faire en fonction de l'analyse de l'information
- ▶ Cartogrammes (des pseudos-cartes)

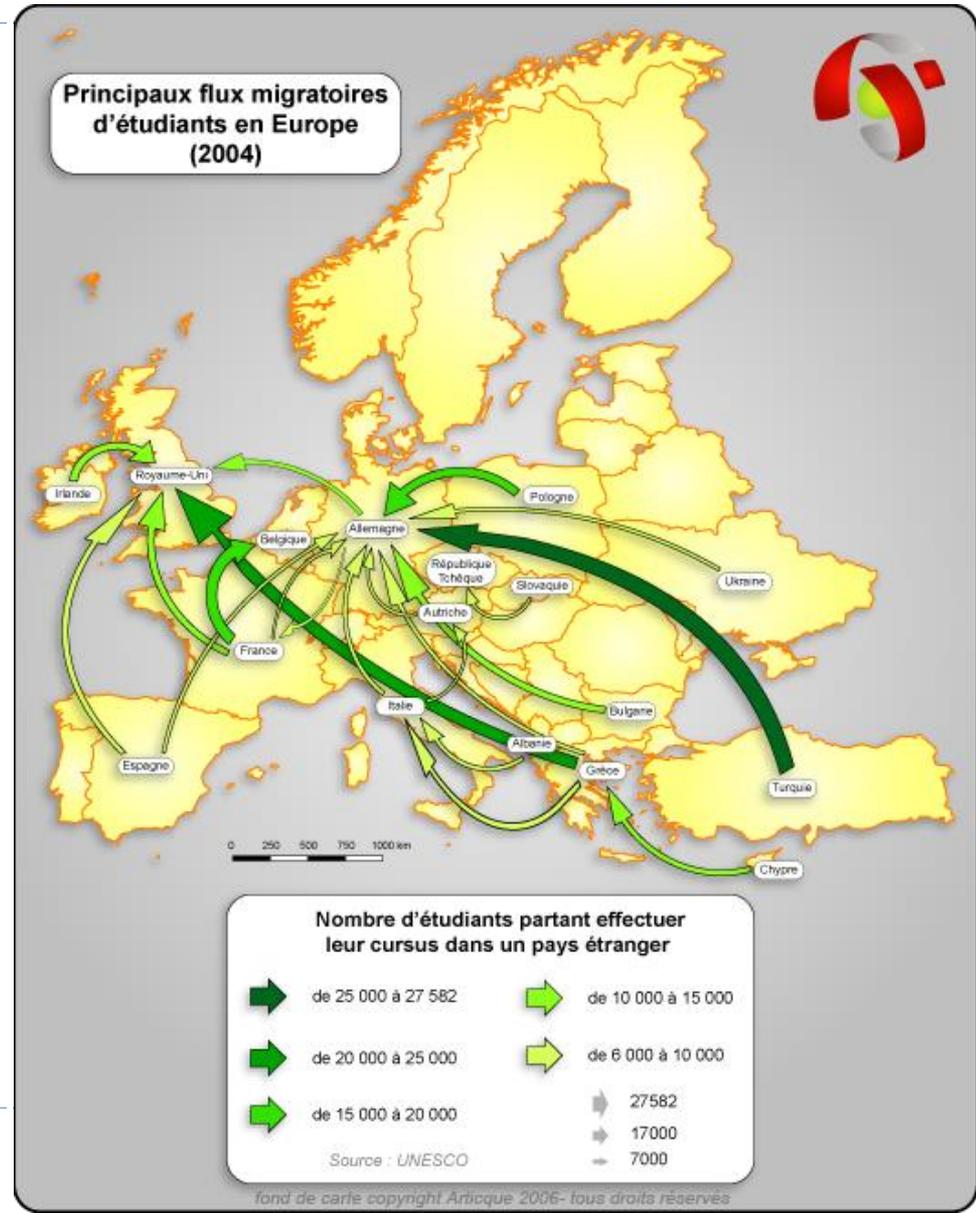
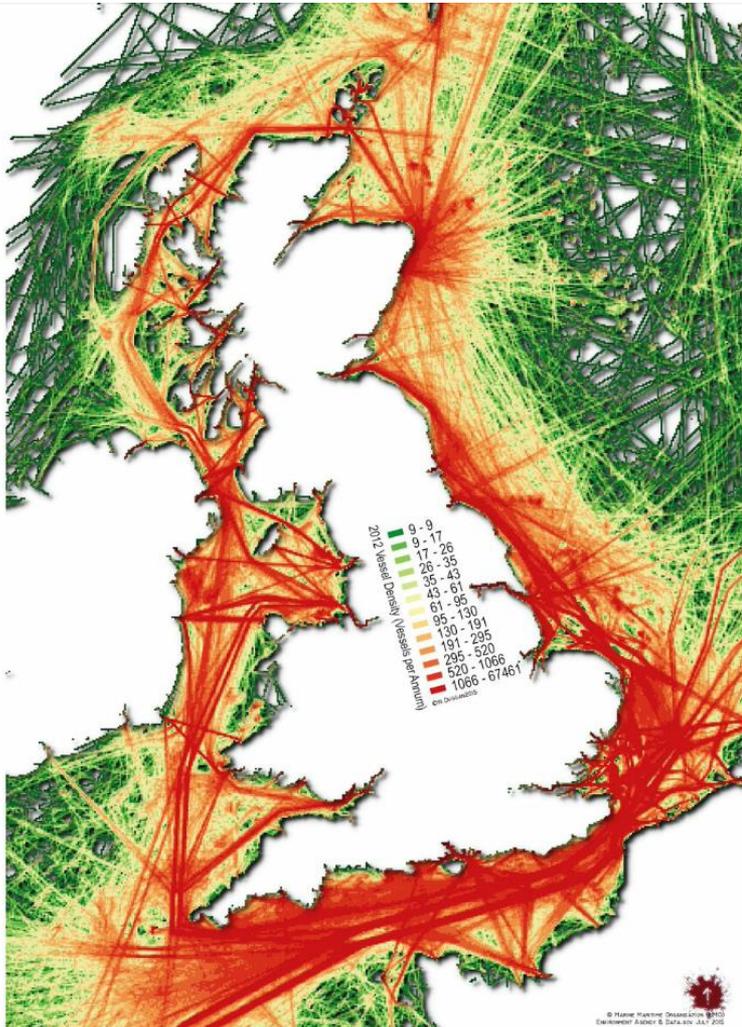


2. La sémiologie graphique

2.3. Choix de l'implantation

► II) Choix du type de carte à faire en fonction de l'analyse de l'information

► Cartes de réseaux/flux



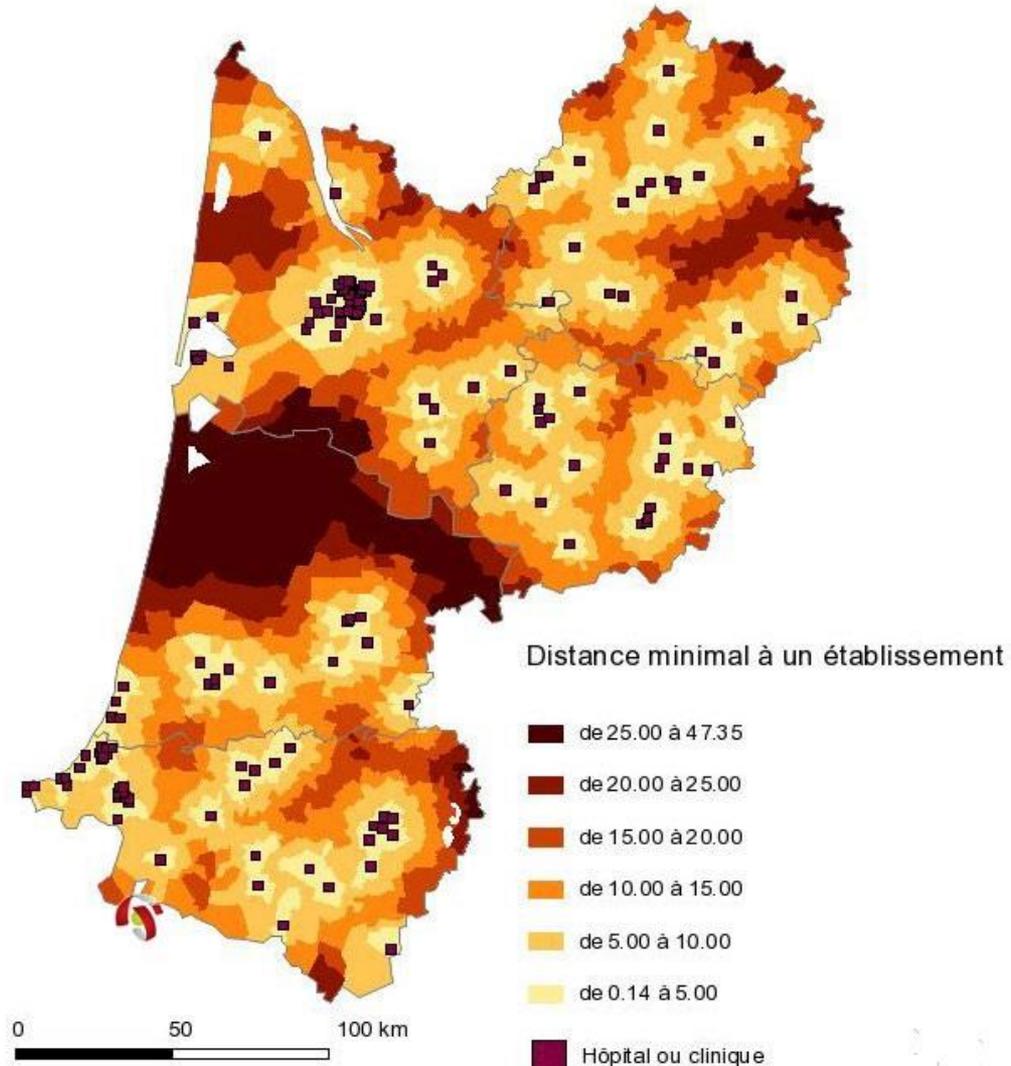
2. La sémiologie graphique

2.3. Choix de l'implantation

▶ II) *Choix du type de carte à faire en fonction de l'analyse de l'information*

Répartition des hopitaux et des cliniques en Aquitaine

▶ *Cartes de potentiel*



Source: Finess, 2007.

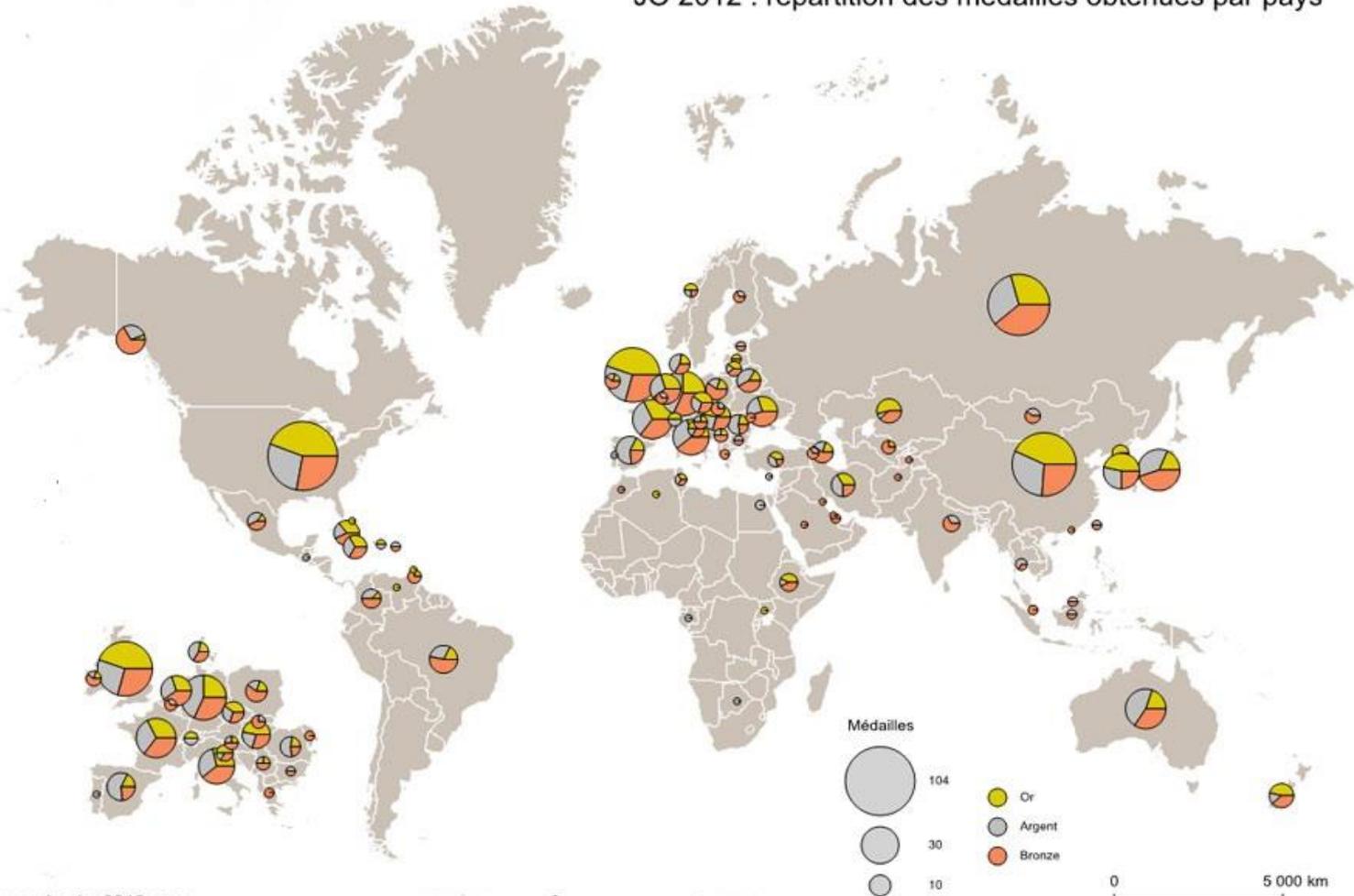
2. La sémiologie graphique

2.3. Choix de l'implantation

► *II) Choix du type de carte à faire en fonction de l'analyse de l'information*

► *Carte en « camemberts »*

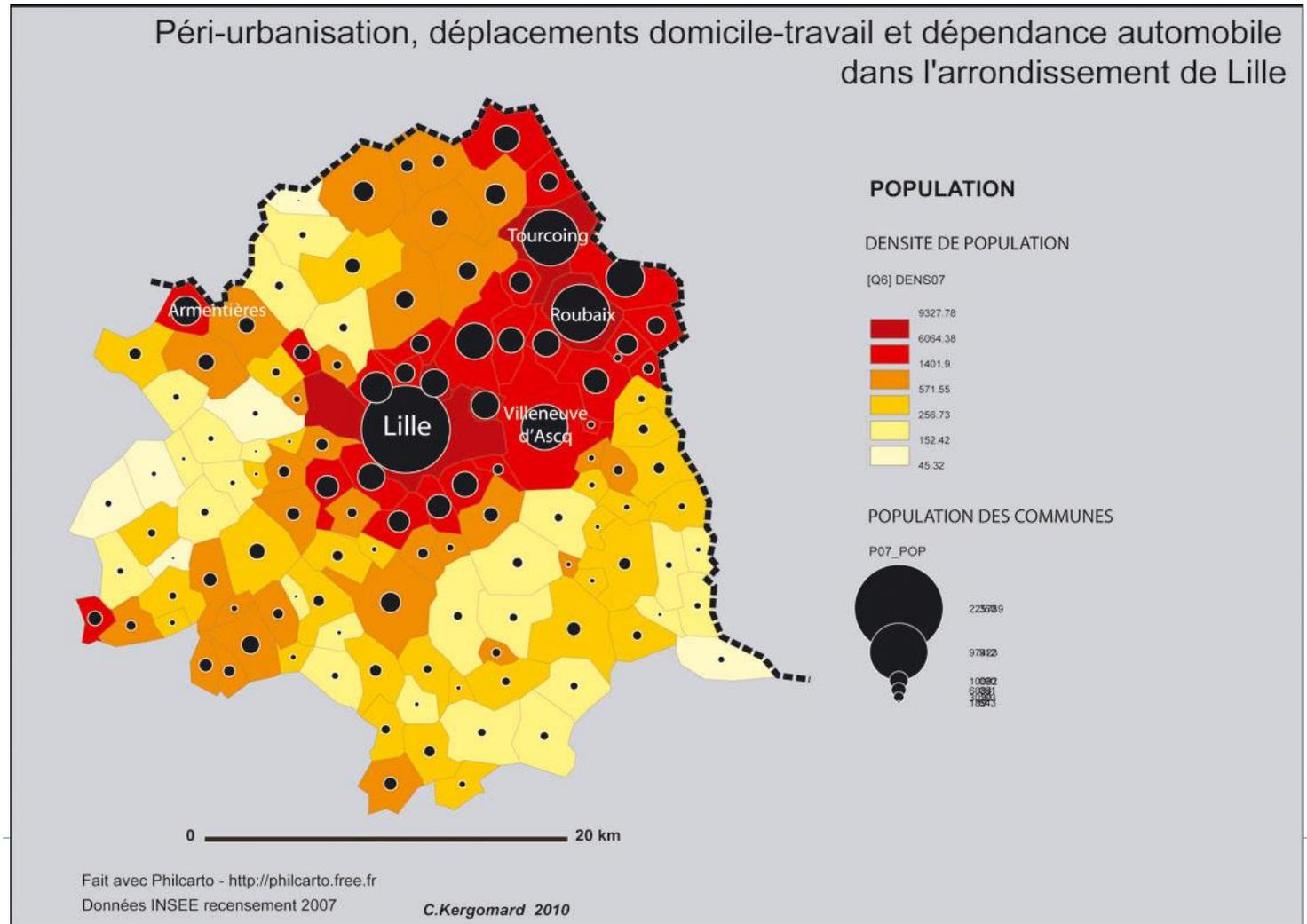
JO 2012 : répartition des médailles obtenues par pays



2. La sémiologie graphique

2.3. Choix de l'implantation

- ▶ II) *Choix du type de carte à faire en fonction de l'analyse de l'information*
- ▶ *Carte à implantations multiples*

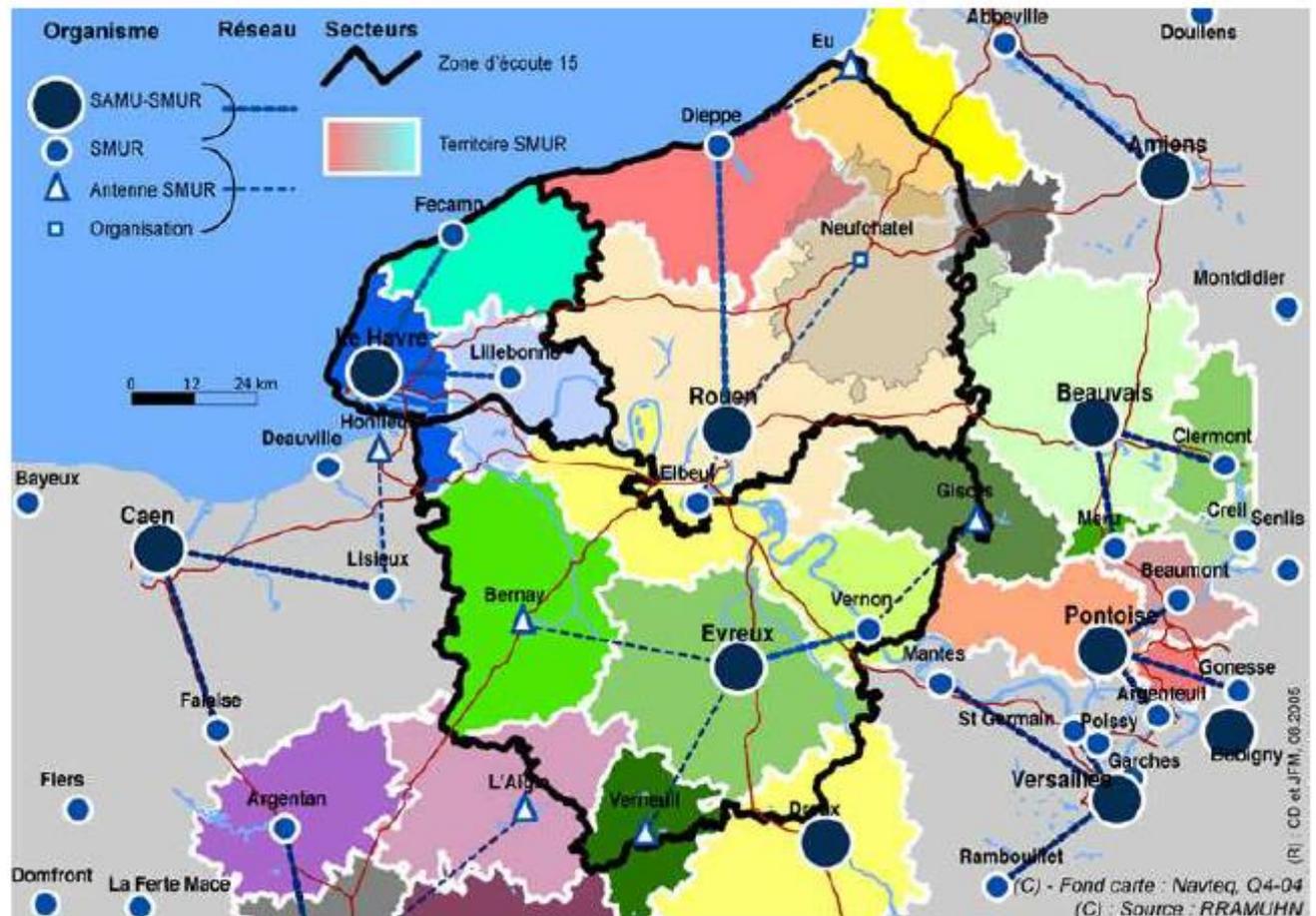


2. La sémiologie graphique

2.3. Choix de l'implantation

- ▶ II) *Choix du type de carte à faire en fonction de l'analyse de l'information*
- ▶ *Carte à implantations multiples*

Organisation (territoires et réseaux) des SAMU-SMUR



2. La sémiologie graphique

2.3. Choix de l'implantation

► Plan de Prévention des Risques de *Fictive-sous-Bois*

Typologie du bâti

- Activités
- Equipement
- Habitat

Etablissements Recevant du Public

- ERP sensible toutes catégories confondues
- ERP de catégorie 2 (hors ERP sensible)
- ERP de catégorie 3 (hors ERP sensible)

Centre de secours

- Caserne des pompiers

Espaces publics ouverts

Usage permanent

- Jardins ouvriers
- Terrains de sport

Usage périodique ou occasionnel

- Champ de foire

Infrastructures de transports

- Grandes voies structurantes
- Autres voies structurantes
- Piste cyclable
- Ligne de bus
- TMD
- Voie ferrée
- Gare

Ouvrages d'Intérêt Général

- Antenne relais FTélécom
- Poste GDF
- Ligne électrique

Elements de repérage

- Périmètre d'étude
- Limites d'lots
- Entreprises sources



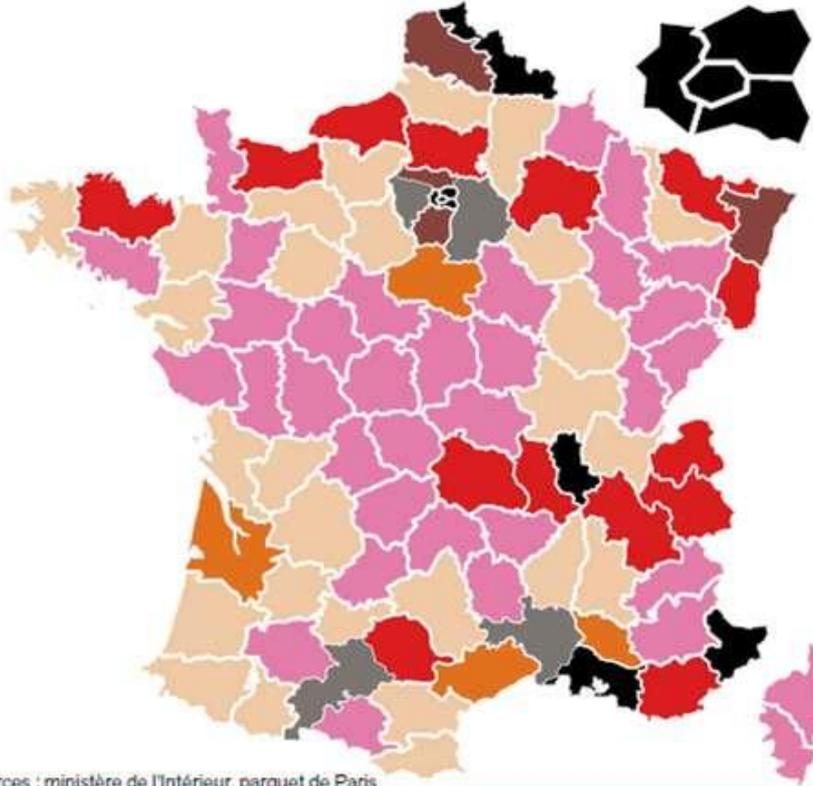
Critique de cartes

2. La sémiologie graphique

2.4. Critique sémiologique/cartographique

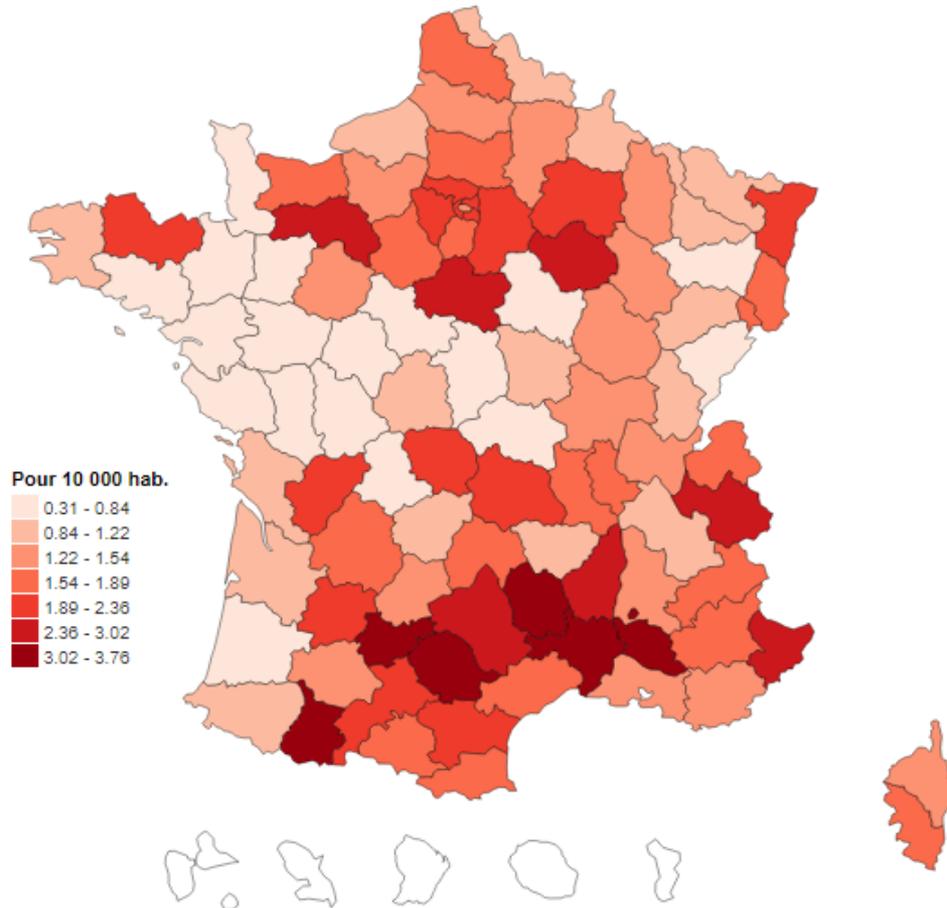
(ou le musée des erreurs/ horreurs cartographiques)

La carte de France de la radicalisation



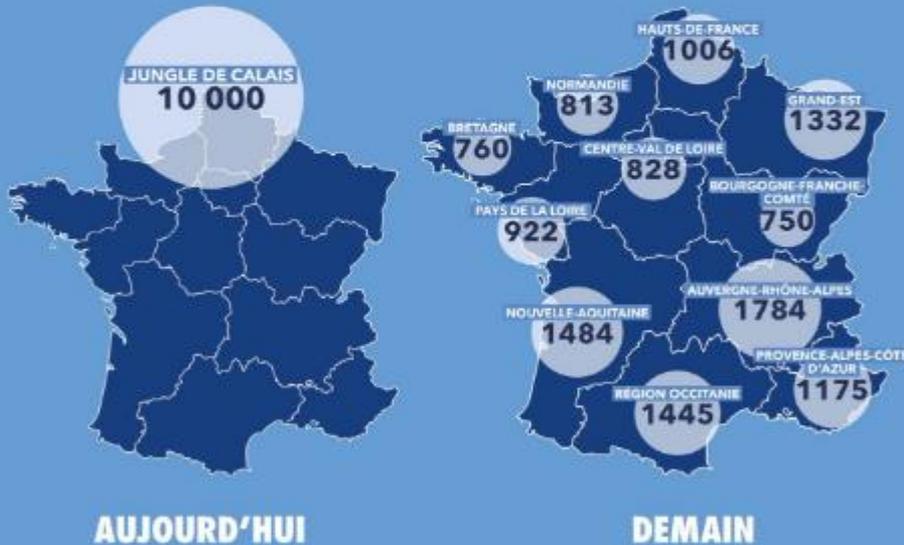
Le nombre de cas de radicalisation rapportés à la population

Cette carte représente le nombre de cas de radicalisation publiés par le JDD rapportés à la population. Sans avoir le nombre exact par département utilisé dans la carte originale, cette carte représente une fourchette.



Sources : ministère de l'Intérieur, parquet de Paris

VOUS AUSSI DITES NON AU « PLAN CAZENEUVE »

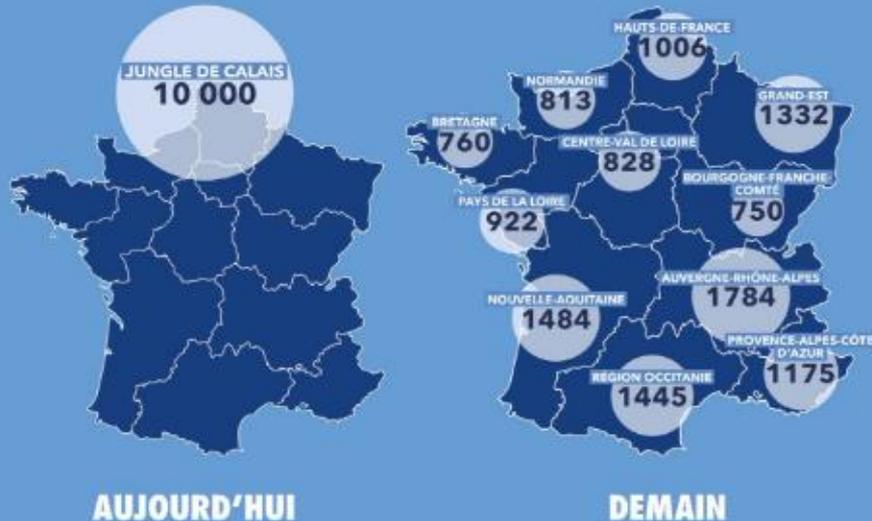


DISPERSER LES MIGRANTS DE CALAIS SUR
TOUT LE TERRITOIRE, C'EST PROPAGER
LE PROBLEME ET NON LE RÉSOUDRE

2. La sémiologie graphique 2.4. Critique sémiologique/cartographique

Critique de cartes
(ou le musée des erreurs/
horreurs cartographiques)

VOUS AUSSI DITES NON AU « PLAN CAZENEUVE »



**DISPERSER LES MIGRANTS DE CALAIS SUR
TOUT LE TERRITOIRE, C'EST PROPAGER
LE PROBLEME ET NON LE RESOUDRE**

publicains @lesRepublicains · 20 sept. 2016
vrez notre tract et notre bulletin contre le plan Cazeneuve de répartition des

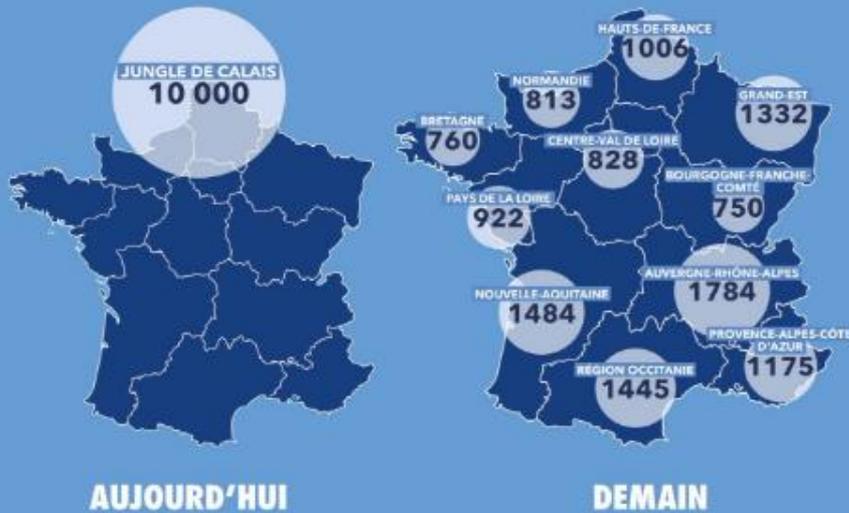
2. La sémiologie graphique

2.4. Critique sémiologique/cartographique

il est préférable d'utiliser des ratios, plutôt que des valeurs absolues, en pourcentage ou en proportion « pour 10 000 habitants » (privilegié par l'Insee ou la Banque mondiale) pour aider le lecteur à comprendre ces chiffres en les rapportant à la population. Par exemple, les 813 migrants de la Normandie rapportés à la population de la Normandie représente 2,5 migrants pour 10 000 habitants.



VOUS AUSSI DITES NON AU « PLAN CAZENEUVE »



**DISPERSER LES MIGRANTS DE CALAIS SUR
TOUT LE TERRITOIRE, C'EST PROPAGER
LE PROBLEME ET NON LE RESOUDRE**

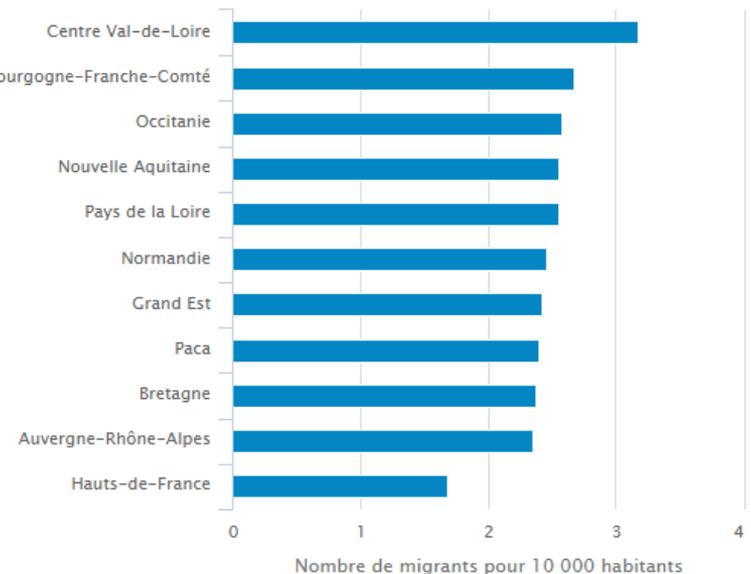
2. La sémiologie graphique

2.4. Critique sémiologique/cartographique

si les cartes sont un format très populaire et agréable à l'œil, on conseille plus volontiers de les réserver pour dégager des tendances. Etant donné que le nombre de migrants est relativement égal d'une région à l'autre, la carte ne nous apprend rien de plus que là où sont situées les régions – on aurait tout aussi bien pu utiliser un graphique en barres ;

Entre 1 et 3 migrants pour 10 000 habitants

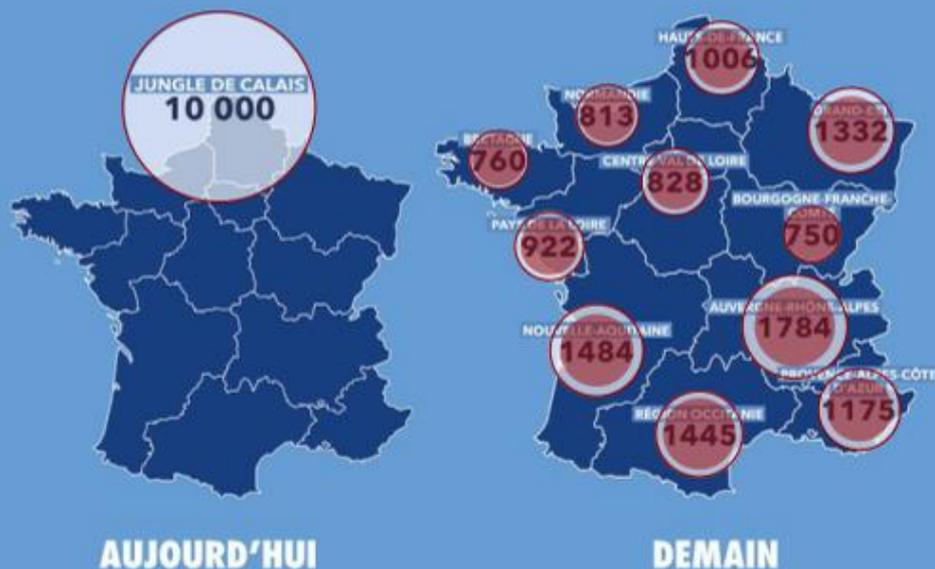
Le nombre de places à créer par région, rapporté à la population.



2. La sémiologie graphique

2.4. Critique sémiologique/cartographique

VOUS AUSSI DITES NON AU « PLAN CAZENEUVE »



respecter les proportions : en prenant comme base le cercle de la carte de gauche (qui indique le chiffre de 10 000 migrants), ceux de droite auraient dû avoir la taille des cercles corrigés (par nous en rouge), alors qu'ils ont dans le tract des Républicains une taille de 10 % à 30 % plus grands.

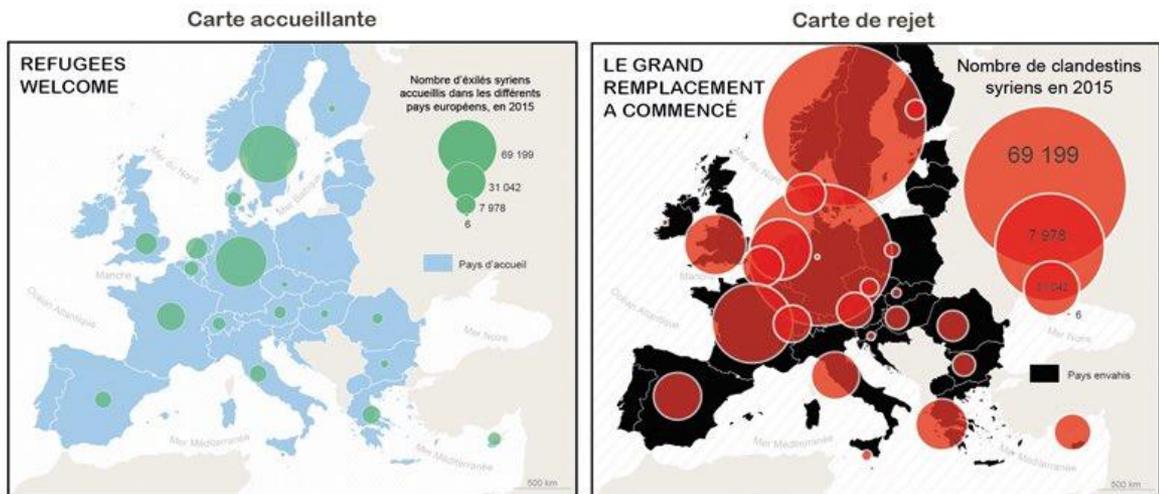
**DISPERSER LES MIGRANTS DE CALAIS SUR
TOUT LE TERRITOIRE, C'EST PROPAGER
LE PROBLÈME ET NON LE RÉSOUDRE**

2. La sémiologie graphique

2.4. Critique sémiologique/cartographique

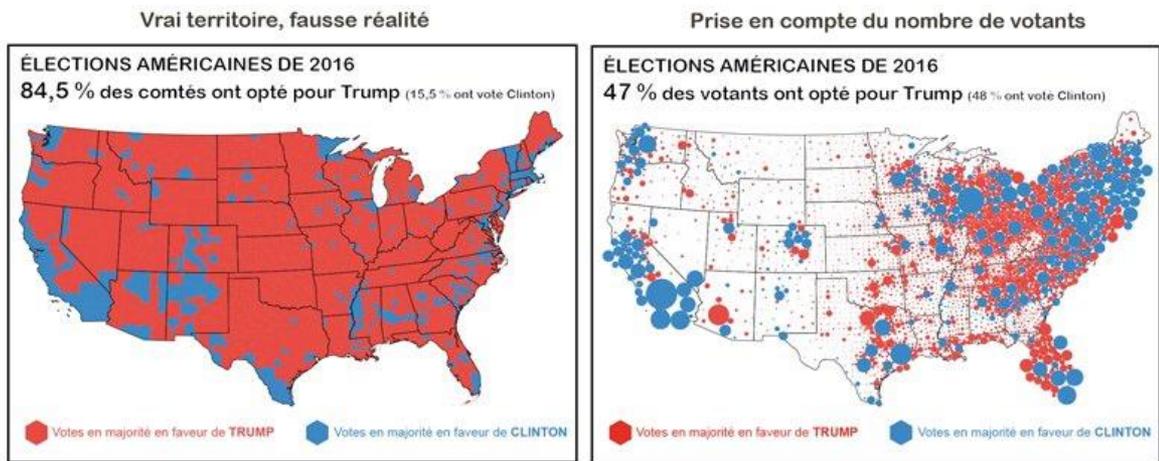
Deux exemples de manipulation cartographique

Exemple 1 : Les migrants syriens en 2015. Deux cartes réalisées à partir des mêmes données



Données : Trends in international migration stocks by destination and origin (CRU, 2015), World development indicators (2015), Fond de carte : NaturalEarthdata.com, 2018. F. Bahoken, N. Lambert, 2018.

Exemple 2 : Sans prise en compte de la « taille », les cartes mentent



N. Lambert, 2019

2. La sémiologie graphique

2.4. Critique sémiologique/cartographique

antiAtlas Journal #4, 2020

MÉFIEZ-VOUS DES CARTES, PAS DES MIGRANTS !

Françoise Bahoken et Nicolas Lambert

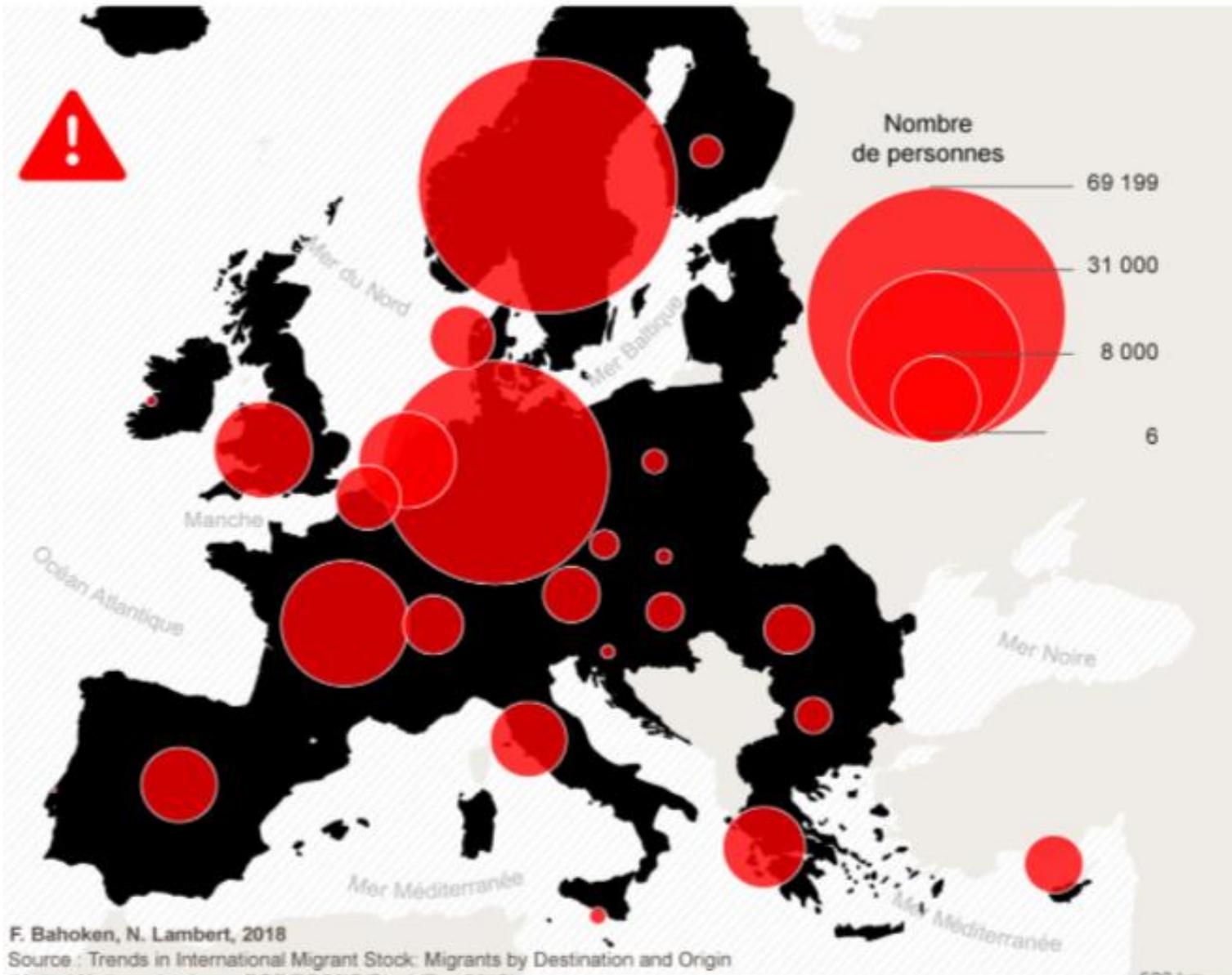
Résumé : La cartographie thématique de données statistiques implique de nombreux choix qui conduisent à questionner son impartialité. Il est possible d'agir sur les données, numériques et géographiques, sur leur représentation et sur les émotions qu'elles suscitent. Cet exercice reproductible de cartographie critique le montre clairement en prenant l'exemple de la migration syrienne en 2015.

Biographies : Françoise Bahoken est chargée de recherches en géographie à l'Université Gustave Eiffel. Spécialisée en cartographie statistique, elle s'intéresse notamment à la mise en cartes de flux et de mouvements de populations dans une perspective critique. Nicolas Lambert est ingénieur de recherche au CNRS. Cartographe « encarté », il défend une cartographie engagée, politique et populaire. Membre du réseau Migreurop, il milite depuis des années pour la liberté de circulation. Françoise et Nicolas animent tous les deux le blog [Neocarto](#)

▶ **Mots-clés** : carte, flux, migrants, emprise, cartographie critique, déconstruction, reconstruction.

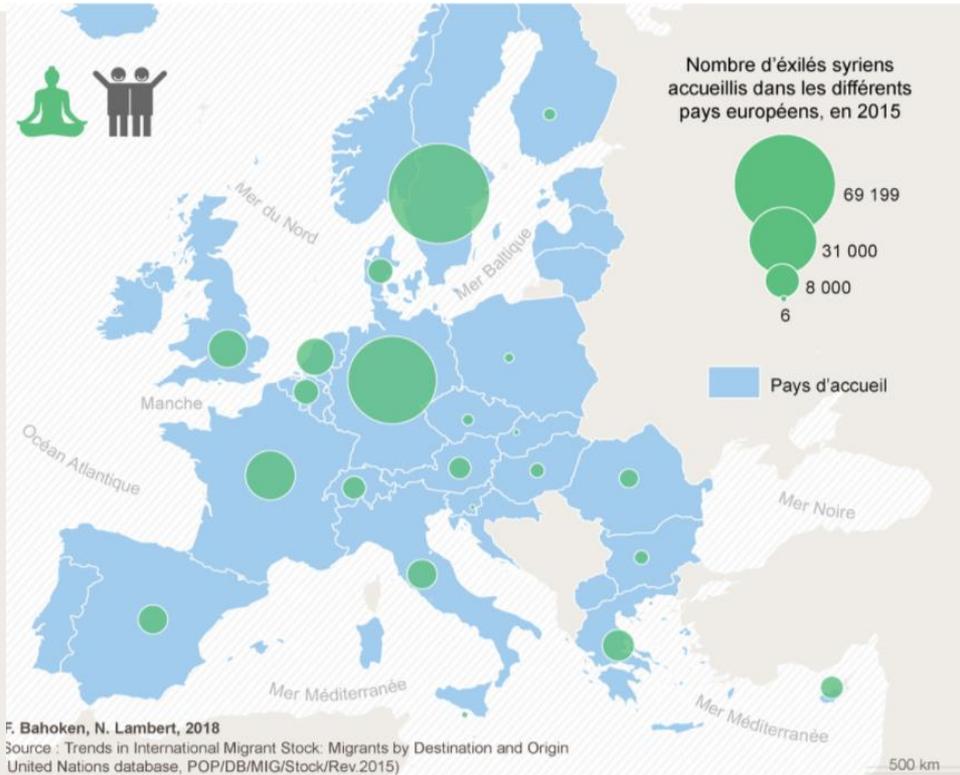
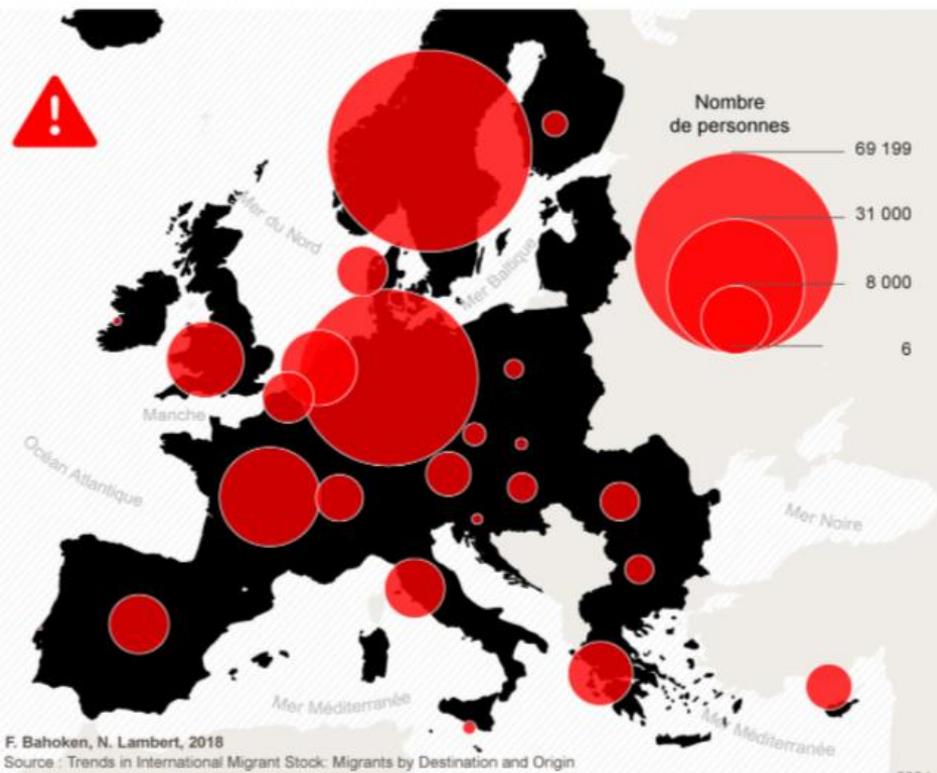
2. La sémiologie graphique

2.4. Critique sémiologique/cartographique



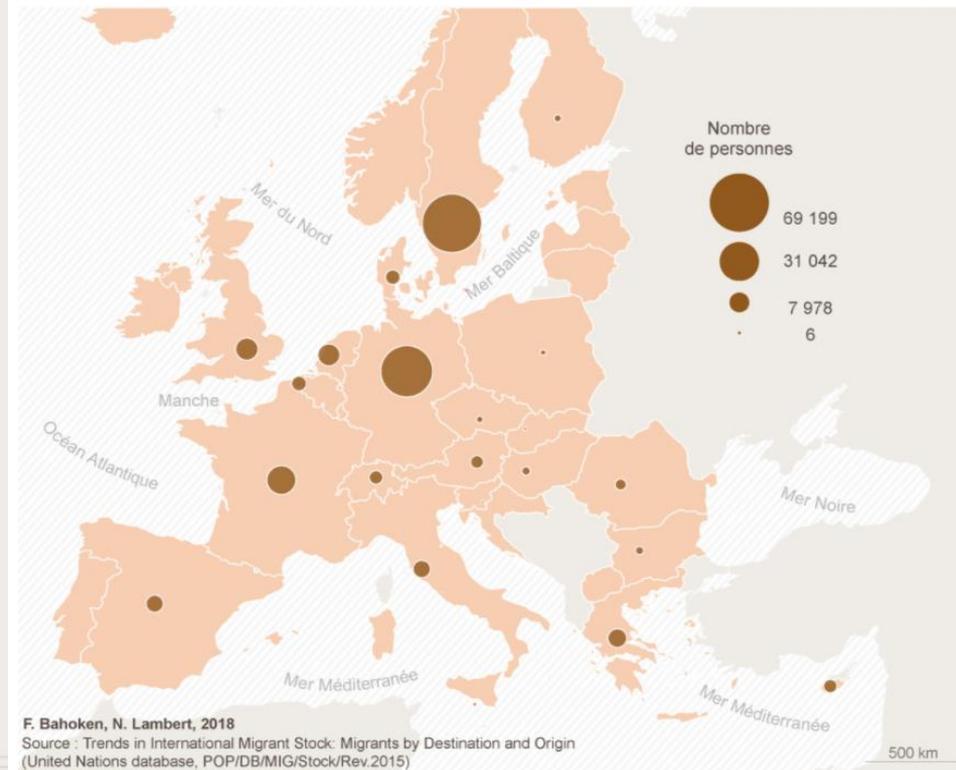
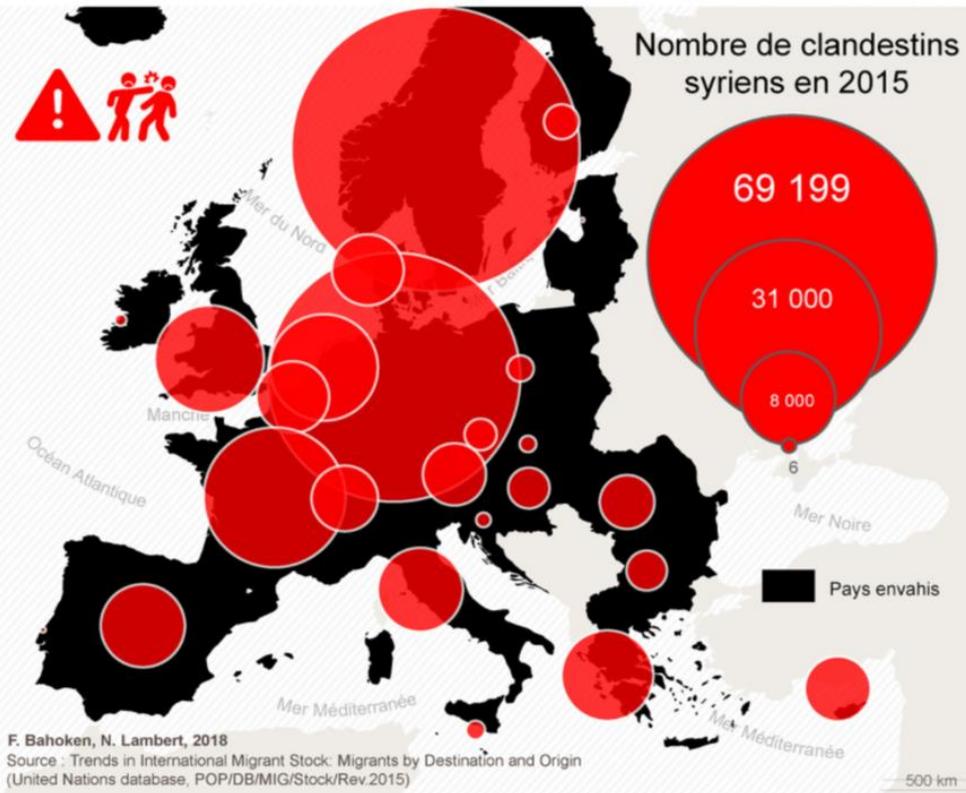
2. La sémiologie graphique

2.4. Critique sémiologique/cartographique



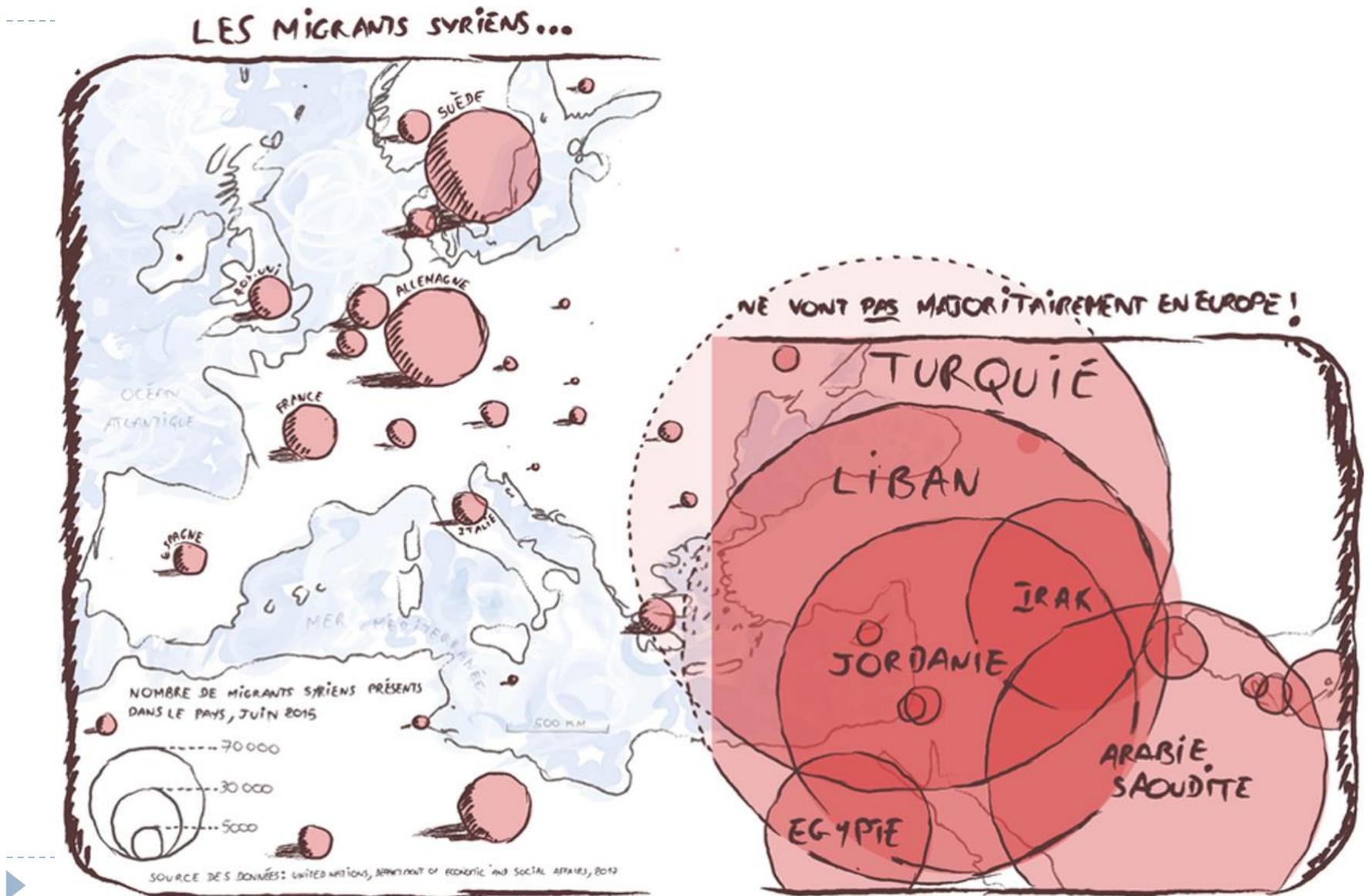
2. La sémiologie graphique

2.4. Critique sémiologique/cartographique



2. La sémiologie graphique

2.4. Critique sémiologique/cartographique



Critique de cartes

2. La sémiologie graphique

2.4. Critique sémiologique/cartographique

(ou le musée des erreurs/ horreurs cartographiques)



Critique de cartes

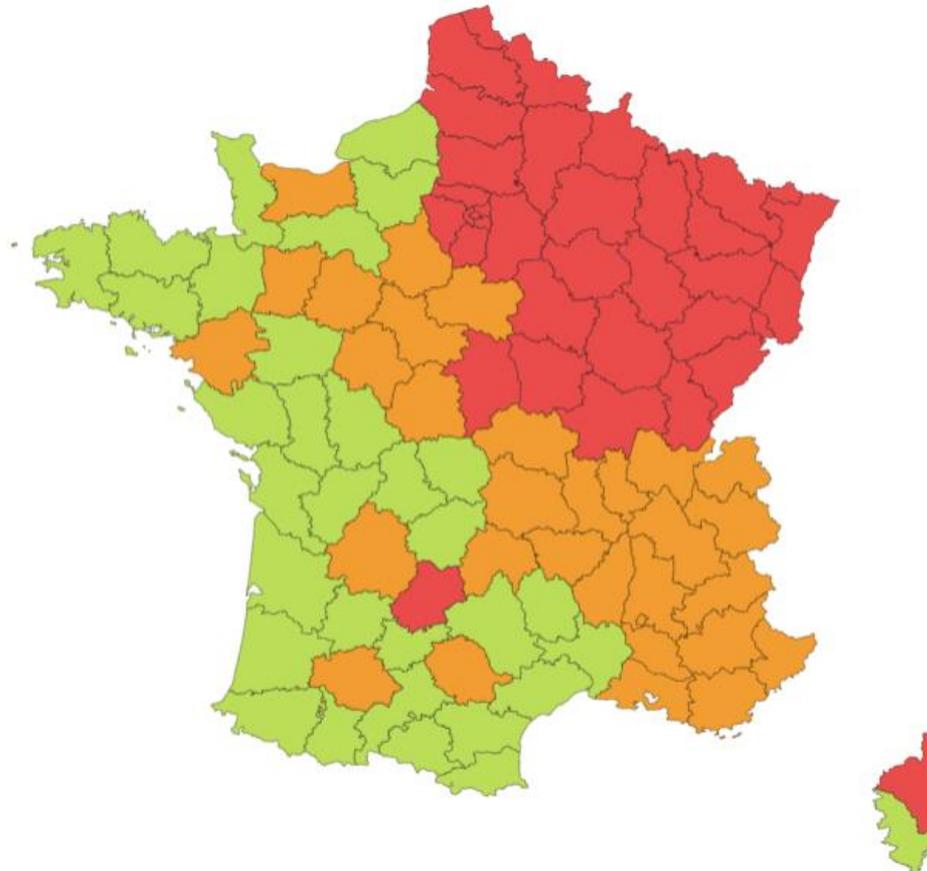
2. La sémiologie graphique

2.4. Critique sémiologique/cartographique

(ou le musée des erreurs/ horreurs cartographiques)

Circulation du coronavirus: quel est le code couleur de votre département ?

■ département classé rouge ■ département classé orange
■ département classé vert



Critique de cartes

2. La sémiologie graphique

2.4. Critique sémiologique/cartographique

(ou le musée des erreurs/ horreurs cartographiques)



3. Les systèmes d'information géographique (SIG)

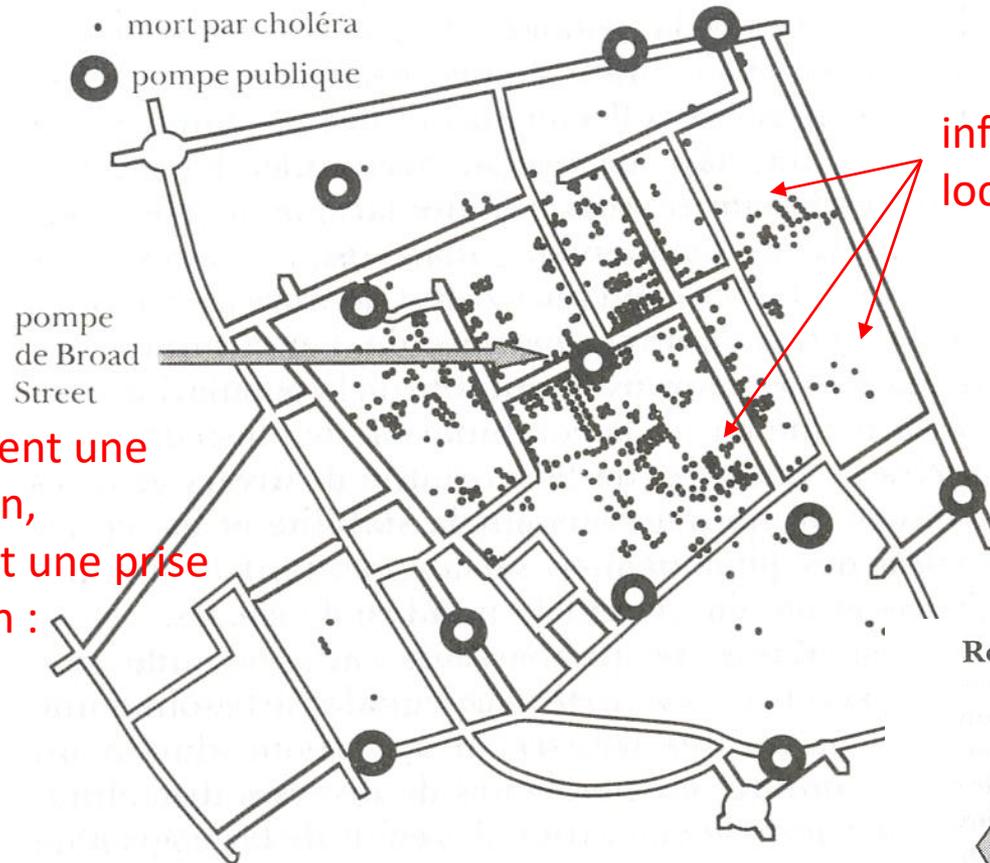
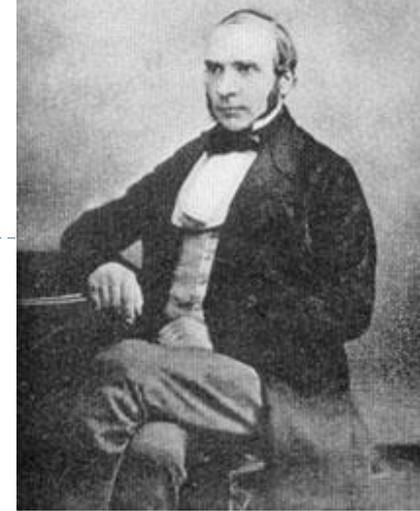
AU CŒUR DU SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE

A chaque point, ligne, surface sont attachés des informations alphanumériques qui donnent une vision très fine du territoire, de son organisation et de son évolution.



Aux origines des SIG

➤ En 1854, John Snow analyse l'épidémie de choléra de Londres et en détermine les points de contamination.



informations localisées

qui apportent une information, permettant une prise de décision :

Mais pour lesquelles les choix de visualisation sont essentiels

Regroupements par secteurs et symboles de densité

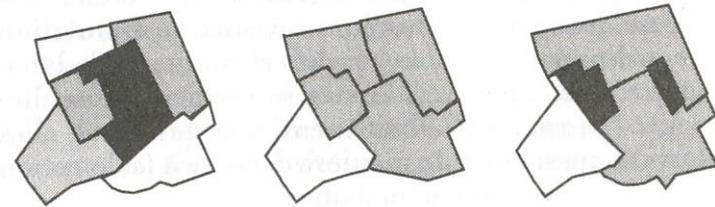
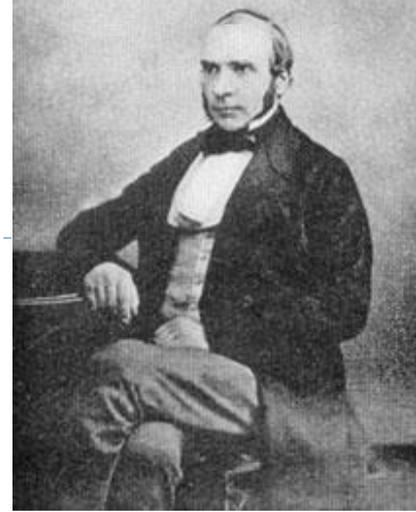


Figure 9.18. Reconstitution de la fameuse carte du choléra de John Snow (en haut) et trois cartogrammes du même secteur de Londres, selon divers modes de regroupement.

Aux origines des SIG

➤ En 1854, John Snow analyse l'épidémie de choléra de Londres et en détermine les points de contamination.

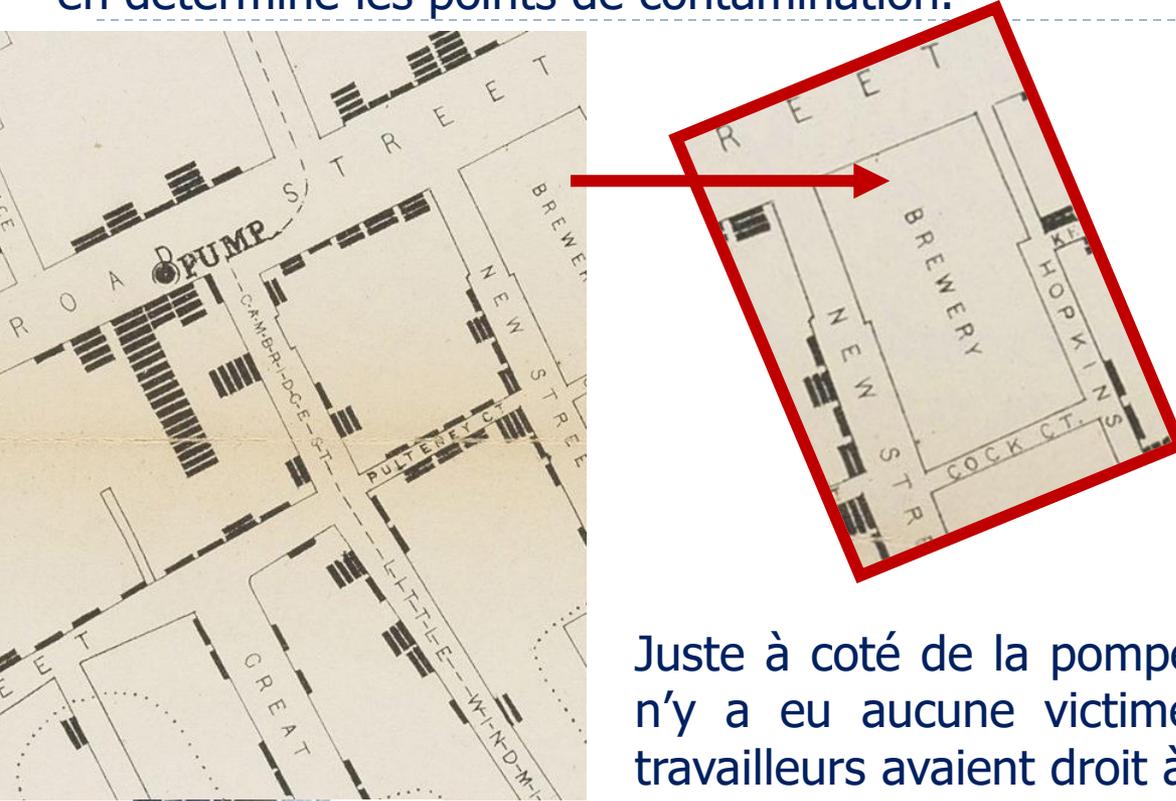
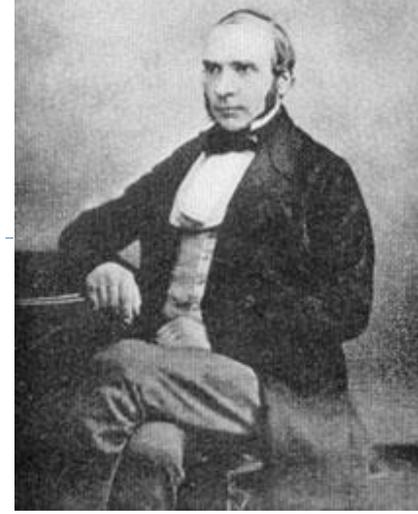


Il note le lieu de résidence et de travail des 578 victimes du quartier de Soho en plaçant des pointeurs sur une carte (les petites barres noires sur l'extrait de carte ci-dessus). Ensuite, en étudiant cette première cartographie épidémiologique de l'histoire, il s'aperçoit que le nombre de décès augmente significativement à l'approche de la **pompe à eau publique située à Broad street**. Il identifie ainsi la source de la contamination. Le manche de la pompe est alors retiré et l'épidémie s'éteint dans la foulée!



Aux origines des SIG

➤ En 1854, John Snow analyse l'épidémie de choléra de Londres et en détermine les points de contamination.

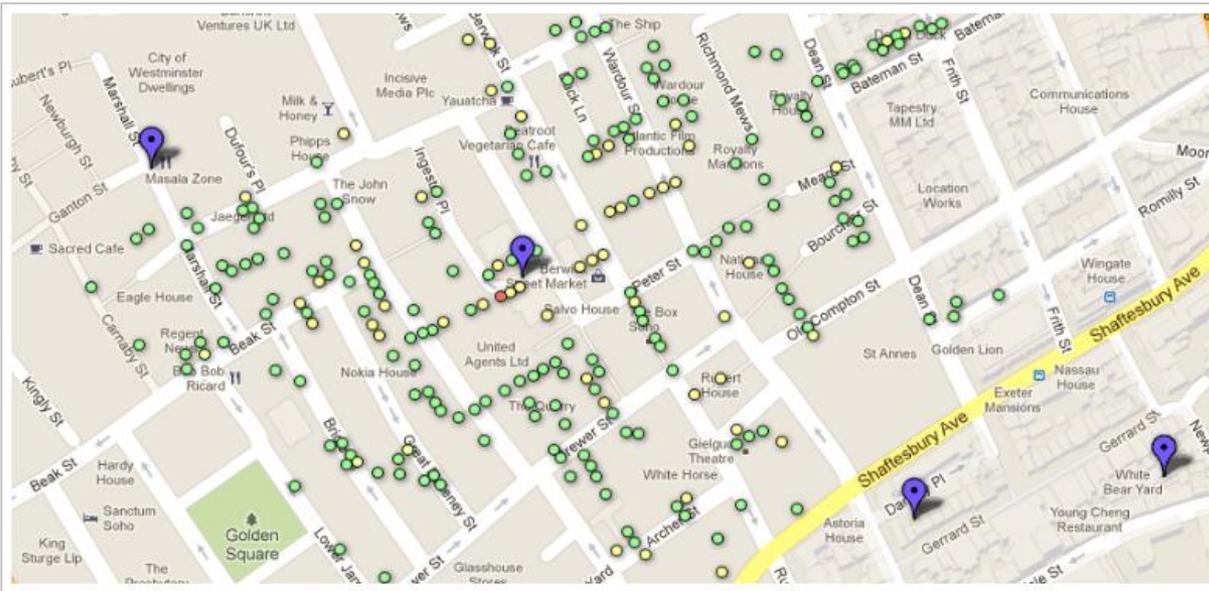
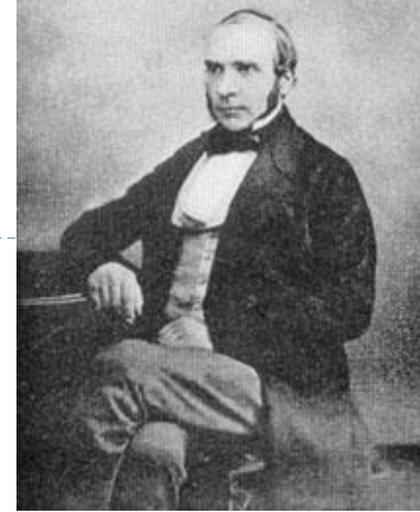


Juste à côté de la pompe incriminée, une brasserie où il n'y a eu aucune victime. Ceci est dû au fait que les travailleurs avaient droit à une ration quotidienne de bière gratuite et qu'ils n'avaient donc aucun besoin de boire l'eau de la pompe. De plus le processus de fermentation de la bière tue la bactérie du Choléra. Encore une preuve que la bière est bonne pour la santé !



Aux origines des SIG

➤ En 1854, John Snow analyse l'épidémie de choléra de Londres et en détermine les points de contamination.



Les systèmes d'informations géographiques

Qu'est-ce qu'un SIG ?

- Système informatique permettant, à partir de diverses sources, de rassembler et d'organiser, de gérer, d'analyser et de combiner, d'élaborer et de présenter des informations localisées géographiquement, contribuant notamment à la gestion de l'espace

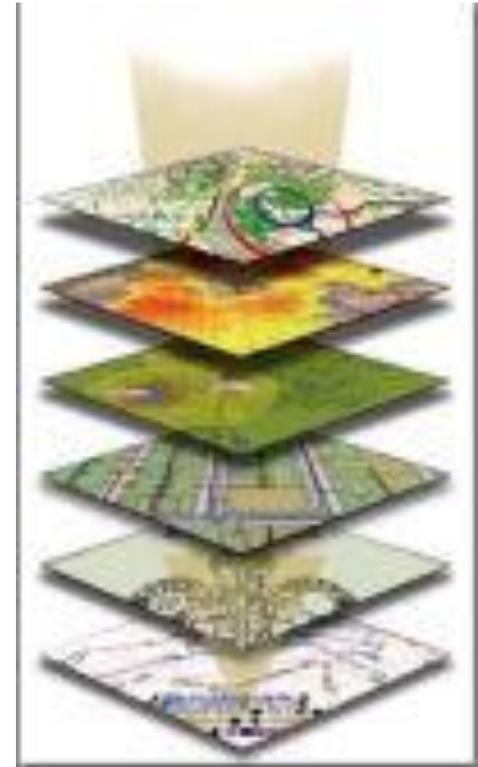
C'est surtout :

- **Une problématique** (décrire, stocker, comparer, comprendre, communiquer, simuler..)
- **Du matériel** (ordinateurs, périphériques, réseaux...)
- **Des logiciels** (Logiciels SIG du marchés, développements spécialisés)
- **Des données**
- **Du savoir faire**



Une problématique... pour répondre à des besoins !

- Organiser des connaissances thématiques à travers le territoire
- Analyser le territoire
- Améliorer et simplifier la communication (partenaires , grand public..)
- Avoir une approche pluridisciplinaire
- Décider
- Prévoir, simuler, modéliser



La Géomatique

La géomatique : « *l'ensemble des applications de l'informatique au traitement des données géographiques, et en particulier à la cartographie* » (Glossaire français de cartographie). Son champ est celui du traitement de l'information géographique, depuis l'acquisition jusqu'à la restitution, l'affichage, l'édition, la communication des données.

La géomatique, au sens large, comprend une panoplie d'outils :

- les Systèmes d'Information Géographique = SIG (pas seulement)
- les logiciels de télédétection et de modélisation numérique
- les outils de localisation et de navigation en 2D ou 3D
- les bases de données à références spatiales...

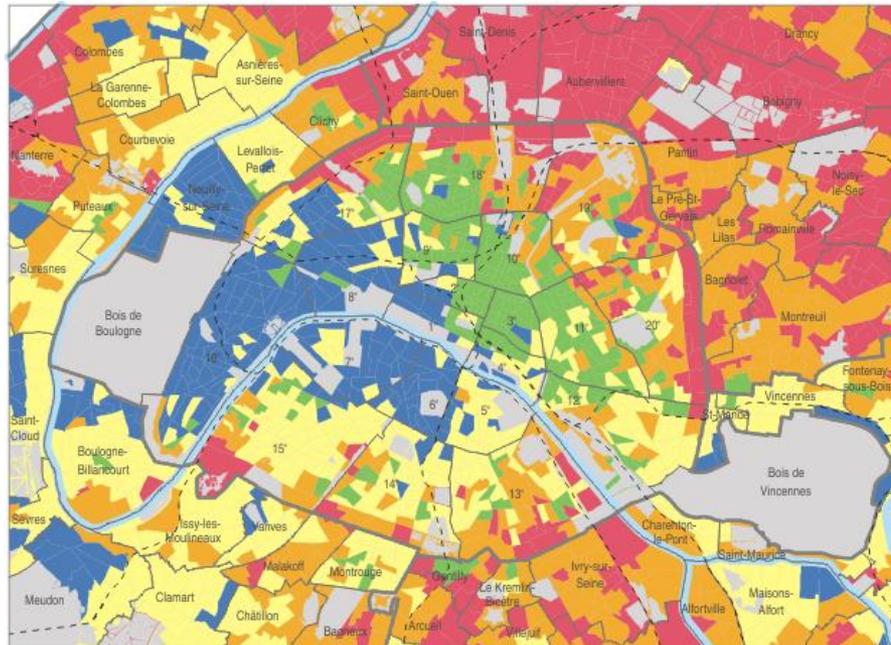


Des données géométriques localisées pour faire de la géomatique

Des données géoréférencées toujours plus fines...

IRIS

Les communes d'au moins 10 000 habitants et la plupart des communes de 5 000 à 10 000 habitants sont découpées en IRIS. Ce découpage, maille de base de la diffusion de statistiques infracommunales, constitue une partition du territoire de ces communes en "quartiers" dont la population est de l'ordre de 2 000 habitants.



© Apur 2017

Des données géométriques localisées pour faire de la géomatique

Des données géoréférencées toujours plus fines...

IRIS

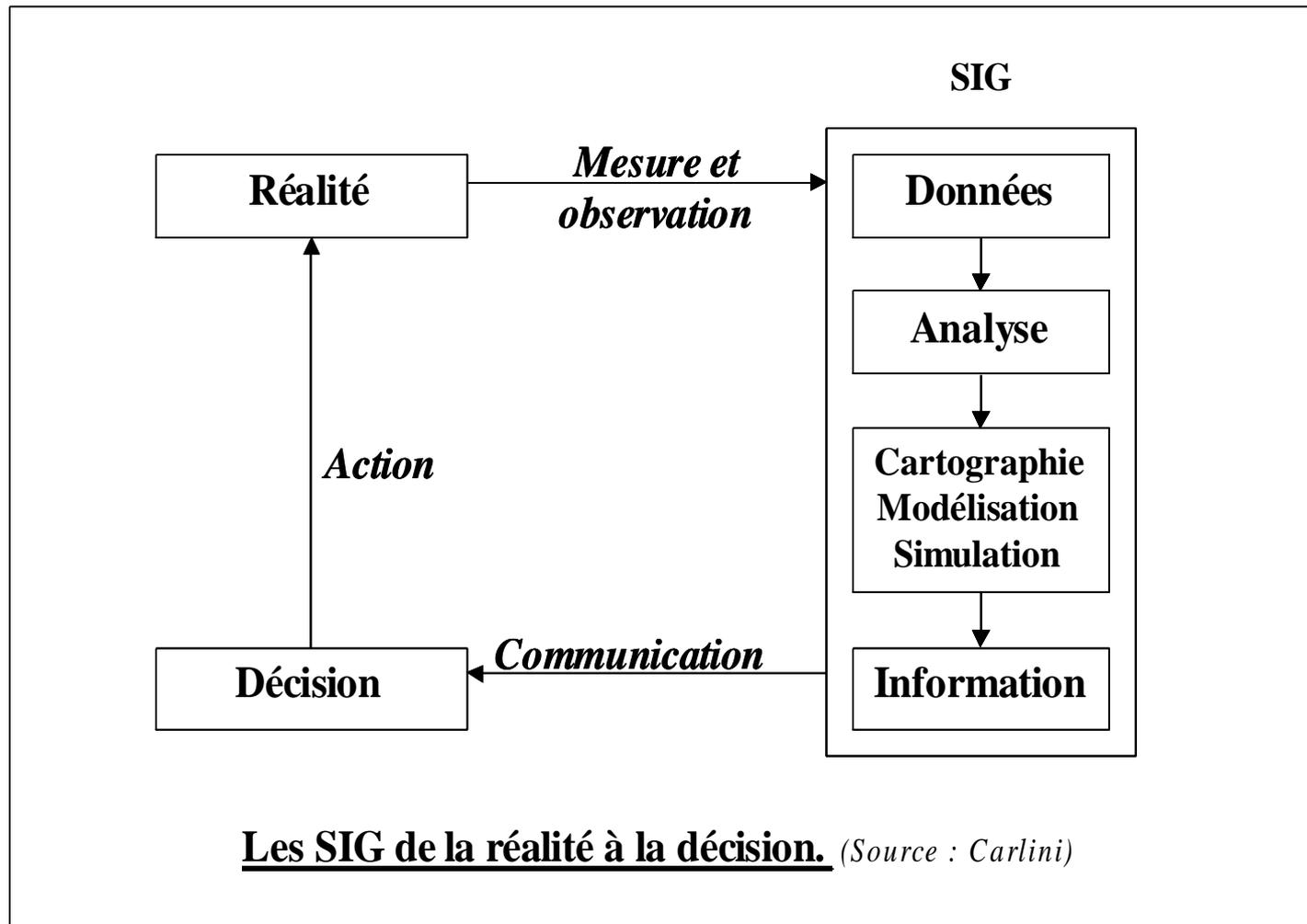
Les communes d'au moins 10 000 habitants et la plupart des communes de 5 000 à 10 000 habitants sont découpées en IRIS. Ce découpage, maille de base de la diffusion de statistiques infracommunales, constitue une partition du territoire de ces communes en "quartiers" dont la population est de l'ordre de 2 000 habitants.

ET MAINTENANT CARREAUX (200m par 200m)

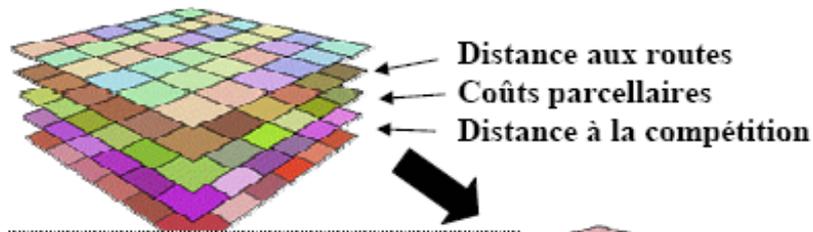
<http://geoconfluences.ens-lyon.fr/actualites/veille/liens/20-nouveaux-indicateurs-insee-sur-le-geoportail>



Les SIG pour décider



Les problématiques courantes en SIG



Quel est le meilleur emplacement pour un magasin?



Quelle est la route la plus courte de A à B?

Quelle est la borne hydrante la plus proche pour chaque bâtiment?

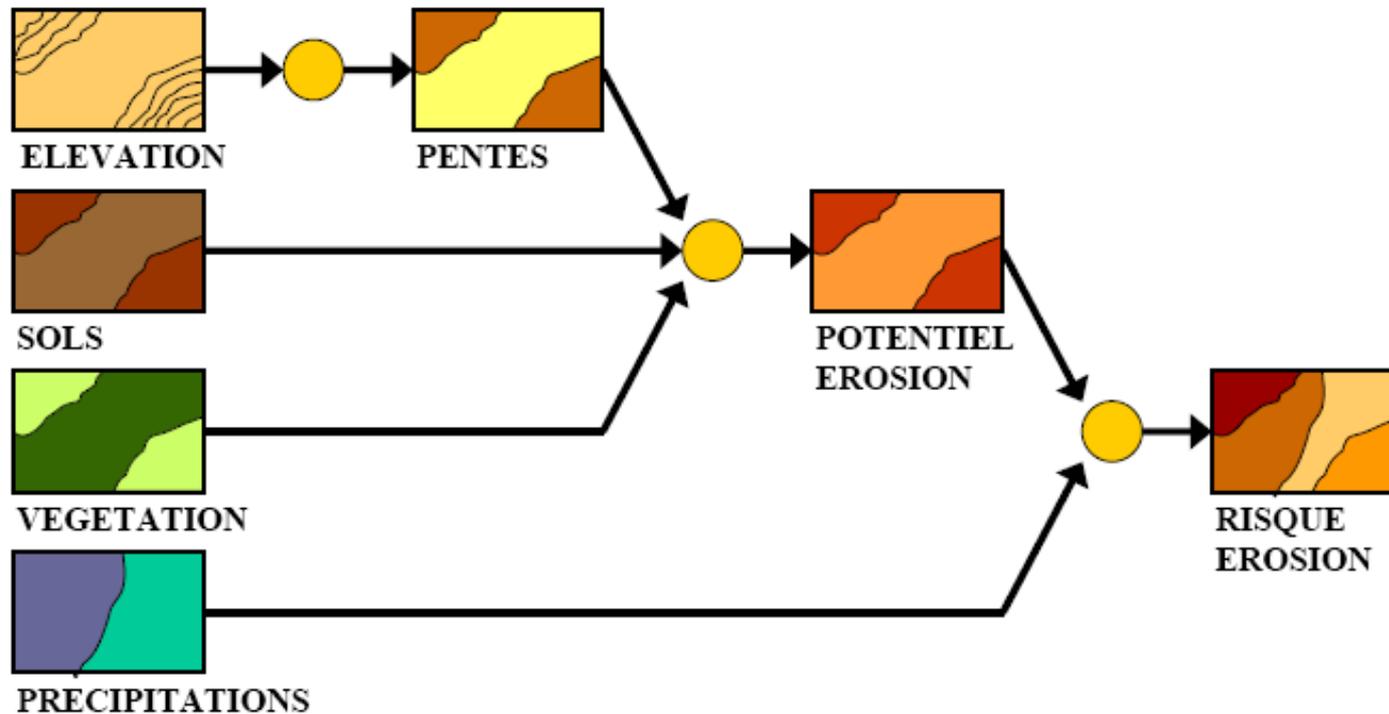
Attributes of Buildings_UOR

NEAR_DIST	FID	Shape*	NAME	HI
25.240000	5	Polygon	Grossmont Hall	
140.240005	9	Polygon	California Hall	
19.854000	4	Polygon	Bekins Hall	
154.240005	1	Polygon	Irvine Commons	
19.649001	2	Polygon	Hedco Hall	
120.25	4	Polygon	Hunsaker Center	

Record: 0 of 60



Les problématiques courantes en SIG



Les problématiques courantes en SIG

Comment la cartographie peut devenir un atout dans la gestion de votre territoire

PUBLIÉ LE 13/12/2016 | MIS À JOUR LE 13/01/2017

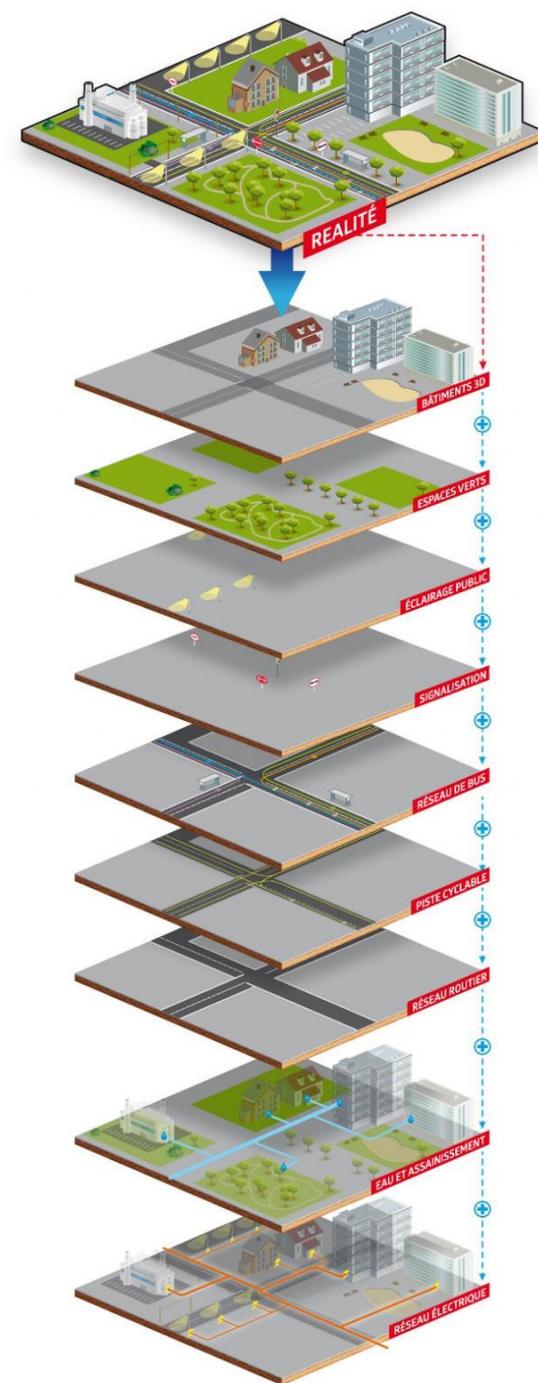
Par Auteur associé • Club : [Club Techni.Cités](#) • Source : Technicités



service SIGU – CODA

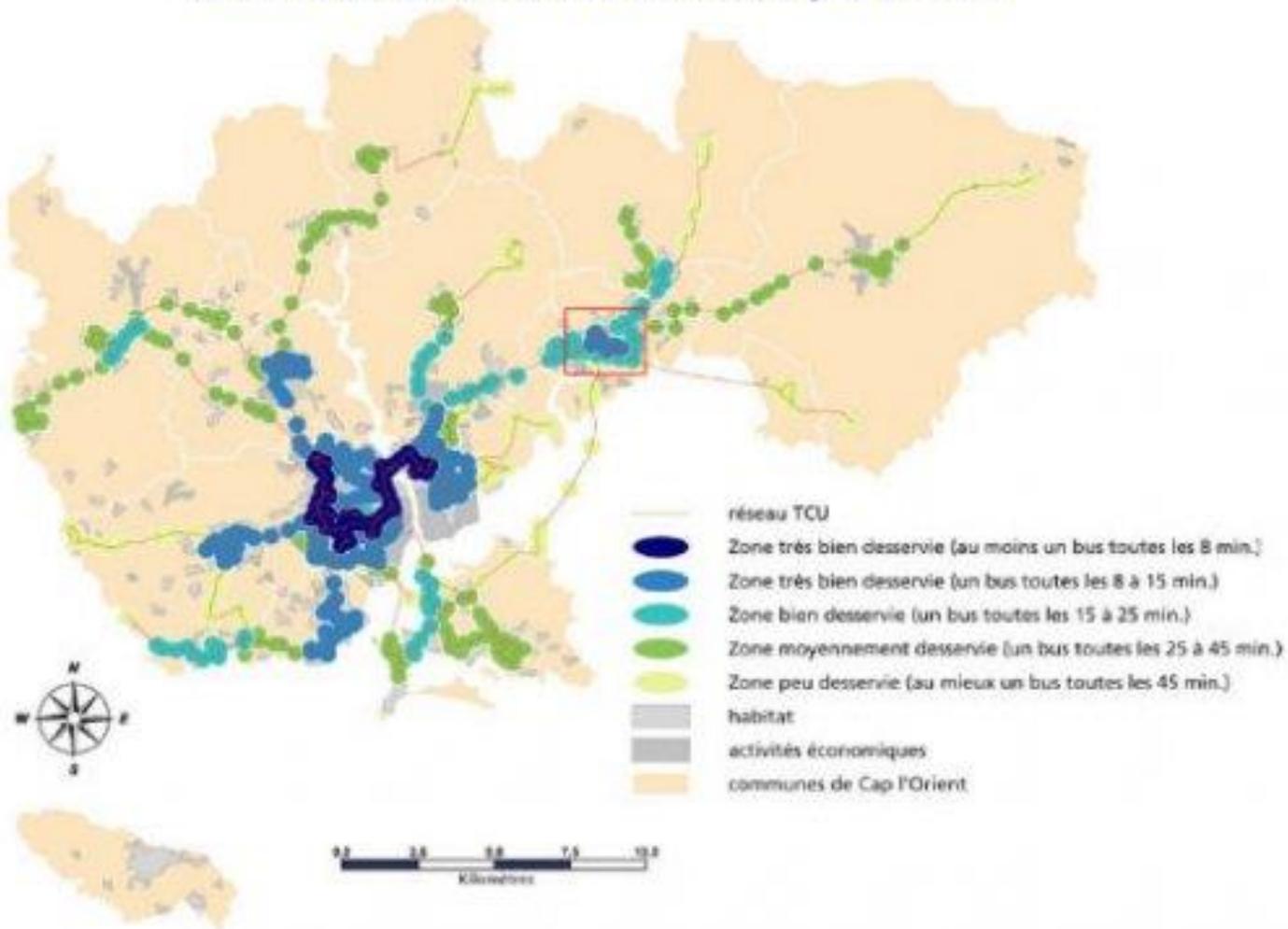
Longtemps laissée à des techniciens spécialisés, la cartographie est désormais utilisée au quotidien sur nos applications bureautiques, nos tablettes ou smartphones. En quoi cet outil peut-il aider les collectivités à gérer leurs territoires ? Expliquer l'apport de la cartographie, du SIG ou de la 3D se fait de façon souvent très théorique. Dans ce dossier, sans que la liste soit exhaustive, vous

trouverez des exemples concrets vous permettant de mesurer l'apport de la cartographie dans la gestion territoriale.



Les problématiques courantes en SIG

Qualité de desserte du territoire par le TCU



Exemple d'identification du potentiel foncier d'une ZAC

▶ Exemple du Syndicat mixte pour le Schéma de cohérence territoriale du Pays de Lorient

Les problématiques courantes en SIG

Site Planning using Location Data

How Starbucks uses GIS to plan their next store location



Exemple d'identification du potentiel foncier d'une ZAC



Dhrumil Patel [Follow](#)

Oct 17, 2019 · 6 min read ★



D'après vous, quels sont les critères de localisation des boutiques Starbucks ?



Les problématiques courantes en SIG

Site Planning using Location Data

How Starbucks uses GIS to plan their next store location



Dhrumil Patel [Follow](#)

Oct 17, 2019 · 6 min read ★



Starbucks' Criteria

I can't say that these are the only criteria Starbucks considers but based on [Rong Di's report](#) and research of my own, what I can say is, these are some of the criteria that Starbucks uses to examine the store location. The list is in no particular order.

Neighborhood income

Neighborhood income is one of many primary factors Starbucks consider before opening a new store. An area with a **minimum of \$60,000 median household income** is preferred for a new store.

Age

Although they try to reach as many customers as possible, Starbucks' primary goal is to target regions where the majority of the population is aged between 18–40.

Landmarks / Industrial area

Choosing a store location that's near to industrial area or offices drive more customers to any business. It's the same with Starbucks, they prefer locations that are near **offices or university or industrial area**.

Traffic

From traffic data, you can fetch important information, especially when it comes to deciding a new store location. If there are several hundred vehicles pass from the location you want to open the store, there are high chances that your business will grow. Starbucks prefers a traffic count of at least **25,000 vehicles per day**. That's right, PER DAY.

The Location

Visibility is everything to a business. Starbucks' preferred locations are at **signalized corners with multiple access points**. They prefer the main path with easy entry and exit points as they want to be as visible as possible.

Commute side

As we already discussed, the first thing we need in the morning is coffee. Because most of us grab a cup of coffee **while going to work** instead of on the way back home, that side of the commute is preferred.

Proximity to other businesses

How close Starbucks is to other businesses matters because it drives customer growth in a great amount. Starbucks prefers a **mix of regional and national** retail tenants in juxtaposing with them so they can have higher traffic to their stores.

Parking (ugh, of course)

This might defer from country to country, city to city, or one location to another, but Starbucks prefers a dedicated parking space for a **minimum of 20 vehicles**.

Crime Rates

Yes, crime rates. To all major retailers and food chains, safety is the top-most priority. To ensure that they're looking at a safe location, Starbucks uses crime data such as total crime, personal crime, murder, **rape, robbery, assault, property crime, and motor vehicle theft** and analyze the area they are planning to go with.

Les problématiques courantes en SIG

Site Planning using Location Data

How Starbucks uses GIS to plan their next store location

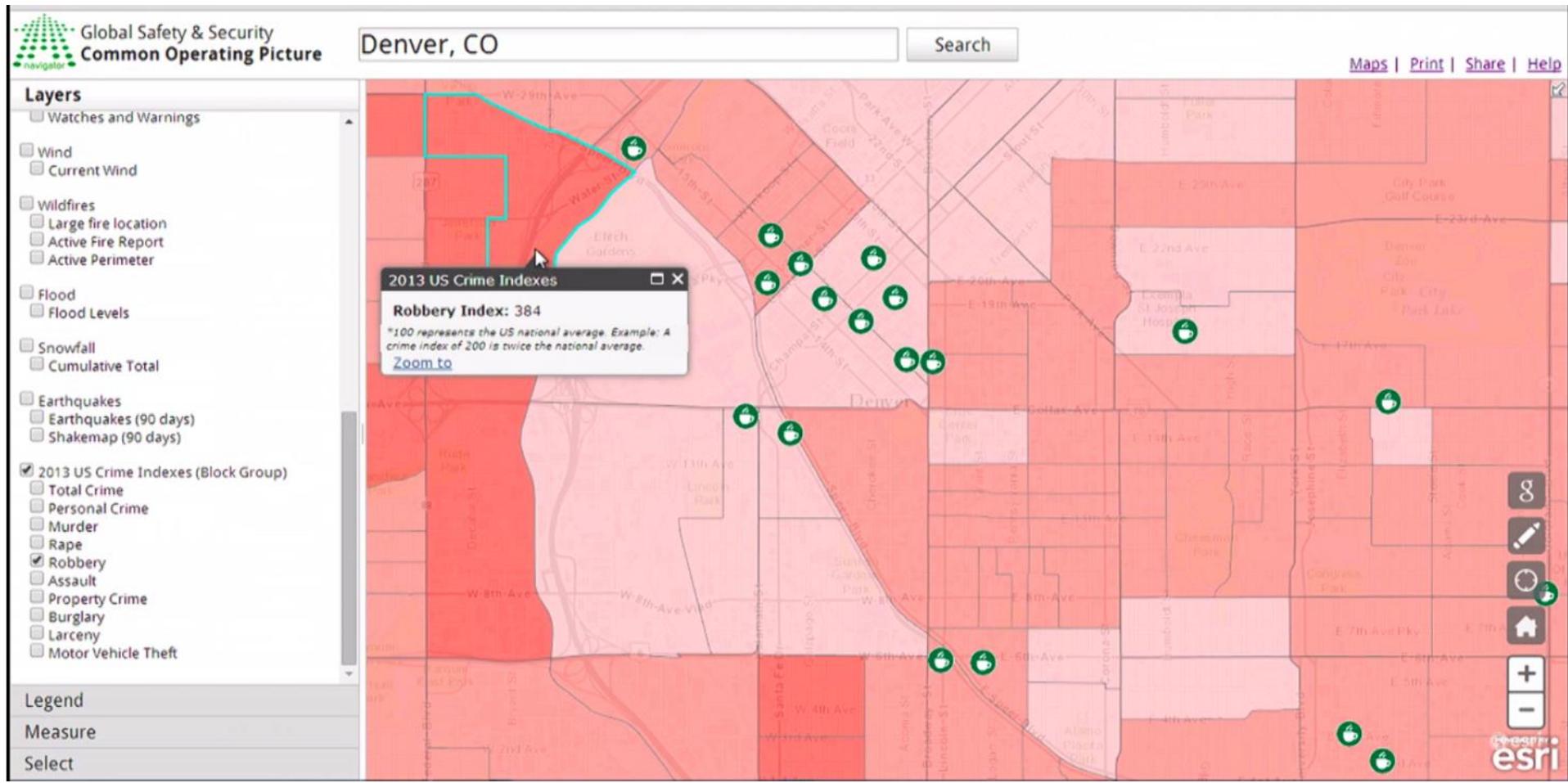


Exemple d'identification du potentiel foncier d'une ZAC



Dhrumil Patel [Follow](#)

Oct 17, 2019 · 6 min read ★



Les problématiques courantes en SIG

Données issues de la téléphonie mobile et SIG



Exemple d'identification du potentiel foncier d'une ZAC.

1
Géolocalisation
des mobiles
réseau Orange
dans le
Calvados

2
Collecte
des données



3
Traitement des données
→ indicateurs touristiques



4
Analyses et diffusion



**Qualification,
anonymisation**

Processus
validé



Redressement :
passage de x mobiles à y
personnes (parts de marché
Orange, taux équipement...)

Segmentation :
mobile → résidents, touristes,
excursionnistes...
critères : adresse de facturation,
nombre de nuitées et de séjours

Indicateurs
Nuitées
Présences en
journée
Excursions
Origines des
touristes
Mobilité sur le
territoire
Évènements...

Analyses
...générales et
sur mesure

Information aux
pro, porteurs de
projets,
institutionnels,
élus...



Les problématiques courantes en SIG

Données issues de la téléphonie mobile et SIG



Exemple d'identification du potentiel foncier d'une ZAC

Un résident est facturé dans le Calvados

Habitant du département

Un touriste n'est pas facturé dans le Calvados, y a passé moins de 31 nuitées et moins de 5 séjours au cours des 3 derniers mois.

Personne fréquentant le territoire sur de courtes durées pour tout motif (personnel, professionnel...) et dans toute forme d'hébergement (marchands, résidences secondaires, familles...),

Un excursionniste est présent dans le Calvados au minimum 3h dans la journée et n'y dort pas.

Personne en visite à la journée quelque soit le motif.

D'autres segments étudiés pour affiner certaines analyses et mieux isoler les « touristes »

« résidents peu présents »
« assimilés résidents »
« habituellement présents »
« transit »



Origines en fonction de l'adresse de facturation ou de l'origine de la carte SIM

par pays émetteur pour les étrangers et par dpt / région pour les français

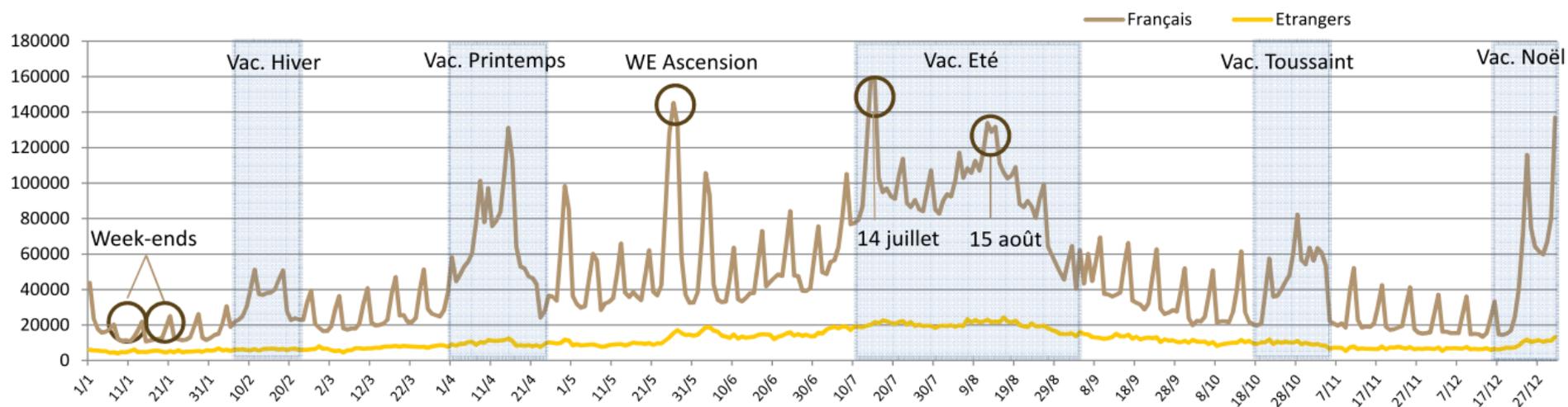
Les problématiques courantes en SIG

Données issues de la téléphonie mobile et SIG



Exemple d'identification du potentiel foncier d'une ZAC

**Evolution des nuitées sur l'année : les vacances scolaires concentrent un peu plus de la moitié des nuitées touristiques
la Haute saison (juillet-Août) regroupent près d'1/3 des nuitées touristiques**



Les problématiques courantes en SIG

Données issues de la téléphonie mobile et SIG



Exemple d'identification du potentiel foncier d'une ZAC

Taux d'émission :

Côte Fleurie	22%
Caen – Côte de Nacre	22%
Bessin	19%
Pays d' Auge	27%
Bocage – Sud Calvados	18%

Lecture :

22% des touristes en séjour sur la Côte Fleurie sont partis en excursion sur les autres territoires du Calvados.

Taux d'attractivité :

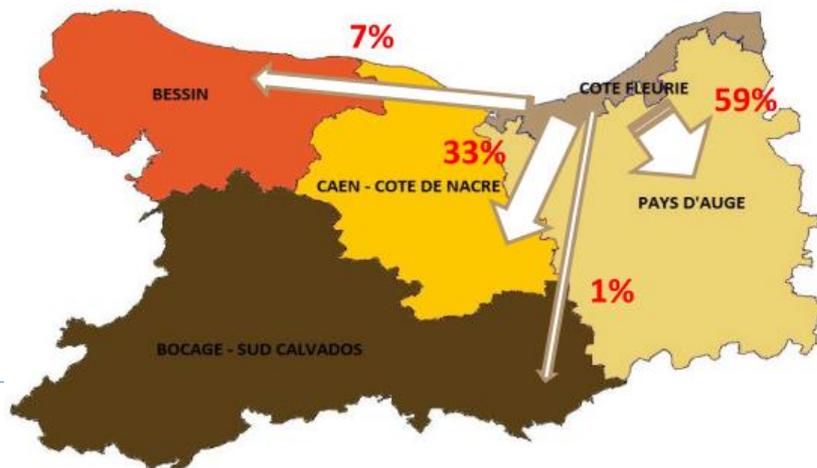
Côte Fleurie	13%
Caen – Côte de Nacre	12%
Bessin	4%
Pays d' Auge	11%
Bocage – Sud Calvados	2%

Lecture :

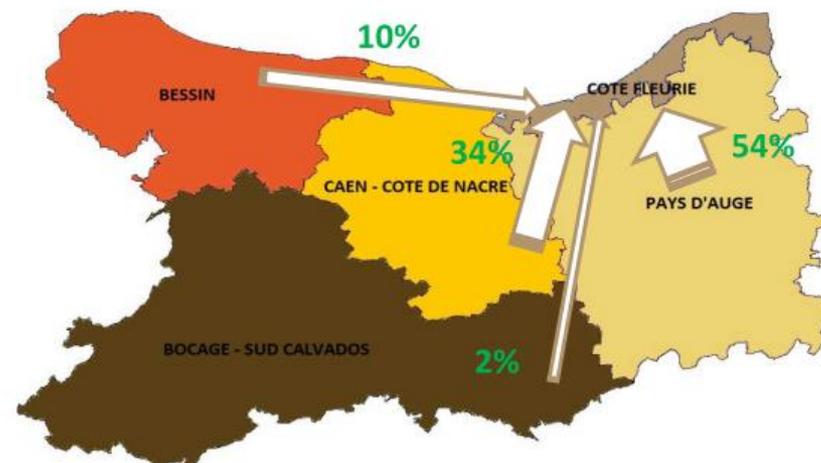
La Côte Fleurie capte 13% des touristes en séjour sur les autres territoires du Calvados.

COTE FLEURIE :

EMISSION



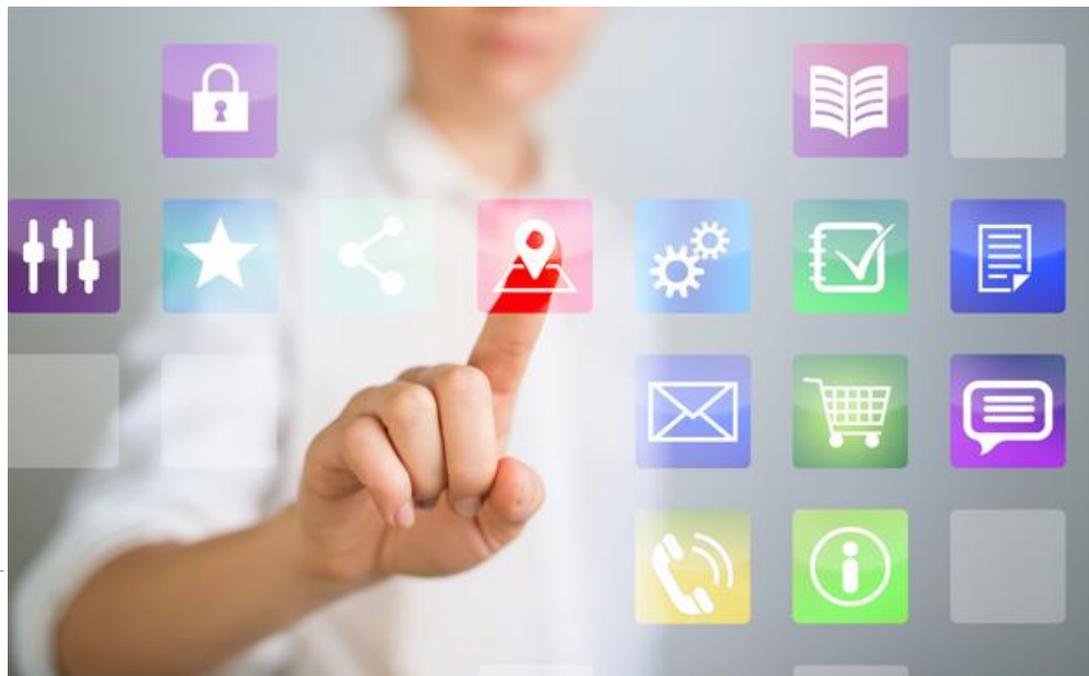
RECEPTION



Et la cartographie ... dans les SIG ?

La cartographie n'est pas la finalité des SIG

**C'est à l'utilisateur de concevoir la carte, pas au logiciel !
Respecter les règles de la sémiologie graphique (J . Bertin entre autres...)**



Enfin, qu'est-ce qu'une bonne carte ?

QUALITÉS FONDAMENTALES

- ADÉQUATION DU PRODUIT À SA DESTINATION
- LA PRÉCISION
- L'EXACTITUDE
- LA FIABILITÉ

QUALITÉS GRAPHIQUES

- LA LISIBILITÉ
- LA SÉLECTIVITÉ
- L'ESTHÉTIQUE

CE QU'IL FAUT AVOIR A L'ESPRIT

L'essentiel est de comprendre que **la carte est une construction sociale, une représentation de la réalité non exhaustive**, et que ce caractère non exhaustif de ce qui est cartographié traduit des choix, des sélections, donc des oublis, et que **ces choix impliquent des dimensions politiques, culturelles, sociales.**



Et si les cartes devenaient des œuvres d'art !



Et si les cartes devenaient des œuvres d'art !



Et si les cartes devenaient des œuvres d'art !

