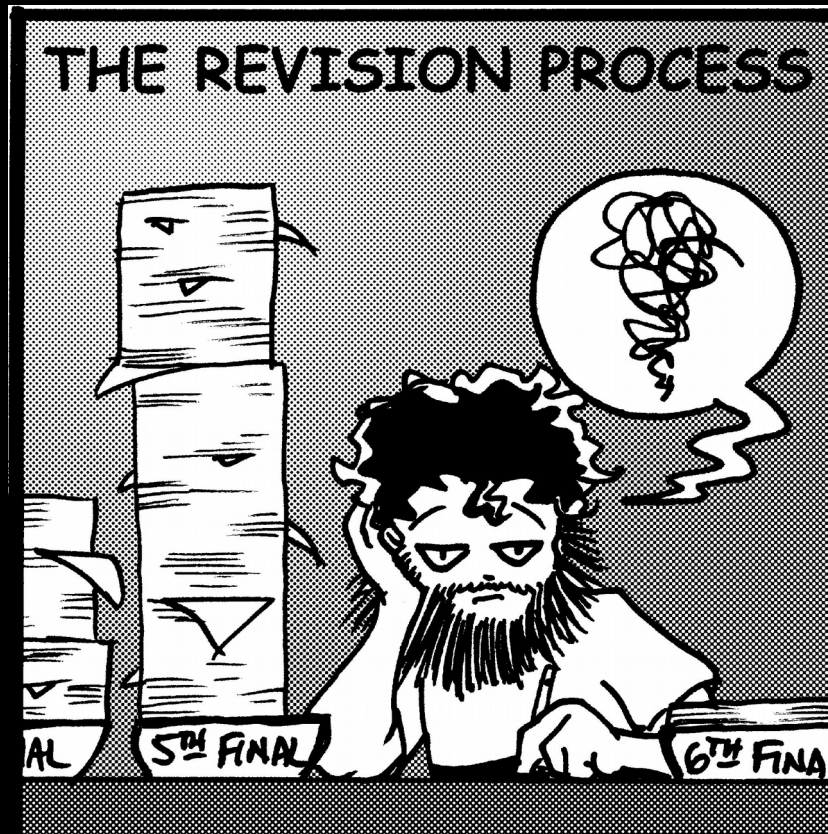


CONCLUSION



Information géographique : ingénierie et représentations

Hugues Pécourt / Ronan Ysebaert
hugues.pecourt@cnrs.fr / ronan.ysebaert@cnrs.fr



Révisions

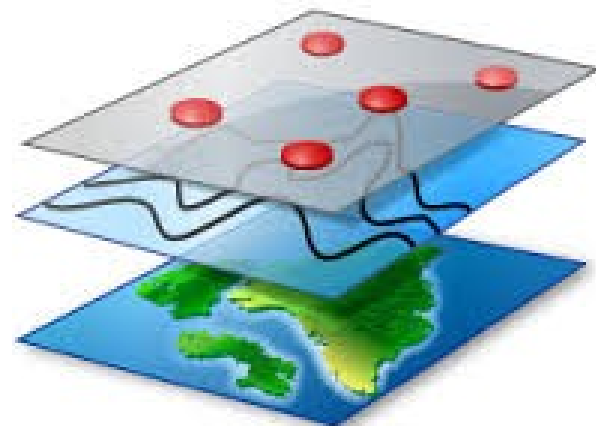
Information géographique

« Une information est dite géographique lorsqu'elle se rapporte à un ou plusieurs lieux de la surface terrestre » (Beguin, Pumain, 2011)

C'est une information **localisée, repérée, géocodée**.

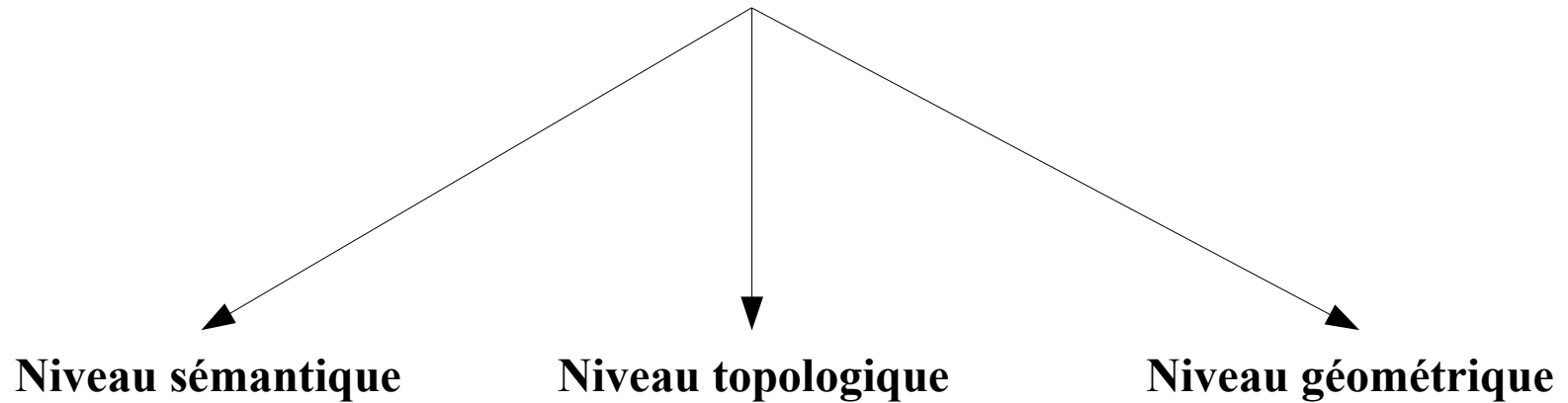
Entre **60 et 80%** de l'information que nous traitons possède une dimension géographique.

Hahmann S. et Burghardt D., 2012, « How much information is geospatially referenced? Networks and cognition ».



Les trois composantes de l'information géographique

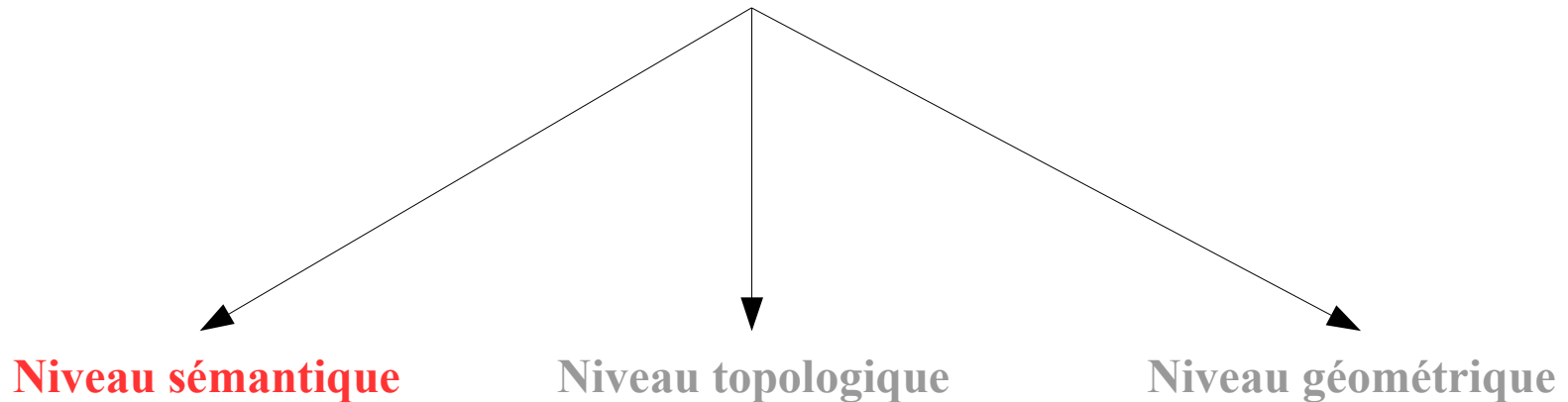
Données géographiques



(source : Afigeo)

Les trois composantes de l'information géographique

Données géographiques



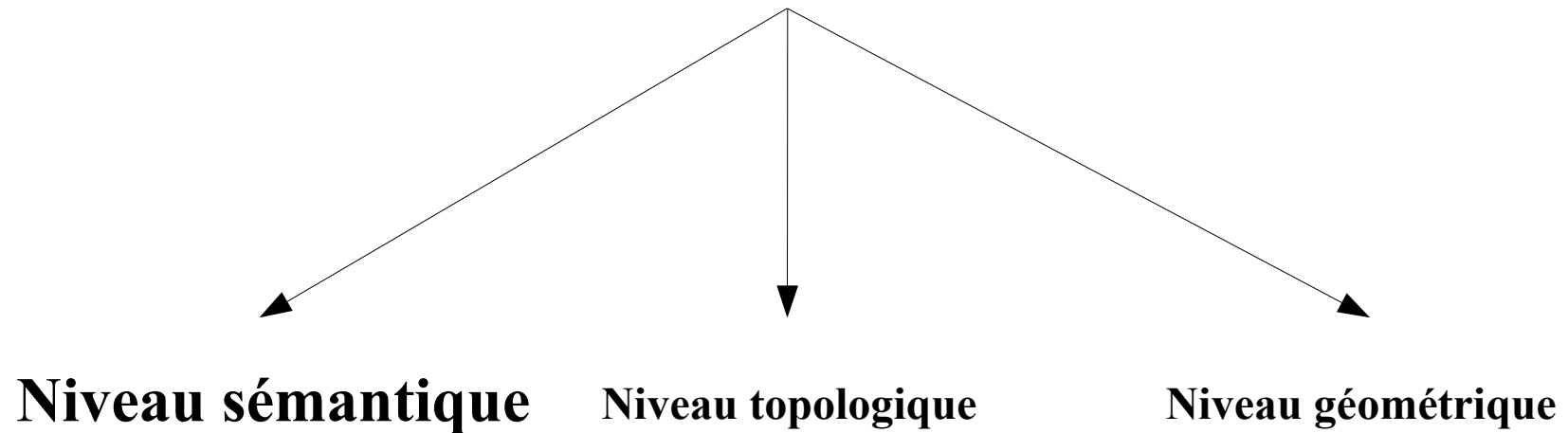
l'information relative à un objet décrit par sa nature, son aspect : c'est le niveau sémantique. **L'ensemble des attributs de l'objet** forme ses attributs (ex. : le numéro d'une parcelle cadastrale, le nom d'une route, d'une rivière, d'une commune, etc.). Ce sont les **données alphanumériques**.

- *Les données issues d'un recensement (e.g. nombre de naissances),*
- *Les relevés terrain (e.g. relevé botanique),*
- *(et aussi une photo ou vidéo prise en un lieu donné),*
- ...

(source : Afigeo)

Les trois composantes de l'information géographique

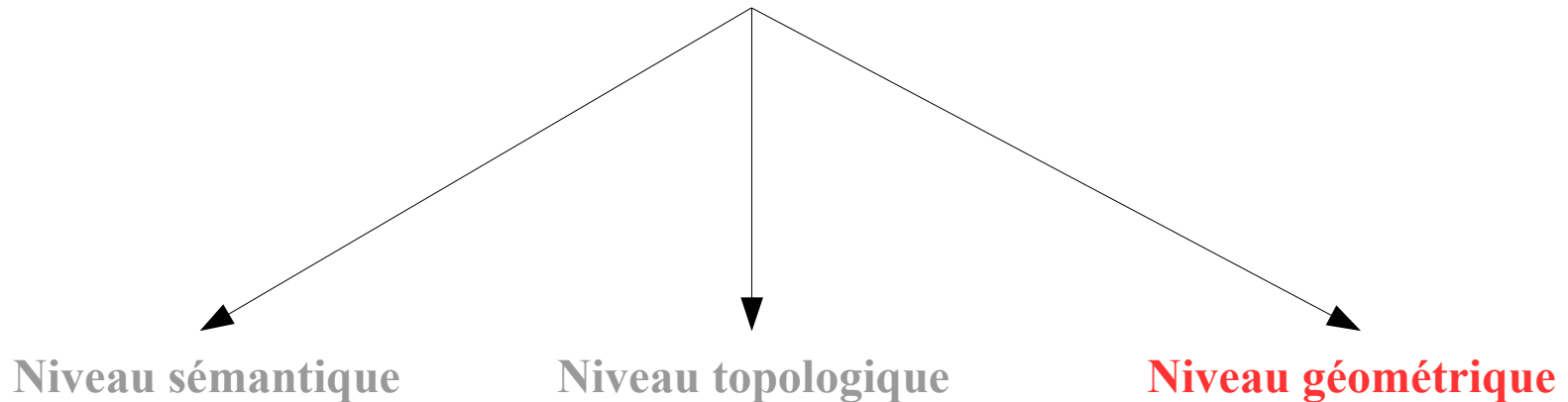
Données géographiques



- Quantitatives absolues
- Quantitatives relatives
- Qualitatives ordinales
- Qualitatives nominales

Les trois composantes de l'information géographique

Données géographiques



la **forme** et la **localisation** de l'objet sur la surface terrestre, exprimés dans un système de coordonnées explicite c'est le niveau géométrique (ex. : coordonnées géographiques polaires ou sphériques de type Longitude-Latitude ou coordonnées cartographiques issues d'une projection cartographique comme la projection Lambert).

- *Le tracé d'un réseau routier,*
- *un maillage administratif,*
- *Une image satellitale,*
- ...

(source : Afigeo)

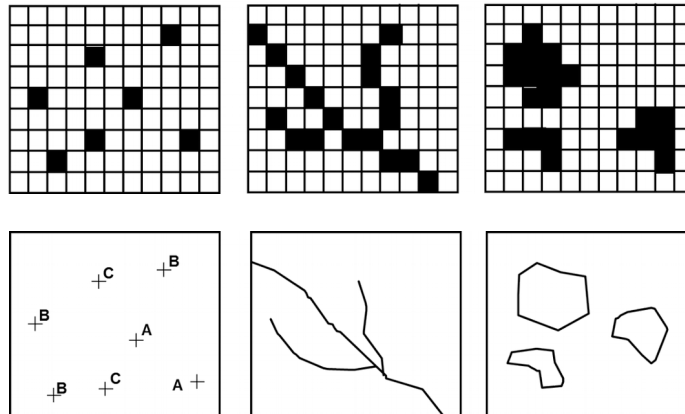
Les trois composantes de l'information géographique

Données géographiques

Niveau sémantique

Niveau topologique

Niveau géométrique



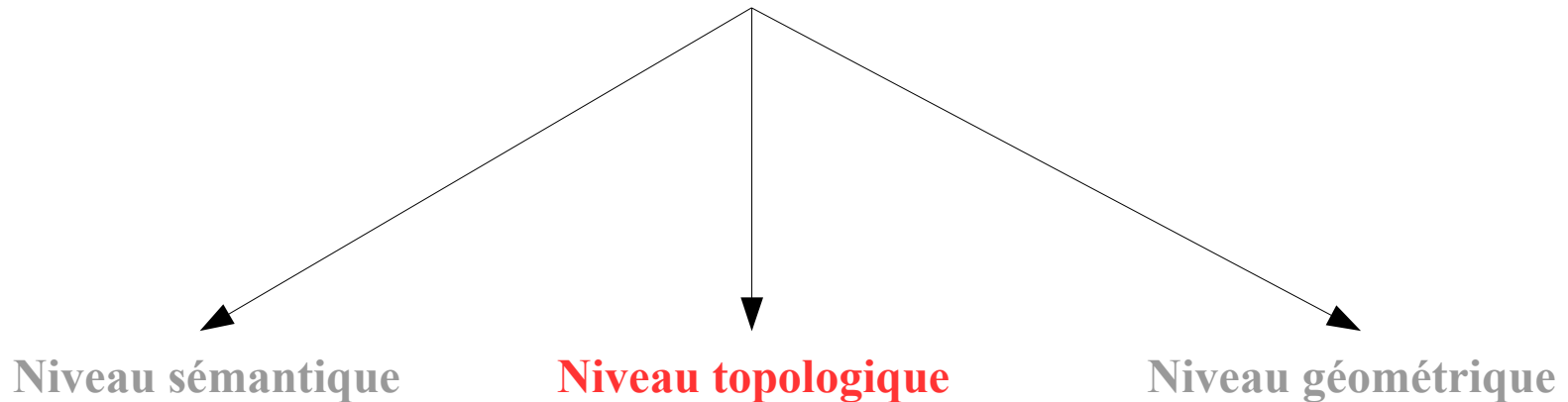
Raster

Vecteur



Les trois composantes de l'information géographique

Données géographiques



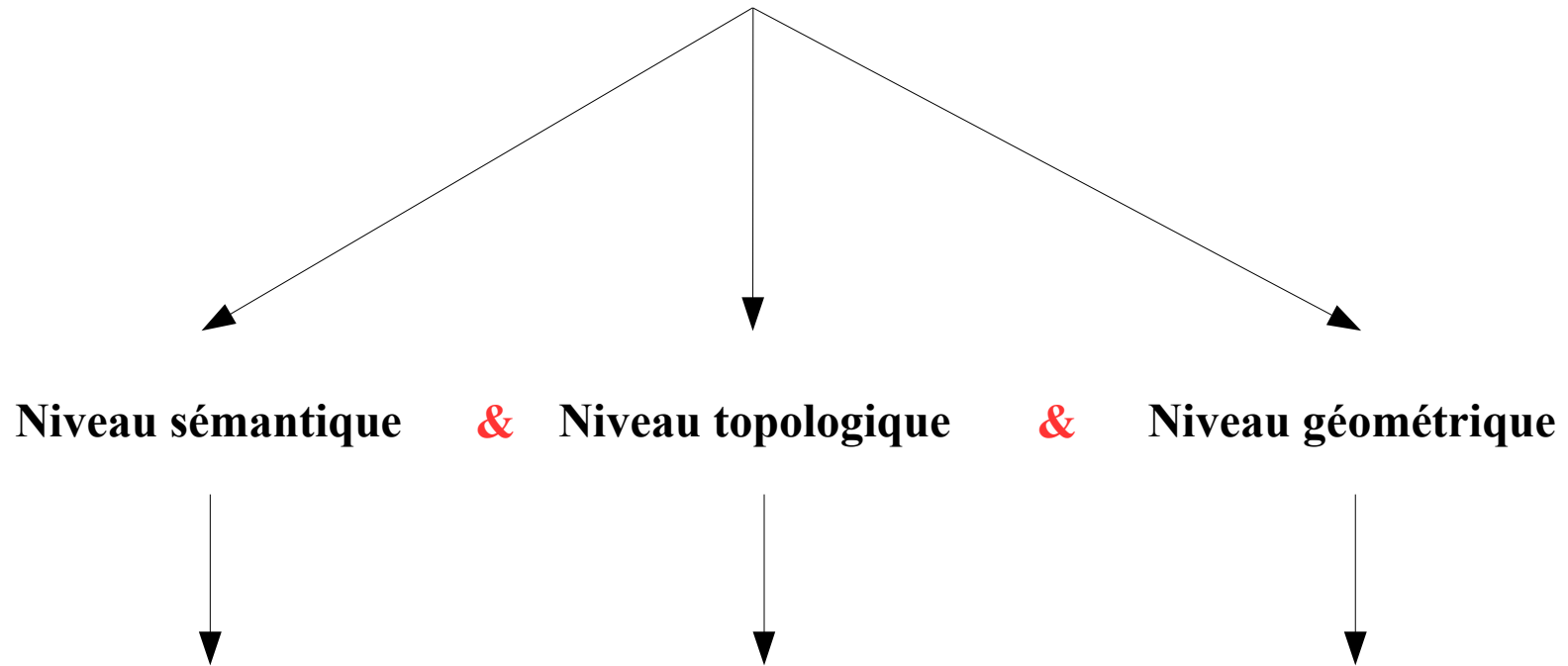
les **relations éventuelles** avec d'autres objets ou phénomènes : c'est le niveau topologique (ex. : la contiguïté entre deux communes, l'inclusion d'une parcelle dans une commune, l'adjacence entre les différents noeuds des tronçons constituant des parcelles cadastrales, etc.).

→ *C'est une information déduite du niveau géométrique.*

(source : Afigeo)

Les trois composantes de l'information géographique

Données géographiques



Systemes d'information géographiques (SIG)

Qu'est ce qu'un SIG ?

En France, le terme **SIG** a un sens large. Le terme SIG désigne à la fois le **logiciel**, et l'**ensemble des données stockées**.

Les grandes fonction du SIG

Abstraire et saisir, gérer et stocker, analyser et représenter
les données géographiques.

Systèmes d'information géographique

Qu'est ce qu'un SIG ?

En France, le terme **SIG** a un sens plus large. Le terme SIG désigne à la fois le **logiciel**, et l'**ensemble des données stockées**.

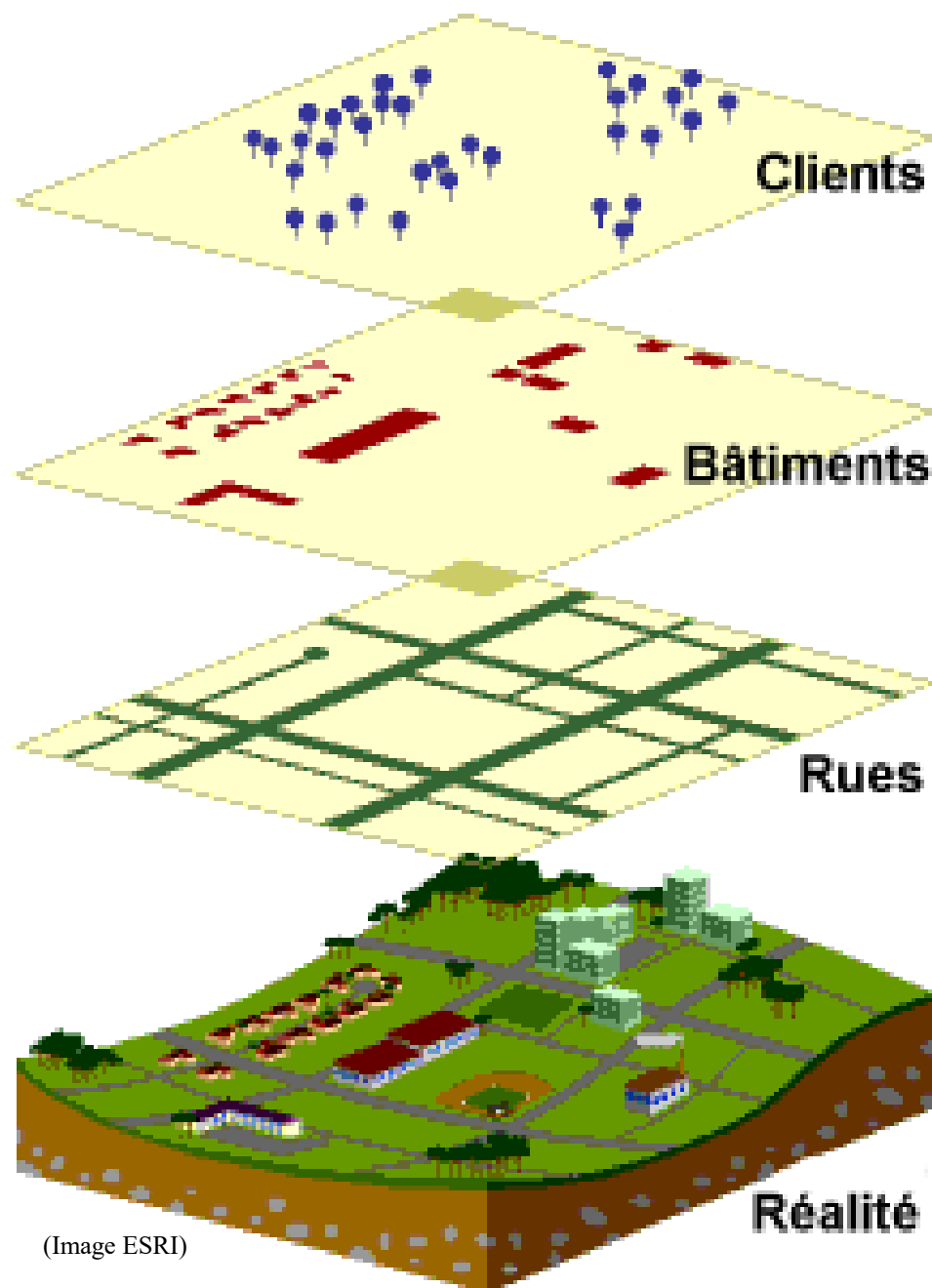
Les grandes fonction du SIG

Abstraire et **saisir**, **gérer** et **stocker**, **analyser** et **représenter** les données géographiques.

Systèmes d'information géographique

[ABSTRAIRE]

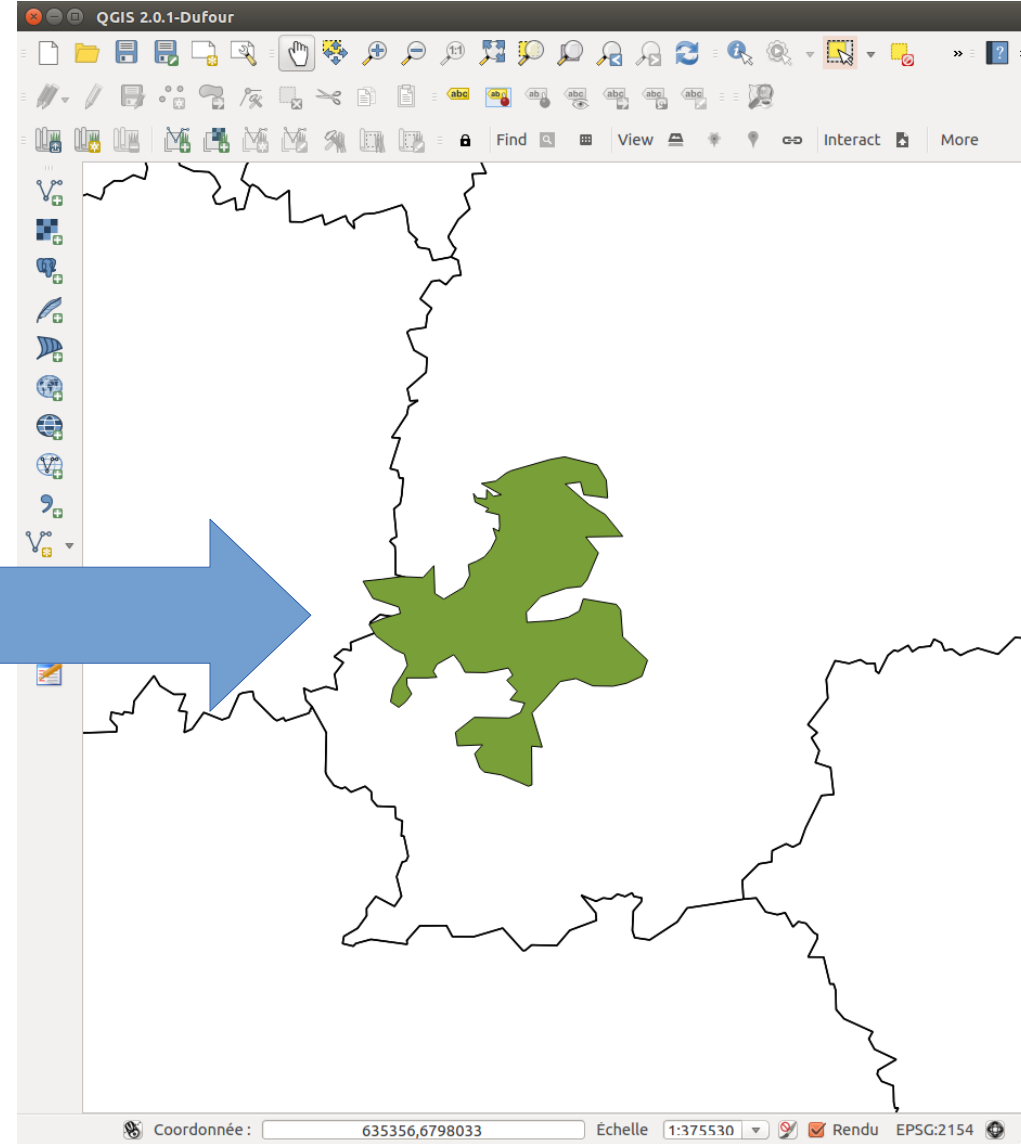
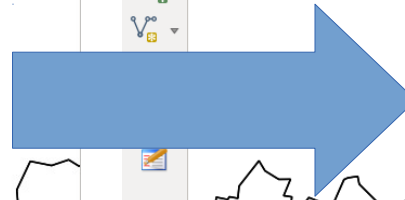
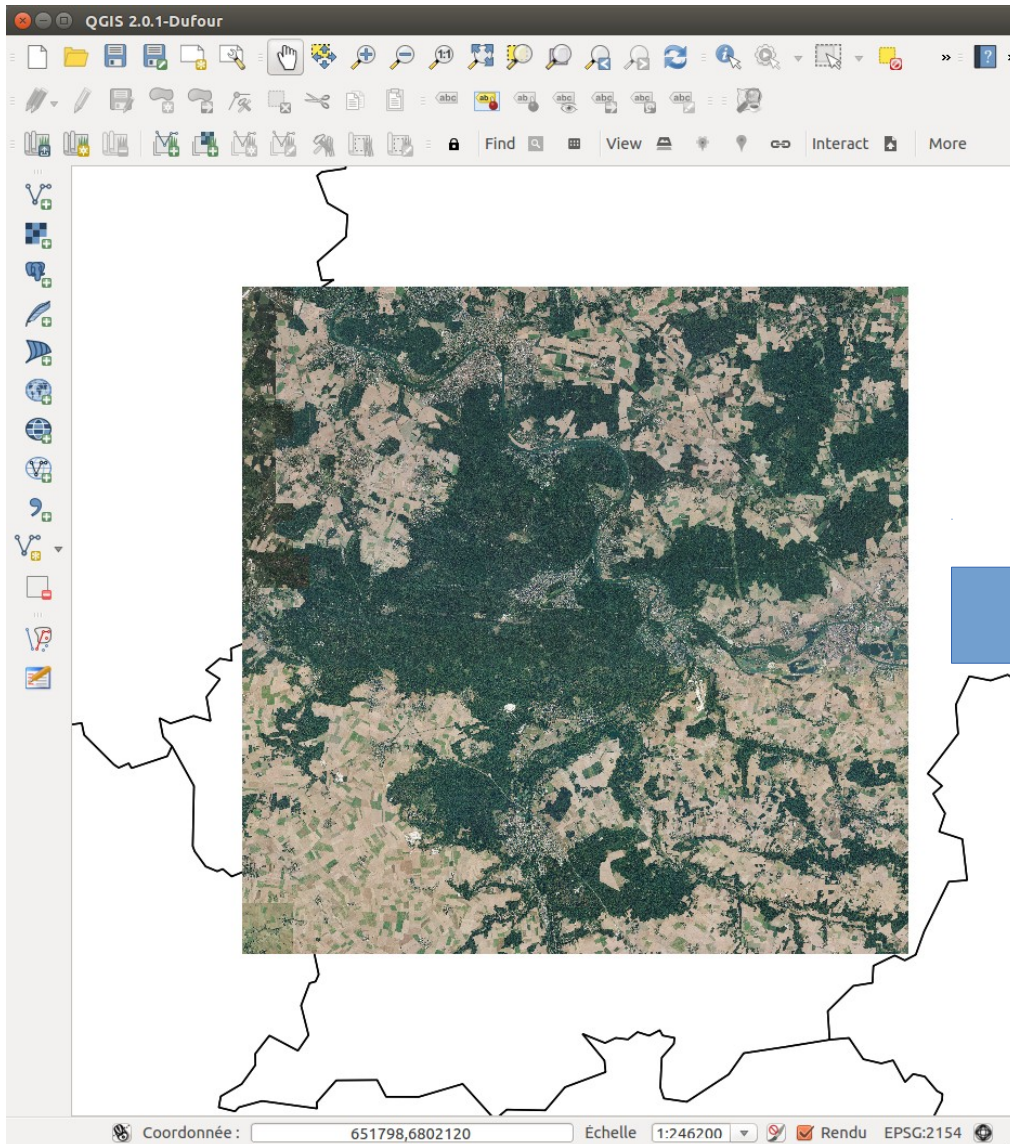
Ces couches d'information
superposées sont une
façon de modéliser la réalité.



Systemes d'information géographique

[SAISIR]

Numérisation / digitalisation



[GERER ET STOCKER]

Points (*par exemple : une usine*)

Lignes (*par exemple : un route, une rivière, ...*)

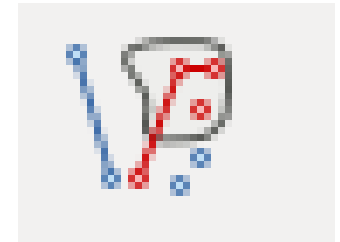
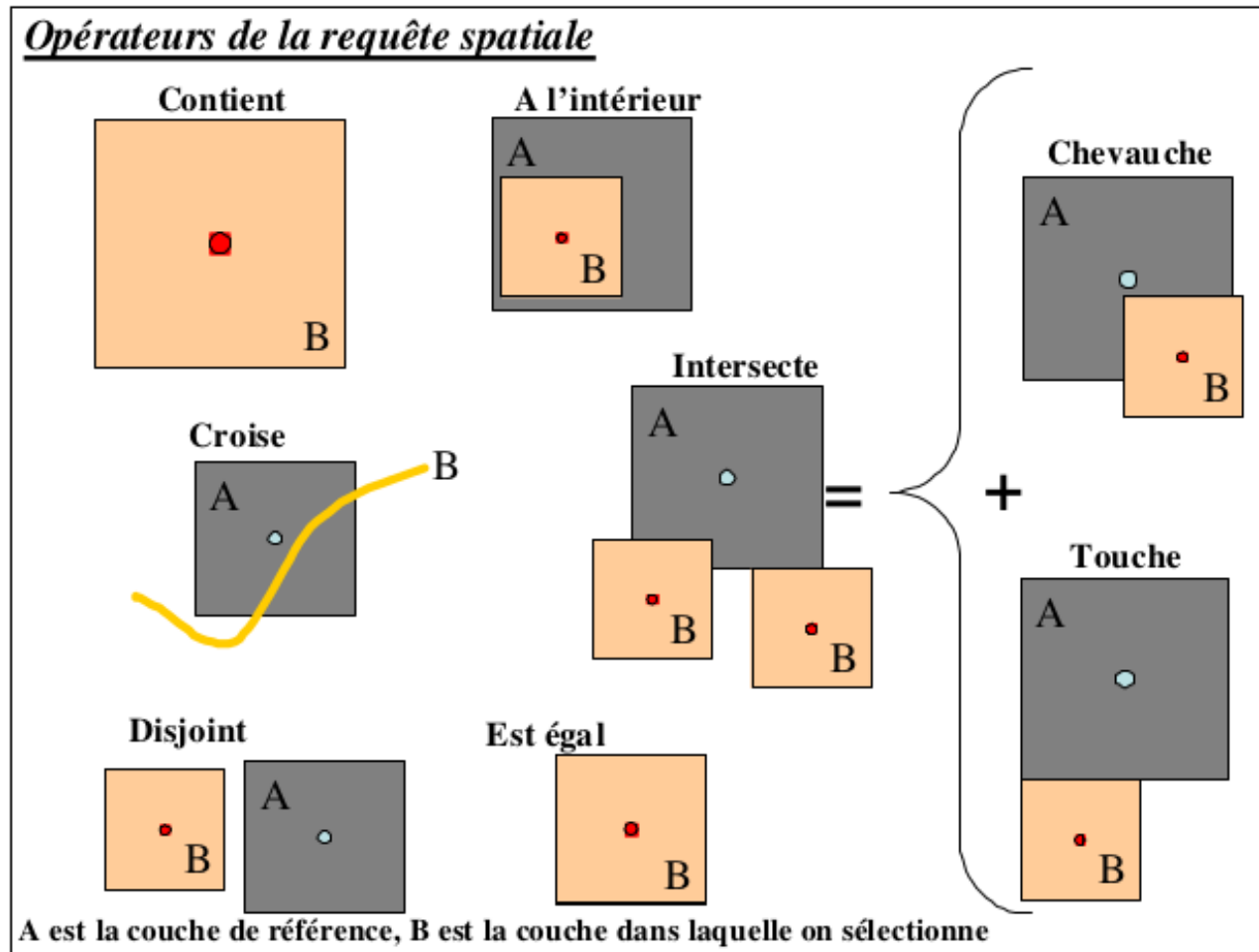
Surfaces (*par exemple : une commune, une zone protégée, ...*)

Images (*par exemple : une photo aérienne, un MNT, ...*)

Données statistiques (*par exemple : nombre d'habitants, revenu moyen, ...*)

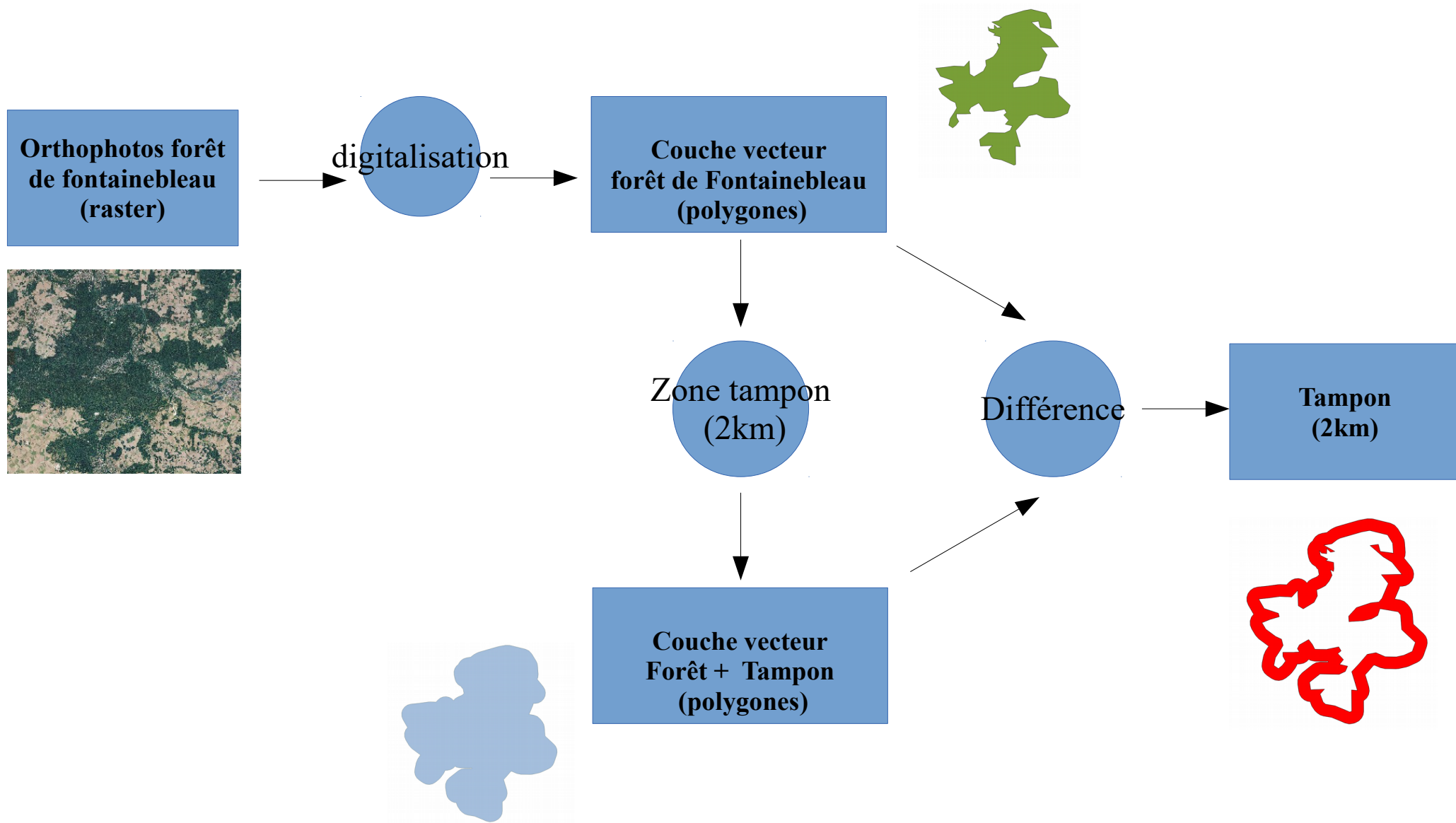
Systemes d'information géographique

[ANALYSER]



Systemes d'information géographique

[ANALYSER]

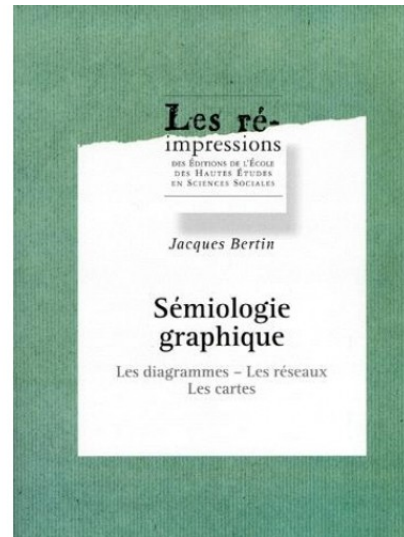


“La graphique utilise les propriétés de l'image visuelle pour faire apparaître les relations de **différence**, d'**ordre** et de **proportionnalité** entre les données”



(J. Bertin)

*Les **variables visuelles** (ou variables retiniennes) sont les moyens graphiques pour retranscrire visuellement un information.*



Cartographie

Est-ce que la moyenne à un sens ?

OUI

NON

QUANTITATIVE

QUALITATIVE

**Est-ce que la
somme à un sens ?**

**Est-ce qu'on peut
hierchiser les valeurs ?**

OUI

NON

OUI

NON

ABSOLUE

RELATIVE

ORDINALE

NOMINALE

Proportionalité

Ordre

Ordre

Différence

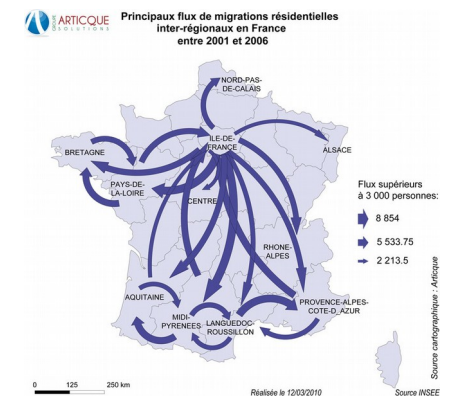
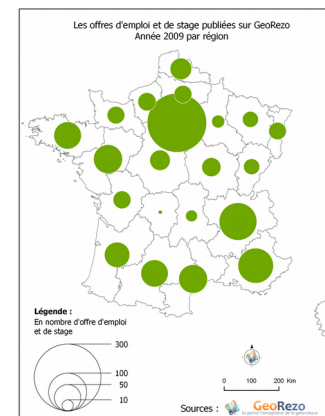
Cartographie

TAILLE

FORME
VALEUR
COULEUR
TEXTURE
ORIENTATION

- Le plus souvent en implantation **ponctuelle** ou **linéaire**
- Traduit la **proportionnalité**
- Données **quantitatives absolues** (stock)

*Exemples : carte en proportion,
carte de flux, carte en barres*

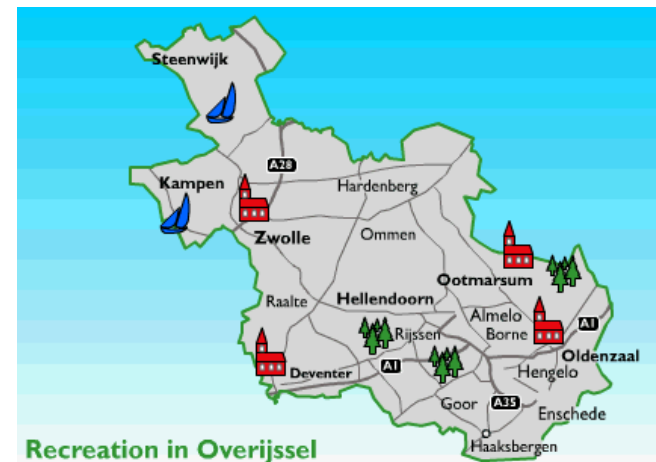


Cartographie

TAILLE
FORME
VALEUR
COULEUR
TEXTURE
ORIENTATION

- Le plus souvent en implantation **ponctuelle**
- Traduit la **différence**
- Données **qualitatives nominales**

Exemple : carte en symboles

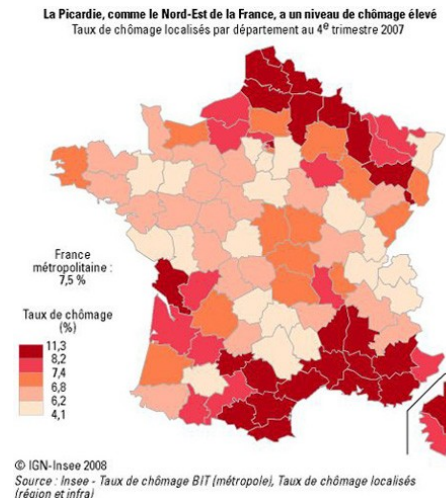


Cartographie

TAILLE
FORME
VALEUR
COULEUR
TEXTURE
ORIENTATION

- Le plus souvent en implantation **zonale**
- Traduit l'**ordre**
- Données **quantitatives relatives** ou **qualitatives ordonnées**

Exemple : carte choroplèthe

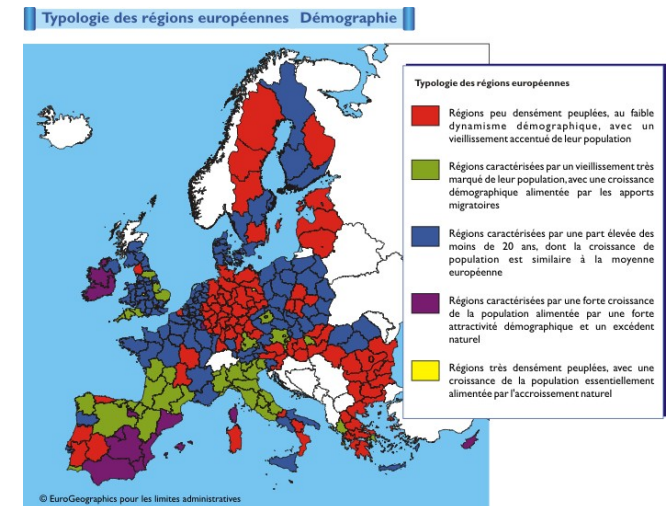
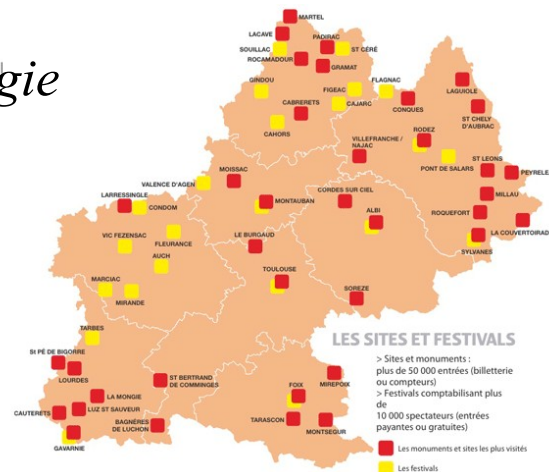


Cartographie

TAILLE
FORME
VALEUR
COULEUR
TEXTURE
ORIENTATION

- En implantation **ponctuelle, linéaire ou zonale**
- Traduit la **différence**
- Données **qualitatives nominales**

Exemple : Typologie



Cartographie



- Principalement en implantation **zonale**
- Peut traduire la **différence** (points vs hachures)
- Peut traduire l'**ordre** (hachures plus ou moins denses)

[différence] - Données **qualitatives nominales**

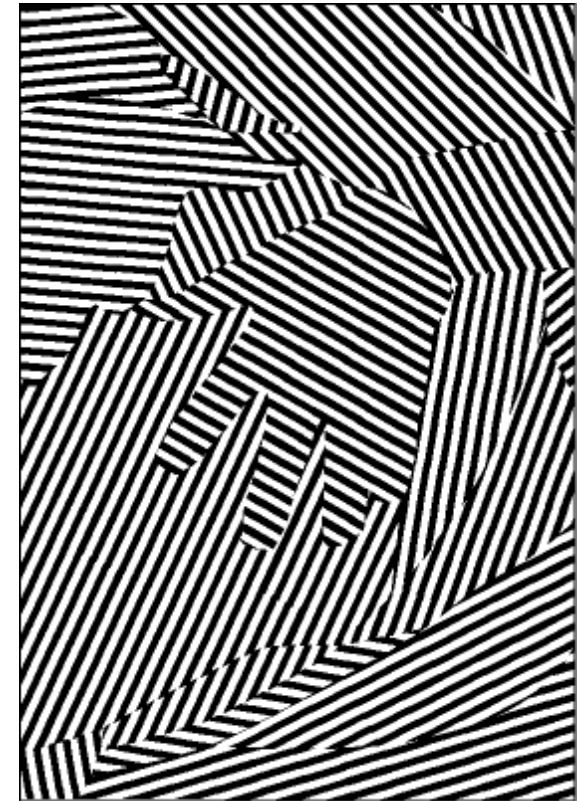
[ordre] - Données **quantitatives relatives** ou **qualitatives ordonnées**

Variable visuelle utile pour le N&B et la superposition

Cartographie

TAILLE
FORME
VALEUR
COULEUR
TEXTURE
ORIENTATION

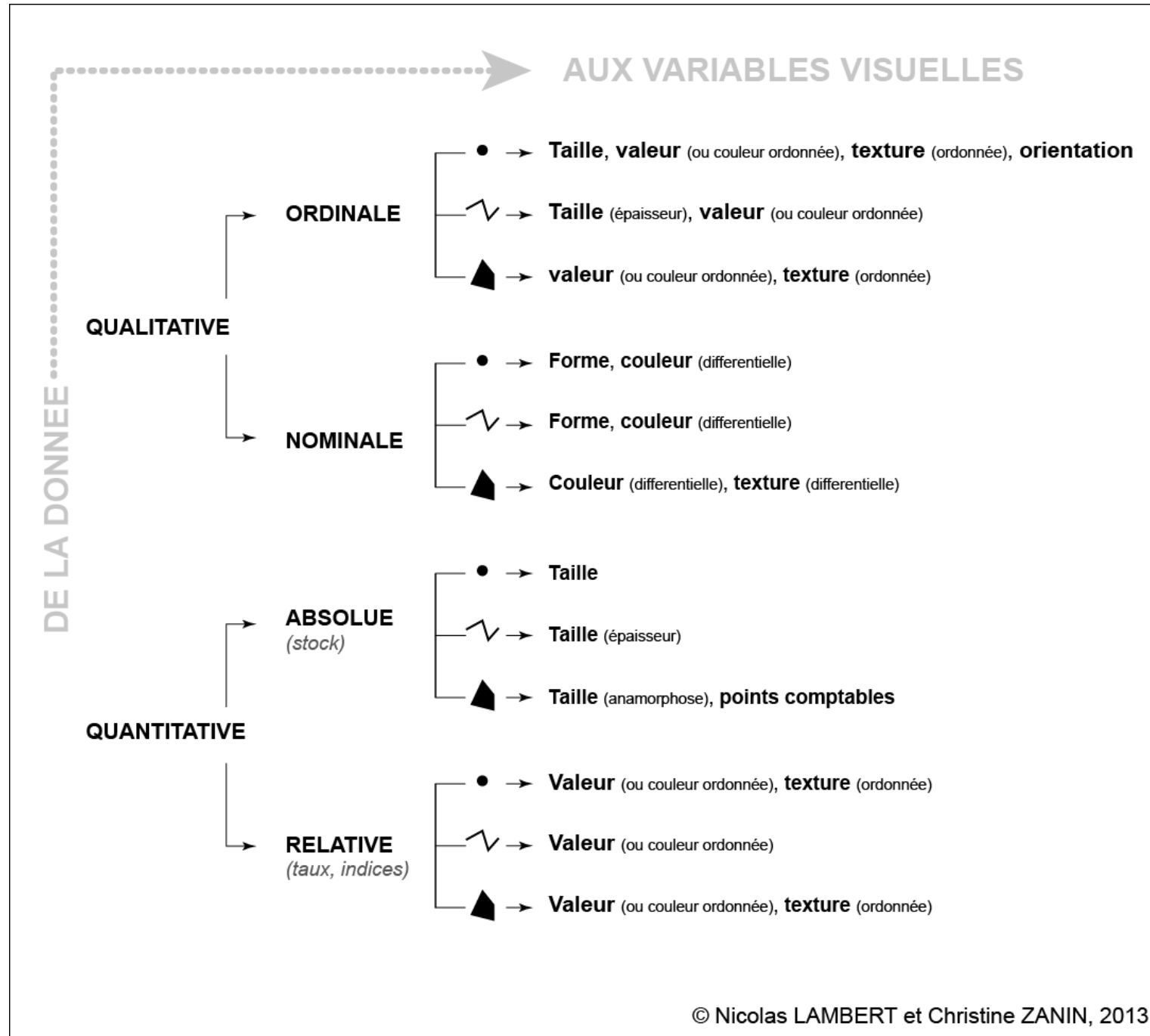
- Principalement en implantation **zonale**
- Peut traduire la **différence**
- Données **qualitatives nominales**



Variable visuelle utile pour le N&B et la superposition



























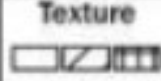

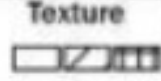
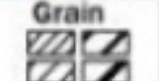
Cette variable visuelle est peu efficace, elle est peu utilisée.

Cartographie



Cartographie



Type d'implantation	Nature des données								
	Qualitative					Quantitative			
	Nominale		Ordinale			Relative			Absolue
Ponctuelle	Forme 	Couleur 	Taille 	Valeur 	Valeur 	Couleur 	Texture 	Taille 	
			Couleur 	Texture 					
Linéaire	Forme 	Couleur 	Taille 	Valeur 	Couleur 	Valeur 	Couleur 	Taille 	
Zonale	Couleur 	Texture 	Valeur 	Couleur 	Valeur 	Couleur 	Taille 		Points comptables 
			Texture 	Grain 	Texture 	Grain 			

Source : Zanin C., Tréméla M.-L., *Savoir faire une carte. Aide à la conception et à la réalisation d'une carte thématique univariée*. Ed. Belin, Paris, 2003.

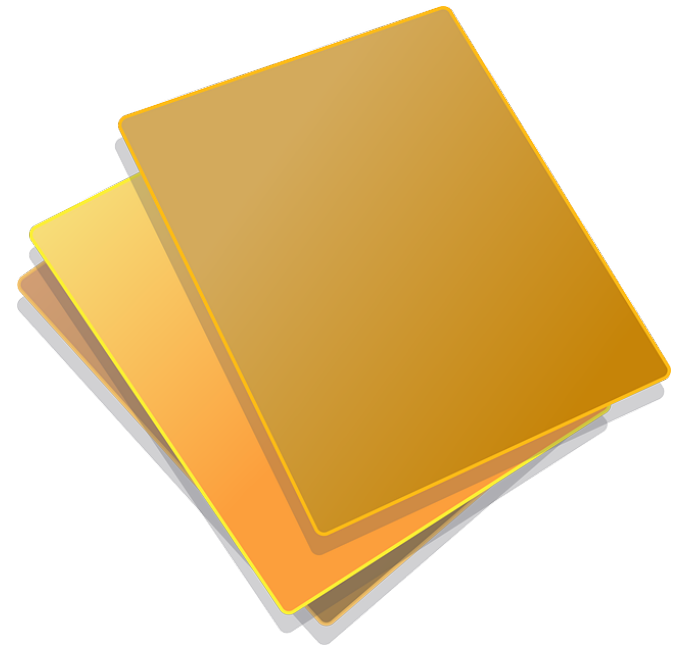


Dossier

EVALUATION

Dossier à composer (en binôme) avec les
différents exercices pratiques
(*2/3 de la note*)

Contrôle terminal
(*1/3 de la note*)





Grille de notation

- × **13 points pour le la réflexion et le travail SIG > QGIS**
 - × **6 points pour les cartes thématiques > Magrit**
 - × **1 point pour le soin**
-
- × **Et 1 point en moins par jour de retard !**

LE DOSSIER



- 1) **Courte introduction** présentant votre espace d'étude et l'équipement que vous souhaitez implanter. Expliquer pourquoi l'implantation de ce nouvel équipement vous semble pertinent. **(1 point)**
- 2) **Présentation des critères d'implantation (4 minimum)** choisis pour déterminer la localisation optimale. Justifiez la pertinence de vos critères. N'hésitez pas à vous appuyer sur de la documentation ! **(3 points)**
- 3) **Restitution des étapes de traitement SIG** qui vous ont permis de déterminer la ou les zone.s optimale.s. Concluez cette partie par une carte de synthèse résumant l'ensemble de la démarche et la (ou les) zone.s d'implantation proposée.s **(5 points)**
- 4) **Illustration graphique de la chaîne de traitement** réalisée. **(2 points)**
- 5) **Conclusion. Proposez des critères d'implémentation supplémentaires** qui pourraient améliorer la qualité votre étude **(2 points)**



Votre rapport devra obligatoirement contenir **3 cartes thématiques, accompagnées de commentaires descriptifs** (réalisation technique et interprétation thématique) :

1) Une carte représentant des données quantitatives absolues. (2 points)

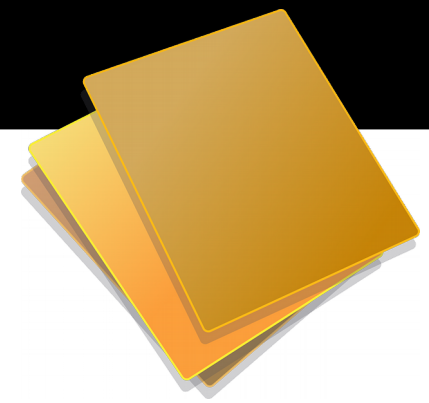
Ex : Nombre d'habitants par IRIS

2) Une carte représentant des données quantitatives relatives. (2 points)

Ex : Part des moins de 25 ans par commune

3) Une carte représentant des données qualitatives. (2 points)

Ex : Carte de localisation et présentation de votre espace d'étude.



**DOSSIER A ENVOYER PAR MAIL AU
PLUS TARD LE
Mercredi 6 janvier 2021**



Devoir sur table sur les notions vues en cours

- **L'information géographique**

(définitions, les types de données, vecteur/raster, les types d'objets géographiques, implantation)

- **La géomatique, les SIG**

(requêtes, géotraitements, etc...)

- **La cartographie**

(sémiologie graphique, variables visuelles, mise en page et habillage, ...)

FIN



**Bonnes
vacances**

ronan.ysebaert@cnr.fr
hugues.pecout@cnr.fr