



CARTOGRAPHIE et AUTO-HÉBERGEMENT

-
Avoir les cartes en main

Virginie FÉREY ROCHEFEUILLE
Frédéric BISSON

ORIGINES de la cartographie



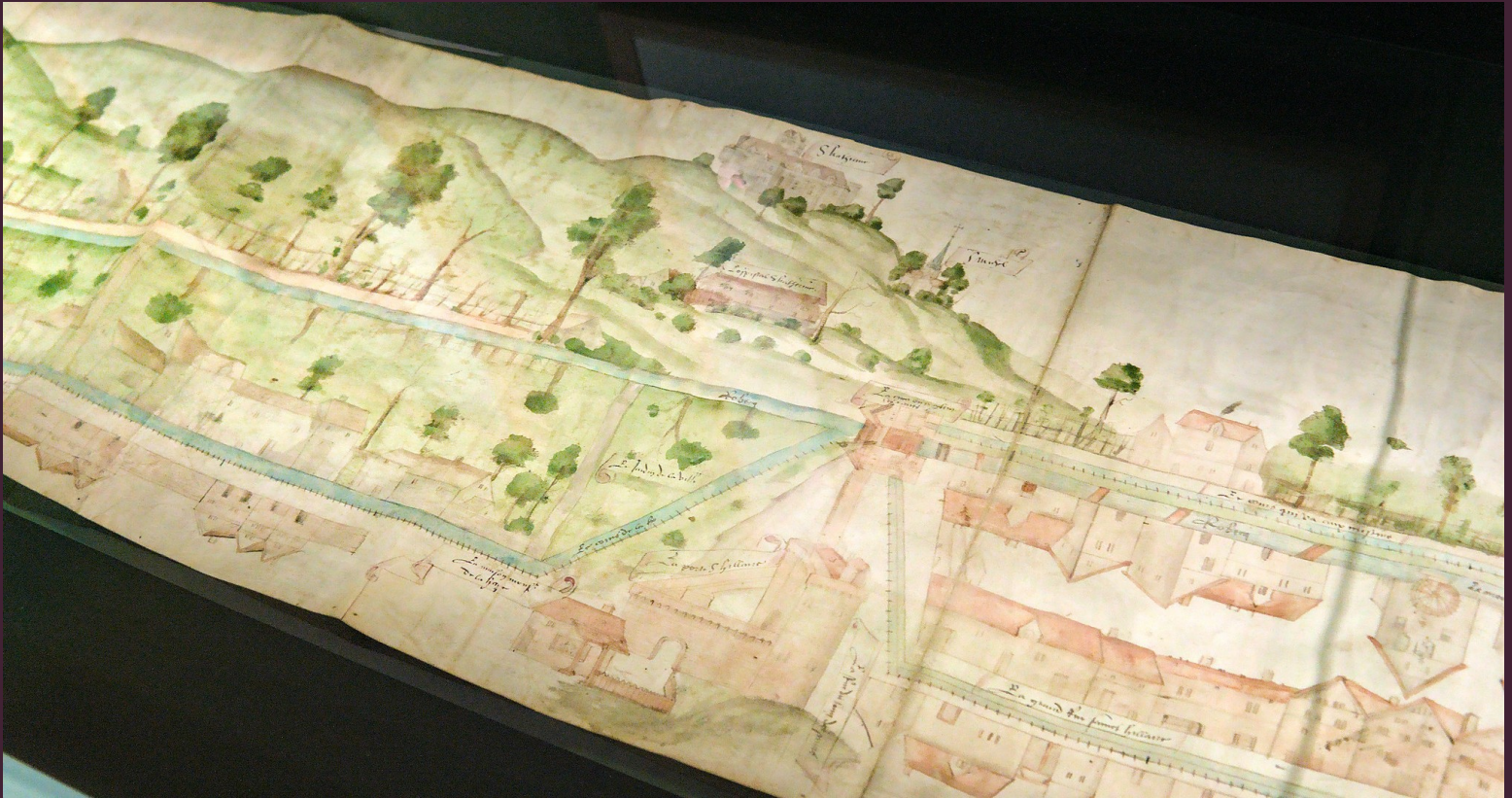
Les parties de la Terre
Livre des Propriétés des
Choses
Barthélemy L'Anglais
~1247



CARTOGRAPHIE d'interprétation

- Représentation égo-centrée
- Antiquité : intérêt fiscal
- Moyen-Âge
 - Europe : support philosophique
 - Monde arabe : topographie, militaire, fiscal
- Imprécisions

ROUEN, Livre des Fontaines, J. Lelieur 1526





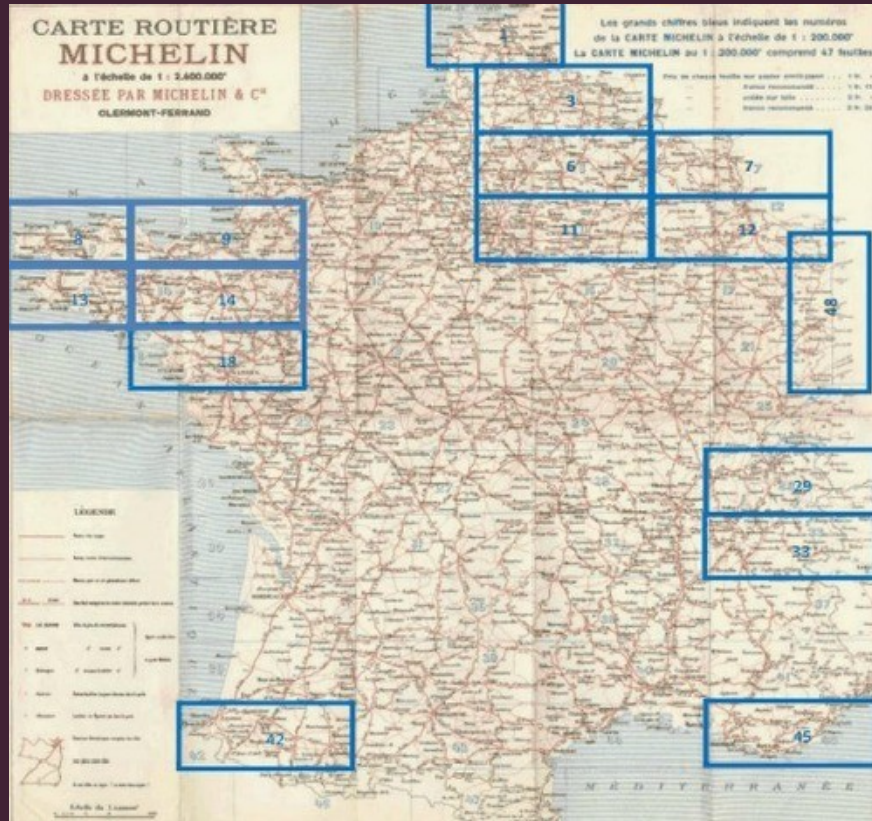
CARTOGRAPHIE moderne

- Arpentage, cadastre
Mesure de la superficie des parcelles de terrain
- Aménagement du territoire
- Gestion d'équipement

CADASTRE napoléonien 1812

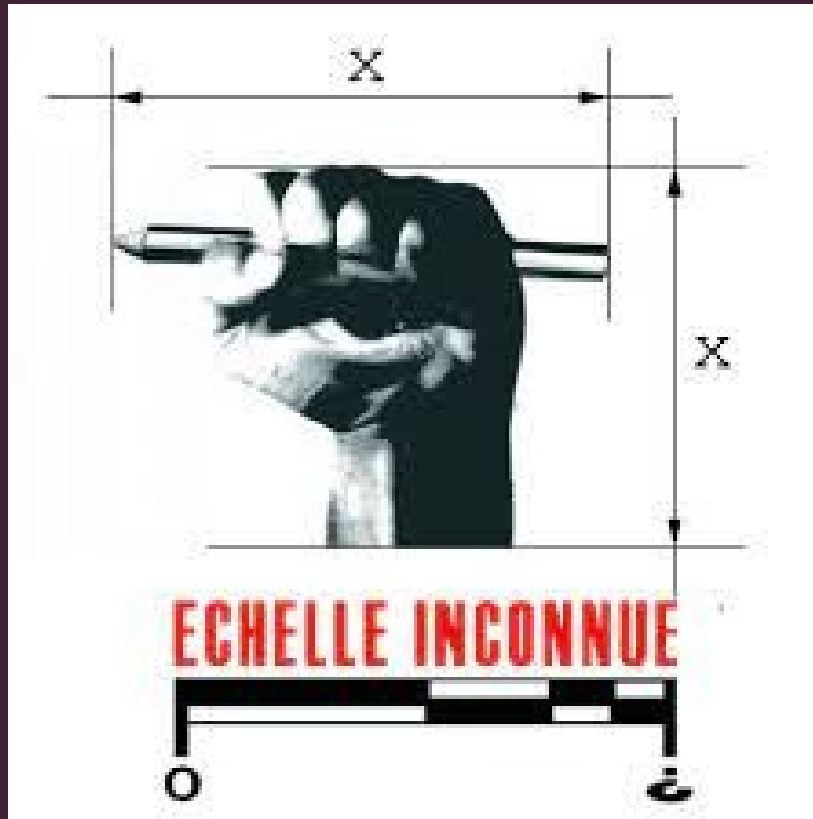


CARTES grand public



Les cartes Michelin datent du début du 20^e siècle

DES CARTES par et pour le grand public



OPENSTREETMAP, l'origine

- Wikipédia lancé en 2001
- OpenStreetMap lancé en 2004 par Steve Coast
- Les données géographiques appartiennent à tous !
- Mais... les pouvoirs publics s'approprient nos données





OPENSTREETMAP, une communauté

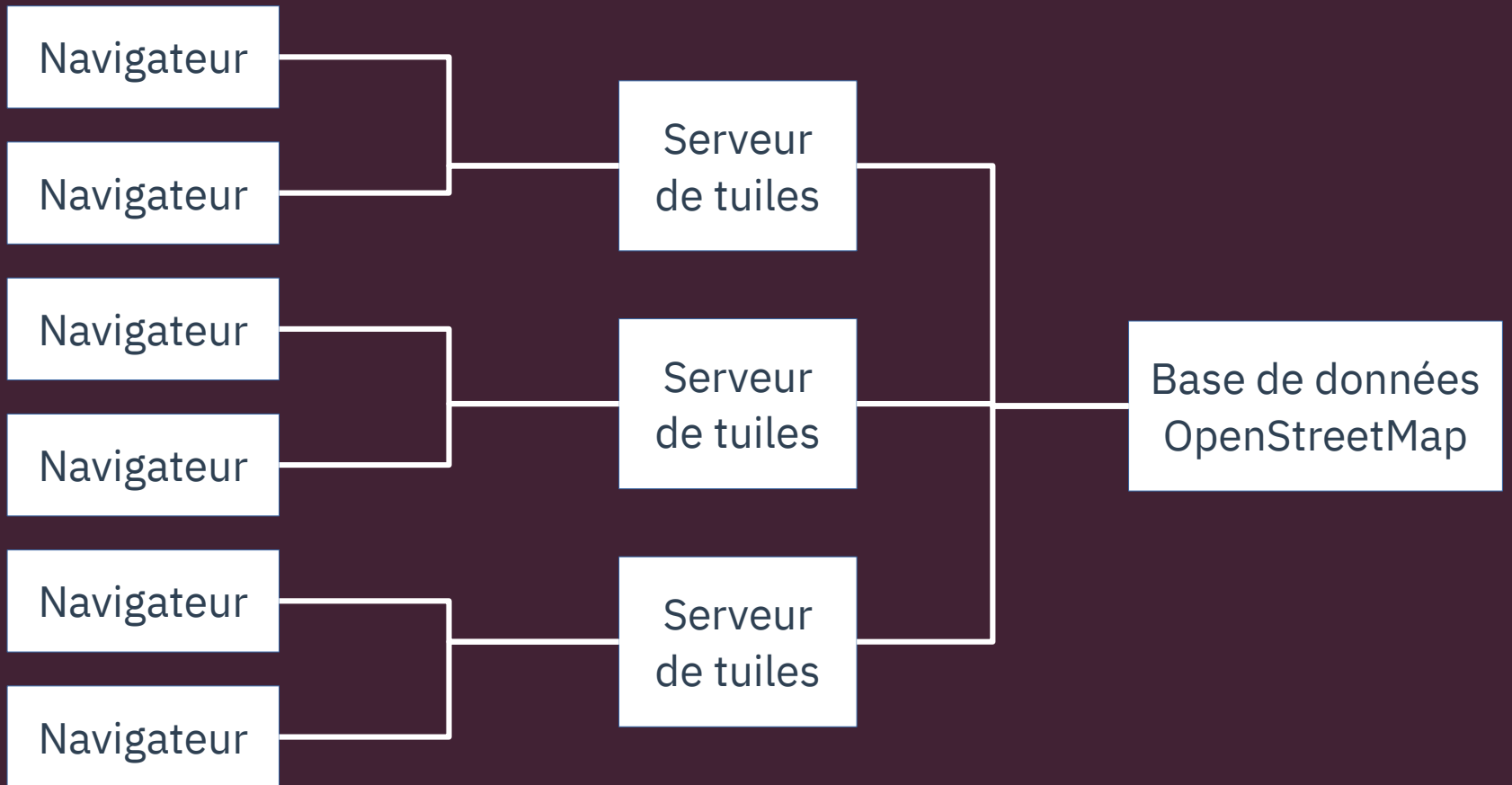
- N'importe qui peut
 - Fournir des données
 - Mettre à jour des données
 - Exploiter les données
 - Partager les données
- Projet Humanitarian OpenStreetMap Team



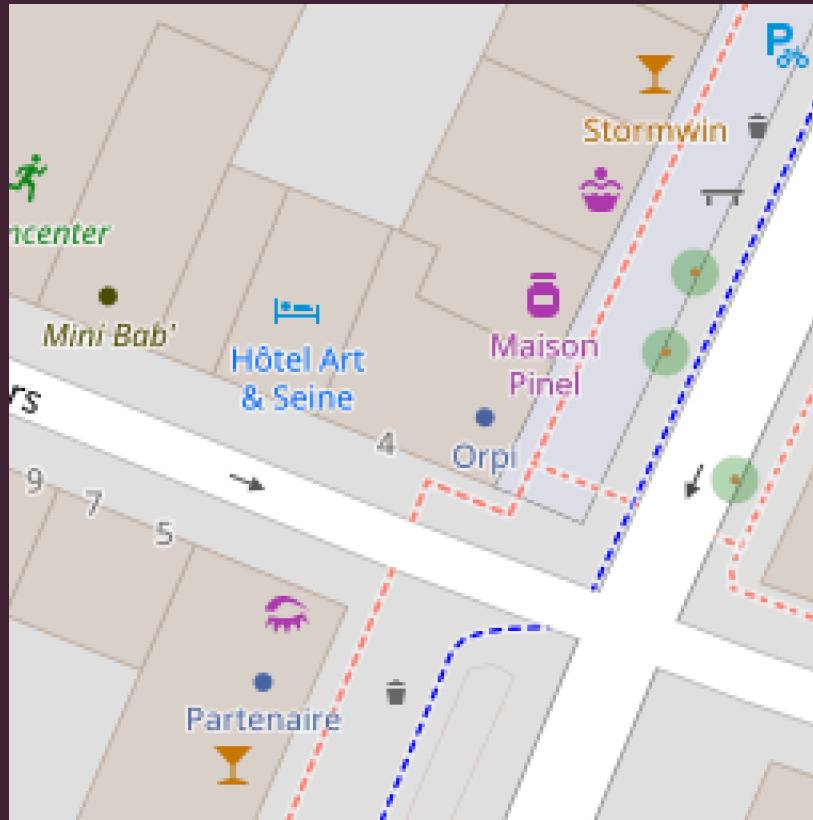
OPENSTREETMAP, une réalité 2021-2022

- 8,3 millions d'utilisateurs enregistrés
- 7,4 milliards de nœuds
- 1,75 millions de contributeurices
<http://resultmaps.neis-one.org/oooc>
- ~4 millions de modifications par jour
<http://live.openstreetmap.fr/>

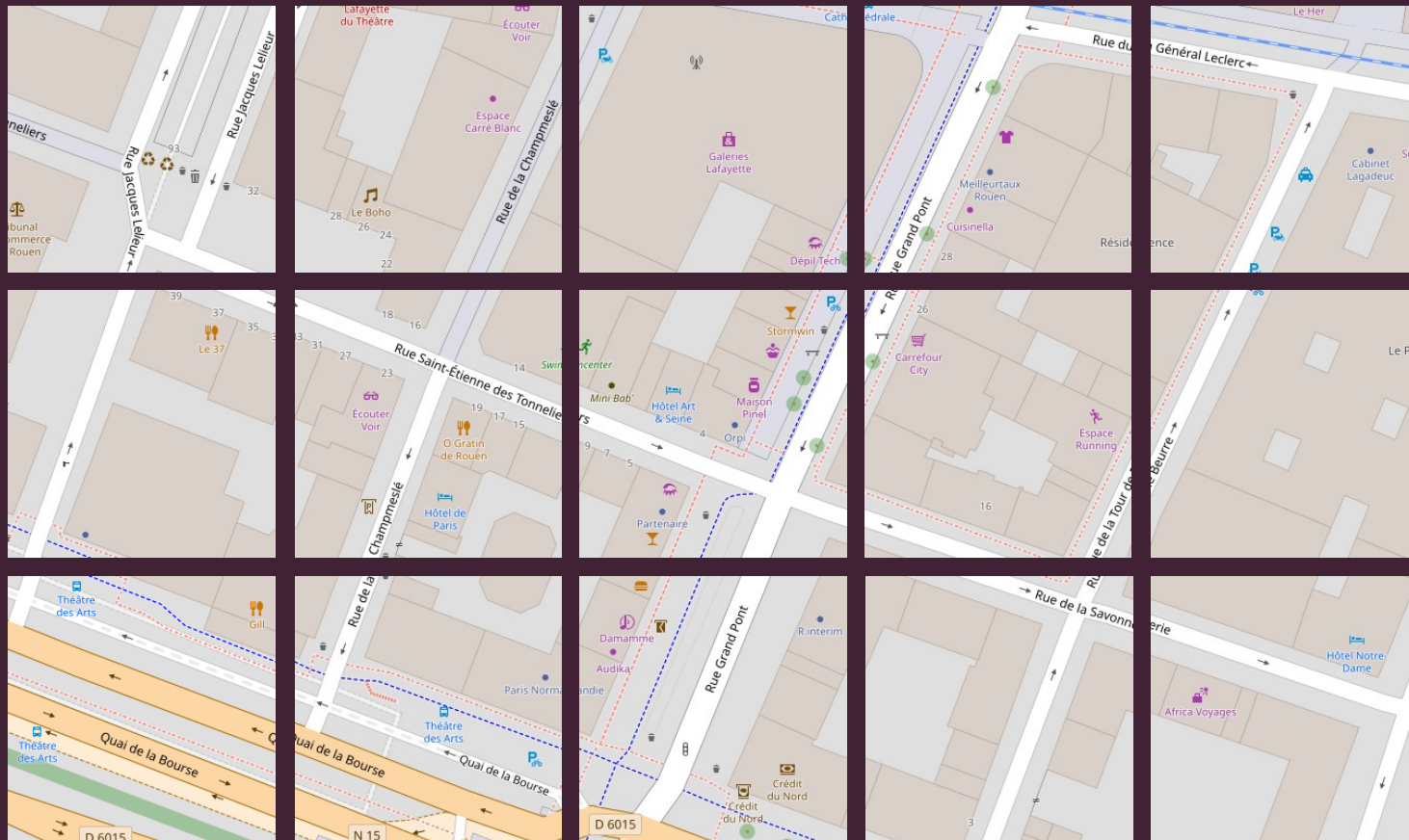
COMMENT la magie opère



UNE TUILE?



DES TUILES!





DISTINCTION, fond de carte ou calques?

- Ne pas confondre
 - Fond de carte
 - Calque
- 1 carte affichée = 1 fond de carte + N calques
- Démo : <https://umap.openstreetmap.fr/>



POURQUOI avoir son propre serveur de tuiles?

- Ne pas vampiriser les ressources
Serveurs OpenStreetMap France
- Personnaliser le style des cartes
<https://tile.openstreetmap.fr/>
- Être indépendant



SOLUTIONS

- Auto-hébergement
 - Switch2OSM <https://switch2osm.org/>
- Service en ligne
 - MapBox <https://www.mapbox.com/>

PRÉ-REQUIS de l'auto-hébergement





PRÉ-REQUIS humains

- Intérêt pour l'informatique technique
- Disponibilité
- Implication sur la durée



PRÉ-REQUIS matériels

- Espace de stockage
 - Zone couverte
- Puissance de calcul → processeur, mémoire
 - Public
 - Utilisation
- Indépendance, maîtrise technique, hébergement

CONFIGURATION pour la planète entière

- Zone géographique maximum
- Quelques milliers de visiteurs/jour
- Mémoire 24 Go
- Disque 3 To
- Processeur quadruple-cœur



CONFIGURATION pour la région Haute-Normandie

- Zone géographique limitée
- Quelques milliers de visiteurs/jour
- Mémoire 4 Go
- Disque 30 Go
- Processeur double-cœur





COÛT d'un serveur de tuiles

- Serveur = ~400 €/an (~30 €/mois)
 - Serveur dédié ou VPS
 - Sauvegarde inutile
- Nom de domaine = ~15 €/an
 - Optionnel mais préférable
- Logiciels, applications : gratuit !



HÉBERGEMENT, caractéristiques

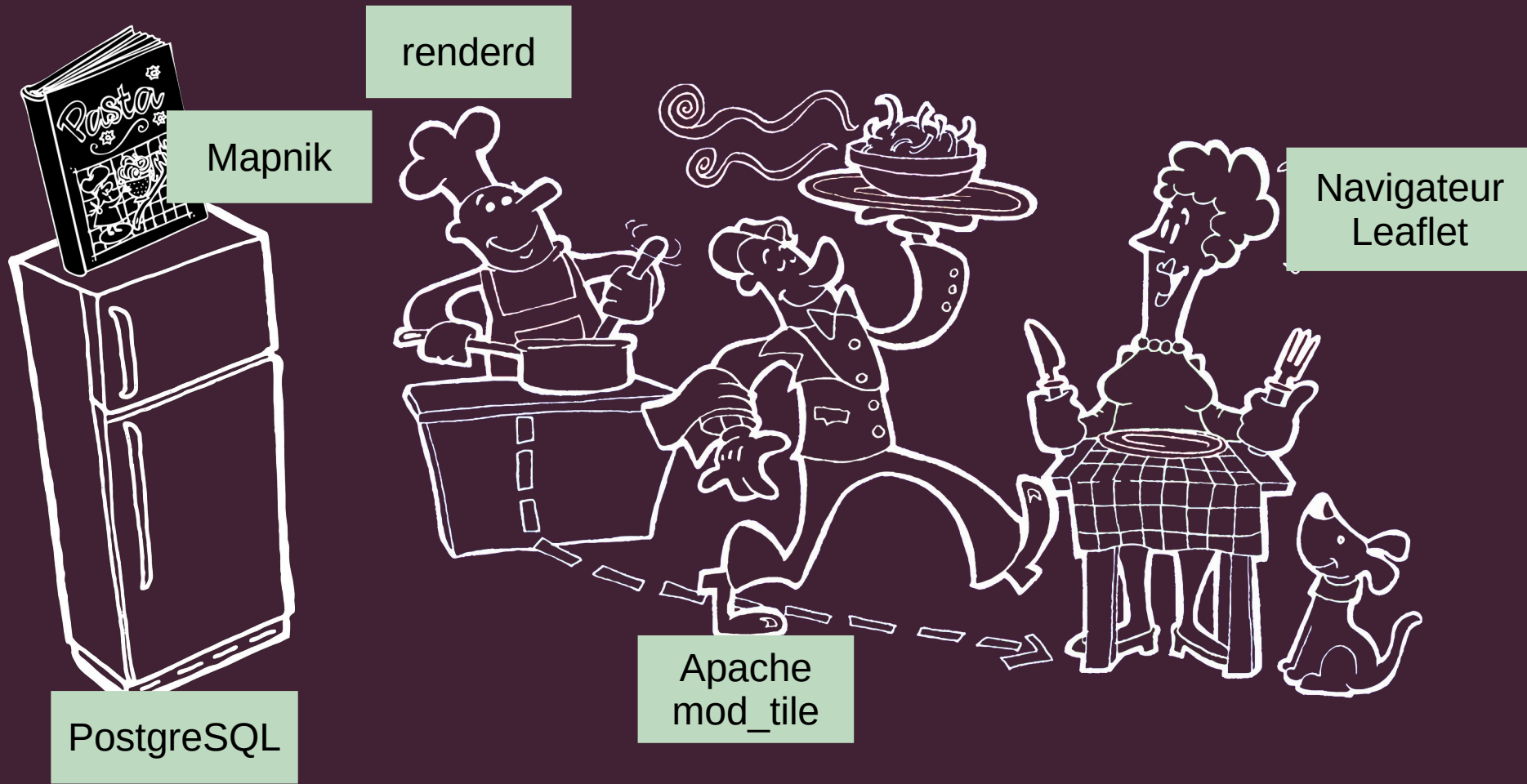
- Hébergement en France
 - Meilleurs temps d'accès
 - Meilleure bande passante
- Une offre large et accessible
 - OVH, ScaleWay, LWS, EvxOnline, YoorShop, Ionos, Gandi etc.



PRÉ-REQUIS logiciels

- Système d'exploitation : Linux (Debian)
 - Incompatible avec Windows
 - Incompatible avec un hébergement web
- Quelques logiciels libres
- Outils spécifiques de la communauté

STRUCTURE, vue d'ensemble





RÉCUPÉRATION des données OpenStreetMap

- Il faut remplir le frigo !
- Haute-Normandie = ~87 Mo compressés
- Extraire les données
 - GeoFabrik <https://download.geofabrik.de/>
 - MapTiler <https://data.maptiler.com/>
 - ProtoMaps <https://protomaps.com>



INSTALLATION, 2 approches

- En suivant le guide Switch2OSM
- En utilisant un script



INSTALLATION manuelle, Switch2OSM

- Switch2OSM <https://switch2osm.org/>
- Très détaillé
- Pas toujours à jour
- Besoin d'être méticuleux



INSTALLATION automatisée

- Pourquoi automatiser ?
- Quoi utiliser ?
- Comment utiliser ?
- Démonstration



PERSONNALISATION du style des tuiles

- Installation d'autres styles
<https://github.com/cquest/osmfr-cartocss>
- Modification des fichiers existants
- Utilitaires : Kosmtik
- Démonstration



UTILISATION du serveur de tuiles

- UMap <https://umap.openstreetmap.fr/>
- CMS
 - Wordpress
 - Drupal
- Site personnel