

LES DYNAMIQUES DE TRANSPORTS LIÉES À L'EXPLOITATION D'UNE RESSOURCE EN EAU THERMOMINÉRALE

20^{ème} Journée doctorale en transport de l'AFITL, Éric Tabourin

Guillaume PFUND

Directeur de thèse : Isabelle Lefort



Cadre de la réflexion

Plan

1

Cadre de la réflexion

5'

L'eau thermominérale et ses usages

Problématique

2

Méthode et matériel

5'

3

Présentation des premiers résultats

7'

4

Mise en perspective et discussion

3'

Cadre de la réflexion

Domaine d'étude

Recherche appliquée en géographie économique : la filière eau thermominérale

► L'eau thermominérale : une ressource naturelle non renouvelable



► Trois types d'usages majeurs :

► Le secteur industriel :
l'embouteillage d'eau minérale



► Le secteur thermal :
Cure médicale et bien-être



► La filière énergie :
Géothermie (émergent)



Cadre de la réflexion

Problématique

- ▶ **Interrogation du domaine professionnel : les freins au développement de certains sites, quid du multi usage (embouteillage – thermes)**

- ▶ **Objectif de recherche :**
 - ▶ Comprendre les dynamiques de développement d’usages multiples
 - ▶ Elargir la réflexion grâce à un positionnement à l’interface des logiques : **productive et territoriale**

- ▶ **Le transport : un des facteurs de développement des usages et des territoires**

- ▶ **Problématique : En quoi les transports, liés à l’exploitation d’une ressource en eau thermominérale, constituent un enjeu de développement des territoires et des activités ?**

- ▶ **Interrogations secondaires :**
 - ▶ Qui sont les acteurs, leurs activités, leurs logiques, leurs facteurs de localisation
 - ▶ Comment s’organisent et fonctionnent les chaînes logistiques
 - ▶ Milieu naturel et infrastructure de transport, quelles interactions sur l’accessibilité

Cadre de la réflexion

Rapide état de la question : articulation entre transport et développement

Des approches différentes (M. Brocard, 2009) :

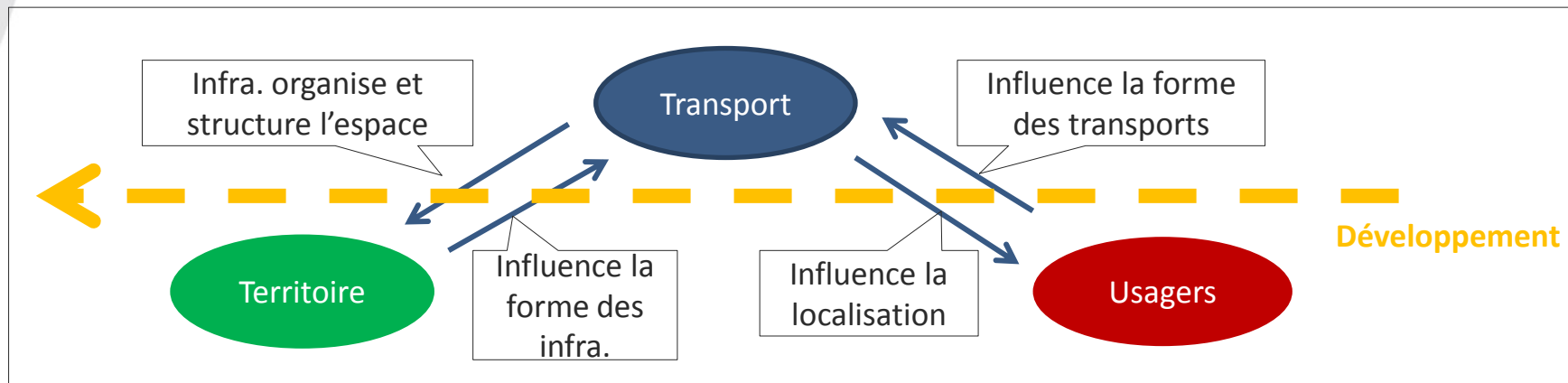
▶ **Economie des transports :**

- ▶ Approche productive (activité économique)
- ▶ Lien croissance-transport : augmentation de quantité (flux, enrichissement)
- ▶ Théorie des facteurs de localisation des industries : accessibilité (matière première, marché, main d'œuvre, énergie) / coût de transport (Weber, 1909)

▶ **Géographie des transports :**

- ▶ Approche territoriale : un système complexe (Offner 1993, Steck 2008)
- ▶ Lien développement-transport : déploiement dans le temps et dans l'espace des potentialités (aménagement optimal, égalitaire)
- ▶ Liens accessibilité/rugosité/réticularité-développement (Bavoux 2005)

▶ **Pluridisciplinaire : théorie des effets structurants des infrastructures de transport**



Méthode et matériel

Plan de travail, sources, outils d'analyse

► Plan de travail : approche multi méthode

| | | | | |
|---------------------------------------|--|---|--|---|
| Contextes territoriaux | Identifier les milieux naturels et le maillage d'infrastructures de transport | Morphologie et fonctionnement du réseau par les graphes | Mesure d'accessibilité : espace/temps par mode de transport | Matrice d'accessibilité : comparaison des communes |
| Systemes productifs : filières | Identifier les acteurs, activités, localisation et organisations spatiales | Schéma des déplacements par inter relation | Dissection des flux de la chaîne logistique par type d'acteurs | Besoins en transport : logique et stratégie des acteurs (coût, fiabilité, délai, image) |
| Prospective | Marge de manoeuvre des exploitants et politique d'aménagement et de mobilité des territoires | | | |

► Sources :

- Bases documentaires d'acteurs: BRGM, CNETH, CSEM, Réseau SNCF, VNF, CEREMA, DREAL, INSEE
- Entretiens semi directifs : établissements thermaux, usines d'embouteillages, collectivités territoriales.

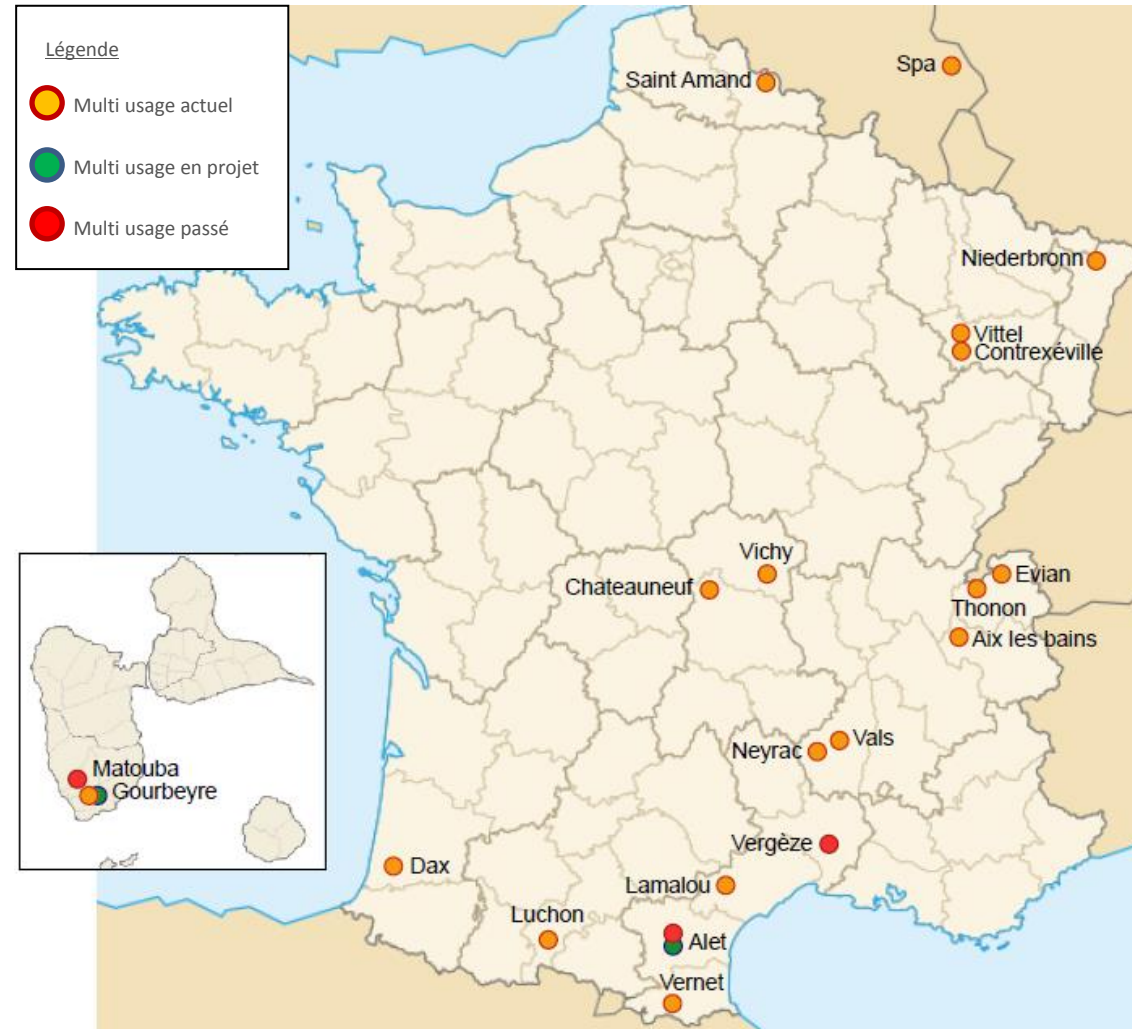
► Outils d'analyse :

- Analyse systémique : étudier les relations entre les acteurs
- Analyse comparative : dégager des tendances généralisables

Méthode et matériel

Population d'étude

- ▶ France : 105 stations thermales et 50 usines d'embouteillage d'eau minérale,
- ▶ Une population restreinte, les sites à multi usage : 17 cas d'étude
 - ▶ 15 sites à double usage en France
 - ▶ 2 sites à double usage en Belgique



Premiers résultats

Contextes territoriaux : construction d'une typologie



Milieu naturel et urbain, infrastructures de transport :

➤ Milieu naturel : des inégalités

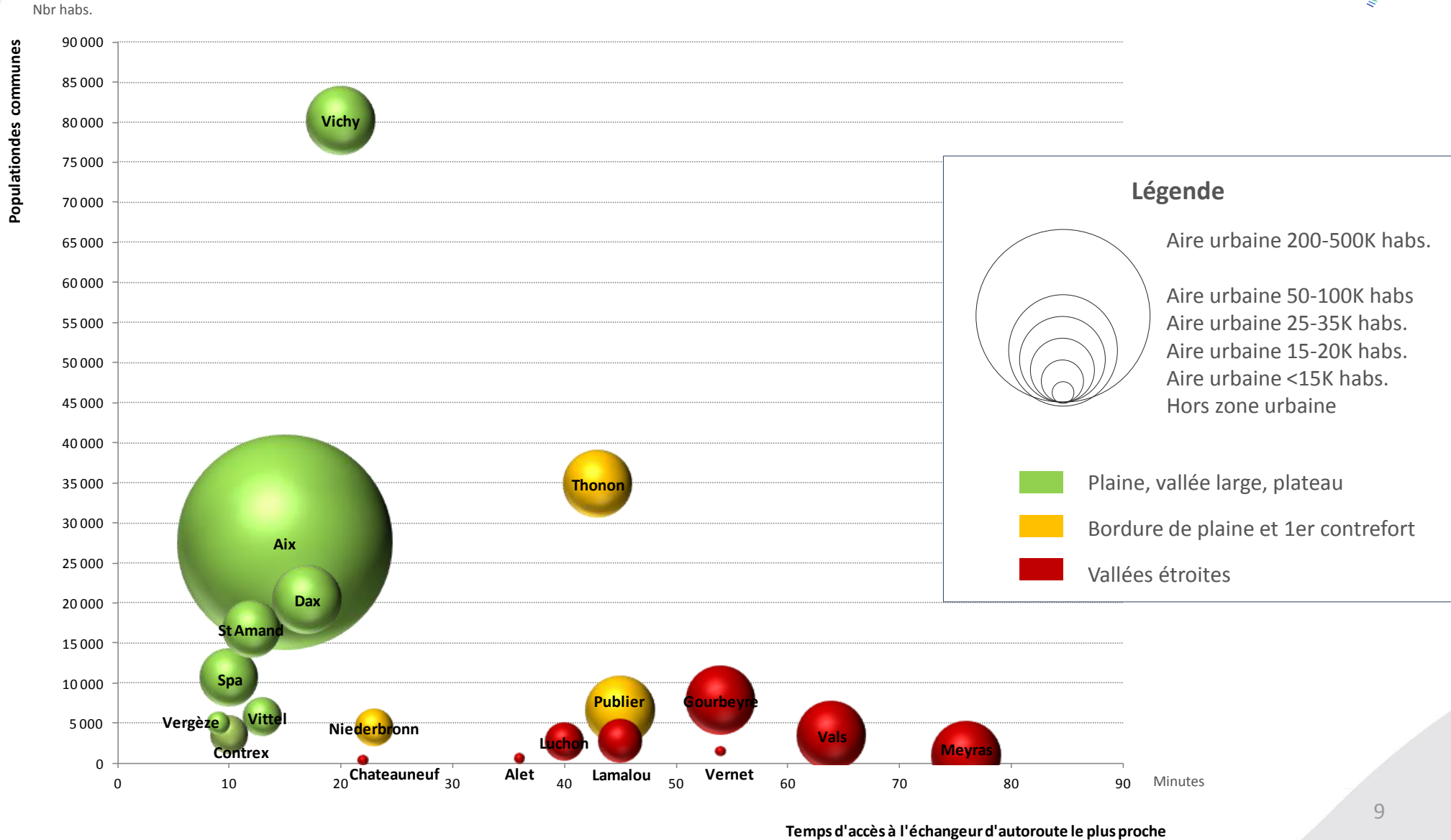
- Facteur de localisation des usages : proche de l'émergence des sources (naturelles ou forages)
- Concentration des émergences : lignes de fracture de l'écorce terrestre (Massif Central, Alpes, Pyrénées, Vosges)
- Géomorphologie des communes (DREAL) : 3 catégories majeures
 - Plaine, vallée large, plateau : 8 sites
 - Bordure de plaine et 1er contrefort : 3 sites
 - **Vallée étroite : 9 sites**

➤ Une répartition inégale de peuplement

- Caractère urbain / rural des communes par la population : 3 catégories
 - « **Village** » < 2000 habs : 4 sites
 - « Petites villes » de 2000 à 20 000 habs : 12 sites
 - « Grandes villes » > 20 000 habs : 4 sites
- Appartenance à une aire urbaine (tranches INSEE) : 5 catégories
 - communes sans pôle : 4 sites (**2 isolés** et 2 multipolarités)
 - Aire urbaine <15 000 habs : 4 sites
 - Aire urbaine de 15-35 000 habs : 2 sites
 - **Aire urbaine 50-100 000 habs : 9 sites**
 - Aire urbaine 200-500 000 habs : 1 site

Premiers résultats

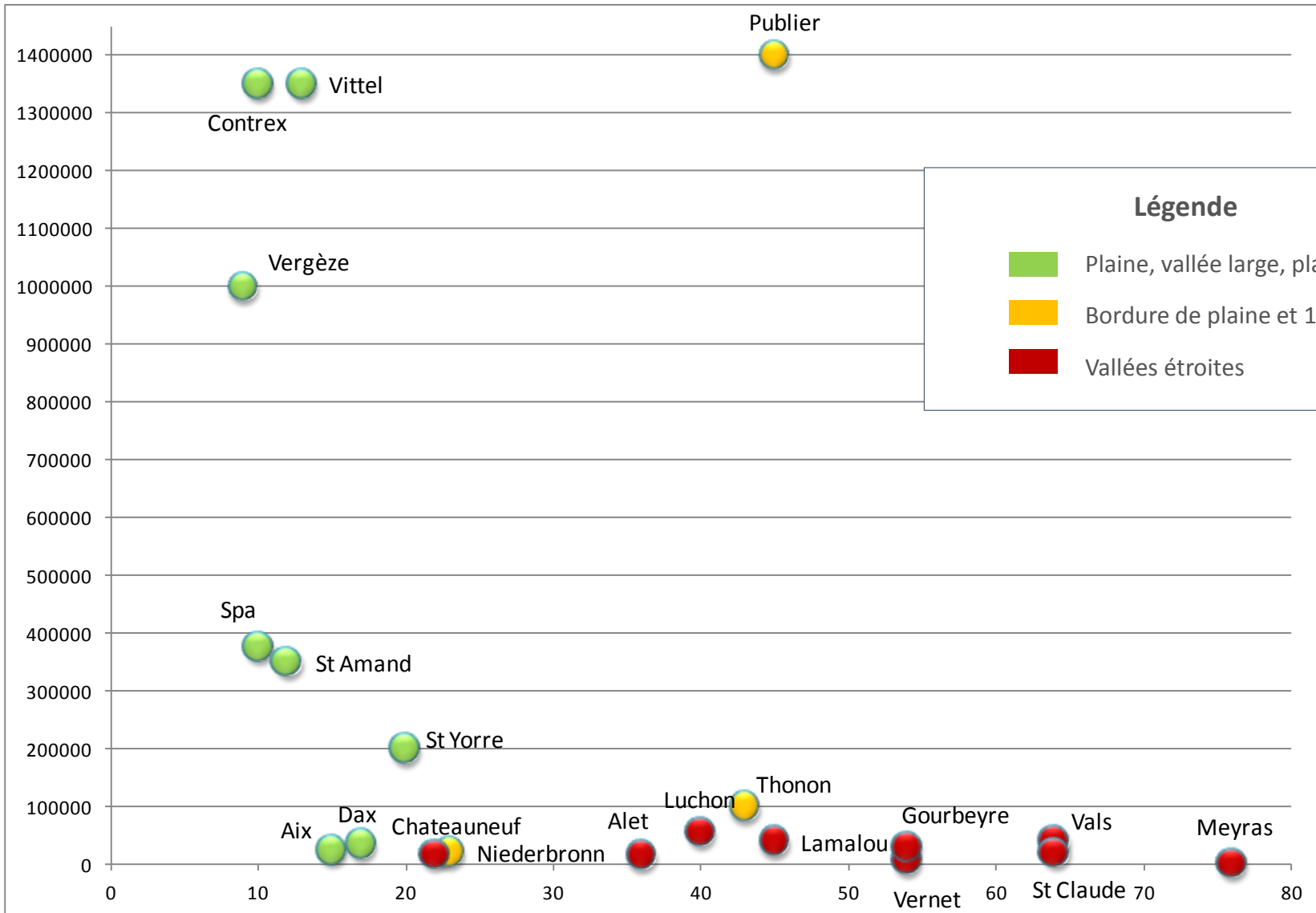
Accessibilité des territoires à un échangeur autoroutier



Premiers résultats

Influence de l'accessibilité autoroutière sur la production : embouteillage

Production en millier de cols



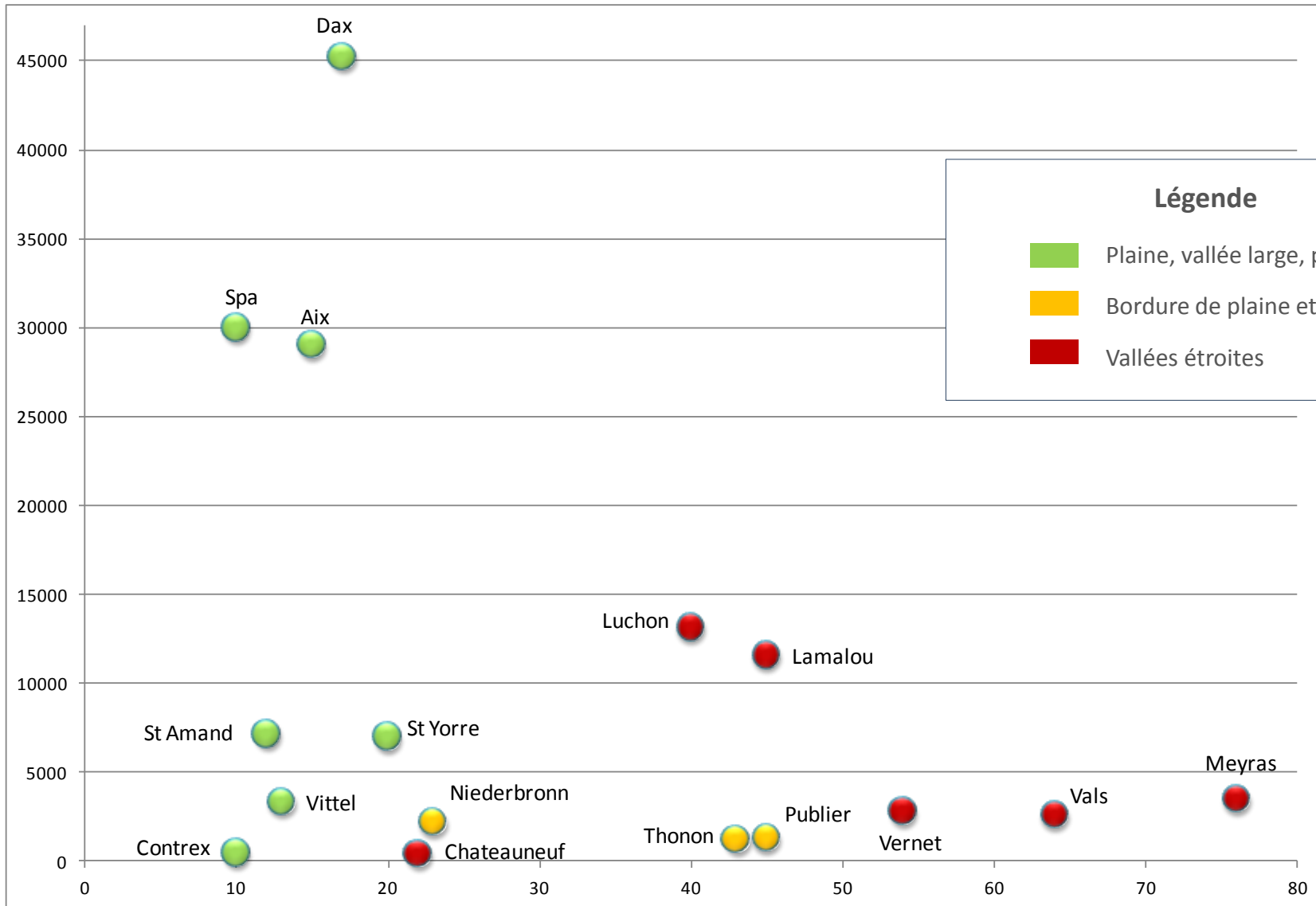
Légende

- Plaine, vallée large, plateau
- Bordure de plaine et 1er contrefort
- Vallées étroites

Premiers résultats

Influence de l'accessibilité autoroutière sur la fréquentation : thermal

Fréquentation en
nbr de curiste

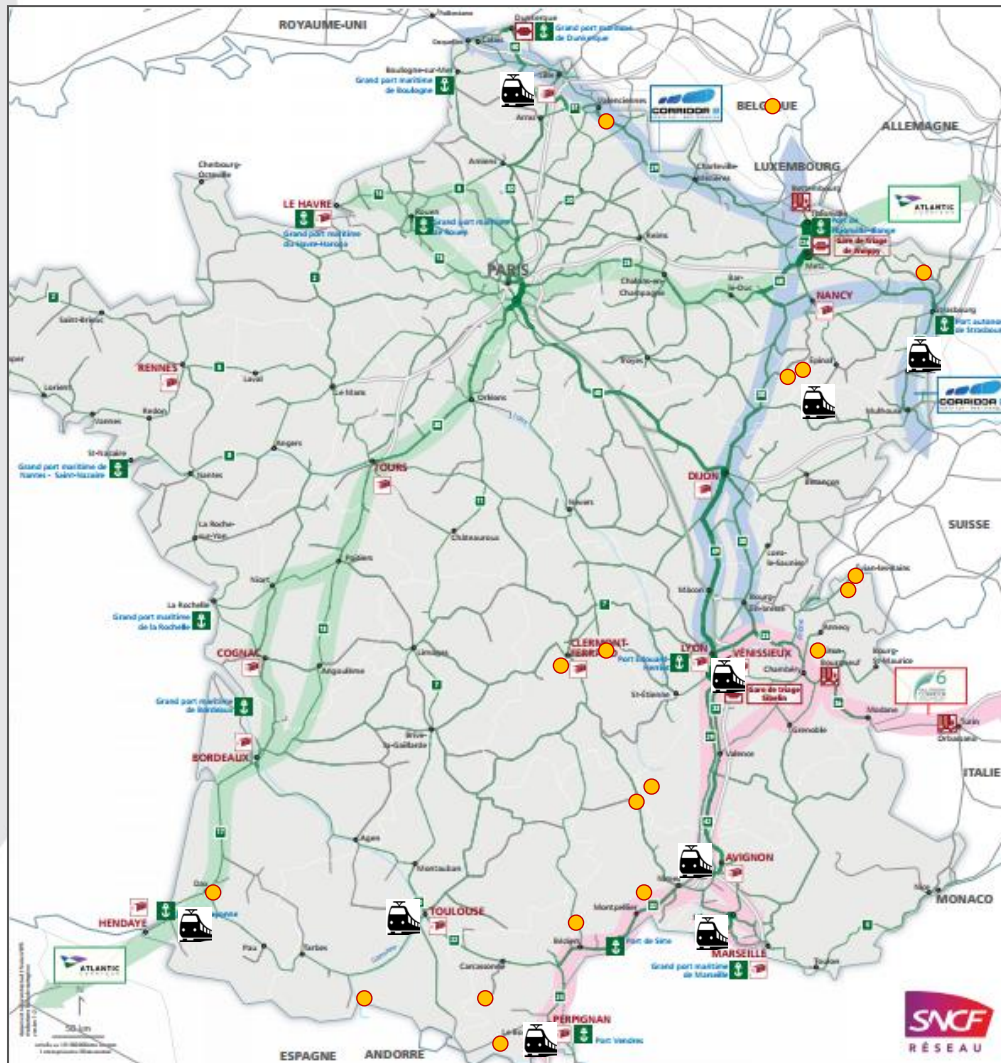


Minutes

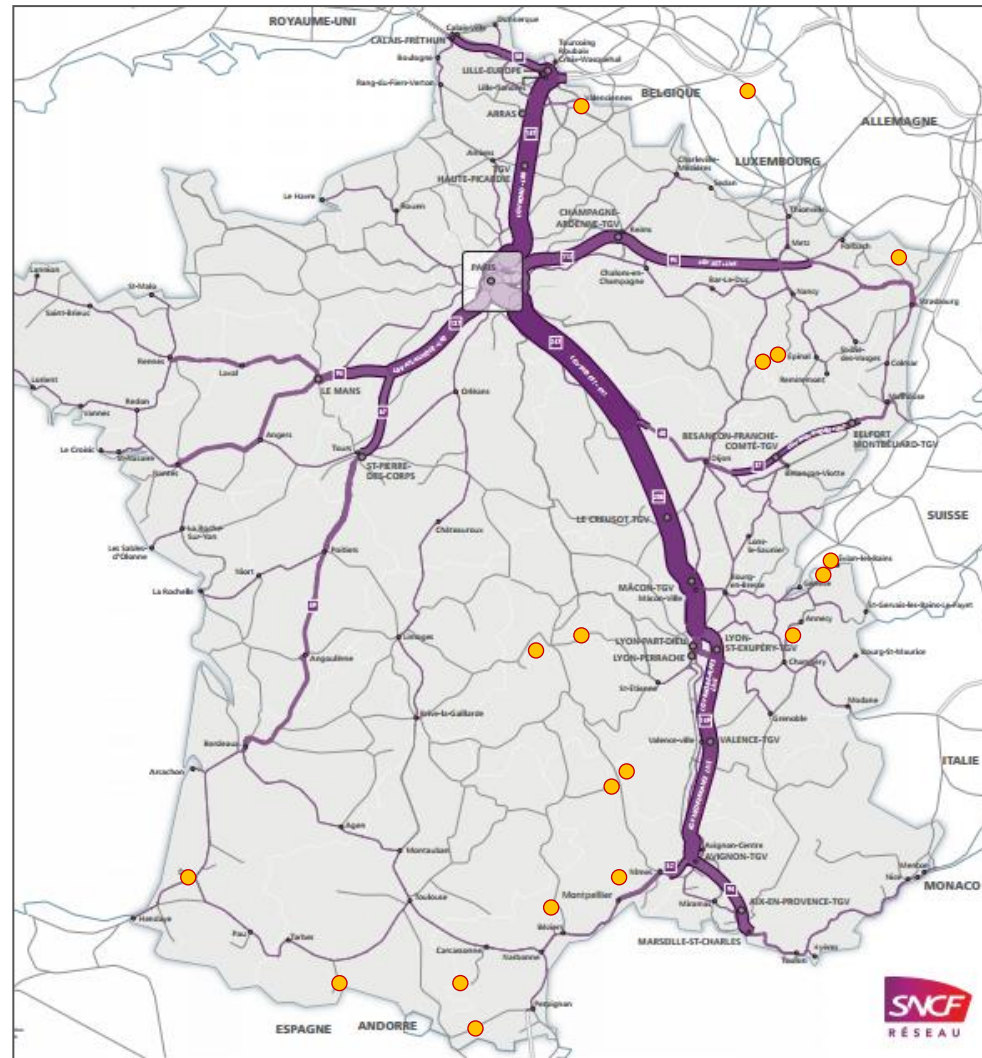
Premiers résultats

Positionnement par rapport aux infrastructures ferroviaires et des flux majeurs

Intensité des flux de transport de marchandises



Intensité des flux de transport de voyageurs : TGV



Positionnement par-rapport aux infrastructures ferroviaires et des flux majeurs

Intensité des flux de transport de voyageurs : TER



Disponibilité et type de réseau ferroviaire :

- **6 sites monomodal en vallée étroite :**
 - Vulnérabilité d'accessibilité
 - Aucun réseau en Guadeloupe
 - Temps d'accès à une gare proche en Métropole : 1h-1h50
- **14 sites bimodaux :**
 - Voies électrifiées : dominantes (11 sites),
 - Voies doubles : dominantes (7 sites),
 - Voies doubles et électrifiées : tendance en milieu de plaine,
 - Voies simples non-électrifiées : tendance en vallée étroite ou 1^{er} contrefort,
- **Accès aux gares TGV : un réseau limité (voyageur)**
 - Plaine et plateau : 39min. à 2h20
 - Bordure de plaine : 45min. à 2h30
 - Vallée étroite : 1h à 2h30
- **Installations Terminales Embranchées et chantiers rail-route**
 - 5 ITE en milieu de plaine et plateau, forte production
 - Accès aux plateformes rail-route proches :
 - Plaine et plateau : 40 min. à 1h15
 - Bordure de plaine et vallée étroite : 1h à 2h35

Premiers résultats

Contextes territoriaux : suite de l'analyse



- **Analyse de la morphologie et fonctionnement du réseau par les graphes :**
 - Mode ferroviaire : ville, gare, installation terminale embranchée (ITE), gare de triage, ligne à grand vitesse et classique
 - Mode routier : ville, échangeur autoroutier, réseau autoroutier, route nationale et départementale
 - Analyse comparative des sites

- **Analyse de l'accès au marché de chaque site (espace/temps):**
 - Modèle réticulaire par mode de transport : représentation cartographique d'isochrone (Loxan Way Pro)
 - Analyse comparative des sites

- **Matrice comparative d'accessibilité : estimation de quantité de population accessible (Y) par rapport à l'accès d'un nœud de transport (X : gare TGV, gare urbaine, échangeur autoroutier, aéroport)**

Premiers résultats

Systemes productifs : filières



➤ Identification des pratiques : modes, services, usagers et moyens de transport

➤ Les chargeurs (embouteillage) :

- Mode ferroviaire : service wagons isolés ou train bloc via une Entreprise Ferroviaire, réseau RFN hors TGV, transport en conteneur sur wagon plateau ou wagon bâché,
- Mode routier : service interne ou externe, réseau autoroutier et voies secondaires, transport en conteneur ou en camion bâché,
- Mode fluvial et maritime : service externe, réseau VNF et ports maritimes Rang Nord Europe ou GPMM, transport en conteneur (export)

➤ Baigneurs ou curistes : (thermal)

- Mode ferroviaire : service SNCF (libéralisation en 2019), réseau RFN dont TGV
- Mode routier : service individuel ou collectif, réseau autoroutier et voies secondaires, véhicule léger ou bus
- Mode aérien : services compagnies aériennes, vols régionaux et internationaux

➤ Salariés (thermal et embouteillage)

- Mode ferroviaire et routier

➤ Choix du mode de transport et d'itinéraire : principe du moindre effort (coût, délais) et de fiabilité

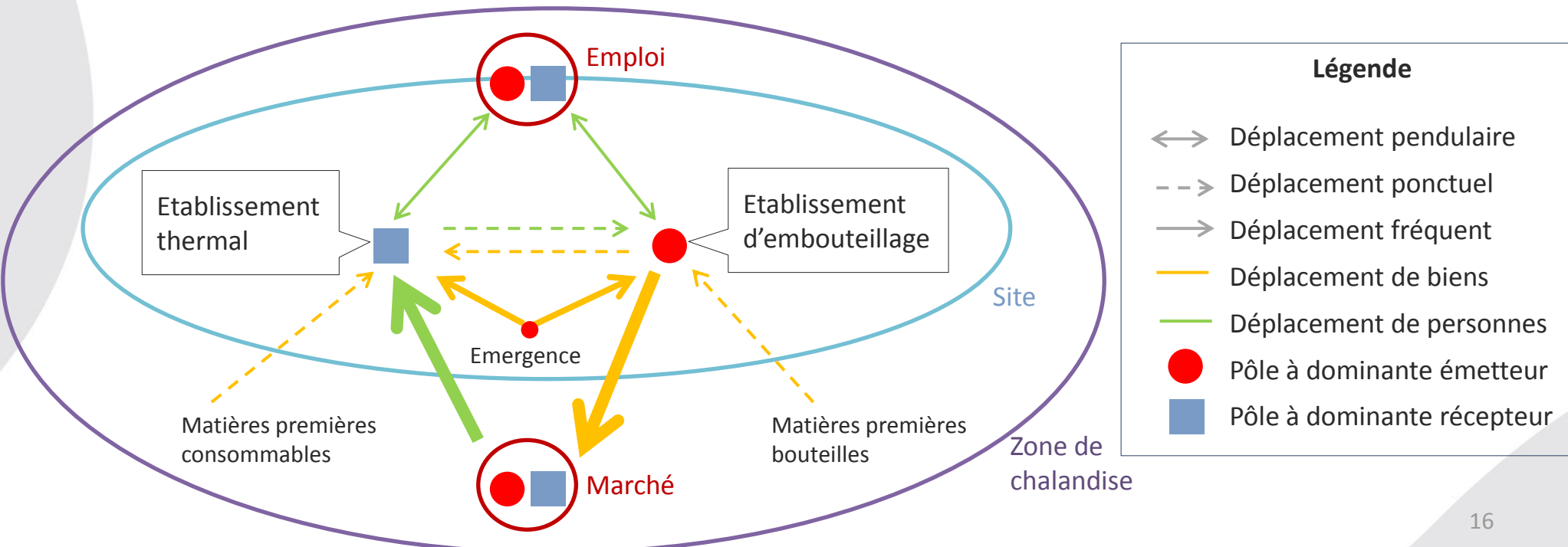
Premiers résultats

Systèmes productifs : filières

Localisation spatiale des acteurs :

- **Thermes** : dans ou en bordure du tissu urbain, ne cherche pas la proximité de la gare ou des accès routiers
- **Usines d'embouteillage** : en bordure du tissu urbain, nouvelles implantations en zone d'activité, recherche la proximité des axes ferroviaires (>50% des acteurs situés le long d'une voie ferrée), routiers et autoroutiers
- **Etablissements majoritairement sur la même commune** : séparés physiquement (200m à 2,8km), sauf 2 étab. accolés.
- **Evolution d'implantation possible** (saturation) sur des communes voisines : Evian-Publier / Vichy-St Yorre
- Loi 1957 autorise le transport de l'eau en canalisation à courte distance : implantation proche des infrastructures (usines)

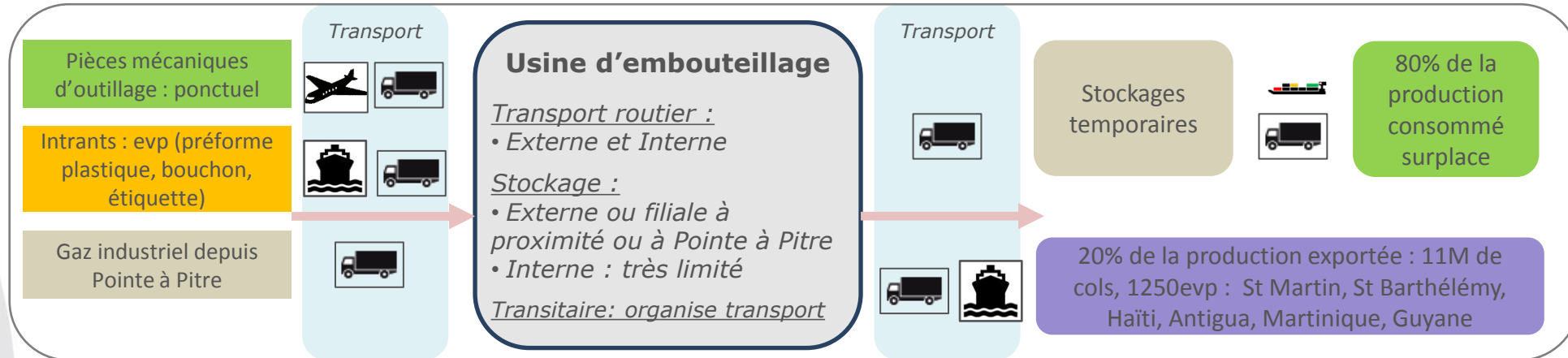
Schéma des déplacements par interrelation :



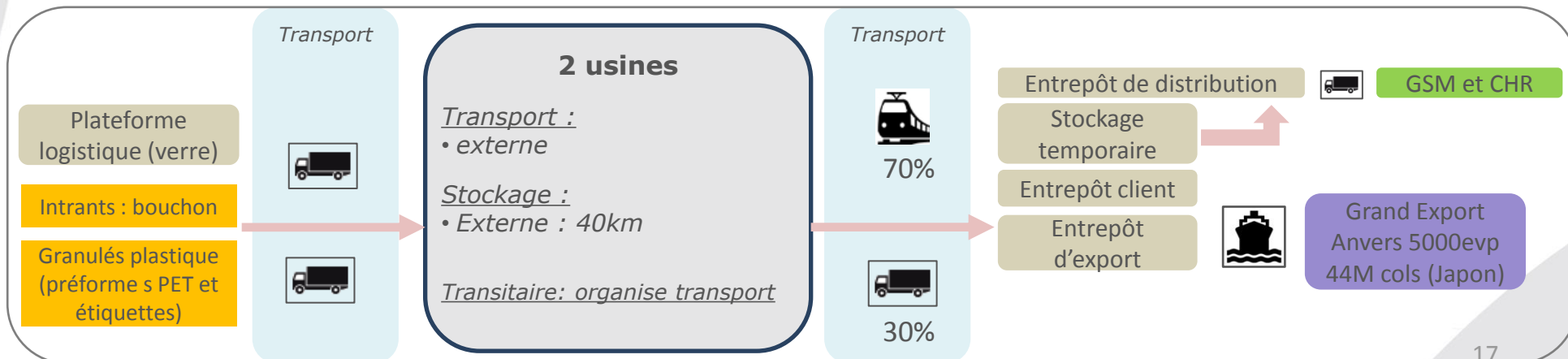
Premiers résultats

Systèmes productifs : filières

► Une chaîne logistique spécifique en milieu insulaire : Capès Dolé (30M cols) et Matouba (20M cols)



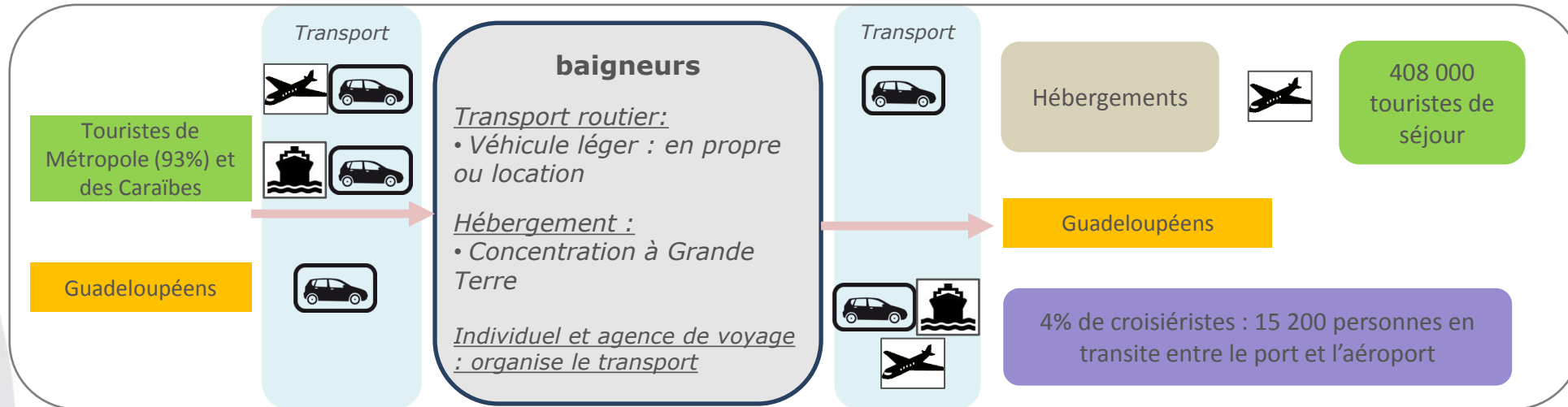
► Une chaîne logistique spécifique en Métropole : Contrex-Vittel-Hépar (1,35 milliards de cols)



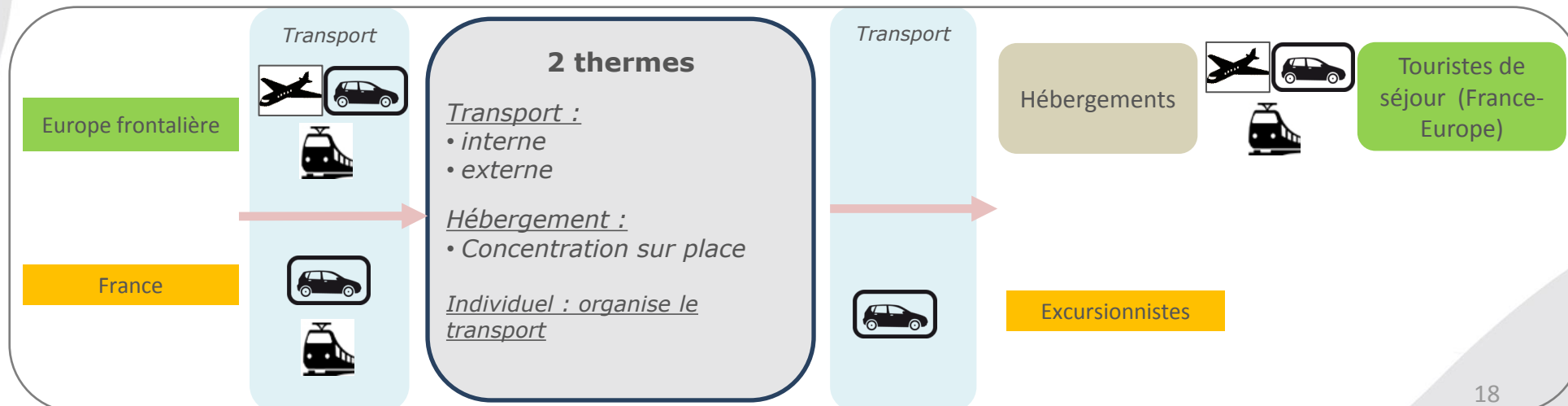
Premiers résultats

Systèmes productifs : filières

► Une chaîne logistique spécifique en milieu insulaire : Capès Dolé et Matouba (baigneurs libres, anciens thermes)



► Une chaîne logistique spécifique en Métropole : Vittel et Contrex (2 thermes)



Mise en perspective et discussion

► Accessibilité et milieu

- Transport = un **instrument** de mise en relation (recréer la proximité géographique)
- Des **inégalités de territoires** : géomorphologie, répartition population et de l'accessibilité
- Des **inégalités modales** : fer non flexible sur les courbes et pentes, route plus souple
- Des **territoires ruraux monomodal vulnérables** : rabattement sur le réseau routier secondaire
- **Milieu plaine et plateau** : favorisé par l'accessibilité des modes routiers et ferroviaires : impact positif sur certains sites
- Des territoires peu peuplés de moyenne montagne, enclavés : mauvaise accessibilité relative à une contrainte topographique, avec un degrés d'ouverture ou d'autarcie du système territorial)
- Amélioration des interconnexions physiques = l'opportunité aux acteurs de déployer les potentialités de façon optimale
- La « **rugosité** » du territoire est réversible par des efforts (surcoûts en moyens, aménagements lourds...)

Exemple d'effort d'aménagement : l'A40 « l'autoroute des Titans » de Mâcon à Annemasse (près d'Evian)

Exemple d'effort de moyens :

- Contrainte : au départ de l'usine Evian à Publier : passage de 4km fortement incliné (18 à 22 %)
- Moyen mis en œuvre : traction par 2 locomotives électriques + propulsion par 1 locomotive diesel (Régiorail)
- Trafic massifié traité : 5 trains complets de 28 wagons par jour (125 conteneurs 20 pieds et 40 pieds)

Mise en perspective et discussion

▶ **Débat sur la justice socio-spatiale :**

- ▶ **Théorie** : l'équité territoriale de l'accessibilité comme « un droit » pour tous : UE et France. Loi d'orientation de 1995 : distance-temps minimum d'accès à une autoroute ou à une gare,
- ▶ **Réalité** : Un maillage du territoire en réseau de transport imparfait : « un privilège » pour certains acteurs, Enjeu économique des politiques publics :
 - Investissement d'accompagnement du développement économique : renforce l'accessibilité
 - Investissement de rééquilibrage : désenclave les territoires

▶ **Des volontés non systématique de développement stratégique :**

- ▶ Schéma régional de mise en valeur des ressources thermominérales : Région Guadeloupe et Région Corse
 - ▶ Démarche : identification des émergences, en faire quelque chose d'utile : une ressource naturelle
 - ▶ Avoir les moyens de s'en servir : un choix reposant notamment sur l'accessibilité actuelle (moindre coût)
- 700 émergences en France : 135 ressources naturelles sont exploitées

▶ **Transport et développement touristique/industriel : des relations multiples et complexes**

- ▶ Facteurs de localisation : satisfaire des besoins d'acteurs (coût, temps d'accès...)
- ▶ Transport massifié = intensifie le développement des deux types d'usages
- ▶ Mise en tourisme : certains lieux tirent leur attrait d'un relatif isolement

Mise en perspective et discussion

► La théorie des effets structurants des infrastructures de transport

- Une **influence** sur le développement des usages : permet l'accès au marché, renforce l'attractivité des territoires
- Un **rôle dans la dynamique des échanges**, si l'infrastructure est **mobilisée par les acteurs**
- L'accès rapide à une infrastructure = augmentation des interrelations (une composante du développement)
- **Débat** : remise en question du lien causal développement-infrastructure. « Mythe politique et mystification scientifique » (Offner 1993),
- **Une des conditions du dynamisme des lieux, nécessaire au développement, mais non suffisante**
- Absence ou défaillance d'infrastructure = blocage du développement
- **Limite** : stimule l'attractivité de territoires et perturbe d'autres territoires : « dessèchement des espaces interstitiels » ou « processus de vidage de territoire » : des activités s'éloignent de territoires en perte de vitesse

Exemple : relocalisation de la nouvelle usine d'embouteillage d'Alet à Limoux

► Des enjeux politiques liés à une infrastructure : le cas de la ligne ferroviaire Luchon-Montréjeau

- Usure du linéaire et des ouvrages d'art fermeture de la ligne de 36km en novembre 2014 (créée en 1876, électrifiée en 1925),
- Trafic quotidien : Intercité de nuit Paris-Luchon et TER Luchon-Toulouse : 31 voyageurs par jour, pic à 200 voyageurs par jour en saison de sport d'hivers et thermale,
- Enjeux économiques : Réseau SNCF, aucune autofinancement / Région, ligne non prioritaire
- Manifestations citoyennes
- Etude de faisabilité en cours, 3 scénarios :
 - Démentellement (7M) : remplacement par une navette de bus (actuelle, problèmes de correspondances)
 - Réaménagement d'une ligne électrifiée (60M) : service de trains direct
 - Réaménagement d'une ligne non électrifiée (29M) : service de navette diesel

Merci de votre attention