

ÉTUDES

Centralités : comment les identifier et quels rôles dans les dynamiques locales et intercommunales ?

Volume annexe 2
Définition et méthodes

UMR 1041 CESAER, AgroSup Dijon, INRAE, Université Bourgogne-Franche-Comté
26 bd Docteur-Petitjean, BP 87999, F-21079 Dijon cedex

Juin 2020



Auteurs et contributeurs

L'ensemble de l'étude est coordonné par Mohamed Hilal (INRAE), Emmanuelle Le Bris (ANCT), Gilles Toutin (ANCT) et Max Barbier (ANCT).

Les traitements et la rédaction de ce volume ont été assurés par Mohamed Hilal (INRAE), Hélène Bouscasse (INRAE), Jean Cavailhès (INRAE), Abdoul Diallo (AgroSup Dijon), Marion Drut (AgroSup Dijon), Emmanuelle Le Bris (ANCT), Julie Le Gallo (AgroSup Dijon), Sophie Legras (INRAE), Davy Moret (INRAE), Virginie Piguët (INRAE), Gilles Toutin (ANCT).

Les membres du comité d'orientation de l'étude :

Agence nationale de la cohésion des territoires (ANCT) : Brigitte Baccaïni, Max Barbier, Annabelle Boutet, Marion Mauvoisin, Emmanuelle Le Bris, Sylvie Cabassot, Gilles Toutin

Direction départementale des territoires (DDT) de l'Eure-et-Loir : Nadia Bourraud, Sylvain Reverchon, Clément Point

Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme / Agence de développement des territoires Nancy Sud Lorraine (Scalen) : Francis Hess

Ministère de la culture : Vincent Lacaille, Isabelle Michard

Ministère de la transition écologique et solidaire (MTES) : Charline Nennig, Céline Guichard

Observatoire des finances et de la gestion publique locales (OFGL) : Nicolas Laroche, Thomas Rougier, Raphaël Menelon

Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) : David Levy

Caisse des Dépôts et Consignation (CDC) : Florence Mas, Frank Chaigneau

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) : Nicolas Nuyttens, Raphaële Ratto

Établissement public national d'aménagement et de restructuration des espaces commerciaux et artisanaux (EPARECA) : Alain Deschamps, Christelle Breem

Contenu

1	Introduction	5
2	Corpus d'études analysées	6
2.1	Les petites villes (Laborie, 1979)	6
2.1.1	Objectifs et enjeux	6
2.1.2	Résultat.....	8
2.2	Armature urbaine régionale (Agences d'urbanisme du Grand-Est, SRADDET, 2018)	9
2.2.1	Objectifs et enjeux.....	9
2.2.2	Indicateurs.....	11
2.2.3	Résultats	12
2.3	Bourgs-centres et petites villes en France (Jousseau et Talandier, 2016)	13
2.3.1	Objectifs et enjeux	13
2.3.2	Indicateurs.....	15
2.3.3	Résultats	16
2.4	Identification d'une armature urbaine en Nouvelle-Aquitaine (DREAL Nouvelle-Aquitaine, 2017)	17
2.4.1	Objectifs et enjeux	17
2.4.2	Indicateurs.....	19
2.4.3	Résultats	21
2.5	Diagnostic territorial et identification des centres-bourgs à enjeux (DDT Eure-et-Loir, 2017)	22
2.5.1	Objectifs et enjeux	22
2.5.2	Indicateurs.....	24
2.5.3	Résultats	26
2.6	Étude exploratoire des centralités dans l'aire métropolitaine de Lyon-Saint-Etienne (Préfecture de Région Auvergne-Rhône-Alpes, 2017)	27
2.6.1	Objectifs et enjeux	27
2.6.2	Indicateurs.....	29
2.6.3	Résultats	30
2.7	Déclin marqué ou affirmation de leur rôle central, les destins contrastés des petites villes de Bourgogne-Franche-Comté / Petites villes de Bourgogne-Franche-Comté : un passé démographique et industriel qui contribue au déficit de croissance (INSEE, 2018)	31
2.7.1	Objectifs et enjeux	31
2.7.2	Indicateurs.....	32
2.7.3	Résultats	33
2.8	L'armature urbaine bretonne : un modèle territorial d'avenir ? (Réseau des agences d'urbanisme de Bretagne, 2012)	35
2.8.1	Objectifs et enjeux	35
2.8.2	Indicateurs.....	37
2.8.3	Résultats	39

2.9	Centralités des espaces périphériques et complémentarités territoriales : un enjeu de durabilité pour la Région Urbaine de Grenoble (Chardonnel, Talandier, Tabaka et André-Poyaud, 2017)	40
2.9.1	Objectifs et enjeux.....	40
2.9.2	Indicateurs.....	41
2.9.3	Résultats.....	43
2.10	Du rural éloigné au rural proche des villes : cinq types de ruralité (INSEE, 2019).....	44
2.10.1	Objectifs et enjeux.....	44
2.10.2	Indicateurs.....	45
2.10.3	Résultats.....	47
3	Synthèses des approches.....	48
3.1	Les territoires étudiés.....	48
3.2	Les thèmes abordés pour identifier les centralités.....	48
3.3	Les thèmes abordés pour caractériser les centralités.....	49
3.4	Les mailles spatiales utilisées.....	49
3.5	Les méthodes mobilisées pour identifier des centralités.....	50
3.6	Les méthodes mobilisées pour caractériser les centralités.....	50
3.7	Les objets analysés au travers des résultats.....	51
4	Les indicateurs récurrents.....	52
4.1	Strates démographiques.....	52
4.2	Polarisation des emplois.....	52
4.3	Pôles de services et d'équipements.....	53
4.4	Aires d'attraction / Aires d'influences.....	54
5	Analyse critique.....	55
5.1	Indicateurs utilisés dans d'autres travaux académiques ou statistiques.....	56
5.1.1	Indicateurs utilisés en économie urbaine.....	56
5.1.2	Indicateurs utilisés dans les travaux statistiques.....	57
5.2	Reproductibilité d'une méthode : exemple de la typologie de Jousseau et Talandier (2016)	59
5.2.1	Méthodologie et mise en œuvre.....	60
5.2.2	Confrontation des résultats originaux et reproduits.....	60
5.3	Comparaison des résultats par méthode d'apprentissage supervisée.....	63
5.3.1	Apprentissage régional et prédiction nationale.....	63
5.3.2	Résultats.....	64
6	Références bibliographiques.....	69

1 Introduction

Les petites centralités ont un rôle majeur pour répondre aux problématiques de désertification des services et accompagner les politiques publiques de soutien ou d'accompagnement des espaces ruraux. Cependant, il n'existe pas de définition officielle de la petite centralité. A partir d'études réalisées au sein des collectivités territoriales ou des services régionaux et départementaux de l'Etat, nous allons distinguer les différents critères utilisés pour identifier les « petites centralités ». Ce niveau très local est assez peu étudié et statiquement difficile à définir. En effet, de nombreuses études portent sur les villes et leurs réseaux à l'échelon international, national ou régional et une littérature importante consacre la petite ville comme territoire « singulier » ou « témoin » des dynamiques rurales (Edouard, 2012). Mais peu de travaux abordent la question des petites centralités de façon systématique à l'échelon national, hormis ceux consacrés aux pôles de services et aux bassins de vie (Delavelle et al., 2001; Dussol & Hilal, 2007; Hilal, Perrier-Cornet, & Thomas, 2000; Hilal, Legras, & Cavailhès, 2018; Hilal et al., 2007; Hilal & Renaud-Hellier, 2005; Hilal & Schmitt, 2003; Hilal & Vienne, 2009; INSEE, 2012; Jousseume & Talandier, 2016; Julien et al., 2003; Vallès & Hugon, 1994) et ceux consacrés aux petites villes, en se limitant souvent aux unités urbaines ayant de 5 000 à 20 000 habitants (Edouard, 2008; Laborie, 1979; Taulelle, 2010).

Ce volume explore quelques définitions et méthodes proposées dans plusieurs travaux récents, réalisés principalement par des services régionaux ou départementaux de l'Etat et par des agences d'urbanismes pour le compte des collectivités territoriales. Ces études ont en commun de chercher à identifier et caractériser des centralités d'un ou plusieurs niveaux (par exemple : des bourgs, petites villes, villes moyennes, etc.), et de comprendre leur rôle et leur positionnement au sein de la hiérarchie ou de l'armature urbaine des territoires dans lesquels elles s'inscrivent à l'échelon local, départemental ou régional.

La section 2 de ce volume présente, sous forme de tableaux synoptiques, le corpus des études analysées en précisant leurs objectifs et enjeux, les indicateurs et la méthode mobilisés, les résultats. Les sections 3 et 4 proposent une synthèse des approches (territoires et mailles spatiales, thèmes et méthodes retenus pour identifier et caractériser les centralités) et une liste des indicateurs récurrents. Enfin la section 6 propose une analyse critique permettant, tout d'abord, de rappeler les indicateurs mis en avant par les économistes, les géographes et les statisticiens, ensuite, de pointer et d'illustrer quelques difficultés de reproductibilité d'une des méthodes les plus simples présentes dans le corpus des études analysées et enfin, dresse une comparaison systématique de quelques méthodes et résultats remarqués par le comité d'orientation de la présente étude « centralités ».

2 Corpus d'études analysées

Une grille de lecture permet de recenser les principales caractéristiques des approches retenues : objectifs et enjeux, indicateurs d'identification et de caractérisation des centralités, méthodes utilisées, résultats, intérêts et limites.

Les travaux intégrés dans cette synthèse nous ont été, en grande partie, transmis par le CGET. Loin d'être exhaustif, ce corpus est intéressant de par la diversité des approches méthodologiques et statistiques mobilisées ainsi que la diversité des territoires étudiés. Sa faiblesse réside probablement dans le caractère très récent des documents analysés, publiés entre 2012 et 2019, et la quasi absence de références aux travaux issus de l'INSEE ou de la sphère académique consacrés à l'organisation territoriale des emplois et des commerces et services. Pour cette raison, nous avons utilisé pour confronter les travaux de cette synthèse aux résultats des travaux se rapportant aux pôles d'emploi et aux pôles de services comme ceux des bassins de vie par exemple

2.1 Les petites villes (Laborie, 1979)

2.1.1 Objectifs et enjeux

Objectifs et enjeux	<p><u>Objectif</u> : Analyser le rôle des petites villes par rapport au dynamisme des métropoles.</p> <p><u>Hypothèse sur l'unité de l'objet d'étude</u> : les petites villes composent un ensemble défini par la somme des caractéristiques communes à chacune d'elles et par leurs relations avec les autres ensembles spatiaux.</p>		
1. Identification	<u>Indicateurs</u>	<u>Méthode</u>	<u>Résultats</u>
a. Périmètre des petites villes	<ul style="list-style-type: none"> - Maille communale - Agglomérations multi communales 	<ul style="list-style-type: none"> - Seuils à 5 000 et 20 000 habitants pour les petites villes - Seuils à 2 000 ou 2 500 et 5 000 habitants pour les bourgs - Seuils à 20 000 et 200 000 hab. pour les villes moyennes - Seuil à 200 000 hab. et + pour les grandes villes - Agglomération de Paris 	<ul style="list-style-type: none"> - 533 agglomérations de 5 000 à 20 000 hab. en 1968
2. Caractérisation	<u>Indicateurs</u>	<u>Méthode</u>	<u>Résultats</u>
Typologie des petites villes	<ul style="list-style-type: none"> - Démographie - Établissements industriels et commerciaux (nombre et taille) - Équipements, services, infrastructures - Données relatives à l'environnement rural - Données financières 	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitations des bases de données existantes - Enquête par questionnaire auprès de 588 communes : <ul style="list-style-type: none"> * Dynamisme des activités industrielles * Services * Urbanisme * Municipalité * Relations interurbaines - Enquête par questionnaire auprès de 855 établissements industriels d'au moins 200 salariés dans les petites villes 	<ul style="list-style-type: none"> - Typologie des petites villes (et comparaison avec les autres classes) : <ul style="list-style-type: none"> * Secteur d'activité * Croissance de pop, natalité, mortalité * Migrations * Industrialisation * Services * Petites villes et métropolisation
Intérêt	Étude sur les petites villes de grande ampleur et inédite pour l'époque ;		

	Permet de caractériser les profils et dynamiques de ces villes en termes de démographie, secteurs d'activités, emplois ;
Limites	Difficile exploitation des bases de données de l'époque ainsi que des résultats des deux questionnaires → de nombreux biais ou manques ;

2.1.2 Résultat

CARTE

Figure 9 – Carte de localisation des petites villes



2.2 Armature urbaine régionale (Agences d'urbanisme du Grand-Est, SRADDET, 2018)

2.2.1 Objectifs et enjeux

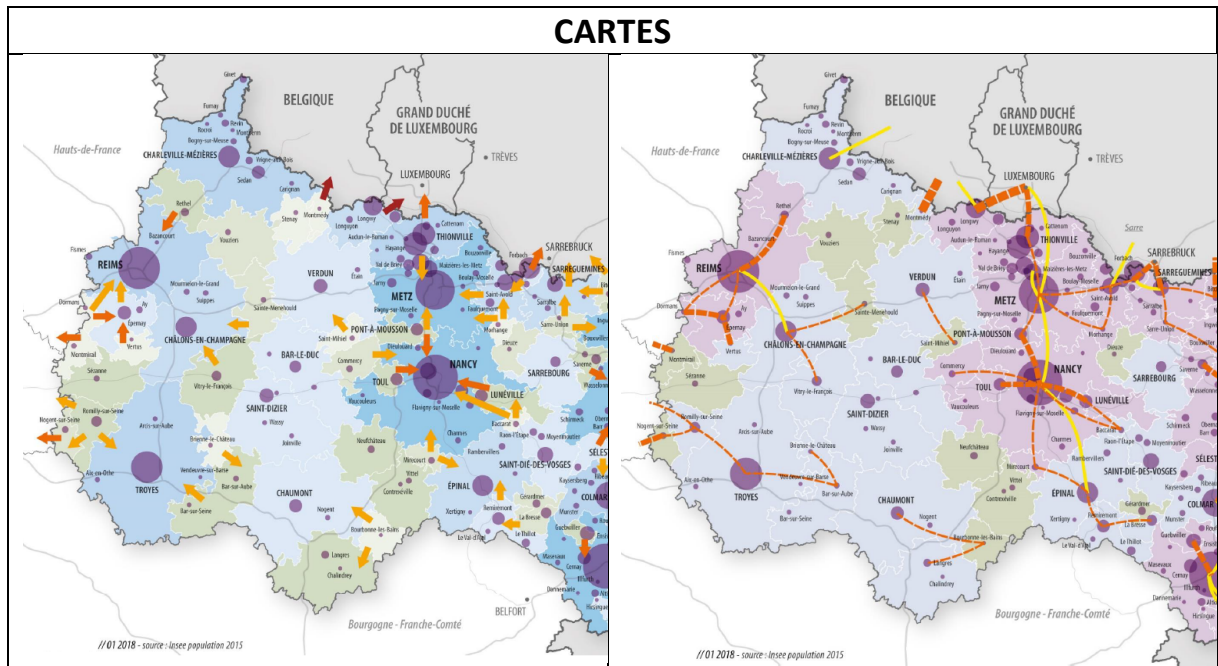
Objectifs et enjeux	<p><u>Objectif</u> : Aider à la connaissance des territoires et alimenter les réflexions menées sur l'organisation territoriale dans le cadre du SRADDET. Définir des bassins et centres de fonctionnement urbain.</p> <p><u>Enjeux</u> : Renforcer et travailler opérationnellement sur les thématiques suivantes : accès aux services, coordination des politiques publiques, des territoires connectés, dynamisme économique et cadre de vie.</p>		
1.Sélection <i>Identification des composantes de l'armature urbaine</i>	<u>Indicateurs</u>	<u>Méthode</u>	<u>Résultats</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - Population - Emploi - Élèves/étudiants - Équipements - Maille communale 	<ul style="list-style-type: none"> - Com > 3000 hab. et com entre 2000 et 3000 hab. plurifonctionnelles - Seuil > 500 emplois - Seuil > 500 étudiants - 100aine équipements ou diversité d'équipements = ou > 50% 	<ul style="list-style-type: none"> - Environ 400 communes identifiées
2.Regroupement <i>Identification des « centres de bassin »</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Unité urbaine (Insee) - Maille Intercommunale (EPCI) - Les liens (flux de navetteurs) 	<ul style="list-style-type: none"> - Double contrainte : appartenance à la même unité urbaine ET au même EPCI 	<ul style="list-style-type: none"> - Environ 190 entités « centres de bassin » identifiées
3.Caractérisation	<u>Indicateurs</u>	<u>Méthode</u>	<u>Résultats</u>
<i>a. Définition de profils économiques</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Grandes fonctions de l'emploi (regroupements des professions et CSP par l'INSEE) 	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse fonctionnelle des emplois : mettre en exergue les principales caractéristiques de l'emploi en termes de surreprésentation 	<ul style="list-style-type: none"> - 6 grandes typologies de centres de bassin ressortent de l'analyse de l'emploi régional (voir tableau page suivante)
<i>b. Analyse des dynamiques des centres de bassin</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Démographie - Emploi au centre - Environnement proche (zone d'emploi) 	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse multicritères 	<ul style="list-style-type: none"> - 6 grandes typologies identifiées (voir tableau page suivante)
<i>c. Accès aux équipements</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Équipements de proximité - Équipements supérieurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Cartes en « oursins théoriques » (distance en km à vol d'oiseau pour trouver l'équipement le plus proche de la commune, BPE Insee) 	<ul style="list-style-type: none"> - Déplacements plus longs pour les services supérieurs (ex : théâtre ou maternité)
<i>d. Mobilités professionnelles</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Flux domicile-travail 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesurer le degré de dépendance ou d'interdépendance des centres de bassins entre eux 	<ul style="list-style-type: none"> - Un fonctionnement interdépendant (6 typologies d'aires fonctionnelles)

<i>e. Des centres de bassin aux territoires d'interrelations</i>	- Flux domicile-travail - Flux domicile-études	- Regroupement des pôles en systèmes pour dessiner les contours du bassin de fonctionnement que chaque système structure	- 62 territoires identifiés (maille statistique) - 4 grands types de territoires (monopolarisés, bipolaires, multipolaires simples, multipolaires complexes)
<i>f. Les territoires des systèmes urbains</i>	- Flux domicile-travail - Flux domicile-études	- Mesure des liens entre territoires (flux migrations entrants et sortants)	- Identification d'une armature urbaine organisée en 4 systèmes urbains complexes
Intérêt	Analyse des grands centres urbains et villes intermédiaires ; Analyse des flux, systèmes et interrelations entre territoires ; Travail reproductible à plus grande échelle ;		
Limites	Les petits centres sont peu voire pas analysés ; Identification et caractérisation des centres par le critère emploi principalement ; Cartes assez complexes sur les liens entre territoires → territoires statistiques et non administratifs (pas d'analyse sur les territoires politico-administratifs (ex : EPCI)) ;		

2.2.2 Indicateurs

LISTE DES INDICATEURS / VARIABLES / TYPOLOGIES	
Indicateurs d'identification des centralités/pôles	
-	Nombre d'emplois au lieu de travail (INSEE – RP 2013)
-	Population (INSEE – RP 2013)
-	Base Permanente des Équipements (INSEE – BPE 2013)
-	Nombre d'élèves-étudiants au lieu d'études (INSEE – RP 2013)
-	Flux domicile-travail (INSEE – RP 2013)
-	Mailles : communale, intercommunale, unité urbaine
Indicateurs de caractérisation des pôles	
-	Part de la population des pôles dans la Région Grand-Est (INSEE RGP et RP entre 1962 et 2015)
-	Population des pôles (INSEE RGP et RP entre 1962 et 2015)
-	Population hors pôles (INSEE RGP et RP entre 1962 et 2015)
Indicateurs de caractérisation des « centres de bassin » et typologies associées	
-	Définition de profils économiques (INSEE 2013 – Emplois par fonction) <ul style="list-style-type: none"> ○ Typologie des centres de bassin basée sur les 15 fonctions de l'emploi de l'INSEE (Conception - recherche : professions de la conception, de la recherche et de l'innovation, Prestations intellectuelles, Agriculture et pêche, Bâtiment et travaux publics, Fabrication, Commerce interentreprises, Gestion, Transports - logistique, Entretien - réparation, Distribution, Services de proximité, Éducation - formation, Santé et action, Culture - loisirs et Administration publique. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Profil polyfonctionnel à dominante tertiaire ▪ Tertiaire avec spécialisation et conception recherche et prestations intellectuelles ▪ Services publics de proximité et santé et emploi productif ▪ Dominante services publics et de proximité, santé/action sociale ▪ Emploi productif avec conception recherche, peu de services publics ▪ Emploi productif dont agricole et BTP, peu de services publics
-	Dynamiques des centres <ul style="list-style-type: none"> ○ Typologie des centres en fonction de leurs dynamiques démographiques, de l'emploi et de leur environnement proche (zone d'emploi) sur la période (INSEE – RGP et RP 1999-2013) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hausses cumulées de l'emploi et de la population dans un environnement favorable voire très favorable ▪ Hausses cumulées de l'emploi et de la population dans un environnement défavorable voire très défavorable ▪ Emplois en hausse dans un environnement favorable voire très favorable ▪ Emplois en hausse dans un environnement défavorable voire très défavorable ▪ Emplois en baisse dans un environnement favorable voire très favorable ▪ Emplois en baisse dans un environnement défavorable voire très défavorable
-	L'accès aux équipements <ul style="list-style-type: none"> ○ Équipements de proximité (INSEE – BPE 2013) ○ Équipements supérieurs (INSEE – BPE 2013) → carte en « étoiles » ou « oursins » pour les équipements « théâtre » et « maternité »
-	Mobilités professionnelles <ul style="list-style-type: none"> ○ Intensité des flux domicile-travail en volume et en part relative des actifs occupés
-	Identification de territoires d'interrelations (systèmes urbains) à partir des « centres de bassin » (INSEE – RP 2015) <ul style="list-style-type: none"> ○ Poids de population des polarités (en volume) ○ Poids de population des systèmes urbains (en volume) ○ Flux de navetteurs entre territoires en % de population active occupée ○ Autres flux régionaux ou transfrontaliers en volume (déplacements domicile-études)

2.2.3 Résultats



2.3 Bourgs-centres et petites villes en France (Jousseaume et Talandier, 2016)

2.3.1 Objectifs et enjeux

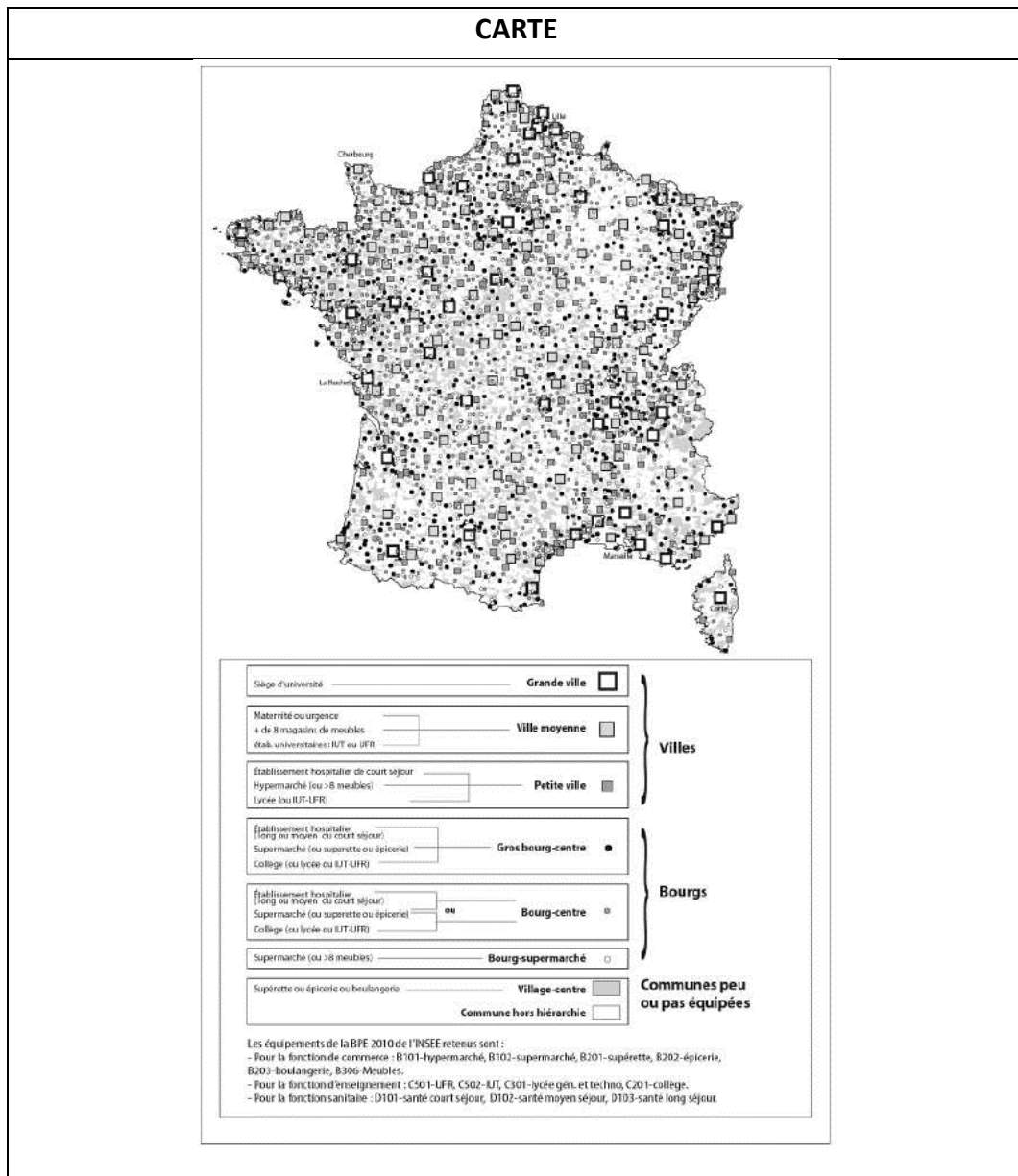
Objectifs et enjeux	<p><u>Objectif</u> : Généraliser à l'ensemble des communes françaises, la méthode construite pour le Grand Ouest français (Margetic et al, 2014, Base harmonisée de l'armature urbaine du Grand Ouest français)</p> <p><u>Enjeu</u> : Apporter des éléments d'analyse sur les niveaux hiérarchiques inférieurs pour contextualiser le dynamisme des campagnes.</p>		
1. Identification d'une hiérarchie et d'une armature urbaines	<p><u>Indicateurs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les équipements des fonctions commerce de détail, santé et éducation (BPE 2010) - Maille communale (administrative) ou unité urbaine (maille physique) 	<p><u>Méthode</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sélection des indicateurs les plus pertinents exprimant ces 3 fonctions au sein de la BPE - Construction pas à pas de niveaux hiérarchiques à partir d'une combinaison d'équipements, de la plus élémentaire à la plus structurante pour chaque strate 	<p><u>Résultats</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identification de 7 niveaux hiérarchiques : * Village-centre * Bourg-supermarché * Bourg-centre * Gros bourg-centre * Petite ville fonctionnelle * Ville intermédiaire * Grande ville
2. Caractérisation Dynamique de l'armature territoriale de 1968 à 2009	<u>Indicateurs</u>	<u>Méthode</u>	<u>Résultats</u>
a. Variation intercensitaire de la population	- Démographie (RGP 1968, 1975, 1982, 1990, 1999 et RP 2009)	- Analyse diachronique : Courbe des % de croissance annuelle moyenne de population pour chaque année de recensement et chaque niveau hiérarchique	- Inversion des rythmes de croissance dans la hiérarchie urbaine sur la période (croissance démographique supérieure à partir de 2005 pour les 4 niveaux inférieurs + les communes sans commerces hors hiérarchie)
b. Bilan migratoire et naturel	- Solde migratoire - Solde naturel (RGP 1968, 1975, 1982, 1990, 1999 et RP 2009)	- Analyse croisée du bilan migratoire et du bilan naturel pour chaque niveau hiérarchique sur toute la période	- Regain démographique dans les communes peu ou pas équipées depuis 1999 (soldes migratoires et naturels positifs)
c. Évolution annuelle de la population et de l'emploi	- Population - Emploi	- Analyse croisée de l'évolution de la population et de l'emploi par niveau hiérarchique entre 1999 et 2009	- L'emploi progresse plus vite que la population du gros bourg-centre à la ville universitaire. C'est l'inverse dans les

			communes peu ou pas équipées, espaces à dynamique résidentielle
d. Confrontation de la hiérarchie aux zonages de l'INSEE	- Zonage en Aires Urbaines (ZAU INSEE)	- Nombre et répartition des communes et unités urbaines selon les niveaux hiérarchiques (de Jousseume et Talandier) et selon le zonage INSEE	- Le zonage INSEE ne permet pas l'identification et l'analyse nuancé des petites polarités
Intérêt	<p>Construction d'une hiérarchie urbaine harmonisée pour l'ensemble de la France assez simple mais plus élaborée qu'un classement par seuil démographique ;</p> <p>Le niveau bourg-supermarché n'a pas été reconnu comme pertinent à l'échelle nationale et a donc été agrégé avec l'échelon bourg-centre →</p> <p>Confirmation du modèle Christallérien avec 6 niveaux hiérarchiques de centres ;</p> <p>Travail qui pointe les limites du ZAU de l'INSEE, notamment pour l'identification des petites centralités ;</p> <p>Travail qui met en évidence le manque d'outil pour analyser les pôles d'emplois, de commerces et de services dans les espaces périurbains ;</p> <p>Montre l'inversion de la dynamique démographique de la hiérarchie urbaine française depuis 60 ans ;</p>		
Limites	<p>Identification d'une armature urbaine uniquement avec la variable « équipements » ;</p> <p>Reproductibilité difficile (mais possible) ;</p> <p>Comparaison difficile avec d'autres travaux qui utilisent une autre maille géographique de référence (commune, EPCI, ZAU etc.) ;</p>		

2.3.2 Indicateurs

LISTE DES INDICATEURS / VARIABLES / TYPOLOGIES	
Indicateurs d'identification de l'armature urbaine	
-	<p>Les équipements (BPE 2010) → présence d'équipements des fonctions commerce de détail, santé et éducation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Village-Centre : une boulangerie ou une épicerie ou une supérette [B203 ou B202 ou B201] ○ Bourg-supermarché : un supermarché ou (>8 meubles) [B102 ou B306>8] ○ Bourg-centre : (un supermarché ou supérette ou épicerie) et ((un collège ou lycée ou IUT ou UFR) ou un établissement hospitalier) [B102 ou B202 ou B201] et ([C201 ou C301 ou C501 ou C502] ou [D101 ou D102 ou D103]) ○ Gros bourg-centre : (un supermarché ou supérette ou épicerie) et (un collège ou lycée ou IUT ou UFR) et (un établissement hospitalier) [B102 ou B202 ou B201] et ([C201 ou C301 ou C501 ou C502] et [D101 ou D102 ou D103]) ○ Petite ville : (un hypermarché ou >8 meubles) + (lycée ou IUT ou UFR) + un hôpital de court séjour [B101 ou B306>8] et [C301 ou C501 ou C502] + D101 ○ Ville moyenne : (une maternité ou des urgences hospitalières) + des magasins de meubles (seuil à 8 magasins) + (IUT ou UFR) [D107 ou D106] et [B306>8] et [C301 ou C501 ou C502] ○ Grande ville : un siège d'université
Indicateurs de caractérisation des centralités	
-	<p>Dynamiques démographique et de l'emploi (INSEE - RGP 1968, 1975, 1982, 1990, 1999 et RP 2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Variation intercensitaire de la population, par niveau hiérarchique entre 1968 et 2009 ○ Bilans naturel et migratoire par niveau hiérarchique entre 1968 et 2009 ○ Évolution annuelle de la population et des emplois par niveau hiérarchique entre 1999 et 2009 <p>- Confrontation de la hiérarchie aux zonages de l'INSEE (ZAU 2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre et répartition des communes et unités urbaines selon les niveaux hiérarchiques (de Jousseau et Talandier) et selon le zonage INSEE (en valeur absolue et en %) ○ Zonage INSEE : grand pôle, périurbain des grands pôles, moyen pôle, couronne des moyens pôles, petit pôle, couronne des petits pôles, autre commune multipolarisée, hors influence urbaine

2.3.3 Résultats



2.4 Identification d'une armature urbaine en Nouvelle-Aquitaine (DREAL Nouvelle-Aquitaine, 2017)

2.4.1 Objectifs et enjeux

Objectifs et enjeux	Identifier les villes structurantes pour le territoire régional, celles qui jouent un rôle de centralité et de polarisation sur leur territoire (réalisé pour et par la DREAL Nouvelle-Aquitaine).		
1. Identification	Indicateurs	Méthode	Résultats
a. Mesure de la centralité (maille communale)	<ul style="list-style-type: none"> - 42 indicateurs dans 3 grands domaines : * 12 de socio-éco (démographie, emploi, logement) * 28 d'équipements et services (services publics, écoles, santé et social, sport et culture) * 2 de mobilités et positionnement (temps d'accès panier 29 équipements, gare) 	<ul style="list-style-type: none"> - Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) 	<ul style="list-style-type: none"> - Identification et choix de 7 classes de villes « homogènes » - Les 84 communes des classes 4, 5, 6 et 7 sont considérées comme celles concentrant des fonctions de centralités
b. Mesure de la polarisation (aire d'influence des villes)	<ul style="list-style-type: none"> - Déplacements domicile-travail - Déplacements domicile-études 	<ul style="list-style-type: none"> - Seuil : commune polarisée par un centre si 30% ou + de ses actifs travaillent dans le centre - Seuil : un centre a une aire d'influence s'il reçoit au moins 300 actifs des communes qu'il polarise - Seuil : au – 65% des étudiants de 15 à 17 ans polarisés par le centre - Seuil : aire d'influence d'un centre si au moins 50 élèves de 15 à 17 ans des communes voisines attirés 	<ul style="list-style-type: none"> - Carte des centralités et de leurs aires d'influence en identifiant la classe d'appartenance de chaque centre (de 1 à 7) * 1 centre = classe 7 * 3 centres = classe 6 * 17 centres = classe 5 * 29 centres = classe 4 - Des regroupements sont effectués parmi les 84 communes de départ pour aboutir à 50 centralités

2.Caractérisation	<u>Indicateurs</u>	<u>Méthode</u>	<u>Résultats</u>
a. Définition des niveaux de structuration des centralités	<ul style="list-style-type: none"> - Équipements et services - Démographie - Emplois - Logements - Portée spatiale 	<ul style="list-style-type: none"> - Carte des centralités et de leurs aires d'influences + intensité des flux domicile-travail entre centralités - Tableau des moyennes par classe et par indicateur 	<ul style="list-style-type: none"> - 4 niveaux de fonctions structurent le territoire régional * A niv suprarégional * B niv régional * C niv départemental * D niv infra-dép
Intérêt	<p>Une méthode reproductible ; Permet de définir des aires de polarisation et des relations entre moyens et grands centres urbains ;</p>		
Limites	<p>Nombre très important de variables retenues dans l'analyse, peut témoigner d'un manque de réflexion ou de connaissance sur le sujet en amont de l'étude ; L'espace à dominante rurale et les petites centralités sont totalement absents de l'étude → écartés à l'issue de la CAH (classes 1 à 3) ; Utilisation de seuils très élevés pour caractériser la polarité des centres → donc grands centres et centres intermédiaires principalement ; L'identification des aires d'influence des centralités est similaire au ZAU de l'INSEE, avec d'autres seuils toutefois (seuil 30% des individus des communes voisines travaillant dans le centre)... → ne permet pas d'identifier les petits centres et leurs aires d'influence ; Les aires de polarisation ou d'attractivité des centralités sont mesurées uniquement par les critères emplois et études (pas avec le critère équipement) ; Juger le niveau de centralité en faisant des comparaisons aux moyennes régionales (population, équipements, emplois) n'est pas toujours très pertinent... ;</p>		

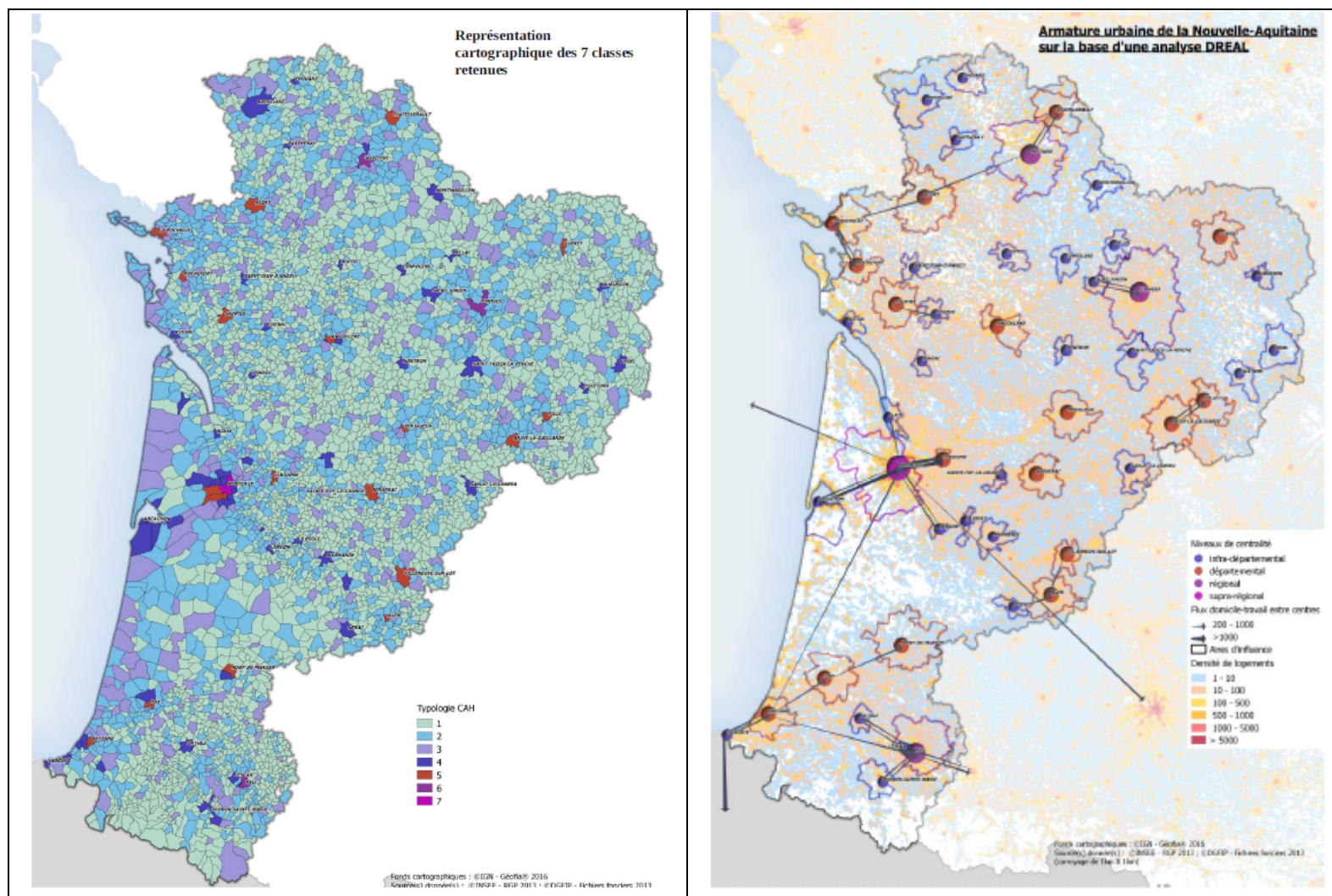
2.4.2 Indicateurs

LISTE DES INDICATEURS / VARIABLES / TYPOLOGIES	
Indicateurs d'identification des centralités et de définition de leur niveau dans l'armature urbaine	
-	Domaine socio-économique <ul style="list-style-type: none">○ Démographie (INSEE - RP 2013 et 2014, Cerema, estimation d'après DGFIP, fichiers fonciers 2013) : Densité de population ; Solde migratoire (entre 01/01/2012 et 01/01/2013).○ Emploi (INSEE - RP 2008, 2013 et 2014, Cerema, estimation d'après DGFIP, fichiers fonciers 2013, INSEE – BASE SIRENE 2016, Compétitivité.Gouv) : Densité d'emplois ; Taux de chômage ; Solde d'emplois (entre 2008 et 2013) ; Taux d'activité ; Indice de concentration d'emplois ; Nombre de sièges d'entreprises de plus de 100 salariés ; Pôle de compétitivité.○ Logement (INSEE – RP 2013) : Densité de logements ; Part des résidences secondaires et des logements occasionnels ; Part des logements collectifs.
-	Domaine des équipements et services <ul style="list-style-type: none">○ Services publics et généraux (BPE INSEE 2015, SDIS, et Obs France très haut débit 2016 T2) : Nombre de commerces et services de proximité ; Nombre de commerces et services intermédiaires ; Nombre de commerces et services supérieurs ; Présence des pompiers, gendarmerie ou commissariat ; Préfecture ou sous-préfecture ; Présence d'une trésorerie ; Présence d'un Pôle Emploi ; Présence d'un bureau de poste ; Nombre d'hypermarchés ou supermarchés ; Nombre d'épiceries ou supérettes ; Nombre de banques ; Part des locaux éligibles au très haut débit (DSL, câble et fibre).○ Enseignements (BPE INSEE 2015) : Nombre d'écoles ; Présence d'un collège ; Présence d'un lycée ; Présence d'une université ou d'une formation post-bac ; présence de formations continues○ Santé et social (BPE INSEE 2015) : Présence d'un établissement de santé ou laboratoire d'analyses ; Nombre de médecins généralistes ; Nombre de médecins spécialistes ; Nombre d'autres professionnels médicaux ; Nombre de pharmacies ; Présence d'une maison de retraite ; Présence d'un service de garderie.○ Sports, loisirs et culture (BPE INSEE 2015) : Nombre de salles ou terrains multisports ou de grands jeux ; Nombre d'installations spécialisées ; Présence d'un théâtre ou d'un musée ; Présence d'un cinéma.
-	Domaine de la mobilité et du positionnement <ul style="list-style-type: none">○ Temps d'accès à un panier de 29 équipements de la gamme intermédiaire (SDES BCDD, d'après INSEE BPE 2014) ; Présence d'une gare (BPE INSEE 2015)

Indicateurs de caractérisation des centralités

- Mesure de la polarité
 - Les déplacements domicile-travail (RP 2013 INSEE)
 - Une ville est considérée comme polarisée par un centre si au moins 30 % de ses actifs occupés travaillent dans ce centre,
 - Un centre aura une aire d'influence s'il reçoit au moins 300 actifs des communes qu'il polarise.
 - Les déplacements domicile-étude (RP 2013 INSEE)
 - Une ville est considérée comme polarisée par un centre si au moins 65 % de ses élèves ou étudiants de 15 à 17 ans étudient dans ce centre,
 - Un centre aura une aire d'influence s'il reçoit au moins 50 élèves ou étudiants de 15 à 17 ans des communes qu'il polarise.
- Définition des niveaux de structuration des centralités
 - 4 niveaux de fonctions qui structurent le territoire régional
 - Niveau A : « centralité de niveau suprarégional »
 - Niveau B : « centralités de niveau régional »
 - Niveau C : « centralités de niveau départemental »
 - Niveau D : « centralités de niveau infra-départemental »
 - Flux domicile-travail entre centres (en volumes)
 - Aires d'influence (constituées de l'ensemble des communes polarisées par chaque centre)
 - Densité de logements

2.4.3 Résultats



2.5 Diagnostic territorial et identification des centres-bourgs à enjeux (DDT Eure-et-Loir, 2017)

2.5.1 Objectifs et enjeux

Fiche A.5 : DDT Eure-et-Loir, Diagnostic territorial, Identification des centres-bourgs à enjeux, Action n°8 Aider / contribuer à la revitalisation des centres-bourgs, décembre 2017			
Objectifs et enjeux	<p><u>Objectif</u> : Identifier, au travers de plusieurs typologies, les centres-bourgs jouant un rôle structurant pour le territoire et parmi eux, ceux en difficulté, à redynamiser en priorité.</p> <p><u>Enjeux</u> : Identifier les territoires qui pourraient justifier la mise en place de dispositifs de revitalisation et d'accompagnement de la part de la DDT 28 et de l'ensemble de ses partenaires.</p>		
1. Identification	<u>Indicateurs</u>	<u>Méthode</u>	<u>Résultats</u>
a. Périmètre des centres-bourgs étudiés	<ul style="list-style-type: none"> - Les équipements (INSEE BPE 2016) - Maille communale 	<ul style="list-style-type: none"> - Toute commune identifiée comme pôle de proximité ou pôle intermédiaire par l'INSEE - Sont exclus les pôles supérieurs (+ 10 000 hab.) et les communes de leurs unités urbaines - Ajout d'une commune (Mignières) ≠ pôle de service 	- 74 communes retenues en Eure-et-Loir
2. Caractérisation	<u>Indicateurs</u>	<u>Méthode</u>	<u>Résultats</u>
b. Centres-bourgs qui jouent un rôle structurant	- 8 indicateurs regroupés en 4 thématiques (emploi, logement, services, transport)	- Attribution d'un score pour chaque indicateur (+ ou -) : note totale comprise entre -2 et 18	- 23 communes identifiées comme les plus structurantes (note > 8)
c. Centres-bourgs en difficultés	- 13 indicateurs regroupés en 5 thématiques (démographie, logement, emploi, ressources des ménages, services)	- Attribution d'un score pour chaque indicateur (+ ou -) : note totale comprise entre -12 et 30	- 21 communes identifiées comme les plus en difficultés (note > 5)
d. Centres-bourgs prioritaires	(les mêmes que précédemment)	- Croisement entre les 23 communes les plus structurantes et les 21 communes les plus en difficultés	- 10 communes potentiellement prioritaires
2. Caractérisation	<u>Ensemble de cartes</u>		

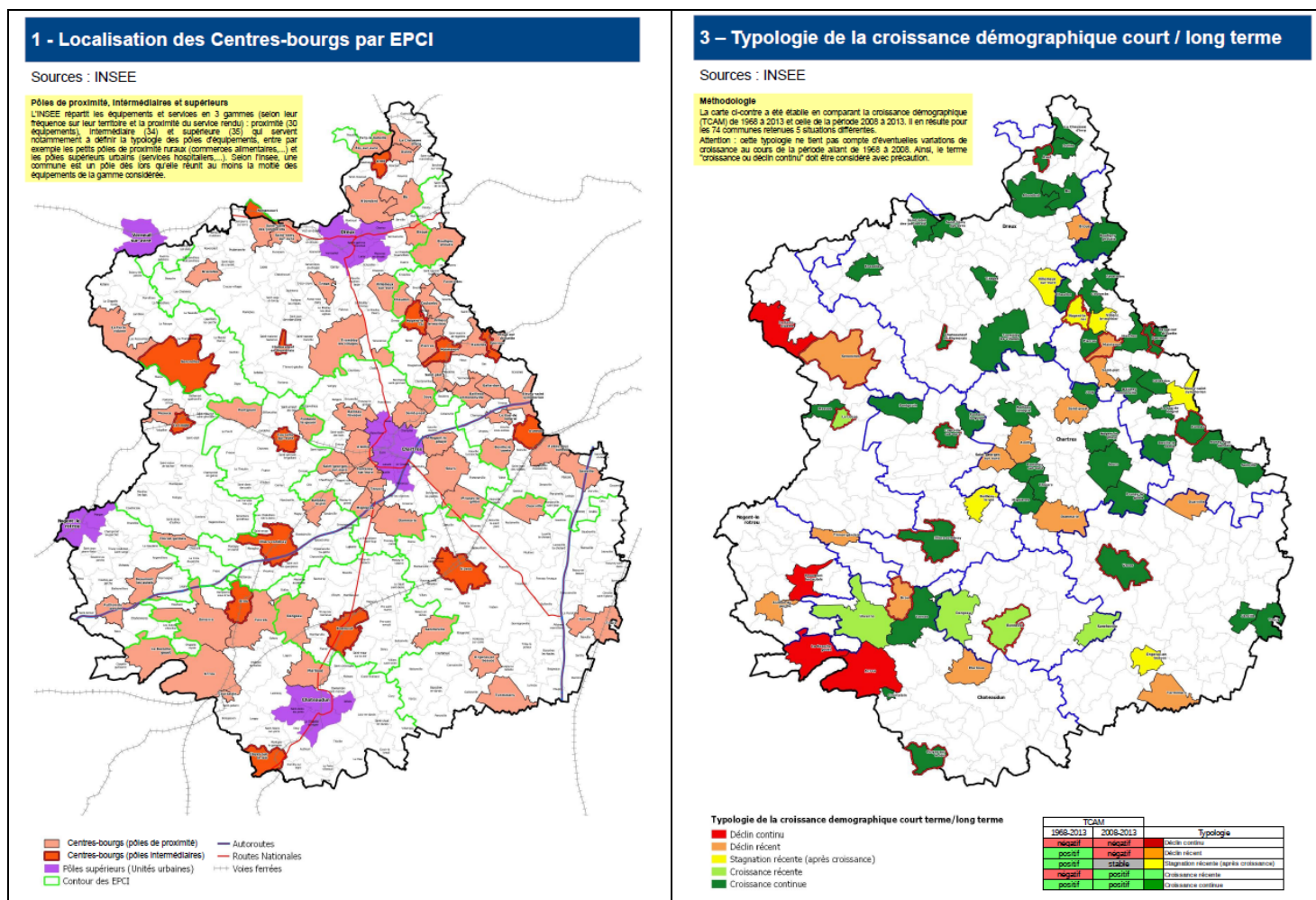
	<ul style="list-style-type: none"> - Carte n°1 : Répartition des Centres-Bourgs par EPCI - Carte n°2 : Répartition des Centres-Bourgs par Bassins de vie - Carte n°3 : Typologie de la croissance démographique court / long terme - Carte n°4 : Typologie de la croissance démographique 2008-2013 - Carte n°5 : Indice de jeunesse - Carte n°6 : Part des cadres et professions intermédiaires - Carte n°7 : Revenus médians et taux de pauvreté - Carte n°8 : Indicateur de concentration d'emploi (ICE) - Carte n°9 : Répartition des emplois selon la sphère présentielle / productive - Carte n°10 : Taux de chômage (global et des jeunes de 15 à 24 ans) - Carte n°11 : Logements vacants et Parc Privé Potentiellement Indigne (PPPI) - Carte n°12 : Infrastructures de transport collectif
Intérêt	<p>Méthodologie simple, facile à mettre en œuvre sur un département ;</p> <p>Permet l'identification et l'analyse des petites centralités (centres-bourgs) → en partant des pôles de proximité et pôles intermédiaires définis par l'INSEE ;</p> <p>Les nombreuses variables de caractérisation permettent d'identifier les pôles structurants et les pôles en difficultés, et ceux qui sont l'un et l'autre à la fois ;</p>
Limites	<p>Méthodologie un peu lourde à mettre en œuvre à l'échelle nationale (méthode de scoring et pondérations pour chaque indicateur retenu) ;</p>

2.5.2 Indicateurs

LISTE DES INDICATEURS / VARIABLES / TYPOLOGIES	
Indicateurs d'identification des centralités (voir 1.a)	
-	Les équipements (INSEE BPE 2016) : Pôle de proximité ou Pôle Intermédiaire
Indicateurs de caractérisation des centralités	
<i>Identification des centres-bourgs structurants : 8 indicateurs regroupés en 4 thématiques</i>	
-	Emploi <ul style="list-style-type: none"> ○ Indice de concentration de l'emploi (2013) ○ Aires urbaine (2010)
-	Logement <ul style="list-style-type: none"> ○ Part des petits logements de 1 et 2 pièces parmi les résidences principales (2013) ○ Part des appartements / résidences principales (2013) ○ Part des logements sociaux / résidences principales (2013)
-	Services <ul style="list-style-type: none"> ○ Présence des services de bases (2016) : banque / caisse d'épargne ; bureau de poste ; salon de coiffure ; supérette / épicerie ; boulangerie ; boucherie / charcuterie ; école maternelle ; école élémentaire ; collège ; médecin omnipraticien ; infirmier ; pharmacie ; maison de services au public (ouverte ou en projet)
-	Transport <ul style="list-style-type: none"> ○ Présence d'une gare / halte SNCF et pondération selon la fréquence de la desserte ○ Présence d'un arrêt de bus
<i>Identification des centres-bourgs en difficultés : 13 indicateurs regroupés en 5 thématiques</i>	
-	Démographie <ul style="list-style-type: none"> ○ Périurbanisation : lorsque la commune connaît un taux de solde migratoire (2008-2013) inférieur à celui de son bassin de vie ○ Taux de croissance annuel moyen 2008-2013 ○ Part de la population âgée de 65 ans ou plus ○ Évolution de l'indice de jeunesse 2008-2013
-	Logement <ul style="list-style-type: none"> ○ Part des logements vacants parmi les résidences principales ○ Part du parc privé potentiellement indigne (PPPI) / résidences principales
-	Emploi <ul style="list-style-type: none"> ○ Taux de chômage 2013

<ul style="list-style-type: none">○ Taux de chômage des jeunes de 15 à 24 ans (2013)○ Évolution du taux de chômage des jeunes entre 2008 et 2013○ Évolution de l'emploi 2008-2013- Ressources des ménages<ul style="list-style-type: none">○ Niveau de vie (2013)○ Part des ménages pauvres (2013)- Services<ul style="list-style-type: none">○ Évolution des emplois du secteur « commerce, transport et services divers (2008-2013)
Autres indicateurs de caractérisation des centralités (cf. cartes tableau précédent)

2.5.3 Résultats



2.6 Étude exploratoire des centralités dans l'aire métropolitaine de Lyon-Saint-Etienne (Préfecture de Région Auvergne-Rhône-Alpes, 2017)

2.6.1 Objectifs et enjeux

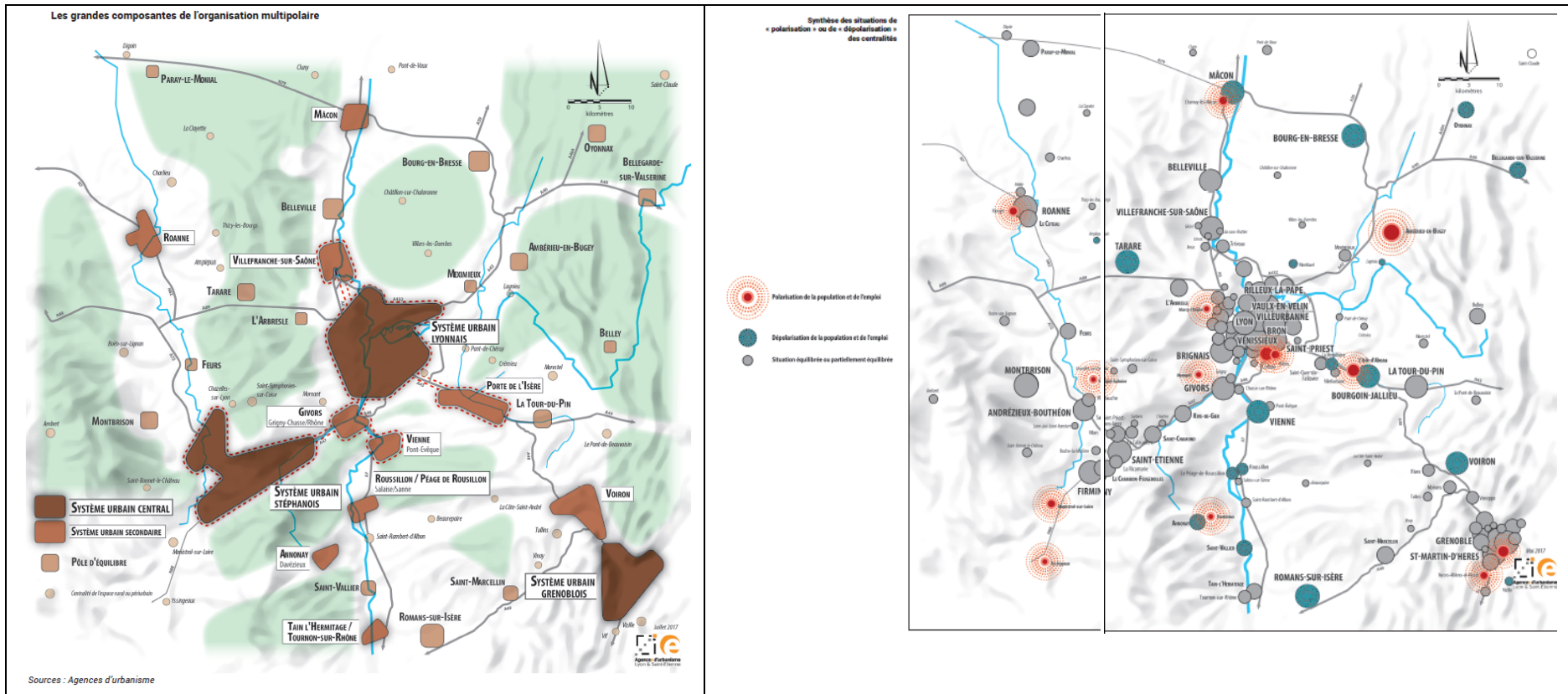
Objectifs et enjeux	<u>Objectif</u> : Étude exploratoire qui vise à construire des indicateurs originaux et doit permettre d'identifier des centralités selon une méthode objective, de définir une typologie de centralités, selon leur fonction dominante, de mesurer la polarisation (ou non) de ces centralités, de proposer une vision synthétique de l'organisation multipolaire du territoire.		
1. Identification	<u>Indicateurs</u>	<u>Méthode</u>	<u>Résultats</u>
a. Périmètre de l'étude	- Maille communale	- Découpage d'un territoire de 180 km par 180 km environ avec pour centre Lyon	- 2037 communes - 4,8 millions d'habitants
b. Définition d'un indice de centralité	- 10 indicateurs thématiques * Centralité médicale * Niveau d'équipement * Centralité enseignement * Centralité commerciale * Nombre d'emplois * Densité d'emploi * Ratio emplois/actifs * Population * Densité de population * Niveau de desserte TC	- Attribution d'un score de 0 à 100 pour chaque indicateur à l'ensemble des communes du périmètre - Utilisation de seuils progressifs ou par classes pour l'attribution des points pour chaque indicateur - Les scores obtenus sont sommés pour obtenir un indice de centralité sur 1000	- Sont considérées comme centralités les communes dont l'indice est > à 500. - 157 communes ont un indice > 500 - 5 niveaux de centralités : * 26 de niveau 1 (>900) * 31 de niveau 2 (>800) * 32 de niveau 3 (>700) * 27 de niveau 4 (>600) * 41 de niveau 5 (>500)
2. Caractérisation	<u>Indicateurs</u>	<u>Méthode</u>	<u>Résultats</u>
a. La spécialisation fonctionnelle des centralités	- Les 10 indicateurs précédents classés dans une des trois catégories : * fonction résidentielle * fonction commerciale * Fonction emploi	- Sont considérées comme « spécialisées » les centralités dont la moyenne d'une catégorie est > de 15% à la moyenne des 10 indicateurs de la commune	- 89 centralités mixtes (57% du total) - 48 centralités « fonction emploi » (30% du total) - 20 centralités « fonction commerciale » (13% du total) - 0 avec une spécialisation « résidentielle »

<p>b. Calcul d'un indice de polarisation</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Population 1982 et 2014 - Emploi 1982 et 2013 - Zone tampon de 10 km autour des centralités de niveau 1 et 2 pour la délimitation des périphéries, et de 5 km autour des centralités de niveau 3, 4 et 5 	<ul style="list-style-type: none"> - Indice de polarisation $A = ((\text{Pop. 2014 centralités A} / \text{pop. 2014 des centralités du territoire d'étude}) / (\text{Pop. 2014 entité A} / \text{Pop. 2014 territoire de référence})) * 100 - ((\text{Pop. 1982 centralité A} / \text{pop. 1982 des centralités du territoire d'étude}) / (\text{Pop. 1982 entité A} / \text{Pop. 1982 territoire de référence})) * 100$ - Même calcul pour l'emploi 	<ul style="list-style-type: none"> - Le poids relatif des centralités diminue sur l'ensemble du territoire étudié. - Diversité des situations : dynamique de la centralité plus forte, équivalente, ou plus faible que celle de sa périphérie dans un contexte de hausse, de stabilité ou de diminution de la population et de l'emploi → polarisation ou dépolarisation
<p>c. Identification de systèmes urbains</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maille communale (157 centralités) 	<ul style="list-style-type: none"> - Méthode empirique pour la délimitation de « grappes de centralités » : * contiguïté ou proximité des centralités * dires d'experts sur les dynamiques locales 	<ul style="list-style-type: none"> - 157 centralités regroupées en 59 polarités - 3 systèmes urbains centraux - 10 systèmes secondaires - 15 pôles d'équilibre - 31 centralités périurbaines ou rurales
<p>Intérêt</p>	<p>Identification innovante des centralités et des dynamiques centre-périphérie en termes d'emploi et de population ; Caractérisation des centralités autour de 3 grandes fonctions/spécialisations : emploi, commerciale, résidentielle ; Permet d'identifier les centralités en déclin/recul, notamment en comparaison du développement de leurs périphéries ;</p>		
<p>Limites</p>	<p>Le périmètre de l'étude (un carré géographique) induit des biais et des modifications dans les résultats et l'armature urbaine dès lors que le périmètre évolue ;</p>		

2.6.2 Indicateurs

LISTE DES INDICATEURS / VARIABLES / TYPOLOGIES	
Indicateurs d'identification des centralités	
<ul style="list-style-type: none"> - 10 indicateurs thématiques (note de 0 à 100) <ul style="list-style-type: none"> ○ Centralité médicale (BPE 2015) ○ Niveau d'équipement (BPE 2015) ○ Centralité enseignement (BPE 2015) ○ Centralité commerciale (BPE 2015) ○ Nombre d'emplois (INSEE 2013) ○ Densité d'emploi (INSEE 2013) ○ Ratio emplois/actifs (INSEE 2013) ○ Population (INSEE 2013) ○ Densité de population (INSEE 2013) ○ Niveau de desserte TC (Agences d'urbanisme de Lyon et de Saint-Etienne) 	
Indicateurs de caractérisation des centralités	
<ul style="list-style-type: none"> - La spécialisation fonctionnelle des centralités (Sont considérées comme « spécialisées » les centralités dont la moyenne d'une catégorie est supérieure de 15% à la moyenne des 10 indicateurs de la commune) : <ul style="list-style-type: none"> ○ Fonction résidentielle : Niveaux d'équipement et de desserte, enseignement, densité de population et nombre d'habitants, centralité médicale ○ Fonction commerciale : centralité commerciale ○ Fonction emploi : nombre d'emplois, ratio emplois-actifs, densité d'emploi - Mesure des rapports d'influence entre les centralités et leurs périphéries <ul style="list-style-type: none"> ○ Population : calcul d'un indice de polarisation pour une « entité A » → $\text{Indice de polarisation A} = \left(\frac{\text{Pop. 2014 centralité A}}{\text{pop. 2014 des centralités du territoire d'étude}} \right) / \left(\frac{\text{Pop. 2014 entité A}}{\text{Pop. 2014 territoire de référence}} \right) * 100 - \left(\frac{\text{Pop. 1982 centralité A}}{\text{pop. 1982 des centralités du territoire d'étude}} \right) / \left(\frac{\text{Pop. 1982 entité A}}{\text{Pop. 1982 territoire de référence}} \right) * 100$ ○ Emploi : calcul d'un indice de polarisation pour une « entité A » → $\text{Indice de polarisation A} = \left(\frac{\text{Emploi 2013 centralité A}}{\text{Emploi 2013 des centralités du territoire d'étude}} \right) / \left(\frac{\text{Emploi 2013 entité A}}{\text{Emploi 2013 territoire de référence}} \right) * 100 - \left(\frac{\text{Emploi 1982 centralité A}}{\text{Emploi 1982 des centralités du territoire d'étude}} \right) / \left(\frac{\text{Emploi 1982 entité A}}{\text{Emploi 1982 territoire de référence}} \right) * 100$ 	

2.6.3 Résultats



2.7 Déclin marqué ou affirmation de leur rôle central, les destins contrastés des petites villes de Bourgogne-Franche-Comté / Petites villes de Bourgogne-Franche-Comté : un passé démographique et industriel qui contribue au déficit de croissance (INSEE, 2018)

2.7.1 Objectifs et enjeux

Objectifs et enjeux	<p><u>Objectif</u> : Étudier les trajectoires démographiques et économiques des petites villes de Bourgogne-Franche-Comté en fonction de leur contexte géographique, de leur histoire, des emplois etc.</p> <p><u>Enjeu</u> : Identifier les villes qui affirment leur rôle de centralité et au contraire celles qui sont en déclin sur la période 1990-2014.</p>		
1. Identification	<u>Indicateurs</u>	<u>Méthode</u>	<u>Résultats</u>
a. Périmètre des petites villes	- Maille communale - Unité urbaine	- Unités urbaines entre 5 000 et 20 000 hab. en 2014	- 43 petites villes identifiées
b. Intégration	- Maille communale - Unité urbaine	- Unités urbaines de moins de 5 000 hab., sous-préfectures et animatrice de leur territoire	- 3 petites villes (Charolles, Château-Chinon et Clamecy)
2. Caractérisation	<u>Indicateurs</u>	<u>Méthode</u>	<u>Résultats</u>
a. Trajectoire des petites villes centres	- Taux de croissance de la population au lieu de résidence entre 1990 et 2014 (Insee) - Taux de croissance de l'emploi au lieu de travail entre 1990 et 2014 (Insee) - Taux de croissance annuel moyen du nombre d'actifs en emploi au lieu de résidence entre 1990 et 2014	- Carte représentant un indicateur synthétique croisant la trajectoire de la population et de l'emploi sur la période 1990 – 2014 pour chacune des petites villes - Carte de l'évolution annuelle moyenne du nombre d'actifs en emploi au lieu de résidence entre 1990 et 2014	- Trajectoires des 46 villes : * 7 : forte hausse de la pop et de l'emploi * 8 : pop et emploi stable ou en hausse * 3 : pop stable ou en hausse et emploi en forte baisse * 10 : forte baisse de la pop et de l'emploi * 8 : baisse de la pop et de l'emploi * 10 : forte baisse de la pop et emploi stable ou en hausse - Mouvement de périurbanisation constaté autour de certaines petites villes
Intérêt	Montre les trajectoires contrastées des villes de même rang avec deux indicateurs (la population et l'emploi) ;		
Limites	Les petites villes ou centralités sont identifiées presque uniquement avec un seuil arbitraire de population (entre 5 000 et 20 000 habitants). Seuil utilisé par l'INSEE pour définir les petites villes à l'échelle française ;		

2.7.2 Indicateurs

LISTE DES INDICATEURS / VARIABLES / TYPOLOGIES

Définitions INSEE :

Les petites villes centres sont les unités urbaines dont la population est comprise entre 5 000 et moins de 20 000 habitants en 2014 ; elles sont 43 en Bourgogne-Franche-Comté. Trois unités urbaines de moins de 5 000 habitants sont également intégrées au champ de l'étude : Charolles, Château-Chinon et Clamecy. En effet, leur statut de sous-préfecture leur confère un rôle d'animation et de coordination de leur territoire qui les rapproche des problématiques inhérentes aux petites villes centres. La trajectoire des petites villes centres entre 1990 et 2014 est déterminée à partir de deux critères : l'évolution de la population au lieu de résidence et du nombre d'emplois au lieu de travail au sein de l'unité urbaine. Unité urbaine : en ligne sur www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1501 Grandes aires urbaines : en ligne sur www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c2070

Méthodologie INSEE :

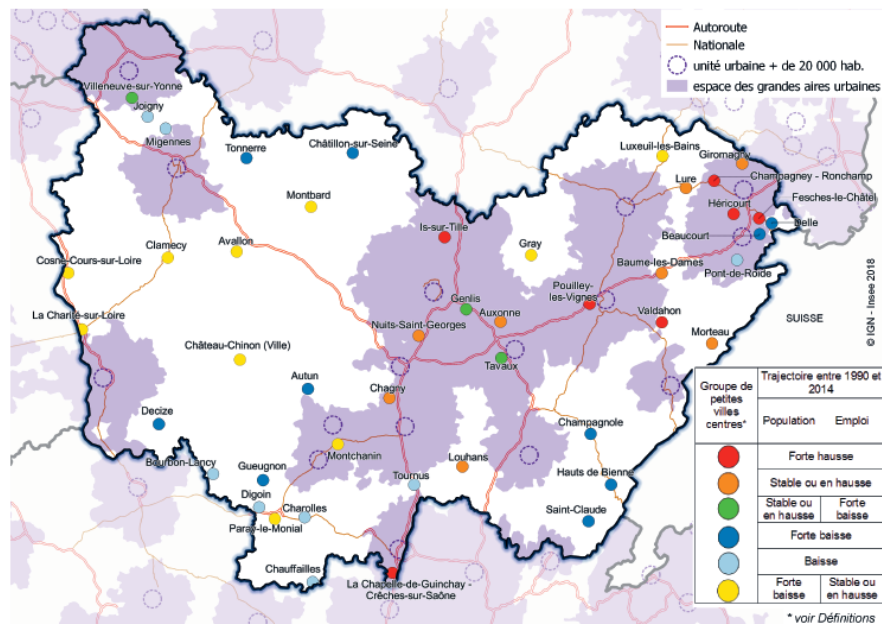
Analyse structurelle résiduelle de la croissance économique des petites villes. La méthode mise en œuvre pour expliquer les différences observées entre les régions est une analyse de la variance du taux de croissance de l'emploi dans les petites villes entre 1990 et 2014. Les éléments influents de l'environnement socio-économique retenus sont le positionnement dans une grande aire urbaine, l'évolution de la population de la zone d'emploi englobante entre 1982 et 1990, la répartition sectorielle de l'emploi en 1990. Les résultats du modèle permettent de mettre en évidence les effets moyens – c'est-à-dire observés en moyenne en province – de ces facteurs explicatifs sur le taux de croissance de l'emploi. Pour interpréter le modèle au niveau de chaque région, on peut le décomposer en appliquant le paramètre estimé au niveau national pour chaque facteur explicatif (effet moyen) à la valeur prise dans la région par ce même facteur. On calcule ainsi les contributions de chaque facteur à l'écart à la moyenne de province du taux de croissance de l'emploi des petites villes de la région. Trajectoire des petites villes de province entre 1990 et 2014 La trajectoire est déterminée à partir de l'évolution de la population au lieu de résidence et de l'évolution de l'emploi au lieu de travail. Les seuils retenus pour former les groupes sont ceux identifiés dans la publication Insee Analyses Bourgogne-Franche-Comté n° 31 et sont propres à la Bourgogne-Franche-Comté. Ils permettent d'analyser la situation des petites villes de province au regard de la situation régionale.

2.7.3 Résultats

CARTES

2 Des trajectoires variées largement conditionnées par l'accessibilité et le voisinage

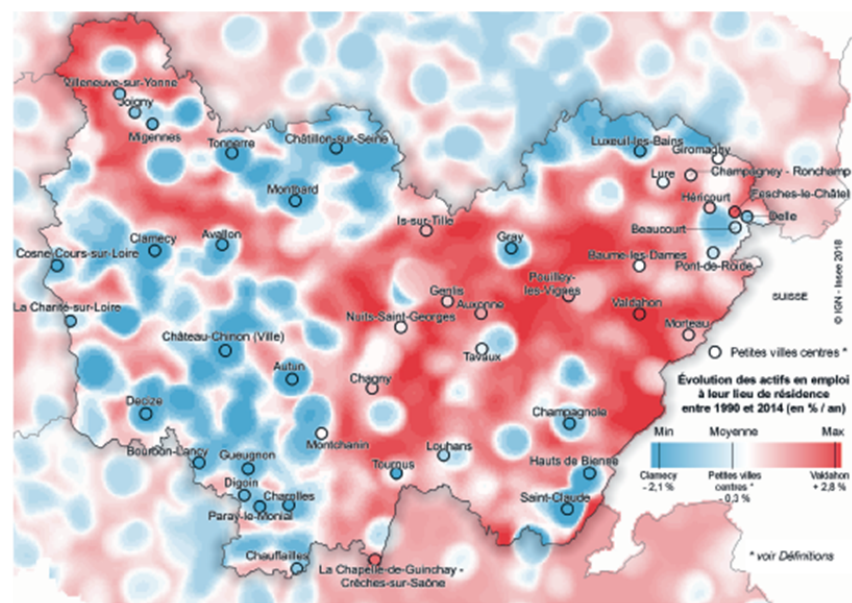
Répartition des petites villes centres selon l'évolution de la population et de l'emploi entre 1990 et 2014



Source : Insee, Recensements de la population 1990 et 2014

4 Certaines petites villes bénéficient d'un mouvement de périurbanisation

Évolution annuelle moyenne du nombre d'actifs en emploi au lieu de résidence entre 1990 et 2014

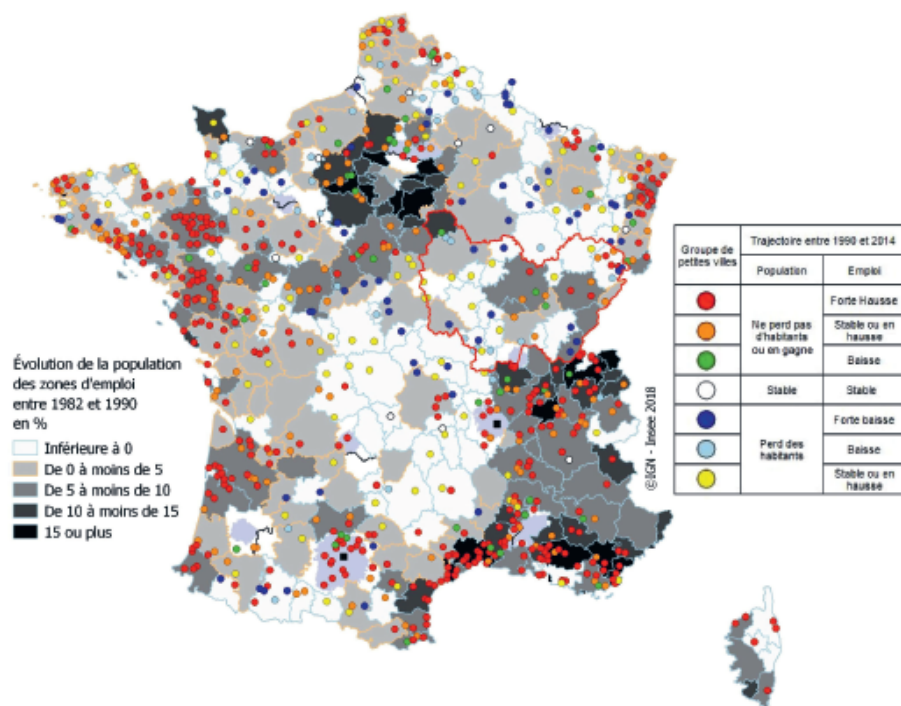


Source : Insee, Recensements de la population 1990 et 2014

CARTES

3 Le contexte démographique des années 80, étroitement lié à la croissance de l'emploi des petites villes à partir de 1990

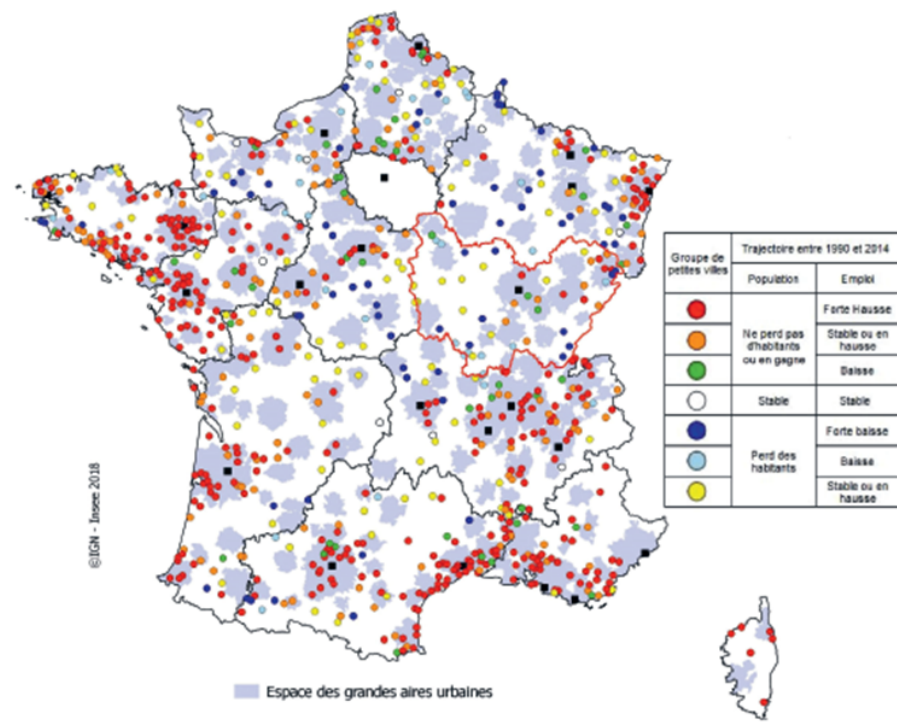
Évolution de la population des zones d'emploi entre 1982 et 1990



Source : Insee, recensements de la population 1982, 1990 et 2014

De nombreuses petites villes de l'ouest et du pourtour méditerranéen en plein essor

Trajectoire des petites villes de province selon l'évolution de l'emploi et de la population entre 1990 et 2014



Source : Insee, recensements de la population 1990 et 2014

2.8 L'armature urbaine bretonne : un modèle territorial d'avenir ? (Réseau des agences d'urbanisme de Bretagne, 2012)

2.8.1 Objectifs et enjeux

Objectifs et enjeux	<p><u>Objectif</u> : Commande du Conseil Régional de Bretagne auprès du réseau des agences d'urbanisme qui s'interrogeait sur l'évolution de l'organisation urbaine bretonne au regard des éléments et débats actuels (en 2012) sur la démographie, la métropolisation, la mondialisation et la réforme territoriale.</p> <p>S'inscrit au titre des études proposées par le Conseil Régional de Bretagne : « l'évolution de l'armature urbaine bretonne face à la forte croissance démographique projetée ».</p> <p><u>Enjeux</u> : Identifier ce qui fait l'armature urbaine bretonne et ses évolutions possibles dans le futur.</p>		
1. Identification	<u>Indicateurs</u>	<u>Méthode</u>	<u>Résultats</u>
Sélection des « centralités » à étudier	- Les aires urbaines (Pôle urbain et communes polarisées)	- Aires urbaines > 5 000 habitants	- 45 aires urbaines - 595 communes (47% des communes bretonnes) - 2 324 000 habitants (74% de la population bretonne)
2. Caractérisation	<u>Indicateurs</u>	<u>Méthode</u>	<u>Résultats</u>
a. Description des territoires	50 indicateurs : - démographie- logement - niveau d'équipement - tissu économique - emploi-activité - chômage - etc. (voir liste)	- Analyses descriptives et bivariées pour chaque variable - Analyse des stocks (poids), des trajectoires (entre 1999 et 2008), et des flux (entre 1999 et 2008)	- Cartes par thématiques - Diagrammes d'analyses bivariées
b. Analyse statistique des territoires	Les 50 indicateurs précédents	- 1 ^{ère} étape : Analyse en Composantes Principales (ACP) → réduire le nombre de variables - 2 ^{ème} étape : Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) uniquement à	- 4 axes pertinents ont été définis (nouvelles variables) : * Le dynamisme démographique * Le dynamisme de l'emploi * Le développement touristique et métropolitain * La tertiarisation de l'économie - Résultats de la CAH : * Groupe 1 : Dynamique économique et forte montée en qualification * Groupe 2 : Évolution favorable du marché du travail et vieillissement de la population

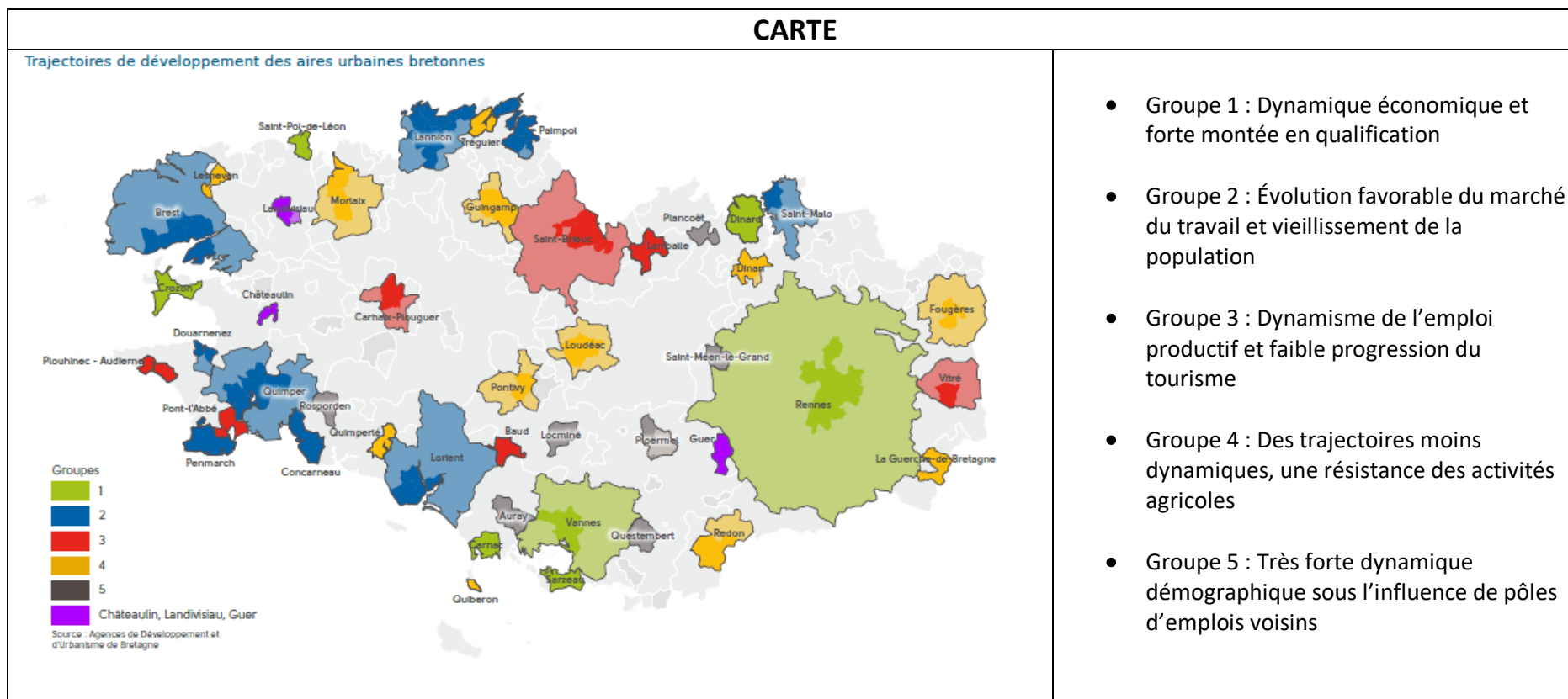
	partir des variables de trajectoire pour exclure la notion de poids des aires urbaines	<ul style="list-style-type: none"> * Groupe 3 : Dynamisme de l'emploi productif et faible progression du tourisme * Groupe 4 : Des trajectoires moins dynamiques, une résistance des activités agricoles * Groupe 5 : Très forte dynamique démographique sous l'influence de pôles d'emplois voisins
Intérêt	<p>Le modèle polycentrique breton fait figure de modèle à l'échelle du territoire national grâce à son maillage important de petites et moyennes villes → statistiquement, un habitant breton est plus près d'une petite ou moyenne centralité qu'un habitant du reste du territoire français (en moyenne) ; L'étude a démontré que « le critère de taille, même s'il reste prépondérant pour le développement de certains services rares, n'est pas déterminant dans les dynamiques des territoires bretons. » ;</p>	
Limites	<p>Identification d'une armature urbaine (5 groupes) uniquement centrée sur l'analyse des trajectoires (entre 1999 et 2008), sans tenir compte de la démographie, du volume d'emploi, du nombre d'équipements etc. → on analyse donc plutôt la santé/dynamique des villes bretonne (fragilité ou développement) sur un temps court (1999 – 2008) plutôt que le niveau de centralité de chacune d'entre elle ; Les petites centralités de type bourgs sont totalement absentes de l'étude car en dessous du seuil de 5000 habitants.</p>	

2.8.2 Indicateurs

LISTE DES INDICATEURS / VARIABLES / TYPOLOGIES	
Indicateurs d'identification des centralités	
-	Zonage en Aires Urbaines (INSEE ZAU 2010)
Indicateurs de caractérisation des centralités	
-	Population par aire urbaine en 2008 (INSEE RP 2008)
-	Évolution de la population entre 1999 et 2008 (INSEE RGP 1999 et RP 2008)
-	Les moins de 20 ans par aire urbaine en 2008 (INSEE RP 2008)
-	Les moins de 20 ans par aire urbaine – Évolution 1999-2008 (INSEE RGP 1999 et RP 2008)
-	Les plus de 60 ans par aire urbaine en 2008 (INSEE RP 2008)
-	Les plus de 60 ans par aire urbaine – Évolution 1999-2008 (INSEE RGP 1999 et RP 2008)
-	Solde migratoire par aire urbaine entre 1999 et 2008 (INSEE RGP 1999 et RP 2008)
-	Les résidences secondaires par aire urbaine – Évolution 1999-2008 (INSEE RGP 1999 et RP 2008)
-	L'emploi des aires urbaines en 2008 (INSEE RP 2008)
-	L'emploi des aires urbaines – Évolution 1999-2008 (INSEE RGP 1999 et RP 2008)
-	Les emplois industriels par aire urbaine en 2008 (INSEE RP 2008)
-	Les emplois industriels par aire urbaine – Évolution 1999-2008 (INSEE RGP 1999 et RP 2008)
-	Emploi salarié privé – Évolution 2007-2010 (Pôle Emploi)
-	Demandeurs d'emploi – Évolution 2007 – 2010 (Pôle Emploi)
-	Les cadres des fonctions métropolitaines dans les aires urbaines en 2008 (INSEE RP 2008)
-	Les cadres des fonctions métropolitaines dans les aires urbaines – Évolution 1999-2008 (INSEE RGP 1999 et RP 2008)
-	Niveau de diplômes (INSEE)
-	Les brevets déposés par aire urbaine (INPI)
-	Poids des secteurs fragiles dans l'emploi salarié privé (Pôle Emploi)
-	Poids des secteurs porteurs dans l'emploi salarié privé (Pôle Emploi)
-	Construction de bureaux de 2000 à 2009 (MEEDDM/CGD/SOeS)
-	Construction de locaux industriels de 2000 à 2009 (MEEDDM/CGD/SOeS)
-	Surfaces commerciales par aire urbaine – Évolution 2001-2010 (MEEDDM/CGD/SOeS)
-	Densité des surfaces commerciales par aire urbaine en 2011 (MEEDDM/CGD/SOeS)
-	Revenu fiscal (INSEE – DGFIP 2008)
-	Les flux domicile-travail (INSEE RP 2008)
-	Les flux domicile-travail des employés et ouvriers (INSEE RP 2008)
-	Les flux domicile-travail des cadres (INSEE RP 2008)

- Les flux domicile-étude (INSEE RP 2008)
- La mobilité générée par les séjours en établissements de santé en 2010 (ATIH Santé données PMSI 2010)
- Les collaborations tissées au sein des projets labellisés par les Pôles de compétitivité (Pôles de compétitivité de Bretagne)
- Les mobilités résidentielles (INSEE RP 2008)
- Nombre de lits touristiques (INSEE 2002 et 2011)
- Densité en médecins (PMSI 2010 ARS Bretagne)

2.8.3 Résultats



2.9 Centralités des espaces périphériques et complémentarités territoriales : un enjeu de durabilité pour la Région Urbaine de Grenoble (Chardonnel, Talandier, Tabaka et André-Poyaud, 2017)

2.9.1 Objectifs et enjeux

Objectifs et enjeux	<p><u>Objectif</u> : Proposer une méthode pour détecter les potentiels de centralités intermédiaires dans un espace métropolitain (Grenoble) basé sur l'analyse des pratiques de mobilité quotidienne.</p> <p><u>Enjeu</u> : Définir, hiérarchiser puis caractériser les centralités intermédiaires par le prisme des différents motifs de déplacements des personnes et de leurs ménages décrits dans l'Enquête Ménages et Déplacements (EMD – 2010).</p>		
1. Identification	Indicateurs	Méthode	Résultats
a. Des centralités intermédiaires	<ul style="list-style-type: none"> - Ensemble des déplacements liés aux motifs : Travail, Achats, Loisirs (représentent 70% de l'ensemble des déplacements dans EMD 2010 hors accompagnement d'autres personnes) - Maille communale 	<ul style="list-style-type: none"> - Sont retenues les seules communes attirant les premiers flux de plusieurs communes pour au moins deux motifs (parmi travail, achat et loisirs) 	<ul style="list-style-type: none"> - 55 communes retenues où résident 65% de la population totale de la région étudiée - Elles captent à elles seules 83% des flux des trois motifs
2. Caractérisation	Indicateurs	Méthode	Résultats
a. Définir, hiérarchiser et caractériser des centralités multidimensionnelles	<ul style="list-style-type: none"> - 4 effets et 6 indicateurs (inspiré de Berroir et al. 2003) : * Effet « volume » = nombre total de flux reçus pour chacun des motifs (I1) * Effet « pic de proximité » = ratio nombre arrivées par hab. dans la commune / nombre arrivées par hab. dans l'ensemble des communes situées à – 10 min en voiture (I2) * Effet « attraction » = nombre de communes ayant + de 10 flux dans la commune sélectionnée (I3) et nombre de communes envoyant au – 10% de leurs flux vers la commune retenue (I4) * Effet « flux dominants » = nombre de communes envoyant leur 1^{er} flux vers une commune (I5) et total des 1ers flux arrivés dans la commune (I6) 	<ul style="list-style-type: none"> - Méthode de « ranking », attribution d'un score pour chacun des 6 indicateurs - La moyenne des rangs obtenus permet de calculer un indicateur synthétique de polycentralité pour chaque commune - Utilisation des Rhö de Spearman pour neutraliser les valeurs extrêmes - Classification ascendante hiérarchique (CAH) - Cartographie des effets de polarisation 	<ul style="list-style-type: none"> - Typologie des 55 communes selon les caractéristiques de polarisation, en 4 classes : * 13 Pôles principaux (valeurs fortes achat / travail / loisir) * 14 Pôles secondaires spécialisés dans l'achat * 9 Pôles secondaires spécialisés dans travail et loisir * 19 Pôles secondaires non spécialisés
Intérêt	Monographie intéressante mais...		

Limites	... Difficilement reproductible à plus grande échelle ; Travaux qui reprennent en partie seulement les résultats de l'EMD 2010 donc ne comptabilisent pas tous les flux de déplacements, sur un échantillon de communes représentatives et redressé par la suite etc.
---------	--

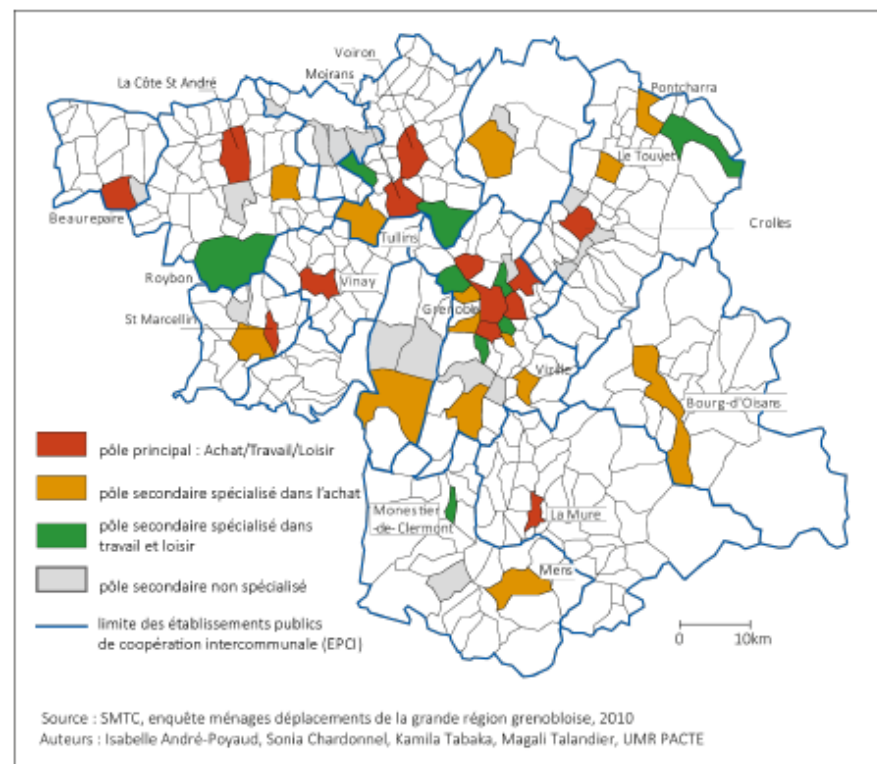
2.9.2 Indicateurs

LISTE DES INDICATEURS / VARIABLES / TYPOLOGIES	
Indicateurs d'identification des centralités	
-	L'ensemble des déplacements de l'EMD (Enquête Ménages et déplacements) 2010 de la région grenobloise menée auprès de 7 600 ménages tirés au sort parmi 97 secteurs de tirage, qui regroupent 354 communes. Au total 16 000 personnes interrogées ont effectué plus de 62 000 déplacements en une journée <ul style="list-style-type: none"> ○ Motif Travail : travail sur lieu habituel, travail sur un autre lieu, recherche d'emploi ○ Motif achats : multi-motifs en centre commercial, grand magasin, super, hyper, petits et moyens commerces, marché couvert ou plein vent ○ Motif loisirs : loisir, activité sportive, culturelle et associative, promenade, lèche-vitrines, restauration hors du domicile ; (ne sont pas pris en compte les visites à la famille et aux amis)
Indicateurs de caractérisation des centralités	
-	Définir les dimensions de la polarisation des communes : Quatre effets sont pris en compte pour définir les polarités à partir des données des enquêtes ménages déplacements. <ul style="list-style-type: none"> ○ L'effet « volume » est défini par le nombre total de flux reçus dans la commune pour chacun des motifs (I1). ○ L'effet « pic de proximité » prend en compte l'environnement proche dans lequel se situe la commune. Nous calculons le ratio entre le nombre d'arrivées par habitant dans la commune et le nombre d'arrivées par habitant dans l'ensemble des communes situées à moins de 10 minutes en voiture (I2). ○ L'effet « d'attraction » est défini à travers deux indicateurs. Le premier (I3) mesure le nombre de communes envoyant plus de 10 flux dans la commune sélectionnée et le second (I4) enregistre le nombre de communes envoyant au moins 10% de leurs flux vers la commune retenue ○ L'effet de « flux dominants » est également décrit à travers deux indicateurs, l'un (I5) comptant le nombre de communes envoyant leur premier flux vers une commune et l'autre (I6) mesurant le total des premiers flux arrivés dans la commune.
-	Effectifs de population et de déplacements des communes sélectionnées et des autres communes (EMD 2010) (tableau 1)
-	Population de la région urbaine grenobloise en 2010 (INSEE RP 2010) (carte 2)
-	Taux de croissance annuel moyen de la population entre 1990 et 2013 (INSEE RP 1990 et 2013) (carte 3)
-	Nombre de flux tous motifs et tous modes en 2010 entre les grands secteurs du Scot de la grande région grenobloise (EMD 2010) (carte 4)
-	Flux internes et externes tous motifs et tous modes confondus dans la grande région grenobloise (selon deux zones : agglomération grenobloise (Grenoble ville et agglomération) et le reste de la grande région grenobloise) (EMD 2010) (tableau 2)
-	Effet « volume » : nombre de flux reçus dans les cinquante-cinq communes retenues pour le motif achat (EMD 2010) (carte 5)

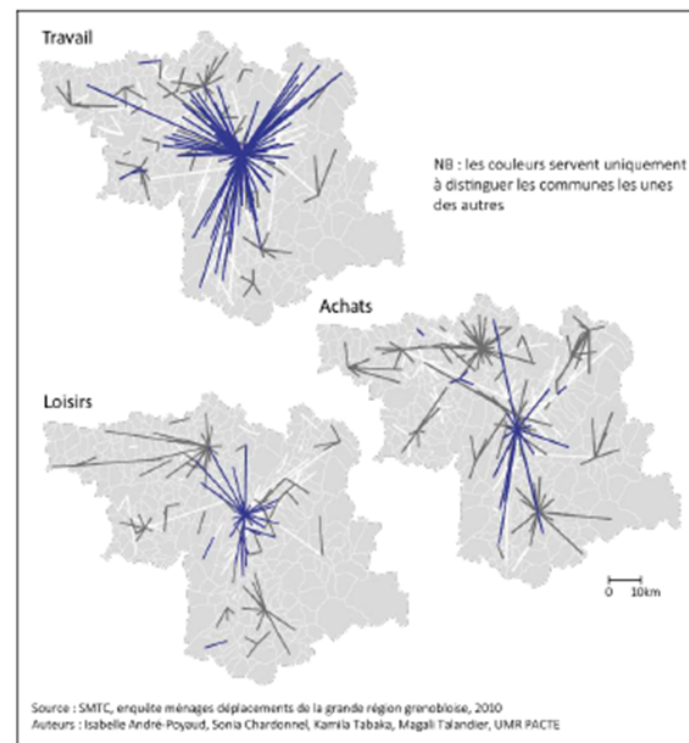
- Effet de pic de proximité des cinquante-cinq communes retenues pour le motif achat (EMD 2010) (carte 6) Ratio entre le nombre d'arrivées par habitant dans la commune et le nombre d'arrivées par habitant dans l'ensemble des communes situées à moins de 10 minutes en voiture (calcul effectué grâce au distancier Odomatrix)
- Effet de premier flux : commune envoyant leur premier flux vers les cinquante-cinq communes retenues pour les trois motifs (EMD 2010) (carte 7)
- Typologies des 55 communes selon la caractéristique de polarisation (EMD 2010) (carte 8)

2.9.3 Résultats

Carte 8 : Typologies des 55 communes selon la caractéristique de polarisation



Carte 7 : Effet de premier flux : commune envoyant leur premier flux vers les cinquante-cinq communes retenues pour les trois motifs



2.10 Du rural éloigné au rural proche des villes : cinq types de ruralité (INSEE, 2019)

2.10.1 Objectifs et enjeux

Objectifs et enjeux	<u>Objectif</u> : Définir une typologie des espaces ruraux, du rural « éloigné » au rural « périphérique » en Auvergne-Rhône-Alpes. <u>Enjeux</u> : Observer et comprendre les flux et dynamiques des différents types de ruralités.		
1. Identification	<u>Indicateurs</u>	<u>Méthode</u>	<u>Résultats</u>
	- Maille physique (commune et unité urbaine)	- Les communes rurales retenues sont toutes celles qui n'entrent pas dans la constitution d'une unité urbaine - Construction d'une typologie du rural à partir de 4 définitions du rural (voir page suivante) - Carte représentant les différents types d'espaces ruraux + l'espace urbain	- Typologie des communes rurales : * Rural éloigné * Rural très peu dense * Rural bourg * Rural couronne éloignée * Rural périphérique * Autre rural * (+ Urbain)
2. Caractérisation	<u>Indicateurs</u>	<u>Méthode</u>	<u>Résultats</u>
A	- Superficie communale - Population « rurale »	- Histogramme empilé (100%) pour la superficie et la population des 5 types d'espaces ruraux	- 6 ruraux sur 10 habitent dans le rural périphérique
B	- Population - Densité de population - Éloignement panier équipements (BPE) - Logement - CSP (voir liste complète page suivante)	- Tableau de données par type de rural en AURA	- Un quart de la population vit dans une commune rurale
C	- Population (migrations résidentielles de l'urbain vers le rural et inversement)	- Tableau de données par type de rural en AURA	- « Plus le type de rural est proche de l'urbain, plus les migrations résidentielles avec lui sont importantes »
D	- Population (solde migratoire entre territoires ruraux et urbains) - Age de la population	- Graphique représentant la courbe du solde migratoire entre l'urbain et le rural en fonction de l'âge en AURA	- Tous les ans, de nombreux jeunes entre 15 et 25 ans migrent du rural vers l'urbain (pour les motifs « études » et « travail » principalement)

Intérêt	Une typologie assez simple, efficace et pertinente qui classe les communes rurales en fonction de leur contexte géographique ;
Limites	Une typologie qui ne permet pas d'identifier clairement les pôles/centralités de l'espace rural ;

2.10.2 Indicateurs

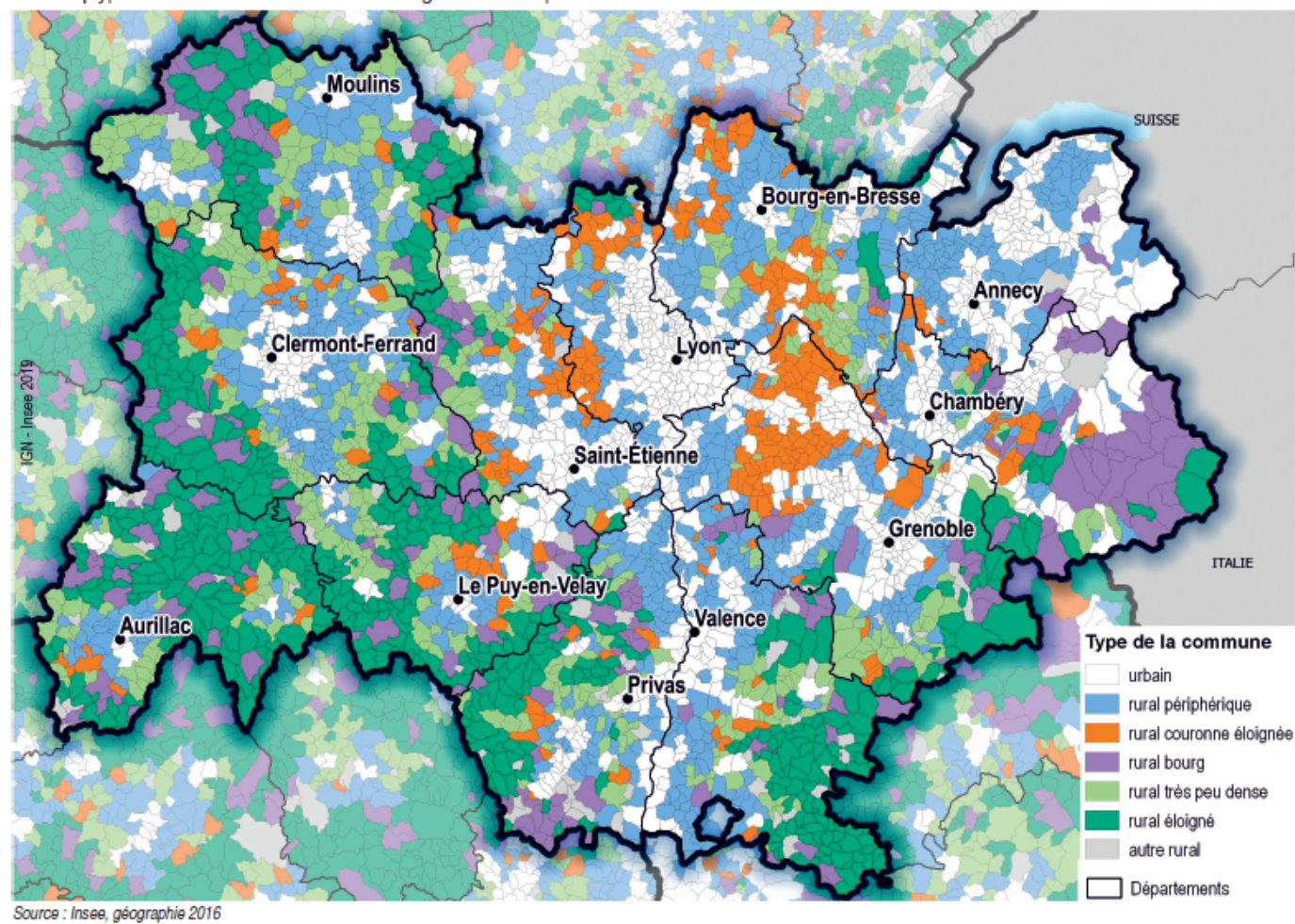
LISTE DES INDICATEURS / VARIABLES / TYPOLOGIES
<p>Différentes approches du rural :</p> <p><u>Approche morphologique</u> : sont considérées comme rurales les communes qui n'entrent pas dans la constitution d'une unité urbaine. C'est la définition retenue dans cette étude.</p> <p><u>Approche fonctionnelle (communes isolées)</u> : sont considérées comme rurales les communes isolées hors de l'influence d'un pôle, qui n'appartiennent ni aux aires urbaines ni à l'espace multipolarisé (attiré par plusieurs pôles d'emploi).</p> <p><u>Approche suivant la grille de densité</u> : sont considérées comme rurales les communes de la catégorie « très peu denses » de la grille de densité.</p> <p><u>Approche suivant les travaux de Brigitte Baccaïni (CGET : Commissariat Général à l'Égalité des Territoires)</u> : sont considérées comme rurales les communes les moins denses et avec un lien fonctionnel à la ville plus faible.</p>
<p>Définitions INSEE :</p> <p><u>Grille de densité</u> : La grille de densité est une nouvelle typologie conçue en 2011 par la Commission européenne. Cette grille est fondée sur des calculs de densité et de population à partir de données carroyées (carreaux de 1 km de côté, puis de 200 mètres de côté). Au niveau européen, il y a trois degrés de densité, mais en France un quatrième degré de densité a été ajouté. Ce quatrième degré de densité « très peu dense » correspond aux zones les moins denses.</p> <p><u>Panier de vie courante</u> : Le « panier de la vie courante » comprend 22 équipements ou services de proximité utilisés dans la vie quotidienne (boulangerie, banque, coiffeur, restaurant, supermarché, police...). Dans cette étude, le temps d'accès donne le temps de trajet en voiture aux heures pleines entre le centre de la commune et le service le plus proche. Ceci permet d'estimer l'accessibilité des territoires, même si les trajets ne se font pas forcément en voiture.</p>
<p>Méthodologie INSEE :</p> <p>La typologie est réalisée à l'échelle des communes. Pour chaque commune, on regarde si elle est considérée comme rurale ou non rurale au sens de chacune des 4 définitions évoquées en encadré. Cela donne 16 sous-ensembles de communes. On réunit les 3 sous-ensembles qui ont les plus petits effectifs et qui ne sont pas urbains dans une classe appelée « autre rural », non décrite dans cette étude en raison de sa grande hétérogénéité et de son très faible poids (0,2 % de la population de la région). Il reste alors cinq principaux types de rural.</p>

Indicateurs de caractérisation des espaces ruraux
<ul style="list-style-type: none">- Superficie communale (INSEE RP 2014)- Population (INSEE RP 2014)- Densité (hab./km²)- Part de la population régionale (en %)- Évolution de la population entre 1999 et 2014 (en %)- Éloignement au panier de vie courante (en minutes)- Part des ménages propriétaires de leur résidence principale (en %)- Part d'agriculteurs exploitants (en %)- Part de cadres, et professions intellectuelles supérieures (en %)- Part de retraités (en %)- Part d'habitants qui se sont installés dans l'urbain en 2013 (en %)- Part d'habitants qui un an auparavant habitaient dans l'urbain (en %)- Nombre d'habitants qui sont allés dans l'urbain en 2013- Nombre d'habitants qui un an auparavant habitaient dans l'urbain- Solde des migrations entre territoires ruraux et urbains, par âge <p>⇒ INSEE RP et BPE 2014</p>

2.10.3 Résultats

3 Des communes plus rurales à mesure que l'on s'éloigne des grandes agglomérations

Les cinq types de communes rurales en Auvergne-Rhône-Alpes



3 Synthèses des approches

3.1 Les territoires étudiés

Parmi les 10 études analysées, 5 (50% du corpus) ont été réalisées à l'échelle régionale : Nouvelle-Aquitaine, Grand-Est, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne et Auvergne-Rhône-Alpes. Une seule l'a été sur un territoire local : plusieurs EPCI et communes autour de Grenoble dans le département de l'Isère. Une a été réalisée à l'échelle d'un département : Eure-et-Loir. Une autre a utilisé un territoire d'étude non administratif en découpant un carré de 180 km de côté avec pour centre la ville de Lyon. Enfin, deux articles ont pour territoire de référence la France métropolitaine.

Territoire étudié	Effectif	%
Local (infra-départemental)	1	10
Département	1	10
Région	5	50
France	2	20
Autre	1	10
Total	10	100

3.2 Les thèmes abordés pour identifier les centralités

Les indicateurs, dénommés aussi critères ou variables, utilisés pour identifier des centralités et, le cas échéant, des niveaux de centralités, ont été regroupés dans 6 grandes thématiques. Ainsi, 7 des 10 études analysées (70% du corpus) ont eu recours à un ou plusieurs indicateurs de démographie (ex : nombre d'habitants, densité de population, solde migratoire etc.) pour identifier des centralités. La thématique de l'emploi a été utilisée par 50% du corpus (ex : nombre d'emplois au lieu de travail, densité d'emplois, taux de chômage etc.). La plupart des études ont combiné plusieurs indicateurs de plusieurs thématiques, en utilisant une ou plusieurs méthodes (ex : seuils combinés, statistiques d'analyses multivariées, etc.) pour définir et identifier des centralités.

Thématique (identification)	Effectif	%
Démographie	7	70
Équipements de commerces, services, loisirs	6	60
Emploi	5	50
Mobilité, déplacements, transport	2	20
Établissements d'enseignement	1	10
Logement	1	10

3.3 Les thèmes abordés pour caractériser les centralités

Les indicateurs (aussi dénommés critères ou variables) utilisés pour caractériser les centralités ont été regroupés dans 8 grandes thématiques. Ainsi, 4 des 10 études analysées (40% du corpus) ont eu recours à un ou plusieurs indicateurs de logement (ex : densité de logements, part des résidences secondaires, part des logements collectifs, part des logements sociaux, etc.) pour caractériser les centralités une fois qu'elles ont été identifiées dans une première étape. La thématique « Études, enseignement et diplômes » a été utilisée par 3 (30% du corpus) des papiers que nous avons analysés pour caractériser leurs résultats. Pour chacun d'entre eux c'est la variable des flux domicile-étude qui a été utilisée. Un des papiers s'est également appuyé sur la variable « niveau de diplôme ». Des indicateurs de caractérisation pour les thématiques « Mobilité, déplacements et transport » et « Ressources et niveau de vie des ménages » ont également été mobilisés par deux études (20% du corpus). Pour la thématique « transport », des indicateurs tels que la présence d'une gare SNCF/halte SNCF, la présence d'un arrêt de bus ou le niveau de desserte en transports en communs (note de 0 à 100) ont été utilisés. Pour la thématique « Ressources et niveau de vie des ménages » des indicateurs comme le revenu médian par unité de consommation ou la part des ménages pauvres (revenus inférieurs à 50% du revenu médian) ont été retenus. La plupart des études ont analysé plusieurs indicateurs de plusieurs thématiques, en utilisant une ou plusieurs méthodes (ex : seuils combinés, statistiques d'analyses multivariées, etc.) pour caractériser les centralités.

Thématique (caractérisation)	Effectif	%
Démographie	10	100
Emploi, économie et CSP	9	90
Équipements de commerces, services, loisirs	8	80
Logement	4	40
Études, enseignement et diplômes	3	30
Mobilité, déplacements, transport	2	20
Ressources et niveau de vie des ménages	2	20
Finances et fiscalités locales	1	10

3.4 Les mailles spatiales utilisées

Parmi les 10 études et papiers analysés, 9 (90% du corpus) ont utilisé le périmètre administratif communal comme unité spatiale de référence pour identifier et caractériser des centralités. Certaines études ont combiné plusieurs mailles pour définir des centralités. Par exemple, certaines ont utilisé le périmètre communal pour les agglomérations de moins de 2 000 habitants et le périmètre de l'unité urbaine pour les agglomérations de plus de 2 000 habitants. D'autres ont eu recours à l'emboîtement scalaire, en identifiant d'abord des communes, puis leurs unités urbaines, ensuite en définissant leurs aires de polarisation et enfin, parfois, leurs systèmes urbains. Les polarités et les systèmes urbains définis grâce à l'analyse des flux vers les centres sont généralement appréhendés dans un second temps. C'est-à-dire que les centralités sont d'abord identifiées avec leur périmètre communal ou celui de leur

unité urbaine, avant d'être caractérisées à une échelle plus large, celle du pôle urbain ou du système urbain. Une seule étude a utilisé le périmètre des aires urbaines issu du Zonage en Aires Urbaines (ZAU) pour identifier et caractériser des centralités (Bretagne).

Unités spatiales de référence	Effectif	%
Communes	9	90
Unités urbaines	5	50
EPCI	1	10
Aires urbaines (ZAU)	1	10
Polarité urbaine (multicommunale)	4	40
Système urbain (multicommunal)	3	30

3.5 Les méthodes mobilisées pour identifier des centralités

Parmi les 10 études et papiers analysés, 8 (80% du corpus) ont eu recours à une méthode par seuils combinés, c'est-à-dire en fixant des seuils aux variables dites « d'identification » avant de les combiner entre elles (ex : population > 2000 habitants ET densité > 100 hab./km² ET Nombre d'emplois > 2000 emplois). Cette méthode permet de filtrer des échantillons de tailles plus ou moins importantes, en l'occurrence ici l'ensemble des communes ou unités urbaines des territoires étudiés. Cette méthode présente l'intérêt d'être simple à mettre en œuvre (car utilisant peu de variables) et fournit des résultats faciles à interpréter. Elle a été privilégiée par la plupart des travaux analysés. Certaines études ont utilisé plusieurs méthodes pour identifier des centralités sur leur territoire de référence. Par exemple, en ayant recours à des seuils combinés dans un premier temps pour identifier des communes éligibles au titre de « centralité », puis en s'appuyant sur des statistiques d'analyse multivariée de type Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) pour définir différents niveaux de centralités et classer les communes retenues dans cette hiérarchie. Les méthodes statistiques d'analyse multivariée sont très performantes pour synthétiser un grand nombre de variables.

Méthode d'identification	Effectif	%
Seuils combinés	8	80
Méthodes factorielles, classifications	1	10
Scoring	1	10
Indice synthétique	1	10
Méthodes multicritères	2	20
Méthode empirique	1	10

3.6 Les méthodes mobilisées pour caractériser les centralités

Durant la phase de caractérisation des centralités, 4 études (40 % du corpus) ont eu recours à des méthodes dites « multicritères ». Il s'agit ici, par exemple, de croisement entre deux ou plusieurs variables afin de dresser une typologie, ou alors de caractérisation d'un individu ou d'une observation

en fonction de plusieurs conditions (ex : arbre des conditions). Deux travaux ont utilisé des méthodes dites de « scoring » ou « ranking » c'est-à-dire en attribuant un score ou une note à plusieurs variables. En sommant les notes obtenues pour chaque observation (maille de référence) on définit une typologie/hiérarchie des centralités. Enfin, la totalité des papiers analysés a utilisé un Système d'Information Géographique ou à minima un constructeur de cartes pour représenter les résultats de l'identification et/ou de la caractérisation des centralités recensées.

Méthode d'identification	Effectif	%
Seuils combinés	2	20
Méthodes factorielles, classifications	2	20
Scoring	2	20
Indice synthétique	3	30
Méthodes multicritères	4	40
Cartes/SIG	10	100
Méthode empirique	1	10

3.7 Les objets analysés au travers des résultats

Suivant les orientations et les cadres retenus par chacun des papiers et études de notre corpus, les objets analysés sont évidemment différents. Nous les avons classés dans 6 groupes différents. Les trois premiers groupes qui concernent l'étude d'un seul type d'objet (un échelon de centralités) pourraient être regroupés. Nous les avons dissociés pour marquer la différence des objets étudiés dans chaque cas : les centres-bourgs pour une étude, les petites villes pour deux études et les centralités dites « intermédiaires » pour une autre étude. Trois études (30% du corpus) ont identifié et analysé, au travers de leur définition, l'ensemble des centralités du territoire étudié, sans pour autant définir de hiérarchie entre les objets qu'elles ont observés. Deux autres études (20% du corpus) ont classé selon une hiérarchie bien précise l'ensemble des centralités qu'elles ont identifiées sur leur territoire d'étude. La dernière étude, enfin, a dressé une typologie des espaces ruraux. Cette typologie permet de repérer des communes rurales pouvant jouer un rôle de centralité sur leur territoire sans pour autant qu'elles aient été parfaitement identifiées et définies comme telles.

Résultats / objets analysés	Effectif	%
Un échelon : les centres-bourgs	1	20
Un échelon : les petites villes	2	20
Un échelon : les centralités intermédiaires	1	20
Plusieurs échelons sans hiérarchie	3	30
Plusieurs échelons hiérarchisés	2	40
Typologie des espaces ruraux	1	100

4 Les indicateurs récurrents

4.1 Strates démographiques

Quelques travaux de notre corpus se sont appuyés sur des seuils démographiques comme critère exclusif d'identification de leur objet d'étude.

Jean-Paul Laborie dans son ouvrage *Les petites villes* (Fiche A.1), définit comme seuils 5 000 et 20 000 habitants pour identifier les petites villes françaises sur lesquelles il centre son analyse. Il justifie ce choix par ses connaissances et par souci d'efficacité dans son travail de recherche. De la même façon, il définit les seuils de 2 500-3 000 à 4 500-5 000 habitants pour les bourgs, de 20 000 à 200 000 habitants pour les villes moyennes, et de plus de 200 000 habitants pour les grandes villes desquelles il distingue l'agglomération de Paris.

Dans sa double publication, l'INSEE Bourgogne-Franche-Comté (Fiches A.7 et A.7 bis), retient également les seuils de 5 000 et 20 000 habitants (à l'échelle de l'unité urbaine et non pas de la ville-centre uniquement) pour identifier les petites villes.

D'autres études (5 en tout) ont combiné ce critère démographique (en utilisant d'autres seuils) avec d'autres critères. Par exemple, l'étude des agences d'urbanisme en Grand-Est (Fiche A.2) retient dans un premier temps deux seuils liés à la population pour identifier des centralités : les communes de plus de 3 000 habitants et celles qui comptent entre 2 000 et 3 000 habitants définies comme plurifonctionnelles. Ce premier critère de population est ensuite combiné avec d'autres seuils liés à l'emploi (plus de 500 emplois au centre), aux études (plus de 500 étudiants au centre), et aux équipements (au moins 100 équipements ou justifier d'une diversité d'équipement de plus de 50% sur l'ensemble de la gamme). La combinaison de ces différents seuils, réalisée à l'échelle communale, permet d'identifier 400 communes en Grand-Est.

4.2 Polarisation des emplois

L'approche fonctionnelle par l'accès à l'emploi et la polarisation/concentration des emplois dans les centres est mise en avant par la moitié des études et papiers de notre corpus (5) en tant que critère d'identification des centralités. Elle ne fait donc pas consensus mais reste pour certains un critère majeur voire indispensable de définition d'une centralité. Cela est particulièrement vrai en économie urbaine où les grandes centralités sont très souvent caractérisées par leur capacité à polariser les emplois. S'agissant des petites centralités, cette approche par l'emploi est de plus en plus remise en question. Par exemple, dans leur publication, V. Jousseau et M. Talandier (Fiche A.3) disent de l'emploi qu'il n'est pas un indicateur pertinent pour identifier des centres, et en particulier dans les espaces de plus faibles densités, car « il concerne moins de la moitié de la population française ; les retraités, les enfants et étudiants, les chômeurs sont exclus ». Ainsi, la notion d'aire urbaine, définie à partir du critère de l'emploi, est particulièrement adaptée pour identifier la sphère d'influence des grandes aires urbaines, mais cette approche montre ses limites dans l'analyse des unités urbaines plus petites.

Dans les travaux que nous avons analysés, le critère de l'emploi, lorsqu'il est utilisé, est systématiquement combiné avec d'autres critères dans la phase d'identification. La seule exception, ou

presque, concerne l'étude sur l'armature urbaine bretonne (Fiche A.8). En effet, dans cette étude, l'unique critère retenu pour identifier les centralités de la région est l'emploi au travers du Zonage en Aires Urbaines (ZAU). Sont retenues dans l'analyse uniquement les aires urbaines qui comptent plus de 5 000 habitants. Le critère principal d'identification des centralités est donc l'emploi, combiné avec un critère démographique dans un second temps.

Dans l'étude sur l'armature urbaine en Nouvelle-Aquitaine (Fiche A.4), de nombreux indicateurs répartis en trois grands domaines (socio-économie, équipements et services, mobilité et positionnement) sont utilisés pour définir une hiérarchie urbaine grâce à la méthode statistique de la Classification Ascendante Hiérarchique (CAH). Parmi ces indicateurs, 7 sont liés à l'emploi (ex : densité d'emplois, taux de chômage, taux d'activité, indice de concentration d'emplois etc.).

Dans l'étude exploratoire des centralités dans l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Etienne (Fiche A.6), 3 des 10 indicateurs utilisés pour identifier une armature urbaine (avec une méthode de « scoring ») sont liés à l'emploi (nombre d'emploi, densité d'emploi, ratio emplois/actifs). De plus, le critère de l'emploi est largement mobilisé pour caractériser les centralités identifiées. Par exemple, certaines centralités sont définies comme remplissant une « fonction emploi » dès lors que le poids du critère « emploi » est supérieur aux fonctions « résidentielle » et « commerciale ». Enfin, l'emploi est utilisé avec le critère démographique pour la construction d'un indice de polarisation. Cet indice de polarisation permet de comparer la dynamique d'emploi du centre/pôle au regard de la dynamique d'emploi de sa périphérie.

Dans la publication sur les centralités périphériques à la région urbaine de Grenoble (Fiche A.9), trois indicateurs de flux de déplacements sont retenus pour identifier des centralités périphériques à la ville de Grenoble. Il s'agit des déplacements liés au travail, des déplacements liés aux achats et des déplacements liés aux loisirs. Seules les communes attirant les premiers flux de plusieurs communes pour au moins deux motifs parmi les trois (travail, achat, loisirs) sont retenues dans l'analyse et identifiées comme centralités périphériques. L'importance du critère « emploi » dans l'identification de centralités est donc appréhendée ici via les déplacements domicile-travail et autres déplacements liés à l'emploi.

Dès lors qu'il s'agit de caractériser des centralités déjà identifiées, des critères/indicateurs liés à l'emploi, et par extension à l'économie ou aux catégories-socio-professionnelles, sont utilisés par 90 % du corpus.

4.3 Pôles de services et d'équipements

Parmi les études que nous avons analysées, 60 % utilisent des indicateurs liés aux équipements et services pour identifier des centralités. Ce critère d'équipement intervient donc en 2ème position des critères les plus utilisés dans notre corpus pour dresser une armature urbaine, derrière le critère démographique (utilisé par 70 % du corpus) et devant le critère « emploi » (utilisé par 50 % du corpus).

Deux des papiers et études du corpus s'affranchissent totalement des autres critères et se basent uniquement sur le critère de l'équipement pour identifier des centralités.

C'est le cas notamment de la publication de V. Jousseau et M. Talandier (Fiche A.3) dont la méthodologie de détection de différents niveaux de centralités s'appuie sur des « paniers

d'équipements ». Pour chacun des 7 niveaux de centralités supposés correspond un panier d'équipement minimum. Les quelques 32 000 unités urbaines et communes françaises sont ainsi classées dans l'un des 7 niveaux hiérarchiques (village-centre, bourg-supermarché, bourg-centre, gros bourg-centre, petite ville, ville moyenne, ville universitaire) en fonction de la présence ou non sur leur territoire des équipements définis comme structurants pour chacun des niveaux. En l'absence du niveau d'équipement le plus élémentaire (niveau village-centre), les communes ne sont pas classées et n'appartiennent pas à l'armature urbaine des centralités telle que définie dans cette méthode.

Dans l'étude consacrée à l'identification des centres-bourgs à enjeux en Eure-et-Loir (Fiche A.5), les 74 communes retenues dans l'analyse sont celles qui correspondent à la définition de « pôle de service » au sens de l'INSEE. Dans cette définition, est considéré comme « pôle de proximité » toute commune disposant d'au moins la moitié des 27 équipements (BPE : Base Permanente des Équipements) de la gamme de proximité ; est considéré comme « pôle intermédiaire » toute commune disposant d'au moins la moitié des 36 équipements de la gamme intermédiaire ; est considéré comme « pôle supérieur » toute commune disposant d'au moins la moitié des 47 équipements de la gamme supérieure. L'étude en Eure-et-Loir étant consacrée aux centres-bourgs à enjeux, seuls les pôles de proximité et les pôles intermédiaires ont été retenus dans l'échantillon.

Dans les autres études, le critère de l'équipement, à qui nous avons également associé ce qui relève des commerces/services/loisirs, est toujours combiné avec des variables d'autres thématiques/critères. Dans l'étude des agences d'urbanisme en Grand-Est (Fiche A.2), pour être une centralité, une commune doit disposer sur son territoire d'au moins 100 équipements ou justifier d'une diversité d'équipement de plus de 50 % sur l'ensemble de la gamme. Ce critère est combiné avec d'autres critères. Dans l'étude en Nouvelle-Aquitaine (Fiche A.4), de nombreux indicateurs d'équipement sont retenus dans l'analyse et combinés avec d'autres critères pour identifier l'armature des centralités (ex : nombre de commerces et services de proximité/intermédiaires/supérieurs, nombre d'écoles, présence d'un lycée, présence d'un cinéma, nombre de médecins généralistes, etc.). Dans l'étude exploratoire des centralités dans l'aire métropolitaine Lyon – Saint-Etienne (Fiche A.6), le niveau d'équipement des communes (critère d'identification des centralités, combiné avec d'autres) est caractérisé par la présence d'un médecin, par le statut de pôle de proximité/intermédiaire/supérieur, par la présence d'un collège ou d'un lycée, ou par une offre commerciale diversifiée et abondante.

4.4 Aires d'attraction / Aires d'influences

Dans cette partie, nous allons mettre en évidence les différents critères retenus dans notre corpus pour délimiter les aires d'attraction, les aires d'influences ou les aires de polarisation exercées par les centralités. Celles-ci sont généralement calculées et définies de deux façons. Tout d'abord en analysant les flux de déplacements (ex : déplacements domicile-travail ou déplacements domicile-études) lorsqu'ils sont connus. En définissant des seuils de polarisation (ex : une commune est considérée comme polarisée par un centre si au moins 40% de ses actifs travaille dans le centre) on peut délimiter un périmètre d'influence autour des centralités. C'est par exemple la méthode utilisée par le ZAU (Zonage en Aires Urbaines) et le ZAUER (Zonage en Aires Urbaines de l'Espace Rural) pour définir des

aires urbaines. Ensuite, en l'absence de connaissances des flux de déplacements, on peut calculer des déplacements théoriques sur la base de la présence ou de l'absence d'un équipement dans une commune. Par exemple, une centralité disposant d'un équipement rare (ex : des urgences hospitalières) polarisera des communes dans un rayon important autour de son centre, car ces dernières ne disposent pas de l'équipement en question sur leur territoire. Les communes seront attirées par l'équipement, donc la centralité, le/la plus proche d'elles (généralement en temps de trajet, parfois en distance). Cette méthode est notamment utilisée pour la définition des bassins de vie de l'INSEE.

L'étude en Nouvelle-Aquitaine (Fiche 4), après avoir hiérarchisée l'ensemble des communes du territoire au sein de 7 classes, s'attache à mesurer la polarisation des communes des 4 premiers niveaux de la hiérarchie, considérés comme concentrant des fonctions de centralité. Deux variables sont retenues : les déplacements domicile-travail et les déplacements domicile-étude. Des seuils sont appliqués à chacune d'elle pour ne mesurer que les degrés de polarité les plus importants. Concernant les déplacements domicile-travail, une ville est considérée comme polarisée par un centre si au moins 30 % de ses actifs occupés travaillent dans ce centre, et un centre a une aire d'influence s'il reçoit au moins 300 actifs des communes qu'il polarise. Concernant les déplacements domicile-étude, une ville est considérée comme polarisée par un centre si au moins 65 % de ses élèves ou étudiants de 15 à 17 ans étudient dans ce centre, et un centre a une aire d'influence s'il reçoit au moins 50 élèves ou étudiants de 15 à 17 ans des communes qu'il polarise. Des aires d'influences sont ainsi définies autour des centralités par l'intermédiaire des critères « emploi » et « études ».

Dans l'étude exploratoire des centralités dans l'aire métropolitaine Lyon – Saint-Etienne (Fiche A.6), un indice de polarisation est calculé avec les critères « emploi » et « démographie ». La méthode est ici sensiblement différente puisque la zone d'influence ou périphérie autour des centralités n'est pas calculée de manière statistique mais en définissant une zone tampon de 10 km autour des centralités dites de « niveau 1 et 2 » et de 5 km autour des centralités dites de « niveau 3, 4 et 5 ». Les dynamiques (analyse des trajectoires entre deux dates) des centres en termes d'emploi et de population sont ensuite comparées avec celles de leur périphérie grâce à l'indice de polarisation. Ce dernier détermine la typologie suivante : polarisation de la population et de l'emploi (dynamique du centre plus importante que celle de la périphérie), dépolarisation de la population et de l'emploi (dynamique de la périphérie plus importante que celle du centre), situation équilibrée ou partiellement équilibrée.

L'étude sur les centralités des espaces périphériques dans la région urbaine de Grenoble (Fiche A.9), mesure le degré de polarisation des communes autour de Grenoble concernant les motifs « travail », « achat » et « loisirs ». Les communes concentrant les flux les plus importants pour ces trois motifs sont définies comme centralités périphériques.

5 Analyse critique

Les études analysées ont été mises en œuvre à des échelles locales ou régionales et sur des périmètres différents (département de l'Eure-et-Loir, Région Nouvelle-Aquitaine, Région Grand-Est, Aire métropolitaine de Lyon-Saint-Etienne, etc.). Chacune mobilise une sélection de variables et un traitement spécifique pour aboutir à une liste de centres jugés pertinents par les auteurs de l'étude.

Afin de rendre les résultats comparables, une première solution consisterait à collecter les différents ensembles de variables sur un périmètre donné (les communes d'une région ou bien même de France métropolitaine) puis de leur appliquer le traitement adéquat. Prenons par exemple l'étude Eure-et-Loir. Le jeu de données mobilisées pourrait être collecté pour les communes métropolitaines et ensuite faire l'objet d'un traitement en reprenant la méthodologie développée dans l'étude. Cette démarche serait ensuite répétée pour la Région Grand-Est, la Région Nouvelle-Aquitaine, etc.

Cette façon de procéder mobiliserait beaucoup de ressources, non disponibles dans le cadre de notre étude, et n'aboutirait pas nécessairement à un résultat proche de celui obtenu par les études originales. Un retour sur les travaux académiques ou statistiques permettra de montrer comment une sélection parcimonieuse d'indicateurs, à la place de jeux de variables exploratoires diversifiées mais redondantes, permet d'identifier de façon pertinente les centralités (5.1). Par ailleurs, l'instabilité des résultats de certaines méthodes sur des échantillons communaux différents ou plus grand et les erreurs de retranscription ou de codage, illustrées par un travail de reproductibilité de la typologie de Jousseume et Talandier (5.2), sont très limitant. Pour remédier à cela, nous avons décidé, en accord avec le comité d'orientation de l'étude, de réaliser une interpolation France métropolitaine des résultats de chacune des études en mobilisant une méthode d'apprentissage supervisée mise en œuvre sur un jeu retreint d'indicateurs (5.3).

5.1 Indicateurs utilisés dans d'autres travaux académiques ou statistiques

5.1.1 Indicateurs utilisés en économie urbaine

Dans les modèles de l'économie urbaine, dits « monocentriques », le centre urbain est le point où l'accessibilité est maximale. Dans les premiers modèles de la discipline (Alonso, 1964; Mills, 1972; Mills & Hamilton, 1972; Richard F Muth, 1969; Sinclair, 1967), il s'agit de l'accessibilité à un centre des affaires (*central business district*, CBD, ou *downtown*) où sont concentrés les emplois, dont en particulier ceux qui fournissent des biens et services finaux aux consommateurs, c'est-à-dire les commerces et les services tertiaires. Là se trouvent également les fournisseurs de biens intermédiaires, commerce de gros, services aux entreprises, etc. Autour du CBD se répartissent des travailleurs-consommateurs qui font des navettes pour aller y travailler et s'approvisionner. Au-delà s'étend l'agriculture. Il s'agit de modèles mono-ville où, autour d'un point (sans dimension), le CBD, s'étendent des habitations, puis une *terra incognita*. C'est ainsi qu'émerge, dans les années dix-neuf-cent-soixante, la *Nouvelle économie urbaine* (NUE). Sa nouveauté essentielle est de reprendre le modèle de la ville isolée de von Thünen (Von Thünen, 1826), élaboré pour rendre compte de la succession des cultures dans un grand domaine prussien, pour appliquer ce modèle à la ville.

Naturellement, ces premiers modèles des années dix-neuf-cent-soixante ont été complexifiés depuis lors, presque à l'infini pourrait-on dire, une synthèse intermédiaire étant fournie par Fujita à la fin des années dix-neuf-cent-quatre-vingts (Fujita, 1989). Il n'est pas inutile de remonter à cette origine de l'économie urbaine moderne, pour constater que les termes *land use* ou *housing* reviennent à plusieurs reprises dans les titres des articles ou ouvrages (Alonso, 1964; Fujita, 1989; R F Muth & Wetzler, 1976; Richard F Muth, 1969). D'ailleurs, les premières applications de l'économie urbaine au prix du foncier n'ont pas tardé, dès les années dix-neuf-cent-soixante (Seyfried, 1970). Car, dire que

l'accessibilité est maximale en un point central revient à dire que les valeurs foncières (il s'agit de la rente foncière ou du prix des terrains) sont maximales en ce point. En effet, le théorème fondamental de l'économie urbaine dit que le coût de transport, i.e. les navettes du ou de la travailleur.euse-consommateur.rice, vers le CBD équilibrent (*trade off*) le coût foncier de manière à ce que toutes les localisations soient également désirables pour lui ou elle. Le coût des navettes étant nul pour l'habitant.e contiguë au CBD, il ou elle est prêt.e à payer en cette localisation une rente foncière plus élevée que partout ailleurs et, à l'inverse, la rente foncière qu'il ou elle consent à payer est nulle (ou égale au coût d'opportunité de la rente agricole) lorsqu'il ou elle habite à la frontière de la ville, où le coût de ses navettes est maximum. Naturellement aussi, les modèles sur les valeurs foncières ont été également complexifiés, en particulier parce qu'il y a de nombreuses manières de mesurer l'accessibilité et parce que l'espace est hétérogène¹.

Il est équivalent, du point de vue théorique, de caractériser le centre, ou CBD, par la concentration des emplois et des commerces ou par le maximum de la rente foncière, ou du prix des terrains (Fujita, 1989). Or, il est facile de connaître les emplois, les recensements de la population les comptabilisant partout dans le monde, et il est difficile de connaître les valeurs ou les loyers des habitations ou locaux d'activité, encore plus difficile de connaître la valeur du terrain qui supporte ces constructions et, plus encore, d'isoler dans ces valeurs l'accessibilité des autres éléments d'hétérogénéité de l'espace. Dès lors, les chercheur.ses vont au plus facile (puisque'il y a équivalence théorique) : soit les emplois (ou le rapport emplois/habitant.e.s), soit les biens et services, comme indicateurs de centralité.

5.1.2 Indicateurs utilisés dans les travaux statistiques

Le jeu combiné de la concentration spatiale des ressources (emplois, commerces, services) et l'attractivité qu'elles exercent sur les populations permettent de définir des lieux de polarisation et leurs aires d'influence : la concentration géographique des emplois et les migrations alternantes qu'elle induit sont à l'origine de la définition du Zonage en aires urbaines et en aires d'emploi de l'espace rural (ZAUER) ; le regroupement des équipements (commerces et services) ainsi que les logiques de leurs fréquentations révèlent une organisation territoriale en bassins animés par des pôles de services et répondant à des degrés divers aux besoins des populations locales.

Logique travailleur.euse.s : polarisation par les emplois

La centralité correspond à une zone qui concentre les activités économiques. Les échanges qui existent entre le centre et la périphérie sont mesurés par les déplacements domicile-travail qui dessinent un bassin d'emploi. Cette approche permet d'identifier des centres et de délimiter la zone d'influence de ces centres. C'est ainsi, que l'Insee définit régulièrement le Zonage en aires urbaines. Cette nomenclature spatiale est construite en utilisant le nombre d'emplois pour définir les pôles et les migrations « supposés » entre lieux de résidence et lieux de travail pour délimiter les couronnes périurbaines. La dernière édition (Brutel & Levy, 2011) distingue 3 catégories de pôles d'emplois et cinq catégories de communes polarisées et une catégorie de communes hors influence des pôles :

¹ Une des propriétés de la rente foncière est de capitaliser, en positif ou en négatif, toutes les hétérogénéités de l'espace : aménités, nuisances, externalités.

- Les grands pôles, des grandes aires urbaines, sont des unités urbaines offrant 10 000 emplois ou plus. Au nombre de 230², ils rassemblent 58 % de la population métropolitaine (37,7 millions d'habitants) et 70 % des emplois (18 millions). Parmi les agglomérations qui sont pôles, toutes celles de plus de 50 000 habitants sont grands pôles et 70 % de celles ayant de 20 000 à 50 000 habitants.

- Les pôles moyens offrent de 5 000 à moins de 10 000 emplois. Au nombre de 126, ils rassemblent 3 % de la population (1,8 millions) et 3 % des emplois (860 000). Parmi les agglomérations pôles, 28 % de celles ayant 20 000 à 50 000 habitants et 28 % de celles ayant de 5 000 à 20 000 habitants sont pôles moyens.

- Les petits pôles offrent de 1 500 à moins de 5 000 emplois. Au nombre de 413, ils rassemblent 4 % de la population (2,4 millions) et 4 % des emplois (1 135 000). Parmi les agglomérations pôles, 2 % des agglomérations de 20 000 à 50 000 habitants et 70 % de celles ayant de 5 000 à 20 000 habitants sont petits pôles.

- Les cinq catégories de communes polarisées regroupent les communes dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans un ou plusieurs pôles. Selon cette définition, quelques 67 % des communes françaises sont polarisées (couronnes périurbaines des grands, des moyens et des petits pôles, communes multipolarisées des grands pôles ou des autres pôles). Elles rassemblent 31 % de la population métropolitaines (19,7 millions d'habitants) et 18 % des emplois (4,8 millions).

- Les communes hors influence des pôles, qui ne font partie d'aucune des catégories précédentes, sont au nombre de 7000 (20 %). Elles regroupent 5 % de la population (2,9 millions) et offrent un peu moins d'un million d'emplois.

Logique consommateur.rice.s : le rôle des équipements

La concentration spatiale des équipements et l'attractivité qu'ils exercent sur les populations permettent de définir des pôles de services et leurs aires d'influence. Ces pôles de services, bourgs ou petites villes qui se distinguent nettement de leur environnement, constituent le cœur de nombreux bassins de vie.

La localisation des commerces et services aux populations obéit à un arbitrage entre, d'un côté, des économies d'échelle, qui génèrent une concentration due à la taille des unités de distribution, et, de l'autre, une réduction des coûts de déplacements des individus, ces coûts étant d'autant plus faibles que les équipements sont localisés au plus près des consommateurs. Les termes de cet arbitrage varient selon le taux de fréquentation des équipements et le dynamisme de la demande qui leur est adressée. Les équipements les plus souvent fréquentés (boulangerie, alimentation générale, bureau de tabac, ...) sont dispersés sur le territoire et ceux pour lesquels la demande est en expansion (médecins, infirmiers, ...) ont également tendance à se disperser. En revanche, des équipements plus rares, comme l'hypermarché, le cinéma, le laboratoire d'analyse médicale ou plus encore l'hôpital, se concentrent dans les communes les plus peuplées. Par ailleurs, certains équipements, comme les services de soins, sont organisés selon une complémentarité entre services de proximité et services lourds, laquelle peut recouper une complémentarité entre logique privée et logique publique. Enfin, pour des raisons

² France métropolitaine

d'équité territoriale, les pouvoirs publics peuvent jouer un rôle dans le maintien ou le développement des services non marchands et/ou de certains commerces de proximité.

Ces logiques de localisation, qui s'appliquent aux services pris isolément les uns des autres, se combinent avec la propension qu'ont les consommateurs à regrouper leurs déplacements en des déplacements à buts multiples. La conséquence en est une concentration des équipements en des lieux centraux. La présence d'un équipement isolé est rare et n'encourage guère sa fréquentation. On retrouve ainsi très souvent autour d'un service public, tel le bureau de poste, des commerces ou services de proximité, comme la boulangerie, la boucherie ou le médecin. Lorsqu'une commune possède un équipement d'un certain type, elle possède généralement l'ensemble des commerces et services de même niveau de fréquentation. Ainsi les commerces et services se regroupent en un même lieu par panier ou gamme d'équipements. L'Insee identifie ainsi 3 gammes allant des équipements de la gamme de proximité aux équipements de la gamme supérieure en passant par les équipements de la gamme intermédiaire.

La concentration spatiale des équipements de chaque gamme dans des lieux particuliers et l'attraction que ces lieux exercent révèlent une organisation territoriale en bassins animés par des pôles de services. Ces bassins sont composés d'une unité urbaine ou d'une commune rurale qui attire les populations des communes environnantes pour les équipements de la gamme intermédiaire ou qui, sans exercer d'attraction, possède plus de la moitié des équipements pris en compte. Pour la première édition des bassins de vie (Julien et al., 2003), la gamme des équipements intermédiaires a été choisie. Elle comprend : des commerces (supermarché ou hypermarché, librairie-papeterie, droguerie-quincaillerie, magasin d'électroménager, magasin de vêtements, magasin de chaussures, magasin de meubles) ; des services financiers (banque ou caisse d'épargne, étude de notaire) ; des services locaux de l'État (commissariat ou gendarmerie, collège, perception) ; des professions de santé (dentiste, masseur-kinésithérapeute, ambulancier, vétérinaire).

Les bassins de vie partitionnent la France métropolitaine en 1916 territoires de taille très variable sur lesquels les habitants ont un accès aux principaux commerces et services (éducation, santé, administration). Ils sont le plus souvent constitués d'un pôle de service de moins de 30 000 habitants et de communes attirées par ce pôle, mais quelques-uns sont organisés autour des plus grandes villes (unités urbaines de plus de 30 000 habitants).

Le découpage de 2012 s'appuie sur les 31 équipements concentrés spatialement dans 1666 pôles de services qui définissent autant de bassins de vie (Brutel & Levy, 2012).

5.2 Reproductibilité d'une méthode : exemple de la typologie de Jousseume et Talandier (2016)

Jousseume et Talandier (2016) dressent une liste des bourgs et petites villes de France métropolitaine. Ce travail, relativement innovant, se focalise sur les bas niveaux de la hiérarchie ou de l'armature urbaine française. L'identification et l'analyse des trajectoires des niveaux hiérarchiques inférieurs permet de contextualiser et de comprendre les déterminants du dynamisme des campagnes françaises.

Partant de la description des auteurs, nous avons tenté de reconstituer la typologie des centres et leur niveau hiérarchique avec les mêmes données (équipements de la BPE 2010) et sur le même champ spatial (unités urbaines et communes de 2010)

5.2.1 Méthodologie et mise en œuvre

Dans cette étude, Jousseaume et Talandier utilisent comme indicateurs une liste d'équipements couvrant des fonctions relatives au commerce de détail, à la santé et l'éducation (commerces et services tirés de la Base permanente des équipements de l'INSEE, BPE 2010). Les différents niveaux de centralité sont définis par des critères simples de présence ou coprésence d'équipements au sein des unités urbaines (maille physique) ou des communes hors unités urbaines (maille administrative).

Sept catégories de centralité sont définies [les codes entre crochets sont les identifiants des équipements dans la BPE] :

- Village-Centre : présence d'une boulangerie ou d'une épicerie ou d'une supérette [B203 ou B202 ou B201]
- Bourg-supermarché : présence d'un supermarché ou plus de 8 magasins de meubles [B102 ou B306>8]
- Bourg-centre : présence (d'un supermarché ou d'une supérette ou d'une épicerie) et ((d un collège ou d'un lycée ou d'un IUT ou d'une UFR) ou d'un établissement hospitalier) [B102 ou B202 ou B201] et ([C201 ou C301 ou C501 ou C502] ou [D101 ou D102 ou D103])
- Gros bourg-centre : présence (d'un supermarché ou d'une supérette ou d'une épicerie) et (d'un collège ou d'un lycée ou d'un IUT ou d'une UFR) et (d'un établissement hospitalier) [B102 ou B202 ou B201] et ([C201 ou C301 ou C501 ou C502] et [D101 ou D102 ou D103])
- Petite ville : présence (d'un hypermarché ou de plus de huit magasins de meubles) et (d'un lycée ou d'un IUT ou d'une UFR) et d'un hôpital de court séjour [B101 ou B306>8] et [C301 ou C501 ou C502] + D101
- Ville moyenne : présence (d'une maternité ou d'urgences hospitalières) et d'au moins huit magasins de meubles et (d'un IUT ou d'une UFR) [D107 ou D106] et [B306>8] et [C501 ou C502]
- Grande ville : un siège d'université (information hors BPE)

Nous avons mis en œuvre ces critères en utilisant également la BPE 2010 avec comme maille d'analyse les unités urbaines et les communes hors unité urbaine (définitions tirées des nomenclatures géographiques de l'INSEE de 2010). Nos résultats étant différents de ceux publiés dans l'article de Jousseaume et Talandier, nous avons attribué cette différence à une possible erreur de retranscription dans l'article et demandé aux auteures de nous transmettre leur fichier de résultats. Nous disposons ainsi de la typologie originale transmise par les auteures et de la typologie que nous avons-nous même réalisée à partir des critères décrits dans l'article.

5.2.2 Confrontation des résultats originaux et reproduits

Erreurs générales de classement

La typologie originale des auteures identifie 11 243 centres contre 11 276 dans la nôtre qui est construite avec les mêmes données, soit une différence de 33 centres. Cela paraît peu mais dans le détail, près de 1 200 observations sont soit mal identifiées, soit classées différemment dans la hiérarchie des centres.

Pour les 249 observations, classées comme centres dans la typologie originale et mal identifiées dans la nôtre, un retour aux données initiales de la BPE permet de constater qu'elles ne répondent à aucun des critères de centralité. Notamment, les communes concernées ne possèdent, *a minima*, ni boulangerie, ni supérette ou épicerie. De ce fait, elles ne devraient pas être classées parmi les centres (village-centre, bourg-supermarché, gros bourg-centre) de la typologie originale.

A l'inverse, les 282 observations, que nous classons comme centre dans la typologie reproduite mais pas dans la typologie originale, justifient leur place dans cette hiérarchie au vu des équipements recensés dans la BPE 2010. Parmi ces observations figurent 275 villages-centres, 6 bourgs-supermarchés et un bourg-centre.

		Typologie reproduite (Hilal et al., 2020)								
		0	1	2	3	4	5	6/7	total	centres
Typologie originale (Jousseau et Talandier, 2016)	0	18 737	275	6	1	0	0	0	19 019	282
	1	236	7 755	59	102	1	0	0	8 153	7 917
	2	12	66	609	1	0	0	0	688	676
	3	0	21	1	1 194	11	0	0	1 227	1 227
	4	1	3	1	329	422	13	0	769	768
	5	0	0	0	2	37	212	0	251	251
	6	0	0	0	0	1	17	92	110	110
	7	0	0	0	0	1	0	44	45	45
	total	18 986	8 120	676	1 629	473	242	136	30 262	11 276
	centres	249	7 845	670	1 628	473	242	136	11 243	10 994

0 : non centre ; 1 : village-centre ; 2 : bourg-supermarché ; 3 : bourg-centre ; 4 : gros bourg-centre ; 5 : petite ville ; 6 : ville moyenne ; 7 : ville universitaire

Lecture : 236 communes rurales ou unités urbaines sont classées village centre (1) dans la typologie originale et non centre (0) dans la typologie reproduite.

Couleurs :

Classement	Nombre	%
commun aux deux typologies	29 065	96,04
centres non identifiés dans la typologie reproduite	249	0,82
centres non identifiés dans la typologie originale	282	0,93
centres identifiés mais classés dans des niveaux hiérarchiques différents	664	2,19
unité urbaine de Fontainebleau sans hypermarché reclassée en ville moyenne dans la typologie originale	1	0,00
unité urbaine de Corté, siège d'université, reclassée en ville universitaire dans la typologie originale	1	0,00
Total	30 262	100,00

Pour les 664 observations identifiées comme centre dans les deux typologies mais pas dans la même classe, le retour aux données de la BPE met en défaut la typologie originale des auteures. C'est par exemple le cas pour les 329 communes ou unités urbaines classées « gros bourg-centre » dans la typologie originale mais seulement « bourg-centre » dans la typologie reproduite. Selon les critères définis par Jousseau et Talandier, la présence d'un établissement de santé structurant, de court, moyen ou long séjour ou d'un service d'urgences ou d'une maternité de santé est indispensable pour bénéficier de l'appellation « gros bourg-centre ». Pourtant, l'examen des données montre, en dehors du cas de Mimizan sur lequel nous reviendrons plus bas, qu'aucune des 329 communes ou unités urbaines ne dispose de ce type d'établissement d'où leur classement au niveau hiérarchique inférieur, à savoir « bourg-centre » ; dans la typologie reproduite. Le constat est le même pour les 102 observations classées « bourg-centre » dans la typologie reproduite et seulement « village-centre » dans la typologie originale. Toutes les communes ou unités urbaines concernées disposent du panier d'équipements considéré par les auteures comme structurant pour le niveau des bourgs-centres, à

savoir : un supermarché (ou une supérette, ou une épicerie) ET un collège (ou un lycée, ou un IUT, ou une UFR) OU un établissement hospitalier de court, moyen ou long séjour.

Interrogations sur les critères de définition

Nous nous intéressons uniquement au classement de la typologie reproduite et non plus aux résultats de la typologie originale afin de nous astreindre des erreurs de classements évoquées ci-dessus. L'objectif, ici, est d'interroger la pertinence des paniers d'équipement, utilisés comme critère de définition par Jousseau et Talandier, pour identifier une hiérarchie de centralités.

Tout d'abord, on constate que plusieurs communes ou unités urbaines disposant d'un hypermarché (surface commerciale de plus de 2 500 m²), soit une offre commerciale supérieure à celle d'un supermarché (surface commerciale comprise entre 400 et 2 500 m²) se retrouvent, selon les critères des auteures, classées à un niveau hiérarchique qui ne correspond pas à leur niveau de centralité potentielle. On recense dans cette situation, 36 communes ou unités urbaines disposant d'un hypermarché dont 3 sont classées « non centre » et 33 simples « villages-centres ». En tenant compte des tous leurs équipements et en modifiant les critères des auteures, c'est-à-dire en donnant à l'hypermarché, *a minima*, le même pouvoir structurant que le supermarché, on reclasserait 32 observations parmi les « bourgs-supermarchés » et 4 dans les « bourgs-centres ». Dans le même ordre d'idée, l'unité urbaine de Mimizan (40203), classée « bourg-centre » dans la typologie reproduite, ne répond pas aux critères de définition du « gros bourg-centre » du fait de l'absence d'un établissement hospitalier de court, moyen ou long séjour, mais compte tenu de la présence d'un service d'urgences (équipement de la gamme supérieure), elle mériterait d'être reclassé à cet échelon supérieur.

Ensuite, on remarque que 77 observations ne comptent sur leur territoire qu'un supermarché et exceptionnellement, pour 9 d'entre elles un supermarché et un à trois magasins de meubles également. Grâce au supermarché, considéré comme très structurant, toutes ces communes ou unités urbaines sont classées parmi les « bourgs-supermarché ». Cette situation interroge sur le niveau réel de centralité. En effet, l'examen attentif de ces cas permet de constater que bien souvent (pour diverses raisons et notamment foncières) le supermarché est implanté dans une commune périphérique d'une petite ville ou moyenne villes ou d'un village-centre. Certes cet équipement commercial est important, mais sa seule présence ne suffit pas à qualifier un centre, et ici en l'occurrence d'un centre de niveau 2 appelé « bourg-supermarché ». Cela est également vrai pour l'hypermarché, très souvent implanté en périphérie des villes et donc potentiellement dans une commune voisine d'un « vrai » centre.

Enfin, 265 communes ou unités urbaines disposant d'au moins un des 15 équipements retenus par les auteurs pour définir les sept niveaux de leur typologie sont classées comme non centre. Cela semble assez logique pour 184 observations qui ne disposent, en effet, que de 1 à 3 magasins de meubles, ce qui n'est pas suffisant pour apparaître dans le premier niveau « village-centre ». En revanche, 81 observations disposent d'un collège, d'un lycée, ou d'un établissement hospitalier correspondant à des équipements de la gamme intermédiaire ou supérieure. Ces communes ou unités urbaines n'apparaissent à aucun niveau de la hiérarchie des centres car elles n'ont pas de commerces de proximité (boulangerie, supérette, épicerie) ou de supermarché, équipements définis comme structurants pour les « villages-centre » et les « bourgs-supermarché ». Pour une partie d'entre elles, on peut justifier ce classement de commune non centre en se référant au cas précédent. La commune dispose d'un équipement de type collège ou hôpital car elle est située à proximité d'une ville ou d'un village-centre de taille plus importante, qui est la ou le principal bénéficiaire de l'équipement en

question. Pour d'autres en revanche, la présence d'établissements scolaires ou de santé peut être révélateur d'une centralité. Là encore, chaque situation mériterait une analyse au cas par cas afin de définir si elle est une centralité potentielle ou simplement une commune périphérique, faiblement équipée, disposant sur son territoire d'un équipement de la gamme intermédiaire ou supérieure par le jeu des découpages administratifs communaux et des arbitrages de localisation.

5.3 Comparaison des résultats par méthode d'apprentissage supervisée

L'objectif ici est double. Il s'agit, dans un premier temps, de déterminer par une méthode d'apprentissage supervisé si les indicateurs traditionnels (nombre d'emplois, nombre de commerces et services) permettent de retrouver les centralités identifiées dans les travaux régionaux ou nationaux. Dans un deuxième temps, le modèle statistique construit à l'étape précédente permettra d'identifier par interpolation des centralités à l'échelle métropolitaine. Les résultats obtenus par interpolation pourront être confrontés les uns aux autres autorisant ainsi une analyse critique.

5.3.1 Apprentissage régional et prédiction nationale

La méthode d'apprentissage supervisée est une procédure automatique dont l'objectif est de mettre en évidence des règles générales de classement à partir d'exemples. La procédure s'appuie sur les arbres de décision qui font partie des méthodes récentes et efficaces d'exploration de données (Cornuéjols & Miclet, 2011), en vue de la prédiction d'une variable qualitative à l'aide de variables qualitatives et/ou quantitative. La méthode construit, de façon itérative, des classes d'individus, les plus homogènes possible, en posant une succession de questions de type oui/non sur les attributs de chaque individu. Concrètement, le traitement est réalisé en deux étapes : une étape d'exploration (ou d'apprentissage) et une étape de prédiction. La phase d'exploration cherche à comprendre la structure d'un jeu de données et les relations entre différentes variables afin d'identifier celles qui sont les plus discriminantes du jeu de données. La phase de prédiction tente, en utilisant les règles de décision créées par l'arbre, de prédire la valeur d'un nouvel individu en l'affectant à la classe la plus probable en fonction des scores qu'il obtient sur les variables prédictives.

L'algorithme des forêts aléatoires (Breiman, 2001) figure parmi les méthodes d'apprentissage supervisé les plus performantes utilisées à ce jour. Il consiste à faire tourner en parallèle un grand nombre d'arbres de décisions construits aléatoirement, avant de les moyenner. Pour améliorer ses performances prédictives, la méthode travaille en phase d'apprentissage sur plusieurs échantillons constitués des deux-tiers des individus puis effectue, pour chaque échantillon, des prédictions sur le tiers restant. Les variables prédictives permettant de construire les arbres de décisions sont également choisies aléatoirement. La méthode est répétée tant que la prédiction est jugée insatisfaisante par rapport aux valeurs réelles.

Nous avons retenu les résultats de quatre méthodologies d'identification : Eure-et-Loir, Grand-Est, Nouvelle-Aquitaine, Aire métropolitaine Lyon-Saint-Etienne. Les variables de prédiction testées sont la population, les emplois, le niveau d'équipement de la gamme de proximité (en excluant les artisans du bâtiment), les niveaux d'équipement des gammes intermédiaire et supérieure, le niveau d'équipement des trois gammes. Une fois la phase d'apprentissage réalisée et le modèle prédictif construit, on demande à la méthode de prédire les centralités sur l'ensemble des communes françaises

métropolitaines. Les prédictions nationales sont ensuite confrontées entre elles et avec les résultats des pôles d'autres travaux comme le zonage en aires urbaines, les bassins de vie, la typologie Jousseau et Talandier (mise à jour par le CESAER avec les données de 2017), et enfin avec un classement simple de trois catégories de pôles définies selon les gammes de proximité, intermédiaire et supérieure.

5.3.2 Résultats

Il ressort de notre modélisation que les équipements et/ou les emplois sont toujours les variables les plus efficaces pour reproduire et prédire l'armature des centres identifiés, à l'échelle locale ou nationale, par les études ou papiers analysés.

Pour les études réalisées dans les Régions Grand-Est et Nouvelle-Aquitaine, l'ensemble des équipements des 3 gammes de la base permanente des équipements apparait comme la variable la plus prédictive des modèles et méthodes proposées par leurs auteurs. Autrement dit, le pouvoir prédictif de cette seule variable est (presque) aussi puissant/précis que l'ensemble des variables, parfois très nombreuses (ex : pour l'étude de la Région Nouvelle-Aquitaine), qui ont été combinées pour dresser une liste de centralités.

Pour l'étude réalisée en Eure-et-Loir, la variable la plus prédictive est sans surprise le nombre d'équipements de la gamme de proximité puisqu'elle est par définition, la seule variable d'identification (avec le nombre d'équipements de la gamme intermédiaire), retenue par les auteurs.

L'étude portant sur la métropole Lyon-Saint-Etienne identifie de son côté l'emploi comme étant la variable la plus prédictive du modèle.

En résumé, les techniques d'apprentissage supervisé et de prédiction (Machine Learning) mises en œuvre nous apprennent que l'utilisation de quelques variables simples d'équipement et d'emplois, en lieu et place d'une multitude de variables (population, emploi, équipement, éducation, logement, niveau de vie, transport etc.), suffisent à identifier de façon précise et robuste une armature de centralité.

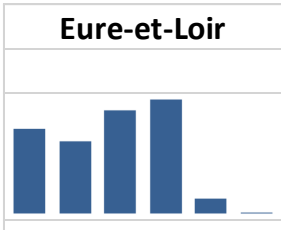
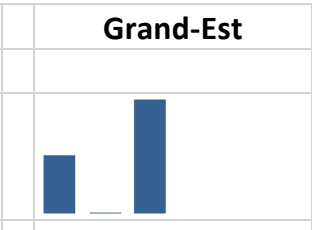
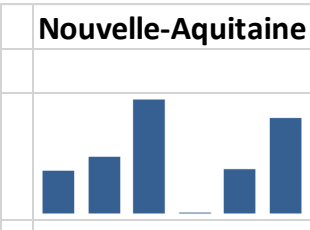
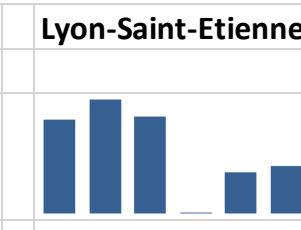
Eure-et-Loir	Grand-Est	Nouvelle-Aquitaine	Lyon-Saint-Etienne
			
proximité	3 gammes	3 gammes	emplois
3 gammes	population	supérieure	3 gammes
population	emplois	emplois	population
emplois		intermédiaire	supérieure
intermédiaire		population	intermédiaire
supérieure		proximité	proximité

Tableau de comparaison des centralités

	Eure-et-Loir	Grand-Est	Nouvelle-Aquitaine	AM Lyon St-Etienne
Nombre de centralités locales	72	185	82	155
Nombre de centralités nationales prédites	8 138	1 703	809	943
Typologie Jousseau et Talandier (CESAER 2019)				
Village-centre	3 212	18	1	1
Bourg-supermarché	776	54	-	3
Bourg-centre	1 874	523	28	80
Gros bourg-centre	529	330	76	98
Petite ville	430	300	240	126
Ville moyenne	1 203	478	463	635
Zonage en aires urbaines 2010				
Grand pôle	1 493	621	571	683
Pôle moyen	142	131	105	54
Petit pôle	399	342	79	89
Périurbain et multipolaire	4 919	475	53	117
Hors influence	1 185	134	1	-
Bassins de vie 2012				
Pôles de bassin de vie	963	1 130	451	315
BPE 2017 (CESAER 2019)				
Pôles de la gamme de proximité	7 460	1 701	808	943
Pôles de la gamme intermédiaire	1 237	1 543	806	932
Pôles de la gamme supérieure	-	549	595	374

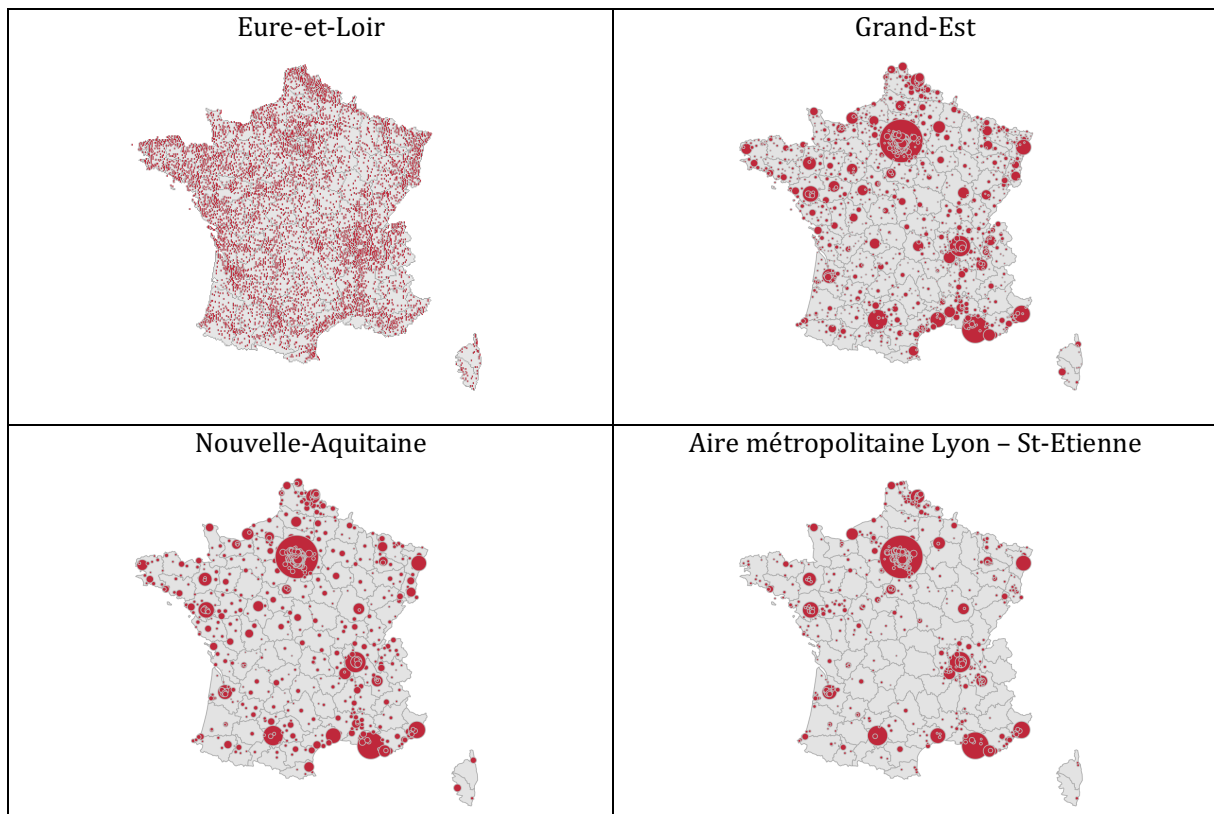
Comme le montre le tableau des comparaisons et les cartes suivantes. Les centres identifiés par les quatre études ne couvrent pas la hiérarchie complète de centralités métropolitaines. Chacune réalise un focus sur la partie basse (petites et moyennes centralités) ou la partie haute (moyennes et grandes centralités).

Dans l'étude « DDT Eure-et-Loir », l'objectif affiché est d'identifier les centres-bourgs jouant un rôle structurant pour le département, afin de mettre en place des dispositifs de revitalisation et d'accompagnement. La méthodologie retient comme centres potentiels uniquement les communes identifiées comme pôle de proximité ou pôle intermédiaire par l'INSEE, auxquelles s'ajoute la commune de Mignières qui n'est pas pôle de service, et écarte les pôles de plus de 10 000 habitants (ainsi que toutes les communes de l'unité urbaine), considérés comme supérieurs. Le résultat aboutit à n'identifier que les petites, voire très petites, centralités et à mettre de côté les moyennes et grandes centralités.

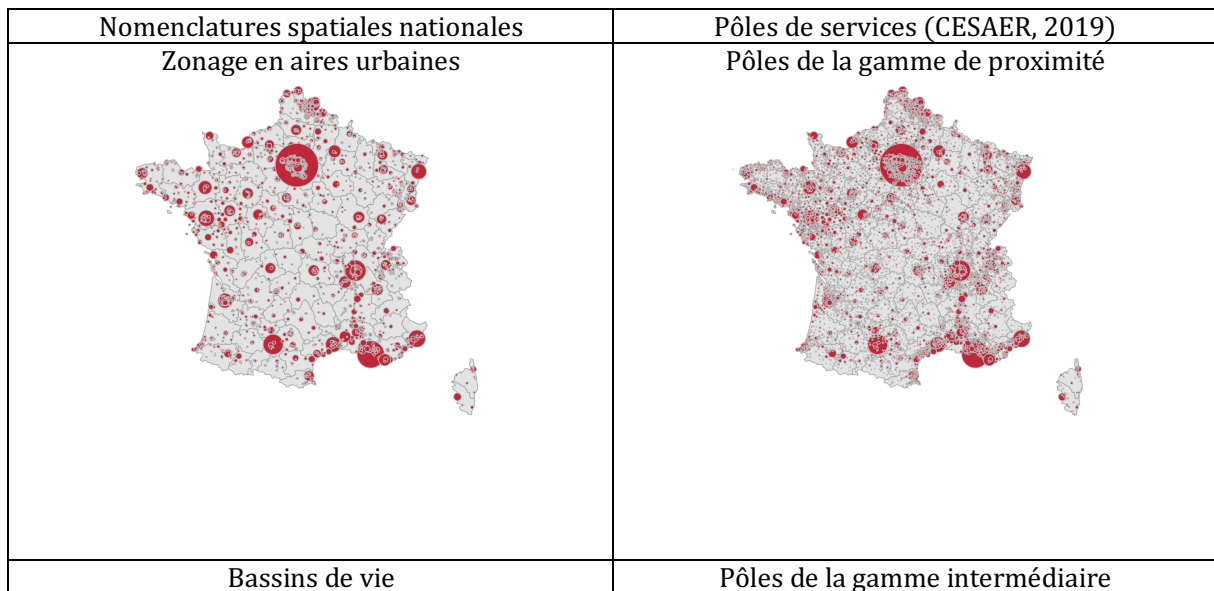
Dans les études régionales « DREAL Nouvelle-Aquitaine » et « Grand Est », auxquelles on peut adjoindre l'étude « Aire métropolitaine Lyon-Saint-Etienne », les approches sont différentes. Ici, les auteurs décident de mettre l'accent sur la partie haute de la hiérarchie urbaine car ils souhaitent identifier les villes structurantes pour le territoire régional, celles qui jouent un rôle de centralité et de polarisation. Les centralités identifiées correspondent principalement à des centres de type structurant ou majeur (cf. volume principale de l'étude). Les centres de niveau local sont absents des trois études. Ceux du niveau intermédiaire sont complètement ignorés dans l'étude « Nouvelle-Aquitaine », un peu plus présents dans l'étude « Aire métropolitaine Lyon-Saint-Etienne » et relativement bien appréhendés dans l'étude « Grand-Est ».

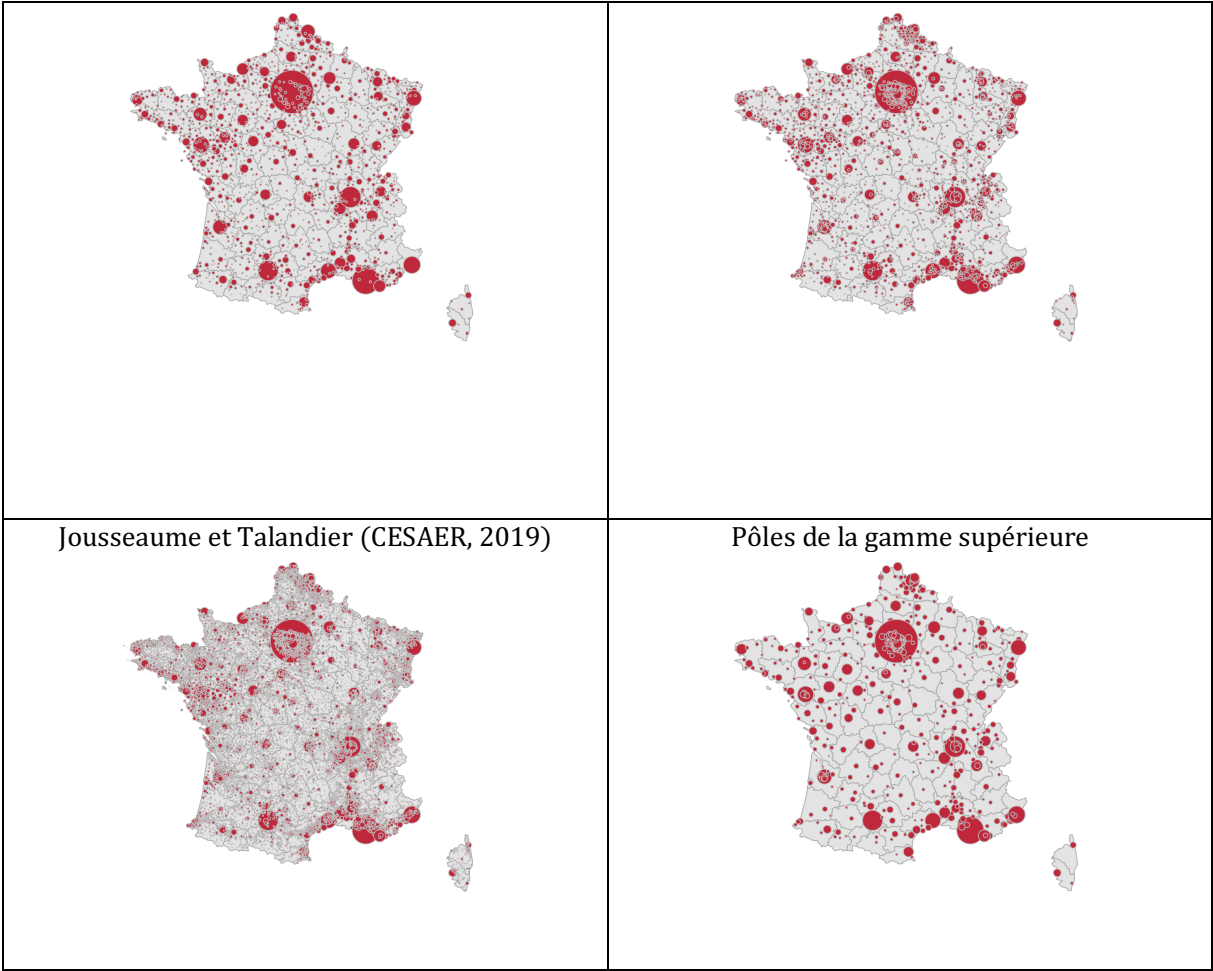
Alors que les enjeux et les objectifs de départ sont légitimes, les choix méthodologiques retenus sont fortement contraints et aboutissent à une description de l'armature urbaine souvent incomplète. L'absence des niveaux de centralité du « haut », pour certaines, et du « bas », pour d'autres, donne une vision tronquée et imparfaite des structures et les dynamiques économiques et sociales territoriales.

Cartes des prédictions nationales



Cartes des nomenclatures spatiales nationales





Ajouter quelques lignes de commentaire pour les tableaux et les cartes

6 Références bibliographiques

- Alonso, W. (1964). *Location and Land Use*. Cambridge, Mass. Cambridge, MA and London, England: Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674730854>
- Breiman, L. (2001). Random forests. *Machine Learning*, 45(1), 5–32. https://doi.org/10.1007/9781441993267_5
- Brutel, C., & Levy, D. (2011). Le nouveau zonage en aires urbaines de 2010 95%. *INSEE Première*, (1374), 4.
- Brutel, C., & Levy, D. (2012). Le nouveau zonage en bassins de vie de 2012. *Insee Première*, 1425.
- Cornuéjols, A., & Miclet, L. (2011). *Apprentissage artificiel : concepts et algorithmes*. (E. Eyrolles, Ed.).
- Delavelle, S., Chambet-Rosset, M.-C., Bessy-Pietri, P., Charlot, S., Darriau, V., Firlej, A., ... Vidalenc, J. (2001). Inventaire communal 1998. *Insee Synthèse*, 52, 167. Retrieved from <http://www.epsilon.insee.fr:80/jspui/handle/1/15808>
- Dussol, A.-M., & Hilal, M. (2007). 74 bassins de vie en Bourgogne : une vision organisée du rural. *Dimensions*, (139), 1–6. Retrieved from <http://prodinra.inra.fr/ft?id=%7B145D28DD-9A76-4A4A-8F51-3D142348FE82%7D>
- Edouard, J. (2008). La petite ville : contexte scientifique et enjeux de développement/aménagement. *Bulletin de l'association de Géographes Français*, 1, 3–12.
- Edouard, J. (2012). La place de la petite ville dans la recherche géographique en France : de la simple monographie au territoire témoin. *Annales de Géographie*, 1(683), 25–42.
- Fujita, M. (1989). *Urban economic theory*. (C. U. Press, Ed.). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511625862>
- Hilal, M, Perrier-Cornet, P., & Thomas, G. (2000). *Organisation et dynamique des pôles de services dans le Jura. Une exploitation des inventaires communaux de 1988 et 1998. Vol. 1 : Rapport principal. Vol. 2 : Annexes, cartes départementales, tableaux de bord des pôles TT - [Types of market areas in the .* [Hilal, M.; Perrier-Cornet, P.; Thomas, G.] UMR 1041 UMR 1041 Unité mixte de recherche du Centre d'économie et de sociologie rurales appliquées à l'agriculture et aux espaces ruraux, FRA .
- Hilal, Mohamed, Amet, X., Dussol, A.-M., Lépicié, D., Schmitt, B., & Guillaume, T. (2007). Accessibilité aux équipements dans l'espace rural lorrain. *Economie Lorraine*, (75), 1–8. Retrieved from <http://prodinra.inra.fr/ft?id=%7BCE840E4C-7C06-4094-B278-7BF89DFF08B8%7D>
- Hilal, Mohamed, Legras, S., & Cavailhès, J. (2018). Peri-urbanisation: Between residential preferences and job opportunities. *Raumforschung Und Raumordnung / Spatial Research and Planning*, 76(2), 133–147. <https://doi.org/10.1007/s13147-016-0474-8>
- Hilal, Mohamed, & Renaud-Hellier, E. (2005). Dynamiques démographiques et socio-économiques des pôles intermédiaires périurbains et ruraux : le rôle de la distance à la ville. *Colloque : Rural-urbain : les nouvelles frontières. Permanences et changements des inégalités socio-spatiales*. [Hilal, M.] UMR 1041 UMR 1041 Unité mixte de recherche du Centre d'économie et de sociologie rurales appliquées à l'agriculture et aux espaces ruraux, FRA: Presses Universitaires de Rennes.
- Hilal, Mohamed, & Schmitt, B. (2003). Polarisation du territoire : le rôle des emplois et des équipements. *INRA Sciences Sociales*, (1-2/03), 1–4. Retrieved from <http://www.inra.fr/Internet/Departements/ESR/publications/iss/pdf/iss03-1c.pdf>
- Hilal, Mohamed, & Vienne, D. (2009). *Rapport du groupe de travail. Statistiques et nouvelles tendances de localisation des populations et des activités sur le territoire*. [Hilal, Mohamed] UMR 1041 UMR 1041 UMR INRA / ENESAD : Centre d'Economie et de Sociologie Rurales Appliquées à l'Agriculture et aux Espaces Ruraux, DIJON CEDEX, FRA . Retrieved from <http://prodinra.inra.fr/ft?id=%7B8B8C3245-83AD-4DC3-AC68-9BAC87DD3AC2%7D>
- INSEE. (2012). La méthode de détermination des « bassins de vie 2012 », 1–6.
- Jousseau, V., & Talandier, M. (2016). Bourgs-centres et petites villes en France. *Territoire En Mouvement*, (32), 0–20. <https://doi.org/10.4000/tem.3887>
- Julien, P., Gaudey, M., Ambiaud, E., Bessy, P., Blanc, M., Courson, J.-P., ... Vallès, V. (2003). *Structuration de l'espace rural: une approche par les bassins de vie*. Paris. Retrieved from http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/bassins_vie/rapport.htm
- Laborie, J. P. (1979). *Les petites villes*. Editions du CNRS.
- Mills, E. S. (1972). *Studies in the Structure of the Urban Economy*.
- Mills, E. S., & Hamilton, B. W. (1972). *Urban economics* (Scott, Foresman, Glenview, IL).
- Muth, R F, & Wetzler, E. (1976). The Effect of Constraints on Housing Costs. *Journal of Urban Economics*, 3,

57–67.

- Muth, Richard F. (1969). *Cities and housing; the spatial pattern of urban residential land use*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Seyfried, W. R. (1970). Location and the Centrality of Urban Land Values. *Land Economics*, 46(3), 329–333. <https://doi.org/10.2307/3145389>
- Sinclair, R. (1967). Von Thünen and urban sprawl. *Annals of the Association of American Geographers*, 57(1), 72–87.
- Taulelle, F. (2010). La France des villes petites et moyennes. In L. Cailly & M. Vanier (Eds.), *La France : une géographie urbaine* (pp. 138–154). Retrieved from <https://hal-univ-tlse2.archives-ouvertes.fr/hal-01653214>
- Vallès, V., & Hugon, P. (1994). Une approche des bassins de vie. L'influence des villes et des bourgs-centres. *Insee Première*, (325), 1–4.
- Von Thünen, J. H. (1826). *Der isolirte staat in beziehung auf landwirtschaft und nationalökonomie*. (P. Hall, Ed.) (translated). Oxford: Pergamon.

