



**HAL**  
open science

# Evaluation de l'impact économique de court terme et le de long terme des chantiers de grandes infrastructures de transport : le cas de la LGV SEA Tours Bordeaux

Etienne Fouqueray

## ► To cite this version:

Etienne Fouqueray. Evaluation de l'impact économique de court terme et le de long terme des chantiers de grandes infrastructures de transport : le cas de la LGV SEA Tours Bordeaux. Economies et finances. Université de Poitiers (France), 2016. Français. NNT : . tel-01924730

**HAL Id: tel-01924730**

**<https://shs.hal.science/tel-01924730>**

Submitted on 16 Nov 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Faculté  
de Sciences  
économiques



**Université de Poitiers**

**Faculté de Sciences économiques**

## Evaluation de l'impact économique de court terme et de moyen terme des chantiers de grandes infrastructures de transport

---

*Le cas de la LGV SEA Tours-Bordeaux*

**Thèse pour le doctorat ès Sciences Economiques**

**Présentée et soutenue publiquement par**

**Etienne FOUQUERAY**

**le 5 décembre 2016**

### **MEMBRES DU JURY**

Pascal BERION, Maître de Conférences, Université de Franche-Comté

Alain BONNAFOUS, Professeur Émérite, Université Lumière-Lyon2

Olivier BOUBA-OLGA, Professeur, Université de Poitiers, Directeur de thèse

Marie DELAPLACE, Professeure, Université de Paris-Est Marne-la-Vallée

Guy JOIGNAUX, Directeur de recherche Émérite, IFSTTAR

Elodie MANCEAU, Responsable de l'Observatoire socio-économique de LISEA, Responsable scientifique au sein de l'entreprise LISEA



*L'Université n'entend ni approuver, ni désapprouver les opinions particulières du candidat.*



## Remerciements

Il y a peu de métiers où l'on permet aux gens de remercier par écrit ceux qui les ont accompagnés au cours d'une étape importante de leur carrière. Je mesure la chance dont je jouis de pouvoir me livrer à cet exercice du cœur.

Début 2013, après une mission dans une maison de l'emploi peu satisfaisante professionnellement, Olivier Bouba-Olga me propose un travail de thèse, encore à l'état de projet, portant sur l'évaluation des retombées économiques locales de la construction de la Ligne à Grande Vitesse Sud Europe Atlantique débutée un an et demi plus tôt. Cette idée me stimule instantanément mais est vite tempérée par mes peurs, comme souvent chez moi : vais-je réussir à faire une thèse ? C'est trop dur, je n'ai pas le niveau ! Après quelques jours de réflexion j'accepte la proposition et me lance dans l'aventure... Merci à Olivier Bouba-Olga de m'avoir offert cette opportunité. Merci de m'avoir initié à la recherche, épaulé d'Emilie Bourdu et de Céline Allo. La confiance qu'il m'accorde depuis maintenant 6 ans que l'on travaille ensemble est inestimable. Sa vision du monde, son souci de l'objectivité, de sortir des sentiers battus pour questionner les faits, sa simplicité et sa disponibilité sont une richesse dont il m'a fait l'honneur de pouvoir profiter. Il a su composer avec ma personnalité toujours en douceur et avec bienveillance. Je le remercie de son soutien technique et surtout moral tout au long de ces trois années et demie assez mouvementées en ce qui me concerne. Sa capacité à relativiser les situations que je vivais difficilement, à trouver des solutions aux problèmes a été essentielle dans ma gestion de la thèse. Le rôle de médiateur qu'il a joué entre mon travail de recherche et les attentes de LISEA a été précieux. En dehors de ce rôle de directeur, nos discussions dans le train, en colloque, ou à l'Université, au sujet de choses et d'autres ont toujours été marquées du sceau du plaisir et de la convivialité. Pour tout cela, je lui adresse mes remerciements.

Je tiens à remercier les membres du jury, Alain Bonnafous, Pascal Bérion, Marie Delaplace, Guy Joignaux et Elodie Manceau qui ont accepté d'évaluer ce travail de thèse. Je les remercie pour les échanges que nous avons pu avoir ensemble à différentes occasions et pour leurs conseils. J'adresse également mes remerciements à tous les chercheurs qui ont, à l'occasion de colloques ou de conférences, apporté leur pierre à ma réflexion. Je pense en particulier à Dominique Vollet dont les conseils au début de la thèse ont été précieux.

Cette thèse n'aurait jamais vu le jour si LISEA, société concessionnaire de la LGV SEA, n'avait pas via l'observatoire socio-économique de la ligne accepté de la cofinancer. La réussite d'une thèse est fortement dépendante des moyens mis à disposition du doctorant. Et de ce point de vue, j'ai tout simplement bénéficié de conditions idéales. J'en mesure le privilège. Mes remerciements s'adressent particulièrement à Elodie Manceau, ma responsable scientifique au sein de l'entreprise, qui a su me

donner la liberté et l'autonomie nécessaire à la réalisation d'une telle mission. Bernard Gérardin a pris le relais de la collaboration entamée avec Elodie avec simplicité, je l'en remercie. Je remercie également la direction de LISEA, Laurent Cavrois et Hervé Tricot, d'avoir accepté la proposition d'Elodie et du comité scientifique de l'observatoire socio-économique présidé par Alain Bonnafous de financer une thèse sur ce sujet des effets « chantier ».

Le Ministère de la Recherche à travers l'Association Nationale de la Recherche et des Technologies a également apporté un soutien financier de poids à ce travail. Je remercie les pouvoirs publics pour leur appui. Les travaux de recherche appliquée comme ceux que j'ai conduits ont vocation à alimenter le débat public et à éclairer les décisions des dirigeants politiques. Leur financement est essentiel et j'espère que de plus en plus de thèses en sciences sociales portant sur des sujets d'intérêt général continueront d'être financées.

Au cours de ces trois années, j'ai partagé mon quotidien entre l'Université et LISEA. Je remercie Thierry Charlemagne et toute l'équipe du Développement Durable de LISEA de m'avoir fait une place au milieu des passages à faune et des créations de mares. Entendre parler d'outarde, de vison d'Europe et de biodiversité a contribué à faire respirer un peu mieux mon esprit lorsque les traitements statistiques et économétriques saturaient ma mémoire vive. J'ai passé trois années inoubliables dans cette équipe que je vais quitter avec un certain pincement au cœur.

J'adresse un grand merci à Yohan Barbot et Jean-François Delaide, mes collègues et amis pêcheurs. Nos discussions autour de nos dernières aventures halieutiques et des femmes ont éclairé mes journées. Leur soutien, leur patience et leur bienveillance m'ont donné la force chaque jour d'avancer dans mes divers projets. Je suis certain que notre relation perdurera au-delà de ce projet SEA, qui nous a tous fait grandir. Un merci particulier à Delphine Quintard, mon alter-ego. Sa gentillesse et son écoute ont été précieuses dans la réussite de ce travail. L'amitié que nous avons construite au fil des années sur ce projet, à travers nos échanges philosophiques sur la vie, sur nos vies, a beaucoup de valeur à mes yeux. Je remercie également Lorène Dumeaux, Johanna Laborbe, Aurélien Jolivet, Jean-Marie Lambart, Julia Brumelot, Arthur Cotteverte et Lise Dauchet pour les plaisirs partagés au cours d'un 10 km d'anthologie, d'une improvisation théâtrale libératrice, d'une randonnée riche en paysages, odeurs et sueur, ou tout simplement d'une bonne soirée entre collègues. A tous mes autres collègues de LISEA, MESEA et COSEA, j'adresse ma profonde reconnaissance pour leurs encouragements et leur disponibilité.

On n'est jamais vraiment seul lorsqu'on rédige une thèse bien qu'on le ressent souvent ! Merci à Bastien Bernela, Benjamin Guimond, Matthieu Lee et Magalie Vigé, mes collègues doctorants et ingénieurs d'études pour leurs conseils, leur écoute et les bonnes soirées passées ensemble. Merci à

Liliane Bonnal pour ses conseils en économétrie. Si j'ai pu rédiger cette thèse dans les délais et bénéficier de matériaux empiriques riches, c'est également grâce aux étudiants qui m'ont aidé dans la diffusion des enquêtes auprès des salariés du projet SEA. Un grand merci à Corentin Eberle, Typhaine Bony, Flavien Vairon, Amélie Berton et Marion Morin. Je remercie également Amandine Lempereur dont le stage chez LISEA, en appui de mes recherches, a été d'une aide bienvenue à un moment où j'étais très sollicité par mon terrain de recherche.

Que serait un chercheur sans les données qu'il analyse ? Pas grand-chose... Si j'ai pu collecter des données, les traiter, les analyser, en déduire des résultats, c'est que des hommes et des femmes ont accepté de m'ouvrir une partie de leur vie. Aux salariés du constructeur et des sous-traitants qui ont répondu aux différentes enquêtes que j'ai pilotées, j'exprime ma profonde gratitude. Sans eux ce travail n'existerait pas. Je remercie également sincèrement les acteurs institutionnels des territoires traversés pour le temps qu'ils m'ont accordé et les données qu'ils m'ont transmises. Je pense en particulier à Pôle Emploi, les Conseils Régionaux de Poitou-Charentes et du Centre, aux Fédérations Régionales de Travaux Publics, à Constructys et aux Chambres de Commerce et d'Industrie.

On entend souvent dire qu'on ne fait pas une thèse par hasard. Mon goût pour la recherche ne se focalise pas uniquement sur l'économie. Au cours de ces trois années et demie, j'ai également consacré du temps à une recherche plus personnelle, moins formelle et plus ardue. Je remercie mes guides dans ces étapes de croissance. Il me reste tant à apprendre...

Trois ans, cela représente tout de même une petite tranche de vie qui donne l'occasion de belles rencontres. La plus belle d'entre elles est assurément celle avec Paul, mon fils. A ses côtés, j'apprends chaque jour à être père et c'est un réel bonheur ! Je finis cette thèse au moment où il entre à l'école, en espérant à travers ce passage de témoin et dans les années que nous partagerons ensemble contribuer à lui transmettre ma curiosité pour le monde, ma soif d'apprendre et de découvrir. Sa spontanéité et sa joie de vivre sont un rayon de soleil que je partage avec Anne, ma compagne de vie pendant de nombreuses années. Même si nos chemins ont pris des directions différentes au cours de ces trois ans, je la remercie pour son soutien et sa compréhension.

Mon goût pour la recherche, pour la découverte, pour l'exploration je le dois à mes parents. Je les remercie de m'avoir soutenu toutes ces années. Le courage que j'ai puisé en moi, c'est en eux que j'ai découvert la première fois. Merci à mon papa pour ses initiations à l'observation : des oiseaux à l'actualité politique. Ses questionnements permanents ont été des lanternes dans ma construction intellectuelle. Merci à ma maman, sa foi en moi, son affection et son indéfectible soutien sont une force qui me donne la confiance de braver les difficultés. A mes sœurs, Agnès et Mathilde, j'adresse ma plus grande affection et mes remerciements pour leur présence bienveillante.

Je ne peux pas conclure ces remerciements sans exprimer ma reconnaissance à des êtres qui me sont chers, qui ont par leurs gestes, leurs mots, leur présence contribué à ce que ces trois années de travail puissent aboutir à la rédaction de cette thèse. Merci à Lucie, David, Louise, Camille, Véronique, Gilles, Annick, Jean-Charles, Julie, Fabian, Emma, Odette, Benjamin, Raphaël, Léo-Paul, Léonie, Loïc, Bastien, Julie, Benjamin, Gérald, Romain et Isadora.

## Sommaire

<i>Remerciements</i> .....	1
<i>Introduction générale</i> .....	6
<i>Chapitre 1: Evaluer l'impact économique régional d'un grand chantier</i> .....	22
Section 1 : Impact économique des grands projets de construction et croissance régionale .....	23
Section 2 : Méthode d'évaluation de l'impact économique de la construction de la LGV SEA .....	47
<i>Chapitre 2: L'impact économique de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux sur les trois régions traversées</i> .....	70
Section 1 : Les résultats du modèle d'impact .....	71
Section 2 : L'effet de la répartition spatiale des contrats de sous-traitance et de fourniture sur l'impact économique .....	81
Section 3 : L'effet de la propension à dépenser localement des personnels sur l'impact économique....	102
<i>Chapitre 3: Politique d'emploi et trajectoires professionnelles des ex-salariés locaux du projet LGV SEA : quelle durabilité des effets « chantier » ?</i> .....	116
Section 1 : La construction de la LGV SEA et la stratégie pour l'emploi et la formation des actifs locaux .	117
Section 2 : Données et méthodes.....	133
Section 3 : Résultats.....	147
<i>Chapitre 4: Les effets de la construction de la LGV SEA sur le tissu régional d'entreprises sous-traitantes et fournisseuses</i> .....	164
Section 1 : Grands chantiers et entreprises locales : remèdes anti-crise ou vecteurs de développement ?.....	165
Section 2 : Une analyse multicritères des effets du chantier SEA sur les entreprises locales.....	178
Section 3 : Résultats.....	203
<i>Conclusion générale</i> .....	237
<i>Annexes</i> .....	243
<i>Bibliographie</i> .....	260
<i>Table des tableaux</i> .....	272
<i>Table des graphiques</i> .....	274
<i>Table des figures</i> .....	275
<i>Table des cartes</i> .....	276
<i>Table des matières</i> .....	277

## Introduction générale

Souvent considérée comme une activité non délocalisable par nature et à forte intensité de main-d'œuvre, la construction des grandes infrastructures de transport suscite de fortes attentes en termes de retombées économiques (Moizo, 2014; OCDE, 2002; *Department for business innovation & skills*<sup>1</sup>, 2013). Si à l'échelle nationale l'activité économique générée par la construction d'une grande infrastructure est diffuse, à l'échelle régionale elle peut être non négligeable (Berion, 2002; Berion et al., 2005; Burmeister, 1997; Petitjean, 2003). Conscients de l'effet des grands chantiers d'infrastructure sur le développement économique à court terme des territoires traversés, les principaux financeurs publics et privés de tels projets n'hésitent pas à solliciter leur soutien financier. Parties prenantes, ces acteurs locaux exigent en retour des retombées économiques perceptibles et évaluables. Une enquête menée par l'Observatoire socio-économique de la Ligne à Grande Vitesse Sud Europe Atlantique (LGV SEA) en 2012 a révélé que la question des retombées économiques représentait l'attente prioritaire des acteurs locaux (Manceau et al., 2012).

Dans cette thèse, nous appuyant sur l'état actuel des connaissances en matière d'évaluation des effets territoriaux des grands projets de construction, nous proposons de répondre à la problématique des retombées économiques de court terme et de moyen terme des grandes constructions d'infrastructures de transport en nous focalisant sur le cas de la LGV Sud Europe Atlantique entre Tours et Bordeaux. Nous qualifions de court terme les retombées économiques observées pendant la construction de la ligne et de moyen terme, celles obtenues une fois l'ouvrage terminé. L'opportunité de conduire cette recherche concomitamment à la construction de cette nouvelle ligne présente un véritable intérêt scientifique (Bonnafous, 2014). L'accès aux données et la possibilité de conduire des enquêtes auprès des salariés et des entreprises locales alors même qu'ils interviennent sur le projet limitent les pertes d'informations inhérentes aux évaluations ex-post. Ainsi, l'originalité de cette recherche ne figure pas dans la question à laquelle elle entend apporter des réponses, mais dans la mobilisation de données rares et précises nécessaires à l'élaboration de la méthodologie et du cadre d'analyse retenus pour y répondre. Ainsi, en plus des données classiquement accessibles (Insee, Acoess, Pôle Emploi, etc.), nous avons collecté et produit un ensemble de données originales synthétisées dans le tableau 1.

---

<sup>1</sup> "It is estimated that for every £1 spent in construction at least 90% stays in the UK"

Tableau 1 : Données collectées et produites dans le cadre de la thèse

<b>Intitulé des données</b>	<b>Méthode(s) de collecte</b>	<b>Période</b>	<b>Propriétés</b>	<b>Affectation</b>
Base de données sur les contrats de sous-traitance et de fourniture du constructeur COSEA	Données brutes transmises par COSEA et LISEA, contrôlées, nettoyées et enrichies	2011 – 2013	N = 1883 contrats	Chapitres 2 et 4
Base de données sur les modes de vie et les modes de consommation des personnels de la construction	Enquêtes en face à face et en ligne auto-administrée	09/2013 – 03/2014	N = 909 individus	Chapitre 2
Base de données sur la trajectoire professionnelle des personnels locaux du projet LGV SEA	Enquête en ligne administrée par phoning	10/2014 – 09/2015	N = 282 individus	Chapitre 3
Enquête auprès des acteurs de la politique emploi-formation dédiée à la construction de la LGV SEA	Entretiens semi-directifs à visée analytique	03/2013 – 01/2014	N = 8 entretiens / 9 personnes	Chapitre 3
Enquête auprès des entreprises locales ayant participé ou ayant souhaité participer à la construction de la LGV SEA – étape 1	Questionnaire en ligne auto-administré	06/2014 – 09/2014	N = 213 entreprises	Chapitre 4
Enquête auprès des entreprises locales ayant participé à la construction de la LGV SEA – étape 2	Entretiens semi-directifs avec des dirigeants d'entreprises	06/2015 – 08/2015	N = 12 entreprises	Chapitres 2 et 4
Effectifs du constructeur COSEA, de ses sous-traitants et du concessionnaire LISEA	Transmission mensuelle par LISEA	2011 – 2016		Chapitre 2
Base de données « ressources humaines » du Sous Groupement Infrastructure de COSEA	Données transmises par COSEA	2010 – 2015	N = 9 147 individus	Chapitre 3

L'évaluation des retombées économiques locales des constructions d'infrastructures de transport s'articule autour de deux axes principaux de recherche : i) la mesure des retombées économiques locales pendant la durée du chantier et ii) la durabilité du choc généré par la construction sur les entreprises locales. Le premier axe répond à une question récurrente des pouvoirs publics et des acteurs privés souvent étudiée par les chercheurs et les organismes gouvernementaux : celle de l'impact économique d'une construction et de son effet multiplicateur sur l'économie locale (Cohen et al., 2012; Ernst&Young, 2012; Le Moing et al., 2012; Lynch, 2000; Nathaniel Lichfield & Partners, 2015, 2014; OCDE, 2002; Taroux, 1988; Thevenin et Elliott, 2015; Transportation and Administration, 2012; Wubneh, 2008). Autrement dit, la préoccupation de ces acteurs est de savoir combien 1 euro dépensé pour la construction d'une infrastructure va générer de richesses et d'emplois à court terme dans l'économie locale. Les évaluations d'impact économique sont très diverses, tant par le cadre théorique dans lequel elles s'inscrivent que par leurs applications empiriques. Toutes font référence à l'économie régionale, et en particulier, à la théorie de la croissance régionale (Hoyt, 1954; North, 1955; Richardson, 1985; Sombart, 1902; Tiebout, 1956). Malgré les bases théoriques reconnues et parfaitement diffusées de ces méthodes d'évaluation, les applications empiriques sont très peu nombreuses sur le territoire français. Le recours à des coefficients multiplicateurs obtenus sur d'autres études leur est préféré en complément d'approches micro-économiques centrées sur les entreprises. Ainsi, Bérion (2002; 2011) s'interroge sur la mobilisation du tissu économique local dans le cadre de la construction de l'autoroute A39 et de la LGV Rhin-Rhône. Petitjean (2003) axe sa thèse sur les effets micro-économiques et géographiques de la construction des autoroutes A39 et A77, en focalisant l'analyse sur les comportements de consommation des entreprises locales et des salariés pendant la construction de la ligne. Ces différents travaux ne s'opposent pas aux démarches de modélisation d'impact économique. Bien au contraire, elles en constituent des préalables indispensables pour l'estimation de certains paramètres. A partir du cadre théorique précédemment cité et des travaux conduits sur les consommations des entreprises et des salariés dans le cadre de grands chantiers d'infrastructure de transport, nous proposons dans cette thèse une modélisation d'impact économique empirique d'un grand chantier d'infrastructure de transport : le projet LGV Sud Europe Atlantique entre Tours et Bordeaux.

Le second axe est quant à lui peu étudié dans la littérature (Burmeister, 1997; Petitjean, 2003), et fait l'objet d'un traitement spécifique dans deux chapitres de cette thèse. Plus difficilement modélisable, la question de la durabilité des retombées économiques des grandes constructions d'infrastructure de transport sur les territoires peut être appréhendée sous un angle macro-régional comme micro-économique. Dans le premier cas, les recherches menées jusqu'à présent ont tenté d'identifier les changements structurels des tissus économiques régionaux, notamment dans le secteur des travaux

publics et de la construction, principaux bénéficiaires des grands chantiers (Burmeister, 1997; Charmeil, 1967). Dans le second cas, les études se sont concentrées sur les changements dans le fonctionnement des entreprises à partir de témoignages de dirigeants (Berion, 2002; Berion et al., 2005; Berion et Sauter, 2011; Petitjean, 2003). Ces travaux ont permis d'identifier précisément les effets potentiels des grands chantiers sur les entreprises locales. En nous appuyant sur ceux-ci, nous cherchons à travers cette thèse à enrichir le cadre d'analyse des effets sur les entreprises en mobilisant des outils méthodologiques basés sur les théories de l'économie de l'entreprise (Bouba-Olga, 2003) et en élargissant le spectre des entreprises enquêtées à celles n'ayant pas bénéficié de la construction. Les coordinations sur les marchés des grands chantiers d'infrastructure de transport, tant sous l'angle des rapports entre firmes que sous celui des relations entre entreprises et salariés, mettent en évidence le rôle des institutions dans les échanges économiques, en particulier sous l'effet des coûts de transaction (Coase, 1937; Dahlman, 1979; Williamson, 1985, 1975). L'approche cognitive enrichit ce cadre en soulignant l'influence des compétences des agents sur les formes des coordinations et sur le développement des entreprises, au-delà de la simple prise en compte des coûts de transaction (Arthur, 1989; Coriat et Weinstein, 2010; Penrose, 1959; Richardson, 1972). Enfin, l'encastrement des échanges économiques dans les relations sociales des individus, à l'origine de coordinations intégrant la confiance ou au contraire la défiance, représente le principal enrichissement de la Nouvelle sociologie économique au cadre d'analyse des modes de coordination sur les marchés des grands chantiers (Ferrary, 2010; Granovetter, 1985, 1973; Grossetti, 2004; Raveyre, 2005a, 2005b, 2005c).

Les recherches sur les grands chantiers précitées n'ont pas approfondi la question, tout au moins frontalement, des ressources mobilisées pendant la construction, et notamment les plus importantes d'entre elles pour le territoire, les ressources humaines. A partir des théories sur le fonctionnement des marchés locaux du travail et sur les dispositifs territoriaux d'appariement, nous proposons d'investiguer la durabilité des effets des grands chantiers d'infrastructure de transport à travers l'étude du devenir des salariés locaux mobilisés dans les grands projets, et plus largement des politiques « emploi-formation » mises en œuvre (Bourdu, 2011; Raveyre, 2005a, 2005b, 2005c). Complémentaire à l'approche axée sur le devenir des entreprises locales après la construction, l'étude du devenir professionnel des personnels locaux revêt un enjeu supplémentaire lié aux investissements souvent élevés, inhérents à l'exécution de politiques « emploi-formation » spécifiques aux projets de construction. Pour analyser ces politiques territoriales et les jeux d'acteurs associés à la construction de la LGV SEA, nous mobilisons les travaux de l'École de proximité (Bouba-Olga et Grossetti, 2008; Colletis et Pecqueur, 1993; Gilly et al., 2004; Gilly et Perrat, 2003; Gilly et Torre, 2000; Gilly et Wallet, 2005; Pecqueur et Zimmermann, 2004; Rallet, 2000; Rallet et Torre, 1995).

Dans un premier chapitre, nous proposons un état de l'art des évaluations d'impact économique des constructions d'infrastructure de transport au sein duquel nous nous inscrivons pour formaliser notre démarche d'évaluation. A partir de celui-ci, nous proposons un modèle pour évaluer les retombées économiques de la construction de la ligne LGV SEA à court terme, dont nous présentons les résultats dans le second chapitre. Soulignant les limites des modélisations d'impact économique pour évaluer les effets de moyen terme des grands chantiers, nous consacrons les troisième et quatrième chapitres au développement de méthodes innovantes pour appréhender ces effets. Le troisième chapitre interroge l'effet de la construction de la ligne sur le devenir professionnel d'actifs locaux y ayant contribué. Le quatrième chapitre met en débat l'effet du choc de demande provoqué par la construction de la ligne sur les entreprises locales et leur environnement économique.

\*\*\*

La Ligne à Grande Vitesse Sud Europe Atlantique entre Tours et Bordeaux est la première LGV française construite et exploitée sous la forme d'une concession<sup>2</sup>. La mise en concurrence des acteurs du marché de la construction de grandes infrastructures de transport doit permettre à l'Etat de réduire les coûts et d'optimiser les recettes, afin de faire évoluer le système ferroviaire français. C'est l'argument avancé pour justifier la mise en concession. Par ce mode de financement, Réseau Ferré de France et l'Etat réduisent théoriquement leur investissement et le risque y étant associé en le faisant supporter par le secteur privé mais aussi par les collectivités territoriales traversées par la ligne. Surtout, le risque « trafic » est transféré au concessionnaire qui est ensuite rémunéré grâce aux recettes de fréquentation de la ligne par les entreprises ferroviaires (SNCF principalement).

Dans le cadre du projet SEA Tours-Bordeaux, trois dossiers de candidatures ont été déposés. L'un par Eiffage, un autre par un consortium piloté par Vinci, et le dernier par un consortium conduit par Bouygues. Le groupement LISEA a été retenu au printemps 2010. Il se compose des actionnaires suivant : Vinci, Meridiam, Ardian, Caisse des Dépôts et Consignations Infrastructure. Le coût de la construction – dont la charge incombe au consortium COSEA –, intégrant également l'activité du concessionnaire durant la période de travaux, et les frais financiers du concessionnaire avoisine les 7,8 milliards d'euros (Tableau 2).

*Tableau 2 : Répartition du coût de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux*

Type d'emploi	Montant (en milliards d'euros)	En %
Construction - COSEA	6,2	79
Concession - LISEA (dont MESEA)	0,25	4
Frais financiers	1,35	17
<b>Total</b>	<b>7,8</b>	<b>100</b>

<sup>2</sup> Le cadre juridique de la concession relève de la loi « Sapin » (loi du 29 janvier 1993) et a été adapté au secteur ferroviaire par la loi du 5 janvier 2006 relative à la sécurité et au développement des transports.

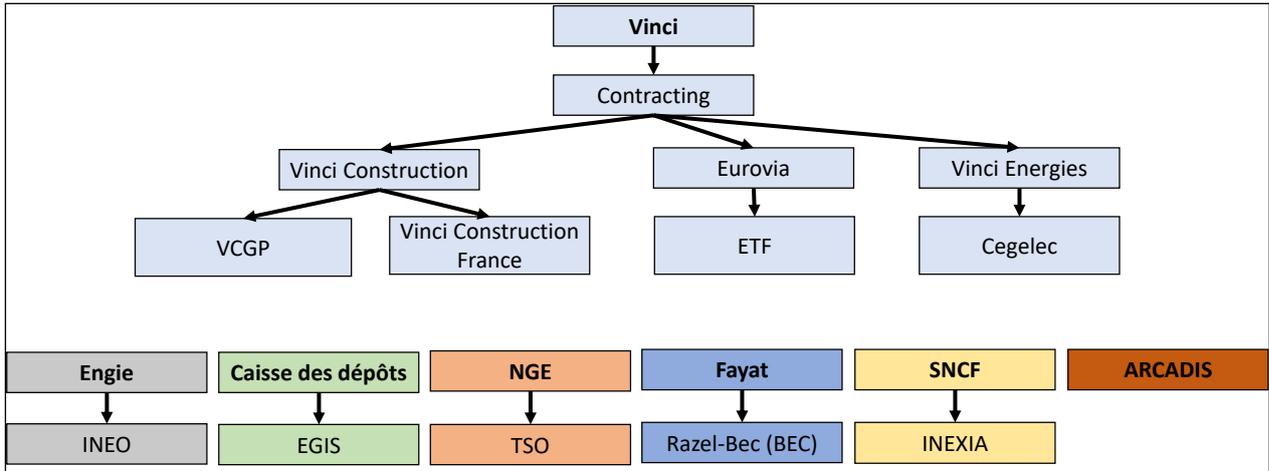
Ces coûts sont supportés par LISEA, ses prêteurs, l'Etat, Réseau Ferré de France, des collectivités locales et l'Union Européenne (Tableau 3). La contribution des collectivités territoriales représente un peu plus de trois milliard d'euros, révélant l'enjeu des retours sur investissement à court et long termes pour les élus locaux et les territoires qu'ils représentent. Le financement de l'Union Européenne par l'intermédiaire de la Banque Européenne d'Investissement s'inscrit dans une dynamique de relance de l'activité à travers le soutien de long terme à des projets d'infrastructures de transport. Le plan Juncker de 2015 et la création du Fonds européen pour les investissements stratégiques ont vocation à accentuer cet effet de relance par l'appel aux capitaux publics et privés.

Tableau 3 : Ressources servant au financement de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux

Type de ressource	Montant (en milliards d'euros)
<b>Fonds propres</b>	<b>0,8</b>
<i>Dont Actionnaires de LISEA</i>	0,8
<b>Dettes bancaires</b>	<b>3</b>
<i>Dont Caisse des Dépôts et Consignations</i>	0,8
<i>Dont Banque Européenne d'Investissement</i>	0,6
<i>Dont Banques Commerciales</i>	1,6
<b>Subvention</b>	<b>4</b>
SNCF Réseau (ex-RFF)	4
<i>Dont Etat</i>	1
<i>Dont Collectivités Territoriales</i>	3
<b>Total</b>	<b>7,8</b>

Le consortium COSEA, en charge des travaux, est également chaperonné par Vinci. Il associe diverses entreprises du groupe de travaux publics, ainsi que des entités indépendantes (Figure 1).

Figure 1 : Groupes et entreprises impliqués dans le groupement COSEA

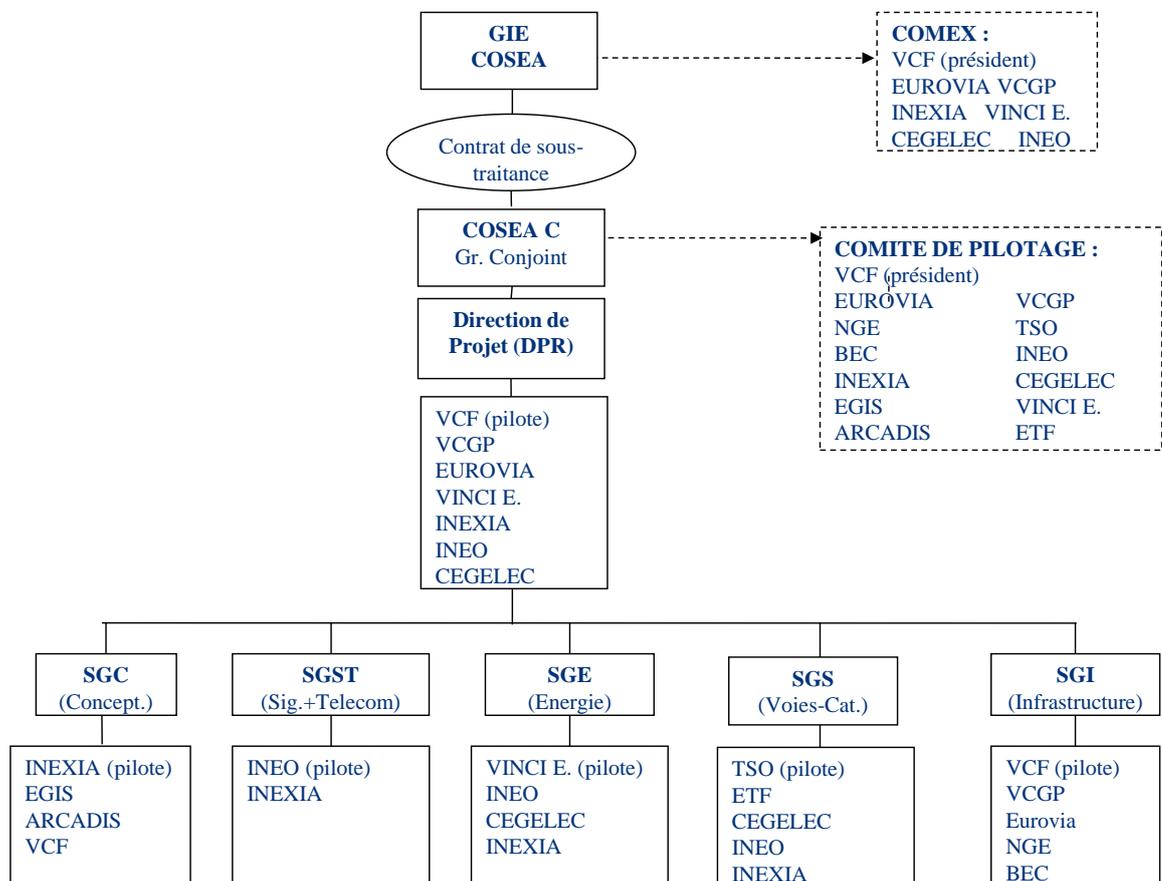


Pilotée et coordonnée par la Direction de Projet (DPR), COSEA s'organise autour de 5 sous-groupements d'entreprises qui réunissent l'ensemble des compétences nécessaires à la construction

de la ligne à grande vitesse, en mobilisant les diverses entreprises inscrites dans le projet en fonction de leur activité (Figure 2):

- le Sous-Groupement Conception (SGC) : conception de la ligne.
- le Sous-Groupement Infrastructures (SGI) : génie civil et terrassement.
- le Sous-Groupement Superstructures (SGS) : bases travaux ferroviaires, voies ferroviaires et caténaïres.
- le Sous-Groupement Signalisation-Télécommunications (SGST) : signalisation, télécommunications, basse tension et contrôle d'accès.
- le Sous-Groupement Energie (SGE) : travaux d'alimentation électrique.

Figure 2 : Organisation du groupement COSEA

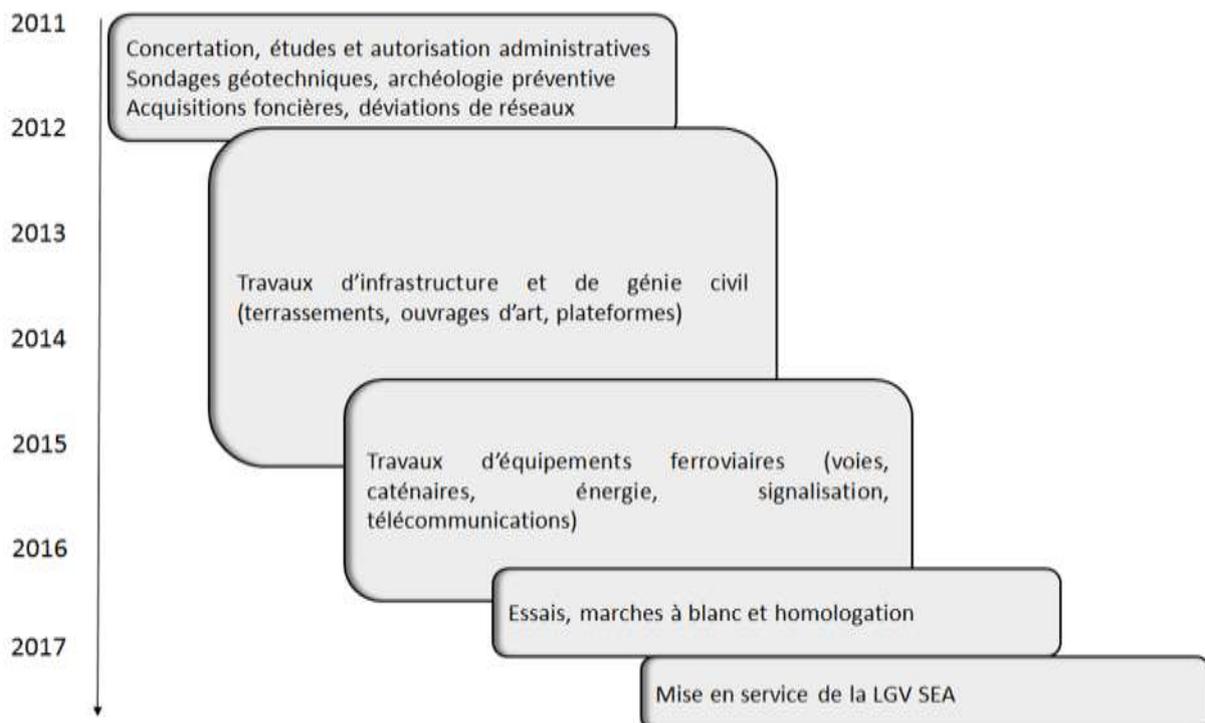


Source : Vinci

Débutée en 2011, la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux s'achèvera en 2016 pour une mise en service programmée à l'été 2017. Coïncidant avec l'organisation du constructeur en plusieurs sous-groupements, le chantier s'échelonne sur quatre phases, parfois concomitantes et parfois successives, aboutissant à la mise en service de la ligne (figure 3). La première phase concerne les travaux préliminaires. Elle se caractérise par la réalisation de diagnostics archéologiques, de sondages

géotechniques, de relevés piézométriques, de repérage des sites naturels et des espèces sensibles, et de déplacement d'espèces (mares de substitution par exemple, etc.). S'intègre également à cette première phase le dégagement des emprises, à travers des opérations de fouilles archéologiques, de défrichements et déboisements, de démolitions éventuelles de bâtis... « Durant cette phase, les sols sont décapés de leur terre végétale et les réseaux (eau, gaz, électricité, etc.) rencontrés sont déviés » ("Déroutement du chantier," LGV SEA - Tours Bordeaux). La seconde phase concerne les travaux d'infrastructure et de génie civil. « Il s'agit de l'étape de la construction proprement dite, qui comprend les terrassements (nivellement et réalisation de l'assise de la future plate-forme ferroviaire, réalisation des remblais et déblais) et la construction des ouvrages de rétablissement (ouvrages hydrauliques destinés aux cours d'eau et franchissements d'infrastructures existantes par des ouvrages d'art de type ponts-rails, ponts-routes, viaducs...) » (ibid.). La troisième phase du chantier est consacrée aux travaux d'équipements ferroviaires. Elle consiste en la pose de la voie (poteaux caténaires, ballast, traverses, rails) et l'installation des équipements de signalisation et de télécommunication. La quatrième phase diffère sensiblement des précédentes puisqu'elle consiste en la réalisation d'essais de circulation de trains afin de s'assurer de la fiabilité des équipements et de la sécurité de l'infrastructure. Au terme de cette période d'essais, d'environ un an, la ligne sera mise en service à l'été 2017, marquant la fin de la période de construction.

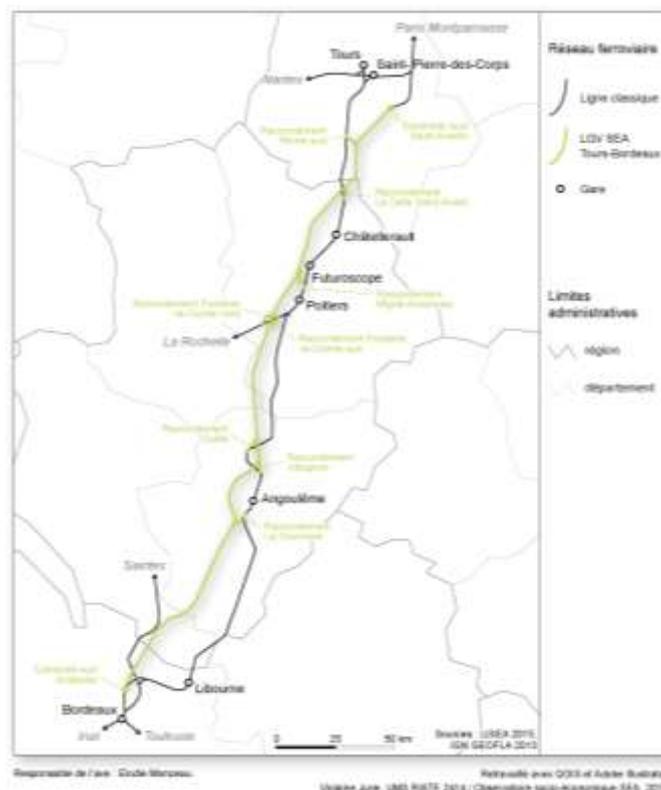
Figure 3 : Les phases de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux



Plus grand chantier d'infrastructure de transport en Europe à ses débuts, le projet SEA traverse 3 régions françaises (Centre, Poitou-Charentes, Aquitaine) et 6 départements (Indre et Loire, Vienne,

Deux-Sèvres, Charente, Charente-Maritime, Gironde). Grâce à la construction de 302 km de lignes nouvelles à grande vitesse, auxquels s'ajoutent 40 km de raccordements, Paris et Bordeaux ne seront plus qu'à 2h en trajet direct au lieu de 3h15 auparavant (Carte 1). Le volume de travail sur le projet SEA rend compte de l'ampleur de la construction. Plus de 36 millions d'heures ont été travaillées au sein des équipes du constructeur COSEA entre le démarrage du chantier et juin 2016. Au pic d'activités, à l'été 2013, près de 9 000 personnes intervenaient sur le tracé. Durant la seconde phase de la construction, ce sont près de 1 000 entreprises qui ont collaboré avec le sous-groupe infrastructure. Toutes ces ressources humaines et matérielles ont contribué à modifier fortement le paysage par des déplacements de matériaux et de terres. Ainsi, ont été manipulés 70 millions de m<sup>3</sup> de déblais, 39 millions de m<sup>3</sup> de remblais et 20 millions de tonnes de matériaux de carrière. Des éléments préfabriqués ont ensuite été assemblés afin d'assurer la continuité et la linéarité de la construction. Au total, 500 ouvrages d'art dont 19 viaducs ont été réalisés grâce, notamment, à 1 340 voussoirs préfabriqués, à 100 000 tonnes d'armatures, et à 800 000 m<sup>3</sup> de béton. Une fois les travaux d'infrastructure et de génie civil terminés, les travaux ferroviaires ont pris le relais. 3 millions de tonnes de ballast ainsi que 1,1 million de traverses en béton ont été répandus sur l'ensemble de la ligne afin de servir de supports aux rails. Le long de la voie, 14 000 poteaux caténaires ont été répartis assurant le maintien de 2 600 km de câbles caténaires.

Carte 1 : Le tracé de la LGV SEA et ses raccordements à la ligne classique



\*\*\*

**Dans le premier chapitre**, nous détaillons dans un premier temps les enjeux politiques, éthiques et réglementaires des évaluations d'impact économique. Plus qu'une simple démarche technique, l'évaluation d'impact s'inscrit dans des processus d'actions politiques et de décisions démocratiques nécessitant une approche objective fondée sur les notions de transparence et de contestabilité. Dans un second temps, nous appuyant sur ces enjeux, nous posons le cadre théorique à l'origine des évaluations d'impact économique. Il résulte de la théorie de la croissance régionale et plus spécialement de la base économique. Dans une vision essentiellement exogène, celle-ci nous enseigne que le développement économique des territoires dépend de leur capacité à capter des revenus qui leur sont extérieurs. Ce cadre théorique est parfaitement adapté aux grands chantiers d'infrastructure de transport puisque ceux-ci se caractérisent par une injection de revenus sur les territoires traversés générant un choc de demande. La modélisation de l'impact économique apparaît alors comme l'outil de mesure de ce choc.

Deux grandes familles de modèles coexistent. D'un côté, les modèles sous fermeture keynésienne appropriés dans des situations non standard de l'économie caractérisées notamment par un excédent de ressources. De l'autre, les modèles sous fermeture néo-classique appropriés dans des cas standard, c'est-à-dire lorsque l'économie est à l'équilibre. Le choix de la modélisation dépend donc du contexte économique du territoire d'étude mais également d'autres facteurs inhérents à la recherche : données disponibles, temporalité, superficie du territoire, etc. Chaque modélisation présente des avantages et des inconvénients relatifs aux hypothèses qui la supportent. En outre, quel que soit le modèle retenu, il ne faut pas perdre de vue qu'aucun ne permet de mesurer l'effet complet des projets de construction sur les territoires parcourus : des effets intangibles et non quantifiables sont aussi observés. Surtout, les modèles d'impact économique ne prennent pas en compte les effets de moyen terme des constructions d'infrastructures sur les territoires traversés. Cette limite des modèles d'impact économique pour évaluer les effets des grands chantiers est au cœur de cette thèse. Elle représente une opportunité de développer des approches complémentaires d'évaluation sur laquelle nous nous sommes appuyés dans les chapitres 3 et 4.

Le contexte économique détérioré des régions Aquitaine, Poitou-Charentes et Centre au moment de la construction, ainsi que les contraintes de données disponibles et de temporalité, nous ont conduits à opter pour un modèle sous fermeture keynésienne, avec une couverture mono-régionale sur un ensemble territorial constitué des trois régions traversées par la ligne. Ainsi nous avons conçu un modèle Input-Output hybride associant des données existantes et des données issues d'enquête. Ce type de modélisation est souvent considéré comme le meilleur compromis efficacité/coût même s'il s'appuie sur des hypothèses fortes pouvant être contestées : absence de contraintes de ressources, proportionnalité des intrants et des sortants, absence de variation des prix, neutralité des effets

budgétaires. Dans un troisième temps, nous décrivons le modèle retenu. Nous décomposons l'impact économique en plusieurs effets : les effets directs – ou effets « constructeur » –, les effets indirects – ou effets fournisseurs et sous-traitants –, et les effets induits.

**Nous consacrons le deuxième chapitre** de la thèse aux résultats du modèle d'impact économique. Contraints par les données dont nous disposons et par le calendrier de la recherche, nous nous concentrons uniquement sur la période 2011 – 2013 de la construction. Il ressort que la création de richesse générée par la construction de la ligne dans les trois régions traversées est de 755 millions d'euros sur deux ans, soient 378 millions annuellement. Sur cette même période de deux ans, 1,6 milliards d'euros de production et 13 799 emplois (en ETPA) ont été recensés. Cet impact économique se décompose de la manière suivante : les effets directs représentent 26% de la richesse créée, les effets indirects 49%, et les effets induits 24%. Sous l'angle de l'emploi, à chaque emploi direct est associé le maintien ou la création d'un emploi indirect et de 0,44 emploi induit. Une autre façon d'exprimer ces résultats consiste à mobiliser la notion de multiplicateur qui rend compte de l'intensité de l'effet d'entraînement provoqué par l'injection nette de revenus sur le territoire d'étude. Pour la construction de la LGV SEA, nous mesurons à l'échelle des trois régions traversées par la ligne un multiplicateur d'emploi de 2,44, un multiplicateur de production de 1,96 et un multiplicateur de valeur ajoutée de 0,91. Nos résultats se positionnent en tant que valeur basse par rapport aux multiplicateurs estimés sur d'autres projets, notamment de construction ferroviaire.

Les principaux secteurs impactés en termes d'emploi sont la construction (47%), la fabrication d'autres produits industriels (béton prêt à l'emploi, éléments en bétons, métallurgie, etc.) à hauteur de 18%, les activités scientifiques et techniques (10%) et les industries extractives (5,5%). Ce choc de demande a donc essentiellement profité à la sphère privée de l'économie. Nous interrogeons ensuite les conditions d'optimisation des retombées économiques des grands projets de construction. A partir de la modélisation, nous mettons en évidence que la propension du constructeur à se fournir et sous-traiter localement, ainsi que la propension des salariés directs et indirects à consommer localement sont les principaux leviers d'optimisation des retombées économiques. Toutefois, cette déduction mathématique des marges de manœuvre potentielles pour accroître l'impact économique d'un grand chantier trouve-t-elle une résonance empirique ? Afin de répondre à cette problématique, nous avons dans un premier temps étudié la répartition spatiale des consommations intermédiaires du constructeur, et dans un second temps testé les déterminants du taux de dépenses locales des salariés directs du projet SEA.

En réponse au premier point, il apparaît que certaines régions bénéficient davantage du projet SEA que ce que leur taille économique laisserait penser. A l'inverse, d'autres en tirent moins avantage.

Poitou-Charentes bénéficie 11 fois plus de la sous-traitance et de la fourniture du constructeur que sa taille économique le présage. Pour les régions Aquitaine et Centre, ce rapport est supérieur à 2. La proximité géographique au chantier semble jouer un rôle important dans les choix de consommation intermédiaire du constructeur. A partir d'une analyse économétrique, nous testons cette hypothèse et nous approfondissons l'analyse. Nous observons alors deux types d'effets influençant les décisions de sous-traitance et de fourniture du constructeur. D'un côté, des effets structurels liés aux tailles économiques des territoires et des secteurs d'activités. D'un autre côté, des effets résiduels ou géographiques fonction des coûts de transaction et des compétences spécifiques détenues par les entreprises. Faute de données supplémentaires, le rôle des relations sociales ou des dépendances de sentier n'est pas approfondi dans cette partie même si nous mettons en évidence que les liens entre le concessionnaire et les sous-traitants et fournisseurs accroissent la probabilité de bénéficier de montants élevés de contrats.

Concernant le second point, nous montrons grâce à un modèle économétrique que la propension à dépenser localement des personnels de la LGV SEA dépend de leurs conditions d'emploi, de leur vie familiale, de leur capital humain et de leur lieu d'habitation. Ces résultats ouvrent des pistes de réflexions aux acteurs territoriaux mais aussi aux constructeurs afin d'optimiser l'effet des grands chantiers sur les territoires.

Ce second chapitre propose un calcul économique de l'impact de la construction de la LGV SEA sur les trois régions traversées, en application du cadre théorique explicité dans le premier chapitre. Les comparaisons à d'autres grands chantiers du même type et les traitements complémentaires portant sur les potentiels de maximisation des retombées économiques de tels projets consentent à former le socle de notre évaluation. Bien qu'ils permettent de répondre aux questions principales communes à tous les grands chantiers d'infrastructure de transport, ces deux premiers chapitres n'abordent pas certains sujets plus sensibles politiquement. Tout d'abord, la portée court-termiste des modèles d'impact économique ne permet pas de se prononcer sur l'effet durable ou non du choc de demande engendré par la construction. Ensuite, ces modèles ignorent les changements de comportement des agents inhérent à la construction. Afin de dépasser ces limites, nous interrogeons dans les chapitres 3 et 4 le devenir professionnel des ex-salariés locaux du constructeur et les effets de la construction sur les entreprises locales.

**Le troisième chapitre** interroge la durabilité des effets des grands chantiers sur l'emploi en focalisant l'analyse sur le devenir professionnel des ex-salariés locaux du projet SEA. Les travaux de Burmeister (1997) et de Petitjean (2003) portant respectivement sur les constructions du Tunnel sous la Manche et des autoroutes A39 et A77 arrivent aux conclusions que la dynamique territoriale de l'emploi n'est

pas modifiée à moyen terme par les grands chantiers, sans toutefois observer ce qu'il advient précisément pour les individus concernés par ceux-ci. A travers l'étude des trajectoires professionnelles des ex-salariés du constructeur COSEA, nous affinons l'analyse des effets des grands chantiers sur les marchés locaux du travail. Cette nouvelle approche ne peut être conduite de manière déconnectée des politiques d'emploi et de formation mises en œuvre dans le cadre des grands projets, les pratiques sectorielles et les moyens alloués à de telles actions éclairant les résultats obtenus. Ainsi, en préalable à l'exploration des trajectoires, nous décomposons le processus de gouvernance de la politique « emploi-formation » construite et conduite par les parties prenantes au projet SEA, tant en phase de recrutement des ressources qu'en phase de redéploiement, l'une et l'autre étant dépendantes. Cette politique a été portée par quatre acteurs centraux : l'Etat, COSEA, Pôle Emploi et le Conseil Régional de Poitou-Charentes. Deux acteurs secondaires appartenant à la branche des Travaux Publics ont également pris part à cette démarche : l'organisme paritaire collecteur agréé Constructys et la Fédération Nationale des Travaux Publics. Représentant un moyen pour le constructeur de minimiser le coût de ses ressources humaines et les coûts de transaction inhérents au recrutement tout en satisfaisant les financeurs locaux du projet, le recours à une main-d'œuvre locale a nécessité l'édification d'une gouvernance efficace. A partir d'entretiens semi-directifs avec les principaux acteurs de cette politique, de documents officiels et d'articles de presse, nous avons repéré plusieurs étapes fondatrices de cette édification, allant du partage de règles du jeu communes (conventions, accords) jusqu'à la construction d'une organisation commune (guichet unique) en passant par la construction d'une confiance inter-organisationnelle et interpersonnelle.

En combinant des données qualitatives et quantitatives, nous mettons en évidence l'effet positif à court terme pour les territoires traversés de la politique mise en œuvre pour la phase de recrutement. A partir de l'été 2013 et de la diminution progressive des effectifs, l'action partenariale s'est orientée peu à peu vers le redéploiement des salariés locaux du constructeur. Grâce à une enquête réalisée auprès d'un échantillon d'ex-salariés de COSEA, nous montrons que 10 mois après la fin de leur contrat, un sur deux est sans activité, soit autant qu'avant d'être recrutés par le constructeur. Ce constat ne permettant pas de nous prononcer sur l'efficacité de la politique d'accompagnement mise en œuvre, nous aurions souhaité tester l'effet de la participation au projet SEA sur la trajectoire professionnelle des ex-salariés de COSEA en recourant à une expérience contrôlée. Des contraintes techniques et éthiques nous ont fait préférer la mobilisation de deux modèles économétriques cherchant à estimer la probabilité de retrouver une activité 10 mois après la fin du projet SEA en fonction de déterminants préalablement identifiés. Nous concluons que les caractéristiques initiales des individus (niveau de qualification initiale, genre, secteur du premier emploi) sont décisives dans leur probabilité de retour à l'emploi. En revanche, le fait d'avoir suivi une formation spécifique au projet SEA ou la durée de la

mission n'ont pas d'effets significatifs. A partir de ces résultats, nous en déduisons qu'en période de morosité économique, les grands chantiers de construction n'ont pas d'effets durables sur le parcours professionnel des actifs locaux, et donc sur la situation territoriale de l'emploi.

Mise à mal par les résultats du chapitre 3, l'hypothèse de durabilité des retombées économiques de la construction de la LGV SEA a également été testée **dans le chapitre 4** sous l'angle des effets sur les entreprises locales. Les entreprises fournisseuses ou sous-traitantes du constructeur peuvent être considérées comme faisant partie d'un ensemble d'acteurs composant le système de la construction (Carassus et al., 2004). Ce dernier regroupe plusieurs activités complémentaires : Bâtiment, Travaux Publics, Maintenance, Industrie Extractive, Industrie de Transformation des Matériaux, etc. Dans le cadre des grands chantiers, le secteur des Travaux Publics est le plus mobilisé, notamment par l'intermédiaire des activités de génie civil. Il s'agit d'un secteur très concentré, en particulier lorsque les travaux sont exceptionnels par leur technicité et leur volume. Depuis la crise économique de 2008, le système français de la construction connaît une dégradation continue. Dans les Travaux Publics, entre février 2008 et janvier 2016, nous observons une chute de 22% des travaux réalisés et une diminution de 20% des effectifs ouvriers. Ces difficultés accentuent la polarisation des entreprises nationales : d'une part des grands groupes internationaux qui baissent leurs prix pour ne pas licencier et d'autre part des entreprises nationales indépendantes qui ne peuvent pas s'aligner et sont contraintes de licencier. A ces difficultés conjoncturelles s'ajoutent un contexte européen de dumping social accentuant les distorsions de concurrence et un code des marchés publics qui ne tient pas compte de ses effets sur la structuration du secteur, au risque d'exclure de plus en plus les entreprises indépendantes de taille intermédiaire du système de la construction. L'évaluation des effets des grands chantiers de construction sur les entreprises sous-traitantes ou fournisseuses situées dans les régions traversées doit tenir compte de ce contexte.

Les travaux conduits sur ces effets s'accordent autour d'une conclusion principale : les grands chantiers de construction n'ont pas d'influence sur la situation économique des entreprises mobilisées (Berion, 2002; Berion et al., 2005; Burmeister, 1997; Petitjean, 2003). Des exceptions sont toutefois recensées lorsque la part du chiffre d'affaires captée par les entreprises grâce aux grands chantiers est très élevée. Dans ce cas, cette amélioration de la situation est le plus souvent ponctuelle et aboutit à une chute d'activité à la fin des projets (Burmeister, 1997). En axant leurs recherches sur les effets qualitatifs des constructions de deux autoroutes sur les entreprises locales, Bérion (2002) et Petitjean (2003) constatent des effets positifs sur l'image de marque et sur l'accès à de nouveaux marchés. Par l'intermédiaire de l'étude de la construction du Tunnel sous la Manche, Burmeister reconnaît que « l'effet le plus intéressant concerne l'organisation de la production » grâce aux normes imposées par les grands groupes (1997). Elle souligne également que l'opportunité offerte par la construction de

qualifier le personnel apparaît comme un élément de positif. Dans ces travaux, elle interroge également les implications sectorielle et spatiale de la mobilisation d'entreprises locales pour la construction et remarque des modifications structurelles du tissu régional de la construction.

En nous appuyant sur les résultats de ces travaux, nous approfondissons les effets de la construction de la LGV SEA sur les entreprises locales à partir de quatre points d'entrée : les ressources locales, la sélection des entreprises par le constructeur, les changements dans l'entreprise, les ressources humaines. Pour ce faire, nous avons conduit une enquête en ligne auto-administrée auprès d'un échantillon représentatif d'entreprises locales constitué d'entreprises ayant participé à la construction et d'entreprises n'ayant pas été sélectionnées par le constructeur. A partir des données collectées, nous avons catégorisé les entreprises en mobilisant des méthodes d'analyse de données. Nous montrons que la dichotomie mise en évidence précédemment dans le secteur de la construction se retrouve sur le projet SEA, en tenant compte qui plus est des effets du chantier ressentis par les dirigeants. Nous traitons également les quatre thématiques de recherche en mobilisant des outils de la statistique descriptive et de l'économétrie. Pour interpréter plus finement les résultats obtenus, nous choisissons d'approfondir les histoires de quelques entreprises représentatives à travers le discours de leurs dirigeants. L'ensemble des matériaux collectés et leur traitement nous apportent plusieurs enseignements.

Premièrement, la construction est vue comme un amortisseur de crise par les dirigeants, permettant de maintenir l'activité des entreprises. Seule une entreprise sur six a amélioré sa situation grâce au projet SEA, en profitant pour développer des stratégies de croissance comme le montrent certains entretiens avec des dirigeants d'entreprises. Comme Burmeister (1997), Petitjean (2003) et Bérion (2002), nous montrons que les bénéfices retirés de la construction par les entreprises locales concernent principalement leur image de marque, l'accès à de nouveaux marchés, la rencontre de nouveaux clients. La construction de la ligne a eu un effet plus structurant pour les petites entreprises indépendantes que pour les grandes et moyennes entreprises rattachées à des groupes, leur permettant davantage de se diversifier et d'acheter du matériel. Deuxièmement, l'étude de la sélection des entreprises locales par le constructeur ne fait pas apparaître de déterminants significatifs qui expliqueraient ce choix, quand bien même la petite taille et le manque de relations sont souvent cités comme causes de la non-participation par les dirigeants n'ayant pas été sélectionnés. Tandis que la proximité géographique au chantier et la compétitivité en matière de prix sont mentionnées par les dirigeants des entreprises retenues, il ressort également le rôle important des relations sociales, personnelles et professionnelles, d'autant plus que le projet SEA n'est pas soumis au code des marchés publics, la maîtrise d'ouvrage étant privée. Troisièmement, la construction de la nouvelle ligne n'a pas eu d'incidences pour l'accès aux ressources régionales d'une majorité d'entreprises locales. Les seuls

effets d'éviction observés ont concerné le secteur de la construction, principalement autour de l'accès aux matériaux de carrière. Ce désagrément n'a pas perduré après le chantier en raison du contexte économique dégradé. Ainsi, d'une baisse des matériaux disponibles et d'une hausse de leurs prix pendant le chantier nous sommes passés à un excédent des quantités et à une baisse des prix après la construction. Quatrièmement, la demande de travail provoquée par la construction de la LGV SEA a permis aux entreprises de maintenir des emplois ou à défaut d'accroître la durée du travail des salariés permanents. Une entreprise sur cinq a recruté de nouveaux personnels, via l'intérim le plus souvent.

## Chapitre 1: Evaluer l'impact économique régional d'un grand chantier

Les chantiers de grandes infrastructures de transport sont souvent perçus comme un moyen de favoriser la croissance économique des territoires traversés à court terme. Dans un contexte où la contribution des acteurs locaux au financement des nouvelles infrastructures représente un enjeu considérable, l'évaluation des retombées économiques locales des grands chantiers devient une nécessité technique et politique de plus en plus forte. Une question récurrente des parties prenantes à ces projets concerne leurs impacts économiques locaux. Autrement formulé, quelles richesses et combien d'emplois sont générés dans les territoires concernés par la construction d'une infrastructure de transport ?

La construction de la LGV SEA s'inscrit dans cette problématique. Pour y répondre, nous proposons dans ce chapitre le développement d'un modèle d'impact économique appliqué au cas de la construction de la Ligne à Grande Vitesse (LGV) Sud Europe Atlantique (SEA) Tours-Bordeaux, pour les trois régions traversées : Aquitaine, Poitou-Charentes, Centre. Le développement d'un modèle n'a de sens que dans la mesure où il est précédé du cadre conceptuel et théorique dans lequel il s'inscrit. Souligner les avantages et les inconvénients de ce positionnement théorique contribue à la contestabilité du modèle, et en conséquence, à sa scientificité. Ainsi, dans une première section, nous apportons des éléments de réponses à deux questionnements nourrissant la démarche d'élaboration du modèle : i) Quels sont les enjeux et les finalités d'une évaluation d'impact économique ? ii) Quels concepts théoriques se rapportent à l'évaluation d'impact économique ?

Après avoir explicité les avantages et les inconvénients des différents modèles d'impact économique, la seconde étape de notre évaluation consiste à construire un modèle appliqué au contexte de la construction de la LGV SEA, à la fois du point de vue de l'environnement socio-économique mais également des ressources nécessaires pour son élaboration. Nous répondons dans cette partie à la question suivante : quel modèle d'impact économique faut-il retenir pour évaluer la construction de la LGV SEA dans les trois régions traversées par la ligne ? Il s'agit dans cette seconde section d'ouvrir la boîte noire du modèle et de détailler nos choix méthodologiques. Nous montrons que la spécificité du projet évalué (part élevée des salariés en déplacement et des fournisseurs extérieurs aux régions traversées, présence éphémère du constructeur sur le territoire) nécessite de construire un modèle hybride mêlant enquêtes de terrain et collecte de données existantes. Ainsi, nous retenons un modèle Input-Output hybride s'appuyant sur un travail d'enquête conséquent et sur des données nationales de l'INSEE, que nous appliquons aux deux premières années de la construction (2011-2013).

## **Section 1 : Impact économique des grands projets de construction et croissance régionale**

Bien qu'elle réponde souvent à une question simple comme « Combien d'emplois a généré ce projet de construction ? » ou encore « Que pèse dans le PIB régional, voire national, ce projet de grande envergure ? », l'évaluation de l'impact économique d'un projet n'en reste pas moins une démarche complexe, tant d'un point de vue technique qu'organisationnel. Avant d'expliquer la démarche d'évaluation que nous avons retenue pour mesurer l'impact économique de la construction de la LGV SEA et d'en présenter les résultats, il nous paraît nécessaire de prendre de la hauteur par rapport à ce cas d'application, en exposant sous un angle général les objectifs qui motivent potentiellement toute évaluation d'impact, son ancrage théorique, ainsi que les différents outils pour la mettre en œuvre.

Dans cette section, nous détaillons dans une première partie les enjeux et les finalités des évaluations d'impact économique des constructions de grandes infrastructures de transport. Ensuite, nous montrons que l'évaluation d'impact économique est une démarche issue de la théorie de la base économique. Enfin, dans une dernière partie, nous exposons les concepts et instruments des évaluations d'impact économique en précisant les avantages et les inconvénients des différents modèles mobilisés.

### **1.1. Evaluer l'impact économique de la construction d'une infrastructure : quels enjeux pour quelles finalités ?**

#### *1.1.1. Une finalité managériale*

L'évaluation de l'impact économique de la construction d'une grande infrastructure est souvent confondue avec l'évaluation de la rentabilité sociale (ou socio-économique) de l'infrastructure dans son ensemble (Barget et Gougnet, 2010; Dwyer et al., 2005, 2000; Matheson, 2002; Stringer, 1993). Or ces deux notions sont différentes et n'apportent pas les mêmes informations quant au projet en question. Il est nécessaire de les distinguer afin de cadrer l'utilisation des modèles d'impact économique.

Evaluer l'impact économique d'une construction d'une infrastructure ou de tout autre projet permet de déterminer le périmètre de l'empreinte économique de court terme de celle-ci et de ses effets d'entraînement, sans se prononcer sur le caractère socialement souhaitable de l'infrastructure (Stringer, 1993). Ainsi, l'évaluation d'impact économique a une visée opérationnelle plus que décisionnelle. Son rôle est d'orienter les décideurs publics et privés dans la coordination des politiques d'accompagnement à destination des entreprises et des actifs mobilisés. Comme le soulignent Barget et Gougnet (2010), « un tel calcul est tout à fait respectable dans une optique de management et

d'optimisation de l'impact d'un grand [projet] sur un territoire ». En revanche, les évaluations d'impact économique ne sont pas les bons outils de l'économiste pour guider l'action publique, notamment dans le choix des politiques d'investissement et de développement économique. Les principales raisons sont qu'elles ne prennent pas en compte tous les coûts, ni les externalités positives et négatives d'un projet (Dwyer et al., 2000; Matheson, 2002). Nous reviendrons sur ces limites dans la section 2.

Avant d'être un moyen de soutenir l'activité économique des territoires à court terme, les constructions des grandes infrastructures de transport ont un objectif de long terme qui est celui de favoriser le développement d'un pays ou d'une grande région par la croissance des échanges qu'elles engendreront. Dans cette perspective, l'enjeu pour les pouvoirs publics qui financent ces infrastructures est de savoir si leurs investissements seront socialement rentables sur le long terme (Dupuit, 1844; Quinet, 2013). En d'autres termes, est-ce que les gains socio-économiques générés par les nouvelles infrastructures seront supérieurs aux pertes pour l'ensemble des parties prenantes directes et indirectes : utilisateurs, producteurs, riverains, contribuables, etc. ? Comme le résume Stringer (1993), « la rentabilité économique se détermine en faisant la différence entre les avantages, en termes de services reçus, qu'une population retire d'un projet et les coûts qu'elle doit supporter ».

Pour illustrer la différence entre l'impact économique d'une construction et l'évaluation socio-économique d'un projet d'infrastructure de transport, prenons l'exemple d'un constructeur qui achèterait toutes ses consommations intermédiaires en dehors des territoires concernés par un projet d'infrastructure de transport. La rentabilité sociale du projet serait la même que s'il se fournissait uniquement dans les territoires concernés. Pour autant l'impact économique de la construction pour ces territoires sera plus faible. Nul besoin dès lors de mettre en place une stratégie territoriale particulière envers le tissu économique local. Le cas que l'on retrouve le plus souvent est à l'inverse une demande de retombées locales liées à la construction les plus fortes possible pour les territoires locaux. Cette demande, parfois contractualisée, parfois relevant d'un accord tacite, va nécessiter une coordination particulière sur le territoire, tant du point de vue du constructeur que des acteurs locaux (entreprises, institutions, actifs). Pouvoir estimer l'impact économique ex-ante et ex-post de ces décisions revêt un enjeu stratégique dans les politiques d'accompagnement devant être menées, d'autant plus que le financement du projet par des collectivités locales pour qui la rentabilité sociale du projet de LGV peut être nulle, voire négative, est souvent justifié par l'attente de retombées économiques. Evaluer l'impact économique d'un projet revêt alors un enjeu pour la coordination des politiques d'accompagnement mais aussi un enjeu de financement des projets pour l'Etat et un enjeu commercial pour les constructeurs.

Comme nous venons de le souligner, la comparaison de l'impact économique de différents projets sur un même territoire ne permet pas de définir celui étant le plus rentable socialement. D'autres considérations doivent être prises en compte pour cela (utilité sociale en particulier). En revanche, elle permet de rendre compte à la fois du degré d'ouverture d'une économie et surtout des choix des agents économiques (en particulier du constructeur) dans la gestion spatiale des ressources (humaines notamment) et des consommations intermédiaires. « Des activités (...) d'importance voisine peuvent effectivement générer des volumes d'emplois induits très différents de par l'origine principalement interne ou externe à la zone de leur approvisionnement en consommations intermédiaires ainsi que le lieu et la nature des achats ou consommations finales de leurs salariés » (Vollet et Dion, 2001). Nous aborderons cette question en estimant l'impact économique local du projet SEA selon différentes hypothèses quant à la géographie des ressources humaines et des consommations intermédiaires.

Finalement, il est important de retenir que les modèles d'impact économique ont une fonction davantage managériale que décisionnelle. Modéliser l'impact économique d'un projet ex-ante et ex-post doit conduire les parties prenantes à optimiser les effets d'une dépense sur un territoire et de l'évaluer. Ex-ante, les évaluations d'impact économique sont parfois un argument pour faire accepter les projets et tendent à être surestimées (Matheson, 2002). Elles devraient être seulement un outil pour anticiper les stratégies à suivre et les actions à mettre en œuvre pour maximiser l'impact économique sur les territoires, en confrontant différents scénarios possibles. Lorsque l'on confronte l'utilité des évaluations d'impact économique des constructions d'infrastructure de transport avec le cadre réglementaire français, on remarque qu'elles sont utilisées à d'autres fins que celle de l'optimisation des retombées économiques locales et de la mise en œuvre de politiques d'accompagnements adéquates.

#### *1.1.2. Une finalité réglementaire ?*

Bien qu'elle ne permette pas de juger de l'utilité sociale du financement d'un projet d'infrastructure de transport, l'évaluation de l'impact économique de la construction représente un enjeu politique et économique non négligeable à la fois pour l'Etat qui en est le principal financeur, pour les partenaires privés en charge d'une partie du financement et de la construction, et pour les collectivités locales traversées, qui en financent ou non une partie et qui en retirent ou non une utilité sociale sur le long terme. Pour ces dernières, les effets de la construction de l'infrastructure de transport sont les premières retombées tangibles du projet et parfois les seules à attendre (Offner, 1993). Concomitamment aux réformes de décentralisation du début des années 1980, qui ont vu se développer la contribution des collectivités locales au financement des infrastructures de transport (Oudin, 2000), le législateur a donc inscrit l'évaluation de l'effet territorial de la construction des

infrastructures de transport dans la loi. Toutefois, les cadres législatif et réglementaire français concernant l'évaluation des retombées économiques des constructions des infrastructures de transport sur les territoires traversés répondent partiellement à l'enjeu qu'ils représentent. Après avoir énuméré les différentes lois qui ont contribué à définir ce cadre, nous en soulignons les limites et tentons de les expliquer.

La notion d'évaluation est évoquée la première fois dans l'article 14 de loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs (LOTI) abrogé par l'ordonnance n° 2010-1307 du 28 octobre 2010 et remplacé l'article L1511-6 du code des transports. Il stipulait que « les grands projets d'infrastructures et les grands choix technologiques sont évalués sur la base de critères homogènes intégrant les impacts des effets externes des transports relatifs notamment à l'environnement, à la sécurité et à la santé et permettant de procéder à des comparaisons à l'intérieur d'un même mode de transport et entre différents modes ou combinaisons de modes. Ces évaluations sont rendues publiques avant l'adoption définitive des projets concernés. Lorsque ces opérations sont réalisées avec le concours de financements publics, un bilan des résultats économiques et sociaux est établi au plus tard cinq ans après leur mise en service. Ce bilan est rendu public ». Dans l'article L1511-6 du Code des transports, l'exigence d'évaluation prend une formulation plus synthétique : « Lorsque les opérations mentionnées à l'article L. 1511-2 sont réalisées avec le concours de financements publics, un bilan des résultats économiques et sociaux est établi au plus tard cinq ans après leur mise en service. Ce bilan est rendu public ». Il est complété par l'article L1511-7 du Code des transports qui stipule qu' « un décret en Conseil d'Etat précise les modalités d'élaboration et de publicité du bilan ».

Les conditions d'application de l'article L1511-6 du Code des transports sont mentionnées dans le décret n° 2014-530 du 22 mai 2014 relatif à certaines dispositions de la partie réglementaire du code des transports par les articles R1511-1 à R1511-16. Ce décret reprend les dispositions du décret n°84-617 du 17 juillet 1984. Dans la loi LOTI de 1984, reformulée récemment dans le Code des transports, l'évaluation de la construction n'est pas distinguée de l'évaluation de l'infrastructure dans son ensemble.

L'évaluation des retombées économiques des constructions est apparue le 14 mars 1986 sous la forme d'une lettre-circulaire relative aux recommandations pour le calcul économique et l'évaluation des projets dans le secteur des transports, et aux méthodes d'évaluation des investissements routiers en rase campagne et en milieu urbain. Elle concerne spécifiquement les infrastructures routières et leur empreinte territoriale et se positionne en amont des projets dans une logique d'aide à la décision<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> « Ces différents textes visent à fournir un cadre général homogène aux évaluations et aux choix d'investissements dans le secteur des transports intérieurs » (Lettre-circulaire du 14 mars 1986 relative aux recommandations pour le calcul économique et l'évaluation des projets dans le secteur des transports.

Cette circulaire recommande d'estimer le « nombre d'emplois créés ou maintenus dans les entreprises de T.P. locales » et « [d'] évaluer les projets selon [le] critère de l'emploi, [en retenant] les emplois directs, c'est-à-dire les emplois créés ou maintenus à l'occasion de la construction, de l'entretien et de l'exploitation de l'infrastructure. Enfin, elle préconise « [d'apprécier] l'incidence de l'aménagement sur le niveau de l'emploi à partir du contenu en emploi des dépenses de travaux (...) ».

Cette première pierre à l'évaluation des effets de la construction des grands projets d'infrastructures de transports routiers s'est vue consolidée par la circulaire n° 98-99 du 20 octobre 1998 et son instruction relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers en rase campagne, mise à jour en 2007. Dans ce texte, qui annule et remplace les dispositions de l'instruction du 14 mars 1986 et celles de l'instruction du 28 juillet 1995 portant révision provisoire de 1986, l'évaluation de l'effet des constructions sur les territoires traversés est explicitement mentionnée, mais toujours ex-ante aux projets d'infrastructures de transport routier. Le choix d'intégrer l'effet de la construction dans l'évaluation des infrastructures de transports routiers est clairement exprimé dans une vision keynésienne de relance de l'activité : « la lutte contre le chômage étant une préoccupation majeure, l'étude des grands projets routiers se doit de prendre en compte les emplois mis en œuvre à l'occasion de la construction (...) ». Plus précisément l'instruction recommande d'« [évaluer] les emplois directs liés à la construction, les incidences de la construction sur l'emploi des industries amont, ainsi que les effets des salaires versés aux personnels des chantiers sur l'activité locale ». Dans l'annexe 14-I de cette instruction cadre, il est proposé une méthode normative pour évaluer l'impact économique en termes d'emplois directs, indirects et induits, à des échelles régionale et nationale.

D'autres textes réglementaires relatifs à l'évaluation des politiques publiques, et en particulier des politiques de transport ont été adoptés depuis 1982, sans apporter davantage d'obligations légales concernant l'évaluation de la construction des infrastructures de transport sur les territoires traversés. L'instruction cadre du 3 octobre 1995 relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport, mise à jour en 2004, 2005 puis en 2014 ne mentionne à aucun moment les effets de la construction des infrastructures de transport comme axe de l'évaluation. Même si l'intérêt des évaluations ex-post est formulé dans la circulaire du 9 décembre 2008 relative au référentiel d'évaluation du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, ce document général sur la manière dont doivent être conduites les

---

Instructions relatives aux méthodes d'évaluation des investissements routiers en rase campagne et en milieu urbain.).

évaluations de tous les projets publics n'apporte pas de précision sur la prise en compte des effets de la construction des infrastructures de transport.

En définitive, trois constats peuvent être établis concernant le cadre réglementaire français des constructions d'infrastructure de transport. Premièrement, il existe une distinction entre les types d'infrastructures de transport quant à l'évaluation des retombées économiques locales de leur construction. Cette question est intégrée à l'évaluation des infrastructures routières – ce qui explique sans doute le nombre plus élevé de travaux académiques sur ce type d'infrastructure (Berion, 2002; Berion et al., 2005; Petitjean, 2003) – mais n'est jamais mentionnée pour l'évaluation des infrastructures ferroviaires. Deuxièmement, la temporalité des évaluations est essentiellement orientée dans un objectif d'aide à la décision pour les choix d'investissements et non dans une logique d'optimisation des retombées économiques locales. Ainsi, l'évaluation des retombées économiques des constructions est traitée ex-ante alors que l'évaluation ex-post, qui vise à rendre des comptes aux citoyens et aux financeurs, et à capitaliser sur les retours d'expériences afin d'améliorer les projets futurs, n'est jamais évoquée. Troisièmement, la dimension territoriale est mal définie, laissant une certaine liberté dans son interprétation, tandis qu'à l'inverse la méthodologie devant être employée est très encadrée et restreinte, laissant peu de place à une application adaptée ayant du sens scientifiquement.

Nous faisons l'hypothèse que les sources de financement sont la principale raison des constats précités. Alors que les infrastructures routières sont en partie financées par les collectivités locales, qui ont légalement cette compétence, le financement des infrastructures ferroviaires est assuré, au moins en théorie, par SNCF Réseau et par l'Etat. Dans le cas des infrastructures routières, on peut penser que l'évaluation des retombées économiques des constructions à court-terme est un moyen de justifier auprès des citoyens le choix l'investissement. C'est aussi un outil supplémentaire pour appuyer la négociation entre l'Etat et les collectivités locales sur le financement de certains projets dont l'utilité locale est contestée. Dans le cas des infrastructures ferroviaires, la contribution des collectivités locales à la construction de nouvelles lignes – pourtant bien réelle – n'entre pas dans leur champ de compétences. De fait, l'impact local de la construction ne représente pas le même intérêt, en termes de pouvoir de négociation, du moins jusqu'à récemment. Un rapport du sénat de 2013 intitulé « Les collectivités territoriales et les infrastructures de transport » fait remarquer que « les cofinancements auxquels les collectivités territoriales sont souvent contraintes sur demande de l'Etat induisent des effets pervers, comme la rétractation de certaines collectivités lorsque le projet tarde à se réaliser » (Mézard et Pointereau, 2013). Dans ce contexte, évaluer les retombées économiques des constructions des infrastructures ferroviaires représente potentiellement un argument supplémentaire pour la négociation entre l'Etat, l'opérateur public et les collectivités locales quant au

financement des nouvelles lignes. Toutefois, la principale portée qui devrait être donnée à ces évaluations est celle d'un outil d'optimisation des retombées économiques locales. Sur ce sujet, le législateur n'a pas fixé de normes réglementaires.

### 1.1.3. Un enjeu technique

Même si les méthodes de modélisation de l'impact économique des chantiers de grandes infrastructures de transport sont connues depuis longtemps par les économistes (Cohen et al., 2012; Le Moing et al., 2012; Lynch, 2000; OCDE, 2002; Taroux, 1988; Transportation and Administration, 2012; Wubneh, 2008), les applications à des cas concrets, en particulier à l'échelle régionale ou infra, ne sont pas systématisées, notamment en France. A défaut d'une véritable mesure, l'impact économique est alors souvent estimé à partir de multiplicateurs obtenus sur d'autres chantiers (Réseau Ferré de France, 2010).

Ce recours à des coefficients provenant d'études antérieures pour modéliser l'impact économique d'un grand chantier présente plusieurs biais. Le premier est celui de l'absence de prise en compte des particularités des projets évalués (taux de consommations intermédiaires locales, taux de main-d'œuvre locale, mode de coordination contractuel, etc.). Le deuxième tient à la spécificité des territoires dans lesquels ces investissements ont lieu. Le troisième est relatif à l'échelle territoriale retenue pour l'évaluation d'impact. Enfin le dernier concerne les moments des constructions (Barget et Gouguet, 2011). Quatre raisons principales expliquent bien souvent l'absence d'évaluation: i) le manque d'informations sur les coûts de la construction et leur géographie ii) la temporalité ex-post des évaluations accentuant *de facto* la perte d'informations, iii) l'absence de données régionales françaises sur les relations entre branches d'activité impliquant un travail d'enquête conséquent (Barget et Gouguet, 2011; Garrabé, 2008; Lynch, 2000; Wubneh, 2008) et iv) le coût de l'évaluation.

En définitive, évaluer l'impact économique d'un projet de construction d'infrastructure de transport présente à la fois l'avantage de pouvoir s'appuyer sur des concepts théoriques et méthodologiques éprouvés et l'inconvénient d'être gourmand en données et coûteux à développer. Dans cette thèse, nous mettons en évidence qu'il est possible de dépasser ces difficultés et d'évaluer l'impact économique des constructions d'infrastructure de transport lorsque l'évaluation est menée concomitamment à la construction, en proximité étroite avec les principales parties prenantes. Dans ce contexte particulier, plus encore que dans le cadre d'une évaluation externe, le respect d'une certaine éthique de la recherche doit guider l'évaluateur.

#### 1.1.4. Un enjeu éthique

Evaluer l'impact économique de la construction d'une infrastructure de transport sur un territoire nécessite de respecter un certain code éthique qui favorise la transparence et l'intelligibilité de la méthode employée et des résultats qui en sont issus (Loveridge, 2004). La diffusion des méthodes d'évaluation d'impact économique dans les milieux technico-politiques et d'expertise (ministère, consultant, agence de développement, etc.) accroît le risque d'erreur dans les mesures et nécessite l'application de ce code éthique pour tous les agents et institutions impliqués dans ces évaluations. En France, une circulaire datée du 9 décembre 2008 relative à l'établissement d'une charte qualité de l'évaluation du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, souligne les règles éthiques devant encadrer l'exercice d'évaluation. Plus largement, la littérature sur les évaluations d'impact économique identifie trois règles devant guider les évaluateurs dans la conduite de leur démarche.

- **Ouvrir la boîte noire du modèle** : la variété des modèles d'impact économique, la diversité des données qu'ils mobilisent et la spécificité des hypothèses qui les définissent rendent difficile l'interprétation et la comparaison des résultats. Une condition nécessaire pour que les études d'impact économiques soient crédibles au regard des parties prenantes et du monde académique est de rendre leur méthodologie accessible et donc contestable. Une recherche menée par Klijs et al. (2012) montre que les experts (chercheurs, consultants, agents d'organisations publiques) des évaluations d'impact économique accordent une grande importance à la transparence des modèles utilisés. Pour Matheson (2002), cette transparence est le moyen de lever l'incertitude sur l'objectivité de l'évaluation : « since economic impact studies are often used (...) to justify public expenditures on (...) infrastructure, the ultimate question for anyone reading such studies is whether analysis conducted by agents with a vested interest in the research outcome can ever be considered an objective examination of [project] true economic impacts ».
- **S'assurer de la conformité des données mobilisées** : Comme toutes les techniques qui cherchent à apporter une description de l'économie qui soit la plus proche possible de la réalité grâce à la modélisation mathématique, les évaluations d'impact économique sont dépendantes des données qu'elles mobilisent. Un modèle, aussi bien spécifié qu'il soit, ne représentera pas une approximation fiable de la réalité si les données qu'il mobilise ne sont pas adaptées à l'objet évalué ou pire encore si elles sont fausses<sup>4</sup> (Loveridge, 2004). L'évaluateur doit donc veiller à la

---

<sup>4</sup> « Many analysts accept estimates of size the new plant's workforce based on statements by the company. The magnitude of the error in estimating (...) may be far greater than errors introduced by choice of modelling technique. Companies requesting financial assistance from governments have very incentive to be optimistic

provenance des données qu'il mobilise ainsi qu'à la manière dont elles sont collectées et/ou construites.

- **Assurer l'indépendance des évaluateurs** : La commande d'une évaluation d'impact économique peut avoir pour principal objectif de communiquer positivement sur les effets des constructions. Dans ce contexte, il est nécessaire pour les évaluateur de bien identifier les intérêts des commanditaires afin d'éviter d'être influencés dans leur démarche par une stratégie qui dépasse le simple cadre de l'évaluation (Klijs et al., 2012; Loveridge, 2004).

## **1.2.L'évaluation d'impact : une démarche issue de la théorie de la base économique**

L'évaluation de l'impact économique d'une construction d'infrastructure de transport, et plus largement d'un projet, est une démarche qui prend sa source dans les théories de la croissance régionale, et plus particulièrement au sein de la théorie de la base économique. Selon celle-ci, les dépenses dans la construction d'une infrastructure de transport représentent une injection de revenus pour les territoires traversés qui va contribuer à leur croissance à court terme. Très mobilisée jusque dans les années 1980 pour l'analyse du développement régional, la théorie de la base économique a connu une période de déclin jusqu'au début des années 2000 puis un renouveau récent marqué en France par les travaux de Laurent Davezies (2008). Après en avoir formulé les fondements, nous proposons de revenir sur l'évolution de cette théorie et d'exposer l'utilité de ses approfondissements actuels, en particulier pour justifier de la mobilisation de ce cadre théorique pour évaluer l'impact économique des constructions d'infrastructures de transport.

### *1.2.1. Fondement de la théorie de la base économique*

Développée dans la première moitié du XXe siècle (Hoyt, 1954; North, 1955; Sombart, 1902; Tiebout, 1956), la théorie de la base économique nous enseigne qu'au niveau d'une région la croissance dépend de la demande extérieure et de la capacité du territoire à capter des revenus qui lui sont extérieurs (revenus basiques) alors qu'à l'échelle d'un Etat, la croissance est fortement impactée par l'investissement, la consommation, l'épargne, et d'autres agrégats économiques (Loveridge, 2004; Vollet et Brétière, 2008). Le secteur basique va développer le secteur non basique (ou domestique, qui répond à la demande locale de biens et services) en fonction de la propension à dépenser localement des agents économiques (entreprises, consommateurs, administrations publiques). L'accroissement de l'emploi dans les secteurs basiques et non basiques générés par l'injection de revenus extérieurs engendrera à son tour une croissance du revenu (McCann, 2001). L'effet multiplicateur sera alors

---

about projected employment targets. (...) It is the analyst's responsibility to work toward realistic estimates ». p.313 (Loveridge, 2004).

d'autant plus important que les fuites de revenus à l'extérieur de la région seront limitées (Vollet et Dion, 2001).

### *1.2.2. Essor et déclin de la théorie de la base économique*

De la moitié du 20<sup>ème</sup> siècle au début des années 1980 les modèles d'impact économique ont été les instruments de mesure du développement des régions (Etats), en particulier aux Etats-Unis. L'économie étant à cette époque essentiellement composée d'activités productives ou de services tournés vers les entreprises, la théorie de la base économique a été employée dans une logique productive ricardienne où chaque région cherchait à se spécialiser dans certaines activités en fonction de ses avantages comparatifs et de sa capacité à exporter des biens et services (North, 1955). Ainsi, les modèles d'impact économique se sont concentrés sur l'estimation du rapport entre les activités exportatrices d'un territoire et les activités domestiques<sup>5</sup>, illustrant de façon assez robuste la croissance économique des territoires, notamment ruraux (Markusen, 2007). La théorie de la base économique était alors réduite à une théorie de la base exportatrice.

Faute de données existantes sur l'origine des revenus et leur circulation sur un territoire, les économistes classaient les activités du territoire en activités basiques et domestiques en tenant compte du secteur d'activités auquel appartenaient les emplois de la région (North, 1955; Tiebout, 1956). Ces choix méthodologiques contraints ont généré deux biais principaux qui n'ont pas posé de problème tant que les économies des territoires étaient fortement orientées vers des activités productives et financées par des impôts locaux (Davezies, 2008). Le premier biais, qui réside dans le passage d'une analyse par les revenus à une analyse par les emplois (North, 1955), se caractérise par la surestimation du poids des activités productives exportatrices dans le développement des régions. Le second biais concerne la classification de secteurs d'activités entiers en tant qu'activités basiques ou domestiques alors qu'ils peuvent appartenir à ces deux classes en même temps.

Ces biais conjugués à la croissance des gains de productivité dans l'agriculture, à la tertiarisation de l'économie, à l'accroissement du rôle de la consommation des ménages et plus généralement à la mondialisation de l'économie, ont rendu les apports et les prévisions de cette théorie inadéquates avec les faits observés (Davezies, 2008; Kilkenny et Partridge, 2009; Markusen, 2007). Certains travaux récents contestent empiriquement la relation positive entre croissance économique et activités exportatrices (en termes d'emplois). Kilkenny et Partridge (2009) puis Bouba-Olga et Grossetti (2014), notamment, montrent que la décroissance globale des secteurs dit « exportateurs » (industrie,

---

<sup>5</sup> « The rate of growth of the region has been directly related to these basic exports. (...) Almost all the rest of secondary industry (as well as tertiary industry) was passive in the sense that it served local consumer needs » (North, 1955)

agriculture, minéral) dans les pays développés au cours des dernières décennies s'est accompagnée d'une plus faible croissance des régions spécialisées dans ces secteurs. Kilkenny et Partridge (2009), dans leur analyse de la croissance des territoires ruraux aux États-Unis, concluent que « traditional export sector employment is neither necessary nor sufficient for rural development » en extrapolant leur conclusions aux territoires urbains : « the export base model does not apply to either rural or urban counties ». Pour autant, ces résultats ne sont pas de nature à remettre en cause le bienfondé de la théorie de la base économique. Ils soulignent simplement que la croissance des territoires dépend moins aujourd'hui qu'hier des revenus issus des exportations de biens et de services.

Plutôt que de revoir leur application de la théorie de la base économique, de nombreuses recherches ont remis en cause l'ensemble du cadre théorique, privilégiant d'autres cadres d'analyse pour étudier la croissance économique et le développement des territoires (Harris, 2011; Kilkenny et Partridge, 2009), dont celui de la nouvelle géographie économique initiée par le Nobel d'économie Paul Krugman (Krugman et Venables, 1995). Parallèlement, d'autres chercheurs ont continué à mener leurs analyses du développement des territoires à partir du cadre théorique originel de la base économique. En s'y référant, Laurent Davezies (2008) objective le décalage entre lieux de production, lieux de vie et lieux de consommation, et réactualise l'intérêt de cette théorie pour expliquer le développement régional. Il revient finalement à la théorie initiale de la base économique en décomposant le secteur basique en différentes bases, reprenant des intuitions déjà exprimées dans la littérature (Nelson et Beyers, 1998; Power, 1998; Serow et Haas, 1992).

### 1.2.3. Le renouveau de la théorie de la base économique

En plus de la base productive marchande, qui correspond *grosso modo* à la base exportatrice telle qu'elle était définie par North (1955), sont définies par Davezies trois autres bases économiques : la base résidentielle, la base publique et la base sociale et sanitaire. La base productive marchande correspond aux « revenus du travail et du capital des activités locales exportatrices (y compris EBEL, BIC, BNS, BA,...) » (Davezies, 2008). La base résidentielle est composée des « retraites, revenus d'actifs employés ailleurs, dépenses tourisme » (Davezies, 2008). La base publique est formée par les « salaires des emplois publics » (Davezies, 2008). La base sociale et sanitaire est constituée des « prestations sociales autres que les retraites (allocations chômage, minima sociaux, allocations familiales, etc.) » (Davezies, 2008). En plus de ces quatre bases, demeure le secteur domestique (ou non basique) qui concerne les revenus issus de la fourniture locale de biens et de services.

Des débats existent au sein de la communauté scientifique sur la définition des différentes bases économiques et leurs bienfondés. Même si selon les objets d'études, la dénomination et l'épaisseur des différentes bases peuvent varier, l'intérêt de cette catégorisation des bases économiques est de

souligner la multiplicité des formes que le développement d'un territoire peut prendre. En outre, il facilite l'analyse de l'effet d'un choc extérieur sur le territoire quelle qu'en soit sa nature (ouverture d'un complexe touristique, événement sportif, construction d'une infrastructure de transport, ouverture d'une maison de retraite, etc.).

Actuellement, les débats académiques sur le développement régional se concentrent sur les moyens de capter des revenus extérieurs et sur le poids des caractéristiques endogènes et des externalités des territoires (infrastructures, système de formation, agglomération, aménités, etc.) qui favorisent leur croissance par le rôle qu'elles jouent dans leurs spécialisations (Bouba-Olga et Grossetti, 2014; Davezies, 2009, 2008; Davezies et Pech, 2014; Kilkenny et Partridge, 2009). L'enjeu des recherches sur le développement régional n'est donc pas de remettre en cause le principe de captation de revenus extérieurs comme vecteur de la croissance et du développement d'un territoire mais bien de repérer les configurations, pouvant être variées, dans lesquelles cette croissance et ce développement sont observés, et ce à différentes échelles territoriales (Bouba-Olga et Grossetti, 2014; Harris, 2011; Nelson et Beyers, 1998). A ce titre, l'impact économique d'une injection de revenus sur un territoire nécessite d'être évalué comme tout autre facteur de développement régional.

#### *1.2.4. De la captation de revenu à l'impact économique*

Appliquée au contexte de la construction d'une infrastructure de transport, la théorie de la base économique permet de faire l'hypothèse que les dépenses effectuées pour la construction vont générer, du moins en partie, des injections de revenu sur les territoires et donc de la croissance économique. Selon la structure économique des régions, les relations entre branches d'activités, les coûts et les dotations des facteurs de production, le niveau des prix, les externalités, la situation des finances publiques, et d'autres caractéristiques endogènes, l'impact économique de cette injection sera plus ou moins fort. Plusieurs modèles d'impact économique permettent de réaliser cette évaluation avec plus ou moins de souplesse et de détail dans les hypothèses qui les définissent. Ils cherchent à « quantifier les conséquences économiques d'une activité permanente (une base militaire, un équipement sportif, etc.) ou temporaire (un festival, un événement sportif, etc.) sur un territoire déterminé » (Barget et Gougnet, 2011). Finalement, « ce que cherche à saisir l'analyse économique régionale, c'est précisément comment la répartition spatiale des activités serait modifiée sous l'effet d'un choc donné, ce choc étant généralement localisé dans l'espace » (Lemelin, 2008). En cela, les modèles d'impact économique s'appuient sur le cadre théorique de la base économique.

### **1.3.L'évaluation d'impact de court-terme : concepts et instruments**

Les chercheurs (Lemelin, 2008; Loveridge, 2004; Richardson, 1985) distinguent cinq grands types de modèles d'impact économique : base économique, Input-Output, matrice de comptabilité sociale,

modèles intégrés économétriques Input-Output, modèles d'équilibre général calculable (Blake, 2005). Ces derniers sont généralement calibrés sur des matrices de comptabilité sociale (Decaluwé et al., 2001; Fofana, 2007). Ce sont aux Etats-Unis et dans les pays anglo-saxons que les modèles d'impact économique ont été développés et mobilisés en premier.

A la fin des années 1950, la volonté de mesurer l'effet des politiques industrielles sur le développement économique des Etats américains a conduit les chercheurs à proposer des outils d'évaluation. Parmi ces outils et les concepts théoriques qui s'y rapportent, il faut citer les travaux précurseurs de North (1955) et Tiebout (1956), qui ont été poursuivis par de nombreux auteurs dont Richardson synthétise parfaitement les travaux (1985). Mathématiquement identiques lorsqu'ils sont correctement formulés, les modèles de la base économique et les modèles Input-Output se sont développés conjointement jusqu'au début des années 1980 (Richardson<sup>6</sup>, 1985). Les modèles d'impact économique issus de la base économique ont été peu à peu abandonnés par les économistes américains car ils ne permettaient plus d'expliquer ni de modéliser le développement des régions (Richardson, 1985). Deux mouvements parallèles se sont alors opérés : i) le déclassement de la théorie de la base économique comme principal cadre d'analyse du développement régional au profit notamment de la nouvelle économie géographique, ii) le remplacement des modèles d'impact économique issus de la théorie de la base économique par d'autres formes de modélisations tenant compte de la circulation des revenus dans l'économie.

Depuis la fin des années 1980, les modèles Input-Output (RIMSII, IMPLAN) et économétriques Input-Output (REMI) ont pris le pas sur ceux de la théorie de la base du fait notamment de l'existence de données régionales sur les relations entre branches d'activité. En parallèle, à partir du début des années 1990, les modèles d'équilibre général calculable (MEGC) se sont développés pour analyser le développement des régions en cherchant à dépasser certaines limites imposées par le cadre théorique keynésien des autres modèles (Loveridge, 2004). De fermeture néo-classique, ils permettent de relâcher certaines hypothèses des modèles keynésiens et ouvrent la possibilité d'estimer tant les effets positifs que négatifs d'un événement ou d'un projet pour un territoire.

Avant de présenter une synthèse des différents modèles d'impact économique<sup>7</sup>, leurs avantages et leurs inconvénients, il nous semble nécessaire de souligner les principales différences qui distinguent les modèles de fermeture keynésienne des modèles d'équilibre général calculable (MEGC).

---

<sup>6</sup> « In any event, it has been repeatedly demonstrated [Billing 1969 ; Garnick, 1970, Isard and Czamanski, 1965 ; Romanoff, 1974] that, when appropriately defined, economic base and input-output models are mathematically identical ».

<sup>7</sup> Pour une description détaillée des différents modèles d'impact économique, nous renvoyons aux travaux très complets de Richardson (1985), Loveridge (2004), Hustedde et al. (2005) et Lemelin (2008).

### 1.3.1. Entre une approche keynésienne et une approche néo-classique de l'impact économique

Les modèles de fermeture keynésienne (Input-Output, matrice de comptabilité sociale, base économique, modèles intégrés économétriques Input-Output) sont caractérisés par des hypothèses fortes (Dwyer et al., 2005; Lemelin, 2008; Loveridge, 2004) :

- les prix sont fixes,
- les entrants et les sortants sont proportionnels,
- les ressources sont non contraintes,
- les choix budgétaires des Etats ou des régions sont neutres.

Ces modèles, comme le souligne Matuszewski (1975), « se concentrent presque entièrement sur la propagation de la demande, sans s'occuper de la question des choix délibérés des agents économiques ». « Ils assignent un rôle essentiellement passif à l'offre de sorte que toute confrontation entre l'offre et la demande au sein de ces modèles est pratiquement dépourvue d'intérêt, la demande « gagnant » à coup sûr » (ibid.).

A l'inverse les MEGC, de fermeture néo-classique, font l'hypothèse que « l'équilibre résulte de l'ajustement entre l'offre et la demande par le jeu des prix » (Loveridge, 2004). Il s'agit d'une « application empirique du modèle d'équilibre général concurrentiel de Walras » (ibid.) où les choix des agents sont considérés comme ayant un effet sur les prix. Par définition, les ressources sont contraintes et les choix budgétaires des gouvernements influencent l'équilibre général. Par ailleurs, les défenseurs des MEGC considèrent que les hypothèses de ces modèles sont plus réalistes que les modèles d'inspiration keynésienne concernant la fonction de production (Loveridge, 2004). Celle-ci est non linéaire et peut prendre diverses formes dont les plus courantes sont la fonction Cobb-Douglas et la fonction de production avec élasticités de substitution constantes. Les critiques des MEGC portent sur les hypothèses relatives au fonctionnement des marchés (rationalité parfaite des individus, information complète sur les prix et sur la nature des biais, concurrence parfaite) et à la situation initiale de l'économie supposée à l'équilibre.

Les modèles d'impact économique, sous fermeture keynésienne, sont généralement satisfaisants pour évaluer un choc de court terme lorsque l'économie connaît un excès d'approvisionnements en capital et en travail (Partridge et Rickman, 1998). Dans ce contexte, les chocs sur un territoire, qu'ils soient ou non impulsés par la puissance publique, locale ou nationale, peuvent être considérés comme une politique de relance dont l'objectif est d'accroître la demande privée puis la consommation locale dans une logique de cercle vertueux. Ce type de programme trouve sa justification dans le fait que les entreprises, faute de détenir une information parfaite, ne parviennent pas seules à s'ajuster à la demande effective et donc au plein emploi (Ayong Le Kama et Roquigny, 2013). Pour faire face à cette

situation et favoriser l'emploi en période de sous-emploi, la puissance publique peut donc choisir de financer l'activité économique par une « dépense autonome ». Ainsi, l'investissement consenti est supposé avoir un effet multiplicateur sur l'activité économique. Dans le cadre d'une économie ouverte, les politiques de relance par la demande sont critiquées car elles alimentent par effets d'entraînement la croissance d'autres économies, tout en creusant les déficits publics de l'institution étant à leur initiative. Toutefois, lorsqu'elles ciblent des activités très ancrées localement et peu ouvertes vers d'autres économies, ces politiques de relance peuvent avoir un réel impact économique pour les territoires concernés, pour peu que les gains soient supérieurs aux coûts (emprunt, dette, impôt, etc.).

*A contrario* des modèles sous fermeture keynésienne, l'hypothèse forte sur la situation initiale d'équilibre général des MEGC « ne permet pas de rendre compte de ces situations « non-standards » » (Ayong Le Kama et Roquigny, 2013). Dans une situation plus standard, les MEGC permettent en revanche de mieux évaluer les effets positifs et négatifs de l'impact économique d'un choc sur un territoire.

Dans les situations standards, des effets de substitution et d'éviction sont recensés dès lors qu'une injection de revenus sur un territoire est réalisée (Barget et Gouguet, 2010; Dwyer et al., 2006, 2000; Lemelin, 2008; Matheson, 2002). Ces effets peuvent également apparaître dans une situation non standard de l'économie mais dans des proportions moindres. On observe un effet de substitution lorsque les dépenses des institutions et des agents économiques locaux dans un projet auraient pu être effectuées pour d'autres projets si celui-ci n'avait pas eu lieu. Finalement, la dépense dans le projet représente seulement un report de demande d'un secteur vers un autre. Prendre en compte l'effet de substitution revient à considérer que les ressources des agents économiques locaux et des institutions publiques sont contraintes et limitées. L'effet d'éviction apparaît lorsque les variations de prix de certains biens vont pousser les agents locaux à se détourner de ces biens et éventuellement à se fournir en dehors du territoire. On observe également l'effet d'éviction lorsque l'investissement public dans un projet va entraîner une augmentation des impôts ou des prix contribuant à évincer d'autres dépenses privées (Le Moing et al., 2012). Cette situation sera d'autant plus fréquente en période de forte contrainte sur les dépenses publiques. Les effets de substitution et d'éviction remettent en cause « l'hypothèse de stricte proportionnalité entre les intrants et les extrants » des modèles keynésiens (Lemelin, 2008).

En plus des effets d'éviction et de substitution, d'autres effets sont pris en compte par les MEGC et absents des modèles de fermeture keynésienne. La non proportionnalité des facteurs de production et la prise en compte de la variation des prix (Dwyer et al., 2005; Kilkenny et Partridge, 2009; Le Moing et al., 2012; Loveridge, 2004) font que « des effets d'augmentation des salaires peuvent également se

substituer partiellement aux effets d'augmentation de l'emploi sur certains marchés où la main-d'œuvre est peu mobile (compétences spécialisées, marchés géographiquement peu accessibles des bassins d'emplois) » (Le Moing et al., 2012). Avec ce type de modélisation, peuvent également être évaluées des situations où les entreprises privilégieront l'augmentation du temps de travail de personnels déjà en poste et où l'offre de travail est déficiente (problèmes de recrutements). Grâce aux hypothèses qu'ils font sur la fonction de production des entreprises et sur les contraintes de ressources, les MEGC tiennent compte de la capacité limitée des entreprises d'un territoire à répondre à un choc de demande. En effet, le degré d'utilisation des capacités de production des entreprises influence grandement l'effet sur la demande adressée aux entreprises.

Finalement, les modèles d'impact économique d'inspiration keynésienne ne s'intéressent qu'au bénéfice économique généré par les projets<sup>8</sup>, sans prendre en compte tous les coûts qui les accompagnent (éviction, substitution, etc.), ce qui tend à créer un biais en faveur des projets très coûteux (Barget et Gouguet, 2011; Dwyer et al., 2006, 2005; Stringer, 1993). Même si les MEGC prennent davantage en compte les coûts inhérents à un choc de demande sur un territoire grâce aux hypothèses fortes qu'ils font sur le fonctionnement des marchés, il n'en demeure pas moins que ces modèles d'impact économique ne suffisent pas pour légitimer le financement d'un projet, ni pour en évaluer l'ensemble des effets pour les territoires et leurs habitants (Barget et Gouguet, 2011). Des effets intangibles et non quantifiables nécessitent d'être pris en compte pour évaluer l'effet complet d'un projet sur un territoire (Dwyer et al., 2005, 2000a<sup>9</sup>).

### *1.3.2. Les modèles d'équilibre général calculable (MEGC)*

Sans répéter les hypothèses standards qui caractérisent les MEGC que nous avons définies précédemment, nous proposons dans cette partie de revenir sur les principales caractéristiques de leur modélisation. Les MEGC se construisent en deux temps. Dans un premier temps, les facteurs de production (travail, capital) sont modélisés à partir d'une fonction non-linéaire. Dans un second temps, les entrées intermédiaires sont modélisées à partir d'une fonction de Leontief à coefficients fixes (Partridge et Rickman, 1998). « Dans ces modèles, comme pour les modèles I-O, les fonctions de production diffèrent d'une région à l'autre et les échanges domestiques de biens et services sont bien

---

<sup>8</sup> "The limitation of I-O analysis is a simple one – it allows for the positive impacts on economic activity while ignoring the negative impacts, which are likely to be of a comparable order of magnitude. It is a partial approach that does not capture all the effects. Input-output effectively assumes that all inputs are provided freely to the event and do not reduce economic activity anywhere else". p60 Dwyer et al. (2006).

"I-O models estimate the positive economic impacts on spending brought about by changes such as special events; however, they do not measure the equally real negative economic impacts" Dwyer et al. (2005)

<sup>9</sup> « The holding of an event may also generate what are called "intangible" costs and benefits. By their nature, these costs and benefits are not quantifiable as precisely or objectively as are the economic impacts » (Dwyer et al., 2000).

plus conséquents que les échanges internationaux » (Loveridge, 2004). Les MEGC présentent l'avantage de s'intéresser à l'ensemble des impacts sur une économie d'un pays ou d'un Etat, sans se focaliser uniquement sur les retombées locales ou régionales (Dwyer et al., 2005). Pour autant, de nombreux MEGC sont mono-régionaux. Par rapport aux MEGC nationaux, les MEGC régionaux nécessitent une attention particulière portée à la caractérisation du facteur travail, ce dernier étant plus flexible à une échelle régionale (Loveridge, 2004). Les MEGC présentent l'intérêt de pouvoir être utilisés pour évaluer l'impact économique d'un projet ainsi que l'effet de long terme d'une politique sur la situation économique d'un territoire. D'un point de vue opérationnel, la construction des MEGC est complexe et nécessite un nombre considérable de données qui ne facilite pas son application à tous les pays et toutes les régions (Partridge et Rickman, 1998). Finalement, le principal problème de ces modèles est le risque de surdétermination qui se caractérise par un nombre d'équations à résoudre plus élevé que le nombre de variables (Loveridge, 2004), ce qui nécessite comme le soulignent Partridge et Rickman (1998<sup>10</sup>) de peser les avantages et les coûts de ce type de modélisation avant d'y investir du temps et de l'argent.

### *1.3.3. Les modèles sous fermeture keynésienne*

Le plus ancien modèle sous fermeture keynésienne est le modèle de la base économique. Directement inspiré de la théorie de la base économique, il modélise l'effet d'une injection de revenu basique sur un territoire et son effet multiplicateur sur les revenus non basiques. L'effet multiplicateur s'estime à partir du ratio entre les revenus basiques et non basiques d'un territoire et de la propension à dépenser localement les revenus. Il peut être obtenu par simple relation linéaire, économétriquement (Loveridge, 2004) ou bien encore à partir de méta-analyses (Bousset et Vollet, 2003). Les modèles de la base économique recensent plusieurs limites (Loveridge, 2004). La première repose sur le caractère illimité du multiplicateur. La deuxième tient au fait que le modèle ne s'intéresse qu'à la distribution géographique et structurelle des revenus, sans « prendre en compte la composition du choc de demande » (Lemelin, 2008). La troisième concerne le rapport entre les revenus basiques et les revenus non basiques qui est considéré comme étant fixe et proportionnel : si les revenus basiques augmentent alors les revenus non-basiques évolueront d'autant. Le modèle de la base économique est considéré par certains auteurs comme le moins précis des modèles d'impact économique (Lemelin, 2008; Loveridge, 2004). Pourtant l'utilisation du modèle de la base économique est pertinente à l'échelle locale, sur des territoires faiblement intégrés (Barget et Gougnet, 2010; Bousset et Vollet, 2003; Dion, 1987; Hustedde et al., 2005; Lemelin, 2008; Vollet et Dion, 2001). Le principal avantage des modèles de la base économique réside dans leur coût, beaucoup moins élevé que ceux des autres modèles (Klijns

---

<sup>10</sup> « Given their complexity and costs of implementation, the relative marginal benefits of regional CGE models should be weighed against their relative marginal costs » (Partridge et Rickman, 1998).

et al., 2012). Finalement, outre les hypothèses restrictives qui les caractérisent, les modèles de la base économique présentent la limite d'assimiler les revenus basiques aux exportations d'un territoire. La façon dont Loveridge (2004) considère l'apport le plus important des modèles d'impact économique en est une parfaite illustration : « the essential notion of the EB model is retained : a region's income is related to its ability to sell products to the outside world ». Or, la théorie de la base économique nous dit que l'enjeu pour un territoire n'est pas de vendre des produits hors du territoire mais de capter des revenus hors du territoire. Les exportations de produits ne représentent qu'une manière particulière de capter des revenus extérieurs. Malgré leurs défauts théoriques et empiriques, les modèles de la base économique représentent un ancrage pour les autres modèles de fermeture keynésienne. D'ailleurs, Lemelin considère le modèle de la base économique « comme une forme embryonnaire d'un modèle I-O ».

Comme les modèles de la base économique, les modèles Input-Output « sont essentiellement des modèles de la propagation de la demande, à l'aide desquels on calcule les effets en aval d'une variation exogène de la demande finale » (Lemelin, 2008). Ils mobilisent une « fonction de production Leontief à proportions fixes dont les coefficients sont calibrés à partir d'un tableau entrées-sorties (TES) » (Lemelin, 2008). Ils offrent l'avantage de pouvoir représenter l'effet d'un choc exogène sur les différentes branches d'activités d'une économie. Plus consommateurs en données que les modèles de la base économique, les modèles Input-Output nécessitent un investissement pécuniaire et temporel non négligeable, notamment lorsque les données sont à créer. Comme nous l'avons signalé précédemment, les modèles Input-Output sont très restrictifs dans leurs hypothèses : non prise en compte de la dimension budgétaire, parfaite élasticité des facteurs, non prise en compte des effets de débordements, des effets multi-Etats (ou régions), des effets de rétroaction, des contraintes de ressources<sup>11</sup>, et des effets sur l'échange extérieur (taux de change). Le relâchement de ces hypothèses fortes permettraient aux modèles Input-Output de se rapprocher davantage de la réalité (Klijs et al., 2012). Partridge et Rickman (1998) considèrent d'ailleurs que les modèles Input-Output sont des cas particuliers des MEGC<sup>12</sup>. En résumé et comme le soulignait déjà Matuszewski en 1975 « quant aux développements futurs, l'effort principal devrait sans doute être dirigé contre la faiblesse fondamentale des modèles [...] intersectoriels, à savoir le fait qu'ils ne sont pas capables de formaliser

---

<sup>11</sup> « Actual economies comprise a complex pattern of feedback effects and resource constraints; these are not captured by I-O analysis (Dwyer et al., 2000; Dwyer, Forsyth, and Spurr, 2004). As long as these resource constraints are present, they must be taken into account when estimating impacts on economic activity » (Dwyer et al. 2006)

<sup>12</sup> « Numerous studies have compared predicted regional multiplier responses to exogenous changes in final demand by CGE models with those of fixed-price regional models. The common thread among the studies is that the fixed-price regional model is nested as a limiting case within the CGE framework. Therefore, predictions from the more "general" version can be directly compared to those from the limiting case, with the sources of the discrepancies readily identifiable » (Partridge et Rickman, 1998).

la confrontation entre l'offre et la demande ». La prise en compte de la rencontre entre l'offre et la demande et le jeu sur les prix qui la caractérise, formalisée dans les MEGC, permettraient aux modèles I-O de ne plus représenter uniquement les impacts positifs d'un projet mais aussi d'intégrer les impacts négatifs<sup>13</sup> (Dwyer et al., 2006, 2005; Loveridge, 2004). De fait, les estimations d'impact économique auraient moins de risque d'être surestimées. Plusieurs auteurs ont cherché et continuent de chercher à améliorer les modèles Input-Output en relâchant certaines de ces hypothèses (Miller et Blair, 2009). Parmi les approfondissements des modèles Input-Output figurent les modèles associant analyses économétrique et Input-Output, et les matrices de comptabilité sociales (MCS).

Les modèles intégrés économétriques Input-Output s'appuient sur le cadre général des modèles Input-Output auxquels sont ajoutées des équations supplémentaires pour estimer des variables d'intérêt additionnelles (Loveridge, 2004). Ces modèles présentent l'avantage de prendre en compte le temps, d'être de meilleure qualité que de simples modèles économétriques ne tenant pas compte des relations entre branches d'activités, d'éviter les biais liés à l'utilisation des matrices de comptabilité nationale par l'utilisation de variables économétriques régionales, et d'être testés statistiquement (ibid.). Ils dépassent de nombreuses limites des modèles I-O standards mais conservent une limite forte du fait que la production est estimée à partir de proportions d'input fixes. Leurs coûts élevés, en temps et en argent, doivent être comparés aux gains qu'ils apportent quant à la qualité de l'évaluation. En conséquence, leur utilisation est pertinente pour des études d'impact économique de chocs exogènes suffisamment importants (ibid.). L'articulation entre les modèles régionaux I-O et économétriques peut s'effectuer selon 3 méthodes principales (Loveridge, 2004):

- « Linking » : les estimations du modèle I-O sont employées comme nouvelles variables dans le modèle économétrique ou, inversement, les variables estimées du modèle économétrique apparaissent comme une nouvelle demande dans le modèle I-O.
- « Embedding » : les coefficients techniques régionaux sont intégrés au modèle économétrique.
- « Coupling » : les parties économétriques et I-O se nourrissent l'une de l'autre par itération. Cette méthode est la meilleure sur le plan théorique mais pas sur le plan empirique car il est possible qu'elle n'aboutisse pas à un point d'équilibre.

Une autre forme d'approfondissement des modèles Input-Output sont les matrices de comptabilité sociale (MCS), en anglais Social Accounting Matrix (SAM) (Barget et Gouguet, 2011; Miller et Blair, 2009). Il s'agit « de modèles IO fermés sur les dépenses des ménages (et parfois sur d'autres secteurs

---

<sup>13</sup> Plutôt que d'intégrer ces impacts négatifs à la modélisation, une autre possibilité est de les étudier qualitativement, en complément d'un modèle Input-Output (Klijs et al., 2012).

de la demande finale), où ceux-ci sont traités comme une industrie ou un groupe d'industries dont les recettes proviennent des revenus des facteurs et les intrants, de la consommation. Mais, contrairement aux premiers modèles IO fermés, où les ménages étaient agrégés en une seule « industrie », les modèles MCS sont nés du souci de tenir compte des aspects redistributifs des chocs. [...] Les modèles MCS partagent néanmoins avec les modèles IO l'hypothèse de stricte proportionnalité (fonctions de production Leontief) et, comme ceux-ci, sont généralement résolus par inversion matricielle » (Lemelin, 2008). Ces modèles s'inscrivent dans une volonté de placer l'analyse au-delà de la croissance économique, sous l'angle plus ouvert du développement économique, en tenant compte de l'impact sur les ménages d'un projet ou d'une politique (Loveridge, 2004; Miller et Blair, 2009). Les MCS sont définis par les mêmes hypothèses que les modèles Input-Output, et sont, *de facto*, sujets aux mêmes limites théoriques et empiriques. Ils nécessitent en outre la collecte de données supplémentaires et sont donc plus coûteux à développer (Loveridge, 2004).

#### *1.3.4. Synthèse des avantages et inconvénients des différents modèles*

Le choix d'un type de modèle dépend davantage des données disponibles et « des objectifs poursuivis par la modélisation » (Vollet, 2014) que d'un positionnement théorique. Il n'existe pas une méthode standard qui serait applicable à tous les projets : « les travaux en matière sportive comme ailleurs étant particulièrement hétérogènes. Des angles d'observation divergents sont retenus d'une étude à une autre » (Barget et Gouguet, 2011). Surtout, le choix du modèle d'impact ne doit pas être fonction du résultat attendu (Loveridge, 2004). A l'application d'un modèle déjà éprouvé pour une question, il est préférable de privilégier un modèle spécifique à l'objet évalué. Sans tomber dans une modélisation trop complexe, il est alors nécessaire que le modèle retenu soit suffisamment en accord avec la réalité que l'on souhaite approcher, notamment à travers les hypothèses qui le définissent, et qu'il tienne compte des ressources disponibles (humaines et financières) pour le développer (Loveridge, 2004). Tout aussi important que le choix du modèle, le travail empirique d'estimation se doit d'être de qualité (Dwyer et al., 2005; Klijs et al., 2012; Loveridge, 2004; Matheson, 2002). Loveridge (2004) résume parfaitement le risque qui se présente à tout modélisateur : « In practice, errors in data estimation are probably greater than errors produced through unrealistic assumptions ».

Un axe de recherche sur les évaluations d'impact consiste à comparer les résultats de différents modèles d'impact économique, en fonction de la méthode mobilisée, de l'objet évalué et de l'échelle territoriale (Dwyer et al., 2005). Ce travail de comparaison des différents modèles a été réalisé par Klijs et al. en 2012. Les auteurs étudient les critères à partir desquels le choix d'un modèle peut s'établir et sa qualité être évaluée. A partir des principaux résultats de leur recherche et d'autres travaux sur les modèles d'impact économique (Dwyer et al., 2005; Hustedde et al., 2005; Lemelin, 2008; Loveridge,

2004; Richardson, 1985), nous proposons de synthétiser les avantages et les inconvénients de chacun dans le tableau suivant.

*Tableau 4 : Avantages et inconvénients des principaux modèles d'impact économique*

<b>Modèle</b>	<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
MEGC	<p>Prise en compte de l'offre et de la demande et du jeu des prix.</p> <p>Fonction de production non linéaire.</p> <p>Mesure des effets positifs et négatifs d'un projet.</p> <p>Prise en compte de l'effet du choc sur toute l'économie, pas seulement sur le niveau régional.</p> <p>Prise en compte de l'effet des choix budgétaires.</p> <p>Prise en compte du temps nécessaire pour le retour à l'équilibre de l'économie.</p>	<p>Ne distingue pas précisément l'effet du choc en fonction des branches d'activité.</p> <p>Les hypothèses sur le fonctionnement du marché et l'état initial supposé à l'équilibre.</p> <p>La complexité de la modélisation et son coût.</p> <p>Manque de transparence dans le contenu des modèles.</p>
Base économique	<p>Peu coûteux en temps et en argent</p> <p>Adapté pour des territoires de petite taille faiblement intégré.</p>	<p>Hypothèses restrictives notamment le rapport fixe et proportionnel entre entrants et sortants.</p> <p>Pas adapté à l'échelle d'un grand territoire.</p> <p>Ne permet pas de représenter la propagation du choc dans les différentes branches d'activité de l'économie.</p>

Modèle	Avantages	Inconvénients
Input-Output	<p>Description détaillé de la propagation de la demande par branche d'activité.</p> <p>Modèle adapté dans une situation où l'économie est en déséquilibre avec un surplus des facteurs de production disponible.</p> <p>Rapport coût/avantage du développement du modèle très attractif.</p>	<p>Hypothèses restrictives non adaptées à l'échelle d'une nation en situation d'équilibre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fixité des prix,</li> <li>- Proportionnalité entre entrants et sortants,</li> <li>- Non contrainte des ressources,</li> <li>- Non prise en compte des choix budgétaires.</li> </ul> <p>Ne mesure pas les impacts négatifs d'un projet (congestion, éviction, substitution, etc.).</p>
Input-Output économétrique	<p>Prise en compte du temps.</p> <p>Estimation des coefficients à partir d'un modèle économétrique.</p> <p>Test de significativité du modèle</p> <p>Approfondissement des modèles Input-Output.</p> <p>Prise en compte du temps nécessaire pour le retour à l'équilibre de l'économie.</p>	<p>Mêmes hypothèses restrictives que les modèles Input-Output.</p> <p>Rapport coût/avantage du développement du modèle plutôt faible pour des chocs de petite ampleur.</p>
Matrice de comptabilité sociale	<p>Prise en compte de la distribution du choc sur les ménages : dimension sociale du développement économique.</p> <p>Approprié lorsque l'on s'intéresse aux retombées sociales d'un choc de demande.</p>	<p>Mêmes hypothèses restrictives que les modèles Input-Output.</p> <p>Nécessite la collecte de données coûteuses sur les comportements des ménages.</p>

A la lecture du tableau et des paragraphes précédents, on se rend compte que les MEGC sont globalement meilleurs que les autres modèles d'impact économique. Le fait que les hypothèses qui les caractérisent permettent de prendre en considération les effets négatifs d'un choc sur la demande d'un territoire suffit à légitimer leur position. Partridge et Rickman (1998) soulignent dans leur revue de la littérature que les impacts économiques sont plus forts avec des modèles sous fermeture keynésienne qu'avec les MEGC. Loveridge abonde dans ce sens (2004). En comparant les multiplicateurs des différents modèles d'impact économique, il montre alors que i) le multiplicateur de la base économique est supérieur au multiplicateur Input-Output, lui-même supérieur au multiplicateur des modèles intégrés économétriques Input-Output, ii) le multiplicateur des matrices de comptabilité sociale est supérieur au multiplicateur Input-Output, lui-même supérieur au multiplicateur des MEGC. Pour l'auteur, ces écarts sont le fruit à la fois des hypothèses qui caractérisent chacun des modèles et du périmètre de l'évaluation (toutes les branches de l'économie y compris les ménages et les institutions versus une partie de l'économie). Ainsi, un multiplicateur moins élevé pour le MEGC serait signe d'une approximation plus réaliste de l'impact économique d'un projet. Outre le fait qu'ils soient considérés comme plus réalistes, les MEGC ont le bénéfice d'évaluer le temps nécessaire pour le retour à l'équilibre d'une économie suite à un choc exogène<sup>14</sup> (Loveridge, 2004). Cette question d'équilibre est contestable par nature puisqu'elle s'appuie sur des hypothèses discutables quant au fonctionnement de l'économie et des marchés (cf. partie 1.3.1).

Pour certains domaines de recherches, les MEGC sont incontournables. C'est le cas, par exemple, lorsque l'on cherche à évaluer l'effet d'une nouvelle politique fiscale sur un territoire (Partridge et Rickman, 1998). Toutefois, les MEGC présentent les inconvénients d'être peu transparents, difficilement comparables entre eux et très coûteux à développer (Klijs et al., 2012). Dans ce contexte, et relativement aux autres modèles d'impact économique, Klijs et al. recommandent l'utilisation des modèles Input-Output comme meilleur compromis. Dwyer et al. (2005), pourtant partisans des MEGC, reconnaissent également que dans certains cas l'utilisation des modèles Input-Output est plus pertinente que celle des MEGC : « where use of [CGE model] is impracticable for reasons of availability or cost, and where only the local regional economic impacts are of interest, I-O models may suffice, but their limitations must be acknowledged ». De plus, Les MEGC ne permettent pas une analyse sectorielle aussi fine que les modèles de fermeture keynésienne que sont les modèles I-O, économétrique + I-O et MCS (Loveridge, 2004). Concernant l'évaluation de l'impact économique de la construction des infrastructures de transport, les modèles I-O et économétrique + I-O sont les plus

---

<sup>14</sup> « The EB, I-O and SAM methods are comparative statics, and say nothing about how long the region must wait to feel the multiplier effects. The EC+I-O and CGE may incorporate dynamic elements but the core intermediate goods elements of the production functions either ignore the question or make a heroic assumption that the new equilibrium is reached within a short time frame such as a year » (Loveridge, 2004).

répandus notamment outre-Atlantique (Cohen et al., 2012; Lynch, 2000; OCDE, 2002; Wubneh, 2008). L'existence de matrices régionales sur les relations intersectorielles a facilité l'appropriation et le développement de ces modèles par les modélisateurs souhaitant réaliser des évaluations d'impact<sup>15</sup>. Cependant, la vigilance doit être de mise quant à l'échelle territoriale où l'application de ces modèles est pertinente. Comme pour les modèles de la base économique, la validité des résultats des modèles Input-Output est plus prononcée pour les petites régions : « I-O analysis incorporates a systematic and serious upward bias if used to estimate impacts in broad regions or national economies » (Dwyer et al., 2006). Selon ces mêmes auteurs, l'impact économique estimé par la méthode Input-Output est robuste pour le niveau local : « the actual net impact of events on economic activity, except on the local area, are invariably much lower than conventionally estimated ». Sans prendre en considération l'échelle territoriale, Loveridge différencie la qualité des modèles I-O selon la taille du projet évalué : « The fixed coefficients assumptions of input-output are probably reasonable for marginal changes in outputs, but not non-marginal changes » (Loveridge, 2004).

Dans le contexte français, il n'existe pas de tableaux entrées-sorties au niveau régional. Pour combler ce manque, la plupart des études d'impact à l'échelle régionale mobilisent des modèles de la base économique, moins coûteux à développer que des modèles Input-Output et parfaitement appropriés pour des évaluations portant sur des territoires de petite taille faiblement intégrés (Lemelin, 2008; Vollet et Dion, 2001). « Une faiblesse de cette méthode est qu'elle traite indifféremment tous les chocs, sans égard à la composition du choc de demande. Il est vrai qu'on tente parfois de surmonter cette faiblesse en calculant un multiplicateur spécifique à l'évènement sous examen, à l'aide d'un modèle entrées-sorties. On peut évidemment utiliser pour ce faire un modèle propre à la région, ce qui revient à abandonner le modèle de la base économique pour un modèle entrées-sorties régional (...). Mais si le multiplicateur entrées-sorties est adapté d'un modèle national, sa validité dépend de la validité de la procédure d'adaptation. Les difficultés qui se posent à cet égard sont essentiellement les mêmes que celles que soulève la construction d'un modèle IO régional à partir d'un tableau entrées-sorties (TES) national » (Lemelin, 2008). Lemelin reprend à son compte l'analyse de Richardson (1985) sur la correspondance entre les modèles de la base économique et Input-Output, qui lorsqu'ils sont correctement formulés apportent les mêmes résultats.

Comme nous venons de l'évoquer, il est possible d'utiliser des matrices de Léontief nationales pour peu que des données issues d'enquêtes permettent de les corriger et de tenir compte des spécificités

---

<sup>15</sup> « [...] systematic analysis of economic impacts must account for the inter-industry relationships within regions because these relationships largely determine how regional economies are likely to respond to project or program changes. Thus, regional input-output (I-O) multipliers, which account for inter-industry relationships within regions, are useful tools for conducting economic impact analysis »

locales (Catin et Nicolini, 2005; Lemelin, 2008). On parle alors de méthode palliative ou hybride (Lemelin, 2008). Dans le premier cas, il s'agit de combiner des données nationales avec des données régionales. Dans le second cas, en plus de ces combinaisons de données nationales et régionales, la matrice est enrichie d'informations issues d'autres sources, notamment grâce à des enquêtes. Dans les années 1980, sans présager du développement des données régionales américaines, Richardson soulignait déjà que l'avenir des modèles Input-Output consisterait à combiner des données issues d'enquêtes et des données issues de table « sans enquête » pour aboutir à un modèle hybride.

## **Section 2 : Méthode d'évaluation de l'impact économique de la construction de la LGV SEA**

A partir du cadre théorique des modèles d'impact économique et des enjeux qui les déterminent, nous avons développé un modèle d'impact adapté aux enjeux, aux contraintes et aux caractéristiques de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux. Dans une première partie, nous exprimons le modèle que nous avons construit, puis dans une seconde partie, nous détaillons les données que nous mobilisons. Nous insistons également sur les limites de notre modèle et proposons des solutions pour les dépasser. Hormis l'intérêt technique qu'elle représente, cette étape de description du modèle est nécessaire d'un point de vue éthique. Comme le souligne Loveridge (2004), « another element in the code of ethics would be a commitment to understanding how the chosen model works with clear, accurate and accessible documentation of modelling technique and data sources ».

### **2.1. Le modèle d'impact économique**

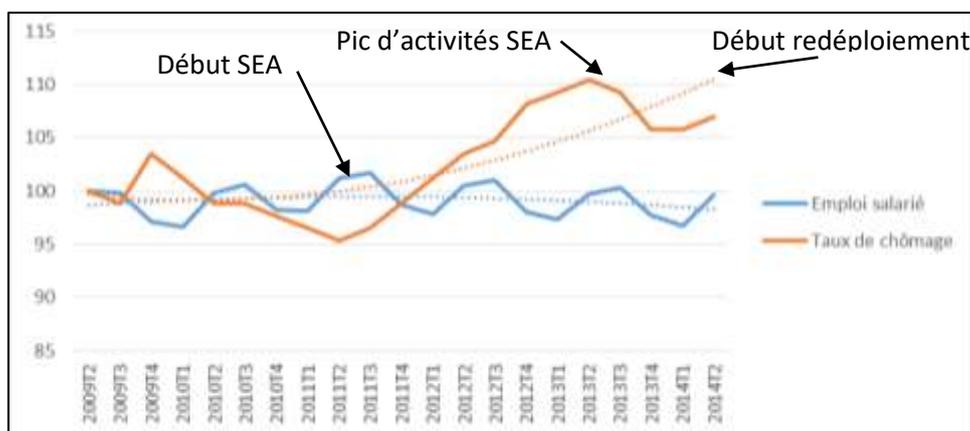
#### *2.1.1. Le choix du modèle*

La modélisation de l'impact économique d'un projet sur un territoire est une démarche dépendante des choix théoriques et empiriques du modélisateur. Nous l'avons souligné dans la section 1, ces choix résultent d'une comparaison entre les coûts et les avantages des différents modèles d'impact économique, au regard de différents critères (Klijs et al., 2012). Parmi les critères potentiels, sept ont particulièrement orientés notre choix : la contrainte de données, l'échelle territoriale, la situation économique de la région concernée, la contrainte de temps (donc de coût), la transparence du modèle, la reproductibilité du modèle, la comparabilité avec d'autres études.

La multiplicité des parties-prenantes au projet LGV SEA, et plus particulièrement à sa construction, matérialisée par une diversité de points de vue et d'attentes, nécessite une transparence et une indépendance dans la conduite de l'évaluation de l'impact économique. Par l'inclusion de l'observatoire socio-économique de la LGV SEA au sein de l'entreprise concessionnaire, cette exigence est d'autant plus accrue. La contrepartie de cette organisation contestable, puisque pouvant être assimilée à un conflit d'intérêt, est donc une totale transparence dans la conduite de l'évaluation, et

en conséquence, dans le développement des outils nécessaires à la production de résultats. En plus de cette volonté de transparence, deux autres enjeux techniques, éthiques et politiques ont émergé dans la modélisation de l'impact économique : i) construire un modèle qui soit reproductible pour évaluer d'autres projets de construction et ii) dont les résultats puissent être comparés aux évaluations passées des retombées économiques de construction de grandes infrastructures de transport. Parallèlement, en cohérence avec la problématique de recherche de nos travaux et l'attente sociale de cette évaluation, nous avons choisi de développer notre modèle à l'échelle des seules régions traversées. Ainsi, nous avons fait le choix de nous orienter vers un modèle mono-régional, conscients des limites que cela entraîne quant à la prise en compte des effets de débordement (spillover) et des effets de rétroaction (feedback) (Dwyer et al., 2005). S'ajoutent à ces décisions, la faiblesse des données françaises sur les économies régionales et la contrainte de temps et d'argent pour le développement du modèle, qui nous ont dissuadés de nous engager dans le développement d'un MEGC. Surtout, la construction de la LGV SEA s'est opérée dans une période de fort chômage et de stagnation économique (Graphiques 1 et 2). Dans ce contexte, il nous est apparu pertinent de retenir un modèle sous fermeture keynésienne.

Graphique 1 : Evolution du taux de chômage<sup>16</sup> et du nombre d'emplois salariés privés<sup>17</sup> en Poitou-Charentes (Base 100 au T2 2009)

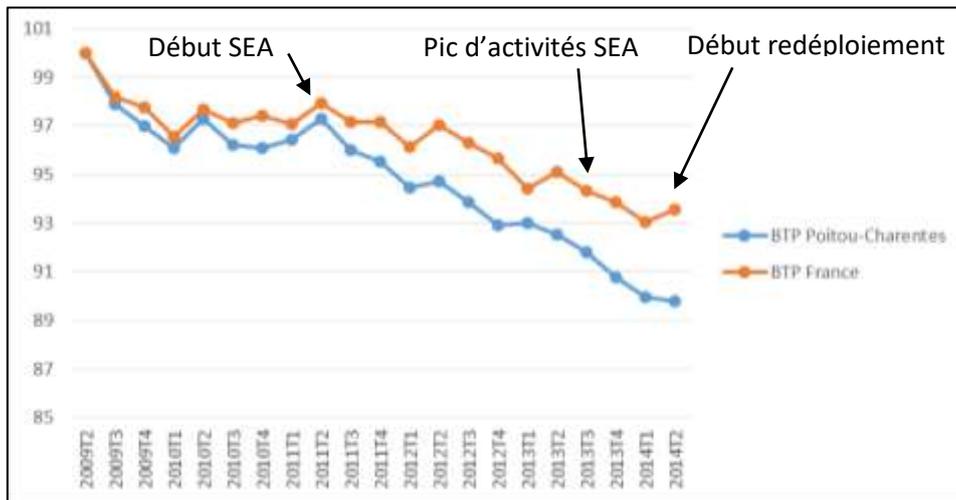


Source : Acoess Stat et Insee, Traitement : Laboratoire CRIEF/LISEA

<sup>16</sup> Pour estimer le nombre de personnes en emploi et au chômage, l'Insee prend comme référence le lieu de résidence et non le lieu de travail.

<sup>17</sup> La localisation des emplois prise en compte est celle de l'établissement qui verse les salaires. Dans le cas d'un grand chantier d'infrastructure, si l'établissement qui verse les salaires est localisé ailleurs que dans la région traversée, alors l'emploi généré par la construction est comptabilisé en dehors de cette région.

Graphique 2 : Evolution du nombre d'emplois salariés privés dans le BTP (Base 100 au T2 2009)



Source : Acoos Stat, Traitement : Laboratoire CRIEF/LISEA

Conscients des avantages et des limites des différents modèles d'impact économique, et tenant compte des critères que nous nous sommes fixés, nous avons retenu un modèle Input-Output hybride qui associe enquêtes de terrain, données du constructeur et données nationales. Nous avons fait le choix de retenir comme territoire d'étude une grande région regroupant les trois régions administratives traversées par la LGV SEA. Ce découpage a le mérite de donner une vue globale de l'impact économique régional de la construction de la LGV SEA. Cependant, il ne permet pas de mettre en lumière les différences infrarégionales quant à sa diffusion. Or le caractère linéaire d'un projet de construction d'infrastructure limite bien souvent une part non négligeable des retombées économiques aux communes frontalières du tracé (Berion, 2002; Petitjean, 2003). Ce modèle nous permet d'exprimer l'activité économique générée localement et à court terme par les dépenses dans la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux de trois façons différentes : production (output), valeur ajoutée et emplois. Il s'inscrit dans la tradition des modèles d'impact développés dans le cadre des infrastructures de transport en France (Le Moing et al., 2012; OCDE, 2002; Taroux, 1995, 1991, 1988), avec pour spécificité d'être adapté pour une analyse territoriale de l'impact économique.

### 2.1.2. Les limites du modèle

Tout choix possède une ou plusieurs contreparties et la modélisation que nous avons retenue n'échappe pas à ce constat. Parmi celles-ci, nous notons, au premier rang, les effets sur l'activité économique non pris en compte par les modèles Input-Output du fait des hypothèses qui les définissent (Dwyer et al., 2005). Pour chacune des quatre principales hypothèses, nous faisons ressortir les effets pouvant être masqués par la modélisation :

- a. **Les intrants et les ressources sont fournis librement, sans contrainte de ressources (fixation endogène qui se caractérise par une fourniture parfaitement élastique des**

**facteurs de production**). Lorsque la demande supplémentaire générée par un projet de construction ou un évènement est trop importante pour être supportée sur le territoire d'étude, apparaît une contrainte de ressources. Sa non prise en compte contribue à générer une surestimation de l'impact économique. Dans le cadre du projet SEA, on observe cette situation lorsque les entreprises sous-traitantes et fournisseuses font le choix de délaisser leur clientèle traditionnelle pour se concentrer uniquement sur la demande émanant du chantier. Dans ce cas, à moins que d'autres entreprises se développent entre temps et fournissent les clients délaissés, nous observons des contraintes de ressources.

- b. **Les intrants et les sortants sont proportionnels, à la fois entre le travail et la production, et entre la valeur ajoutée et la production.** Un changement de prix relatifs des facteurs est susceptible de modifier la composition des intrants, ne permettant pas de traduire l'impact obtenu de manière réaliste (Kilkenny et Partridge, 2009; Loveridge, 2004).
- c. **La variation des prix et les effets financiers sont considérés comme étant neutre.** Un accroissement de la demande de matériaux de construction sur un territoire va s'accompagner d'une hausse des prix modifiant les conditions d'achat pour l'ensemble des agents, obligeant certains à se fournir à un prix plus élevé ou à changer de mode de production.
- d. **Les choix budgétaires du gouvernement sont considérés comme étant neutre.** Le développement d'un projet de construction ou d'un évènement peut générer des recettes ou des coûts supplémentaires pour un gouvernement qui pourra en profiter pour ajuster sa politique économique vis-à-vis d'autres secteurs ou d'autres acteurs (baisse ou hausse des impôts et des taxes, subventions, etc.) (Dwyer et al., 2006<sup>18</sup>). Ce phénomène est d'autant plus important en période de contrainte budgétaire forte comme c'est le cas actuellement en France et en Europe. Le choix pour l'Etat de financer un projet sur un territoire implique que d'autres projets sur d'autres territoires ne pourront pas bénéficier de ce financement. En effet, le financement de grands projets dans l'optique d'une politique de relance est fortement contraint par les ressources des pouvoirs publics. D'un point de vue régional, la contribution des acteurs publics (Etat, collectivités territoriales) aurait pu être utilisée pour le

---

<sup>18</sup> « Subsidies cannot be modeled using I-O models ; however, they can be incorporated into CGE models, and their implications for economic activity can be estimated. This can be done by making assumptions about the financed from increased taxes or decreased spending on other goods and services. In each of the cases, the financing of the subsidies will have a negative impact on economic activity » (Dwyer et al., 2006).

financement d'autres projets dont l'utilité sociale aurait été supérieure à un projet de construction d'infrastructure de transport. N'étant pas en mesure d'évaluer ex-ante le coût d'opportunité (Aandréani, 1967; Green, 1894) que représente ce choix de financement vis à vis d'autres projets possibles, nous ne pouvons pas nous prononcer sur la pertinence d'orienter l'argent public vers l'investissement dans une construction plutôt que vers d'autres projets locaux. Comme le souligne Le Moing et al. « cette question, dans le cadre keynésien, renvoie plutôt à la comparaison du contenu en emploi des différentes dépenses publiques « concurrentes » dans le portefeuille de projets soumis au choix public ».

En plus de ces effets non pris en compte dans le modèle Input-Output, d'autres biais peuvent être observés. Le plus important a rapport avec l'estimation des fuites de revenus hors du territoire au moment de l'injection de la dépense. Il ne s'agit pas du biais, pouvant être commun à tous les modèles d'impact économique, qui consiste à retenir comme injection « le montant brut de la dépense au lieu de la valeur ajoutée qui permet de prendre les fuites dues aux consommations intermédiaires ou aux produits importés » (Barget et Gouguet, 2010). Les fuites que nous ne pouvons pas identifier sont liées à la circulation des richesses au sein des groupes ou des chaînes (Matheson, 2002). Par exemple, si les entreprises d'un territoire sont toutes filiales d'un groupe, on peut imaginer qu'une partie des injections captées bénéficiera au siège du groupe situé sur un autre territoire.

Un autre biais de notre modélisation résulte du fait que nous ne possédons pas d'information sur les relations sectorielles entre régions. Ainsi, les dépenses en sous-traitance et fourniture effectuées auprès d'agents extérieurs aux régions traversées pourraient revenir dans ces régions à d'autres rangs de sous-traitance et de fourniture. Faute d'information, nous considérons ces « retours » sur les territoires comme étant nuls.

Enfin, le dernier biais de notre modélisation concerne la non-prise en compte de l'ensemble des effets que peut avoir un projet de construction d'infrastructure de transport sur le marché du travail. Nous ne mesurons pas le gain pour la collectivité en termes de réinsertion et de licenciement évités. Le Moing et al. (2012) suggèrent que « la part de ces emplois créés qui bénéficie aux salariés en situation d'exclusion durable du marché du travail, ou qui évite de mettre des salariés en situation d'exclusion durable du marché du travail peut alors être valorisée au coût social de la réinsertion : coût des emplois aidés, y compris coûts de requalification – formation ».

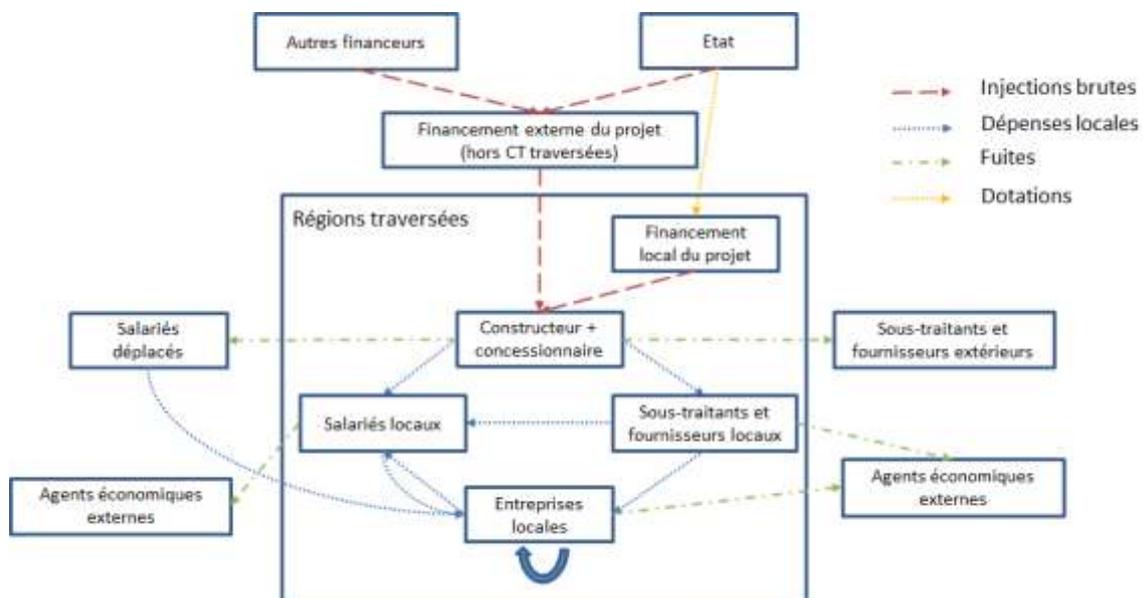
Plus largement, il est important d'avoir conscience que le modèle d'impact économique que nous avons retenu présente l'inconvénient de ne pas questionner la pérennité du choc de demande. Dans

une logique de développement économique, il est pourtant intéressant d'étudier l'effet de moyen-long terme d'un tel projet pour un territoire.

### 2.1.3. Expression générale du modèle

Le modèle que nous avons retenu mesure l'impact économique de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux dans les trois régions traversées (Aquitaine, Centre, Poitou-Charentes), en détaillant le cheminement dans l'économie locale des dépenses de construction (Figure 4). Dans un premier temps, nous avons donc cherché à identifier les dépenses d'investissement (injections brutes) dépensées localement pour la construction (injections nettes) des dépenses d'investissement ayant été dépensées en dehors des régions traversées (fuites) (Barget et Gouguet, 2010; Lynch, 2000; Pacaud et al., 2007). Par construction, les injections nettes sont égales à la différence entre les injections brutes et les fuites. Figurent parmi les fuites, les montants de sous-traitance et de fourniture ayant bénéficié à des entreprises situées en dehors des régions traversées, l'excédent brut d'exploitation du constructeur qui est localisé au siège de l'entreprise (Île-de-France), ainsi que la part des salaires versés aux personnels du projet non consommée localement. Dans un second temps, une fois les injections nettes identifiées, nous avons analysé leur diffusion dans l'économie locale au fur et à mesure des dépenses locales des agents économiques. Nous avons alors repéré d'autres fuites de revenus liées aux montants de sous-traitance et de fourniture ayant profité à des entreprises situées hors des régions traversées et à la part des salaires des personnels locaux non dépensée localement, et ce aux différents moments du processus de consommation de l'injection nette. Enfin, le modèle tient compte des dépenses locales effectuées par des salariés dont le domicile est situé en dehors des trois régions traversées.

Figure 4 : Circuit économique de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux



D'un point de vue plus formel, suite aux injections nettes dans l'économie des trois régions traversées, nous distinguons les effets directs ( $B_1$ ), indirects ( $B_2$ ) et induits ( $R$ ) et estimons l'impact économique total ( $Y$ ) par la somme de ces trois composantes (Bouba-Olga, 2006). Nous mesurons ces grandeurs économiques en termes de production, de valeur ajoutée et d'emplois.

$$(1) \quad Y = B_1 + B_2 + R$$

Les effets directs sont également nommés effets primaires et les effets indirects et induits sont appelés effets secondaires (Dwyer et al., 2005). Ces trois types d'effets sont définis de manières différentes selon les chercheurs. Certains considèrent que les effets directs sont observables, au moment où les dépenses dans le projet d'infrastructure de transport ont lieu, dans le secteur de la construction et dans les secteurs fournissant ce secteur en biens et services (Johnson et Thomas, 1990; OCDE, 2002). D'autres estiment que les effets directs sont « liés à la construction de la ligne, vont de la conception du projet à la plantation des espaces verts en passant par le dégagement des terrains, les terrassements, le montage des ouvrages d'art, la pose des équipements ferroviaires et la construction des bâtiments techniques. Ces emplois intègrent également les activités de suivi et de surveillance des travaux ainsi que les personnels des entreprises ne travaillant pas directement sur le site, comme les ingénieurs des bureaux d'études » (Berion et Sauter, 2011; Réseau Ferré de France, 2010; Stringer, 1993). Dans cette seconde définition des effets directs, contrairement à la première, l'impact sur les fournisseurs de biens et services n'est pas pris en compte. Il l'est en revanche dans les effets indirects qui « concernent la fabrication des fournitures nécessaires à la construction : matériaux d'extraction, ciment, énergie, transport, services, équipements ferroviaires (par exemple les longs rails soudés, les produits en béton préfabriqué...), etc.» (Berion et Sauter, 2011; Réseau Ferré de France, 2010). Pour Johnson et Thomas (1990), l'OCDE (2002), les effets indirects correspondent à l'impact du projet sur les fournisseurs de biens et services des activités directes. Autrement dit, les effets indirects concernent les fournisseurs de rang 2 à  $N$ . Les effets induits ont en revanche une définition commune. Ils correspondent à l'activité économique générée « lorsque les employés du secteur de la construction et d'autres secteurs de production [directement reliés aux dépenses du projet] dépendent leur revenu » (OCDE, 2002). Dans notre modèle, nous retenons la définition des effets directs et indirects de Stringer, de Bérion et Sauter, et de Réseau Ferré de France car elle différencie l'activité générée par le constructeur et ses sous-traitants intervenant sur le tracé de celle générée chez les fournisseurs, quel que soit leur rang dans la chaîne de production. On peut alors distinguer dans les régions traversées, l'impact du constructeur et des principaux sous-traitants (effet direct), l'impact des fournisseurs locaux (effets indirects) et l'impact de la consommation des revenus versés aux salariés du constructeur et

des fournisseurs locaux (effets induits). Finalement, le choix d'une définition plutôt qu'une autre n'a pas d'incidence sur l'estimation de l'impact total ni du multiplicateur de production. En revanche, le multiplicateur d'emploi variera selon la définition retenue. Les comparaisons que nous faisons avec d'autres travaux doivent donc être interprétées avec précaution.

#### *2.1.4. Calcul de l'injection nette*

L'utilisation d'un modèle d'impact économique pour mesurer l'effet d'une construction d'infrastructure sur un territoire nécessite, au préalable, de définir les injections nettes, autrement dénommées « dépense autonome » dans le cadre d'une approche keynésienne de relance de l'économie ou « revenus basiques » sous l'angle de la théorie de la base économique. Les injections nettes doivent être mesurées le plus finement possible car elles conditionnent en partie la mesure finale de l'impact économique. Comme le souligne Barget et Gouguet (2011), « au-delà de [...] différences relativement minimes, l'essentiel se joue au niveau du calcul des injections nettes, ce qui implique la collecte d'une information fiable sur le terrain ». Même en identifiant le mieux possible les injections nettes, d'autres biais demeurent quant à leur réel effet de relance pour un territoire. Ainsi, « on peut véritablement parler de retombées économiques quand il y a injection de fonds neufs dans l'économie, quand le projet considéré « amène de l'eau au moulin » » (Stringer, 1993).

La première étape du calcul des injections nettes consiste à définir le champ des flux à prendre en compte. Les différentes sources de financement du projet SEA font apparaître des financeurs extérieurs aux régions traversées (Etat, fonds privés) et des financeurs situés dans ces régions (collectivités locales). Les financements extérieurs représentent une injection de revenu sur le territoire, bien qu'il existe une incertitude sur le fait que ce financement particulier ne soit pas compensé par une baisse des dotations de l'Etat sur d'autres projets (Dwyer et al., 2000<sup>19</sup>; Partridge et Rickman, 1998). En revanche, la question se pose de savoir si l'investissement des financeurs locaux dans le projet SEA représente une injection de revenu pour les régions traversées ou non.

Dans le cadre d'une relance keynésienne à l'échelle d'un état et d'une région, le financement d'un investissement par l'emprunt ou la planche à billets peut être considéré comme faisant partie de revenus basiques, et s'apparente à une injection de revenu. Dans ce cas, l'investissement consenti par les collectivités territoriales doit être comptabilisé comme une injection nette. En revanche, il existe un débat dans la littérature quant à la classification de l'investissement en revenus basiques ou non basiques lorsqu'il est financé par les recettes de la fiscalité locale. Pour Sombart (1902), les taxes et

---

<sup>19</sup> « Government expenditure associated with a convention can represent an injection of 'new money' into an area provided that the expenditure would not have been forthcoming within the area except for the event » (Dwyer et al., 2000).

impôts locaux collectés auprès de la sphère basique doivent être considérés comme des revenus basiques. Talandier (2012) considère que tous les traitements provenant d'impôts locaux constituent la base publique et sont donc des revenus basiques, sans chercher à savoir si ces impôts ont été collectés auprès de la sphère basique ou non basique. De leur côté, Segessemann et Crevoisier (2013) distinguent trois cas de figure pour les cantons suisses : les administrations locales et cantonales relèvent de l'économie résidentielle et de la sphère non basique tandis que l'administration fédérale est classée dans la sphère basique. Enfin, pour Partridge et Rickman (1998), « even where regional government is separated from other government sectors, they are still sometimes assumed exogenous ».

Ces différents positionnements montrent que la question de la classification des recettes et des dépenses des collectivités territoriales, en tant qu'injection de revenus ou non, n'est pas tranchée. En outre, elle peut considérablement changer d'une collectivité territoriale à une autre en fonction de décisions politiques (stratégies de recours à l'emprunt, politiques fiscales, etc.). Dans ce contexte, la difficulté réside alors dans l'identification des recettes ayant financé les dépenses d'investissement. Les données pour l'année 2011 diffusées sur le site [www.lafinancepourtous.com](http://www.lafinancepourtous.com)<sup>20</sup> indiquent qu'en moyenne 16% des recettes des collectivités territoriales françaises sont des recettes d'investissement (dont l'emprunt), que 24% sont issues des concours de l'Etat et que 50% proviennent des impôts locaux. Parallèlement, les collectivités territoriales françaises consacrent en moyenne 24% de leurs dépenses aux investissements. En considérant que l'intégralité des recettes d'investissements est consacrée aux dépenses d'investissements, et que les 8% restant sont financées par des concours de l'Etat, nous classons les dépenses d'investissement des collectivités locales dans la catégorie des revenus basiques. Ainsi, dans notre modèle, l'investissement dans la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux consenti par les collectivités territoriales des régions traversées représente une injection nette de revenus. Par contre, nous ne prenons pas en compte les dépenses effectuées par les collectivités locales pour la formation des personnels du chantier, ni pour la mobilisation de leurs ressources humaines pour suivre le projet. Nous considérons que ces dépenses auraient été tournées vers d'autres objets si la construction de la LGV SEA n'avait pas eu lieu. Ces choix théorique et méthodologique n'ont pas d'incidence sur l'effet multiplicateur des dépenses de construction sur l'économie des régions traversées. En revanche, ils ont une répercussion sur l'estimation des retombées économiques.

---

<sup>20</sup> <http://www.lafinancepourtous.com/Decryptages/Dossiers/Impots-et-taxes-locales/La-fiscalite-locale-une-variable-cle-dans-le-budget-des-collectivites>

Empiriquement, nous calculons les injections nettes  $IN$  en sommant la masse salariale nette  $MS$  du constructeur et de ses principaux sous-traitants, et les consommations intermédiaires locales  $C$  de celui-ci.

$$(1) \quad IN = (MS + C)$$

A partir du montant des injections nettes et du coût total de la construction (injection brute), nous pouvons en déduire le montant des fuites. Au 15 mars 2013, l'avancement du projet SEA était de 41,5%, soit environ 2,7 milliards d'euros courants d'injections brutes. 31% de ce montant a été dépensé localement, soit une injection nette d'environ 827 millions d'euros. Selon la convention de financement<sup>21</sup> établie avant le début de la construction entre les différentes parties prenantes, la contribution des collectivités territoriales à cette injection nette est de l'ordre de 17%. Celle des autres acteurs (Etat, acteurs privés) est estimée à 83%. De façon complémentaire, les fuites hors des régions traversées représentent 69% du coût total de la construction.

Tableau 5 : Injections brutes et injections nettes dans les trois régions traversées (en euros courants)

	Collectivités territoriales des régions traversées	Acteurs publics et privés extérieurs aux régions traversées	Total
<b>Injections brutes</b>	474 578 484 €	2 212 546 516 €	2 687 125 000 €
<b>Injections nettes</b>	148 896 007 €	678 304 030 €	827 200 036 €
<b>Part des injections nettes</b>	31%	31%	31%

#### 2.1.5. Calcul des effets directs

Pour obtenir les « effets directs », nous avons fait le choix de ne retenir que la masse salariale  $MS$  du constructeur et de ses principaux sous-traitants entre le début du chantier et mars 2013 plutôt que la valeur ajoutée. En effet, comme les entreprises directement impliquées dans la construction ne sont pas situées dans les régions traversées, l'excédent brut d'exploitation n'est pas distribué localement. Ce choix méthodologique implique que les effets directs s'expriment de la même façon du point de vue de la production et de la valeur ajoutée. Mathématiquement, les effets directs  $B_1$  s'écrivent sous la forme matricielle de la manière suivante :

<sup>21</sup> Convention de financement consultable à l'adresse Internet suivante : [http://www.lacub.fr/sites/default/files/synchro\\_docs/ConseildeCommunaute/2011/02/11/P0D4K.pdf](http://www.lacub.fr/sites/default/files/synchro_docs/ConseildeCommunaute/2011/02/11/P0D4K.pdf)

$$(2) \quad B_1 = MS$$

Où  $MS$  représente le vecteur colonne répartissant la masse salariale du constructeur et de ses principaux sous-traitants en  $i$  branches d'activité.

L'estimation du nombre d'emplois directs engendrés par les injections nettes s'obtient à partir des données transmises par le constructeur. Ainsi, en sommant les effectifs mensuels du constructeur et de ses sous-traitants sur la période d'étude, puis en divisant le total par 12, nous obtenons le nombre d'emplois  $B_{E1}$  générés par la construction de la LGV SEA, en équivalents temps plein annuels<sup>22</sup> (ETPA).

$$(3) \quad B_{E1} = \frac{\sum_{j=1}^m E_j}{12}$$

Où  $E_j$  représente le nombre d'emplois directs chez le constructeur et ses sous-traitants pour le mois  $j$ . Parmi le total des emplois  $B_{E1}$ , on additionne les emplois occupés par des personnels « locaux » et les emplois occupés par des personnels « déplacés ». Deux arguments justifient le choix de comptabiliser les emplois « déplacés » dans l'impact économique de la construction de la LGV SEA dans les régions traversées. Tout d'abord, « en se plaçant dans une perspective locale, un travailleur, même délocalisé, représente un emploi supplémentaire tout au long de la période de construction » (OCDE, 2002). Surtout, un emploi « déplacé » va générer des retombées économiques locales par le biais de dépenses de consommation (Fouqueray, 2014; Lempereur et Fouqueray, 2014). Toutefois, il est tout aussi nécessaire d'avoir conscience que cet emploi « déplacé » quittera quasi-automatiquement le territoire après la construction de la LGV SEA. La prise en compte des emplois « déplacés » dans l'estimation de l'impact économique ne rend donc pas compte de la vitalité du territoire (Kilkenny et Partridge, 2009). A titre d'illustration, en France, les statistiques locales sur le chômage tiennent compte du lieu de résidence et non du lieu de travail. Ainsi, le surplus de travailleurs déplacés sur un territoire lors de la construction d'une grande infrastructure de transport n'a pas d'incidence sur le taux de chômage.

#### 2.1.6. Calcul des effets indirects

Les effets indirects s'obtiennent quant à eux en sommant les productions locales générées aux différentes vagues de sous-traitance et de fourniture suite aux consommations intermédiaires locales initiales du constructeur. D'un point de vue matriciel, ils s'expriment de la manière suivante :

$$(4) \quad B_2 = (I - A)^{-1} \times C$$

---

<sup>22</sup> Derrière les termes d'emploi en équivalent temps plein annuel, nous entendons le nombre d'emplois correspondant à un temps plein d'une année que le chantier a généré. Dans certains travaux, les termes d'année-hommes sont employés de manière équivalente à ceux d'ETPA. Il ne faut pas confondre cette unité de mesure avec le nombre d'emplois (en ETP) occupés en moyenne pour chaque année du chantier.

Où  $C$  représente le vecteur colonne répartissant les consommations intermédiaires locales (hors sous-traitant classés dans la sphère directe) du constructeur en  $i$  branches d'activités,  $I$  représente une matrice identité de  $i$  lignes et  $i$  colonnes,  $A$  représente la matrice carrée des coefficients techniques régionaux de dimension  $i \times i$ .

Afin d'obtenir les effets indirects, en termes de valeur ajoutée, nous intégrons à l'équation précédente le vecteur colonne  $VA$  des taux de valeurs ajoutées nationaux en  $i$  branches d'activités. L'utilisation de données nationales concernant le taux de valeur ajoutée par branche d'activité est susceptible de masquer les différences régionales quant à l'utilisation des facteurs de production et à leur prix. Face à l'absence de données sur les taux de valeurs ajoutées régionaux par branche d'activité, nous avons fait le choix de ne pas tenir compte des écarts entre régions à ce sujet.

$$(5) \quad B_2 = (I - A)^{-1} \times C \times VA$$

Les effets indirects  $B_2$  étant égaux à la somme des valeurs ajoutées des sous-traitants et fournisseurs de rang 1 à  $N$  du constructeur de chacune des  $i$  branches d'activités, nous pouvons en déduire le nombre d'emplois en équivalent temps plein annuel (ETPA) générés au total et par branche d'activités en divisant  $B_2$  par la productivité apparente du travail. Du point de vue de l'emploi, la base économique indirecte  $B_{E2}$  s'écrit alors :

$$(6) \quad B_{E2} = \sum_{i=1}^n \frac{B_{2i}}{prod_{it}}$$

Où  $B_{E2}$  représente la base exportatrice (en valeur ajoutée) indirecte pour chacune des branches  $i$ ,  $prod_{it}$  représente la productivité apparente du travail pour chacune des branches  $i$  pour l'ensemble  $t$  des régions traversées.

#### 2.1.7. Calcul des effets induits

L'effet des travaux de la LGV SEA sur l'économie locale ne se limite pas seulement aux effets directs et indirects. Les revenus dont disposent les personnes vont être à leur tour, pour partie, dépensés localement. Ces dépenses vont générer des effets induits que nous estimons également en termes de production, de valeur ajoutée puis d'emplois (en équivalent temps plein annuel). Notons  $R_1$  les effets induits par la dépense locale des salariés directs et  $R_2$  les effets induits par la dépense locale des salariés indirects. Nous faisons le choix de distinguer les calculs de  $R_1$  et  $R_2$  car la propension à consommer localement de ces deux types de salariés est sensiblement différente. Les salariés directs dépensent 42% de leur salaire net localement contre 54% pour les salariés indirects. En distinguant les travailleurs « déplacés » des travailleurs « locaux », on évite deux erreurs symétriques : surestimer les revenus consommés localement par les salariés du chantier dans le cas où l'on considère que les

salariés déplacés consomment tous leurs revenus localement, ou les sous-estimer dans le cas où on considère que les « déplacés » ne consomment que dans leur ville de résidence.

$$(7) \quad R = R_1 + R_2$$

Avec

$$(8) \quad R_1 = B_1 \times r_1 \times D \times (I - A)^{-1}$$

Et

$$(9) \quad R_2 = B_2 \times r_2 \times D \times (I - A)^{-1}$$

Où

$B_1$  représente les effets directs,  $r_1$  représente la part moyenne du salaire des salariés directs du chantier consacré à des consommations locales,  $D$  représente le vecteur colonne répartissant la consommation effective des ménages en  $i$  branches d'activités,  $I$  représente une matrice identité de  $i$  lignes et  $i$  colonnes,  $A$  représente la matrice carrée des coefficients techniques régionaux de dimension  $i \times i$ ,  $B_2$  représente les effets indirects,  $r_2$  représente la part moyenne du salaire des salariés indirects du chantier consacré à des consommations locales.

L'estimation des effets directs  $B_1$  et indirects  $B_2$  doit être la plus rigoureuse possible car ces variables sont endogènes pour l'estimation des effets induits. Une erreur d'estimation des effets directs et indirects entraîne, de fait, une erreur d'estimation des effets induits.

Afin d'obtenir les effets induits en termes de valeur ajoutée, nous intégrons aux deux équations précédentes le vecteur colonne  $VA$  des taux de valeurs ajoutées nationaux en  $i$  branches d'activité. Les effets induits  $R_1$  et  $R_2$  étant égaux à la somme des valeurs ajoutées des entreprises fournissant des biens et services aux personnels directs et indirects impactés par l'activité du chantier SEA, nous pouvons en déduire le nombre d'emplois (en équivalent temps plein annuel) générés en divisant  $R_1$  et  $R_2$  par la productivité apparente du travail. Du point de vue de l'emploi, les effets induits s'écrivent alors :

$$(10) \quad R_E = \sum_{i=1}^n \frac{R_{1i} + R_{2i}}{prod_{it}}$$

Où  $R_{1i}$  représente les effets induits (en valeur ajoutée) générés par les effets directs pour chacune des branches  $i$ ,  $R_{2i}$  représente les effets induits (en valeur ajoutée) générés par les effets indirectes pour chacune des branches  $i$ ,  $prod_{it}$  représente la productivité apparente du travail pour chacune des branches  $i$  pour l'ensemble  $t$  des régions traversées.

### 2.1.8. Calcul des effets multiplicateurs

Afin de formaliser l'impact économique d'une construction d'infrastructure de transport sur un territoire, il est possible d'estimer l'effet multiplicateur de l'injection de revenu. Plusieurs multiplicateurs peuvent être calculés, en fonction des résultats que l'on souhaite mettre en avant et de la qualité des données mobilisées (Miller et Blair, 2009). La littérature distingue généralement 4 types de multiplicateurs : production (output), revenu, emploi, et valeur ajoutée. Tous ces multiplicateurs comportent des avantages et des inconvénients. Nous avons fait le choix de retenir les multiplicateurs de production, d'emploi et de valeur ajoutée pour exprimer l'impact économique de la construction de la LGV SEA.

Le multiplicateur de production  $M$  s'obtient en rapportant la production totale générée localement  $Y$  sur l'injection nette  $IN$ . Cet indicateur permet de répondre à la question suivante : quelle production a été générée dans les régions traversées par la LGV SEA suite à l'injection nette de 1 euro ?

$$(11) \quad M = \frac{Y}{IN}$$

Il s'agit d'une limite haute du multiplicateur de production. La limite basse s'obtient en se concentrant sur les effets de la production uniquement, sans intégrer la consommation des ménages. Dans la littérature, cette limite basse est peu, voire pas du tout mobilisée (Dwyer et al., 2000). Elle prend la formulation suivante :

$$(12) \quad M = \frac{B_1+B_2}{IN}$$

Le multiplicateur de production comporte plusieurs biais dans sa construction, qui sont amplifiés pour les modèles Input-Output du fait de leurs hypothèses de départ (Dwyer et al., 2000). Stringer (1993) insiste sur le fait qu'il est impossible d'avoir un effet multiplicateur de production inférieur à un, ce qui revient à considérer que tout impact économique est positif. Une façon plus juste d'évaluer l'effet multiplicateur d'une construction d'infrastructure sur un territoire est de recourir au multiplicateur de valeur ajoutée. Dans le cadre d'un modèle Input-Output, ce multiplicateur traduit forcément un effet positif de la construction mais il présente l'avantage de ne mesurer que le surplus de richesse créée localement (Dwyer et al., 2000).

$$(13) \quad M = \frac{Y_{VA}}{IN}$$

Le multiplicateur d'emplois  $M_E$  peut être également calculé. Il rapporte les emplois directs sur le total des emplois générés par la construction de la ligne (Catin et Nicolini, 2005). Plus largement, il est possible de mettre en perspective le nombre d'emplois indirects et induits générés pour un emploi direct. Le calcul de ces différents multiplicateurs permet notamment d'établir des comparaisons avec

d'autres évaluations d'impact portant sur des objets similaires (grands chantiers d'infrastructures) ou différents, quand bien même les méthodologies retenues sont suffisamment proches pour être comparées.

$$(14) \quad M_E = \frac{Y_E}{B_{1E}}$$

Une autre manière d'exprimer le multiplicateur d'emploi consiste à rapporter le nombre d'emplois générés pour 1 000 000 € d'injections nettes (Dwyer et al., 2000). Les multiplicateurs d'emploi sont à manier avec précaution car ils ont tendance à surestimer l'effet d'une construction sur l'emploi à cause des hypothèses de proportionnalité entre la production, la valeur ajoutée et l'emploi et de fixité des prix (Dwyer et al., 2005, 2000<sup>23</sup>; Loveridge, 2004<sup>24</sup>).

### 2.1.9. Les différentes hypothèses du modèle

Les résultats du modèle sont fortement dépendants de la propension des entreprises locales à dépenser localement les revenus qu'elles ont captés grâce à la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux. Dans l'expression du modèle, cette propension à dépenser localement des entreprises locales est intégrée dans la matrice  $A$  des coefficients techniques régionaux. En effet, cette matrice  $A$  des coefficients techniques régionaux s'obtient par multiplication des coefficients de la matrice  $T$  des coefficients techniques nationaux avec ceux du vecteur colonne  $G$  des propensions des entreprises locales à dépenser régionalement (Catin et Nicolini, 2005). Autrement écrit, si

$$(15) \quad T = \begin{bmatrix} t_{11} & \cdots & t_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ t_{i1} & \cdots & t_{ij} \end{bmatrix}$$

et

$$(16) \quad G = \begin{bmatrix} g_{11} \\ \vdots \\ g_{i1} \end{bmatrix}$$

---

<sup>23</sup> « Caution needs to be exercised in use of employment multipliers for input- output models. While the employment impacts of an event can be estimated from employment multipliers based on input-output tables, use of these tends to exaggerate the amount of employment generated. The underlying reason is that employment generation models based on input-output tables assumes a constant proportional relationship between sales turnover and the level of employment. However, different firms, according to the nature and scale of their business, have different marginal propensities to employ labour in the context of increased sales. In some firms, staffing levels may be relatively insensitive to changes in turnover, while other forms may seek better utilisation of those currently employed (eg. provision of overtime, weekend work) » (Dwyer et al., 2000).

<sup>24</sup> « In practice, however, I-O modellers usually take prices as given when they convert from the currency units produced by the model back into physical units such as labour hours demanded. (...) In the short-run, prices will move upward in response to significant new demand. In the long run, prices may return to their original level » (Loveridge, 2004).

Alors la matrice  $A$  des coefficients techniques régionaux s'exprime de la façon suivante :

$$(17) \quad A = \begin{bmatrix} t_{11} \times g_{11} & \cdots & t_{1j} \times g_{11} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ t_{i1} \times g_{i1} & \cdots & t_{ij} \times g_{i1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{i1} & \cdots & a_{ij} \end{bmatrix}$$

Afin de rendre compte de l'influence de la propension des entreprises locales à se fournir et à sous-traiter localement dans l'évaluation de l'impact économique, nous retenons quatre hypothèses sur la valeur des coefficients du vecteur colonne  $G$ . En conséquence, la matrice carrée  $A$  des coefficients techniques régionaux prendra à son tour quatre formes différentes que nous différencierons en les nommant  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$  et  $A_4$ . Etant donné que cette matrice entre dans le calcul des effets indirects et des effets induits, nous obtenons donc, au total, 16 estimations d'impact économique différentes.

Tout d'abord, nous retenons deux valeurs extrêmes de la propension des entreprises régionales à se fournir et à sous-traiter localement : 100% et 0%. Dans le premier cas, la matrice carrée  $A_2$  des coefficients techniques régionaux sera égale à la matrice carrée  $T$  des coefficients techniques nationaux. Dans le second cas, la matrice carrée  $A_1$  des coefficients techniques régionaux sera une matrice nulle.

Nous faisons également une troisième hypothèse, que nous qualifions d'intermédiaire basse, selon laquelle la propension des entreprises locales à se fournir localement est égale à celle du constructeur, et ce pour chacune des  $i$  branches d'activité étudiées. Selon cette hypothèse, la propension du constructeur à dépenser localement renseigne sur la capacité du territoire à répondre à une demande locale. Bien qu'elle comporte des biais liés à l'influence des choix commerciaux du constructeur et au caractère spécifique du secteur étudié (les travaux publics), cette hypothèse a le mérite de s'appuyer sur des données précises pour un volume d'activité non négligeable. Au total, au 15 mars 2013, le constructeur a dépensé plus de 1,3 milliard d'euros en sous-traitance et en fourniture (hors sous-traitants classés dans la sphère directe) dont 42% dans les trois régions traversées.

Enfin, la quatrième et dernière hypothèse s'appuie sur la méthode du besoin minimal (Ullman et Dacey, 1960) qui est un approfondissement du coefficient de localisation (Catin et Nicolini, 2005; Richardson, 1985; Vollet et Dion, 2001). Cette méthode consiste à comparer la structure économique d'un territoire, en termes d'emplois, avec celles d'autres territoires de tailles comparables afin d'en déduire le rapport entre les activités basiques et les activités non basiques sur le territoire d'étude et ainsi estimer la propension à dépenser localement des agents économiques locaux. Le recours à cette méthode nécessite de prendre pour hypothèses que « la productivité de la région étudiée et celle de l'échelon géographique de référence (la région minimale) soient égales [H1], que les modes de consommation de la région et ceux de la région minimum soient proches [H2] » (Vollet et Dion, 2001),

qu' « il n'y a pas d'importations ou d'exportations nettes de l'ensemble du pays [H3] » (Lemelin, 2008) et que « la demande locale s'approvisionne en priorité auprès des producteurs locaux [H4]; cela implique qu'il n'y a pas de flux croisés entre villes ou régions » (ibid.). Nous qualifions de région minimum celle où la part des emplois de la branche d'activité  $i$  dans l'emploi total est la plus faible. Nous considérons alors que l'intégralité de la production de cette branche permet d'alimenter les besoins de cette même région. A l'inverse, dans les autres régions comparables, la branche d'activité  $i$  exporte une partie de sa production, générant des emplois basiques. Le nombre d'emplois basiques  $X_{ir}$  pour la branche d'activité  $i$  est alors égal au produit de l'emploi total  $E_r$  de la région  $r$  et de la différence entre le taux d'emplois dans la branche  $i$  dans la région étudiée et le taux d'emplois dans la branche  $i$  dans la région minimale.

$$(18) \quad X_{ir} = \left( \frac{E_{ir}}{E_r} - \frac{E_{im}}{E_m} \right) E_r$$

$E_{ir}$  représente le total des emplois de la branche  $i$  de la région étudiée  $r$ ,  $E_r$  représente le total des emplois de la région étudiée  $r$ ,  $E_{im}$  représente le total des emplois de la branche  $i$  de la région minimum  $m$ ,  $E_m$  représente le total des emplois de la région minimum  $m$ .

Finalement le total des emplois basiques  $X_r$  de la région étudiée  $r$  correspond à la somme des emplois basiques  $X_{ir}$  de chaque branche d'activité  $i$ .

$$(19) \quad X_r = \sum_{i=1}^n X_{ir}$$

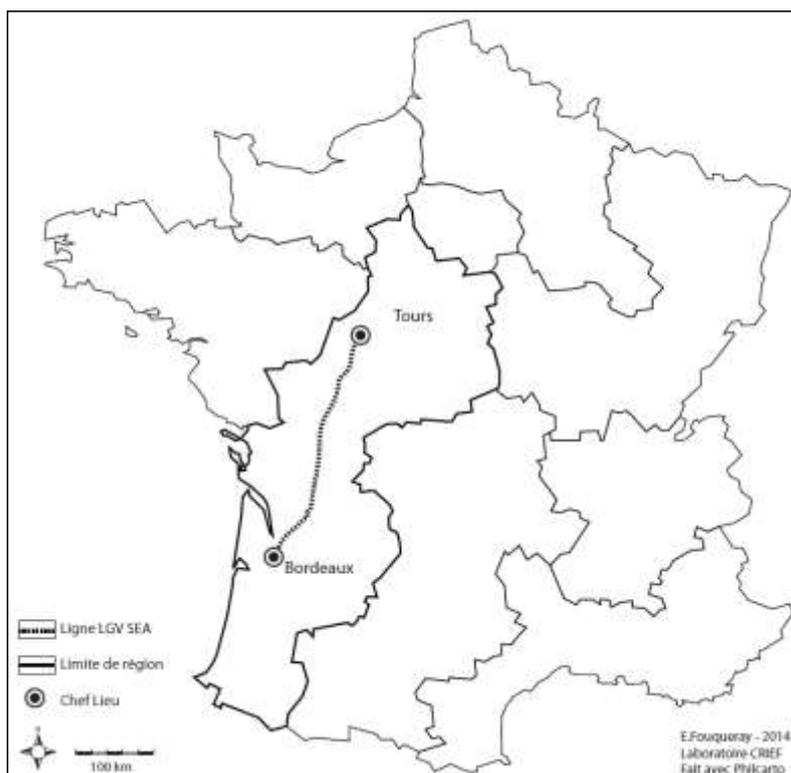
Chaque coefficient du vecteur colonne  $G$  des propensions des entreprises locales à dépenser localement s'obtient en faisant le rapport, pour la région étudiée, entre le nombre d'emplois basiques dans la branche considérée et le nombre d'emplois total dans cette même branche en région.

$$(20) \quad g_i = \frac{X_{ir}}{E_{ir}}$$

Dans notre recherche, nous avons rassemblé les 22 régions françaises métropolitaines, hors Île-de-France, en 7 grandes régions (carte 2) de sorte que leur taille, en termes d'emplois, soit comparable. Parmi ces 7 grandes régions, il y a bien évidemment celle regroupant les 3 régions traversées par la LGV SEA Tours-Bordeaux. La propension à dépenser localement moyenne que nous obtenons est de 82% et oscille entre 42% et 100% d'une branche d'activité à l'autre. Un test de sensibilité réalisé avec un autre regroupement de régions confirme ce résultat avec une propension à dépenser localement de 83%. Malgré cela, la méthode du besoin minimal a tendance à surestimer la part des productions d'une région consommée localement, en particulier lorsque l'agrégation des branches d'activité est forte (Pratt, 1968), puisqu'elle suppose que toutes les régions exportent mais qu'aucune n'importe (Pratt, 1968; Richardson, 1985). Aussi, les coefficients techniques régionaux obtenus grâce à cette

méthode peuvent être considérés comme relevant d'une hypothèse intermédiaire haute du modèle. La méthode du besoin minimal est souvent critiquée pour l'impossibilité de garantir les hypothèses qui la définissent. D'autres méthodes ont alors été développées mais toutes sont basées sur des hypothèses également contestables. C'est pour cette raison que nous avons fait le choix de réaliser plusieurs estimations des coefficients techniques régionaux, s'appuyant notamment sur des données d'enquêtes et des données du constructeur.

Carte 2 : Les régions retenues pour la méthode du besoin minimal



## 2.2. Les données mobilisées pour l'estimation des paramètres

La modélisation de l'impact économique et de ses différents effets a nécessité de mobiliser des données existantes, notamment diffusées par l'INSEE, mais également des données issues d'enquêtes conçues spécifiquement à cet effet. Il s'agit donc d'un modèle hybride (Richardson, 1985) dont l'objectif est d'associer la précision des données nationales sur les relations entre branches d'activités tout en tenant compte des spécificités locales influençant fortement l'intensité de l'impact économique. Pour chacun des effets que nous estimons, nous détaillons dans cette partie les données mobilisées.

### 2.2.1. Les données mobilisées pour le calcul des effets directs

Les effets directs  $B_1$  rendent compte de l'impact local du constructeur et des sous-traitants intervenant directement sur le chantier. Ils s'évaluent par la masse salariale et le nombre d'emplois de ces agents

économiques. Pour effectuer ces estimations, nous avons mobilisé, dans un premier temps, des données précises collectées directement auprès du constructeur concernant l'évolution du coût de la construction et des effectifs du projet. Dans un second temps, nous avons mené une enquête auprès de 909 salariés directs du projet SEA afin d'estimer leur salaire net mensuel (Encadré 1). En combinant ces deux sources de données, nous avons calculé la masse salariale directe du projet ainsi que les emplois générés.

*Encadré 1 : L'enquête auprès des salariés directs du projet SEA*

Afin de mieux connaître les modes de vie et les comportements de consommation des salariés directs du projet LGV SEA, nous avons interrogé, par enquête, 909 d'entre eux entre septembre 2013 et mars 2014. Le questionnaire que nous avons administré comportait une trentaine de questions, selon les profils, réparties en 5 catégories : vos lieux de vie et vos lieux de travail, votre consommation locale, votre situation professionnelle, votre vie locale, vous concernant.

Les cadres et les ETAM ont été sondés via une version en ligne du questionnaire tandis que les compagnons ont été enquêtés sur leur lieu de travail, en face à face. Au total, 422 cadres et 190 ETAM ont répondu, auxquels s'ajoutent 263 compagnons. 34 personnes n'ont pas mentionné leur catégorie socio-professionnelle. Tous les départements traversés par la ligne ont été concernés par cette enquête, avec, toutefois, une surreprésentation de la Vienne et de la Charente.

La finalité de cette enquête est de recueillir un ensemble de données utiles à l'élaboration du modèle d'impact économique (salaire mensuel moyen, part des dépenses locales) mais aussi de fournir une analyse descriptive de la façon dont les salariés directs du projet vivent au quotidien. D'ailleurs, une partie des résultats de cette enquête alimente deux synthèses d'études de l'observatoire socio-économique de LISEA. L'une porte sur les modes de vie et les modes de consommation des cadres et des ETAM et l'autre sur ceux des compagnons.

*2.2.2. Les données mobilisées pour le calcul des effets indirects*

La première source de données utilisée pour estimer les effets indirects provient du constructeur de la LGV SEA. Il s'agit d'une base de données sur ses consommations intermédiaires qui recense l'ensemble des contrats de sous-traitance et de fourniture passés depuis le début du chantier jusqu'à mars 2013. Nous avons enrichi cette base avec des données sectorielles et géographiques. Ainsi, pour chaque contrat passé, nous connaissons l'entreprise co-contractante, sa localisation et son secteur d'activité. A partir de ces informations, nous avons constitué le vecteur colonne  $C$  répartissant les consommations intermédiaires (hors sous-traitant classés dans la sphère directe) du constructeur sur le territoire d'étude en 17 branches d'activité. Nous avons fait le choix d'une nomenclature assez

agrégée des branches d'activités afin de faire correspondre les données de consommations intermédiaires dont nous disposons avec celles du TES national, ce découpage étant adapté aux structures économiques des territoires national et régional. Comme le souligne Loveridge (2004) : « Some off-the-shelf I-O modelling systems also provide a false sense of certainty about the size of disaggregated sectors. (...) It is important for the analyst to double-check the validity of data in these models and make necessary adjustments ».

Nous avons ensuite estimé les effets d'entraînement locaux, dans les différentes branches d'activité, des dépenses locales du constructeur en mobilisant une matrice de Leontief. Pour cela, nous avons utilisé des données de l'INSEE pour l'année 2009 sur les Tableaux Entrées Sorties (TES) de la comptabilité nationale en 17 branches d'activité. Nous avons d'abord retenu la matrice  $A$  des coefficients techniques issus de ces tableaux que nous avons corrigée selon les quatre hypothèses précédemment détaillées. Puis, pour estimer les effets indirects en termes de valeur ajoutée, nous avons utilisé les taux de valeur ajoutée par branche d'activité renseignés dans ces Tableaux Entrées Sorties.

Enfin, pour déterminer le nombre d'emplois indirects générés localement, nous avons calculé la productivité apparente du travail  $prod_{it}$  pour chacune des 17 branches  $i$  pour l'ensemble  $t$  des trois régions traversées. Nous nous sommes appuyés sur des données nationales de l'INSEE pour l'année 2009, auxquelles nous avons appliqué un coefficient correcteur régional à partir de données régionales de l'INSEE sur l'emploi et la valeur ajoutée. En moyenne, sur l'ensemble des branches d'activités, il apparaît que la productivité apparente du travail sur l'ensemble des trois régions traversées est de 8 points de pourcentage inférieure à celle du niveau national. Les travaux de Bouba-Olga et Grossetti (2014) tendent à relativiser ces écarts de productivité entre régions françaises. Aussi, nous aurions pu choisir d'utiliser la productivité apparente nationale du travail pour réaliser ce calcul. Une autre possibilité aurait été de nous appuyer sur les données d'une enquête réalisée auprès d'entreprises locales<sup>25</sup> qui nous informent qu'un emploi a été créé ou maintenu pour 402 000 euros de contrats captés. La difficulté réside dans la qualité de l'échantillon et sa représentativité, notamment en termes de branches d'activité mobilisées.

---

<sup>25</sup> Cette enquête qui a débuté en mars 2014 et s'est terminée en septembre 2014 cible environ 330 entreprises sous-traitantes et fournisseuses du constructeur. Elle a recueilli 239 réponses. 74 entreprises ont accepté d'indiquer les montants des contrats qu'elles ont obtenus, ainsi que le nombre de personnes qu'elles ont embauché sur le projet.

### 2.2.3. Les données mobilisées pour le calcul des effets induits

Le calcul des effets induits s'est effectué en deux temps. Nous avons d'abord évalué les effets induits  $R_1$  générés par la dépense des revenus des salariés directs ( $B_1$ ) puis nous avons ensuite mesuré les effets induits  $R_2$  engendrés par la dépense des revenus des salariés indirects ( $B_2$ ). En plus des montants de  $B_1$  et  $B_2$ , l'expression de ces deux types d'effets induits diffère quant aux valeurs des coefficients  $r_1$  et  $r_2$ .

Pour estimer la propension à dépenser localement  $r_1$ , nous avons utilisé les résultats de l'enquête auprès des 909 salariés du chantier LGV SEA. Nous les avons questionnés sur le niveau de leur salaire net mensuel, toutes primes comprises, ainsi que sur la part de ce salaire dépensée localement. A partir des réponses obtenues, nous avons calculé le salaire net mensuel moyen et le montant moyen des consommations locales en tenant compte du poids des différentes catégories socio-professionnelles dans l'emploi direct et de son évolution dans le temps, ainsi que du profil des salariés (en déplacement ou locaux). Nous avons finalement obtenu  $r_1$  en rapportant le montant moyen des consommations locales sur le salaire net mensuel moyen.

La détermination de la propension à dépenser localement  $r_2$  à quant à elle été obtenue en combinant une partie des résultats de l'enquête auprès des 909 salariés du chantier et des données de l'INSEE issues du recensement de la population en 2009 et traitant des « Flux de mobilité - déplacements domicile-travail ». Plus précisément, à partir de l'enquête auprès des salariés du chantier, nous avons calculé la part moyenne des consommations locales dans le salaire net selon les profils de salariés du chantier (locaux ou en déplacement). Nous avons considéré que cette part était constante pour un même profil quel que soit le secteur d'activité et pouvait donc être généralisée à l'ensemble des salariés du territoire étudié. En parallèle, grâce aux données de l'INSEE, nous avons recensé le nombre d'actifs qui travaillent dans les régions traversées par la LGV SEA ainsi que leur territoire de résidence. Nous avons alors estimé la part des salariés locaux et la part des salariés déplacés dans l'emploi total du territoire d'étude. Finalement, il apparaît que la différence entre l'estimation de  $r_1$  et de  $r_2$  réside exclusivement dans le fait que la part des salariés locaux de la sphère indirecte est plus forte (98%) que celle de la sphère directe (53%).

Enfin, les paramètres  $A$ ,  $B$  et  $VA$  étant communs à  $R_1$  et  $R_2$ , nous les avons estimés à partir des mêmes sources de données et selon la même méthode. Nous avons mobilisé une nouvelle fois les Tableaux Entrées et Sorties de la comptabilité nationale pour l'année 2009 en 17 branches d'activité produits par l'INSEE. A partir de ces derniers et de la même manière que pour la mesure des effets indirects, nous avons ensuite fait varier la matrice des coefficients techniques régionaux  $A$  selon les quatre hypothèses décrites précédemment. En revanche, les vecteurs colonnes  $B$  et  $VA$ , représentant

respectivement la consommation effective des ménages et le taux de valeur ajoutée par branche d'activité, tiennent compte exclusivement de données nationales.

## Conclusion du chapitre 1

Les retombées économiques de la construction d'un grand projet d'infrastructure de transport se mesurent classiquement à court terme et à une échelle macro-régionale. Des évaluations d'impact économique sont alors mobilisées pour quantifier la production, la valeur ajoutée et l'emploi générés par les dépenses de construction. Première étape de notre analyse sur les effets économiques de la construction de la LGV SEA sur les régions traversées par la ligne, l'évaluation d'impact économique est une démarche à la jonction d'enjeux éthiques et d'enjeux techniques et dont la finalité est davantage managériale que réglementaire. Afin d'être acceptée, comprise et utile pour l'ensemble des acteurs d'un territoire, elle doit d'être transparente et donc contestable.

D'un point de vue théorique, nous avons montré que l'évaluation d'impact économique est une démarche qui s'inscrit dans le cadre de la théorie de la croissance régionale et plus précisément de la théorie de la base. Le concept fondamental de cette théorie est que l'injection de revenus sur un territoire va générer de la croissance économique par effets d'entraînement. A partir de ce concept, différentes méthodes d'évaluation d'impact économique ont été développées. Elles s'inscrivent dans deux courants théoriques divergents, l'un keynésien, l'autre néoclassique. Après avoir décrit les avantages, les limites et les inconvénients de chaque type de modélisation, nous avons opté pour un modèle Input-Output hybride de fermeture keynésienne. Ce choix se justifie au regard de la situation de crise économique et de sous-emploi pendant la période de construction dans les trois régions traversées par la ligne. Les contraintes de données et de coût/temps inhérentes à l'élaboration du modèle n'ont fait que conforter notre choix.

Notre modèle mesure l'effet sur les trois régions traversées de l'injection nette dans la construction de la ligne, c'est-à-dire la différence entre le coût de la construction et les fuites de revenus hors de ces régions (sous-traitance et fourniture externe, excédent brut d'exploitation du constructeur, masse salariale dépensée en dehors de la région, etc.). Nous avons alors évalué les effets directs, indirects et induits de la construction à partir de données nationales et régionales issues des offices statistiques (Insee, etc.) et de données résultant d'enquêtes. Après avoir testé plusieurs hypothèses quant à la définition de certains paramètres, nous avons obtenu les résultats de la modélisation que nous présentons et discutons dans le chapitre 2.

## **Chapitre 2: L'impact économique de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux sur les trois régions traversées**

Alors que depuis 2008, la crise économique s'est peu à peu diffusée à l'ensemble des branches de l'économie française sur tous les territoires français, et notamment celle des travaux publics, la construction de la LGV SEA entre Tours et Bordeaux, par sa dimension exceptionnelle représente un moyen supplémentaire pour les acteurs locaux de redynamiser le tissu économique. D'un point de vue scientifique, cette construction revêt également un véritable intérêt puisqu'elle conduit à questionner l'effet d'une relance économique sur des territoires en crise grâce à l'investissement dans les infrastructures. En mobilisant le modèle d'impact économique décrit dans le chapitre précédent, nous présentons dans ce chapitre les effets générés par l'injection de revenu dans la construction de la LGV SEA sur les trois régions traversées.

Dans une première section nous proposons plusieurs estimations de l'impact économique en fonction des hypothèses retenues concernant certains paramètres du modèle. Après avoir constaté que les quatre estimations les plus robustes aboutissaient à des résultats proches, nous retenons une moyenne de ces estimations pour évaluer l'impact économique de la construction de la LGV SEA. Nous confrontons alors ces résultats à ceux d'autres travaux menés sur des objets similaires, puis nous décomposons l'impact économique par branche d'activités. Nous montrons que les retombées économiques de la construction sont essentiellement orientées vers les branches privées de l'économie.

Dans une seconde section, nous questionnons la maximisation de l'impact économique local d'un projet de construction relativement aux choix de consommation du constructeur et des salariés du projet. Nous approfondissons alors l'analyse en étudiant la variation et les déterminants de deux variables stratégiques du modèle : la propension à se fournir localement du constructeur et la propension à consommer localement des personnels impliqués dans la construction. Ces analyses complémentaires permettent d'ouvrir la réflexion quant aux politiques d'accompagnement pouvant être conduites par les acteurs publics et privés pour maximiser l'impact économique des projets de construction d'infrastructure de cette ampleur. Elles revêtent un intérêt particulier dans la mesure où la sollicitation des collectivités locales par l'Etat pour le financement de ces projets est de plus en plus importante.

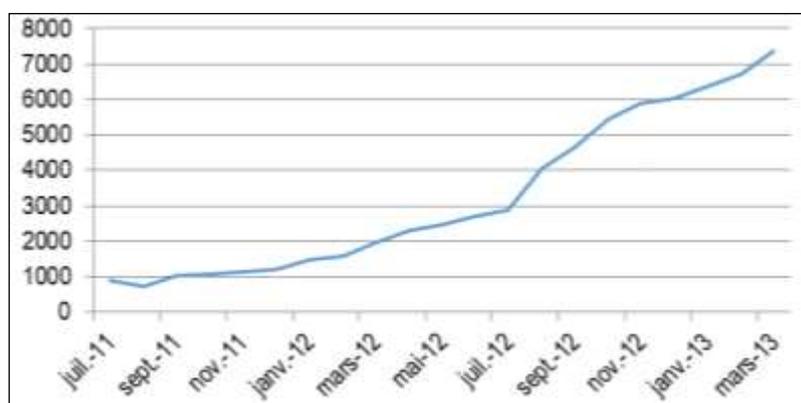
## Section 1 : Les résultats du modèle d'impact

Après avoir commenté quelques statistiques descriptives sur la construction de la LGV SEA, nous détaillons les résultats du modèle en fonction des hypothèses retenues quant au calcul des coefficients techniques locaux. Nous retenons alors comme estimation de l'impact économique une moyenne des estimations les plus robustes et nous comparons le résultat obtenu avec ceux d'autres constructions d'infrastructures de transport. Finalement, nous décomposons l'impact économique de la construction de la LGV SEA par branche d'activités.

### 1.1. Le chantier de la LGV SEA Tours-Bordeaux : éléments de contexte

Au 15 mars 2013, 1,3 milliard d'euros de contrats de sous-traitance et de fourniture avaient été passés par le constructeur, dont 43% avec des entreprises situées dans les trois régions traversées. Au total, ce sont plus de 350 entreprises locales qui ont donc contribué à la construction de la LGV SEA sur la période étudiée. En parallèle, les effectifs du chantier ont continuellement progressé pour atteindre près de 7 500 personnes en mars 2013 (Graphique 3).

Graphique 3 : Evolution des effectifs de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux de juillet 2011 à mars 2013 (en nombre d'individus)



Source : COSEA et LISEA

Selon l'enquête que nous avons conduite auprès de 909 personnels du projet, dont les résultats ont été confirmés par les données du constructeur, les effectifs se composent pour une moitié de salariés locaux<sup>26</sup> (53%) et pour une autre moitié de salariés déplacés (47%). Le panier moyen de consommation locale des personnels varie d'une catégorie socio-professionnelle à une autre (Fouqueray, 2014; Lempereur et Fouqueray, 2014). Les cadres et les ETAM dépensent en moyenne 1307 euros localement et mensuellement, tandis que les compagnons consomment en moyenne 930 euros. Ces dépenses

<sup>26</sup> Sont considérées comme salariés locaux, les personnes qui résident dans une des trois régions traversées par la ligne à grande vitesse LGV SEA.

locales génèrent de l'activité et de la richesse pour les agents économique locaux offrant des biens et services aux ménages (logement, alimentation, transport, loisir, habillement, etc.). Le modèle d'impact économique que nous avons décrit dans la partie précédente nous permet d'estimer l'effet total de la mobilisation du tissu économique local sur le développement des trois régions traversées par la LGV SEA.

### 1.2. Confrontation des différents résultats du modèle : une relative stabilité pour les hypothèses intermédiaires

Nous avons fait le choix de modéliser l'impact économique de court terme de la construction de la LGV SEA selon plusieurs hypothèses quant à la valeur des coefficients techniques régionaux afin de tester l'influence de cette variable sur le résultat final mais également de repérer les ressemblances et dissemblances entre les méthodes d'estimation de ces coefficients. Le tableau suivant rend compte des résultats obtenus avec l'une ou l'autre des hypothèses et permet de répondre à nos interrogations. La relative stabilité de l'impact économique en fonction des deux estimations intermédiaires des coefficients techniques régionaux semble témoigner de la robustesse des résultats obtenus.

Tableau 6 : Impact économique de la construction de la LGV SEA selon les quatre hypothèses retenues

		Matrice des coefficients techniques locaux employée pour le calcul des effets induits				
		$A_1$	$A_1$	$A_3$	$A_4$	
Matrice des coefficients techniques locaux employée pour le calcul des effets indirects	$A_1$	2 894 508 177 € 3.50 1 253 838 826 € 21 332	2 288 961 067 € 2.77 1 021 695 110 € 17 642	2 435 784 691 € 2.94 1 077 419 077 € 18 491	2 555 663 888 € 3.09 1 125 938 967 € 19 271	Production Multiplicateur Valeur ajoutée Emploi (ETPA)
	$A_2$	1 335 045 368 € 1.61 639 078 397 € 12 331	1 037 110 400 € 1.25 524 861 469 € 10 516	1 109 349 027 € 1.34 552 278 194 € 10 933	1 168 330 738 € 1.41 576 150 443 € 11 317	Production Multiplicateur Valeur ajoutée Emploi (ETPA)
	$A_3$	1 787 471 630 € 2.16 812 145 777 € 14 714	1 402 937 679 € 1.70 664 730 095 € 12 371	1 496 173 477 € 1.81 700 115 876 € 12 910	1 572 299 051 € 1.90 730 926 930 € 13 405	Production Multiplicateur Valeur ajoutée Emploi (ETPA)
	$A_4$	1 996 173 424 € 2.41 902 680 575 € 16 180	1 566 337 919 € 1.89 737 898 001 € 13 561	1 670 557 732 € 2.02 777 452 545 € 14 163	1 755 651 582 € 2.12 811 893 418 € 14 717	Production Multiplicateur Valeur ajoutée Emploi (ETPA)

Lorsque l'on retient des valeurs extrêmes pour estimer les coefficients techniques régionaux (0% et 100%), l'impact économique varie du simple au double : 1 037 110 400 € de production générée et 10 516 emplois totaux au minimum et 2 894 508 177 € et 21 332 emplois au maximum. Le multiplicateur varie quant à lui de 1,25 au minimum à 3,5 au maximum. Bien entendu, ces deux valeurs extrêmes ne représentent pas la réalité de l'impact économique pour les régions traversées. Celle-ci se situe entre ces deux bornes, à un niveau que nous avons tenté de déterminer en estimant les coefficients techniques régionaux à partir des données du constructeur et de la méthode du besoin minimal. Selon ces hypothèses (cases grises du tableau 6), la dépense initiale du constructeur dans les entreprises des régions traversées a généré, du point de vue de l'emploi, entre 12 910 et 14 717 ETPA sur l'ensemble de la période<sup>27</sup>. La production totale est, quant à elle, comprise entre 1,5 et 1,75 milliards d'euros tandis que la valeur ajoutée s'échelonne entre 700 et 811 millions d'euros. Enfin, l'effet multiplicateur fluctue entre 1,81 et 2,12. Ce résultat nous apporte un premier enseignement sur l'intérêt de comparer les différentes méthodes d'estimation des modèles d'impact, et en particulier des coefficients techniques régionaux, afin d'affiner au mieux l'évaluation. A ce titre, les résultats d'une enquête conduite en 2014 auprès de sous-traitants et de fournisseurs du constructeur situés sur le territoire d'étude a mis en évidence que 67% de leurs consommations intermédiaires étaient orientées vers des entreprises locales, soit 15 points de pourcentage de moins que le coefficient obtenu à partir de la méthode du besoin minimal (82%) et 25 points de pourcentage de plus que le coefficient obtenu à partir des données du constructeur (42%). Considérant que les estimations les plus probables du modèle (cases grises du tableau 6) étaient suffisamment robustes et proches, nous avons fait le choix de présenter l'impact économique du chantier de la LGV SEA sous la forme d'une moyenne de ces quatre solutions afin de le comparer avec ceux obtenus dans d'autres travaux de recherche portant sur le même objet.

### **1.3. Déclinaison de l'impact économique par type d'effets et comparaison avec d'autres travaux**

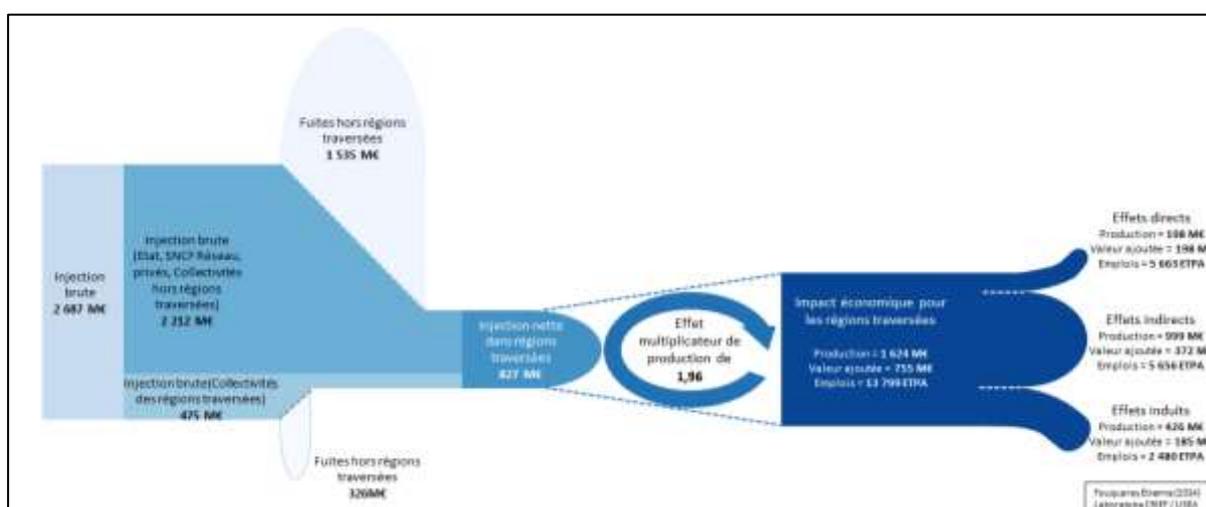
Entre le début du chantier en 2011 et mars 2013, la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux a permis une création de richesse dans les trois régions traversées d'environ 755 millions d'euros. Cette richesse, correspondant à la valeur ajoutée locale du chantier, s'est traduite par un volume de production de 1,6 milliards d'euros et 13 799 emplois locaux (en ETPA). La figure 5 schématise le processus de distribution et de création de richesse observé dans le cadre de la construction de la LGV SEA. La hauteur de chaque forme est proportionnelle à la valeur monétaire engagée à chaque étape du processus. A court terme, l'effet régional d'un programme de relance via la construction

---

<sup>27</sup> Parmi ces emplois, on recense des emplois que la construction de la LGV SEA a contribué à maintenir ainsi que des emplois qui ont été créés. L'analyse que nous faisons ne nous permet pas de nous prononcer sur la part de chacune de ces deux catégories d'emplois générés.

d'infrastructures de transport est réellement efficace, si et seulement si le projet contribue à réduire le chômage et qu'il ne détourne pas la main-d'œuvre locale des emplois locaux (OCDE, 2002). Dans le cadre du projet SEA, nous observons cette configuration conférant à celui-ci un véritable rôle de relance de l'activité locale. En effet, la croissance du taux de chômage a été ralentie grâce à la construction de la ligne, notamment dans les zones d'emplois proches du tracé. Par ailleurs, une enquête menée auprès de salariés locaux du chantier montre que la majorité d'entre eux (entre 48% et 70% selon la catégorie socio-professionnelle) était au chômage avant de travailler sur le projet SEA (Fouqueray, 2014; Lempereur et Fouqueray, 2014).

Figure 5 : Diagramme de Sankey représentant le processus de création de richesses liée à la construction de la LGV SEA dans les trois régions traversées



Hormis pour l'emploi, les effets directs (production et valeur ajoutée) sont inférieurs aux effets indirects (tableau 7). Ce résultat s'explique par le fait que seule la masse salariale a été retenue dans le calcul de la valeur ajoutée et de la production du constructeur. Les autres grandeurs économiques contribuant à la production et à la valeur ajoutée n'ont pas été prises en compte du fait de la non-localisation du constructeur dans les 3 régions traversées. Le constructeur a déplacé ses équipes et ses machines pour travailler sur le chantier, ce qui laisse augurer des retombées économiques pour les régions où sont situés les établissements du constructeur et le domicile principal des salariés. Les seules retombées locales directes, en termes de production et de valeur ajoutée, sont donc celles générées par l'emploi du constructeur pendant le chantier.

Tableau 7 : Effets directs, indirects et induits de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux

	<b>Production</b>	<b>Valeur ajoutée</b>	<b>Emplois (ETPA)</b>
Effets directs ( $B_1$ )	198 375 967 € (0€)	198 375 967 € (0€)	5 663 (0)
Effets indirects ( $B_2$ )	999 379 447 € (75 911 738 €)	372 154 824 € (33 842 855 €)	5 656 (581)
Effets induits ( $R$ )	425 915 046 € (54 047 540 €)	184 566 401 € (22 281 487 €)	2 480 (343)
<b>Impact total (<math>Y</math>)</b>	<b>1 623 670 461 €</b> <b>(113 301 861 €)</b>	<b>755 097 192 €</b> <b>(49 439 255 €)</b>	<b>13 799</b> <b>(800)</b>

Lecture : la production, la valeur ajoutée et l'emploi ont été obtenus en faisant la moyenne des 4 hypothèses les plus probables. Le nombre entre parenthèses correspond à l'écart-type.

A partir des résultats du tableau 7 et du montant de l'injection nette, nous avons estimé les différents effets multiplicateurs des dépenses locales dans la construction de la LGV SEA sur l'économie des trois régions traversées (tableau 8). En nous appuyant sur des résultats obtenus dans d'autres études, nous proposons une discussion des multiplicateurs obtenus.

Tableau 8 : Effets multiplicateurs des dépenses dans la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux

Multiplicateur de production (limite haute)	1.96
Multiplicateur de production (limite basse)	1.45
Multiplicateur de valeur ajoutée	0.91
Multiplicateur d'emploi	2.44
Nombre d'emplois par million d'euros injecté	17

Les études d'impact économique des constructions de grandes infrastructures de transport sont le plus souvent menées à l'échelle nationale. Néanmoins, certains travaux abordent la question des retombées économiques locales. Même si les comparaisons de nos résultats avec ceux de travaux portant sur un niveau territorial comparable – la région – sont davantage pertinentes, nous faisons le choix de mentionner également les multiplicateurs obtenus à un niveau national. En théorie, plus l'échelle territoriale est réduite, moins le multiplicateur est élevé (Dwyer et al., 2000<sup>28</sup>; Loveridge, 2004<sup>29</sup>). Nous devrions donc obtenir des multiplicateurs inférieurs dans le cadre de notre évaluation d'impact à ceux obtenus sur des études conduites à l'échelle nationale.

Dans le cadre de notre évaluation, nous obtenons un multiplicateur de production (limite haute) de 1,96. Le multiplicateur de production (limite haute) est le plus utilisé dans les études d'impact

<sup>28</sup> « Multiplier values for a region within the State, given greater leakages of expenditure, will be lower than those for the State economy as a whole » (Dwyer et al., 2000).

<sup>29</sup> « Theory would say that the multiplier should grow as the size of the region over which the impact is estimated grows. This is because leakages from one community spill over into nearby communities » (Loveridge, 2004).

économique bien qu'il tende à surestimer le véritable effet de l'objet évalué (cf. 2.1.6.). Ce multiplicateur est proche de ceux diffusés dans un rapport sur l'impact économique et financier des dépenses d'infrastructure aux Etats-Unis (Cohen et al., 2012). S'appuyant sur des données du Bureau of Economic Analysis qui actualise régulièrement les Tableaux Entrées et Sorties de l'économie Américaine à l'échelle fédérale et régionale, il rend compte d'un effet multiplicateur, à l'échelle nationale, variant entre 1,9 et 2,1 selon les années (entre 1998 et 2009). L'OCDE, en s'appuyant sur l'étude américaine « Evaluating Federal-aid Highway Construction Program Employment Impacts and Productivity Gains » (2001), fait état d'un multiplicateur de production (limite haute) de 4,77, toujours au niveau national. A une échelle régionale, Lynch obtient un multiplicateur de production de 2,06 en mobilisant le modèle RIMSII pour une dépense de construction dans une ligne ferroviaire en Floride<sup>30</sup> et de 2,21 en recourant au modèle IMPLAN. Une autre étude américaine réalisée à partir du modèle RIMSII et portant sur l'impact économique local de la construction de l'Highway 17 met en évidence un multiplicateur de production de 3,7. Ce multiplicateur est voisin de celui que nous obtenons (3,5) lorsque nous retenons comme hypothèse que les consommations intermédiaires des sous-traitants et fournisseurs locaux sont 100% locales (Tableau 6). Toujours à partir du même modèle, une étude réalisée sur le secteur de la construction dans l'Etat du Colorado affiche un multiplicateur de production de 2,27 (Thevenin et Elliott, 2015). Sans considérer l'objet évalué, Loveridge constate que, en ce qui concerne les modèles Input-Output, « most methods yield multipliers between 1 and 2 for county-level models » (2004). Deux enseignements peuvent être tirés de ces comparaisons. Tout d'abord, à l'échelle régionale (ou fédérale) et nationale, les résultats varient fortement d'une étude à une autre. Ensuite, les résultats des travaux de Lynch et Cohen et al., même si ces derniers concernent l'échelle nationale, sont semblables à ceux que nous obtenons. A savoir un multiplicateur de production proche de 2.

Une autre approche de l'effet multiplicateur, plus juste quant à l'information qu'elle fournit sur la création de richesse générée par une dépense autonome, est celle du multiplicateur de valeur ajoutée. Dans notre recherche, nous l'estimons à 0,91. Autrement dit, pour chaque euro injecté pour la construction de la LGV SEA dans les trois traversées, 91 centimes d'euro de richesses nouvelles sont créés localement. Moins employé que le multiplicateur de production, nous trouvons une estimation du multiplicateur de valeur ajoutée pour des projets de construction d'infrastructure de transport dans les travaux de Lynch (2000), qui l'évalue à 1,20 à partir d'un modèle IMPLAN. L'étude de l'impact économique du secteur de la construction dans le Colorado indique un multiplicateur de valeur ajoutée de 0,78 à partir du modèle RIMSII (Thevenin et Elliott, 2015). Contrairement au multiplicateur de valeur

---

<sup>30</sup> En 2014, la Floride comptait près de 20 millions d'habitants.

ajoutée, un autre multiplicateur est grandement mobilisé par les évaluateurs d'impact économique, bien qu'il soit davantage contestable : le multiplicateur d'emploi.

Le fait que l'emploi généré par un projet soit au cœur des préoccupations des pouvoirs publics, commanditaires de ces études, n'est pas étranger à ce phénomène. Pour 1 emploi direct occupé, la construction de la LGV SEA a généré 1 emploi indirect et 0,44 emploi induit localement. Nous obtenons donc un multiplicateur d'emplois de 2,44. Ce multiplicateur d'emplois est proche de celui que l'on retrouve dans plusieurs études d'impact portant sur des grands chantiers. Dans son évaluation de l'impact économique de la construction de l'Highway 17 (2008) Wubneh calcule un multiplicateur d'emploi de 2,8 tandis qu'un rapport de l'OCDE (OCDE, 2002), souvent pris en référence pour estimer les emplois générés par des grands projets (Réseau Ferré de France, 2010), l'évalue à 2,7. Selon cette dernière étude, il existe un multiplicateur de 1,016 entre le nombre d'emplois directs et le nombre d'emplois indirects et un multiplicateur de 0,66 entre le nombre d'emplois directs et le nombre d'emplois induits. A partir d'un modèle IMPLAN, Lynch calcule un multiplicateur d'emploi de 2,23 pour la construction d'une ligne ferroviaire en Floride. Un rapport de 2013 de la Fédération Britannique du Bâtiment affiche un multiplicateur d'emploi de 2,51 : pour 1 emploi dans le secteur de la construction, 1,51 emplois direct et induit sont générés dans l'économie britannique. Le groupe Berkeley, constructeur anglais de maisons et de quartiers, a évalué par l'intermédiaire de cabinet Ernst&Young, a 2,53 son multiplicateur d'emploi pour l'économie anglaise (Ernst&Young, 2012). Autrement dit, l'activité du groupe génère, en Angleterre, 1,53 emplois indirects ou induits pour 1 emploi direct. De son côté, le cabinet Nathaniel Lichfield & Partners a estimé un multiplicateur d'emploi de 2,6 pour l'activité du groupe de construction de maisons Barratt Developments' (Nathaniel Lichfield & Partners, 2014).

Une autre manière d'évaluer l'impact économique d'un projet de construction sous l'angle de l'emploi est d'estimer le nombre d'emplois générés par une dépense autonome d'un million d'euros. Nous évaluons à 17, le nombre emplois générés par million d'euros injecté pour la construction de la LGV SEA dans les trois régions traversées. A partir d'un modèle RIMSII, Lynch estime que 27 emplois sont générés en Floride par million de dollar (année 2000) injecté dans la construction d'une infrastructure ferroviaire. Soit pour une dépense d'un million d'euros (année 2000), un équivalent de 32 emplois. L'effet sur l'emploi de la région *eastern North Carolina* de la construction de l'US Highway 17 est beaucoup moins marqué. Wubneh recense 13,6 emplois générés pour chaque million de dollar injecté localement dans la construction de l'infrastructure (soient 9,4 emplois par million d'euros dépensés). On observe exactement le même résultat pour le modèle allemand « FTIP 2003 ». Le Moing et al. (2012) indiquent que ce modèle estime le nombre d'emplois générés localement à « 940 années-hommes pour 100 millions d'euros<sup>98</sup> d'investissement » soit 9,4 emplois par million d'euros

d'investissement. Ils précisent que « la part régionale concernant chacune des branches de l'économie est considérée comme étant égale à 40 % du nombre total des emplois concernés ». Ainsi, le modèle « FTIP 2003 » n'exprime pas le nombre d'emplois en rapport avec une injection nette sur un territoire mais bien le nombre d'emplois régionaux en rapport avec le coût de la construction, y compris le coût non local. L'indicateur obtenu est donc difficilement comparable à celui que nous obtenons pour le projet LGV SEA.

Une possibilité pour dépasser cette limite est de changer l'échelle territoriale de l'analyse. En se plaçant au niveau national, nous pouvons comparer les emplois générés pour différents projets et pour 1 million d'euros d'investissement. En mobilisant le même modèle Input-Output hybride qu'au niveau régional et en adaptant certains paramètres, nous évaluons l'impact économique de la construction de la LGV SEA sur l'ensemble du territoire national à 19 274 emplois générés en France pour 1 Md€2011 investi, soit 19 emplois par million d'euros. L'application de ce modèle à l'échelle national présente plusieurs biais que nous avons évoqués dans la section 1 et sur lesquels nous ne reviendrons pas ici. Toutefois, la méthode que nous mobilisons s'approchant de celles du modèle allemand « FTIP 2003 » et du modèle français IMPACT, nous pouvons mettre en parallèle les résultats de ces différents modèles pour nous prononcer sur la cohérence de l'effet sur l'emploi que nous évaluons pour le projet LGV SEA.

Le modèle allemand « FTIP 2003 » évalue à 23 500 le nombre d'emplois générés en Allemagne pour 1 Md€1998 investi<sup>31</sup> dans un projet de construction quel qu'il soit. En France, le modèle de l'Instruction française pour les projets autoroutiers dénombre 20 765 emplois pour 1Md€2000 dépensé. Pour plus de détails sur les résultats d'autres modèles d'impact économique, nous renvoyons au rapport « Estimation des emplois créés ou maintenus dans le cadre des investissements d'infrastructures de transport » de Le Moing et al. (2012). En conclusion de celui-ci, les auteurs précisent que « les estimations des emplois créés pendant la phase de construction d'une infrastructure sont évaluées selon les pays entre 18 700 et 28 500 emplois par an, avec une moyenne aux alentours de 23 500 emplois pour 1 milliard d'euros<sup>94</sup> de dépenses » (Le Moing et al., 2012). Notre estimation se situe donc légèrement au-dessus de la limite basse de ces modèles.

Finalement, les multiplicateurs et les indicateurs de résultats obtenus dans le cadre de l'évaluation d'impact économique de la construction de la LGV SEA semblent cohérents avec les travaux déjà menés sur d'autres projets de construction. Plutôt situés proches de la limite basse de ces travaux, ils tendent à valider la robustesse du modèle Input-Output hybride mobilisé. Les différences qui subsistent

---

<sup>31</sup> Afin d'obtenir le nombre d'emplois généré pour 1 million d'euros investis, il suffit de diviser par 1000 le nombre d'emplois générés pour 1 milliard d'euros de dépenses.

avec les résultats obtenus dans les autres travaux peuvent s’expliquer par i) des écarts de productivité du travail entre territoires, entre branches d’activité, et entre années de construction ii) des écarts dans la propension des agents économiques locaux à consommer localement, iii) des écarts de coûts des facteurs de production, iv) des écarts au niveau des technologies de production, v) la taille du territoire d’étude, vi) l’horizon temporel de l’évaluation, vii) la méthodologie employée pour mener l’évaluation.

#### 1.4.L’impact économique de la construction de la LGV SEA par branche d’activité

La construction de la LGV SEA a mobilisé toutes les branches d’activité de l’économie régionale avec plus ou moins d’intensité (Tableau 9). Sans surprise et confirmant des travaux passés (Cohen et al., 2012; Wubneh, 2008), le secteur le plus impacté en termes de richesse et d’emplois générés est celui de la construction. Arrivent ensuite les secteurs fournissant le secteur de la construction en machines et équipements (Fabrication d’autres produits industriels), en matières premières et produits issus d’une première transformation (Industries extractives, Fabrication d’autres produits industriels) et en matière grise (Activités scientifiques et techniques). La mobilisation de ces secteurs témoigne du poids des effets directs et indirects dans l’impact économique du chantier pour les régions traversées. Cela étant, les effets induits par les dépenses de consommation des revenus directs et indirects ne sont pas négligeables et sont à l’origine de la mobilisation de branches d’activité tournées vers la demande des ménages (Agriculture, Fabrication de denrées alimentaires, Hébergement et restauration, Commerce). Au total, la construction de la LGV SEA a généré de l’activité économique et des emplois principalement dans des secteurs productifs privés de l’économie régionale.

Tableau 9 : Répartition de l’impact économique par branche d’activité

Branches d’activité	Richesse totale (Y)				Indice de spécialisation sectorielle
	Production	Valeur ajoutée	Emplois (ETPA)	Emplois (en % du total)	
Agriculture, sylviculture et pêche	25 021 311 €	8 761 007 €	320	2.3%	2.2%
Industries extractives, énergie, eau, gestion des déchets et dépollution	301 515 250 €	93 347 024 €	758	5.5%	2.0%
Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac	61 076 703 €	14 691 171 €	263	1.9%	2.8%
Cokéfaction et raffinage	22 044 222 €	1 002 230 €	27	0.2%	0.0%
Fabrication d’équipements électriques, électroniques, informatiques ; fabrication de machines	27 110 466 €	8 240 364 €	145	1.1%	2.1%
Fabrication de matériels de transport	20 609 470 €	2 890 546 €	51	0.4%	1.6%

Branches d'activité	Richesse totale (Y)				Indice de spécialisation sectorielle
	Production	Valeur ajoutée	Emplois (ETPA)	Emplois (en % du total)	
Fabrication d'autres produits industriels	446 487 262 €	146 420 621 €	2 503	18.1%	7.7%
Construction	308 041 781 €	243 505 173 €	6 472	46.9%	7.4%
Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles	47 060 803 €	25 688 120 €	544	3.9%	14.2%
Transports et entreposage	25 299 342 €	12 695 555 €	210	1.5%	5.7%
Hébergement et restauration	22 521 972 €	11 669 723 €	283	2.0%	3.6%
Information et communication	27 238 085 €	13 313 043 €	138	1.0%	1.7%
Activités financières et d'assurance	32 620 748 €	13 736 039 €	181	1.3%	3.5%
Activités immobilières	69 765 399 €	57 694 454 €	53	0.4%	0.9%
Activités scientifiques et techniques ; services administratifs et de soutien	155 897 336 €	79 492 267 €	1 390	10.1%	8.3%
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	16 835 368 €	12 717 956 €	248	1.8%	32.8%
Autres activités de services	14 524 941 €	9 231 898 €	215	1.6%	3.4%
<b>Total</b>	<b>1 623 670 461 €</b>	<b>755 097 192 €</b>	<b>13 799</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Dans l'ensemble des trois régions traversées par la LGV SEA, les branches d'activités les plus impactées, en termes d'emplois, par la construction de la ligne ne sont pas celles qui sont les plus présentes dans le tissu économique local. Lorsque l'on met en perspective l'indice de spécialisation sectorielle<sup>32</sup> des trois régions traversées et le poids de chaque branche d'activité dans l'impact économique du chantier, on observe de nombreuses différences. Alors que le secteur de la construction représente 47% des emplois générés par le chantier de la LGV SEA, il ne représente que 7% des emplois du territoire d'étude (en référence à l'année 2011). On observe un résultat similaire pour le secteur de la fabrication d'autres produits industriels (métallurgie, éléments en béton, béton prêt à l'emploi, etc.). A l'inverse, les emplois publics (branche de l'administration publique, de l'enseignement, de la santé humaine et de l'action sociale) pèsent un tiers des emplois du territoire d'étude et seulement 2% des retombées

<sup>32</sup> L'indice de spécialisation sectorielle est un indicateur statistique qui permet de présenter la répartition des emplois selon les différents secteurs d'activité qui composent un tissu économique local. Pour chacun des secteurs, il s'agit de calculer son poids dans l'emploi total du territoire d'étude.

économiques du chantier. Le secteur du commerce est lui aussi sous-représenté dans les secteurs impactés par le chantier de la LGV SEA comparativement à son poids dans l'économie locale.

## ***Section 2 : L'effet de la répartition spatiale des contrats de sous-traitance et de fourniture sur l'impact économique***

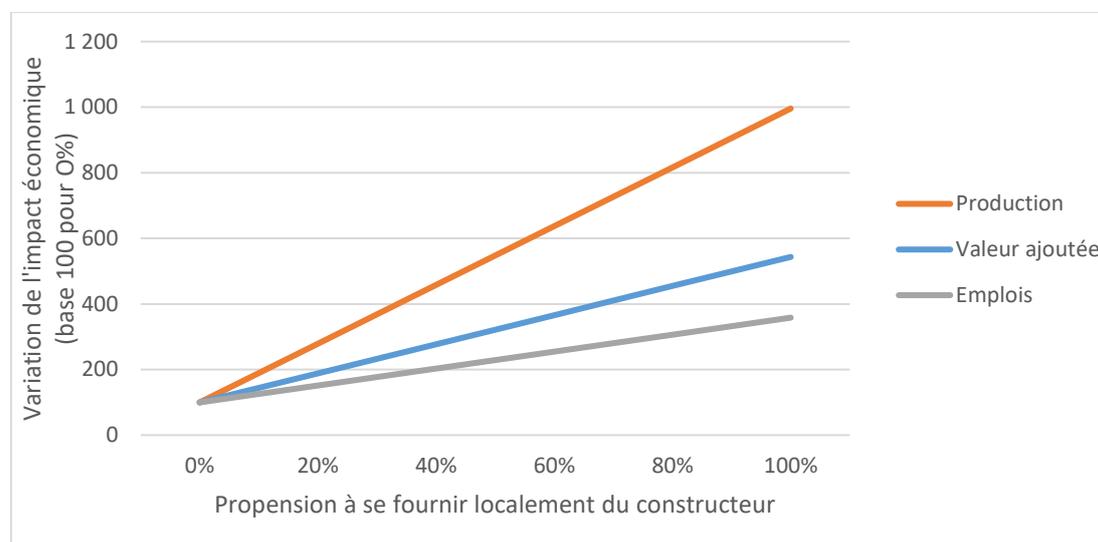
La géographie des consommations intermédiaires du constructeur de la LGV SEA, et plus largement des constructeurs de tout grand projet d'infrastructure de transport, a une incidence directe sur l'impact économique régional du projet. De façon triviale, on comprend aisément qu'une stratégie visant à se fournir localement aura un effet positif sur les retombées économiques locales du projet. Nous restons conscients des effets négatifs que peut avoir une telle stratégie, mais nous considérons, comme le montre les modèles Input-Output régionaux qu'ils sont bien inférieurs aux impacts positifs, en particulier en période de sous-emploi et de crise économique. Dans ce contexte, on serait tenté de préconiser au constructeur ainsi qu'aux acteurs locaux financeurs du projet de s'accorder pour maximiser la sous-traitance et la fourniture locale. Après avoir simulé l'impact économique de la construction de la LGV SEA dans les régions traversées en fonction de plusieurs niveaux de propensions à se fournir localement du constructeur, nous proposons de détailler la répartition spatiale et sectorielle des consommations intermédiaires du constructeur, puis d'analyser quels en sont les déterminants. Cette démarche a pour but d'objectiver les marges de manœuvre des acteurs locaux et du constructeur pour optimiser l'impact économique d'un projet de construction sur une ou plusieurs régions.

### **2.1. Simulation de l'impact économique selon différentes propensions à se fournir localement du constructeur**

Pour tester l'effet de la propension à se fournir localement du constructeur sur l'impact économique régional de la construction, nous avons fait varier la part des consommations intermédiaires locales du constructeur, toute chose égale par ailleurs. Nous avons alors respecté la structure sectorielle des consommations intermédiaires locales du constructeur réellement observées. Autrement dit, seuls les montants des consommations intermédiaires dans chacune des 17 branches d'activités ont fluctué, la proportion de chaque branche d'activités dans le total des consommations intermédiaires locales est restée constante. Nous présentons les résultats de ces simulations sous forme graphique, en distinguant les trois unités usuelles de mesure de l'impact économique, à savoir la production, la valeur ajoutée et l'emploi (graphique 4). En cohérence avec la fonction de production de Leontief mobilisée dans le modèle Input-Output et les hypothèses de ce dernier, l'impact économique augmente de façon proportionnelle avec la propension à se fournir localement du constructeur. Nonobstant, la croissance de l'impact économique varie selon l'unité de mesure retenue. Ainsi, elle est très forte lorsque l'on

évalue sous l'angle de la production, plus faible quand on la détermine en valeur ajoutée et encore plus faible lorsqu'on la mesure en termes d'emplois.

*Graphique 4 : Variation théorique de l'impact économique de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux en fonction de la propension à se fournir localement du constructeur*

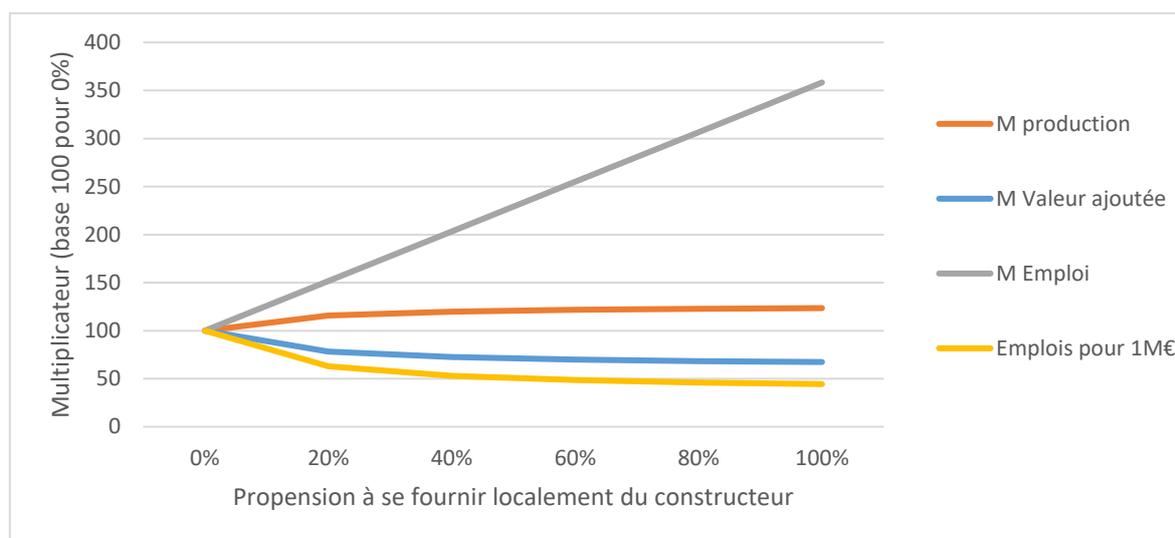


A l'état initial, en l'absence de fourniture locale par le constructeur, la production et la valeur ajoutée, estimées toutes deux à partir de la masse salariale du constructeur, étaient identiques. L'écart entre la variation de la production et celle de la valeur ajoutée est lié au fait qu'à partir du premier euro dépensé localement par le constructeur à chaque vague de sous-traitance ou de fourniture, une part de la production locale va constituer la valeur ajoutée locale tandis qu'une autre part va fuir de la région sous la forme de consommations intermédiaires. Ayant la même ordonnée à l'origine, les fonctions représentant l'impact économique en production et en valeur ajoutée vont alors diverger quant à leur coefficient directeur.

L'écart entre la variation de la valeur ajoutée locale et l'emploi local est lié à un mécanisme similaire. En l'absence de consommations intermédiaires locales, les emplois locaux recensés étaient tous générés par le constructeur. L'excédent brut d'exploitation du constructeur étant distribué en dehors des régions traversées, on observait donc à l'état initial, un nombre très élevé d'emplois locaux pour une valeur ajoutée locale relativement faible. Ainsi la productivité apparente locale du constructeur semblait artificiellement élevée. A l'inverse, lorsque le constructeur se fournit localement, l'intégralité de la valeur ajoutée des sous-traitants et fournisseurs est prise en compte dans les retombées locales. La productivité apparente du travail est alors artificiellement plus faible chez les sous-traitants et les fournisseurs que chez le constructeur. Ainsi à chaque euro dépensé localement, la valeur ajoutée locale va croître plus rapidement que le nombre d'emplois locaux.

La variation des différents effets multiplicateurs de la construction de la LGV SEA sur les régions traversées apporte un regard complémentaire sur la manière dont la propension à se fournir localement du constructeur influence la diffusion et la création de richesse dans ces territoires. Ils mettent en perspective la dynamique de création de richesse et l'injection de revenus dans les territoires, offrant la possibilité d'évaluer la capacité des régions à faire fructifier les dépenses locales dans la construction, relativement à la propension à se fournir localement du constructeur.

*Graphique 5 : Variation des multiplicateurs en fonction de la propension à se fournir localement du constructeur*



Les multiplicateurs de production et de valeur ajoutée ainsi que le nombre d'emplois locaux générés pour un million d'euros injectés localement sont calculés en rapportant les retombées locales sur l'injection nette dans les trois régions traversées. Cette injection nette croît avec la propension à dépenser localement. Le graphique 5 met en évidence que le multiplicateur de production s'accroît avec la propension à se fournir localement du constructeur tandis que le multiplicateur de valeur ajoutée et le nombre d'emplois locaux générés pour un million d'euros injectés localement sont décroissants avec la propension à se fournir localement du constructeur.

La croissance du multiplicateur de production signifie qu'à chaque nouvel euro injecté localement, un peu plus d'un euro de production sont générés localement. Ce résultat est une conséquence de la construction mathématique du multiplicateur de production et des hypothèses des modèles Input-Output. En effet, ce multiplicateur ne peut être inférieur à 1 par construction : chaque nouvel euro injecté génère au moins un euro de production supplémentaire. Dès lors, une croissance du taux de consommations intermédiaires locales va générer une croissance supérieure de la production locale. Le multiplicateur de production sera donc toujours croissant relativement à la propension à se fournir localement du constructeur.

A chaque nouvel euro injecté localement, la valeur ajoutée créée sur le territoire d'étude est inférieure à 1 euro. L'effet d'entraînement sur l'économie locale de cet euro injecté n'est pas suffisant pour générer plus d'un euro de valeur ajoutée supplémentaire. Les fuites hors des régions traversées aux différentes vagues de dépenses en sont la cause. En conséquence la variation de l'injection nette, en fonction de la propension à se fournir localement du constructeur, restera supérieure à celle de la valeur ajoutée générant une baisse du multiplicateur de valeur ajoutée. Dit autrement, pour chaque nouvel euro injecté localement en consommations intermédiaires, la valeur ajoutée créée est de moins en moins élevée. Ensuite l'écart entre la variation du multiplicateur de valeur ajoutée et celle de l'indice de création d'emplois par million d'euros injectés est la conséquence de la productivité apparente du travail. Plus les vagues de dépenses dans l'économie locale se succèdent, plus elles concernent des activités à productivité apparente du travail élevée.

On observe la même tendance, et de façon plus accentuée, concernant la variation du nombre d'emplois générés localement pour 1 million d'euros injecté. Ainsi, lorsque l'injection nette est minimale (0%) le rapport entre le nombre d'emplois directs et induits générés par la construction et l'injection nette est à son maximum (32), et inversement, lorsqu'elle est maximale ce rapport est à son minimum (14). Les raisons de cette variation sont les mêmes que celle de la variation du nombre d'emplois locaux générés en fonction de la propension à se fournir localement du constructeur. Pour chaque euro injecté localement en sous-traitance et fourniture, les emplois générés chez les sous-traitants et fournisseurs sont inférieurs aux emplois créés chez le constructeur pour un euro d'injection initial. Alors que l'injection croît de manière constante, le nombre d'emplois associés à l'injection total diminue.

Enfin, le multiplicateur d'emploi est, quant à lui, croissant suivant une fonction affine. Ce multiplicateur s'obtient par le rapport entre le nombre d'emplois total générés et le nombre d'emplois directs. A l'inverse des autres multiplicateurs, le dénominateur de ce rapport, c'est-à-dire le nombre d'emplois directs ne varient pas avec la propension à se fournir localement du constructeur. Il s'agit d'un paramètre fixe. Dans ce rapport, seul le numérateur croît lorsque la part de la sous-traitance et de la fourniture locale augmente. Les hypothèses du modèle Input-Output établissent une proportionnalité entre les entrants et les sortants. Ainsi lorsque l'injection nette augmente dans les régions traversées, le nombre d'emplois générés augmentent proportionnellement à cette injection.

Les deux graphiques rendent compte du poids de la propension à se fournir localement du constructeur dans l'évaluation de l'impact économique. Théoriquement, on peut faire l'hypothèse que les stratégies de ce dernier quant à ses approvisionnements auront un effet sur l'impact économique pour les régions traversées. Se pose alors la question des déterminants de la géographie des

consommations intermédiaires du constructeur et de sa flexibilité dans ses choix de sous-traitance et de fourniture.

## **2.2. La répartition spatiale des consommations intermédiaires**

Une méthode pour étudier la géographie des consommations intermédiaires du constructeur dans les différentes régions françaises (Encadré n°2) consiste à comparer leur part dans le montant total des consommations intermédiaires avec leur part dans le PIB national. Nous identifions ainsi la répartition des montants de sous-traitance et de fourniture par territoire à travers deux approches : i) les territoires qui captent le plus et le moins de contrats (en euros) relativement aux autres, ii) les territoires qui captent le plus et le moins de contrats (en euros) relativement à leur taille économique. Ces deux angles d'analyse nous permettent de repérer les territoires qui bénéficient le plus et le moins du chantier « LGV SEA ».

*Encadré 2 : Les données mobilisées pour étudier la répartition spatiale et sectorielle des consommations intermédiaires du constructeur de la LGV SEA Tours-Bordeaux*

Afin de représenter la répartition spatiale des consommations intermédiaires du constructeur, nous mobilisons une base de données renseignant l'ensemble des contrats de sous-traitance et de fourniture passés par COSEA (le constructeur), et par LISEA (le concessionnaire), depuis le début des travaux jusqu'au 15 mars 2013, soient 1 883 contrats représentant 1,675 milliard d'euros. Ne figurent pas les dépenses de petite ampleur et très locales qui représentent, selon une estimation du constructeur, environ 10% du montant total recensé dans la base de données. Dans nos analyses, nous ne tenons pas compte de ces 10% de dépenses supplémentaires, faute de données.

Pour constituer cette base de données, nous avons eu recours à deux sources de données principales : le reporting contrats de COSEA, groupement d'intérêt économique en charge de la construction de la ligne, et le reporting contrats de LISEA, société concessionnaire de la ligne.

La base de données reporting contrats produite par COSEA et ses sous-groupements capitalise et fusionne les données sur les contrats de sous-traitance et de fourniture.

La base de données reporting contrats établie par LISEA est issue d'une seule source et ne concerne que les dépenses liées à la concession. Le tableau suivant précise les données renseignées dans ces deux bases de données pour chaque contrat passé.

Ces deux bases de données ont fait l'objet d'enrichissements similaires. Elles ont été ensuite fusionnées au sein d'une seule et même base de données, dénommée « base contrats » qui a été utilisée pour le traitement statistique. Elle recense 90% des montants de fourniture et de sous-traitance directement dépensés par COSEA et LISEA depuis le début du projet jusqu'au 15 mars 2013.

Il s'agit donc uniquement des dépenses de sous-traitance et de fourniture de rang 1 (hors intérim qui n'apparaît pas dans ces contrats).

**Les variables contenues dans les reportings contrats de COSEA et de LISEA**

<b>Reporting contrats COSEA</b>	<b>Reporting contrats LISEA</b>
L'entité (sous-groupement) de COSEA ayant passé le contrat	La date de signature du contrat
L'entreprise ayant contractualisé avec COSEA	L'entreprise ayant contractualisé avec LISEA
La prestation attendue par l'exécution du contrat (sans nomenclature particulière)	La prestation attendue par l'exécution du contrat (sans nomenclature particulière)
Le montant final prévisionnel du contrat	La durée du contrat
L'état du contrat	Le montant du contrat
Le département de l'entreprise impliquée	Le type de contrat
L'appartenance de l'entreprise aux entreprises groupées pour l'obtention de la concession et aux entreprises qui leur sont liées	

A partir des reporting contrats, nous avons construit une base unique en procédant à divers recodages de données et ajouts de variables. Au total, quatre étapes ont permis d'aboutir à la base de données finale.

La première étape a consisté à renommer les entreprises à partir de leur raison sociale précise. Ce travail a nécessité une analyse ligne à ligne qui ne pouvait pas être automatisée. Pour accomplir cette étape, nous nous sommes appuyés sur des sites internet spécialisés dans le référencement des entreprises.

Nous avons ensuite procédé à la deuxième étape qui consistait à ajouter diverses informations sur les caractéristiques de l'entreprise. Pour cela, nous avons eu recours une nouvelle fois aux sites internet spécialisés dans le référencement des entreprises mais aussi au Répertoire National d'identification des entreprises et des établissements dont la gestion est assurée par l'Insee (<http://avis-situation-sirene.insee.fr>).

Ainsi, la base de données s'est vue enrichie pour chaque contrat des informations suivantes : numéro siret de l'établissement, numéro siret du siège social, numéro siren de l'entreprise, code NAF de l'entreprise (nomenclature d'activités des entreprises en 732 secteurs), code officiel géographique de la commune de l'établissement, code officiel géographique de la commune du siège social, nom de la commune de l'établissement, nom de la commune du siège social, le caractère mono ou multi-établissements de l'entreprise, l'entité de l'entreprise impliquée sur le contrat (siège social ou établissement).

Les troisième et quatrième étapes ont permis d'ajouter respectivement des informations sur la géo-localisation de chaque entreprise (établissement et siège social) et sur leurs secteurs d'activités à partir des bases de données disponibles sur le site de l'Insee. Le tableau suivant recense ces

**Les variables sur la géo-localisation et le secteur d'activité des entreprises**

Variables de géo-localisation	Variables d'activité (NAF rév. 2, 2008)
Région de l'établissement	Code A21 de l'entreprise
Région du siège social	Libellé A21 de l'entreprise
Département de l'établissement	Code A88 de l'entreprise
Département du siège social	Libellé A88 de l'entreprise
Zone d'emploi de l'établissement	Libellé NAF 732 de l'entreprise
Zone d'emploi du siège social	
Canton de l'établissement	
Canton du siège social	
Unité urbaine de l'établissement	
Unité urbaine du siège social	
Aire urbaine de l'établissement	
Aire urbaine du siège social	

Outre la base de données répertoriant les contrats passés par le constructeur et le concessionnaire, d'autres sources de données ont été mobilisées. Elles renseignent sur la taille économique et le positionnement sectoriel des territoires et sont issues du traitement des sources CLAP 2010 et PIB 2011 produites par l'INSEE.

L'ensemble de ces bases a permis d'identifier la répartition spatiale des entreprises impliquées dans la construction ainsi que leurs caractéristiques. Les indicateurs élaborés ont ensuite mis en évidence le poids des déterminants structurels spatiaux et socio-économiques dans la répartition observée.

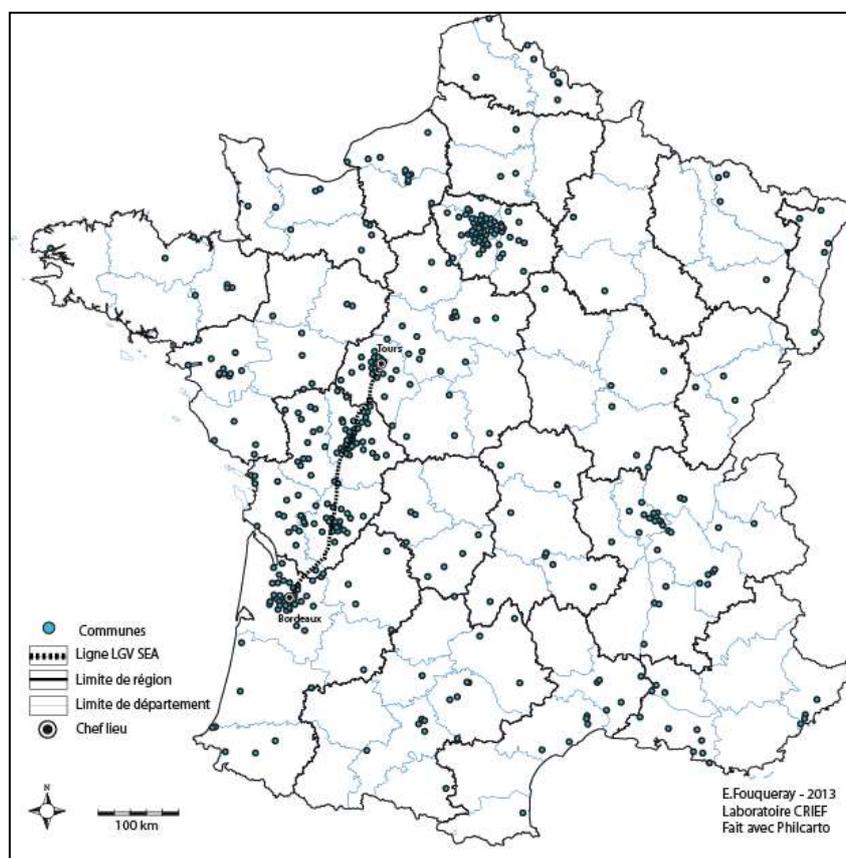
Les contrats de sous-traitance et de fourniture se répartissent sur quasiment l'ensemble des territoires français (Carte 3). Nous cherchons à identifier l'impact de la taille économique des territoires dans cette répartition. Si un territoire capte une part des montants de sous-traitance et de fourniture équivalente à son poids dans l'économie nationale, alors les différences entre territoires sont structurelles et la mobilisation du tissu productif de chaque territoire au chantier de la LGV SEA Tours-Bordeaux peut être la conséquence de sa place dans l'économie nationale ou du territoire de référence.

A l'inverse, lorsque la répartition territoriale des contrats n'est pas uniquement liée à la taille économique des territoires, et donc à des effets structurels, on considère qu'elle est le résultat d'effets résiduels, qu'il convient d'identifier. Afin de capturer cet effet « taille », nous rapportons le poids du montant des contrats captés par chaque territoire au poids économique de ce même territoire afin d'obtenir un indice de contribution au chantier.

Si la valeur de l'indice de contribution au chantier est inférieure à 1, cela signifie que le territoire bénéficie du « chantier LGV SEA » dans une proportion inférieure à sa taille économique. Si la valeur

de l'indice de contribution au chantier est supérieure à 1, alors le territoire bénéficie du « chantier LGV SEA » dans une proportion supérieure à sa taille économique. Si l'indice de contribution au chantier est égal à 1, on en déduit que le territoire bénéficie du chantier à hauteur de sa taille économique.

Carte 3 : Communes qui bénéficient des contrats de sous-traitance et de fourniture



Sources des données : COSEA et LISEA

Champ : Montants de sous-traitance et de fourniture dépensés depuis le début du projet jusqu'au 15 mars 2013.

Pour mesurer les montants dépensés dans chaque région, nous avons fait le choix de retenir comme référence géographique la localisation de l'établissement directement impliqué (siège social ou établissement secondaire) plutôt que le siège social de l'entreprise. Le coefficient de corrélation entre le PIB régional et les montants distribués dans chaque région, en référence à l'établissement directement impliqué, est positif et plutôt fort (0,66). Ce résultat signifie que la captation de richesses par les régions dépend fortement de leur taille économique initiale. Il s'agit du premier résultat fondamental de cette analyse : les régions ayant le plus de ressources matérielles et immatérielles bénéficient davantage que les autres du chantier (tableau 10).

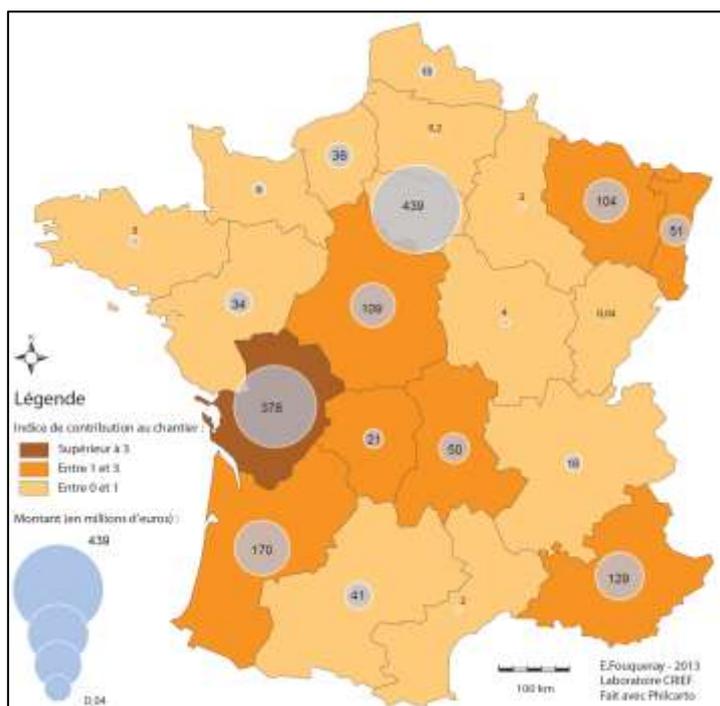
Tableau 10 : Répartition des contrats par Région en fonction de la localisation des établissements et du PIB régional

Région	Nombre contrats	En %	Montant	En % (1)	PIB (en millions d'euros)	% PIB (2)	Indice de contribution au chantier (1) / (2)
Île-de-France	364	22,2%	438 524 499 €	26,2%	589 271 €	31,0%	0,84
Poitou-Charentes	396	24,2%	377 706 175 €	22,5%	42 346 €	2,0%	11,27
Aquitaine	217	13,3%	169 893 784 €	10,1%	84 953 €	4,0%	2,54
Provence-Alpes-Côte d'Azur	45	2,8%	128 444 737 €	7,7%	138 877 €	7,0%	1,10
Centre	132	8,1%	108 560 262 €	6,5%	63 735 €	3,0%	2,16
Lorraine	4	0,2%	103 423 809 €	6,2%	53 929 €	3,0%	2,06
Alsace	8	0,5%	51 009 133 €	3,0%	51 221 €	3,0%	1,01
Auvergne	23	1,4%	49 845 695 €	3,0%	32 104 €	2,0%	1,49
Midi-Pyrénées	95	5,8%	40 428 189 €	2,4%	75 574 €	4,0%	0,60
Haute-Normandie	30	1,8%	35 939 537 €	2,1%	47 870 €	3,0%	0,71
Pays de la Loire	96	5,9%	34 121 387 €	2,0%	94 401 €	5,0%	0,41
Limousin	19	1,2%	20 390 977 €	1,2%	16 883 €	1,0%	1,22
Rhône-Alpes	65	4,0%	15 360 432 €	0,9%	186 332 €	10,0%	0,09
Nord-Pas-de-Calais	12	0,7%	12 957 180 €	0,8%	97 310 €	5,0%	0,15
Basse-Normandie	22	1,3%	8 306 602 €	0,5%	34 343 €	2,0%	0,25
Bretagne	7	0,4%	5 124 407 €	0,3%	78 284 €	4,0%	0,08
Bourgogne	8	0,5%	3 428 473 €	0,2%	40 741 €	2,0%	0,10
Languedoc-Roussillon	27	1,7%	1 905 787 €	0,1%	61 145 €	3,0%	0,04
Champagne-Ardenne	4	0,2%	1 646 672 €	0,1%	33 864 €	2,0%	0,05
Picardie	4	0,2%	211 599 €	0,0%	43 731 €	2,0%	0,01
Franche-Comté	3	0,2%	40 670 €	0,0%	27 783 €	1,0%	0,00
Pays étrangers (UE)	24	1,45%	63 990 142 €	3,82%	/	/	/
Non renseigné	33	2,00%	4 282 064 €	0,26%	/	/	/
<b>Total</b>	<b>1637</b>	<b>100%</b>	<b>1 675 542 213 €</b>	<b>100,00%</b>	<b>1 902 407 €</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>

Source : COSEA, LISEA, INSEE, Traitement : laboratoire CRIEF

La région Île-de-France est celle qui capte le montant de contrats le plus élevé, dans une proportion moindre que son PIB régional cependant. La région Poitou-Charentes arrive en deuxième position, devant les régions Aquitaine, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Centre et Lorraine. Toutefois et malgré la forte corrélation entre la taille économique des régions et les montants de fourniture et de sous-traitance qu'elles captent, la question demeure de savoir si toutes les régions sont mobilisées à hauteur de leur taille économique. Ainsi en rapportant la part du montant régional des contrats sur la part du PIB régional, on peut mesurer l'indice de contribution au chantier pour chaque région.

Carte 4 : Répartition des contrats de sous-traitance et de fourniture par région



Sources des données : COSEA et LISEA, INSEE, Traitement : Laboratoire CRIEF

Champs : Montants de sous-traitance et de fourniture dépensés depuis le début du projet jusqu'au 15 mars 2013.

Lecture : Poitou-Charentes a obtenu 378 millions d'euros de contrats, soit une part 11 fois plus importante à son poids dans l'économie nationale (indice de contribution au chantier supérieur à 3).

Lorsque l'on prend comme référence l'établissement de l'entreprise concernée par le contrat, plusieurs résultats marquants apparaissent :

- La région Poitou-Charentes est mobilisée en proportion nettement supérieure à sa taille économique. En effet, la part des montants captée par des entreprises picto-charentaises est 11 fois supérieure à la part du PIB régional dans le PIB national.
- Dans une moindre mesure, plusieurs régions sont également sur-mobilisées par rapport à leur taille économique, de 1 à 2,5 fois plus que leur PIB régional : Centre, Lorraine, Aquitaine, Auvergne, Limousin et Provence-Alpes-Côte-D'azur. La région Alsace bénéficie quant à elle de la sous-traitance et de la fourniture du chantier LGV SEA à hauteur de sa taille économique.
- Les autres régions, dont l'Île-de-France, apparaissent sous-mobilisées par rapport à leur taille économique.

Les trois régions traversées par le chantier ont capté 656,1 millions d'euros de contrats de sous-traitance et de fourniture, soit 2,2 millions d'euros par km de voie.

### 2.3. La répartition sectorielle des consommations intermédiaires

Nous poursuivons l'analyse en nous concentrant sur les secteurs d'activités impactés par le chantier de la LGV SEA Tours-Bordeaux. 5 secteurs (nomenclature en 21 secteurs) bénéficient davantage que les autres de la construction de la LGV SEA : la construction, l'industrie manufacturière, les industries extractives, les activités spécialisées, scientifiques et techniques, et le commerce (essentiellement le commerce de carburant).

Si l'on retient une nomenclature d'activités en 88 secteurs, on recense 10 secteurs principaux qui tirent davantage du chantier de la LGV SEA : les activités d'architecture et d'ingénierie (activités de contrôle et analyses techniques), le commerce de gros, les travaux de construction spécialisés, le génie civil, la construction de bâtiments, la fabrication d'autres produits minéraux non métalliques, la métallurgie, la fabrication d'équipements électriques, la fabrication de produits métalliques (à l'exception des machines et des équipements), les autres industries extractives.

Tableau 11 : Répartition des montants par secteurs d'activité (nomenclature A21, A88)

Secteurs d'activités (A21, A88)	Montant	En %
<b>ACTIVITES SPECIALISEES, SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES</b>	<b>149 979 952 €</b>	<b>8,95%</b>
Activités d'architecture et d'ingénierie ; activités de contrôle et analyses techniques	114 035 088 €	6,81%
Activités des sièges sociaux ; conseil de gestion	16 495 343 €	0,98%
Recherche-développement scientifique	13 226 859 €	0,79%
Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques	5 959 742 €	0,36%
Activités juridiques et comptables	262 920 €	0,02%
<b>COMMERCE; REPARATION D'AUTOMOBILES ET DE MOTOCYCLES</b>	<b>91 156 314 €</b>	<b>5,44%</b>
Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	81 774 455 €	4,88%
Commerce de détail, à l'exception des automobiles et des motocycles	9 381 859 €	0,56%
<b>CONSTRUCTION</b>	<b>595 931 239 €</b>	<b>35,57%</b>
Travaux de construction spécialisés	430 611 976 €	25,70%
Génie civil	143 183 024 €	8,55%
Construction de bâtiments	22 136 239 €	1,32%
<b>INDUSTRIE MANUFACTURIERE</b>	<b>504 560 442 €</b>	<b>30,11%</b>
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	235 470 211 €	14,05%
Métallurgie	140 168 000 €	8,37%
Fabrication d'équipements électriques	69 673 839 €	4,16%
Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	51 286 151 €	3,06%
Fabrication de machines et équipements n.c.a.	2 814 095 €	0,17%
Industrie chimique	2 527 542 €	0,15%
Réparation et installation de machines et d'équipements	1 162 830 €	0,07%
Industrie automobile	963 000 €	0,06%
Travail du bois et fabrication d'articles en bois et en liège, à l'exception des meubles ; fabrication d'articles en vannerie et sparterie	374 900 €	0,02%
Imprimerie et reproduction d'enregistrements	61 800 €	0,00%

Secteurs d'activités (A21, A88)	Montant	En %
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	58 074 €	0,00%
<b>INDUSTRIES EXTRACTIVES</b>	<b>189 309 577 €</b>	<b>11,30%</b>
Autres industries extractives	189 309 577 €	11,30%
<b>Autres secteurs</b>	<b>76 528 796 €</b>	<b>4,57%</b>
<b>Non renseigné</b>	<b>68 075 893 €</b>	<b>4,06%</b>
<b>Total</b>	<b>1 675 542 213 €</b>	<b>100,00%</b>

Source : COSEA, LISEA, INSEE, Traitement : laboratoire CRIEF

Ces secteurs génèrent de l'activité économique dans les régions retenues. Cela étant, ils ne sont pas nécessairement sollicités à hauteur de leur potentiel dans chaque région, et ne sont donc pas forcément à l'origine de la surreprésentation de celles-ci dans la distribution des montants de sous-traitance et de fourniture. Pour le vérifier, nous comparons la taille économique de chaque secteur dans chaque région retenue au montant que ces dernières ont perçu sur ces mêmes secteurs dans le cadre du chantier de la LGV SEA. Pour ce faire, nous calculons un indice de contribution sectorielle au chantier pour chaque région  $c_{ij}$ . Cet indice s'obtient en faisant le rapport entre le poids des montants de sous-traitance et de fourniture captés par chaque territoire sur un secteur donné et le poids économique de ce territoire sur ce même secteur par rapport au territoire de référence.

Si la valeur de l'indice de contribution sectorielle au chantier est inférieure à 1, cela signifie que le territoire bénéficie moins du « chantier LGV SEA » sur le secteur considéré que la place de ce territoire sur ce secteur au niveau du territoire de référence le laisserait espérer. Si la valeur de l'indice de contribution sectorielle au chantier est supérieure à 1, alors le territoire est davantage bénéficiaire du « chantier LGV SEA » sur le secteur considéré que la place de ce territoire sur ce secteur aurait pu le laisser penser. Enfin, si l'indice de contribution sectorielle au chantier est égal à 1, on en déduit que le territoire bénéficie du chantier sur le secteur considéré à hauteur du poids du positionnement sectoriel du territoire.

Tableau 12 : Indice de contribution sectorielle au chantier des régions

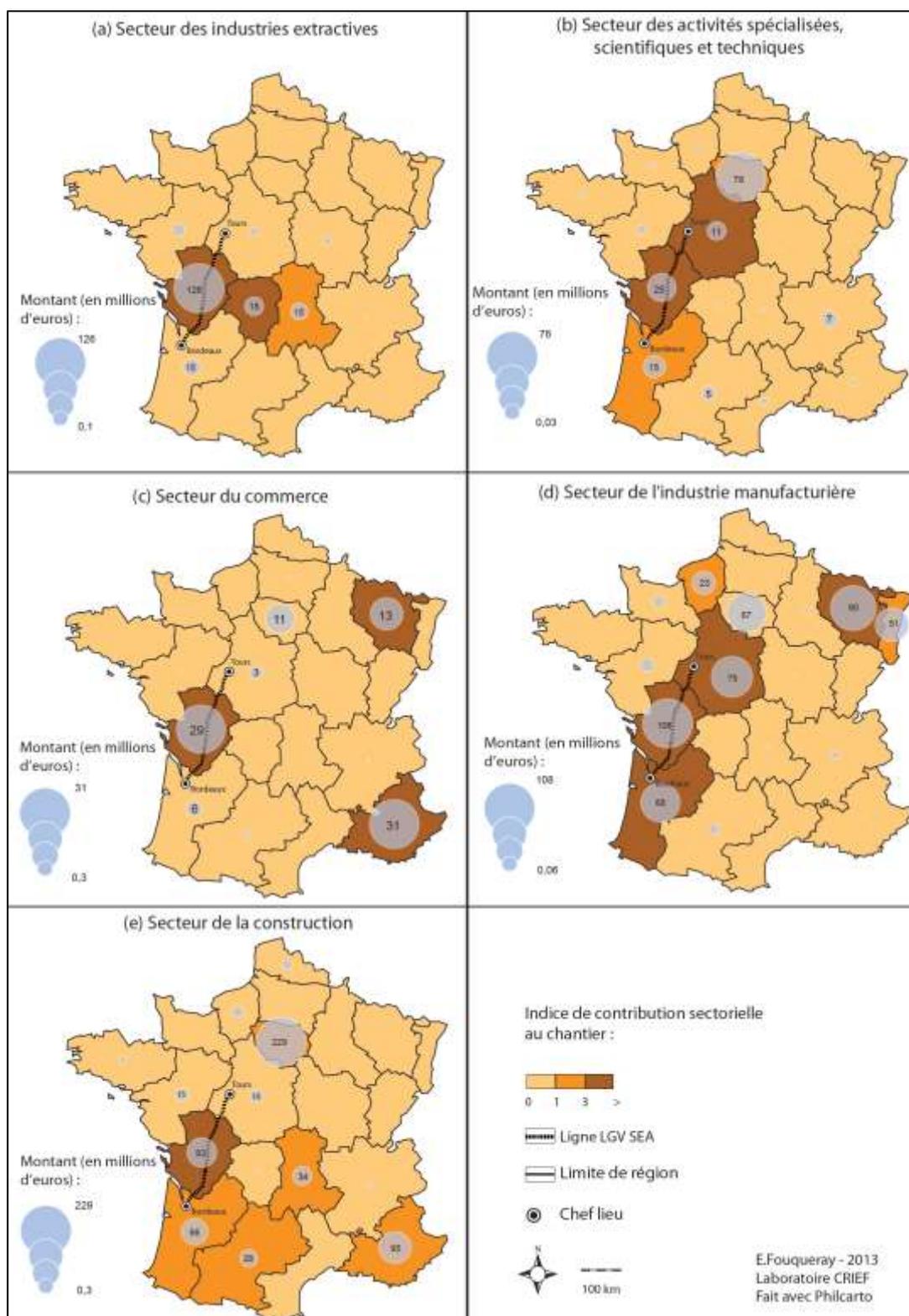
Régions	Activités spécialisées, scientifiques et techniques	Commerce	Construction	Industrie manufacturière	Industrie extractive
Île-de-France	<b>1,23 (+)</b>	0,51	<b>2,04 (+)</b>	0,99 (0)	0
Centre	<b>3,16 (++)</b>	0,64	0,64	<b>3,03 (++)</b>	0,63
Lorraine	0	<b>4,68 (++)</b>	0	<b>4,44 (++)</b>	0
Poitou-Charentes	<b>11,16 (++)</b>	<b>12,82 (++)</b>	<b>5,02 (++)</b>	<b>7,59 (++)</b>	<b>12,28 (++)</b>
Aquitaine	<b>2,67 (+)</b>	0,62	<b>2,11 (+)</b>	<b>3,17 (++)</b>	0,71
Limousin	0,70	0	0,23	0	<b>4,66 (++)</b>
Auvergne	0,06	0	<b>1,44 (+)</b>	0,03	<b>1,53 (+)</b>
PACA	0,12	<b>4,25 (++)</b>	<b>2,07 (+)</b>	0	0

Source : COSEA, LISEA, INSEE, Traitement : laboratoire CRIEF

Lecture : La région Poitou-Charentes capte 5,02 fois plus de contrats (en montant) dans le secteur de la construction que son poids dans ce secteur au niveau national.

Mis à part le secteur de la construction dans la région Centre, tous les couples « secteur / territoire » qui captent plus de 5% des montants pour chaque région ont un indice de contribution sectorielle au chantier supérieur à 1. Cela signifie que ce sont ces couples « secteur / territoire » qui expliquent que ces régions ont bénéficié du chantier de la LGV SEA. Outre les régions retenues pour l'étude, trois autres régions ont un indice de contribution sectorielle au chantier supérieur à 1. Il s'agit de la région Midi-Pyrénées sur le secteur de la construction (1,02) et des régions Alsace et Haute-Normandie pour le secteur de l'industrie manufacturière (respectivement 2,33 et 1,22). Cela signifie que sur ces secteurs, ces régions sont surreprésentées dans le cadre du chantier « LGV SEA » par rapport à leur place au niveau national. Les cartes suivantes illustrent, pour chacun des cinq secteurs les plus impactés par le chantier, la répartition régionale des montants de sous-traitance et de fourniture et l'indice de contribution sectorielle au chantier.

Carte 5 : Planche cartographique de la répartition régionale des montants de sous-traitance et de fourniture selon les principaux secteurs d'activité



Sources des données : COSEA et LISEA, INSEE, Traitement : Laboratoire CRIEF

Champs : Montants de sous-traitance et de fourniture dépensés depuis le début du projet jusqu'au 15 mars 2013.

Lecture : Poitou-Charentes a obtenu 126 millions d'euros de contrats sur le secteur des industries extractives, soit une part 12 fois supérieure à son poids dans ce secteur nationalement (indice de contribution sectorielle au chantier supérieur à 3).

## **2.4. Les déterminants de la répartition spatiale et sectorielle des consommations intermédiaires du constructeur : hypothèses et cadre théorique**

Comme nous l'avons déjà explicité précédemment, nous faisons deux hypothèses pour expliquer la répartition spatiale et sectorielle des consommations intermédiaires du constructeur. La première est d'ordre structurel et suppose que la répartition territoriale et sectorielle des contrats est fonction de la taille économique des territoires et de leur structure sectorielle (Bouba-Olga et Chauchefoin, 2003). La seconde hypothèse postule qu'elle est liée à d'autres effets, dits résiduels. Si l'on prend l'exemple du secteur des industries extractives, on remarque que 67 % des montants sont captés par des entreprises situées en Poitou-Charentes. Cette région obtient 7,6 fois plus de contrats (en montant) que son positionnement sur ce secteur le laissait présager. Il existe donc des causes résiduelles à cette répartition spatiale.

En nous plaçant dans un cadre d'analyse néo-institutionnaliste et cognitiviste (Coriat et Weinstein, 2010), nous faisons l'hypothèse que les coûts de transaction et les compétences plus ou moins spécifiques recherchées par le constructeur constituent les principaux effets résiduels. Les coûts de transaction (Williamson, 1975) représentent l'ensemble des coûts générés par un échange économique. Dans le cadre d'une grande infrastructure de transport, le constructeur est confronté à un premier coût de transaction qui va impacter sa sélection des sous-traitants et des fournisseurs : les coûts de transport. La proximité spatiale est indispensable pour l'échange de certains produits/services non spécifiques dont les coûts de transport sont élevés et qui nécessitent un approvisionnement flexible et régulier (Krugman et Venables, 1995). Dans le cadre du chantier de la LGV SEA, plus de 60 % des montants versés aux secteurs des industries extractives et de l'industrie manufacturière concernent des produits pondéreux (sables, graviers, ballast, béton, éléments en béton, etc.) qui approvisionnent le chantier de manière régulière, parfois plusieurs fois par jour. Ces matériaux et ces produits sont répartis sur l'ensemble du territoire national et sont peuvent donc être considérés comme des actifs génériques. En conséquence, on observe une proximité spatiale forte entre les entreprises mobilisées sur ces secteurs et le chantier, ce qui favorise les retombées économiques pour les régions situées à proximité de la LGV SEA.

D'autres coûts de transaction peuvent impacter la sélection de sous-traitants et de fournisseurs par le constructeur. Il s'agit des coûts générés par la recherche d'informations, la négociation, le contrôle de la prestation, les engagements politiques et contractuels, ou encore les défaillances du marché. Pour minimiser ces coûts, le constructeur peut s'orienter vers une forme hybride entre le recours au marché et l'intégration, en choisissant des entreprises qui sont liées au concessionnaire. En prenant à nouveau l'exemple du secteur des industries extractives, on constate que 46 % des montants versés à des

entreprises de Poitou-Charentes bénéficient à des entreprises liées au concessionnaire. Ce choix du constructeur peut s'expliquer par la volonté de maîtriser la matière première indispensable à la réalisation du chantier (gravats, remblais, etc.) à la fois en termes de prix, de quantité et de flux, et ainsi de limiter les risques d'approvisionnement.

Des territoires éloignés géographiquement du chantier profitent également de celui-ci au-delà de ce que leur positionnement sectoriel, leur taille économique et les coûts de transactions le laissent suggérer. Ce constat laisse supposer qu'il existe un effet « compétence spécifique » qui explique la sélection de certaines entreprises par le constructeur. Ces entreprises sont en position dominante vis-à-vis du constructeur car elles ne sont pas liées au concessionnaire et ne sont pas concurrencées sur des marchés locaux plus proches du chantier. C'est le cas de la région Lorraine où 99,8 % des 103,4 millions d'euros captés par la région profitent à deux entreprises ayant des activités très spécifiques : la fabrication de rails et la fabrication de poteaux pour caténaires. L'activité de ces entreprises est très faiblement concurrentielle et très localisée spatialement.

En définitive, nous cherchons à modéliser économétriquement la répartition spatiale et sectorielle des retombées économiques liées à la sous-traitance et à la fourniture de la construction de la LGV SEA en interrogeant le poids des effets structurels, marqués par les caractéristiques des régions (taille économique, structure sectorielle), et le rôle des effets résiduels, marqués par la nature des échanges économiques (coûts de transports, autres coûts de transaction, compétences spécifiques des entreprises).

### **2.5. La stratégie économétrique : le choix du modèle et des variables**

La répartition spatiale et sectorielle des consommations intermédiaires du constructeur de la LGV SEA peut être évaluée à deux niveaux. Nous pouvons modéliser la probabilité pour un territoire de bénéficier d'au moins un contrat de sous-traitance ou de fourniture. Nous avons également la possibilité de modéliser les déterminants des montants obtenus. Ces deux angles d'analyse répondent à des questionnements complémentaires que nous explicitons de la manière suivante : quelles sont les caractéristiques des territoires qui bénéficient des consommations intermédiaires de la LGV SEA ? Quels déterminants influencent les montants captés ? Nous proposons d'apporter une réponse à ces questions simultanément grâce à la mobilisation d'une régression simple avec équation de sélection (Heckman, 1979). Cette modélisation permet de réduire le biais de sélection inhérent au fait que l'évaluation des déterminants des montants captés par chaque couple « département/secteur » n'est possible que pour les couples ayant obtenus au moins un contrat. Il s'agit dans un premier temps, pour l'ensemble des couples « département/secteur » (en 19 secteurs d'activités) de France métropolitaine, d'identifier les déterminants qui distinguent ceux ayant obtenu au moins un contrat de sous-traitance

et de fourniture de ceux n'en ayant pas obtenu. Dans un second temps, nous cherchons à identifier les facteurs explicatifs du montant capté pour tous les couples ayant obtenu au moins un contrat.

Nous estimons l'équation de sélection à partir d'un modèle probit avec  $SEA_k^*$ , la variable latente, et  $SEA_k$ , la variable binaire associée qui prend la valeur 1 si le  $k^{\text{ième}}$  contrat est obtenu par le couple « département/secteur »  $i$  et la valeur 0 sinon.

$$SEA_k = \begin{cases} 1, & \text{si } SEA_k^* \geq 0 \\ 0, & \text{sinon} \end{cases}$$

$$\text{Avec } SEA_k^* = \alpha + Z_k\beta + \mu_k$$

$Z$  est la matrice des variables explicatives et  $\beta$  le vecteur des paramètres associés.

Nous retenons comme variables explicatives de cette équation : « TAILLE » la taille du secteur  $j$  en nombre d'emplois dans le département  $d$ , « DISTANCE » la distance par la route en kilomètres entre le département  $d$  et la ligne LGV SEA et « SPECIFI » l'indice de spécificité du département  $d$  sur le secteur  $j$ . Les variables « TAILLE » et « SPECIFI » rendent compte de la structure économique des départements en rapport avec le secteur  $j$ . La variable « DISTANCE » renseigne sur les caractéristiques résiduelles de ces couples départements/secteurs. Plus précisément, elle est un indicateur des coûts de transaction (ici représentés par les coûts de transport) inhérents aux échanges économiques entre le constructeur et ses sous-traitants et fournisseurs. Le choix de cette unique variable pour estimer les coûts de transaction est à la fois contraint et choisi. Il est contraint dans le sens où nous ne bénéficions pas d'informations précises sur les coûts liés à l'échange économique. Il est choisi car les coûts de transports sont prépondérants dans les choix de fourniture des constructeurs de grandes infrastructures de transport.

L'équation d'output du modèle est une régression multiple dont la variable à expliquer « MONTANT » est continue et représente le montant total de contrats captés par chaque couple  $i$  « département/secteur ». Nous estimons le modèle de régression multiple pour les couples « département/secteur » dont les montants captés sont supérieurs à 0, autrement dit, uniquement lorsque  $SEA_k = 1$ .

$$\text{MONTANT}_{SEA_k=1} = X\beta + \varepsilon$$

$X$  est la matrice des variables explicatives,  $\beta$  le vecteur des paramètres associés et  $\varepsilon$ , le terme d'erreur, est un vecteur colonne de variables aléatoires normales indépendantes.

Comme pour l'équation de sélection, nous retenons comme variables explicatives « TAILLE », « DISTANCE » et « SPECIFI » auxquels nous ajoutons la variable « LIEN ». Cette dernière permet de

repérer les couples « département/secteur » qui tirent avantage du chantier « LGV SEA » grâce à la sollicitation d'entreprises liées au concessionnaire : on parle alors d'effet « groupe ». On considère que ce lien impacte le choix des sous-traitants et des fournisseurs car le constructeur est lui-même lié au concessionnaire. Pour certaines prestations, il peut donc préférer sélectionner des entreprises qui sont liées au concessionnaire. Il réduit dans ce cas le risque d'opportunisme, de sélection adverse (Jensen et Meckling, 1976) et plus globalement les coûts de transaction et les risques liés à l'échange économique (Coase, 1937; Williamson, 1975), tout en maximisant les gains pour les groupes impliqués. Cette variable permet donc de compléter l'apport d'information sur les coûts de transaction liés à l'échange économique. N'étant observable que pour les couples « département/secteur » ayant capté un contrat, cette variable n'a pas pu être insérée dans la première équation. Elle indique pour chaque couple secteur/département la part du montant des contrats ayant bénéficié à des entreprises liées au concessionnaire. Les variables explicatives du modèle ne sont pas corrélées entre elles comme l'atteste le facteur d'augmentation de la variance, plus connu sous le nom de variance inflation factor (VIF).

Tableau 13 : Test de colinéarité des variables explicatives du modèle économétrique

<i>Variables</i>	<i>VIF</i>	<i>1/VIF</i>
<i>TAILLE</i>	1.13	0.883002
<i>SPECIFI</i>	1.08	0.925822
<i>LIEN</i>	1.02	0.981993
<i>DISTANCE</i>	1.08	0.927192

Lecture : La multi-colinéarité est considérée comme sévère lorsque la valeur de VIF dépasse 5 (Bressoux, 2010).

La base de données que nous mobilisons comprend 1786 lignes représentant autant de couples « département/secteur ». Pour chaque ligne, nous bénéficions d'informations sur les variables à expliquer et explicatives du modèle. Le tableau suivant présente quelques statistiques descriptives de ces variables.

Tableau 14 : Variables du modèle

<i>Variables</i>	<i>Observation</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Ecart-type</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>MONTANT</i>	1786	1 033 935	7 712 801	0	164 000 000
<i>TAILLE</i>	1786	12 362	19 614	17	186 309
<i>SPECIFI</i>	1786	0.98	0.51	0	8.18
<i>LIEN</i>	1786	0.01	0.09	0	1
<i>SEA</i>	1786	0.17	0.37	0	1
<i>DISTANCE</i>	1786	445	195	0	896

## 2.6. Les résultats du modèle économétrique

Les estimations du modèle sont obtenues à partir d'une démarche en deux étapes corrigeant les biais de sélection (Heckman, 1979). Le tableau suivant détaille les résultats de l'équation de sélection obtenus à partir d'un probit et de l'équation d'output obtenus à partir d'une régression multiple. 1490 couples « département/secteur » n'ont pas obtenu de contrats dans le cadre du projet SEA et sont donc exclus de l'équation d'output. Le ratio de Mills affiche une significativité au seuil de 15% ce qui confirme la présence d'un biais de sélection et la nécessité de mobiliser une équation de sélection permettant de le contrôler.

Tableau 15 : Modèle d'Heckman sur la répartition spatiale et sectorielle des montants de consommations intermédiaires du constructeur de la LGV SEA

<b>Equation de sélection = SEA</b>		<b>n = 1786</b>		
	<b>Coef.</b>	<b>Ecart-type</b>	<b>Significativité</b>	
<i>TAILLE</i>	0.0000186	1.81e-06	***	
<i>DISTANCE</i>	-0.0017895	0.0001907	***	
<i>SPECIFI</i>	0.1799946	0.0710053	**	
<i>Constante</i>	-0.6907773	0.1125042	***	
<b>Equation Output = MONTANT</b>		<b>n = 296</b>		
	<b>Coef.</b>	<b>Ecart-type</b>	<b>Significativité</b>	
<i>TAILLE</i>	-279.4144	214.5345		
<i>DISTANCE</i>	30743.93	24316.93		
<i>SPECIFI</i>	-927024.4	3255674		
<i>LIEN</i>	1.15e+07	4881028	**	
<i>Constante</i>	3.84e+07	2.26e+07	*	
<b>Terme d'erreur</b>		<b>Coef.</b>	<b>Ecart-type</b>	<b>Significativité</b>
<i>Ratio de Mills</i>	-5644884	21481533	*	
<i>Prob &gt; chi2 = 0.0795</i>			*	

\*P<0.15 \*\*P<0.05 \*\*\*P<0.01

La probabilité pour un couple « département/secteur » d'obtenir au moins un contrat de sous-traitance et de fourniture est significativement liée aux trois variables explicatives que nous avons retenues. La taille économique du couple « département/secteur » et sa spécificité influencent positivement les chances d'obtenir au moins un contrat. Plus un département sera positionné sur un secteur spécifique et plus le volume des activités de ce secteur sera élevé, plus ces chances de voir des entreprises sollicitées pour la construction d'une infrastructure seront grandes. A l'inverse, la distance

routière au chantier joue négativement sur les chances du couple « département/secteur » d'obtenir au moins un contrat, quand bien même ce couple aurait des caractéristiques économiques en accord avec les besoins du constructeur. Ce résultat vient conforter notre hypothèse relative au rôle des coûts de transaction dans la répartition spatiale des sous-traitants et des fournisseurs des grands chantiers d'infrastructure. Le caractère pondéreux des biens échangés et la fréquence des approvisionnements nécessitent pour le constructeur de se fournir au plus près du tracé. Ce modèle, bien que significatif, n'explique pas totalement la probabilité pour un couple « département/secteur » de bénéficier d'au moins un contrat de sous-traitance ou de fourniture. Des éléments plus qualitatifs mériteraient d'être pris en compte, comme l'historique des relations d'affaires entre deux entreprises, les relations interpersonnelles entre des salariés du constructeur et des salariés des sous-traitants et fournisseurs, les accords entre le constructeur et les collectivités locales<sup>33</sup>, ou encore la spécificité de la prestation, du service ou de la fourniture échangée. Cela étant, cette équation souligne l'importance des effets structurels et des coûts de transaction dans la géographie des consommations intermédiaires. Elle laisse à penser que ces effets sont tels que la marge de manœuvre du constructeur et des collectivités locales pour favoriser la mobilisation du tissu économique local est limitée par le potentiel économique des territoires proches du tracé.

L'équation d'output apporte un complément d'information à ce résultat puisqu'au-delà de la géographie des consommations intermédiaires du constructeur, elle nous renseigne sur l'intensité de ces consommations dans les départements ayant obtenu au moins un contrat. Il apparaît alors que la probabilité pour les couples « département/secteur » de capter des montants élevés de contrats est d'autant plus forte que ces contrats sont passés avec des entreprises liées au concessionnaire (au seuil de 5%). Ce résultat enrichi une nouvelle fois notre hypothèse sur le rôle des coûts de transaction dans le choix des fournisseurs et sous-traitants du constructeur. A ceci près que le choix d'une entreprise liée au concessionnaire est également un moyen de maximiser les profits du groupe pilote du projet. À titre d'illustration, le secteur des industries extractives de Poitou-Charentes, principale source de retombées économiques pour la région, fait l'objet par le constructeur d'une stratégie de quasi-intériorisation visant à minimiser les coûts de transaction, notamment liés au transport des matériaux et aux risques d'approvisionnement. Pour le groupe en charge du projet, le recours à des entreprises liées s'inscrit dans une logique économique globale où la valeur ajoutée des grands projets de construction se crée au niveau des industries extractives.

Finalement, ce modèle avec équation de sélection nous permet d'identifier précisément les déterminants de la géographie des consommations intermédiaires du constructeur. Il met en lumière

---

<sup>33</sup> Sur ce point, il faut noter qu'aucun n'accord n'engage explicitement le constructeur à recourir à un certain niveau d'entreprises locales.

le poids de la structure et de la taille économique des territoires ainsi que celui des coûts de transaction dans la localisation et l'intensité de cette distribution. Faute d'études similaires sur des projets de construction comparables, nous ne pouvons pas affirmer que ces déterminants sont semblables pour tous les projets de construction d'infrastructure de transport. En revanche, nous bénéficions d'éléments de comparaison concernant le taux de consommation intermédiaire pour d'autres projets de construction.

Ainsi, Burmeister (1997) mesure un taux régional (Nord Pas de Calais) de commande et de marchés passés par le constructeur du tunnel sous la manche de 34%. On retrouve exactement le même taux de sous-traitance et de fourniture locale dans le cadre de la construction de la LGV SEA lorsqu'on ne s'intéresse qu'aux départements traversés (Fouqueray, 2013). De son côté, Petitjean fait état de 25% de retombées en consommations intermédiaires pour les départements traversés par le chantier de l'A39. En intégrant les 3 départements limitrophes, cette part passe à 45%, au même niveau que celle que nous obtenons lorsqu'on retient l'ensemble géographique des trois régions traversées par la LGV SEA (43%). En élargissant le spectre à l'ensemble des travaux réalisés sur la LGV Rhin-Rhône, Bérion et son équipe estiment après enquête que 12% ont été réalisés par des entreprises locales. Ce chiffre est inférieur à ceux évoqués par Burmeister et Petitjean car il s'inscrit dans un périmètre plus large. Ce ne sont pas seulement la sous-traitance et la fourniture qui sont analysées mais l'ensemble des travaux réalisés.

Ces résultats permettent de faire l'hypothèse qu'il existe un niveau seuil de mobilisation du tissu économique local commun aux différents projets de construction qui serait, selon nous, le résultat des caractéristiques structurelles des régions traversées et des effets résiduels liés aux échanges économiques (coûts de transaction, compétences spécifiques). Au regard de ce que nous apprennent le modèle économétrique et les comparaisons à des travaux ultérieurs, les choix du constructeur sont surtout régis par des contraintes économiques et spatiales, plutôt que par des contraintes politiques. Les stratégies de localisation des grands groupes de travaux publics ont également un effet sur la répartition spatiale des montants de sous-traitance et fourniture. Accueillir sur son territoire des filiales de grands groupes est donc un gage de retombées économiques pour le territoire en cas de grands projets de construction.

Suivant cette analyse, le pouvoir de négociation des parties prenantes au projet pour inciter le constructeur à se fournir localement apparaît comme un leurre dont l'objectif est probablement de favoriser l'acceptation du projet. En effet, lorsqu'un constructeur promet 20% de sous-traitance et de fourniture locale aux élus des territoires traversés, il sait certainement qu'il sous-estime le taux réel qu'il pourra atteindre. On peut supposer que c'est un moyen de communiquer positivement auprès

des acteurs locaux sur le respect et le dépassement des engagements pris dans le cadre du projet. Toutefois, cet état de fait ne signifie pas qu'aucune forme de négociation ne puisse aboutir à un taux de sous-traitance et de fourniture supérieur à celui « naturellement » observé. Cependant, au vu des taux régionaux de consommations intermédiaires observés dans le cadre de plusieurs grands chantiers d'infrastructure de transport et du résultat de notre modèle économétrique, on peut faire l'hypothèse que le véritable enjeu de développement économique pour les acteurs locaux concerne davantage la pérennisation du choc de demande par le redéploiement de ressources locales créées grâce au projet que la négociation sur les montants de sous-traitance et de fourniture locale.

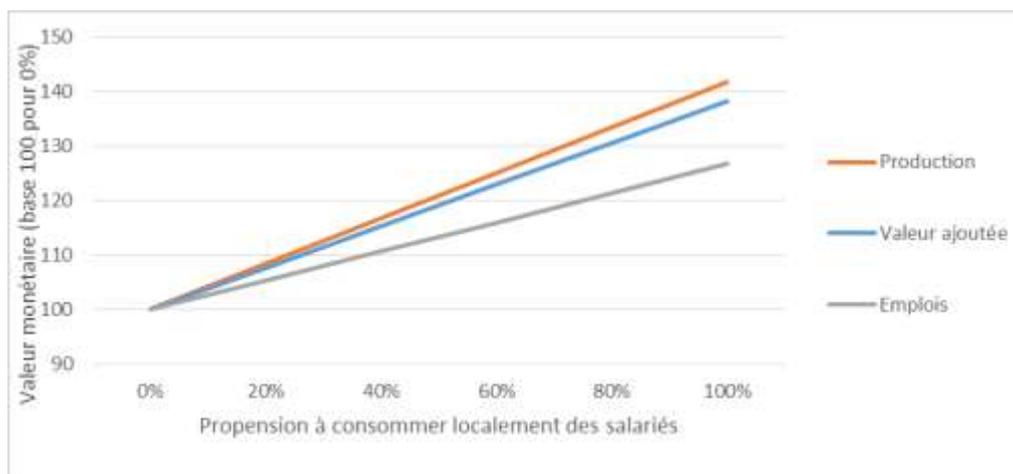
### ***Section 3 : L'effet de la propension à dépenser localement des personnels sur l'impact économique***

Le calcul de l'impact économique de la construction de la LGV SEA intègre une autre part variable que le taux de consommation intermédiaire du constructeur : la propension à consommer localement des salariés bénéficiant de l'injection brute de revenu. Ayant une incidence sur l'évaluation des effets induits, cette propension à consommer localement peut être la conséquence de la gestion des ressources humaines du constructeur, d'une politique locale en faveur des salariés du projet ou encore de la structure économique du territoire en termes d'offre de services. Avant de présenter une analyse des déterminants de la propension à consommer localement des salariés directs du projet LGV SEA, nous proposons de simuler l'impact économique de la construction en fonction de différents niveaux de propension à consommer localement des salariés, ainsi que quelques statistiques descriptives concernant les modes de vie et de consommation des personnels directs.

#### **3.1. Simulation de l'impact économique selon différentes propensions à se fournir localement des salariés**

Afin de simuler l'impact économique de la construction de la LGV SEA en fonction de la propension à consommer localement des salariés du projet, nous avons fait le choix de proposer un même niveau de consommation locale quel que soit le profil du salarié (local ou déplacé). L'objectif n'est pas ici de distinguer les déterminants des écarts de propensions à consommer localement entre différents salariés mais bien d'étudier l'effet d'une variation de cette propension sur l'impact économique de la construction. Tous les autres paramètres du modèle restent inchangés. Comme précédemment, nous présentons les résultats de ces simulations sous forme graphique, en distinguant les trois unités usuelles de mesure de l'impact économique, à savoir la production, la valeur ajoutée et l'emploi.

Graphique 6 : Variation théorique de l'impact économique de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux en fonction de la propension à consommer localement des salariés



Le passage d'une propension à consommer localement de 0% à 100% s'accompagne d'une croissance de l'impact économique de 42% en termes de production, de 38% en termes de valeur ajoutée et de 27% en termes d'emplois. Conformément aux hypothèses et à la formulation de notre modèle d'impact économique, la croissance de l'impact économique est proportionnelle à l'évolution de la propension à consommer localement des salariés. Lorsqu'on place l'analyse sous l'angle des multiplicateurs d'impact économique, on observe une évolution similaire à celle de l'impact économique, en fonction de chaque unité. Ainsi, le multiplicateur de production croît également de 42%, le multiplicateur de valeur ajoutée de 38% et le multiplicateur d'emploi de 27%. Le nombre d'emplois par million d'euros injectés localement dans le projet suit également cette croissance de 27%. Ces résultats sont cohérents avec la formulation du modèle : l'injection nette n'étant pas impactée par la modification de la propension à consommer localement des salariés, seule la variation de l'impact économique a un effet sur les multiplicateurs.

La croissance de l'impact économique de la construction est plus élevée lorsqu'on l'évalue en termes de production que lorsqu'on le mesure en termes de valeur ajoutée car le taux de valeur ajoutée fluctue en fonction des branches d'activités concernées pour un niveau de production constant. Ainsi, au fil de la distribution des revenus entre les branches d'activités de l'économie régionale, la part de la valeur ajoutée générée diminue car les branches les plus impactées par la sous-traitance et la fourniture sont des branches à faible valeur ajoutée. On observe un mécanisme similaire expliquant l'écart de croissance entre l'emploi et les deux autres unités de mesure (production et valeur ajoutée) : les échanges entre branches d'activités favorisent celles où la productivité apparente du travail est élevée relativement aux autres.

Finalement, la propension à dépenser localement des salariés impliqués directement ou indirectement dans la construction de la LGV SEA a un effet modéré sur l'impact économique du projet dans les trois

régions traversées. Cet effet n'en est pas pour autant nul et mérite d'être analysé pour identifier les actions pouvant ou non être mises en place pour tenter de le maximiser.

### 3.2. Les modes de vie et de consommation des personnels du projet SEA : quelques statistiques descriptives

A partir d'une enquête réalisée auprès des salariés directs du projet SEA concernant leurs modes de vie et de consommation pendant la durée de la construction (cf. Encadré 1), nous mettons en évidence les principaux comportements de consommation de ces derniers. 909 personnes ont répondu à l'enquête et une base de données finale de 586 individus a été constituée, en imputant les réponses partielles<sup>34</sup>. Nous utilisons cette même base de données pour élaborer le modèle économétrique permettant d'identifier les déterminants de la propension à dépenser localement des personnels directs du projet SEA.

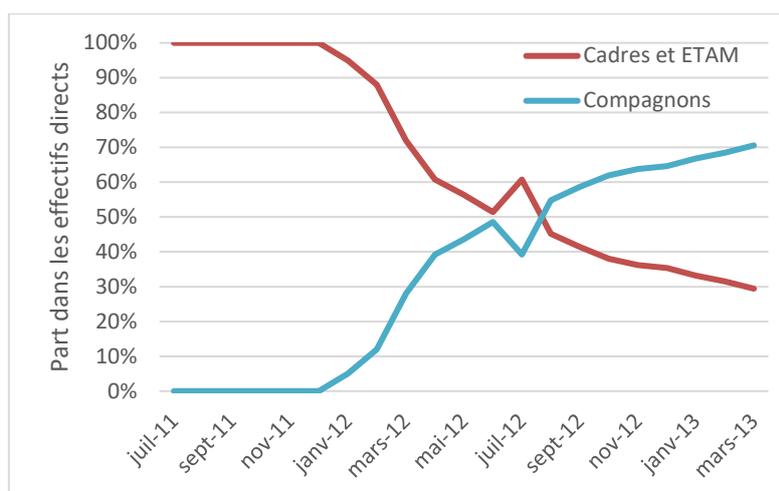
Tableau 16 : Caractéristiques de l'échantillon

<i>Variables</i>	<i>Cadre</i>	<i>ETAM</i>	<i>Compagnon</i>	<i>Total</i>
<i>Effectifs</i>	319	124	143	586
<i>Âge moyen</i>	37.8	34.8	38.2	37.2
<i>Femmes (vs. hommes)</i>	18%	44%	6%	20%
<i>En couple (vs. célibataire)</i>	66%	59%	63%	64%
<i>Enfants à charge (vs. sans enfants)</i>	44%	36%	43%	42%
<b><i>Total</i></b>	<b><i>100%</i></b>	<b><i>100%</i></b>	<b><i>100%</i></b>	<b><i>100%</i></b>

Notre échantillon se caractérise par une surreprésentation des cadres et des ETAM par rapport à la population (Tableau 16 et Graphique 7). Afin de palier ce biais, nous faisons le choix de présenter toutes les statistiques descriptives par catégorie socio-professionnelle. Il apparaît alors que les femmes sont davantage représentées dans la catégorie des ETAM. On recense également une plus faible proportion de personnes ayant des enfants à charge chez les ETAM. Ces derniers sont en moyenne plus jeunes que les cadres et les compagnons. En revanche, il existe peu de différences entre les catégories socio-professionnelles sur la situation maritale.

<sup>34</sup> Les résultats statistiques présentés dans cette partie sont susceptibles d'être très légèrement différents de ceux utilisés comme paramètres du modèle d'impact économique. Cette différence est la conséquence du nombre d'observations retenues dans chacun des cas.

Graphique 7 : Evolution des différentes catégories de salariés directs du projet au cours du temps



Source : COSEA

Une autre catégorisation des salariés directs du projet peut être faite à partir de leur situation de résidence. Les grands chantiers d'infrastructure de transport sont le lieu d'une grande diversité quant aux origines géographiques des travailleurs. Cette diversité traduit les choix des constructeurs en termes de ressources humaines. Trois grands profils de personnels peuvent être distingués : les « déplacés » qui résident ailleurs que dans leur résidence principale les jours de travail, les « locaux historiques » qui résident dans leur résidence principale les jours de travail et qui habitaient déjà dans le département où ils vivent actuellement avant la construction de la ligne, et enfin, les « nouveaux locaux » qui résident dans leur résidence principale les jours de travail et qui habitaient, avant la construction, ailleurs que dans l'un des six départements traversés par la ligne.

Tableau 17 : Profil des salariés

<b>Variables</b>	<b>Cadre</b>	<b>ETAM</b>	<b>Compagnon</b>	<b>Total</b>
<i>Déplacés</i>	68%	50%	53%	60%
<i>Locaux historiques</i>	13%	33%	44%	25%
<i>Nouveaux locaux</i>	20%	17%	3%	15%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Les salariés « déplacés » sont en proportion plus élevée chez les cadres que chez les ETAM et les compagnons. A l'inverse les nouveaux locaux sont davantage présents dans les effectifs d'ETAM et de compagnons que dans ceux des cadres. Ce résultat est en cohérence avec la politique du constructeur orientée vers le recrutement de personnels locaux sur les postes de compagnons et d'ETAM. Une autre façon de catégoriser les salariés en fonction de leurs lieux de vie est d'étudier le département dans

lequel est situé leur domicile principal. Là encore, les ETAM et les compagnons sont, en proportion, plus nombreux à vivre dans les départements traversés par la ligne que les cadres.

Tableau 18 : Domicile principale des salariés

<b>Variables</b>	<b>Cadre</b>	<b>ETAM</b>	<b>Compagnon</b>	<b>Total</b>
<i>Dans les départements traversés</i>	41%	58%	53%	48.5%
<i>Hors départements traversés</i>	59%	42%	47%	52.5%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Les sommes dépensées localement par les ETAM et les compagnons varient peu en fonction de leur profil (déplacés et locaux historiques en particulier). En revanche la part des dépenses locales diffère en fonction du profil des salariés pour une même catégorie socio-professionnelle. Seules les dépenses locales des cadres varient fortement selon qu'ils soient « déplacés », « locaux historiques » ou « nouveaux locaux ».

Tableau 19 : Rémunérations et dépenses locales des salariés

<b>Variables</b>	<b>Cadre</b>	<b>ETAM</b>	<b>Compagnon</b>	<b>Total</b>
<i>Salaire net mensuel moyen</i>	3 987€	2 292€	2 363€	3 232€
<i>Dépenses locales</i>	1 470€	989€	926€	1 236€
<i>Part des dépenses locales</i>	37%	43%	39%	38%
<i>Dépenses locales des déplacés</i>	1 206€	979€	925€	1 106€
<i>Dépenses locales des locaux historiques</i>	1 776€	947€	948€	1 178€
<i>Dépenses locales des nouveaux locaux</i>	2 181€	1 102€	579€	1 851€
<i>Part des dépenses locales des déplacés</i>	31%	36%	34%	33%
<i>Part des dépenses locales des locaux historiques</i>	54%	58%	56%	56%
<i>Part des dépenses locales des nouveaux locaux</i>	61%	57%	35%	59%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

### 3.3. Les déterminants de la propension à dépenser localement des personnels : le choix du modèle et des variables

La consommation locale des salariés du projet SEA a un effet sur l'impact économique mesuré dans les régions traversées, en particulier sur les activités induites. Connaître et comprendre les déterminants de la propension à dépenser localement des salariés revêt donc un enjeu prioritaire pour orienter les politiques d'accompagnement des grands chantiers d'infrastructure. Afin de modéliser les comportements des salariés en termes de consommation locale, nous faisons le choix d'expliquer la propension à dépenser localement de ces derniers par différentes variables explicatives. A partir de

l'enquête réalisée auprès de 586 salariés directs du projet, nous avons classé la propension à consommer localement en trois catégories : moins de 40%, entre 40% et 60%, plus de 60%. Il s'agit donc d'une variable polytomique pouvant être ordonnée. Nous avons donc testé un modèle logistique ordonné mais nous rejettons l'hypothèse d'égalité des pentes, ce qui nous impose de choisir un modèle multinomiale logistique qui ne nécessite pas cette hypothèse d'égalité des pentes. Ce choix ne pose pas de problème dans la mesure où nous considérons que les trois modalités que nous retenons peuvent être considérées comme illustrant des phénomènes qualitativement différents (Bressoux, 2010). En effet, nous faisons l'hypothèse que le choix de consommer localement moins de 40% de son revenu obéit à une logique différente de celle qui régit la décision de dépenser localement entre 40% et 60% de son revenu ou plus de 60% de celui-ci.

Notre variable-réponse possède 3 modalités. Dans le cadre du modèle logit multinomial pour variables polytomiques nominales, on définit  $P_{i1}$  comme la probabilité de dépenser moins de 40% de son revenu localement,  $P_{i2}$  comme la probabilité de dépenser localement entre 40% et 60% de son revenu et  $P_{i3}$  comme la probabilité de dépenser plus de 60% de son revenu localement, et nous allons estimer  $J - 1$  équations = 2 équations.

Le modèle que nous retenons se formalise de la manière suivante :

$$\log\left(\frac{P_{i1}}{P_{i3}}\right) = X_i\beta_1$$

$$\log\left(\frac{P_{i2}}{P_{i3}}\right) = X_i\beta_2$$

Pour obtenir la comparaison entre les modalités 1 et 2, nous pouvons calculer la différence entre les coefficients estimés  $\beta_1 - \beta_2 = \beta_3$  ou bien réestimer le modèle après avoir pris la modalité 2 comme référence. Nous pouvons également écrire le modèle en termes de probabilités. On obtient alors :

$$P_{i1} = \frac{\exp(X_i\beta_1)}{1 + \exp(X_i\beta_1) + \exp(X_i\beta_2)}$$

$$P_{i2} = \frac{\exp(X_i\beta_2)}{1 + \exp(X_i\beta_1) + \exp(X_i\beta_2)}$$

$$P_{i3} = \frac{1}{1 + \exp(X_i\beta_1) + \exp(X_i\beta_2)}$$

Nous retenons comme variables explicatives de ce modèle : « SALAIRE » la classe salariale exprimée en trois catégories (moins de 2000€, entre 2000€ et 4000€, plus de 4000€), « PROFIL » le lien de l'individu aux trois régions traversées en trois catégories (déplacé, local historique, nouveau local), « MATRIMONIALE » la situation matrimoniale en deux catégories (en couple ou célibataire),

« DIPLOME » le niveau de diplôme en quatre catégories (CAP/BEP ou inférieur, BAC, Deug/Licence, Maîtrise ou supérieur), « CHÔMAGE » la variable binaire (1 = oui et 0 = non) indiquant si la personne était au chômage avant le projet SEA, « CSP » la catégorie socio-professionnelle en trois catégories (cadres, ETAM, compagnons), « AGE » l'âge de la personne, « GENRE » le sexe de l'individu, « CONTRAT » le contrat de travail en deux catégories (CDI ou contrat à durée limitée), « TERRITOIRE » le type de territoire dans lequel la personne réside en deux catégories (aire urbaine ou aire rurale).

Les variables « PROFIL », « SALAIRE », « CSP » et « CONTRAT » rendent compte de la situation d'emploi des personnes interrogées pendant la construction. Nous considérons que les conditions d'emploi affectent les décisions de consommation des personnels par le pouvoir et les comportements d'achats qu'elles peuvent induire. La variable « TERRITOIRE » renseigne sur le lieu de vie de la personne et donne une indication sur l'offre de biens et services à proximité du logement. Nous faisons l'hypothèse que l'offre de biens et services dans une aire urbaine est plus élevée que dans une aire rurale. Les variables « AGE », « GENRE » et « MATRIMONIALE » illustrent les caractéristiques individuelles des personnels, ainsi que leur cycle de vie familiale. Enfin, les variables « DIPLÔME » et « CHÔMAGE » donnent une indication sur le niveau de capital humain des personnels et sur sa valorisation avant la construction de la LGV SEA.

Les variables explicatives du modèle ne sont pas corrélées entre elles comme l'atteste le facteur d'augmentation de la variance, plus connu sous le nom de variance inflation factor (VIF). Même s'il s'agit d'un modèle logistique multinomiale, il est possible de « se ramener au modèle MCO et utiliser les mêmes tests et les mêmes procédures » que pour les modèles MCO afin de tester la colinéarité des variables explicatives, la variable-réponse n'étant pas affectée par ces problèmes (Bressoux, 2010).

*Tableau 20 : Test de colinéarité des variables explicatives du modèle économétrique*

<b>Variables</b>	<b>Modalités</b>	<b>VIF</b>	<b>1/VIF</b>
<b>CSP</b>	Cadre	réf.	réf.
	ETAM	2.35	0.424937
	Compagnon	3.36	0.297693
<b>GENRE</b>	Homme	réf.	réf.
	Femme	1.28	0.779609
<b>PROFIL</b>	Déplacé	réf.	réf.
	Nouveau local	1.22	0.816329
	Local historique	1.67	0.599381
<b>MATRIMONIAL</b>	Célibataire	réf.	réf.
	En couple	1.07	0.937436
<b>TERRITOIRE</b>	Aire urbaine	réf.	réf.

<i>Variables</i>	<i>Modalités</i>	<i>VIF</i>	<i>1/VIF</i>
<b>SALAIRE</b>	Aire rurale	1.05	0.949269
	moins de 2000€	réf.	réf.
	entre 2000€ et 4000€	2.52	0.396818
<b>CONTRAT</b>	plus de 4000€	3.27	0.305797
	Contrat limité	réf.	réf.
<b>DIPLÔME</b>	CDI	1.61	0.620882
	CAP/BEP	réf.	réf.
	BAC	1.53	0.652952
	BAC +2/3	2.6	0.384805
<b>AGE</b>	> ou = BAC + 4	4.73	0.21145
	Âge	1.47	0.68157
<b>CHÔMAGE</b>	Etre au chômage avant SEA	1.52	0.658453
<b>Moyenne VIF</b>		2.08	

Lecture : La multi-colinéarité est considérée comme sévère lorsque la valeur de VIF dépasse 5 (Bressoux, 2010)

### 3.4. Les résultats du modèle économétrique

Nous présentons les résultats du modèle logistique multinomiale sous la forme d'un seul tableau où chacune des modalités de la variable-réponse est exprimée en rapport à une autre. Le modèle est significatif ( $Prob > \chi^2 = 0$ ) et le pseudo R2 est de 0.15, indiquant que les variables prises en compte dans le modèle ne suffisent toutefois pas à expliquer en totalité la propension à dépenser localement des personnels du projet SEA. Nous présentons pour chaque variable explicative, son effet sous la forme de *Relative-risk ratios* (RRR) qui est l'équivalent des odds ratio utilisés pour les modèles logit binaire. Nous faisons précéder chaque RRR par le signe du coefficient de régression que nous écrivons entre parenthèses. L'écriture RRR permet de lire plus aisément l'effet de la variable explicative. En prenant un exemple d'interprétation du tableau suivant, nous pouvons affirmer que pour les salariés « nouveaux locaux », les chances d'avoir une propension à dépenser localement comprise entre 40% et 60% plutôt que moins de 40% valent 4.19 fois celles des salariés « déplacés ».

Tableau 21 : Modèle logistique multinomiale sur la propension à consommer localement des personnels du projet LGV SEA

Nombre d'observations = 586 ; Likelihood Ratio  $\chi^2(30) = 181.9$  ; Prob >  $\chi^2 = 0$  ; Pseudo R2 = 0.1565

VARIABLES	Modalités	Avoir une propension à dépenser localement comprise entre 40% et 60% plutôt qu'inférieure à 40%	Avoir une propension à dépenser localement supérieure à 60% plutôt qu'inférieure à 40%	Avoir une propension à dépenser localement supérieure à 60% plutôt que comprise entre 40% et 60%
SALAIRE	moins de 2000€	réf.	réf.	réf.
	entre 2000€ et 4000€	(-) 0.7968917	(-) 0.395142 ***	(-) 0.4958541 *
	plus de 4000€	0.0129045	(-) 0.3617338*	(-) 0.3570958*
PROFIL	Déplacé	réf.	réf.	réf.
	Nouveau local	4.197586 ***	9.733773 ***	2.318898 **
	Local historique	1.471233	5.862816 ***	3.984968 ***
MATRIMONIAL	Célibataire	réf.	réf.	réf.
	En couple	(-) 0.6936213	1.552376 *	2.238074 ***
DIPLÔME	CAP/BEP	réf.	réf.	réf.
	BAC	(-) 0.6858215	1.717302	2.504007 *
	BAC +2/3	(-) 0.5320695	1.710533	3.214868 **
	> ou = BAC + 4	(-) 0.5740026	1.638955	2.85531 *
CHÔMAGE	Etre au chômage avant SEA	(-) 0.8352876	1.071173	1.282401
CSP	Cadre	réf.	réf.	réf.
	ETAM	(-) 0.9019208	(-) 0.7390314	(-) 0.8193972
	Compagnon	(-) 0.7031121	(-) 0.6967717	(-) 0.9909824
AGE	Age	(-) 0.9794006	1.001663	1.022731
GENRE	Homme	réf.	réf.	réf.
	Femme	(-) 0.9781225	1.343045	1.373085
CONTRAT	Contrat limité	ref	ref	ref
	CDI	(-) 0.5701479 *	(-) 0.7178973	1.259142
TERRITOIRE	Aire urbaine	ref	ref	ref
	Aire rurale	(-) 0.8459297	(-) 0.3677249 **	(-) 0.4346991 *
	Constante	2.317476	(-) 0.228371	(-) 0.098543 **

Avoir un salaire supérieur à 2000€ réduit les chances d'avoir une propension à dépenser localement supérieur à 60% plutôt qu'inférieur à 60%. L'hypothèse sous-jacente à ce résultat est que les personnes ayant un salaire élevé utilisent leurs revenus pour des activités ou des biens et services secondaires et situées hors de leur territoire de vie. En revanche, les personnes qui ont des revenus plus faibles ont des dépenses orientées vers des biens et services de première nécessité (nourriture, logement, voiture, etc.) accessibles sur leur territoire de vie. Leur potentiel d'achats est réduit par rapport aux classes plus riches. En revanche, le niveau de salaire n'explique pas pourquoi certaines personnes ont

une propension à dépenser localement inférieure à 40% de leur revenu et d'autres une propension à dépenser localement comprise entre 40% et 60% du revenu.

Outre le salaire, d'autres variables ont un effet significatif sur l'appartenance à l'une ou l'autre des modalités de propension à dépenser localement. Ainsi, les chances d'avoir une propension à dépenser localement élevée sont plus importantes chez les « nouveaux locaux » plutôt que chez les salariés « déplacés ». Les « nouveaux locaux » ont 9 fois plus de chances que les salariés « déplacés » de consommer localement plus de 60% de leurs revenus plutôt que moins de 40%. On observe les mêmes résultats pour les locaux historiques avec une intensité légèrement moindre. En revanche les chances d'avoir une propension à dépenser localement entre 40% et 60% plutôt qu'inférieure à 40% ne sont pas significativement différentes entre salariés déplacés et locaux historiques. Ce dernier résultat est surprenant au vu de l'effet global de la variable « PROFIL » sur la propension à dépenser localement des personnels.

La situation familiale des personnels du projet SEA influence également leur propension à dépenser localement. Il apparaît que les chances pour les personnes en couple d'avoir une propension à dépenser localement supérieure à 60% plutôt qu'inférieure à 40% sont 1,5 fois celles des personnes célibataires. Le résultat est comparable concernant les chances pour les personnes en couple d'avoir une propension à dépenser localement supérieure à 60% plutôt que comprise entre 40% et 60% : elles sont 2,2 fois celles des personnes célibataires. Il semble que la constitution d'un couple, voire d'une famille, favorise l'ancrage territorial des personnels, et par conséquent leurs consommations locales.

Le niveau de diplôme joue également positivement sur la propension à dépenser localement. Ainsi, les chances pour les personnes ayant un diplôme supérieur au CAP/BEP de dépenser plus de 60% localement plutôt qu'entre 40% et 60% sont entre 2,5 fois et 3,2 fois celles des personnes ayant au maximum un CAP/BEP. Ce résultat peut être la conséquence d'une culture « bobo » à laquelle s'identifient les personnes les plus diplômées. Nous pouvons faire l'hypothèse que ces personnels portent une plus grande attention à la provenance des produits tandis que les classes populaires sont moins sensibles aux problématiques sociétales de consommation.

La stabilité du contrat de travail a en revanche un effet négatif sur la propension à dépenser localement des personnels du projet SEA. Les chances pour une personne ayant un contrat de travail à durée indéterminée d'avoir une propension à dépenser localement comprise entre 40% et 60% plutôt qu'inférieure à 40% sont 0,57 fois celles d'une personne ayant un contrat à durée limitée. Le CDI n'incite donc pas les personnels à consommer davantage localement. On peut émettre l'hypothèse que la sécurité de l'emploi matérialisée par le CDI facilite les expériences de consommations hors du

territoire de vie, notamment lors de voyages ou de périodes de vacances. Ces périodes sont moins nombreuses pour les personnes dont le contrat de travail est limité en durée.

Dernière variable significative du modèle logistique multinomial, le type de territoire dans lequel les personnes résident pendant la semaine a un effet sur la propension à dépenser localement au-delà de 40%. Les chances pour les personnels habitant en espace rural d'avoir une propension à dépenser localement supérieure à 60% plutôt qu'inférieure à 40% sont 0,37 fois celles des personnes habitant en espace urbain. Ce résultat peut être lié à l'offre de biens et services de moindre importance dans les espaces ruraux qui ne permet pas aux personnels de satisfaire l'ensemble de leurs besoins de consommation.

Finalement, la propension à dépenser localement des personnels de la LGV SEA dépend de leurs conditions d'emploi, de leur vie familiale, de leur capital humain et de leur lieu d'habitation. Se pose alors la question des leviers possibles pour que cette propension soit maximisée. Le constructeur et les acteurs locaux peuvent chacun influencer sur celle-ci en mettant en œuvre des politiques d'emplois et d'accueil adaptées.

Du côté du constructeur, les marges de manœuvres concernent la répartition entre le nombre de personnels locaux et de personnels déplacés, ainsi que la nature des contrats proposés. Le recours au CDI de chantier pour l'embauche de personnels locaux contribuerait à augmenter la propension à dépenser localement de ces derniers. Pour le constructeur, l'intérêt économique serait non négligeable puisqu'il lui permettrait de réduire ses coûts salariaux et notamment les primes de grands déplacements octroyés aux personnels déplacés et pouvant atteindre 1000 euros pour un compagnon. Bien entendu, cette stratégie n'est possible que dans la mesure où les ressources humaines locales sont suffisamment nombreuses et qualifiées en accord avec les besoins de l'entreprise, et que dans le même temps les coûts de qualification de cette main-d'œuvre sont inférieurs au coût des primes de grands déplacements. De fait, on peut aisément faire l'hypothèse que ce type de stratégie est plus adapté pour des métiers à faible niveau de qualification, pour lesquels la main-d'œuvre disponible est nombreuse et les coûts de qualification relativement mesurés.

Le rôle des acteurs locaux concerne davantage l'offre de logements et la promotion des filières courtes. Plutôt que d'offrir des logements au plus près du chantier dans des aires rurales, les acteurs locaux auraient intérêt à promouvoir les espaces urbains et les possibilités qu'ils offrent en termes de qualité de vie et d'accès aux biens et services. Cette politique passerait par une valorisation des logements disponibles dans ces zones d'habitation, notamment en promouvant la colocation. La promotion des filières courtes relève d'une adaptation des modes de distribution des biens et services aux nouveaux modes de consommation, notamment les plus qualifiés (niveau égal ou supérieur au bac). On peut

faire l'hypothèse qu'une information sur les circuits courts et les biens et services accessibles localement aux personnels qualifiés d'un projet de construction pourrait contribuer à accentuer les effets induits de la construction.

## Conclusion du chapitre 2

Entre mars 2011 et mars 2013, la construction de la LGV SEA a généré 755 millions d'euros de valeur ajoutée dans les trois régions traversées soit 0,2% du PIB du territoire d'étude. Cette création de richesse s'est accompagnée d'un volume de production de 1,6 milliards d'euros et de 13 799 emplois locaux (en ETPA). Pour chaque euro d'injection nette dans la construction de la LGV SEA, 91 centimes d'euro de valeur ajoutée ont été créés. Sous l'angle de l'emploi, pour 1 emploi occupé chez le constructeur, on recense 1 emploi généré chez les sous-traitants et les fournisseurs et 0,4 emploi induit localement. Au total pour 1 million d'euros injectés localement dans la construction de la ligne, 17 emplois ont été générés dans les trois régions traversées. Ces résultats sont en cohérence avec ceux obtenus dans d'autres études d'impact économique portant sur des projets de construction d'infrastructure et se situent plutôt dans la limite basse de ces études comparables.

Nous nous sommes ensuite interrogés sur les leviers possibles pour accentuer les retombées économiques des grands projets de construction, en simulant le modèle d'impact économique pour différents niveaux de mobilisation du tissu économique local et en identifiant les déterminants de la propension à consommer localement du constructeur et des salariés du projet. Nous avons alors souligné qu'une croissance du taux de fourniture local du constructeur avait un effet très significatif sur la croissance de l'impact économique. Toutefois les marges de manœuvre pour maximiser cette propension à se fournir localement sont faibles. En étudiant les déterminants de la répartition spatiale de la sous-traitance et des fournitures du constructeur de la LGV SEA, nous avons démontré que ses choix de fourniture étaient conditionnés par la structure économique des territoires, par les coûts de transaction inhérents à l'échange économique et par les compétences spécifiques nécessaires à la production/fabrication du bien ou service échangé. A l'inverse, une variation à la hausse de la propension à consommer localement des salariés du projet à un effet moins important, quoique positif, sur l'impact économique de la construction dans les trois régions traversées. Des politiques locales d'accompagnement, d'initiative privée ou publique, peuvent toutefois contribuer à accentuer ces retombées.

L'évaluation d'impact économique que nous avons produite ne représente qu'une partie des effets observables de la construction de la LGV SEA entre Tours et Bordeaux. Au-delà de cette analyse modélisatrice macro-régionale, il est nécessaire de prendre en considération les externalités positives et négatives de la construction de ces infrastructures sur les économies locales (Klijs et al., 2012), et ce, sur une période de moyen terme. Ce n'est qu'en tenant compte de celles-ci que pourront être mises en évidence les opportunités et contraintes de développement offertes par les grands projets de construction. Plusieurs auteurs ont mis en évidence l'« effet bouffée d'oxygène » des grands

chantiers d'infrastructures pour les entreprises locales et le risque de « surchauffe » puis de « chute brutale de l'activité à la fin du chantier » (Berion, 2002; Burmeister, 1997; Petitjean, 2003). Ces travaux tendent à relativiser les résultats des modèles d'impact économique et soulignent la nécessité d'étudier la question des retombées économiques d'un grand chantier sous un angle plus large. Ils mettent en évidence l'enjeu pour les acteurs locaux et les constructeurs de prévoir cette chute d'activité pour sécuriser la trajectoire des entreprises locales et de leurs salariés, afin d'entretenir la dynamique économique de court terme générée par la construction de la ligne.

Dans les chapitres 3 et 4 de cette thèse, nous cherchons à évaluer s'il existe un effet durable de l'impact économique de court terme de la construction de la LGV SEA pour les territoires traversés et les agents économiques locaux. Pour mener à bien ce travail, nous étudions d'une part la politique d'emploi mise en œuvre dans le cadre du projet et ses effets sur les trajectoires professionnelles de salariés locaux, et d'autre part les conséquences économiques, organisationnelles et techniques de la participation au chantier SEA pour les sous-traitants et les fournisseurs locaux. Comme le suggère Le Moing et al. (2012), « les enjeux d'approfondissement de l'évaluation de l'effet sur l'emploi des politiques de dépenses publiques peuvent résider alors dans l'effet de fluidification des marchés, dans l'effet d'évitement d'évictions du marché du travail, dans l'effet sur l'innovation et l'acquisition d'un savoir-faire ainsi que dans les effets liés à l'accessibilité des marchés du travail ».

### **Chapitre 3: Politique d'emploi et trajectoires professionnelles des ex-salariés locaux du projet LGV SEA : quelle durabilité des effets « chantier » ?**

L'ampleur du projet SEA a nécessité la mise en œuvre d'une politique d'emploi et de formation adaptée dans l'ensemble des territoires traversés par la ligne afin de fournir une main-d'œuvre locale qualifiée au constructeur puis d'assurer la sécurisation des parcours professionnels des personnes recrutées et formées (Convention partenariale Etat, Pole Emploi, COSEA, Conseil Régional de Poitou-Charentes, 2011). Ce défi a été de taille, puisque la LGV SEA longue de 340 km (raccordements compris) traverse trois régions (Centre, Poitou-Charentes et Aquitaine), six départements (Indre-et-Loire, Vienne, Deux-Sèvres, Charente, Charente-Maritime et Gironde), cent treize communes et trente-cinq communautés de communes et d'agglomérations.

Dans ce chapitre, nous cherchons à évaluer la prolongation à moyen terme des retombées économiques locales observées pendant la construction de la LGV SEA en interrogeant le devenir professionnel des ex-salariés locaux ayant bénéficié de la politique « emploi-formation » conduite par les acteurs du projet. Réunissant quatre partenaires principaux – le constructeur, la Région Poitou-Charentes, l'Etat et Pôle Emploi – cette politique avait pour objectifs principaux i) de fournir une main-d'œuvre qualifiée au constructeur de la ligne, ii) de favoriser la trajectoire professionnelle des salariés locaux du projet SEA. Notre évaluation est guidée par le questionnement suivant : la politique « emploi-formation » conduite dans le cadre du projet SEA a-t-elle permis de fournir au constructeur suffisamment de main-d'œuvre qualifiée, et de sécuriser le parcours professionnel d'actifs locaux, en partie éloignés de l'emploi ? Ces deux éléments de la problématique répondent respectivement à des enjeux d'évaluation de court terme et de moyen terme des retombées économiques des constructions des grandes infrastructures de transport. En parallèle de la réponse apportée à notre réflexion, nous fournissons des éléments de compréhension sur la manière dont les objectifs ont été atteints ou non.

Dans une première partie du chapitre, nous décrivons le contexte de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux et de la politique « emploi-formation » mise en œuvre. Après un état des lieux des pratiques en matière d'emploi et de formation d'actifs locaux dans le cadre de grands chantiers de construction, nous décomposons le processus de gouvernance mis en place sur le projet SEA, en détaillant le rôle de chaque acteur. Dans une seconde partie sont présentées les données mobilisées pour répondre à la problématique, ainsi que la méthodologie de traitement retenue. A partir de données qualitatives, issues d'entretiens avec des acteurs clés de la politique « emploi-formation », nous analysons le processus collaboratif mis en œuvre et nous questionnons les effets sur le premier objectif de la politique. Dans un second temps, à partir d'une enquête sur les trajectoires professionnelles de près de 200 salariés locaux du projet, nous apportons des éléments de réponse au

second objectif de la politique « emploi-formation » dans le cadre d'une démarche économétrique. Enfin dans une troisième partie, nous présentons les résultats des traitements réalisés et répondons à la problématique. Il apparaît que le dispositif « emploi-formation » mis en œuvre a contribué à répondre aux besoins de main-d'œuvre du constructeur. En revanche, l'objectif de sécurisation des parcours professionnels des personnels locaux du chantier 10 mois après la fin de leur mission n'est pas atteint pour tous les individus : le taux d'emploi des ex-salariés du projet SEA est identique à ce qu'il était avant le projet SEA.

## **Section 1 : La construction de la LGV SEA et la stratégie pour l'emploi et la formation des actifs locaux**

### **1.1.L'emploi et la formation sur les grands chantiers d'infrastructure de transport**

Vus comme une opportunité de dynamisation économique et de montée en compétences des actifs locaux, les grands chantiers retiennent l'attention des élus locaux, notamment ceux dont la collectivité assume des compétences en matière d'emploi et de formation et ceux qui sont directement impactés par les travaux de génie civil. Les chiffres clés de quelques grands chantiers d'infrastructures de transport passés ou en cours, par leur ampleur, permettent de mieux comprendre le poids de ces attentes bien que les recherches académiques mettent en évidence une absence d'inversion de la dynamique structurelle du chômage local (Burmeister, 1997; Petitjean, 2003).

Par exemple, le chantier du tunnel ferroviaire sous la Manche reliant le Royaume-Uni et la France avait mobilisé au plus fort du chantier 5 600 personnes (Quintin, 2007). « Selon le rapport du coordinateur Grand Chantier, 95% du personnel ouvrier et 68% du personnel d'encadrement ont été recrutés dans la région » (Hasiak et al., 2007). Autre exemple, la construction de la LGV Rhin-Rhône avait mobilisé 2 300 emplois directs entre 2006 et 2010, dont 34% de personnels locaux. A ces emplois directs, s'ajoutaient 2 300 emplois indirects et 1500 emplois induits ("LGV Rhin-Rhône," 2011; Réseau Ferré de France, 2010). Plus récemment, le chantier de la LGV Bretagne Pays de la Loire qui doit relier Le Mans à Rennes et dont la mise en service est prévue mi 2017 a mobilisé plus de 4 000 salariés au plus fort du chantier dont 900 salariés embauchés localement (Eiffage LGV BPL, 2015).

Dans le cadre de la construction du tunnel sous la Manche, Burmeister (1997) constate que « le taux de chômage de la zone a suivi l'évolution structurelle de la France entière, mais avec une décrue du chômage nettement accentuée durant la période du chantier ». Parallèlement, les effectifs salariés de la zone ont cru beaucoup plus qu'ailleurs (région et France) pendant la construction et ont décréu également beaucoup plus à la fin du chantier. La fin de la construction du tunnel sous la Manche s'est accompagnée d'une perte de 44% des effectifs du secteur de la construction dans le Calaisis.

Finalement, « hormis le travail intérimaire, l'impact du chantier sur l'emploi local est resté bien modeste et sans effet durable : en ce domaine, le bilan est sans commune mesure avec l'importance des investissements réalisés » (Burmeister, 1997). La construction du tunnel sous la Manche a donc davantage contribué à maintenir des emplois qu'à favoriser des recrutements pérennes pour les entreprises locales sous-traitantes et fournisseuses. Burmeister explique ce résultat par i) les difficultés économiques de l'époque dans le secteur des travaux publics, ii) la taille modeste des marchés ayant eu pour conséquence une intensification du travail pour la main-d'œuvre en poste, iii) l'anticipation du caractère ponctuel du chantier par les entreprises locales. A partir de données de l'Insee, Petitjean n'observe pas d'effets structurants sur les secteurs des travaux publics locaux qui seraient liés aux chantiers d'infrastructures de transport. Que ce soit pour l'A39 ou l'A77, elle ne constate pas de recrutements spécifiques au chantier pour les entreprises locales car, comme pour la construction du tunnel sous la Manche, les marchés sont de trop petite taille. Finalement, ces analyses mettent en exergue la nature éphémère des effets sur l'emploi des constructions de grandes infrastructures de transport.

#### *1.1.1. Enjeux et stratégies ressources humaines des constructeurs*

Même si les effets sur l'emploi local ne sont que temporaires et mesurés, la maximisation de ces retombées positives de court terme nécessite de pouvoir répondre à deux problématiques successives : une montée en charge rapide des effectifs et un décrutement tout aussi fulgurant, le tout pour un volume annuel d'emplois considérable (OCDE, 2002). Se posent donc, à chaque grand projet de construction d'infrastructure de transport, les questions de l'appariement entre l'offre et la demande sur ce marché du travail particulier puis de la réinsertion des personnels locaux (Berion, 2002).

Historiquement, cet appariement était garanti par un fort marché interne de l'emploi caractérisé par l'incitation à la mobilité géographique des salariés. En complément et à des fins d'ajustement, une main-d'œuvre locale était recrutée dans les territoires où avaient lieu les constructions, notamment sous la forme de contrats courts (contrat à durée de chantier, CDD, intérim). Face aux problèmes sociaux et de gestion de l'emploi (turnover, conflits sociaux, etc.) ayant accompagné les projets de construction de centrales nucléaires (Flamanville, ...), les pouvoirs publics ont développé dans les années 1980 une procédure Grands Chantiers d'Aménagement du Territoire, accordant une place plus importante aux marchés secondaires et locaux du travail. Parallèlement, la contribution financière des collectivités locales aux constructions des grandes infrastructures de transport s'est accrue sous l'effet conjoint de l'endettement croissant de l'Etat et des lois de décentralisation. En conséquence de cette émergence des intérêts locaux lors de grands projets de construction, les constructeurs doivent

davantage arbitrer aujourd'hui qu'hier entre recrutements de personnels locaux et recrutements de personnels déplacés. Ce choix s'effectue dans un contexte de prégnance de la logique financière, caractérisée par une recherche de minimisation des coûts fixes (masse salariale), des coûts de transaction (sourcing et coûts de formation), sous différentes contraintes (engagements politiques<sup>35</sup>, compétences spécifiques, etc.).

Dans ce contexte, on peut supposer que les groupes de travaux publics, en charge de ces grands projets de construction, ont intérêt économiquement, socialement et politiquement, dans la mesure où les compétences sont accessibles localement en quantité et en qualité, à se tourner vers les marchés locaux du travail pour constituer une partie de leurs ressources humaines (Hasiak et al., 2007). Le marché local de l'emploi représente une opportunité pour les postes les moins qualifiés nécessitant un effort de formation raisonnable pour les entreprises et les pouvoirs publics. Pour les emplois à fort niveau de qualification, le marché du travail s'étend à un niveau national voire international et les compétences nécessaires demandent de nombreuses années de formation, ne permettant pas la mise en œuvre d'une politique locale de recrutement.

La façon dont les constructeurs recourent à des personnels locaux, en complément des personnels permanents, peut s'analyser sous le prisme de la littérature néo-institutionnaliste, et plus précisément de la théorie des coûts de transaction (Coase, 1937; Dahlman, 1979; Williamson, 1975). Sur un grand chantier de construction, les coûts de transaction d'un constructeur liés au recrutement de personnels locaux correspondent aux coûts de recherche de la main-d'œuvre (sourcing), aux coûts de formation, aux coûts de suivi et de pilotage des actions conduites avec des partenaires, aux coûts engagés pour le suivi et la réinsertion des personnels une fois le chantier terminé. D'après Williamson, « les structures de gouvernance » choisies par l'entreprise sont fonction des coûts de transaction. L'objectif du constructeur sera donc de minimiser ses coûts en choisissant une structure de gouvernance adaptée (Bourdu, 2011).

Les personnels locaux recrutés sont formés dans l'objectif d'obtenir des compétences adaptées aux besoins du constructeur. Ces personnels locaux représentent alors des actifs spécifiques pour l'entreprise (Bouba-Olga, 2003), bien que temporaires. Après la construction de la ligne, les personnels locaux n'ont pas vocation à continuer de travailler pour le constructeur. Cette intégration du temps n'est pas prise en compte dans les travaux néo-institutionnalistes sur les coûts de transaction. Or elle est essentielle à intégrer dans le cadre de grands chantiers de construction. En effet, le constructeur

---

<sup>35</sup> Comme nous l'avons soulignée dans les deux premiers chapitres, la contribution financière de collectivités locales plus ou moins éloignées de la LGV SEA a été significative sur le projet SEA. En conséquence, ces dernières attendent des retombées économiques (fournitures, sous-traitance, emplois, etc.), *a minima* pour la période de construction.

se retrouve face à un dilemme : bénéficier d'une main-d'œuvre qualifiée adaptée à ses besoins le temps de la construction tout en évitant de devoir recruter durablement ses personnels. Dans le secteur du BTP, les contrats à durée indéterminée de chantier répondent à cet objectif. Toutefois dans le cadre d'un grand chantier de construction, les besoins de recrutement sont tels que les contrats à durée indéterminée de chantier ne permettent pas, par leur simple existence, de réduire les coûts de transaction de l'entreprise. L'incertitude sur la main-d'œuvre disponible localement et sur la capacité du constructeur à organiser des recrutements seul est élevée. Cette incertitude conjuguée au manque de connaissance du marché local du travail est génératrice de coûts pour l'entreprise. Trois stratégies s'offrent alors à elle : i) internaliser ses coûts en menant elle-même les actions nécessaires à l'identification, au recrutement et au redéploiement des ressources humaines, ii) recourir au marché directement en soumettant des offres aux demandeurs d'emploi ou en utilisant des agences d'intérim iii) se coordonner avec d'autres acteurs sous une forme hybride entre l'internalisation et le recours au marché. Sur plusieurs grands chantiers antérieurs à la construction de la LGV SEA, nous observons que c'est la troisième stratégie qui est retenue par les constructeurs. Les décideurs publics qui financent les grands projets de construction ont également intérêt à soutenir cette stratégie dans la mesure où il est nécessaire pour eux que les coûts de transaction soient les plus faibles possibles afin que l'investissement consenti dans la construction soit soutenable.

Dans ce cas, le constructeur a comme objectif final de se séparer des personnels une fois le chantier terminé. La question qui se pose à lui dans ce contexte est la suivante : « comment minimiser mes coûts de transaction tout en m'assurant d'une main-d'œuvre qualifiée spécifique pour une courte période ? ». L'appui de partenaires investissant dans la formation et le sourcing des personnels locaux s'inscrit dans une volonté de pérennisation des actifs. Ceux-ci étant initialement spécifiques aux besoins du constructeur, l'enjeu pour ce dernier et les partenaires réside dans leurs capacités à transformer ces actifs spécifiques en actifs non spécifiques, redéployables dans d'autres entreprises et d'autres secteurs une fois la construction terminée.

### *1.1.2. Retour d'expériences de quelques grands chantiers emblématiques*

Afin de répondre à l'objectif de recrutements locaux du constructeur, les parties prenantes publiques et privées ont élaboré sur différents projets de construction d'infrastructure de transport emblématiques – à l'image du Tunnel sous la Manche ou encore de la LGV Rhin-Rhône - une véritable gouvernance locale des ressources humaines (Hasiak et al., 2007; Petitjean, 2003; Quintin, 2007). Ces exemples ne sont pas exhaustifs mais ils ont l'avantage de témoigner des différents types de dispositifs « emploi-formation » aboutissant à la mise en place d'une gouvernance locale accompagnant la construction de grandes infrastructures de transport. Paradoxalement, tous ces systèmes de

gouvernance, le plus souvent à géométrie variable, présentent la particularité de ne pas avoir été évalués.

Le système de gouvernance « emploi-formation » mis en place dans le cadre du Tunnel sous la Manche se caractérise par l'imbrication de plusieurs instances de concertation, de coordination et de pilotage impulsées par le Conseil Régional du Nord-Pas-de-Calais d'une part et l'Etat d'autre part (Hasiak et al., 2007; Quintin, 2007) qui aboutit à la signature d'un protocole en 1986. L'Etat n'a pas adopté la procédure « Grand chantier » mais son esprit a guidé la gouvernance mise en œuvre (Quintin, 2007) avec comme objectifs de « favoriser l'accueil, le recrutement et la formation de main-d'œuvre, et de profiter de la dimension du chantier pour développer les ressources économiques et humaines de la région » (Hasiak et al., 2007).

Trois décisions gouvernementales ont orienté les modalités de la coordination entre les parties prenantes :

- Tout d'abord, un coordonnateur a été nommé par arrêté du préfet de Région.
- Ensuite, un groupe administratif permanent (GAP) a été institué avec comme responsable de l'animation le SGAR (Secrétariat Général aux Affaires Régionales) et comme secrétaire le coordonnateur. Ce GAP « regroupe autour des maîtres d'ouvrage, les services de l'Etat concernés par l'emploi et la formation (DDTEFP) ainsi que les organismes publics intervenant dans ces domaines (ANPE, CCI, UPI) » (Quintin, 2007).
- Enfin, un comité de pilotage éducatif a été créé avec pour mission de fournir une main-d'œuvre locale qualifiée en adéquation avec les besoins de recrutement des entreprises (Quintin, 2007).

Afin d'exercer un pouvoir de négociation dans la gouvernance mise en œuvre, le Conseil Régional a mis en place parallèlement un groupe de concertation avec le concessionnaire sur les thématiques de l'emploi et de la formation. L'animation de ce groupe était directement assurée par des élus, symbolisant la forte implication du Conseil Régional (Hasiak, Jouve, & Boijard-Lafont, 2007). Pour rendre opérationnel le dispositif institutionnel mis en œuvre, une équipe de l'ANPE dédiée à la construction du tunnel s'est installée dans des bâtiments proches de la construction de janvier 1987 à 1994. En plus de ces instances, les acteurs publics nationaux et locaux et le concessionnaire se sont associés dans la création d'un dispositif supplémentaire, dénommé « BATIRE », afin de favoriser l'identification des besoins en main-d'œuvre, en complément des dispositifs déjà en place, notamment celui de l'ANPE.

Finalement cet enchevêtrement de dispositif a abouti sur la période 1987-1994 au financement de 900 000 heures de formation pour 2 340 stagiaires et un montant de plus de 8 millions d'euros, dont 6 millions d'euros apportés par les pouvoirs publics (Etat, Conseil Régional, ANPE) et 2 millions d'euros par les entreprises participant à la construction (Quintin, 2007). La gouvernance mise en œuvre dans le cadre de la construction du tunnel sous la Manche s'est inscrite dans une double démarche de suivi et de concertation impulsée par le Conseil Régional pour impliquer l'Etat dans la gestion du chantier tout en gardant une action décentralisée à travers la formation professionnelle (Hasiak et al., 2007). La politique « emploi-formation » sur ce projet a été guidée par une gouvernance à deux têtes, locale et nationale, symbolisant la volonté des acteurs locaux de se saisir de l'opportunité de la construction comme vecteur de développement économique pour le territoire.

Une fois la construction du tunnel terminée, un dispositif de transition professionnelle pour les salariés du chantier a été mis en place. Toutefois les résultats n'ont pas été à la hauteur des attentes. La faute à un contexte économique difficile selon les acteurs du projet et à la difficulté de se réadapter aux conditions d'emploi du marché local du travail : « malheureusement l'effet Tunnel, carte de visite valorisante, s'est vite estompé et pour beaucoup, le réveil fut douloureux, car après un intermède fantastique de reconnaissance sociale et de revenus au-dessus de la moyenne locale, ils sont retombés sur terre et sont maintenant confrontés aux dures réalités que vivent les demandeurs d'emploi de longue durée (DELD) et même pour certains d'entre eux, allocataires du R.M.I. (revenu minimum d'insertion) » (Quintin, 2007).

A l'inverse du tunnel sous la Manche, la construction de la Branche EST de la LGV Rhin-Rhône (2006-2011) s'est caractérisée par la mise en œuvre d'une instance unique de coordination, de pilotage et d'exécution de la politique « emploi-formation » associée au projet (Réseau Ferré de France, 2010). Sur décision du préfet, Pôle Emploi a assuré le leadership de la gouvernance d'une cellule emploi LGV dont l'objectif était de répondre aux besoins de main-d'œuvre des entreprises en mobilisant des actifs locaux, dont une part était en situation d'insertion : « Pour la première fois en France sur un chantier linéaire de 140 km, SNCF Réseau (ex-RFF) a introduit dans ses marchés une clause sociale destinée à favoriser le retour de personnes éloignées de l'emploi sur le marché du travail » ("LGV Rhin-Rhône," 2011). Une vingtaine de partenaires ont été associés à cette démarche, parmi lesquels sept ont joué un rôle particulièrement moteur : Pôle Emploi, l'AFPA, la Direccte Franche-Comté, le Conseil Général de Haute-Saône, la MIFE 90, le PLIE du Pays de Montbéliard et le PLIE du Grand Besançon. Pourtant compétent en matière de formation professionnelle des demandeurs d'emploi, le Conseil Régional n'a pas été cité parmi les principales parties prenantes de ce partenariat. Les instruments de formation professionnelle mobilisés pour répondre à l'objectif de cette cellule emploi LGV sont exclusivement

nationaux (AFPA, Pôle Emploi, Direccte), laissant suggérer un pilotage centralisé, ou au mieux déconcentré, de la politique « emploi – formation » mise en œuvre.

Par ailleurs, la multiplicité des entreprises mobilisées pour la construction de cette LGV a nécessité une forte implication de Réseau Ferré de France, le maître d'ouvrage, dans la coordination du dispositif. Opérationnellement, la cellule emploi LGV s'était matérialisée par la mobilisation de conseillers de Pôle Emploi spécifiquement dédiés au projet LGV. Au plus fort de l'activité, treize personnels de Pôle Emploi travaillaient à temps plein sur le projet. A travers cette organisation est née la notion de guichet unique reprise, nous le verrons, dans le cadre de la construction de la LGV SEA. Finalement, la cellule emploi LGV a placé 3 112 personnes sur la durée du chantier, dont 549 ont bénéficié d'une formation qualifiante. Le coût de ces formations a été estimé à 3,5 millions d'euros répartis entre la Région Franche-Comté et Pôle Emploi ("LGV Rhin-Rhône," 2011). Comme ce fut le cas pour la gouvernance mise en œuvre dans le cadre de la construction du Tunnel sous la Manche, aucune évaluation indépendante n'a été conduite pour se prononcer sur l'efficacité du dispositif mis en œuvre. Il est certain que les besoins de main-d'œuvre des entreprises impliquées dans la construction ont été satisfaits mais aucun élément ne permet de dire si les acteurs locaux ont bénéficié pleinement de cette organisation, et encore moins si celle-ci a eu un effet positif sur la trajectoire professionnelle à moyen et long termes des personnes en ayant bénéficié.

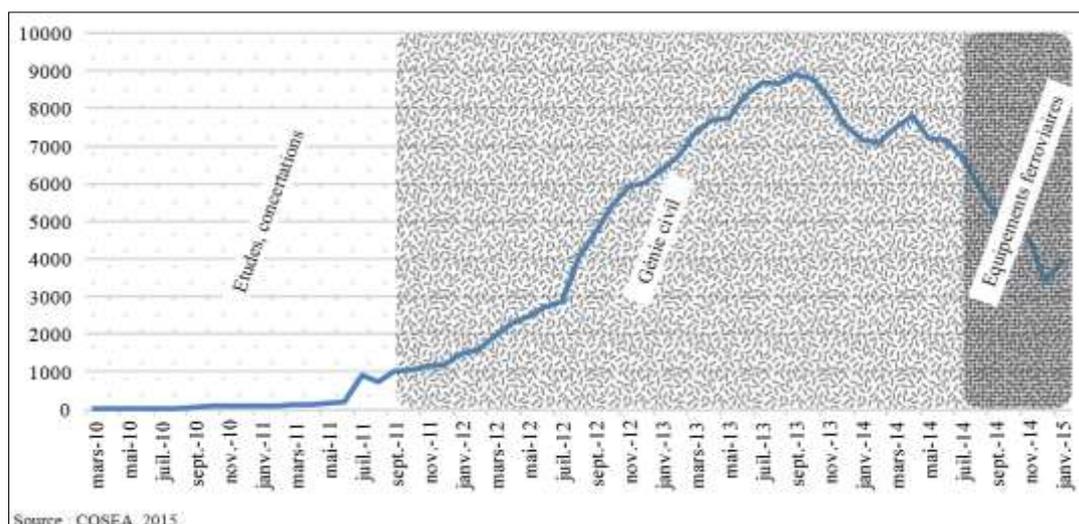
Pour des projets futurs, comme le Canal Seine Nord Europe ou encore le projet Lyon-Turin, des réflexions sont déjà en cours pour préparer la gouvernance des politiques « emploi-formation » pendant le chantier, ainsi que leur mutation après la construction. Ces réflexions se basent sur l'observation des modes de gouvernance à l'œuvre sur d'autres grands projets d'infrastructures de transport (Hasiak, Jouve, et Boijard-Lafont 2007). Dans ce chapitre, nous proposons de dépasser ces limites en formulant une évaluation de la politique « emploi-formation » dans le cadre de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux pour la phase de recrutement et la phase de réinsertion des personnels locaux.

## **1.2. Le projet SEA et ses enjeux en matière d'emploi**

### *1.2.1. Une mobilisation de ressources humaines exceptionnelle*

Lancée en 2011, la construction de la Ligne à Grande Vitesse Sud Europe Atlantique (LGV SEA) entre Tours et Bordeaux a mobilisé près de 9 000 salariés au plus fort des travaux à l'été 2013. Après s'être maintenus à un niveau élevé jusqu'à la fin de l'été 2014, les effectifs du chantier ont connu une décline jusqu'au printemps 2015 (Graphique 8).

Graphique 8 : Evolution de l'emploi en ETP du chantier SEA pour la période 03/2010 - 01/2015



En 2012, COSEA, le groupement d'entreprises chargé de la conception et de la construction de la LGV SEA estimait à environ 5 000 personnes la mobilisation nécessaire pour la phase « terrassement et génie civil » :

*« La commande initiale était de passer de 500 à 5 000 salariés en 6 à 8 mois [...] avec comme contrainte forte que deux tiers des salariés pouvaient être apportés par les associés du groupement et un tiers pouvait être des ressources trouvées localement. [...] Tout ça devait être processé, ça devait faire l'objet d'une démarche quasi-industrielle de sourcing [...] » (COSEA, Service RH).*

Les entreprises associées ont répondu à trois quarts des besoins de main-d'œuvre en affectant des personnels issus de leurs différentes entités et près de 2 000 personnes ont été embauchées localement<sup>36</sup> dont 1 400 dans le cadre de l'insertion professionnelle (COSEA). Entraient dans ce cadre, les demandeurs d'emploi de longue durée, les jeunes âgés de moins de 26 ans sans qualification, les bénéficiaires de minima sociaux (RSA, ASS, ...), les travailleurs handicapés reconnus par la Commission des Droits et de l'Autonomie des Personnes Handicapés (CDAPH). Par ailleurs, les femmes, les seniors et les personnes issues de l'immigration faisaient l'objet d'une attention particulière dans la politique de recrutement, en tant que publics cibles en matière de diversité.

Les besoins de main-d'œuvre du constructeur, et la démarche de recrutement qui en a découlé, ont conduit les acteurs locaux et nationaux de l'emploi et de la formation à s'associer dans la définition, le

<sup>36</sup> La multiplicité des chiffres annoncés par le constructeur COSEA, Pôle Emploi ou encore la préfecture de région peut rendre difficile la lecture des résultats dans la phase des recrutements locaux et dans la phase de redéploiement des salariés. Selon les moments et les interlocuteurs, entre 1300 et 2000 emplois locaux ont été annoncés.

financement et le pilotage d'une politique locale dédiée au projet LGV SEA. L'État, le constructeur COSEA, le Conseil Régional de Poitou-Charentes, Pôle Emploi Poitou-Charentes, les Fédérations Nationale et Régionale des Travaux Publics ou encore l'Organisme Paritaire Collecteur Agréé (OPCA) Constructys sont les principaux acteurs ayant participé à cette politique en Poitou-Charentes. En Gironde et en Indre et Loire, les mêmes acteurs territoriaux et nationaux ont été impliqués.

### *1.2.2. Les acteurs de la politique « emploi-formation » en Poitou-Charentes*

Pour **COSEA**, la construction de la LGV SEA, par l'ampleur du projet, a nécessité la mise en place d'une politique de ressources humaines hors norme avec, en fond, la priorité de répondre à ses propres intérêts. (i) L'intérêt premier du constructeur est de réaliser les recrutements au moindre coût. En effet, le coût de la construction étant forfaitaire, aucun dépassement par le constructeur n'est compensé par les financeurs. Cette démarche est d'autant plus intéressante pour le constructeur que le secteur des travaux publics se caractérise par des primes de grand déplacement octroyées aux salariés déplacés. Afin de minimiser ces primes, qui peuvent atteindre 1 000€ mensuel pour un ouvrier (Lempereur et Fouqueray 2014), les entreprises de BTP sont davantage tentées de s'orienter vers la main-d'œuvre locale, moins chère, autant voire plus productive et dont le recrutement par contrat à durée de chantier n'engage pas l'entreprise au-delà du projet. (ii) Le deuxième intérêt, qui doit participer à répondre au premier, réside dans la constitution d'un partenariat avec les acteurs locaux pour identifier, informer et convoquer les ressources humaines locales disponibles (*sourcing*). La recherche d'une minimisation de ces coûts, dont les coûts de transaction, a incité le constructeur à s'inscrire dans une stratégie d'externalisation de certaines tâches nécessaires au recrutement de personnels locaux.

*« J'aurais pu imaginer un dispositif où les groupements d'associés, Vinci en tête, étaient auto-suffisants, qui aurait pu se substituer à Pôle Emploi [...] mais ce choix aurait été complètement inutile. Il n'est pas question de payer deux fois. Pôle Emploi, on le paye déjà dans nos impôts. Si j'avais mis une structure en place, on payait deux fois. [...] On va considérer que c'est éventuellement un financement masqué, on peut dire qu'à la limite si Pôle Emploi ne l'avait pas fait nous aurions dû mettre des structures au-delà de nos structures RH. Quelque part, c'est une manière de financer notre sourcing. Et l'autre financement qui a été fait par Pôle Emploi, et qui n'est pas neutre, c'est le financement des préparations opérationnelles à l'emploi en partenariat avec Constructys (COSEA, Service RH) ».*

L'**État**, à travers la préfecture de la région Poitou-Charentes, coordonne le chantier sur les aspects environnementaux et la politique de l'emploi. Cette politique de l'emploi s'est caractérisée par la mise en place d'un guichet unique sous l'impulsion du préfet. Le **Conseil Régional de Poitou-Charentes** a

également voix au chapitre. Si la région a décidé de ne pas financer la construction de la ligne estimant qu'il s'agissait avant tout d'un projet national, elle est la seule des trois régions traversées à avoir financé des formations spécifiques au projet LGV SEA. Son objectif est de « doter chacun d'une qualification professionnelle reconnue sur le marché du travail » (Technicien du Conseil Régional Poitou-Charentes). Autre acteur incontournable de l'emploi et de la formation, **Pôle Emploi Poitou-Charentes** et plus largement Pôle Emploi national sont impliqués dans la coordination<sup>37</sup>. Leur participation à cette politique locale s'inscrit dans leur mission de service public dont l'objectif est de « garantir l'accompagnement des demandeurs d'emploi dans leur recherche d'emploi et à répondre aux besoins de recrutement des entreprises » (Pôle Emploi, 2015). L'intérêt pour Pôle Emploi de participer à cette coordination est d'élargir les potentiels d'emplois pour les demandeurs d'emplois de Poitou-Charentes. Le chantier représente une opportunité pour l'institution d'insérer ou de réinsérer des personnes plus ou moins éloignées de l'emploi. Deux autres acteurs parties prenantes représentent la branche de la construction et plus particulièrement celle des travaux publics. Il s'agit de la **Fédération Nationale des Travaux Publics**, qui est présente en Poitou-Charentes sous l'égide de la Fédération Régionale des Travaux Publics de Poitou-Charentes et de l'**OPCA Constructys**, qui se décline également à l'échelle régionale. La participation de ces acteurs à la coordination a été impulsée au niveau national. Ces acteurs attendent, en retour de leur contribution, que les personnes dont ils financent les formations spécifiquement pour le projet SEA soient à terme embauchées par Vinci.

### 1.3. La gouvernance de la politique « emploi-formation » du projet LGV SEA

Les acteurs institutionnels du marché local du travail représentent des partenaires privilégiés pour le constructeur car sans arrangements institutionnels, les frictions sont telles sur le marché du travail des constructions de grandes infrastructures de transport qu'il est difficile d'envisager l'appariement entre une main-d'œuvre locale et un constructeur multinational sans coûts de transaction démesurés (Mortensen et Pissarides, 1994). La première étant essentiellement non qualifiée et, pour partie, en situation d'exclusion sociale et le second ayant une connaissance imparfaite de ces marchés locaux du fait de sa présence éphémère sur les territoires (Raveyre, 2005c). Nous avons précédemment expliqué l'intérêt pour le constructeur de recourir au marché local du travail à partir de la théorie des coûts de transaction. En nous appuyant sur la littérature de l'école de la proximité, nous entrons dans cette partie dans la boîte noire de la gouvernance locale construite pour répondre à cet objectif.

---

<sup>37</sup> Pôle Emploi intervient dans le financement des indemnités de chômage et dans celui des formations professionnelles.

### *1.3.1. Un cadre d'analyse proximate de la construction de la gouvernance*

La conception et la mise en œuvre de la politique de l'emploi de la construction de la LGV SEA sont l'objet d'un jeu de coordinations multiples entre acteurs locaux et nationaux, motivés par des intérêts divergents. En effet, si le système de gouvernance « emploi-formation » s'est fondé sur (i) la signature d'accords-cadres, il s'est aussi construit sur (ii) le développement de relations interpersonnelles et inter-organisationnelles à l'origine du fondement d'une relation de confiance entre le constructeur et les acteurs locaux et sur (iii) le déploiement d'une organisation commune. A chacune de ces étapes, la proximité géographique entre les acteurs a été essentielle car facilitant les interactions de face à face.

La gouvernance locale est un « processus de construction d'une proximité institutionnelle nécessaire à la réalisation d'une proximité organisationnelle entre des acteurs géographiquement proches » (Gilly et al., 2004). Pour Pecqueur et Zimmermann (2004), la proximité est la « capacité d'agents qui la partagent à se coordonner ». Les analyses en termes de proximité différencient la proximité spatiale de la proximité non spatiale. « La proximité proprement géographique (ou spatiale) peut alors jouer un rôle de facilitateur par les externalités qu'elle produit et aussi de constitution dynamique d'espace économique » (Pecqueur et Zimmermann, 2004). Nous appuyant sur la décomposition retenue par Gilly et Torre (2000), Gilly et Perrat (2003) et Pecqueur et Zimmermann (2004), nous distinguons deux formes de proximités non spatiales : « organisationnelle » (interaction directe) et « institutionnelle » (interaction indirecte). Il existe une proximité institutionnelle lorsque les institutions « assurent auprès des agents concernés la diffusion d'un signal dont tout le monde dispose également (connaissance commune) et sur lequel peuvent se construire les anticipations, sans nécessiter d'interaction directe » (Pecqueur et Zimmermann, 2004). Dans le cadre d'une proximité organisationnelle « la coordination est (...) obtenue soit par l'intégration au sein d'une organisation dans laquelle sont définies les pratiques individuelles et les relations entre les acteurs (...), soit par le fait d'un processus itératif sur la base de jeux répétés » (Pecqueur et Zimmermann, 2004). La proximité institutionnelle, et plus encore la proximité organisationnelle, afin d'être sources de coordinations nécessitent l'établissement d'une relation de confiance entre les acteurs (Dupuy et Torre, 2004). A partir de ce cadre théorique générale, nous analysons les trois socles précédemment explicités de la gouvernance locale du dispositif « emploi-formation » de la construction de la LGV SEA, sans revenir sur le rôle de la proximité géographique. Par nature, la LGV SEA et les acteurs mobilisés dans la politique « emploi-formation » sont situés en région Poitou-Charentes et cette localisation est le facteur déclenchant de leur engagement dans celle-ci.

### *1.3.2. Les trois phases de la construction de la gouvernance*

Le dispositif institutionnel visant à favoriser le recrutement de salariés locaux sur le chantier a été amorcé dès 2010 à travers une « charte de coopération territoriale en vue d'une réalisation exemplaire du chantier en matière de concertation, de facilitation et d'insertion » signée entre l'Etat, plusieurs collectivités territoriales<sup>38</sup> traversées par la ligne et bien entendu SNCF Réseau, à l'initiative. Parallèlement, le groupement LISEA composé du groupe Vinci, de la Caisse des dépôts et d'Axa était déclaré concessionnaire pressenti autorisant le début des négociations avec SNCF Réseau (ex-RFF) (Coux, 2012). COSEA n'est logiquement pas signataire de cette première charte puisque cette dernière est antérieure à la création du groupement. S'appuyant sur cet héritage institutionnel impulsé par le concédant, le constructeur et les acteurs de l'emploi et de la formation ont ensuite élaboré des règles du jeu plus précises pour encadrer la gouvernance et la coopération entre les acteurs. Celles-ci ont pris la forme de plusieurs accords-cadres rédigés et signés au fur et à mesure du projet. En 2011, un premier partenariat entre l'Etat, Pôle Emploi, la Région Poitou-Charentes et cette fois-ci COSEA est établi. Cet accord-cadre visait le bon déroulement du partenariat face aux enjeux soulevés par le projet de la LGV SEA :

« Afin de répondre à cet enjeu [l'embauche de salariés locaux, avec un engagement de consacrer 10% du volume d'heures de génie civil et de terrassement aux publics en difficulté d'insertion sociale et professionnelle], les signataires de la présente convention entendent agir en concertation pour répondre aux besoins de la main-d'œuvre qualifiée exprimés par le constructeur de la ligne LGV, dans les meilleures conditions et avec l'appui des compétences locales en termes de recrutement, de formation initiale et continue, d'insertion, dans une dynamique de développement économique et de sécurisation des parcours ».

Cet accord cadre a ensuite été décliné en Gironde et en Indre et Loire, ainsi qu'à l'échelle du département de la Charente, déjà signataire de la charte de coopération territoriale. Ces conventions de partenariat matérialisent une proximité institutionnelle d'adhésion entre les acteurs (Pecqueur et Zimmermann, 2004). Au regard des intérêts divergents des acteurs signataires de ces conventions, nous observons que cette proximité institutionnelle d'adhésion s'inscrit « dans un rapport contradictoire de pouvoirs » entre acteurs privés (logique de profit) et publics (logique de bien public) (Gilly et Perrat, 2003). Du fait de l'absence d'antériorité dans les rapports entre le constructeur et les autres acteurs, la construction de cette proximité institutionnelle a nécessité au préalable de multiplier les interactions en face à face « pour réduire l'incertitude et faire émerger une situation de confiance

---

<sup>38</sup> Le Conseil Général de la Charente, la Communauté d'agglomération du Grand Angoulême, la Communauté de communes de Cognac, les Communes et les EPCI signataires.

ou de défiance » (Ferrary, 2010). Cette stratégie volontaire d'« apprentissage social » permet de réduire le risque d'échec de la coordination et s'apparente à un investissement pour le constructeur (ibid.). S'appuyant sur les concepts et les résultats de la nouvelle sociologie économique, de nombreux travaux soulignent le rôle considérable que jouent les relations sociales interindividuelles lorsque les acteurs ne se connaissent pas préalablement (Dupuy et Torre, 2004; Granovetter, 1985; Grossetti, 2004; Raveyre, 2005b). L'analyse du processus de gouvernance du dispositif « emploi-formation » met en exergue l'importance des relations sociales dans sa construction.

Dans l'objectif d'instaurer une confiance avec les acteurs locaux, en particulier avec ceux sur qui il n'avait pas de pouvoir de négociation (Conseil Régional, Pôle Emploi), le constructeur s'est engagé dans une stratégie de développement des relations sociales interpersonnelles et inter-organisationnelles :

*« Dans tous les sujets, les mises en place passent par les hommes et les femmes et donc il faut connaître les gens. A partir de l'été 2010, j'ai eu une quantité de réunions avec Pôle Emploi, l'Etat et le Conseil Régional : il fallait que l'on apprenne à se connaître » (COSEA, Service RH).*

On peut supposer qu'à cet instant, les acteurs locaux de l'emploi et de la formation n'avaient pas connaissance de la stratégie de Vinci pour approvisionner en main-d'œuvre le chantier. Pour ce faire et avec l'objectif de faciliter ses relations avec les institutions locales, COSEA a recruté un professionnel local de l'emploi et de la formation au poste de directeur de l'insertion et de la formation. En effet, les relations sociales interpersonnelles préexistantes entre ce directeur et les techniciens des institutions partenaires (Pôle Emploi et le Conseil Régional) ont permis d'assurer les **coopérations inter-organisationnelles**. « La confiance organisationnelle constitue une extension de la relation de confiance interpersonnelle (relation de face-à-face) au principe de l'action collective » (Dupuy et Torre, 2004). Cet encastrement découle d'une véritable stratégie du constructeur de créer une relation de confiance avec ses partenaires « clés ». Le résultat a été au rendez-vous :

*« Ce qui m'a toujours rassuré, c'est qu'il y avait [Monsieur X]. Et [Monsieur X] dans le jeu, c'est bien. C'est un type bien, on peut lui faire confiance. C'est un type fiable. C'est une vraie caution morale » (Conseil Régional Poitou-Charentes).*

Cette relation sociale interpersonnelle a été le ciment de l'instauration d'une « confiance en COSEA ». Comme se plaît à le dire un responsable du constructeur : « je suis copain avec tout le monde. Je connais tout le monde », ce qui souligne cette stratégie de création d'une confiance par les relations sociales.

Le développement d'une confiance réciproque entre les partenaires à travers le dialogue et les relations sociales a permis d'engager le travail commun autour du projet de recrutement de personnels locaux :

*« On a d'abord appris à se connaître et ensuite à avoir le même langage. C'est d'ailleurs après qu'on a écrit nos conventions partenariales : on a décrit ce qu'on faisait plutôt que d'écrire ce qu'on allait faire [...] » (COSEA, Service RH).*

Bien avant que les recrutements ne débutent, des comités techniques ont eu lieu tous les mois dès 2010. Tenant compte des contraintes et des intérêts des uns et des autres, les acteurs se sont donc mis d'accord sur le rôle de chacun :

*« On s'est vite retrouvé autour d'une table avec COSEA, l'Etat et Pôle Emploi pour accompagner le développement de cette LGV : on a bâti un protocole d'accord entre nous sur qui fait quoi. On s'est appuyé sur le modèle de la LGV Rhin-Rhône où les pouvoirs publics se sont retrouvés autour de la table » (Conseil Régional).*

*« A la fois, les masques sont tombés et on a réussi à se connaître, à se comprendre, à connaître les contraintes des uns et des autres, et un peu à la fois on a écrit et imaginé comment on allait travailler avec chacun dans un rôle bien précis : Pôle Emploi en termes de sourcing, le conseil régional en termes de formation professionnelle, et la directrice pour sécuriser tous les aspects réglementaires à l'occasion de ces recrutements » (COSEA, Service RH).*

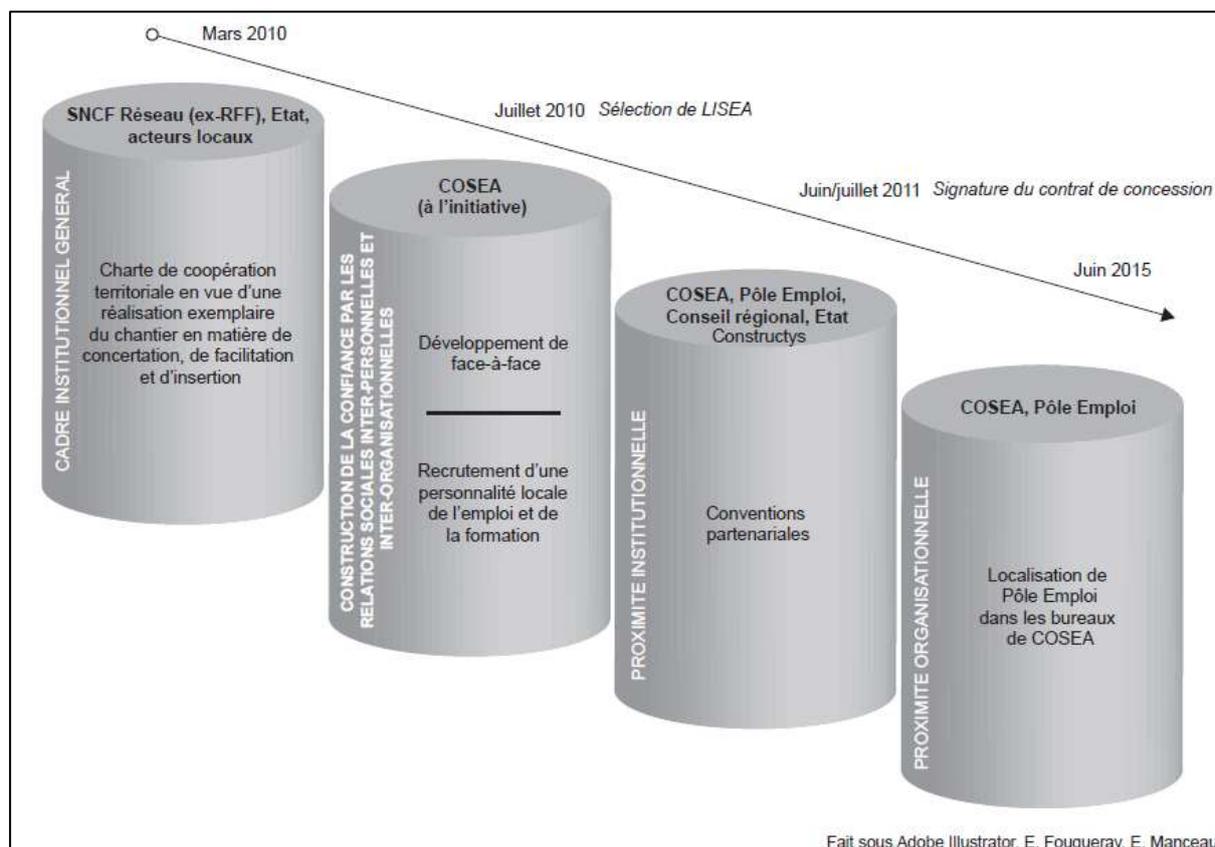
D'un point de vue organisationnel, le partenariat mis en place sous l'impulsion de l'Etat s'est accompagné de la création d'une Cellule LGV chez Pôle Emploi caractérisée par le système de guichet unique dédié au recrutement LGV et du financement de programmes de formations régionaux spécifiques LGV associant Pôle Emploi, le Conseil Régional, l'OPCA Constructys et le constructeur COSEA. Par ailleurs, les acteurs (Conseil Régional, Etat, Pôle Emploi, COSEA) se sont rencontrés tous les 2 à 3 mois dans le cadre d'un comité technique permettant de guider l'action.

*« Il s'agissait de travailler avec Pôle Emploi en tant que guichet unique : toutes les ressources s'adressent à Pôle Emploi et nous, on dépose toutes nos offres à Pôle Emploi, c'est une espèce de passage obligé [...] On ne discutait qu'avec la direction régionale de Poitou-Charentes, après c'était à eux de mettre en place. C'est toujours l'esprit de guichet unique, moi j'aime pas les réunions forums, j'aime bien une tête, je m'adresse à une personne et puis voilà. » (COSEA, Service RH).*

Pôle Emploi a dédié une équipe de conseillers spécifiquement au projet SEA située dès l'origine dans les locaux de COSEA à la demande de la direction des Ressources Humaines du groupement. Au plus

fort de l'activité de recrutement, 8 personnels de Pôle Emploi travaillaient pour le projet SEA. Cette « internalisation » de Pôle Emploi par le constructeur traduit le glissement d'une proximité institutionnelle vers une véritable proximité organisationnelle, motrice du système de gouvernance public/privé mis en œuvre.

Figure 6 : Des accords-cadres à l'instauration de la confiance. Le processus d'élaboration de la coordination « emploi-formation »



### 1.3.3. Le redéploiement des ex-salariés du projet SEA : une reconfiguration de la politique « emploi/formation »

Le second objectif de la politique « emploi-formation », qui est chronologiquement secondaire au premier, pose la question de la sécurisation des parcours professionnels des ressources humaines produites conjointement une fois leur mobilisation sur la construction terminée. En termes d'image, cette phase représente un enjeu considérable pour le constructeur :

« Ma préoccupation dès le début ça a été de réfléchir au redéploiement : on va être très attendu. Ce dont le territoire se souviendra, c'est de cette phase-là, plus que de la phase de mobilisation » (Service RH COSEA).

Pour l'Etat et le Conseil Régional, elle est politiquement sensible puisqu'interrogeant le financement public d'une ressource locale utilisée par un groupement privé. Elle questionne la capacité du territoire et de ses acteurs à remobiliser les ressources créées dans une logique de développement économique à moyen terme.

Pour répondre à cet objectif, les acteurs se sont appuyés sur la confiance et les proximités créées lors de la phase de recrutement. L'accord-cadre du 1/07/2011 a ainsi été renouvelé dans le cadre d'une plateforme d'appui aux mutations économiques spécifiquement dédiée au projet LGV SEA par signature d'un accord cadre le 4 décembre 2013. Cette plateforme « constitue (...) un nouvel outil dans l'arsenal de la bataille pour l'emploi et la compétitivité qui est mis à disposition des entreprises et des salariés » (Préfecture de Poitou-Charentes). Le renouvellement de cet accord se traduit par un élargissement du nombre de parties prenantes (24 au total) autour des quatre principaux partenaires de la phase de recrutement : Pôle Emploi, COSEA, l'Etat, le Conseil Régional de Poitou-Charentes. Ainsi, d'une concentration du système de gouvernance pendant la phase de recrutement autour du duo COSEA/Pôle Emploi, on observe une déconcentration sur la phase de redéploiement, matérialisée par un partage des responsabilités plus marqué. Cette nouvelle organisation institutionnelle a d'ailleurs interpellé certaines organisations syndicales qui y voyaient un désengagement du constructeur (crcgtpc 2014). Par ailleurs, la gouvernance du dispositif pour la phase de redéploiement renforce le poids du niveau global par rapport à l'échelle locale. En effet, l'accord-cadre signé doit répondre aux exigences du Pacte national pour la croissance, la compétitivité et l'emploi.

D'un point de vue organisationnel, la coordination, en phase de redéploiement, se décompose en deux sous-organisations opérationnelles encadrées par deux instances de coordination politique et sociale. D'une part, le comité SEA, constitué de Pôle Emploi et de COSEA, et chargé du reclassement des salariés de COSEA (Vinci et associés). Ce comité proposait plusieurs solutions aux salariés : le reclassement sur la phase « ferroviaire » du chantier, l'embauche dans des filiales régionales de Vinci, le retour au marché local notamment dans les secteurs où les permis de conduire d'engins spécifiques étaient requis (agriculture, BTP). D'autre part le comité technique Mutécos piloté par la Direccte Poitou-Charentes et pour lequel la CCI Poitou-Charentes a été missionnée comme organisme relais. Son champ d'action recouvre le reclassement des salariés des sous-traitants, des fournisseurs et des entreprises de la sphère induite (hébergement, restauration, etc.).

Dans ce contexte, et en rapport avec les objectifs qui étaient assignés à la coordination « emploi-formation » sur la phase « reclassements », l'enjeu principal pour évaluer la qualité du système de gouvernance réside dorénavant dans l'analyse du devenir professionnel des personnels locaux du projet SEA. Comme le soulignent Colletis et Rychen (2004), « si l'entreprise noue des liens importants

avec le tissu économique local mais que ces relations, ainsi que le capital physique et humain spécifiques ainsi créés, ne servent plus, c'est-à-dire ne sont plus redéployables, lors d'un éventuel départ de l'entreprise, les perspectives de développement local seront faibles ». Dans ce chapitre, contraints par les données disponibles, nous axons notre analyse sur le devenir professionnel des ex-salariés de COSEA, dont la charge incombe au comité SEA.

## **Section 2 : Données et méthodes**

Notre évaluation de la politique « emploi-formation » mise en œuvre dans le cadre de la construction de la LGV SEA cherche à confronter les résultats obtenus par rapport aux objectifs qui avaient été fixés à travers les différents accords partenariaux, à savoir i) fournir une main-d'œuvre qualifiée au constructeur et ii) sécuriser le parcours professionnel des actifs locaux (Fouqueray et Manceau 2015). Pour évaluer le premier objectif, nous avons conduit une enquête qualitative auprès des acteurs clés de la politique « emploi-formation » en Poitou-Charentes<sup>39</sup>. Nous avons ensuite complété les résultats de cette enquête avec des données quantitatives sur le nombre de recrutements locaux effectués grâce au dispositif et sur l'impact de ces derniers sur l'évolution du taux de chômage régional. L'évaluation du second objectif a nécessité la réalisation d'une enquête auprès d'un échantillon d'anciens salariés locaux du projet SEA. Cette enquête visait à reconstruire la trajectoire professionnelle de ces individus et à étudier leur situation professionnelle post-projet. A partir des données collectées lors de cette enquête, nous avons réalisé des traitements statistiques et économétriques cherchant à expliquer la probabilité des ex-salariés du projet SEA de retrouver une activité après leur mission.

### **2.1. Répondre aux besoins de main-d'œuvre du constructeur : enquête qualitative et données quantitatives**

#### *2.1.1. Les ressources qualitatives mobilisées*

Pour évaluer le premier objectif des accords passés entre acteurs, nous avons dans un premier temps mobilisé deux types de données qualitatives : i) des entretiens semi-directifs avec des « acteurs clés » du projet, et ii) des articles de presse. **Les entretiens semi-directifs** ont été conduits entre mars 2013 et janvier 2014, à la fin de la phase de recrutement. 5 acteurs institutionnels impliqués dans le système « emploi-formation » mis en œuvre ont été rencontrés. Au total, ce sont 8 entretiens qui ont été conduits avec 9 personnes différentes. Ces entretiens semi-directifs avaient une visée analytique. Il

---

<sup>39</sup> Pour des raisons de données disponibles, nous avons axé l'analyse du premier objectif sur la Région Poitou-Charentes, qui est la plus concernée par la construction de la ligne SEA puisque ses 4 départements sont traversés. Les résultats peuvent être extrapolés aux départements de Gironde et d'Indre et Loire dans la mesure où des dispositifs d'accompagnement similaires ont été mis en place.

s’agissait, grâce aux informations collectées, d’identifier le rôle de chaque acteur dans le processus de gouvernance « emploi-formation » et d’identifier les réussites et les échecs de la politique mise en œuvre.

*Tableau 22 : Caractéristiques des entretiens semi-directifs*

<b>Acteurs enquêtés</b>	<b>Nombre d’entretiens</b>	<b>Nombre d’individus</b>
COSEA	4	2
Pôle Emploi	1	2
DIRECCTE Poitou-Charentes	1	2
Conseil Régional Poitou-Charentes	1	2
Constructys Poitou-Charentes	1	1

Abordés avec précautions, les **articles de presse** apportent un double éclairage utile à la compréhension du système d’acteurs « emploi-formation ». D’une part, ils permettent de donner la parole à des acteurs peu écoutés ou sollicités dans le système de gouvernance. En ce sens, ils contribuent à apporter un regard critique à la politique mise en œuvre. D’autre part, ils rendent compte de la communication externe des acteurs institutionnels impliqués dans le système « emploi-formation », et donnent la possibilité de mettre en perspective les discours officiels avec la réalité des faits observés lors des entretiens semi-directifs et dans les documents officiels.

### *2.1.2. Une mesure quantitative de l’effet du chantier sur le taux de chômage régional*

En supplément de ces données qualitatives, nous mobilisons des données de Pôle Emploi Poitou-Charentes dont le rôle était d’enregistrer et de suivre l’appariement entre les offres d’emploi liées au projet LGV SEA et les demandeurs d’emploi. Pôle Emploi utilise le terme de **mise en relation positive** pour qualifier cet appariement. Autrement dit, les mises en relations positives correspondent aux placements de demandeurs d’emploi sur le projet LGV SEA après que des offres directes et indirectes aient été formulées. Pôle Emploi ayant un rôle de guichet unique pour les recrutements du projet LGV SEA, nous considérons que la comptabilisation de ces mises en relation positives (MER +) traduit le volume de recrutement de demandeurs d’emploi directement ou indirectement liés à ce projet. A partir des données territoriales sur les MER + cumulées depuis août 2011 jusqu’à juin 2014 en Poitou-Charentes (soit environ 3 ans), nous avons pu mesurer l’évolution de ces mises en relation positives.

A partir de ces données de Pôle Emploi et de données l’INSEE sur les « taux de chômage localisés par zone d’emploi, en moyenne trimestrielle, en France métropolitaine et dans les Dom (hors Mayotte) », nous avons cherché à mesurer l’effet de la construction de la LGV SEA sur le taux de chômage de la région Poitou-Charentes. Faute de pouvoir confronter l’évolution du taux de chômage de Poitou-Charentes et de ses zones à d’emplois à celle de territoires aux caractéristiques semblables, nous avons

fait le choix d'estimer l'effet du chantier LGV SEA sur le chômage de Poitou-Charentes et de ses zones d'emploi, en comparant le taux de chômage et le Taux de Croissance Annuel Moyen<sup>40</sup> (TCAM) du chômage réellement observés à ceux que l'on aurait obtenus sans le chantier. En effet, les données dont nous disposons, notamment celles de Pôle Emploi, nous permettent d'estimer le taux de chômage des territoires d'études si le chantier n'avait pas eu lieu.

Mathématiquement l'effet  $E$  du chantier LGV SEA sur le taux de chômage (ou le TCAM du chômage) du territoire d'étude entre l'avant et l'après chantier LGV SEA s'exprime de la manière suivante :

$$(1) E = (Y_1 - Z_1)$$

Où :

$Y_1$  est le taux de chômage (ou le TCAM du chômage) réellement observé sur le territoire. Nous l'obtenons à partir de la base de données de l'INSEE « Taux de chômage localisés par zone d'emploi, en moyenne trimestrielle, en France métropolitaine et dans les Dom (hors Mayotte) ».

$Z_1$  est le taux de chômage (ou le TCAM du chômage) théorique pour ce même territoire si le chantier LGV SEA n'avait pas eu lieu. La méthode de calcul de  $Z_1$  est détaillée dans l'encadré suivant.

Le résultat de  $E$  s'interprète de la manière suivante : le chantier LGV SEA a généré une augmentation (si  $E > 0$ ) ou une diminution (si  $E < 0$ ) du taux de chômage (ou du TCAM du chômage) de  $|E|$  points de pourcentage sur le territoire d'étude entre l'avant et l'après chantier.

Par ailleurs, on peut estimer la part  $P$  de l'effet chantier dans l'augmentation ou la baisse du taux de chômage (ou du taux de croissance annuel moyen du chômage) du territoire d'étude sur la période 2011-2014 de la manière suivante :

$$(2) P = \frac{Y_1 - Z_1}{Z_1}$$

---

<sup>40</sup> Le taux de croissance annuel moyen du chômage permet de calculer le rythme moyen du chômage au cours d'une période donnée. Il donne donc une tendance des fluctuations du chômage et permet de comparer des périodes d'amplitude différente (ici 8 ans et 3,5 ans), ce que ne permettent pas les taux de croissance globaux du chômage. Mathématiquement, il s'exprime de la manière suivante :

$$TCAM = \left( \sqrt[n]{\frac{\text{valeur finale}}{\text{valeur initiale}}} - 1 \right) \times 100$$

Comparer les TCAM du chômage sur des temporalités et des territoires différents permet de repérer si l'on observe des continuités ou des discontinuités de croissance (ou décroissance) du chômage concomitantes avec le début de la construction de la LGV SEA.

Le résultat de  $P$  s'interprète de la manière suivante : le chantier LGV SEA a généré une augmentation (si  $P > 0$ ) ou une diminution (si  $P < 0$ ) de  $|P|$  (en pourcentage) du taux de chômage (ou du taux de croissance annuel moyen du chômage) sur la période 2011-2014 sur le territoire d'étude.

*Encadré 3 : Méthode de calcul du taux de chômage théorique sans le chantier SEA*

Nous cherchons à estimer  $Z_1$  le taux de chômage (ou le TCAM du chômage) qu'aurait connu la région Poitou-Charentes si le chantier LGV SEA n'avait pas eu lieu, toute chose égale par ailleurs. Pour faire ce travail, nous nous appuyons, dans un premier temps, sur les données Pôle Emploi qui recensent les mises en relations positives dans le cadre de l'opération nationale LGV SEA. Ensuite, à partir des données de l'Insee sur la population active par zone d'emploi en 2010, nous avons estimé pour l'année 2014, le nombre d'actifs au chômage par zone d'emploi, ainsi que le nombre d'actifs occupés. Ces estimations s'appuient sur le postulat que la population active est restée constante à ces différentes périodes. De fait apparaissent plusieurs biais : nous ne prenons pas en compte l'effet des migrations, l'effet des départs en retraite et des entrées dans la vie active. Parmi les migrations, il serait possible d'observer un afflux de personnes sans emploi et parfois non inscrites à Pôle Emploi souhaitant profiter des diverses opportunités du chantier pour retrouver un travail. Ces personnes « découragées », en s'inscrivant à Pôle Emploi en Poitou-Charentes, ont pu contribuer à accroître le taux de chômage régional pendant le chantier SEA. Notre estimation du taux de chômage théorique ne tenant pas compte de ce phénomène serait alors légèrement surestimée et, a contrario, l'impact du chantier SEA sur le taux de chômage régional serait sous-estimé. Cela étant ces biais sont minimes puisque la répartition de la population active régionale par zone d'emploi est restée constante dans le temps. La corrélation entre le poids de chaque zone d'emploi dans la population active régionale en 1999 et en 2010 est de 99,8%.

Pour chaque zone d'emploi, nous avons ensuite estimé la population active occupée en 2014 et la population active au chômage en 2014 si le chantier n'avait pas eu lieu. Nous faisons l'hypothèse que les actifs au chômage recrutés pour travailler sur le chantier LGV SEA n'auraient pas trouvé d'emploi sur cette période si le projet LGV SEA n'avait pas existé. Pour réaliser cette estimation, nous avons simplement retiré de la population active occupée le nombre de MER+ sur la période et nous avons ajouté ces MER+ à la population active au chômage, de sorte que la population active reste constante dans le temps.

Un premier biais apparaît ici puisque nous ne savons pas dans quelle proportion certains demandeurs d'emploi ont pu être comptabilisés en tant que MER + plusieurs fois au cours de la période 2011 – 2014 du fait de l'enchaînement de contrats de courte durée sur le projet LGV SEA. Pour réduire ce biais, nous avons corrigé le nombre de MER+ à partir des données du constructeur

de la LGV SEA (COSEA) sur la durée des contrats des salariés. Nous montrons que 79,8% des personnels du constructeur habitants en Poitou-Charentes ont un contrat qui court sur l'ensemble de la période 2011 - 2013. Dans ce cas une MER+ est égale à un emploi et donc à un demandeur d'emploi. Les 20,2% restants ont une durée moyenne de contrat représentant 27% de la période 2011 - 2013<sup>41</sup>. On peut donc considérer que les personnes ayant bénéficié de ces contrats ont pu être comptabilisées en tant que MER+ plusieurs fois ou bien qu'une fois leur contrat terminé, elles sont redevenues demandeurs d'emploi et que des demandeurs d'emploi ont profité d'une MER+ pour travailler à leur tour sur le chantier SEA. Comme nous raisonnons à population active constante, nous obtenons donc le nombre de MER+<sub>corrigé</sub> suivant :

$$MER_{+corrigé} = MER_{+} \times (0.798 + 0.202 \times 0.27) = 0.8524 \times MER_{+}$$

Un autre biais réside dans le fait que le surcroît d'activité engendré par le chantier pour la sphère induite (restauration, commerces, etc.) n'est pas identifié par Pôle Emploi. Une étude réalisée par l'Interconsulaire de Charente auprès d'entreprises de la sphère induite indique que très peu d'entre elles ont recruté pour faire face à l'activité induite par le chantier LGV SEA, ce qui tend à relativiser ce biais (Charpentier, 2013). Toutefois, on peut également penser que certaines de ces entreprises de la sphère induite auraient licencié des salariés si le chantier LGV SEA n'avait pas eu lieu. Il convient donc de préciser que notre étude évalue l'effet de l'activité directe et indirecte du chantier sur le taux de chômage en Poitou-Charentes et exclut l'effet de l'activité induite.

## 2.2. La trajectoire professionnelle des ex-salariés du projet SEA : une enquête quantitative

Pour étudier le devenir professionnel des anciens salariés locaux du projet SEA, et plus largement leur trajectoire professionnelle, nous avons fait le choix de réaliser une enquête en ligne administrée par phoning auprès d'ex-salariés du sous-groupement infrastructure de COSEA. Ce choix s'est imposé à nous du fait de l'absence de données existantes disponibles<sup>42</sup>. La sélection de l'échantillon s'est faite en sélectionnant les personnes pour lesquelles il est indiqué dans la base de données « Ressources

---

<sup>41</sup> Idéalement, nous aurions souhaité bénéficier des données sur l'emploi du constructeur sur la période 2011 – 2014 et non 2011 – 2013. Faute d'accès aux données pour l'année 2014, nous avons retenu la période 2011 – 2013 comme base de notre calcul. Aussi, nous pouvons considérer que la part des emplois permanents sur la période que nous retenons (79,8%) est supérieure à celle que nous aurions obtenue sur la période 2011 – 2014. L'estimation que nous faisons du nombre de MER + corrigées est donc une estimation haute.

<sup>42</sup> Pôle Emploi bénéficie d'informations sur le parcours des personnels locaux qui étaient au chômage avant de travailler sur le projet SEA mais les règles de confidentialité des données ont conduit cette institution à décliner notre proposition de partenariat. Nous avons donc été contraints de cibler les ex-salariés de COSEA uniquement.

Humaines » du Sous Groupement Infrastructure<sup>43</sup> de COSEA qu'elles résident en Poitou-Charentes. Ensuite, ont été priorisées les personnes ayant suivi une formation pour participer au projet SEA. Nous avons également enquêté des personnels locaux n'en ayant pas reçu afin de contrôler certaines variables.

### *2.2.1. L'expérience contrôlée : un idéal difficile à atteindre*

Notre protocole d'évaluation ne permet pas de savoir quelle serait la situation professionnelle des ex-personnels 10 mois après leur fin de mission sur SEA sans la politique « emploi/formation » mise en œuvre par COSEA et ses partenaires. Pour dépasser cette limite, nous aurions souhaité idéalement recourir à une expérience contrôlée (Wasmer, 2010) pour évaluer l'effet de la participation à la construction de la LGV SEA sur la trajectoire professionnelle des anciens salariés du projet SEA. Il aurait s'agit dès lors de comparer la trajectoire professionnelle (taux d'emploi, localisation, rémunération, etc.) d'une cohorte d'individus ayant participé au projet SEA à celle d'une cohorte n'ayant pas participé à la construction de la ligne. Cette méthode nécessite au préalable la définition d'un groupe de traitement (anciens salariés du projet SEA) et d'un groupe de contrôle (salariés n'ayant pas travaillé sur le projet SEA) ayant les mêmes caractéristiques. Elle présente deux limites considérables. La première est d'ordre éthique puisqu'elle nécessiterait de tirer au hasard dans la population deux individus susceptibles de travailler sur le projet SEA et d'attribuer à l'un un poste sur le projet et à l'autre aucun emploi. La seconde limite est méthodologique et repose sur la difficulté d'identifier suffisamment d'actifs inoccupés potentiellement employables par un constructeur sur un territoire restreint.

### *2.2.2. Caractéristiques de l'enquête et de l'échantillon*

L'objectif de cette enquête était de collecter des informations sur les individus nous permettant de nous prononcer sur :

- Leur parcours professionnel (formation et emploi) avant le projet SEA,
- Les caractéristiques de leur emploi dans le cadre du projet SEA (y compris le fait d'avoir suivi une formation),
- Leur parcours professionnel (formation et emploi) après le projet SEA,
- Leur domiciliation et ses changements,
- Leurs caractéristiques individuelles.

---

<sup>43</sup> COSEA, le constructeur de la LGV SEA est organisé en 5 sous-groupements dont le principal est le sous groupement Infrastructure qui a mobilisé l'essentiel de la main-d'œuvre durant la phase des travaux consacrée au génie civil et au terrassement.

A partir des réponses à l'enquête, nous avons collecté de nombreuses données nous ayant permis de construire une quarantaine de variables clés. Ces variables seront présentées dans les différentes parties lorsqu'elles seront mobilisées.

L'enquête a permis de collecter 282 réponses dont 183 réponses complètes d'individus résidant dans les trois régions traversées par la ligne ou un département frontalier d'un département traversé par la ligne. Ces individus ont été tirés aléatoirement dans une base de données de 3774 individus qui résidaient dans l'une des trois régions traversées par la LGV SEA<sup>44</sup>. Un critère supplémentaire a été instauré dans ce tirage au sort : nous souhaitons que notre échantillon soit composé, au moins pour moitié, d'individus ayant suivi une formation spécifique pour travailler sur le projet SEA. Au total, 469 salariés de COSEA ont suivi une formation Pôle Emploi. Pour 498 autres salariés il est indiqué dans la base de données que la formation est « à saisir », sans précision sur l'effectivité de la réalisation de celle-ci. De plus, ces 498 individus n'avaient pas leur domicile dans l'une des trois régions traversées. Nous avons donc considéré que ces ex-salariés n'avaient pas bénéficié de formation. Sur les 183 individus composant notre base de données finale, 115 ont bénéficié d'une formation spécifique pour participer au projet SEA, soit 25% des personnes du Sous Groupement Infrastructure ayant suivi une formation dans le cadre du projet SEA. Par ailleurs, les individus partant à la retraite après le projet SEA ont été retirés de la base de données afin de ne pas fausser les résultats sur le taux de retour à l'emploi.

*Tableau 23 : Principales caractéristiques de l'échantillon et de la population*

Caractéristiques		Echantillon (n=183)	Population (N=9147)	Population régions traversées (N=3774)	Population formation (N=469)
<b>Age</b>	Moyenne	39,8 ans	39,2 ans	37,4 ans	38,6 ans
	Médiane	40 ans	38 ans	36 ans	38 ans
	Q1	29 ans	30 ans	28 ans	29 ans
	Q3	49 ans	48 ans	46 ans	47 ans
	Ecart-type	11,2 ans	12 ans	11,4 ans	10,8 ans
<b>Genre</b>	Homme	89%	94%	92%	93%
	Femme	11%	6%	8%	7%
<b>Nationalité</b>	Français	95%	87%	88%	94%
	Etrangers	5%	13%	12%	6%
<b>Part des locaux</b>		100%	41%	100%	99%
<b>Part ayant suivi une formation</b>		63%	5%	12%	100%
<b>CSP</b>	Ouvrier	82%	79%	85%	99%
	ETAM	13%	12%	9%	1%
	Cadre	5%	9%	6%	0%

<sup>44</sup> Bien que référencés comme résidant dans les trois régions traversées dans la base de données RH du constructeur, 12% des individus enquêtés ont indiqué avoir leur résidence principale située en dehors de ces régions avant le projet SEA.

Caractéristiques		Echantillon (n=183)	Population (N=9147)	Population régions traversées (N=3774)	Population formation (N=469)
Contrat	CDI	6%	34%	11%	0%
	CDIC	76%	14%	25%	81%
	CDD	0%	1%	1%	2%
	Intérim	15%	43%	58%	17%
	Autre	3%	8%	5%	0%

En comparaison de la population du Sous-Groupement Infrastructure ayant suivi une formation, l'échantillon se caractérise par une part des femmes plus élevée que celle des hommes (11% contre 7%), une part égale des personnels locaux (100% contre 99%), une légère sous-représentation des CDIC (76% contre 81%) et une surreprésentation des CDI (6% contre 0%). Ces quelques différences sont liées à l'introduction dans notre échantillon d'individus locaux n'ayant pas suivi de formation. Ainsi, relativement à la population des personnels des régions traversées, notre échantillon offre une représentation plus importante des femmes (12% contre 8%), des français (96% contre 88%) et des personnels ayant suivi une formation (63% contre 12%). Enfin, les contrats à durée indéterminée de chantier (CDIC) sont, en proportion, plus importants dans l'échantillon que dans la population des personnels régionaux (76% contre 25%) contrairement aux contrats d'intérim (15% contre 58%). Ces résultats soulignent la stratégie contractuelle du constructeur envers les personnels locaux ayant suivi une formation : ces derniers sont principalement embauchés en CDIC.

### 2.3. La stratégie économétrique

Afin d'évaluer la sécurisation des parcours professionnels des ex-salariés du projet SEA, nous cherchons à estimer la probabilité de ces derniers de retrouver un emploi 10 mois après le projet SEA. Nous formulons deux hypothèses nous permettant de tester l'effet propre du projet, et en conséquent de la politique « emploi-formation », sur cette probabilité :

- Avoir suivi une formation spécifique au projet SEA favorise l'accès à un nouvel emploi après avoir travaillé sur SEA,
- La durée de l'emploi sur SEA influe positivement sur les chances de retrouver un emploi 10 mois après SEA.

Ces hypothèses sont formalisées sous la forme de deux variables explicatives de deux modèles économétriques que nous testons. Dans un premier temps, nous élaborons un modèle logistique (ou logit) cherchant à expliquer la probabilité d'être en emploi ou en formation après SEA que nous coderons par 1 (oui) et 0 (non). Dans un second temps, nous recourons à un modèle logistique

multinomial cherchant à expliquer la probabilité d’être en emploi dans le secteur du BTP après le chantier, la probabilité d’être en emploi dans un autre secteur que le BTP et la probabilité d’être au chômage. Idéalement, nous souhaitons réaliser un modèle probit bivarié car les variables se référant à nos deux hypothèses sont endogènes mais les effectifs de notre base de données étaient trop faibles et nous manquions d’une variable d’instrument suffisamment pertinente.

### 2.3.1. Un modèle logistique pour analyser le retour en activité des ex-salariés

Le modèle logistique que nous mobilisons en premier lieu a pour objectif d’expliquer la variable dichotomique « ACTIF\_OCCUPE » qui prend la valeur 1 si la personne est en emploi ou en formation 10 mois après le projet SEA et 0 dans le cas contraire. Nous définissons  $P_i$  comme la probabilité d’être en emploi ou en formation 10 mois après le projet SEA.

Le modèle que nous retenons se formalise de la manière suivante :

$$\log\left(\frac{P_i}{(1 - P_i)}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}$$

Nous pouvons également écrire le modèle en termes de probabilités. On obtient alors :

$$P_i = \frac{1}{1 + \exp[-(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki})]}$$

Les résultats du modèle sont présentés en termes d’*odds ratio* qui présentent l’avantage d’être insensibles aux marges et à l’ordre dans lequel on manipule les données (Bressoux, 2010). Les odds ratio « indiquent le changement dans les chances d’occurrence d’un évènement plutôt que de sa non-occurrence qu’entraîne la variation d’une unité dans la variable explicative » (Ibid.).

Nous retenons comme variables explicatives de cette équation : « QUALIFICATION » le niveau de qualification initiale des individus, « AGE » l’âge des individus, « GENRE » le genre des individus, « MATRIMONIALE » la situation familiale des individus, « AVANTSEA » la situation d’emploi des individus avant le projet SEA, « DIPLOMEVIEACTIVE » l’obtention d’un diplôme par les individus après leur entrée dans la vie active, « DUREESEA » la durée de la mission des individus sur le projet SEA en nombre de mois, « CDIC » le contrat de travail des individus, « URBAIN » le type de territoire dans lequel vivent les individus, « CROISSANCE » le taux de variation du nombre d’emploi dans la zone d’emploi du lieu de résidence des individus, « SECTEUR\*FORMATION » le croisement des variables « SECTEUR » et « FORMATION » qui indiquent respectivement si les individus ont connu leur première expérience professionnelle dans le secteur du BTP et si les individus ont suivi une formation spécifique pour travailler sur le projet SEA. Par combinaison, cette variable se décline en 4 variables indépendantes que nous retenons pour la modélisation (tableau 24).

Tableau 24 : Les variables des modèles et leur signification

Variables	Signification	Effets attendus
<i>ACTIF_OCCUPE</i>	1 : la personne est en emploi ou en formation 10 mois après le projet, 0 : la personne est au chômage	Variable à expliquer modèle 1
<i>SITUATION_ACTUELLE</i>	1 : être en emploi dans le BTP, 2 : être en emploi dans un autre secteur que le BTP, 3 : ne pas être en emploi	Variable à expliquer modèle 2 <sup>45</sup>
<i>AGE</i>	Variable continue	Négatif
<i>GENRE</i>	1 : femme, 0 : homme	Négatif
<i>AVANTSEA</i>	1 : En emploi juste avant le projet SEA, 0 : sans emploi avant SEA	Positif
<i>DIPLOMEVIEACTIVE</i>	1 : avoir obtenu un diplôme entre son entrée sur le marché du travail et le début de sa mission sur SEA, 0 : sinon	Positif
<i>MATRIMONIALE</i>	1 : célibataire, 0 : en couple	Incertain
<i>QUALIFICATION</i>	1 : au moins bac +2, 2 : niveau Bac, 3 : niveau CAP/BEP, 4 : aucun diplôme ou brevet des collèges	Positif
<i>SECTEUR (non)*FORMATION (non)</i>	1 : ne pas avoir suivi de formation SEA et ne pas avoir débuté sa carrière dans le BTP, 0 : sinon	Incertain
<i>SECTEUR (oui)*FORMATION (non)</i>	1 : ne pas avoir suivi de formation SEA et avoir débuté sa carrière dans le BTP, 0 : sinon	Positif
<i>SECTEUR (non)*FORMATION (oui)</i>	1 : avoir suivi une formation SEA et ne pas avoir débuté sa carrière dans le BTP, 0 : sinon	Positif
<i>SECTEUR (oui)*FORMATION (oui)</i>	1 : avoir suivi une formation SEA et avoir débuté sa carrière dans le BTP, 0 : sinon	Positif
<i>DUREESEA</i>	1 : durée en nombre de mois passés sur le projet SEA	Positif
<i>URBAIN</i>	1 : vivre en milieu urbain, 0 : vivre en milieu rural	Incertain
<i>CDIC</i>	1 : Avoir un contrat à durée indéterminée de chantier sur SEA, 0 : Avoir un autre type de contrat	Incertain
<i>CROISSANCE</i>	taux de croissance de l'emploi dans la zone d'emploi où réside la personne après le projet SEA	Positif

Les variables « QUALIFICATION » et « DIPLOMEVIEACTIVE » rendent compte des compétences individuelles des ex-salariés. Comme le soulignent de nombreux travaux et des données que produit régulièrement l'Insee, plus le niveau de qualification des individus augmente, plus le risque d'être au

<sup>45</sup> Le second modèle est présenté au point suivant 2.3.2

chômage diminue (Insee, 2014). La seconde variable fait référence à la vaste notion de capital humain (Becker 1964; Jarousse 1991). De façon simplifiée, nous considérons qu'avoir suivi une formation dans le cadre de sa vie professionnelle accroît l'employabilité des individus grâce aux savoirs acquis, et aura donc un effet positif sur le retour à l'emploi.

Nous attendons que la variable « SECTEUR\*FORMATION » ait un effet positif sur les variables à expliquer du modèle sauf pour le cas où les individus n'ont pas débuté leur carrière dans le BTP et n'ont pas suivi de formation spécifique au projet SEA. Tout comme « DIPLOMEVIEACTIVE », cette variable renvoie au concept de capital humain nécessaire à l'exercice d'une fonction dans le BTP, qui dans ce cas est enrichi par l'expérience professionnelle (SECTEUR) et la formation spécifique à la construction de la ligne (FORMATION).

Les variables « AGE », « GENRE » et « MATRIMONIALE » renseignent sur les caractéristiques individuelles des ex-salariés. Nous faisons l'hypothèse que la variable « AGE » va influencer négativement la probabilité de retrouver un emploi 10 mois après le projet SEA. Selon des données de l'Insee de 2013 traitées par l'observatoire des Inégalités, la durée moyenne du temps de chômage des individus s'accroît avec l'âge (Observatoire des Inégalités 2016). En revanche, le genre n'influence pas cette durée moyenne du chômage. Toutefois, la branche de la construction qui inclue les travaux publics est celle qui connaît le plus faible taux de féminisation : 11,7% contre 47,9% en moyenne pour l'ensemble des branches d'activité (Insee 2014). On peut considérer que les préférences de recrutement des employeurs sont orientées vers les hommes plutôt que vers les femmes, laissant augurer un effet négatif de la variable « GENRE ». Les effets de la situation « MATRIMONIALE » des individus sur le retour à l'emploi nous semblent incertains au regard des données existantes sur le sujet (Observatoire des Inégalités 2016). En moyenne en 2012 en France, 56,7% des adultes sont actifs. Ce taux est de 46,5% pour les personnes vivant seules et de 41,7% pour les personnes vivant en couple mais n'ayant pas d'enfant. Toutes les autres situations où les couples ont des enfants présentent des taux d'activité supérieurs à 50%. Ainsi ce n'est pas tant le fait d'être en couple qui influence le taux d'activité mais plutôt le fait d'avoir des enfants.

La variable « AVANTSEA » est un marqueur de la trajectoire professionnelle des individus. Nous supposons que le fait d'avoir été en emploi juste avant le projet SEA indique une continuité du parcours des individus et va affecter positivement les chances de retrouver un emploi après celui-ci. Les caractéristiques des territoires sont susceptibles d'influencer les chances de retour à l'emploi des ex-salariés du projet SEA. Les variables « URBAIN » et « CROISSANCE » sont des indicateurs sur le type de territoire dans lequel vivent les individus. Le taux de chômage varie peu entre territoires ruraux et territoires urbains (Ceriscope 2012). Pour autant les marchés du travail ruraux et urbains ont des

caractéristiques différentes : sur les premiers, le niveau des salaires est plus faible que sur les seconds mais la stabilité des emplois est plus forte (Blanc et al., 2006; Gagné, 2000). Par ailleurs même si les aires urbaines concentrent les deux tiers des emplois salariés privés, elles ne sont pas pour autant plus créatrices d'emplois (Bouba-Olga et al., 2016). Par conséquent, nous considérons l'effet de la variable « URBAIN » comme incertain. Le taux de croissance de l'emploi dans les zones d'emploi où résident les individus apporte un éclairage sur la dynamique locale de création d'emploi. Nous envisageons un effet positif de la variable « CROISSANCE » sur nos variables à expliquer.

Les variables « CDIC » et « DUREESEA » caractérisent les conditions de travail des individus pendant le projet SEA. Comme la majorité des personnels locaux a été recrutée en contrat indéterminé à durée de chantier (CDIC), nous testons l'effet de la contractualisation sur le devenir professionnel. L'effet attendu de cette variable sur les variables explicatives du modèle est a priori incertain. En revanche, nous pensons que la durée de la mission sur le projet SEA agit positivement sur la probabilité de retrouver une activité 10 mois après le projet. En effet, nous considérons que plus l'expérience sur le projet SEA sera longue, plus l'employabilité des individus après le projet SEA sera élevée. D'autres variables comme la rémunération ou la catégorie socio-professionnelle auraient également pu être retenues, mais étant corrélées au niveau de qualification initiale des individus nous avons fait le choix de ne pas les intégrer au modèle.

Tableau 25 : Caractéristiques des variables du modèle

VARIABLES CONTINUES OU DISCRETES	OBSERVATION	MOYENNE	ECART-TYPE	MIN	MAX
AGE	183	39.8	11.2	21	62
CROISSANCE	183	-0.0008364	0.0188733	-0.0673589	0.073085
DUREESEA	183	19.21	9.10	0	39
VARIABLES ORDINALES OU NOMINALES	OBSERVATION	OUI	NON		
QUALIFICATION BAC+2	183	16.94%	83.06%		
QUALIFICATION BAC	183	18.58%	81.42%		
QUALIFICATION CAP/BEP	183	42.62%	57.38%		
QUALIFICATION AUCUN DIPLOME	183	21.86%	78.14%		
SECTEUR (NON)*FORMATION (NON)	183	18.03%	81.97%		
SECTEUR (NON)*FORMATION (OUI)	183	34.43%	65.57%		
SECTEUR (OUI)*FORMATION (NON)	183	19.13%	80.87%		
SECTEUR (OUI)*FORMATION (OUI)	183	28.42%	71.58%		
MATRIMONIALE – EN COUPLE	183	59.02%	40.98%		
ACTIF_OCCUPE	183	54.64%	45.36%		

VARIABLES ORDINALES OU NOMINALES	OBSERVATION	OUI	NON
GENRE- FEMME	183	11.48%	88.52%
AVANTSEA – EN EMPLOI	183	54.10%	45.90%
URBAIN	183	73.77%	26.23%
DIPLOMEVIEACTIVE	183	26.23%	73.77%
SITUATION_ACTUELLE (EMPLOI BTP)	175	34.29%	65.71%
SITUATION_ACTUELLE (EMPLOI HORS BTP)	175	18.29%	81.71%
SITUATION_ACTUELLE (CHOMAGE)	175	47.43%	52.57%

### 2.3.2. Un modèle logit multinomial pour étudier les diverses situations post-chantier des ex-salariés

Suite à l'estimation du premier modèle, nous avons choisi de distinguer la situation professionnelle des anciens salariés du projet SEA en moyenne 10 mois après leur fin de contrat à partir de 3 modalités : être en emploi dans le BTP, être en emploi dans un autre secteur que le BTP, ne pas être en emploi. L'intérêt de cette nouvelle variable est d'identifier si les individus locaux ayant travaillé sur le projet SEA s'insèrent durablement dans le secteur du BTP, s'ils bifurquent vers d'autres secteurs ou bien encore s'ils connaissent une période plus ou moins longue de chômage. Notre variable à expliquer « SITUATION\_ACTUELLE » étant qualitative et nominale, nous avons fait le choix de mobiliser un modèle logit multinomial pour variables polytomiques nominales.

Nous définissons  $P_{i1}$  comme la probabilité d'être en emploi dans le secteur du BTP,  $P_{i2}$  comme la probabilité d'être en emploi dans un autre secteur que le BTP et  $P_{i3}$  comme la probabilité de ne pas être en emploi, et nous allons estimer  $J - 1$  équations = 2 équations.

Le modèle que nous retenons se formalise de la manière suivante :

$$\log\left(\frac{P_{i1}}{P_{i3}}\right) = X_i\beta_1$$

$$\log\left(\frac{P_{i2}}{P_{i3}}\right) = X_i\beta_2$$

Pour obtenir la comparaison entre les modalités 1 et 2, on peut calculer la différence entre les coefficients estimés  $\beta_1 - \beta_2 = \beta_3$  ou bien réestimer le modèle après avoir pris la modalité 1 comme référence. Nous pouvons également écrire le modèle en termes de probabilités. On obtient alors :

$$P_{i1} = \frac{\exp(X_i\beta_1)}{1 + \exp(X_i\beta_1) + \exp(X_i\beta_2)}$$

$$P_{i2} = \frac{\exp(X_i\beta_2)}{1 + \exp(X_i\beta_1) + \exp(X_i\beta_2)}$$

$$P_{i3} = \frac{1}{1 + \exp(X_i\beta_1) + \exp(X_i\beta_2)}$$

### 2.3.3. Test de colinéarité des variables explicatives

Nous retenons les mêmes variables explicatives que pour le modèle logit mais retirons de la base de données les 7 individus étant en formation et l'individu ayant une activité d'indépendant. Même s'ils ne sont pas au chômage, ces individus ne sont pas dans une situation d'emploi salarié classique. De plus, l'enquête ne nous permet pas de savoir à quel secteur d'activités fait référence leur formation ou leur activité.

Les variables explicatives des deux modèles ne sont pas corrélées entre elles comme l'atteste le facteur d'augmentation de la variance, plus connu sous le nom de variance inflation factor (VIF). Même s'il s'agit d'un modèle logistique, il est possible de « se ramener au modèle MCO et utiliser les mêmes tests et les mêmes procédures » que pour les modèles MCO afin de tester la colinéarité des variables explicatives, la variable-réponse n'étant pas affectée par ces problèmes (Bressoux, 2010).

Figure 7 : Test de colinéarité des variables explicatives du modèle économétrique

<i>Variables</i>	<i>VIF</i>
<i>DUREESEA</i>	1.23
<i>QUALIFICATION BAC+2</i>	Réf.
<i>QUALIFICATION BAC</i>	2.05
<i>QUALIFICATION CAP/BEP</i>	2.85
<i>QUALIFICATION AUCUN DIPLOME</i>	2.56
<i>AGE</i>	1.31
<i>CROISSANCE</i>	1.08
<i>MATRIMONIALE</i>	1.17
<i>GENRE</i>	1.31
<i>DIPLOMEVIEACTIVE</i>	1.12
<i>SECTEUR (non)*FORMATION (non)</i>	Réf.
<i>SECTEUR (oui)*FORMATION (non)</i>	2.32
<i>SECTEUR (non)*FORMATION (oui)</i>	1.96
<i>SECTEUR (oui)*FORMATION (oui)</i>	2.30
<i>CDIC</i>	1.12
<i>AVANTSEA</i>	1.16
<i>URBAIN</i>	1.12
<b><i>VIF MOYEN</i></b>	<b>1.67</b>

Lecture : La multi-colinéarité est considérée comme sévère lorsque la valeur de VIF dépasse 5 (Bressoux, 2010).

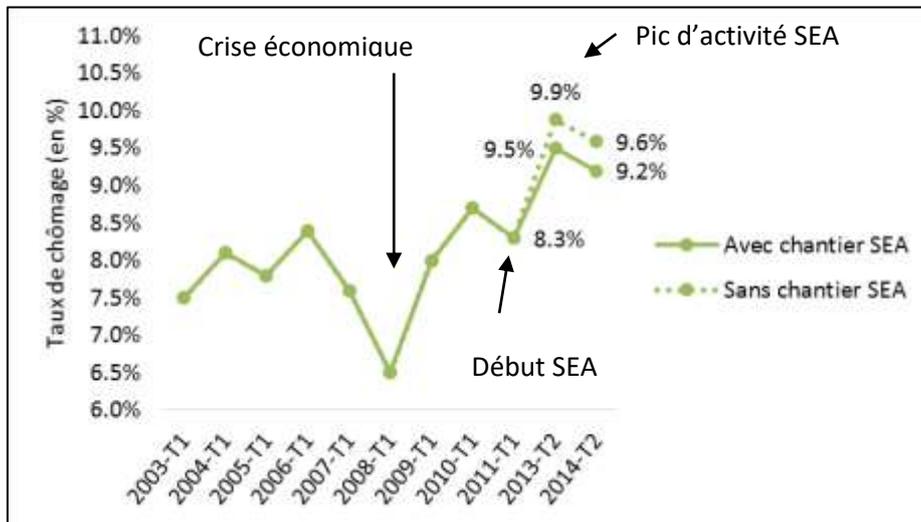
### Section 3 : Résultats

#### 3.1. Une politique « emploi-formation » adaptée aux besoins en recrutement du constructeur

##### 3.1.1. Un effet positif des recrutements locaux sur le niveau du taux de chômage

Le chantier LGV SEA a permis à la région Poitou-Charentes de réduire la croissance du chômage par rapport à celle observée au niveau national, inversant la dynamique de long terme de rattrapage du taux de chômage national par le taux de chômage régional (Fouqueray, 2015). Il apparaît que le taux de chômage régional estimé par l'INSEE à 9,2% au deuxième trimestre 2014 aurait été de 9,6% si le chantier n'avait pas eu lieu, toute chose égale par ailleurs.

Graphique 9 : Taux de chômage de Poitou-Charentes avec et sans le chantier SEA

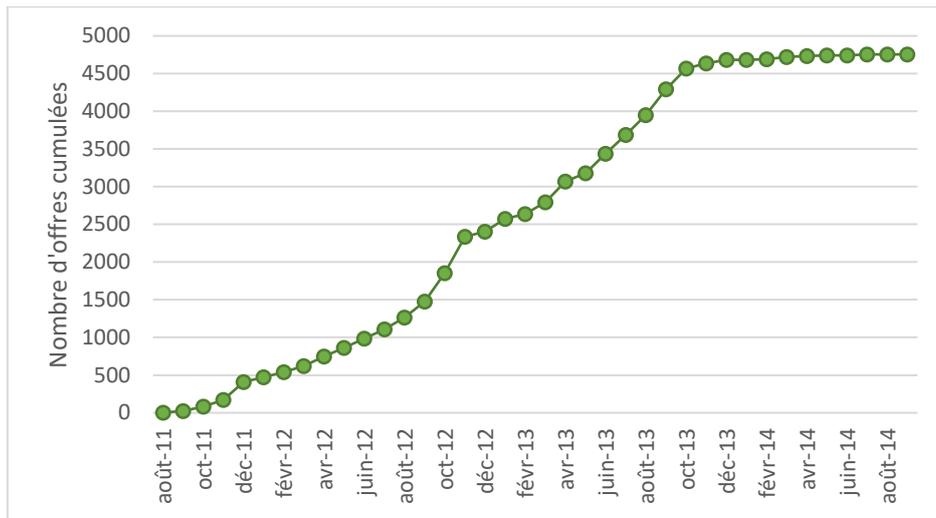


Source : Insee, Pôle Emploi, Traitement : Laboratoire CRIEF/LISEA

De septembre 2011 à juillet 2014, Pôle Emploi a été sollicité pour favoriser l'appariement entre les offres et les demandes d'emploi pour la phase « Génie civil et ouvrages d'art » de la construction de la LGV SEA. Le graphique suivant traduit le volume cumulé des offres<sup>46</sup> relatives au projet LGV SEA reçues par Pôle Emploi Poitou-Charentes. De ce graphique, ressort le premier résultat important concernant l'évaluation de la politique « emploi-formation » : Pôle Emploi a joué son rôle de guichet unique des offres liées au chantier SEA en collectant, en région, près de 5000 offres sur la période.

<sup>46</sup> Attention, le nombre d'offres d'emploi ne traduit pas le nombre d'emplois moyens disponibles en équivalent temps plein sur une année de chantier. En effet, ce graphique ne tient pas compte de la durée des emplois proposés.

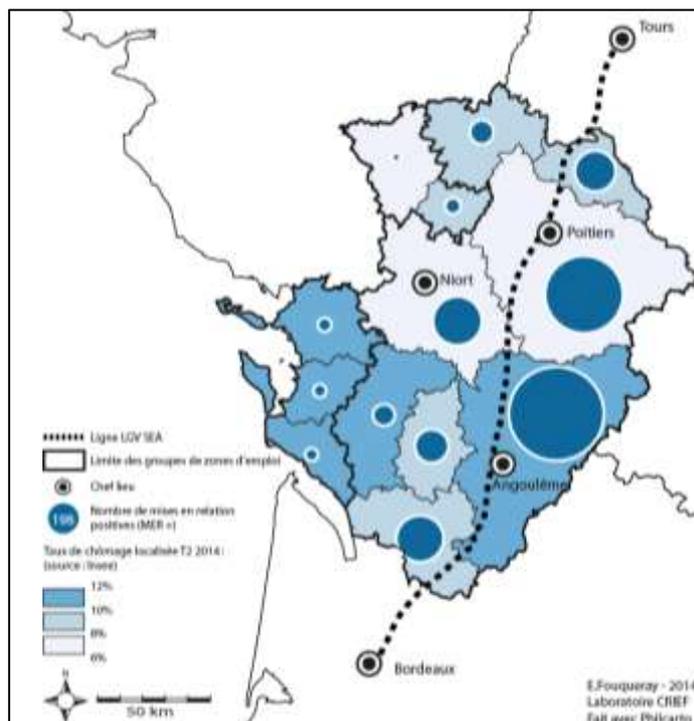
Graphique 10 : Offres d'emploi cumulées « LGV SEA » enregistrées par Pôle Emploi Poitou-Charentes



Source : Pôle Emploi Poitou-Charentes

En réponse à ces offres d'emploi, 4558 mises en relation positives (MER +) ont été effectuées par Pôle Emploi Poitou-Charentes. Comme nous l'avons indiqué précédemment le nombre de MER+ réalisées ne correspond pas aux nombres de personnels locaux embauchés. Toutefois, ce chiffre traduit le volume d'activités traité par Pôle Emploi dans le cadre de la politique « emploi-formation » du projet LGV SEA. Il rend compte des moyens importants mis par Pôle Emploi dans le partenariat avec COSEA et les autres acteurs, et de l'effectivité des mises en relation. Ces MER+ ont été réalisées principalement dans les zones d'emploi proches du tracé, qui pour la plupart avaient un taux de chômage parmi les plus faibles de la région : « *L'important, c'est la proximité entre le domicile et le lieu de formation et d'emploi. C'est pour ça que le vivier n'est constitué que de personnes vivant près de la trace* » (COSEA, service RH).

Carte 6 : Taux de chômage localisé au 2<sup>ème</sup> trimestre 2014 et MER + dans le cadre du projet LGV SEA



Dans le cadre du partenariat entre COSEA et Pôle Emploi, « il y a eu quasiment 4000 personnes convoquées [à des informations collectives], plus de 2500 présentes, 2200 entretiens individuels réalisés. Tout cela était fait par Pôle Emploi et les responsables RH de section de COSEA. On s’est constitué un vivier de plus de 2000 candidats potentiels » (Service RH COSEA).

### 3.1.2. Pôle Emploi : un rôle prépondérant dans les mises en relation entre COSEA et les demandeurs d’emploi

La présentation de ces chiffres ne suffit pas pour se prononcer sur l’efficacité de la politique « emploi-formation » en tant que facilitatrice de l’appariement entre offres et demandes d’emploi. Pour nous prononcer sur ce point, nous avons questionné les ex-salariés du projet SEA sur la manière dont ils ont obtenu leur emploi sur le projet. En nous appuyant sur les travaux de Chauvac (2011) sur l’embauche et les réseaux et ceux de Ferru (2009) sur la géographie des collaborations science-industrie, nous avons distingué quatre types de mises en relation entre les individus et COSEA : le marché (face à face, internet, candidatures spontanées), les réseaux (personnels, professionnels), les institutions (Pôle Emploi, missions locales, agences d’intérim, etc.), la reconduction de la relation qui correspond à un changement d’activité du salarié au sein de son entreprise.

Le recours au marché est le mode de mise en relation typique du modèle théorique néoclassique : les agents se coordonnent sans intermédiaire. Pour autant, nous avons classé dans cette catégorie la rencontre directe (candidatures spontanées) et les intermédiations non humaines (Internet, annonces,

etc.). Dans ce cas de figure, en nous plaçant sous un angle transactionnaliste, nous aurions pu considérer ces intermédiations non humaines comme des micro-institutions permettant aux demandeurs d'emploi et à COSEA de réduire leurs coûts de transaction (Bouba-Olga et Grossetti, 2008). Nous avons fait le choix de maintenir le recours à Internet et la réponse à une annonce dans la catégorie « marché » car ces intermédiations non humaines se différencient foncièrement des autres institutions que les agents peuvent mobiliser pour entrer en relation. Parmi celles-ci, nous avons identifié toutes les organisations agissant comme collecteurs d'offres et de demandes sur le marché du travail. Ces institutions se caractérisent par une identité juridique propre et une activité économique axée sur ce rôle de médiateur. En conventionnant avec Pôle Emploi, COSEA a confié son sourcing à l'institution publique moyennant une structure de gouvernance adaptée pour limiter l'opportunisme de l'un et de l'autre. Ce mode de coordination se rapproche de la gouvernance bilatérale décrite par Williamson (Williamson, 1985, 1975). Outre le marché et les institutions, les demandeurs d'emploi et COSEA ont également pu être mis en relation grâce à des individus agissant sans contrepartie. Le rôle des relations sociales professionnelles et personnelles dans les mises en relation d'agents sur le marché du travail a été mis en évidence grâce aux travaux de Granovetter (1973; 1985) et sont régulièrement l'objet de travaux portant sur le marché du travail (Chauvac, 2011; Mounier et al., 1991). Enfin reprenant la classification de Ferru (2009), nous avons introduit la reconduction de la relation comme dernier mode de mise en relation possible. Ce type de mise en relation s'appuie théoriquement sur un approfondissement de l'approche transactionnaliste à travers la prise en compte des collaborations passées comme réductrices « des coûts de transaction, d'apprentissage et [génératrices] de confiance » (ibid.). Cette dernière forme de mise en relation est distincte des autres car l'individu et l'entreprise sont déjà en relation avant le changement. Il s'agit donc plutôt d'une évolution de la relation salariale en fonction de la stratégie de l'entreprise et du salarié. Le tableau suivant détaille la typologie retenue pour qualifier les différents modes de mise en relation.

*Tableau 26 : Classification des modes de mise en relation entre les individus et COSEA*

<b>Marché</b>	<b>Réseaux</b>	<b>Institutions</b>	<b>Reconduction de la relation</b>
Candidature spontanée	Famille (parents, frères, sœurs, enfants, cousins, etc.)	Pôle Emploi	Mission confiée par l'employeur.
Réponse à une annonce (Internet, journaux, etc.)	Personnel (amis, connaissances)	Agence d'orientation professionnelle (APEC, etc.)	

Marché	Réseaux	Institutions	Reconduction de la relation
COSEA	Professionnel (recommandations, anciens collègues, camarades d'école, connaissances, etc.)	Mission locale, Maison de l'emploi, PLIE	
		Consulaires	
		Agence d'intérim	

Il apparaît que le rôle joué par les institutions, Pôle Emploi en tête, est considérable puisque deux tiers des salariés locaux ont été mis en relation avec le constructeur grâce à celles-ci. Pour les individus ayant suivi la formation SEA, ce taux est même de 74% rendant compte de l'application des accords passés entre acteurs.

Tableau 27 : Moyens de mise en relation entre les individus et COSEA

Moyen	T1 Entrée SEA (n=183)	T2 Formation SEA (n=115)
Marché	21%	23%
Institution	69%	74%
Réseaux	13%	7%
Reconduction de la relation	7%	5%

Nota Bene : plusieurs réponses étant possibles, la somme des différentes mises en relation n'est pas égale à 100%

### 3.1.3. Des acteurs plutôt satisfaits de la politique « emploi-formation » conduite en phase de recrutement

Ces résultats sont concordants avec l'opinion que les principaux acteurs impliqués dans la politique « emploi-formation » ont de l'efficacité des actions mises en œuvre. Le constructeur considère que sur le territoire, de Tours à Bordeaux, tous les engagements pris sont tenus, voire dépassés. Cette réussite est le fruit, selon lui, de la coordination entre les acteurs publics et privés. Elle s'inscrit également dans une qualité des relations interpersonnelles entre décideurs :

*« Pôle Emploi a fait un travail formidable. En plus, on est devenu ami, copain, on se voit, on s'embrasse, [Monsieur Y] c'est un copain. Et quand c'est comme ça tout devient simple [...] L'entreprise seule n'aurait pas su faire, les pouvoirs publics seuls n'auraient pas pu le faire mais quand public et privé*

*arrivent à se retrouver, à se connaître, à jouer en équipe sur des missions comme ça d'intérêt général, public et privé ça fait des choses formidables » (COSEA, Service RH).*

Les entretiens menés avec des personnels de Pôle Emploi confirment l'appréciation du constructeur concernant la coordination mise en place, avec plus de mesure toutefois :

*« On travaille bien et surtout par anticipation. On travaille de façon collégiale » (Pôle Emploi).*

Les techniciens du Conseil Régional en charge du projet soulignent également la qualité du travail effectué et la pertinence du système organisationnel mis en œuvre. Quelques doutes et regrets sont tout de même affichés quant aux résultats du dispositif en termes de taux de recrutements, liés notamment au fait que les entreprises associées dans le groupement ne jouaient pas toutes le jeu du recrutement local de demandeurs d'emplois qualifiés :

*« Le schéma de démarrage était bien pensé avec une cellule de Pôle Emploi avec qui le Conseil Régional a très bien travaillé [...] Au démarrage, on a quelque chose qui est très maillé et qui offre un réel parcours aux demandeurs d'emploi. Après dans la réalité, tout n'est pas atteint... On a un peu déchanté » (Conseil Régional).*

Les acteurs secondaires sont plus nuancés sur le dispositif mis en œuvre pour la phase de recrutements. L'OPCA Constructys considère que les institutionnels (Etat, Région) ont été suffisamment associés au projet, tandis que *« la CCI et la Fédération Régionale des Travaux Publics ont été mobilisés car on avait besoin d'eux »*. L'implication de l'OPCA Constructys en Poitou-Charentes découle d'une décision nationale de la Fédération Nationale des Travaux Publics. Cette dernière a passé un accord avec Constructys national. *« Ensuite toutes les conventions se sont faites au niveau régional » (Constructys Poitou-Charentes)*. Constructys Poitou-Charentes n'a donc pas été moteur dans la collaboration. Il a subi des décisions nationales ce qui le place dans une position assez critique vis-à-vis de COSEA :

*« Tout le monde est reparti en trainant la patte : investissement énorme et peu de retours et de recrutements pérennes, on forme beaucoup et COSEA fait revenir des salariés [...] Le projet a détruit de l'emploi, car des professionnels ont quitté des entreprises locales attirés par Vinci, les entreprises locales ont perdu des compétences » (Constructys Poitou-Charentes).*

Un technicien de la Direccte Poitou-Charentes mobilisé sur le projet SEA a également un regard critique sur le système « emploi-formation ». Ce service déconcentré de l'Etat avait un rôle de contrôle de la démarche mise en œuvre et n'était pas pilote :

« Très bien pour répondre aux besoins de l'entreprise tout en veillant à faciliter l'insertion de publics en difficulté. Ok, ça a marché ! Pour le reste, la qualité du travail, la qualité de l'emploi, l'accueil (hébergement), etc....il aurait pu y avoir, notamment dans le cadre d'une GPEC territoriale, quelque chose d'un peu plus dynamique... Il y a eu également des promesses non tenues [...] Au départ COSEA avait dit : « mais les grands déplacements ça nous coûte les yeux de la tête », et à mon avis finalement, les entreprises du groupe sont venues avec leurs salariés car ils n'avaient pas d'autres boulots à leur faire faire, ils ont payé les grands déplacements, ils sont là. » (Directe Poitou-Charentes).

Que ce soient en termes de volume d'offres d'emploi enregistrées, de mises en relation effectuées ou d'effet sur le chômage régional, on observe que la construction de la LGV SEA a stimulé le marché local de l'emploi pendant la phase de « génie civil et de terrassement ». L'opinion des acteurs concorde avec ce résultat même si les doutes émis par certains d'entre eux amènent à se questionner sur la pérennité des effets de la politique « emploi-formation » mise en œuvre. Dans la partie suivante, nous proposons une évaluation du second objectif des accords passés entre acteurs – sécuriser la trajectoire professionnelle des personnels locaux recrutés pour la construction de la ligne – et par là même de la pérennité de l'impact économique de la construction.

### **3.2. La sécurisation des parcours professionnels des personnels locaux : les individus les moins qualifiés plus exposés au risque de chômage**

#### *3.2.1. Le réemploi des ex-salariés du projet SEA : un taux d'activité égal à celui d'avant-chantier*

Depuis la fin de la phase de « Génie civil et terrassement » à l'été 2014, les partenaires de la politique « emploi-formation » du projet SEA ont orienté leurs actions vers le second objectif de leur accord : accompagner les salariés locaux du projet SEA dans leur recherche vers un nouvel emploi. Lors du comité de suivi interrégional LGV du 8 octobre 2015 à la Préfecture de la Région Poitou-Charentes, plusieurs résultats ont été annoncés sur le devenir professionnel des personnes faisant partie du vivier suivi par Pôle Emploi et COSEA. Ce vivier est composé de 1472 individus locaux ayant suivi une formation et/ou ayant été accompagnés par Pôle Emploi pour travailler sur le projet SEA (Tableau suivant).

*Tableau 28 : Suivi du redéploiement du vivier « COSEA SGI » à fin mai 2015*

		Personnes	%
Emploi	En sortie effective CDI, CDIC, CDD/ CTT supérieur à 6 mois, formation qualifiante ou reprise/création d'entreprise	441	30
	En période d'essai ou emploi de courte durée au cours du mois	124	9
Formation	En cours de formation ferroviaire	0	0
Autonomie	Reprise directe d'une activité, en autonomie	514	35

		Personnes	%
En accompagnement	Suivi par Pôle Emploi	393	26
<b>Total des personnes sorties</b>		<b>1472</b>	<b>100</b>

Source : COSEA, Pôle Emploi

Les résultats présentés par COSEA et Pôle Emploi indiquent que 39% des ex-salariés locaux de COSEA ont retrouvé un emploi, y compris de courte durée. Ni COSEA, ni Pôle Emploi ne connaît la situation professionnelle de 35% des ex-salariés, catégorie qu'ils nomment « en autonomie »<sup>47</sup>. Enfin, 26% du vivier « COSEA SGI » sont toujours suivis par Pôle Emploi. Au total, sur les 1472 personnels locaux du SGI entrant dans le vivier identifié par COSEA, 797 ont été accompagnés par Pôle Emploi (Tableau suivant). 43% des individus suivis ont retrouvé un emploi, 35% sont toujours en accompagnement Pôle Emploi et 12% ont été sortis de l'accompagnement sans que nous ne connaissions le motif.

Tableau 29 : Salariés COSEA (SGI) de Poitou-Charentes ayant démarré un accompagnement avec Pôle Emploi

	Personnes	%
En sortie effective CDI, CDIC, CDD/ CTT supérieur à 6 mois, formation qualifiante ou reprise/création d'entreprise	311	39
En période d'essai ou emploi de courte durée au cours du mois	112	14
En accompagnement sans solution à court terme	275	35
Personnes sorties de l'accompagnement pour autres motifs	99	12
<b>Total des personnes ayant démarré un accompagnement avec Pôle Emploi (données cumulées depuis décembre 2013)</b>	<b>797</b>	<b>100</b>

Source : COSEA, Pôle Emploi

Dans notre échantillon, 51% des individus ont retrouvé un emploi, quel que soit le contrat, 10 mois en moyenne après la fin de leur contrat sur le projet SEA. 42% déclarent être au chômage, 4% sont en formation, et 2% sont dans une autre situation (congrés sabbatiques, arrêt maladie, parent à domicile, etc.). Ces résultats sont en cohérence avec ceux de COSEA et Pôle Emploi 6 mois après la sortie des ex-salariés.

Au premier abord, le taux de retour à l'emploi des ex-salariés locaux du projet SEA semble faible au regard de l'objectif de sécurisation des parcours professionnels fixé dans les accords partenariaux. Pour autant, aucun objectif chiffré n'ayant été affiché par écrit, et ne pouvant suivre une cohorte d'individus comparables, il est difficile d'interpréter ce résultat. Le seul critère de comparaison dont nous bénéficions concerne la situation professionnelle antérieure au projet SEA des ex-salariés. Dans

<sup>47</sup> Sont considérées en autonomie par le constructeur les personnes n'ayant pas contacté Pôle Emploi Poitou-Charentes après leur contrat sur SEA. Le constructeur assimile cette autonomie à une reprise d'activités. Or, ces personnes peuvent être inscrites à Pôle Emploi dans une autre région que Poitou-Charentes comme nous l'a signifié la responsable du projet SEA au sein de Pôle Emploi Poitou-Charentes. D'ailleurs Pôle Emploi Poitou-Charentes n'utilise pas le terme « en autonomie » pour qualifier ces ex-salariés dont il ne connaît pas la situation professionnelle.

le tableau suivant, nous croisons la situation actuelle des individus avec leur situation antérieure au projet SEA.

Tableau 30 : Croisement de la situation professionnelle des salariés entre l'avant et l'après SEA

		Situation professionnelle des salariés avant SEA				
		Autre (congé sabbatique, etc.)	Chômage	Emploi	Formation	Total
Situation professionnelle des salariés après SEA	Autre (congé sabbatique, etc.)	0 (0%)	1 (17%)	3 (50%)	2 (33%)	6 (100%)
	Chômage	2 (3%)	29 (37%)	44 (56%)	3 (4%)	78 (100%)
	Emploi	3 (3%)	39 (42%)	47 (51%)	3 (3%)	92 (100%)
	Formation	0 (0%)	3 (43%)	4 (57%)	0 (0%)	7 (100%)
	Total	5 (3%)	72 (39%)	98 (54%)	8 (4%)	183 (100%)

Avant de travailler sur le projet SEA, près de 54% des individus étaient en emploi et 39% au chômage. Une première lecture de ces résultats met en évidence une dégradation de la situation professionnelle des ex-salariés du projet SEA entre l'avant et l'après construction. Toutefois, un test d'indépendance nous montre qu'il n'existe pas de liens entre les variables « situation professionnelle des salariés après SEA » et « situation professionnelle des salariés avant SEA ». Autrement dit, le fait d'avoir été dans une situation donnée avant le projet SEA n'a pas d'influence sur le fait de se trouver dans cette même situation après SEA. Certaines situations se sont améliorées, d'autres se sont dégradées et enfin des dernières n'ont pas évoluées, et ce dans des proportions comparables.

### 3.2.2. Un contexte économique non favorable au retour à l'emploi des ex-salariés dans le BTP

Le taux de retour à l'emploi des ex-salariés du projet SEA nécessite d'être mis en perspective avec la situation économique du secteur du BTP en Poitou-Charentes et en France, puisque le contexte socio-économique est de nature à influencer la dynamique de création et de destruction d'emplois dans le secteur.

Tandis qu'entre le début de la construction à l'été 2011 et l'été 2015, l'emploi salarié privé dans le BTP a chuté respectivement de 8% et 13% en France et en Poitou-Charentes, le taux d'emploi des anciens salariés du projet SEA a connu une baisse de 5,5% (de 54% à 51% de l'échantillon). Sur cette même période, au plan national, l'emploi salarié a diminué de 0,43% (Insee). Ces résultats nous permettent de faire l'hypothèse que sans le projet SEA, le taux d'emploi des ex-salariés de COSEA serait plus faible encore. Paradoxalement, la dégradation de l'emploi est plus forte en Poitou-Charentes qu'en France

quand bien même on recense en région la construction de la LGV SEA. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que la localisation des emplois prise en compte est celle de l'établissement qui verse les salaires. Dans le cas d'un grand chantier d'infrastructure, si l'établissement qui verse les salaires est localisé ailleurs que dans la région traversée, alors l'emploi généré par la construction est comptabilisé en dehors de cette région. Or, comme c'est le cas sur le projet SEA, les établissements qui versent les salaires dans le cadre de grands chantiers sont principalement situés hors de la région où ont lieu les travaux. L'emploi salarié privé, notamment dans le secteur du BTP, est donc sous-évalué dans les régions où ont lieu les grands chantiers d'infrastructure de transport. On constate également, qu'au moment de l'enquête et dans les mois qui ont suivi, le niveau de l'emploi dans le BTP en Poitou-Charentes n'a cessé de se dégrader, davantage encore qu'au niveau national. La dynamique nationale et régionale dans le secteur du BTP est davantage à la destruction d'emplois qu'à la création d'emplois, ce qui ne favorise pas les reconversions professionnelles dans le secteur des anciens salariés de COSEA. Malgré le taux de retour à l'emploi observé et le contexte économique difficile dans le secteur du BTP, les ex-salariés du projet SEA ont une opinion moyenne positive, puisque située légèrement au-dessus de 7 sur 10, de l'effet du chantier sur leur parcours professionnel. Près de 70% des personnes interrogées ont donné une note supérieure ou égale à 7.

*Tableau 31 : Evaluation par les ex-salariés de l'effet du projet SEA sur leur parcours professionnel*

<b>Note parcours professionnel</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Fréquence cumulée</b>
0 (très négatif)	2	1%	1%
1	3	2%	3%
2	2	1%	4%
3	3	2%	5%
4	6	3%	9%
5	25	14%	22%
6	18	10%	32%
7	37	20%	52%
8	50	27%	80%
9	15	8%	88%
10 (très positif)	22	12%	100%

### *3.2.3. Les déterminants du retour en activité des ex-salariés du projet SEA*

Au-delà de la constatation du taux de retour à l'emploi des ex-salariés du projet SEA, sur lequel il est difficile de porter un jugement compte tenu de l'absence d'objet de comparaison et du contexte économique difficile dans le BTP, nous nous interrogeons sur les déterminants du retour en activité des ex-salariés de COSEA pour évaluer la politique « emploi-formation » mise en œuvre par les acteurs.

Grâce au modèle logistique que nous avons présenté précédemment, nous identifions les variables influençant les chances de retrouver un emploi (tableau suivant).

Tableau 32 : Modèle logistique expliquant la probabilité de retrouver une activité 10 mois après le projet SEA

<i>ACTIF_OCCUPE</i>	<i>n = 183</i>		
	<b>Odds Ratio</b>	<b>Ecart-type</b>	<b>Significativité</b>
<i>AGE</i>	0.99	0.02	Ns.
<i>GENRE</i>	0.16	0.10	***
<i>AVANTSEA</i>	0.79	0.27	Ns.
<i>SECTEUR (non)*FORMATION (non)</i>	Réf.	Réf.	Réf.
<i>SECTEUR (non)*FORMATION (oui)</i>	0.95	0.49	Ns.
<i>SECTEUR (oui)*FORMATION (non)</i>	2.03	1.19	Ns.
<i>SECTEUR (oui)*FORMATION (oui)</i>	0.75	0.39	Ns.
<i>MATRIMONIALE</i>	0.85	0.30	Ns.
<i>QUALIFICATION BAC+2</i>	Réf.	Réf.	Réf.
<i>QUALIFICATION BAC</i>	0.44	0.29	Ns.
<i>QUALIFICATION CAP/BEP</i>	0.18	0.11	***
<i>QUALIFICATION AUCUN DIPLOME</i>	0.16	0.11	***
<i>DIPLOMEVIEACTIVE</i>	1.33	0.50	Ns.
<i>DUREESEA</i>	0.99	0.02	Ns.
<i>CDIC</i>	1.17	0.54	Ns.
<i>URBAIN</i>	1.67	0.64	Ns.
<i>CROISSANCE</i>	0.02	0.14	Ns.
<i>Constante</i>	26.82	38.32	**
<i>Likelihood Ratio</i>			
<i>Prob &gt; chi2 = 0.0518</i>	<i>R2 = 0.0986</i>		
<i>*P&lt;0.1 **P&lt;0.5 ***P&lt;0.01</i>			

Lecture : les chances pour une femme de retrouver une activité 10 mois après le projet SEA sont 0,16 fois plus élevées que celles d'un homme, ou 6,2 (=1/0,16) fois moins élevées que celles d'un homme.

La probabilité de retrouver un emploi ou d'être en formation 10 mois après le projet SEA pour les ex-salariés est significativement plus faible pour ceux ayant un faible niveau de qualification initiale que pour ceux étant diplômés d'au moins un bac +2. En effet, les chances des individus ayant un CAP/BEP ou aucun diplôme de retrouver un emploi ou une formation après le projet SEA sont respectivement 5,5 fois et 6,2 fois moins élevées que celles des individus ayant au moins un BAC+2. Le réemploi des personnes formées est donc conditionné par leur niveau de qualification initiale. Outre l'effet de la qualification, il apparaît également que le fait d'être un homme plutôt qu'une femme augmente la probabilité de retrouver un emploi ou une formation après le projet SEA. Ainsi, les chances des femmes d'être en emploi ou en formation 10 mois après la fin de leur mission sur le projet SEA sont 6,25 fois moins élevées que celles des hommes. Toutes les autres variables n'ont aucun effet sur la variable à expliquer, y compris les variables *SECTEUR\*FORMATION* et *DUREESEA* qui étaient à l'origine de nos

hypothèses de recherche. Le fait d'avoir suivi une formation spécifique au projet SEA et la durée de la mission sur le projet n'ont pas d'influence sur la probabilité de retrouver une activité après le projet SEA. Avoir débuté sa carrière dans le BTP n'a pas non plus d'effet sur cette probabilité. Par ailleurs, l'évolution du niveau d'emploi dans les zones d'emploi où résident les individus n'a pas d'influence sur les chances de retrouver un emploi ou une formation. Si on remplace la variable *CROISSANCE* par la variable *CROISSANCE\_BTP*, qui mesure l'évolution du niveau d'emploi dans le secteur du BTP, les résultats sont identiques. Cela ne veut pas dire que le contexte économique n'a pas d'influence sur le taux de retour en emploi ou en formation. Toute chose égale par ailleurs, ce contexte n'explique tout simplement pas les différences de situations entre anciens salariés de COSEA. Pour autant, on peut faire l'hypothèse que dans une période économique difficile, les emplois les moins qualifiés sont les plus menacés par les réductions d'effectifs et les moins recherchés dans les recrutements. C'est sans doute l'une des raisons pour lesquelles le niveau de qualification initiale des anciens salariés du projet SEA influence leur retour en activité.

#### *3.2.4. Les déterminants de la situation professionnelle des ex-salariés selon le secteur d'activités*

Le retour à l'emploi des ex-salariés peut se faire dans différents secteurs d'activités. Ayant travaillé sur un grand chantier de travaux publics, on peut faire l'hypothèse que les anciens salariés de COSEA ont davantage de chances de retrouver un emploi dans le secteur du BTP que dans d'autres secteurs. Bien sûr certaines passerelles sont envisageables pour les individus dont les compétences et les qualifications sont mobilisables ailleurs (permis poids lourds, engins agricoles, etc.). En excluant les 7 individus ayant suivi une formation et la personne indépendante, pour qui nous ne connaissons pas les secteurs d'activités, 34,3% des ex-salariés travaillent 10 mois après le projet SEA dans le secteur du BTP, 18,3% dans un autre secteur d'activités, et 47,4% sont sans activité. Autrement dit, un tiers des personnes en emploi travaillent dans un autre secteur que le BTP. Afin d'identifier les déterminants de ces trois situations professionnelles, nous avons testé un modèle logistique multinomiale mobilisant les mêmes variables explicatives que le modèle précédent. Nous en présentons les résultats dans le tableau suivant.

Tableau 33 : Modèle logistique multinomiale sur la situation professionnelle des ex-salariés du projet SEA 10 mois après la fin de leur mission

Nombre d'observations = 175 ; Likelihood Ratio chi2 (30) = 48.81 ; Prob > chi2 = 0.0164 ; Pseudo R2 = 0.1352

Variables	Travailler dans le BTP plutôt que d'être au chômage	Travailler dans un autre secteur que le BTP plutôt que d'être au chômage	Etre au chômage plutôt que de travailler dans le BTP
QUALIFICATION BAC+2	réf.	réf.	réf.
QUALIFICATION BAC	0.412077	0.3761146	2.426731
QUALIFICATION CAP/BEP	0.243522 (**)	0.0917992 (***)	4.106405 (**)
QUALIFICATION AUCUN DIPLOME	0.1805305 (**)	0.0734537 (***)	5.539229 (**)
SECTEUR (non)*FORMATION (non)	réf.	réf.	réf.
SECTEUR (non)*FORMATION (oui)	0.7949586	0.8945583	1.257927
SECTEUR (oui)*FORMATION (non)	3.102323 (*)	0.4244524	0.3223391
SECTEUR (oui)*FORMATION (oui)	0.7407023	0.5954094	1.35007
AGE	0.9995617	1.014859	1.000438
GENRE	0.1363818 (**)	0.2307293 (*)	7.332355 (**)
DIPLOMEVIEACTIVE	1.545393	0.9073482	0.6470844
AVANTSEA	0.9214542	0.4932062	1.085241
MATRIMONIALE	1.029702	0.5920656	0.9711547
URBAIN	1.344587	2.203168	0.7437226
DUREESEA	1.003989	0.960162	0.9960269
CDIC	0.8574419	2.208614	1.16626
CROISSANCE	1086.096	8.89e-12 (*)	0.0009207
Constante	15.28046	8.46565	0.0654431

Les chances de travailler dans le BTP plutôt que d'être au chômage sont significativement plus faibles pour les ex-salariés ayant un niveau CAP/BEP ou aucun diplôme plutôt que pour les BAC+2. Ainsi, pour les individus ayant un CAP/BEP, les chances de travailler dans le BTP plutôt que d'être au chômage sont 4,16 fois moins élevées que celles des individus ayant au moins un BAC+2. Pour ceux n'ayant aucun diplôme, les chances de travailler dans le BTP plutôt que d'être au chômage sont 5,5 fois plus élevées que celles des ex-salariés diplômés d'au moins un bac+2. Le niveau de qualification a également un effet significatif sur les chances de travailler dans un autre secteur que le BTP plutôt que d'être au chômage. Par rapport aux individus diplômés d'au moins un BAC+2, les ex-salariés ayant un CAP/BEP et ceux n'ayant aucun diplôme ont respectivement 11 et 14,3 fois moins de chances de travailler dans un autre secteur que le BTP plutôt que d'être au chômage. Le fait d'être une femme plutôt qu'un homme accroît significativement les chances d'être au chômage plutôt qu'en emploi, et ce, quel que soit le secteur d'activité. Toutefois la significativité est plus forte pour le secteur du BTP : une femme aura 7,3 fois plus de risque d'être au chômage après le projet SEA que de travailler dans le BTP. Le parcours professionnel antérieur au projet SEA influe également sur la probabilité de travailler dans le BTP après le projet SEA plutôt que d'être au chômage. En effet, les individus ayant débuté leur carrière dans le BTP et n'ayant pas suivi de formation spécifique au projet SEA ont 3 fois plus de

chances de travailler dans le BTP après la construction plutôt que d'être au chômage que ceux n'ayant pas débuté leur carrière dans le BTP et n'ayant pas suivi de formation spécifique. Ces individus ont une expérience dans le secteur significative qui leur offre de meilleures chances de réemploi sur le marché du travail du BTP. Dans un contexte de crise du secteur, on peut supposer que les hommes ayant de l'expérience depuis de nombreuses années dans le BTP sont mieux positionnés que les autres individus pour obtenir un poste. Comme dans le modèle précédent, la formation n'apparaît jamais comme une variable significative sur les chances de retrouver un emploi après le projet SEA, tout comme la durée de la mission. Il faut aussi noter la significativité à 10% de la variable *CROISSANCE* : les chances de travailler dans un autre secteur que le BTP plutôt que d'être au chômage pour un individu qui réside dans une zone d'emploi qui a un taux de croissance donné valent  $8.89e-12$  celles qu'il aurait eues s'il vivait dans une zone d'emploi avec un taux de croissance de 1 point supérieur. Autrement dit, plus la croissance de l'emploi dans une zone d'emploi définie est élevée, plus les chances de retrouver un emploi sont faibles. Ce résultat est contre-intuitif et sa faible significativité nous amène à le considérer avec prudence.

### *3.2.5. Quels effets de la politique « emploi/formation » sur la sécurisation des parcours professionnels des ex-salariés du projet SEA ?*

Finalement, les deux modèles que nous avons testés font apparaître des résultats convergents : i) les individus peu diplômés ont significativement moins de chances que les individus très diplômés de retrouver un emploi après le projet SEA quel que soit le secteur d'activité, ii) les hommes ont significativement plus de chances de retrouver un emploi que les femmes. Le second modèle nous apporte un complément d'information sur les chances de retrouver un emploi dans le BTP : les individus ayant débuté leur carrière dans le BTP et n'ayant pas suivi de formation SEA spécifique ont plus de chances que les autres de retrouver un emploi dans le BTP après le projet. Les différences de trajectoires professionnelles entre ex-salariés sont liées à leurs caractéristiques initiales : genre, niveau de qualification initiale, premier secteur d'emploi. La formation suivie par certains ou la durée du contrat sur le projet SEA n'influencent pas ces trajectoires.

Les résultats que nous avons obtenus sont utiles pour évaluer la pérennité des retombées économiques du chantier sur les régions traversées. Comme nous l'avons déjà souligné, une expérience contrôlée aurait permis de se prononcer plus finement sur les effets de la formation SEA pour des demandeurs d'emploi éloignés du marché du travail et donc sur la politique d'emploi et de formation mise en œuvre. A défaut, nous pouvons affirmer que parmi les personnels locaux, les individus ayant les plus faibles niveaux de qualification initiale sont ceux pour qui le retour à l'emploi après le projet SEA est le plus compliqué. On observe un résultat similaire pour les femmes, qui étaient

considérées comme faisant partie des publics cibles en matière de diversité. La politique d’emploi et de formation orientée vers ces publics n’a pas permis d’assurer la sécurisation de leurs trajectoires professionnelles de manière aussi efficiente que pour les individus ne présentant pas ces caractéristiques. Ce constat ne permet pas pour autant de juger de la qualité de la politique « emploi-formation » mise en œuvre : on ne peut pas présager de l’avenir professionnel des ex-salariés du projet SEA si celle-ci n’avait pas eu lieu.

L’accompagnement proposé lors de la phase de transition professionnelle des ex-salariés du projet SEA était assuré par Pôle Emploi dont la mission, en partenariat avec COSEA, était de détecter des offres d’emploi correspondant aux profils des anciens salariés, puis d’orienter ces derniers vers celles-ci en accord avec leur projet professionnel. Grâce à l’enquête que nous avons réalisée auprès de ces individus, nous savons quels moyens ils ont mobilisés pour retrouver un emploi après le projet SEA et quels moyens ceux qui sont encore au chômage sollicitent pour y parvenir (tableau suivant).

*Tableau 34 : Moyens de mise en relation entre les individus et leur employeur actuel ou potentiel*

<b>Moyen</b>	<b>Emploi après SEA (n=92)</b>	<b>Chômage après SEA (n=71)</b>
Marché	27%	80%
Institution	36%	75%
Réseaux	25%	52%
Reconduction de la relation	16%	0%

Alors que les institutions étaient à l’origine de 7 mises en relation sur 10 lors de la phase de recrutement pour le projet SEA, elles ne sont plus responsables que d’un tiers des mises en relation entre les ex-salariés du projet SEA et leur employeur actuel sur la phase de transition professionnelle. Ce résultat couvre plusieurs réalités qui peuvent se superposer et dont il est délicat de mesurer l’effet propre. Tout d’abord, contrairement à la phase de recrutement, le marché local de l’emploi au moment de l’enquête ne se caractérise pas par un choc d’offres d’emplois vacants. Il est donc plus périlleux pour les institutions de trouver des offres disponibles en quantité suffisante. Ensuite, comme nous le soulignons précédemment, un tiers des ex-salariés de COSEA n’a pas sollicité Pôle Emploi à la fin de leur mission. S’ajoute à ce phénomène le fait que l’expérience sur le projet SEA est susceptible d’avoir permis aux individus d’enrichir leurs ressources et leurs compétences nécessaires à leur recherche d’emploi interne ou externe à COSEA, en particulier par la construction d’un réseau professionnel. L’efficacité de ces réseaux n’est plus à démontrer tant la littérature en foisonne (Chauvac 2011; Granovetter 1973). Toutefois, les ex-salariés actuellement au chômage mobilisent toujours massivement (75%) les institutions, Pôle Emploi en tête. Le recours aux institutions doit être interprété avec précaution car il s’inscrit dans un cadre légal où les individus en recherche d’emploi

ont l'obligation de se présenter à Pôle Emploi. 80% utilisent directement le marché, c'est-à-dire les candidatures spontanées et les réponses à des annonces. Un ex-salarié sur deux fait appel à son réseau pour retrouver un emploi, qu'il soit professionnel ou personnel. Ces résultats sur la manière dont les ex-salariés ont retrouvé un emploi ou en recherche un vont dans le sens d'un marché du travail atone favorisant le retour à l'emploi via des moyens « hors institution ».

Trois extraits d'entretiens avec des dirigeants d'entreprises locales rendent compte du contexte économique délicat auquel se heurtent les anciens salariés du projet SEA, tout en questionnant leurs stratégies de recherche d'emploi, semble-t-il davantage tournées vers les filiales de grands groupes associés au projet SEA que vers des petites entreprises indépendantes :

*« Enormément de CV arrivent, que ce soient des gens du chantier ou d'ailleurs : des ouvriers, des conducteurs d'engins, des chefs de chantier, des personnels administratifs, etc. on reçoit vraiment beaucoup beaucoup de CV. C'est un peu comme en 2009 où on avait vu énormément de CV arriver. J'ai interdiction de recruter même si moi j'aimerais recruter. J'espère que dans les mois à venir j'aurai une possibilité » (Dirigeant d'une filiale charentaise de Vinci).*

*« Difficile de recruter des anciens conducteurs du projet LGV SEA car ils sont trop formatés, trop mono-tâche. On cherche des personnes avec 4 ou 5 CACES, ce qui n'est pas le cas des salariés de la LGV SEA. Pour optimiser, il faut des gens polyvalents » (Dirigeant d'une carrière d'Indre et Loire de GSM Centre).*

*« On n'a pas eu un afflux de lettres de candidatures spontanées (après SEA), mais pas du tout. C'est assez surprenant, je m'y attendais mais en fait pas du tout. J'ai l'impression qu'ils se sont évaporés ». (Dirigeant d'une petite entreprise indépendante de travaux publics).*

### Conclusion du chapitre 3

Dans ce chapitre nous interrogeons la politique « emploi-formation » mise en œuvre en région Poitou-Charentes pour accompagner les besoins de recrutement sur le projet de la LGV SEA. Nous montrons que le système d'acteurs mis en œuvre autour du constructeur a permis de répondre efficacement à ses besoins de main-d'œuvre tout en satisfaisant les partenaires. Un travail collaboratif considérable entre Pôle Emploi et COSEA a permis le recrutement et l'insertion de nombreux actifs locaux. Cette politique en faveur de l'emploi local a contribué à limiter la croissance du chômage en Poitou-Charentes.

En revanche, la sécurisation des parcours professionnels des actifs locaux ayant travaillé sur le chantier SEA, 10 mois après la fin de leur mission, n'est pas assurée. 42% sont au chômage et le fait d'avoir suivi une formation pour travailler sur le projet SEA, ainsi que la durée de la mission n'ont pas d'effet positif sur les chances de retrouver un emploi. Les ex-salariés locaux du projet SEA qui se réinsèrent le mieux sont les hommes, les individus les plus qualifiés, et les personnes ayant débuté leur carrière dans le BTP sans avoir suivi de formation spécifique « LGV SEA » ensuite. Après le chantier SEA, le taux d'activité des anciens salariés de COSEA est très légèrement inférieur à ce qu'il était avant le projet.

Dans un contexte de morosité économique, et plus encore, de dégradation de l'emploi dans le secteur des travaux publics, il apparaît que les caractéristiques initiales des individus conditionnent leurs trajectoires professionnelles futures malgré l'acquisition de nouvelles compétences et qualifications. N'ayant pas pu réaliser d'expérience contrôlée, il faut rester prudent sur l'interprétation de ces résultats. Nous ne pouvons pas affirmer que la participation au projet SEA (y compris formation professionnelle) a un effet positif ou négatif sur la situation professionnelle de moyen terme d'un demandeur d'emploi à faible niveau de qualification.

Par ailleurs, ces résultats tendent à conforter l'hypothèse que l'impact économique des grands chantiers d'infrastructure de transport est essentiellement court-termiste lorsque l'ensemble de l'activité économique reste très dégradée : les ressources humaines locales façonnées par le projet SEA ne sont pas toutes redéployables localement<sup>48</sup>, ce qui limite les perspectives de développement local à moyen terme. Le renouvellement de l'enquête un an et demi après la sortie du projet SEA permettra d'évaluer sur une période plus longue l'effet du projet SEA et le rôle des institutions sur le retour à l'emploi des individus les moins qualifiés.

---

<sup>48</sup> « Après l'aubaine, l'angoisse. Alors que la première phase du pharaonique chantier de construction de la ligne ferroviaire à grande vitesse Tours-Bordeaux s'achève, le comité de pilotage mis en place par l'union régionale CFDT s'inquiète de l'absence de perspective pour de nombreux salariés recrutés et formés par le concessionnaire et ses sous-traitants » (La Nouvelle République, 2015).

## **Chapitre 4: Les effets de la construction de la LGV SEA sur le tissu régional d'entreprises sous-traitantes et fournisseuses**

Avec 40% des montants de sous-traitance et de fourniture de premier rang orientés vers des entreprises locales, la construction de la LGV SEA a indéniablement irrigué une bonne partie du tissu économique des trois régions traversées. En comptant les sous-traitants et fournisseurs de rangs inférieurs, l'impact économique généré par les effets indirects du chantier soulève l'hypothèse d'un véritable choc pour les entreprises locales. Dans ce chapitre, nous questionnons l'existence de ce choc et cherchons à en déterminer les propriétés. Plus particulièrement, nous cherchons à répondre à la question suivante : dans quelles mesures les entreprises locales ont-elles été affectées par le projet de la LGV SEA, pendant et après la construction ?

Dans une première section, nous proposons une analyse du système français de la construction. Bien qu'il ne soit pas le seul concerné par les retombées économiques indirectes de la construction de la LGV SEA, il n'en reste pas moins le principal bénéficiaire. Cette description du secteur a pour objectif d'identifier les acteurs qui le composent et leur champ d'action, tout en donnant de la perspective au contexte particulier des grands chantiers. Nous l'avons évoqué dans le premier chapitre de la thèse, l'impact économique d'un grand projet, en particulier de construction, est invariablement influencé par le contexte économique dans lequel il s'inscrit. Le résultat du modèle d'impact que nous avons mobilisé ne tenant pas compte de cet environnement, nous consacrons une partie de cette section à un examen de la crise économique dans le secteur des travaux publics, principal concerné par le projet SEA. Nous complétons cette description par un état des lieux de la littérature consacrée aux effets des grands chantiers sur les entreprises locales.

Dans la seconde section du chapitre, nous proposons un protocole de recherche basé sur des méthodes quantitative (enquête en ligne) et qualitative (entretiens semi-directifs) pour répondre à notre problématique. Deux objectifs principaux ont orienté la construction des outils et la méthodologie de traitement : i) discuter les résultats obtenus par d'autres chercheurs sur des projets de construction différents, ii) proposer des méthodes innovantes pour compléter les recherches réalisées précédemment sur ce thème. Sur ce dernier point, nous avons, d'une part, ouvert l'enquête en ligne à des entreprises n'ayant pas participé à la construction de la ligne malgré leur souhait initial et d'autre part, complété les matériaux issus de celle-ci par des entretiens semi-directifs. Enfin, nous consacrons la dernière section aux résultats répondant à notre problématique. Grâce à un large spectre d'investigation, nous mettons en lumière i) la relative faiblesse des effets d'éviction et leur concentration sur le secteur de la construction et, ii) le rôle de la proximité géographique, de la taille des entreprises et des relations sociales dans l'obtention des contrats, iii) l'effet « inhibiteur » de crise

du projet SEA, et enfin iv) les stratégies de maintien des emplois permanents chez les fournisseurs et sous-traitant locaux et le recours à l'intérim pour le surplus d'activité. Nous illustrons ces résultats à travers quatre études de cas typiques.

## **Section 1 : Grands chantiers et entreprises locales : remèdes anti-crise ou vecteurs de développement ?**

### **1.1. Une analyse systémique du secteur français de la construction**

La construction d'une infrastructure de transport de l'envergure de la LGV SEA symbolise parfaitement la multiplicité des activités du secteur de la construction. Même si l'activité de construction de bâtiments en tant que telle est très peu représentée, tout comme la construction de routes, le spectre des activités du secteur impactées par un tel projet n'en demeure pas moins très large. Dans un ouvrage intitulé « The construction sector system approach : an international framework » (Carassus et al., 2004), Carassus et d'autres chercheurs ont décliné une approche méso-économique du secteur de la construction, en le qualifiant de système. Hormis cet ouvrage, il existe très peu de littérature académique sur l'organisation du secteur de la construction. Les autres sources disponibles pour expliquer les rouages sont des documents officiels de fédérations professionnelles et de ministères, des études réalisées par des agences privées d'analyse économique, ou encore des articles de presse. Les données collectées dans le cadre de nos travaux de recherche et les analyses produites permettent de conforter et d'enrichir le cadre théorique du système du secteur de la construction.

Cette approche présente l'avantage d'associer sous un même cadre d'analyse le secteur de la construction et les secteurs qui gravitent autour de ce dernier, de décomposer les différentes activités du système, tout en soulignant les réglementations des différentes activités et les jeux d'acteurs (Carassus et al., 2004). Ainsi, l'industrie de la construction est au cœur du système du secteur de la construction. Celui-ci, plus large, prend en compte la tertiarisation de l'économie et les secteurs amont (matériels, matières premières, produits transformés, etc.) et aval (concession, maintenance, etc.) (Carassus et al., 2004).

Plus précisément, les auteurs distinguent 3 groupes d'activités qui constituent le système du secteur de la construction. Le premier englobe toutes les activités relatives à la gestion des constructions existantes : de la démolition à la vente, en passant par l'entretien et la maintenance. Les revenus tirés de ces activités pour les entreprises sont réguliers et indépendants des cycles de construction. Le second groupe d'activités se compose des activités de conception, de préparation des sols et d'assemblage des éléments nécessaires à la construction de nouveaux ouvrages. Ces activités fluctuent fortement en fonction du cycle économique des constructions et sont sources d'incertitude pour les

entreprises. Enfin, le troisième groupe d'activités concerne l'ensemble des activités industrielles (matériaux, matériels, préfabriqués, etc.) liées aux deux autres groupes d'activités. Etant dépendant des activités de construction, ces activités suivent les variations des cycles de construction. Dans la dernière partie de cette section, ainsi que dans la troisième section de ce chapitre, nous mettons en évidence ce constat à partir de résultats empiriques concernant l'effet de grands chantiers de construction sur l'activité des fournisseurs locaux.

En France le système de la construction est différencié selon l'activité. Ainsi, on observe une forte atomisation pour le bâtiment liée à un grand nombre de donneurs d'ordre (particuliers, promoteurs, etc.). En 2004, 41% des travaux étaient réalisés par des TPE (sous-traitant inclus) tandis que 12% l'étaient par les quatre majors du moment (Vinci, Bouygues, Eiffage, Spie Batignolles) (Carassus et al., 2004). A l'inverse, dans le secteur du génie civil, ces quatre majors totalisaient 45% des travaux réalisés. Cette organisation du marché s'explique selon Carassus par une plus faible dispersion des donneurs d'ordre et une plus forte exigence technique dans le génie civil que dans le bâtiment. Particularité des marchés français et allemand notamment, cette position dominante des majors du système est nettement moins marquée au Royaume-Uni, qui se caractérise par une atomisation et une concurrence forte (Department for business innovation & skills, 2013).

Une autre manière de caractériser la segmentation du système français de la construction est de déterminer des profils d'entreprises en fonction de leur taille et de leur activité. Au début des années 2000, Carassus distinguait quatre profils d'entreprises au sein du secteur français de la construction, sous-partie du système de la construction de l'hexagone.

Le premier, constitué principalement d'entreprises comptant plus de 200 salariés, couvre une large majorité des entreprises de génie civil et de construction générale. La clientèle est composée d'acteurs publics et d'entreprises, et la technicité des productions est élevée. Les améliorations et la maintenance des productions pèsent peu dans leur activité, sauf pour les travaux ferroviaires et routiers. Les entreprises impliquées dans la construction de la LGV SEA, en tant que membres du groupement COSEA, concessionnaire, mainteneur de la ligne, et sous-traitant s'inscrivent dans ce profil.

Le second profil d'entreprises est constitué de sociétés de génie civil très spécialisées et très pointues sur le plan technologique. Plutôt de taille intermédiaire, entre 50 et 200 salariés, elles travaillent essentiellement avec des entreprises et des administrations publiques, et représentent 6% des travaux réalisés au sein du système de construction français.

La troisième catégorie est composée d'entreprises dites « de finition » et représente 21% du secteur de la construction. Une partie importante de ces entreprises consacre son activité à l'entretien du

matériel technique. Qu'elles soient grandes ou petites, les entreprises de cette catégorie ont pour clients d'autres entreprises.

La dernière catégorie d'entreprises se consacre aux travaux de gros œuvre et de finitions simples. Cette catégorie qui représente près de la moitié des entreprises du secteur (48%) est constituée essentiellement d'entreprises de moins de 20 salariés et d'artisans. Sa clientèle est formée de particuliers et d'entreprises (Carassus et al., 2004).

Partie intégrante du système français de la construction, le secteur des matériaux peut également se décomposer en plusieurs catégories, bien qu'il soit davantage concentré. La première catégorie regroupe quelques entreprises en situation d'oligopole. Leurs activités à haut niveau technologique et à forte intensité capitalistique se concentrent autour du ciment, des fibres-ciments, des équipements sanitaires en plastique et céramique. La seconde catégorie est également concentrée autour de quelques entreprises. Ces dernières produisent des carreaux céramiques, des tuiles, du béton et du mortier. Enfin la dernière catégorie est formée d'entreprises fabricant des produits divers : briques, béton prêt à l'emploi, éléments en béton et pierres. Les leaders français de ces deux catégories sont LafargeHolcim et Italcementi propriétaire de Unibéton et GSM.

A partir des décompositions précédentes des secteurs de la construction et de l'industrie des matériaux, Carassus et ses co-auteurs classent le système français de la construction en 5 sous-systèmes :

Figure 8 : Sous-systèmes du secteur de la construction en France



Dans le cadre de la construction de la LGV SEA, nous retrouvons cette diversité, avec essentiellement des entreprises impliquées appartenant aux sous-systèmes 1, 2 et 3. Ces 3 sous-systèmes peuvent être considérés comme constituant le sous-secteur des travaux publics, tandis que les sous-systèmes 4 et 5 constituent le sous-secteur du bâtiment. Selon la FNTP, en France en 2014, 34% des travaux réalisés en métropole dans le secteur des travaux publics concernaient les travaux routiers, 19% les terrassements, 17% les voiries et réseaux divers aussi identifiés sous les termes d' « adduction d'eau, assainissement, autres canalisations et installations ». Suivent les travaux électriques (13,5%) et les ouvrages d'art et d'équipement industriel (9,1%). Les voies ferrées ne représentent que 3% de l'activité des TP. Le chantier de la LGV SEA mobilise plusieurs secteurs d'activités (NAF A17) : la construction<sup>49</sup> (46,9%), la fabrication d'autres produits industriels<sup>50</sup> (18,1%), les activités scientifiques et techniques<sup>51</sup> et les activités de soutien (10,1%) et les industries extractives, énergie, eau, gestion des déchets et dépollution (5,5%).

Comme leur nom l'indique la moitié des clients des entreprises de travaux publics sont publics : 41,3% des commandes proviennent de collectivités locales et 2,6% directement de l'Etat. Près d'un tiers des commandes proviennent du secteur privé tandis qu'un quart sont le fruit de grands opérateurs dans lesquels l'Etat a parfois des participations (SNCF, RATP, EDF, etc.). En excluant les activités amont et aval du secteur de la construction, que nous appellerons également « bâtiment travaux publics » (BTP), nous dépeignons dans la partie suivante la crise que connaît actuellement le secteur en France. Nous focalisons notamment l'analyse sur le sous-secteur des travaux publics qui est le plus concerné par la construction de la LGV SEA en nous appuyant sur des discours de chefs d'entreprises, des articles de presse et des données collectées sur le projet SEA. Les discours des dirigeants d'entreprises doivent être interprétés avec distanciation car ils relèvent d'opinions partiales corrélées à la position de leurs sociétés dans le jeu concurrentiel du secteur.

---

<sup>49</sup> Sous-secteurs de la construction : génie civil, travaux de construction spécialisés, construction de bâtiments résidentiels et non résidentiels, promotion immobilière (Insee).

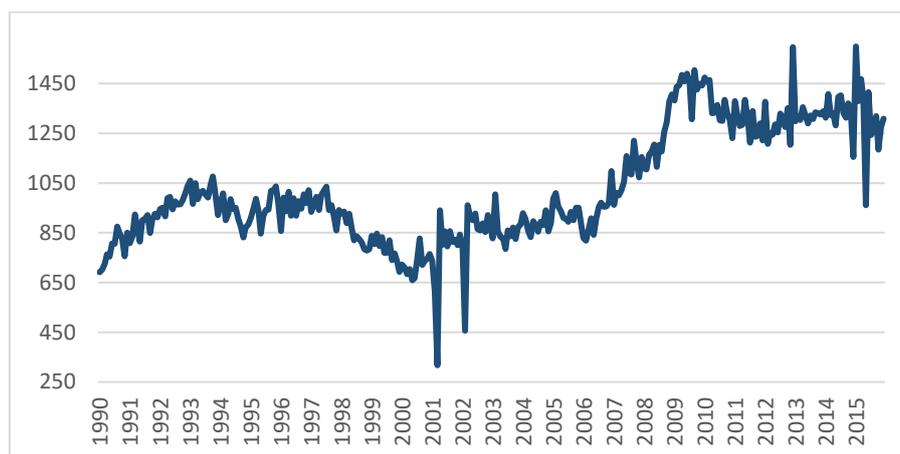
<sup>50</sup> Sous-secteurs de la fabrication d'autres produits industriels : fabrication de ciment, fabrication de chaux et plâtre, Fabrication d'éléments en béton pour la construction, fabrication d'éléments en plâtre pour la construction, fabrication de béton prêt à l'emploi, fabrication de mortiers et bétons secs, fabrication d'ouvrages en fibre-ciment, fabrication d'autres ouvrages en béton, en ciment ou en plâtre, sidérurgie, fabrication de structures métalliques et de parties de structures, etc. (Insee).

<sup>51</sup> Sous-secteurs des activités scientifiques et techniques et des activités de soutien : activités d'architecture et d'ingénierie, activités de contrôle et analyses techniques, activités des sièges sociaux, conseil de gestion, recherche-développement scientifique, autres activités scientifiques et techniques, activités juridiques et comptables, nettoyage courant des bâtiments, location et location-bail de machines et équipements pour la construction, etc. (Insee).

## 1.2. La construction : un secteur en crise

Directement impacté par la crise économique de 2008, le secteur de la construction connaît depuis 8 ans une récession sans précédent. En France, les défaillances d'entreprises dans le secteur ont atteint des niveaux record depuis la crise de 2008, et la tendance semble se poursuivre, révélant une véritable purge du secteur (Graphique 11).

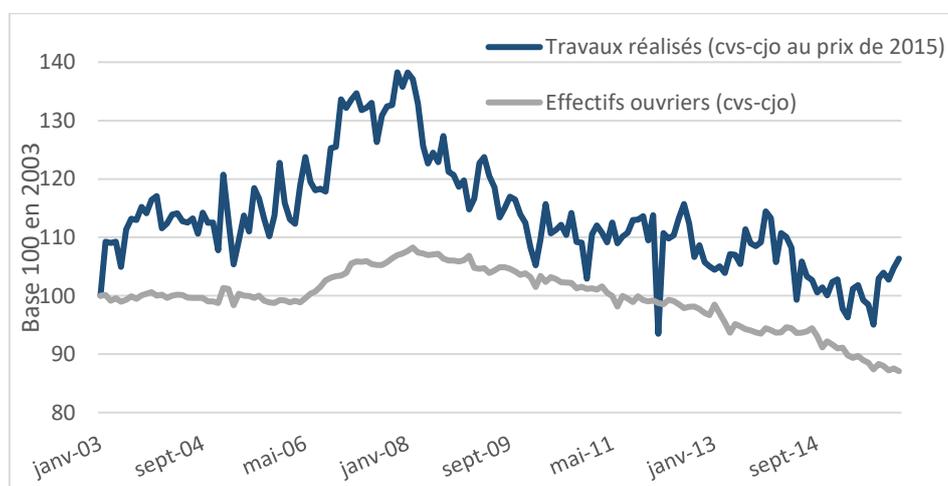
Graphique 11 : Nombre mensuel de défaillances d'entreprises dans le BTP entre 1990 et 2015



Source : Insee

La croissance des défaillances d'entreprises s'accompagne d'une baisse continue des travaux réalisés et des effectifs. En nous centrant exclusivement sur le sous-secteur des travaux publics et au vu des dernières données diffusées par la FNTP, corrigées des variations saisonnières et des jours ouvrables, entre février 2008 et janvier 2016, nous observons que les travaux réalisés ont chuté de 22% tandis que les effectifs ouvriers ont régressé de 20%, reflétant l'ajustement adéquationniste des effectifs à l'activité des entreprises.

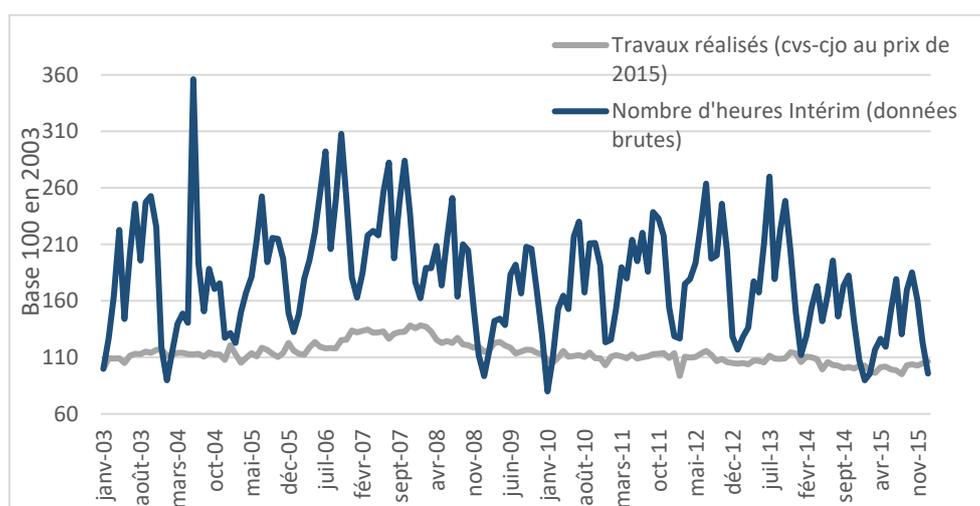
Graphique 12 : Conjoncture du secteur des travaux publics entre 2003 et 2015



Source : FNTP

Lorsque l'activité dans les TP battait son plein entre 2006 et 2008, les entreprises ont eu massivement recours à l'intérim pour répondre à la demande. La crise de 2008 s'est caractérisée par une chute des effectifs permanents mais aussi de l'intérim. Lorsque l'activité s'est maintenue suite à la crise – sur la période 2010 - 2012 – les entreprises ont eu tendance à préférer l'intérim que l'embauche permanente. Puis suite à la nouvelle chute de l'activité en 2013, compensée par les grands chantiers des LGV SEA et BPL (Bretagne Pays de la Loire), les entreprises ont réembauché via l'intérim, diminuant dans le même temps leurs effectifs permanents.

Graphique 13 : Evolution du recours à l'intérim dans le secteur des travaux publics entre 2003 et 2015



Source : FNTTP

Cette chute de l'activité et des effectifs s'inscrit dans un contexte général morose pour le secteur. Très dépendant de l'Etat, des collectivités territoriales et des grandes entreprises publiques, le secteur des travaux publics et plus largement de la construction subit les restrictions budgétaires de l'Etat français et des collectivités liées à la crise de la dette (La Tribune, 2015; Métiers du bâtiment et des travaux publics : contrat d'objectifs territorial 2012-2016, 2014). Face aux baisses des dotations de l'Etat – moins 50 milliards entre 2014 et 2019 – les collectivités locales ont réduit leurs dépenses d'investissement. Selon Ladislav Skura, avocat à la cour, dans une interview à La Tribune, « *au détriment de la croissance et de l'emploi, la baisse de l'investissement local est identifiée comme la variable d'ajustement privilégiée par 6 collectivités territoriales sur 10 pour compenser la baisse des concours financiers de l'Etat. Pourtant, les dépenses d'investissement des collectivités territoriales représentent environ 75% de l'investissement public en France. L'investissement local permet de moderniser l'équipement public, d'améliorer l'offre et la qualité du service public, d'améliorer ou renforcer l'attractivité du territoire (aménagement urbain, transport, logement, infrastructures publics) et mettre en conformité un patrimoine parfois vieillissant* ». Dans les faits, ce sont des baisses d'investissements successives de 9% et de 7% qu'ont choisies les collectivités territoriales entre 2013 et 2014, puis entre

2014 et 2015. Pour le secteur du BTP, l'impact de telles stratégies se traduit par « *une déflation* ». Selon un dirigeant du secteur que nous avons enquêté, cette déflation « *est liée à la collectivité qui dit « j'ai des besoins mais par contre je vais tirer les prix vers le bas »* ». Or selon lui, « *faire baisser les prix, ça a sa limite économique que le commun des mortels et la plupart des politiques ne comprennent pas* ».

L'assèchement du marché et la contraction des prix poussent les entreprises à tirer sur leur trésorerie. Mais la situation du secteur refroidit les banquiers, rendant la situation intenable pour bon nombre d'entreprises. Dans une interview pour *lemoniteur.fr* fin 2014, Bruno Cavagné, le président de la fédération nationale des travaux publics (FNTF), soulignait cette difficulté : « *Les entreprises ont d'énormes problèmes de trésorerie, et de nombreux patrons voient les banques se détourner d'un secteur qu'elles ne considèrent plus comme un secteur d'avenir* ». Cette difficulté de trésorerie dans le secteur n'est pas franco-française : « *However, forecasts by Oxford Economics suggest that the recession in construction contracting among European countries in general is expected to last twice as long as previous recessions due to a combination of factors, including issues around access to finance, impact of public sector austerity measures, recent property market dynamics and high business and household demand uncertainly* » (Department for business innovation & skills, 2013)

Dans ce contexte, les entreprises peuvent être tentées de recourir au dumping social pour survivre sur un marché de plus en plus restreint. En Europe, et a fortiori en France, le dumping social est légal depuis la directive européenne de 1996 qui autorise l'embauche de travailleurs détachés sous certaines conditions. Un travailleur détaché doit être rémunéré au moins au salaire minimum du pays dans lequel il exerce sa profession, même si son employeur est situé dans un autre pays de l'Union Européenne. En revanche, l'employeur paye ses cotisations sociales dans le pays où il est immatriculé. Ce dispositif légal permet un dumping social visant à accroître la compétitivité des entreprises et la rentabilité de leurs actionnaires dans les pays de l'union où le coût du travail est le plus élevé, au détriment des actifs et des systèmes de protection sociale nationaux. Censé offrir des emplois plus rémunérateurs à une main-d'œuvre des pays du centre et de l'est de l'Europe en quête d'une meilleure situation économique, le système du détachement peut présenter des effets pervers pour les individus qui s'y engagent (Le Monde diplomatique, 2014)

Dans les travaux publics et le bâtiment, nombre de travailleurs détachés<sup>52</sup> provenant de pays membres de l'Union Européenne ou d'Afrique sont recrutés par les entreprises à des prix bien inférieurs au marché français du travail (Europe1.fr, 2014). Entre 2000 et 2014, le nombre de travailleur détachés est passé de 7 500 à 230 000 en Europe. Bien que la légalité d'un tel dispositif soit réelle, deux

---

<sup>52</sup> A l'échelle de l'Union Européenne, le travail détaché concerne principalement le secteur du bâtiment (44% des travailleurs détachés).

problèmes liés aux travailleurs détachés sont identifiables : i) les fraudes des entreprises et ii) une distorsion de la concurrence au sein de chaque Etat et entre les Etats. En 2016, dans un article du Monde, la Fédération Française du Bâtiment affichait au grand jour les conséquences néfastes de telles stratégies pour les entreprises du secteur : *« La FFB appelle, par ailleurs, les pouvoirs publics à lutter contre la fraude, la concurrence déloyale des travailleurs détachés : « Tout le monde y a recours, les grands groupes comme les particuliers », se désole Jacques Chanut »* (Le Monde, 2016). L'explosion du recours aux travailleurs détachés et les conséquences néfastes que cela peut avoir sur l'organisation nationale et européenne des secteurs impactés, ainsi que sur les systèmes de protection sociale des Etats ont poussé les dirigeants français et européens<sup>53</sup> à mieux encadrer son utilisation (Le Monde, 2016; Les Echos, 2016).

Un dirigeant d'entreprise ayant obtenu un petit contrat sur le projet SEA soulignait lors de notre rencontre les causes et les conséquences du recours aux travailleurs détachés : *« Les élus vont préférer prendre la boîte la moins-disante, en sachant que cette boîte embauche de la main-d'œuvre délocalisée. Quand on voit la quantité de main-d'œuvre délocalisée qui a été employée sur les deux LGV, parce que c'est de notoriété publique, des étrangers qui ont été employés par l'intermédiaire de sociétés d'intérim étrangères, c'est énorme. Il faudrait une harmonisation de la politique sociale en Europe »*. Les chiffres dont nous disposons sur la composition des effectifs du Sous Groupement Infrastructure de COSEA, même s'ils ne tiennent pas compte des sous-traitants, incitent à relativiser le discours de ce dirigeant : 13% des 9147 individus ayant travaillé pour le constructeur sont de nationalité étrangère.

Les baisses d'investissements des pouvoirs publics et les travailleurs détachés ne sont pas les seuls à expliquer les causes des difficultés économiques des secteurs des travaux publics et du bâtiment. Depuis plusieurs années déjà, ces secteurs connaissent un accroissement de leur concentration. Les grands groupes internationaux occupent une place toujours plus importante et déstabilisent le tissu d'entreprises indépendantes par les avantages qu'ils retirent de leur taille et de leur périmètre d'action. Le chef d'une entreprise deux-sévrienne de BTP de 140 salariés ayant obtenu un contrat sur le projet LGV SEA résume la situation ainsi : *« Actuellement on est dans une logique de guerre des prix. Le code des marchés publics est en train, petit à petit, d'organiser la déflation de l'activité économique du bâtiment, c'est-à-dire qu'on ne crée plus de valeur. D'un côté, nous faisons face à de plus en plus de réglementations (sociales, environnementales, etc.) ce qui est normal. Et d'un autre côté on a le marché*

---

<sup>53</sup> Plus précisément, la France, l'Allemagne, la Belgique, les Pays-Bas, le Luxembourg, la Suède et l'Autriche, qui sont les pays les plus concernés par l'accueil de travailleurs détachés, sont favorables à une amélioration de la directive vers plus d'homogénéité entre les Etats, tandis que les pays d'Europe centrale et orientale voient d'un mauvais œil cette évolution.

*(public) qui fait baisser les prix. Et en face on a des entités, des majors, qui eux ont une vision économique beaucoup plus large, qui ont des possibilités d'amortissements financiers qui sont telles qu'ils sont carrément au-dessus du panier, ils ne sont quasiment pas impactés. Il suffit de regarder le niveau d'imposition des sociétés côtés au CAC40... il n'est pas plus de 8%. Moi dès que je sors 10 euros de résultat, j'ai 3,30 euros qui partent en impôt. C'est 33% car on n'a pas les moyens de l'optimisation fiscale qu'ont ces gens-là ».*

Un autre dirigeant d'une entreprise de 120 salariés appartenant au groupe Cassous<sup>54</sup> et ayant obtenu un contrat sur le projet SEA préfère dans ce contexte ne pas répondre à certains marchés phagocytés par les majors du secteur : « *si on perd de l'argent, c'est la boîte qui coule, donc on ne prend pas d'affaires, on licencie. L'objectif c'est de préserver la boîte au détriment des salariés* ». A l'inverse, « *dans les grands groupes, c'est impossible de licencier car ça aurait un mauvais effet sur l'action en bourse (enjeu d'image). En conséquence, les groupes cassent leurs prix et prennent des affaires non rentables en France pour garder leurs salariés. Ils compensent ce manque à gagner par les affaires qu'ils font à l'étranger et qui sont très rentables. Cette stratégie a pour conséquence d'exclure du marché français des entreprises et des groupes nationaux. Ces derniers ne peuvent pas s'aligner sur des prix car ils ruineraient leur entreprise. Ils ne gagnent donc pas ou alors moins d'affaires et sont obligés de réduire la voilure, et donc de licencier* ».

Les propos de ce chef d'entreprise prennent tout leur sens lorsqu'on s'intéresse plus en détail à la situation économique des majors du BTP français. En 2015, les majors du BTP sur le marché français ont tous connus une chute de leur activité. Avec 17 187 millions d'euros de chiffre d'affaires, Vinci est le leader national bien qu'il ait connu une baisse de 8,8% de son chiffre d'affaires. En seconde position, Bouygues a enregistré une diminution de 2% de son activité, totalisant sur l'ensemble de l'année 13 300 millions d'euros de chiffre d'affaires. Enfin, Eiffage et Colas, avec respectivement 8 852 millions d'euros et 3 980 millions d'euros (exclusivement sur les routes pour le second) de chiffre d'affaires se positionnent en 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> position, avec un recul de 3,9% et 11% de leur activité. Parallèlement à ce ralentissement de l'activité sur le marché national, ces groupes ont enregistré des résultats records sur les marchés internationaux, leur permettant de consolider leurs positions au niveau mondial et leur situation économique et financière<sup>55</sup>. D'ailleurs, après un effondrement en 2008 et une période difficile entre 2011 et 2013, la valeur de leurs actions n'a cessé de croître sur cette période de grave crise du secteur dans l'hexagone (graphique 14).

---

<sup>54</sup> Le groupe Cassous est essentiellement implanté dans le sud-ouest de la France. Il est spécialisé dans le Bâtiment et les Travaux Publics et engagé dans une stratégie de diversification (biotechnologies, immobilier, négoce, télécoms, etc.).

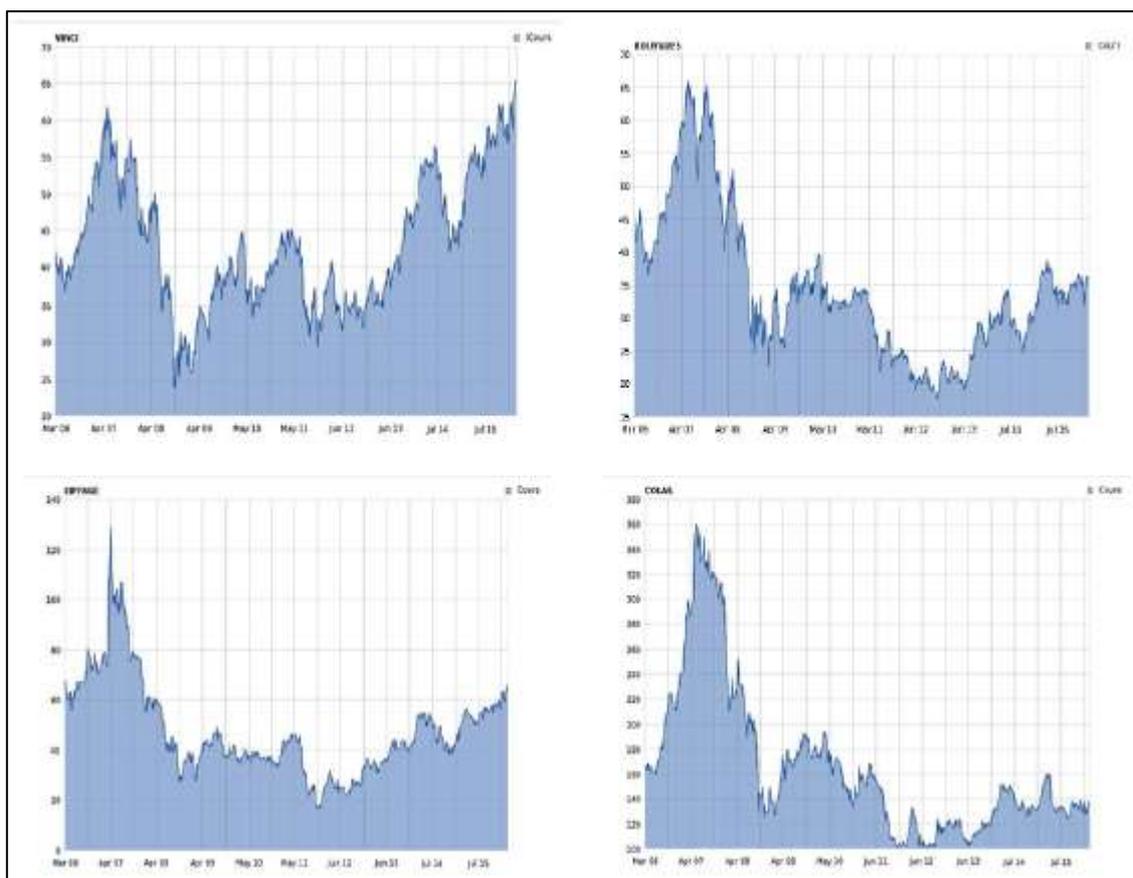
<sup>55</sup> <https://www.vinci.com/vinci.nsf/fr/communiqués/pages/20160204-1745.htm>

On observe donc un secteur à deux vitesses : d'une part des majors qui amortissent les effets de la crise nationale par leurs activités internationales<sup>56</sup>, d'autre part des entreprises indépendantes intervenant essentiellement sur le marché français et connaissant de graves difficultés. Les premières sont dans une recherche d'évitement des licenciements, quitte à baisser leurs prix tandis que les secondes sont dans une logique de sauvegarde de l'activité, au risque de licencier. Le code des marchés publics accroît la déflation du secteur et contribue à la structuration actuelle du secteur autour de quelques majors. Afin de limiter au maximum leurs dettes, les collectivités tirent les prix vers le bas sans tenir compte des conséquences économiques pour le secteur des travaux publics et les territoires. Le recours aux travailleurs détachés ne fait que répondre à un contexte de déflation et à accroître les distorsions de concurrence entretenant ce cercle vicieux. Un dirigeant d'entreprise constate amèrement l'accroissement de la concentration du secteur et ses conséquences sur l'économie des territoires : « *Des PME comme les nôtres (i.e. assez grosse), il n'y en a plus. On est les derniers garants au maintien de la démocratie économique. Les majors ont une politique d'assèchement du territoire. On peut penser que c'est une véritable stratégie d'assèchement du territoire et des quelques sociétés qui peuvent subsister et qui sont les derniers remparts à la cartellisation. Il faut que le petit tissu de PME qui subsiste soit entretenu. Si demain il n'y a plus que 5 ou 6 entités, le code des marchés publics ne servira à rien* ». La situation économique et l'organisation du secteur de la construction, et plus particulièrement des travaux publics, interrogent l'impact économique que les investissements dans ce secteur peuvent avoir sur les entreprises.

---

<sup>56</sup> "Emerging markets, particularly Brazil and China, are expected to continue to experience transformational changes in economic performance compared with developed economies, with countries such as China and Brazil at the forefront. Although developed economies are likely to have substantial demands in areas such as utilities provision and infrastructure renewal, the major growth nations are likely to be those where the principal opportunities for big-ticket commercial and infrastructure development will arise. By 2020 emerging economies are expected to account for 55% of all construction spending. Research also suggests that the Asian market overall could increase its global market share from 31% in 2015 to about 46% in 2020" (*UK Construction: An economic analysis of the sector*, 2013).

Graphique 14 : Cours boursiers de quatre des principaux groupes français du secteur de la construction



Source : Boursorama

### 1.3. Les enseignements des recherches sur la relation entre grands chantiers et entreprises locales

La question des effets de la construction des infrastructures de transport sur les territoires proches des tracés et sur les agents économiques qui les composent a été étudiée, depuis le milieu des années 1990, sous l'angle des entreprises locales. Les travaux de recherche menés sur le tunnel sous la Manche, l'A39 et l'A77 et enfin la LGV Rhin-Rhône ont tous abordés cette thématique. Même si elles cherchent à éclairer une problématique similaire, les approches retenues par les chercheurs diffèrent d'un projet à l'autre. Bérion et al. et Petitjean dans le cadre des observatoires de l'A39 et l'A77, ont mené des enquêtes auprès d'entreprises sous-traitantes ou fournisseuses locales à deux moments : pendant le chantier puis à froid deux ans après la mise en service. Leur questionnement distingue les effets quantitatifs (CA, emploi, etc.) des effets qualitatifs (organisation du travail, élargissement de la clientèle, compétences techniques, sentiment général) de la construction sur l'entreprise.

L'analyse de Burmeister dans le cadre du tunnel sous la Manche porte quant à elle sur quatre thématiques, similaires ou divergentes de celles de Bérion et Petitjean : capacités technologiques,

conditions d'accès au marché, niveau de qualification de la main-d'œuvre, organisation de la production. Elle mobilise le cadre théorique des marchés publics en faisant l'hypothèse qu'ils sont un outil de développement industriel. De façon plus détaillée, elle interroge l'évolution des structures industrielles (nombre et taille des firmes sur le marché, concentration industrielle, barrières à l'entrée, accès des firmes de petite taille) des territoires concernés par le chantier, ainsi que la performance du système productif (compétitivité des entreprises). Deux hypothèses orientent sa recherche :

- « Les investissements très élevés par rapport à une économie locale et limités dans la durée peuvent déstabiliser le tissu local de PME, en aboutissant dans de nombreux cas à une accélération des faillites de petites entreprises locales montées en puissance durant la période de forte activité du chantier ».
- « Les seuls effets durables sur le développement régional se situent dans une transformation des capacités productives, organisationnelles et technologiques des entreprises participantes ».

Les travaux menés sur l'A39 et l'A77 soulignent que « l'image de marque est de loin la principale incidence du chantier sur les unités de productions locales » (Petitjean, 2003). Suit le fait d'avoir noué des liens avec de nouveaux donneurs d'ordre et de nouveaux partenaires. Un grand chantier peut apparaître en ce sens comme un outil d'intermédiation utile pour le développement des relations commerciales d'entreprises locales. « Outre le maintien et l'augmentation de l'emploi qui sont cités une fois sur quatre, la participation au chantier a permis, suivant les cas, une amélioration de l'organisation du travail, de la qualification du personnel, ainsi que l'acquisition de nouvelles techniques et de nouveaux équipements plus performants ». Sur l'A77, le maintien ou l'augmentation de l'emploi concerne plus d'une entreprise sur trois. Par ailleurs, l'effet positif du chantier sur l'organisation du travail est fréquemment cité par les entreprises locales donneuses d'ordres. D'un point vu plus négatif, les entreprises regrettent les marges bénéficiaires trop faibles (A39 et A77) et une intervention trop ponctuelle (A39 et A77). Finalement, 75% des entreprises locales (82% sur l'A77) enquêtées disent que le chantier n'aura pas d'effet sur la situation de leur entreprise, contrastant avec les aspects qualitatifs positifs de cette participation (organisation du travail, etc.). Ce résultat peut s'expliquer par le fait que pour plus de la moitié des entreprises le chiffre d'affaires capté représente moins de 5% du chiffre d'affaires total. Ainsi la participation à la construction de l'autoroute représente un contrat comme un autre pour beaucoup d'entre elles.

En complément de ces statistiques descriptives, Petitjean a mené une analyse factorielle des correspondances couplée à une classification ascendante hiérarchique pour interpréter l'opinion des dirigeants d'entreprises sur les effets du chantier de l'A39 pour leurs entreprises. Trois grandes

catégories d'établissements ont alors été identifiées : ceux ayant une appréciation positive, ceux ayant une appréciation nuancée et ceux considérant qu'il n'y a pas de changements. Les entreprises appartenant à la première catégorie (20% de l'échantillon) présentent les caractéristiques suivantes : proximité immédiate au chantier, chiffre d'affaires lié au chantier élevé, apports « qualitatifs » positifs (acquisition de nouvelles techniques, acquisition de nouveaux équipements, amélioration de l'organisation du travail), durée d'intervention longue, sentiment que les exigences du maître d'ouvrage sont trop lourdes. Les entreprises de la seconde catégorie (30% de l'échantillon) déclarent avoir connu une hausse de leur chiffre d'affaires mais déplorent l'absence d'apports qualitatifs. Leur intervention sur le chantier s'est concentrée sur du court et du moyen terme. Elles ne souhaitent pas travailler à nouveau sur un grand chantier, sont plutôt éloignées de ce dernier et regrettent des marges trop faibles sur les contrats obtenus dans le cadre du chantier. Enfin, les entreprises de la troisième catégorie (50% de l'échantillon) se distinguent par un faible chiffre d'affaires, des interventions ponctuelles, une localisation relativement éloignée du chantier et des difficultés techniques dans la réalisation de leur mission.

Dans le cadre du tunnel sous la Manche, l'analyse des barrières à l'entrée pour participer à la construction montre que la première difficulté rencontrée par les entreprises concerne les formalités administratives. Burmeister observe également une concentration des commandes sur quelques entreprises et l'entrée temporaire d'entreprises extérieures. Les entreprises locales ayant été sollicitées ont vu leur chiffre d'affaires augmenter de 50% entre 1988 et 1992. Cette forte croissance s'est matérialisée par une surutilisation des capacités de production pendant le chantier et une réduction des effectifs après le chantier. Quelques créations d'entreprises ont, par ailleurs, été recensées dans le secteur routier mais la durée de vie moyenne de ces entreprises est plus faible que les autres. Globalement, la profitabilité retirée du chantier par les entreprises locales est plutôt médiocre : la sous-traitance ne s'est pas traduite par un abaissement des coûts de production unitaires à cause du poids des coûts de transaction. Des effets plus positifs sur les entreprises locales ont été identifiés par Burmeister : « l'effet le plus intéressant concerne l'organisation de la production » grâce aux normes imposées par les grands groupes. Elle souligne également que l'accès à de nouveaux marchés représente un effet durable bénéfique pour les entreprises et que l'opportunité offerte par la construction pour qualifier le personnel apparaît comme quelque chose de positif pour celles-ci. Contrairement à l'hypothèse qu'elle avait formulée, elle ne constate pas d'augmentation du taux de défaillance des entreprises à la fin du chantier. En revanche, elle vérifie une « déformation durable de la structure du secteur régional des travaux publics, liée à l'exécution des grands chantiers, et, du moins partiellement, au chantier du Tunnel ».

Lors de la construction de la LGV Rhin-Rhône, Bérion a mis en évidence que « les entreprises locales sollicitées ont dû répondre à des formes organisationnelles et réglementaires auxquelles elles n'étaient pas forcément habituées et respecter des normes et procédures qui ont inévitablement rejailli sur leur mode de fonctionnement d'aujourd'hui (conditions de travail, sécurité, etc.). Si elles ont su, comme cela semble avoir été le cas, anticiper et gérer « l'après » de manière avisée en ne réalisant pas d'investissements inconsidérés, ce chantier aura été pour elles tout bénéfique. En terme financier bien sûr, mais aussi d'image de marque et de prestige, tant vis-à-vis des clients à l'extérieur que des salariés à l'intérieur qui eux aussi auront bénéficié de l'investissement des entreprises au sein de ce chantier LGV ». Hormis le document officiel diffusé par SNCF Réseau (ex-RFF), les travaux réalisés par Bérion et le laboratoire Théma dans le cadre de ce grand chantier n'ont pas été diffusés, ce qui limite les conclusions qui peuvent en résulter.

En définitive, les différents travaux que nous venons de commenter montrent que les grands chantiers d'infrastructures de transport impactent peu les entreprises locales y ayant contribué. On constate notamment un poids très mesuré des chantiers d'infrastructures de transport dans le chiffre d'affaires des entreprises locales – sauf sur le tunnel sous la Manche –, associé à une faible rentabilité pour ces dernières. La construction d'une infrastructure de transport ne représente qu'exceptionnellement une stratégie de développement en soi pour les entreprises, qui se soumettent alors à un risque de surutilisation de leurs capacités de production. Enfin, les entreprises locales mettent en évidence l'effet positif du chantier en termes d'image, facilitant l'accès à de nouveaux marchés et à de nouveaux clients.

## ***Section 2 : Une analyse multicritères des effets du chantier SEA sur les entreprises locales***

Le système de la construction, et plus particulièrement celui des travaux publics balaie une diversité d'activités. Dans le cadre d'un grand chantier, une part importante de cette diversité est concernée, notamment au sein du tissu économique régional. L'analyse du secteur de la construction met en évidence une crise profonde depuis 2008 qui touche essentiellement les petites entreprises indépendantes. La construction de la LGV SEA s'est inscrite dans ce contexte économique particulier, dont nous tenons compte dans notre recherche. Notre démarche de recherche s'est construite en deux temps successifs. Nous avons d'abord construit une enquête diffusée auprès d'un échantillon représentatif de fournisseurs et de sous-traitants locaux, marquant une entrée quantitativiste de notre protocole. En accord avec nos hypothèses de recherche, nous avons alors réalisé divers traitements statistiques et économétriques nous permettant d'identifier les résultats porteurs de notre exploration. Ensuite, afin de donner du corps et de la finesse à l'analyse, nous avons réalisé plusieurs

entretiens semi-directifs auprès d'un sous-échantillon d'entreprises, caractérisant le versant qualitatif de notre recherche.

### **2.1. Une entrée quantitative : l'enquête auprès des sous-traitants et fournisseurs locaux**

Le recours à une enquête pour approcher les effets de la construction de la LGV SEA sur les entreprises locales est apparu nécessaire face à l'absence de données existantes suffisamment robustes et diversifiées pour rendre compte des changements occasionnés au sein des entreprises. A titre d'illustration, la base de données du constructeur répertoriant les sous-traitants et fournisseurs locaux ne contenait que des informations sur les montants et l'objet des contrats. Par ailleurs, les données régionales produites par l'Insee et Acof ne sont pas assez fines pour mettre en lumière les effets de la construction ressentis par les dirigeants d'entreprise.

#### *2.1.1. Problématiques et contenu de l'enquête*

En amont de la préparation et de la diffusion de l'enquête auprès des entreprises locales, nous avons énuméré plusieurs problématiques constituant les socles de notre recherche. Ces problématiques recouvrent des thématiques complémentaires liées aux effets des grands chantiers sur les entreprises locales. De l'identification du profil des fournisseurs et des sous-traitants locaux aux effets de court terme et de moyen terme de la construction sur leur situation, en passant par les conditions de la sélection sur le projet SEA et l'identification des effets d'éviction, nous parcourons un vaste ensemble de questions visant à intégrer un maximum des impacts de la construction :

- Quel est le profil des entreprises locales ayant participé à la construction de la LGV SEA ?
- Quels sont les facteurs facilitant l'accès aux marchés de la construction de la LGV SEA ?
- Le chantier a-t-il eu un effet sur la situation des sous-traitants et des fournisseurs locaux ? Si oui, sur quels aspects ?
- La construction de la ligne a-t-elle eu un effet sur la disponibilité des ressources régionales ?

Les entreprises locales ayant été enquêtées sont diverses par leur taille, leur activité, leur structure organisationnelle et leur implication ou non dans le projet SEA. Les résultats présentés dans ce chapitre s'appuient sur des données collectées par enquête en ligne auto-administrée entre juin 2014 et septembre 2014 auprès de 213 entreprises. L'enquête a été diffusée auprès de dirigeants de sociétés ayant participé ou ayant souhaité participer à la construction de la LGV SEA, sous la forme de questions essentiellement fermées et le plus souvent à choix multiple. La liste des entreprises ayant participé à la construction de la LGV SEA a été obtenue par l'intermédiaire du constructeur COSEA, tandis que celle des entreprises n'ayant pas participé à la construction a été constituée à partir de fichiers collectés auprès de plusieurs Chambres de Commerce et d'Industrie situées sur le tracé. Il s'agit là

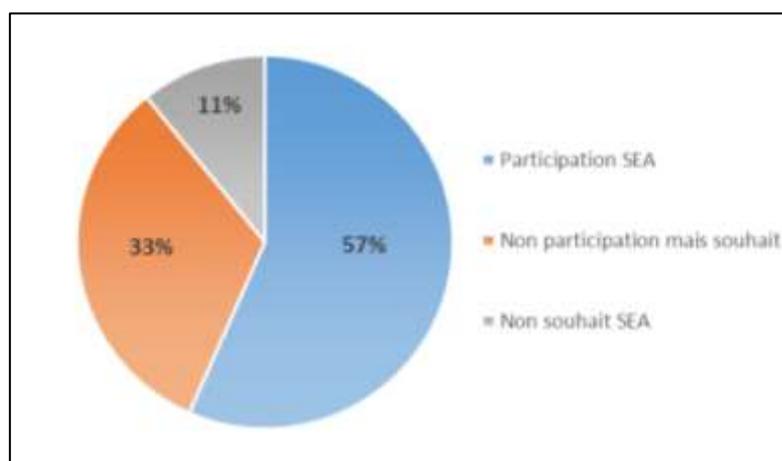
d'une particularité de notre recherche : interroger des entreprises locales ayant souhaité participer à la construction de la LGV SEA mais n'ayant pas été retenues. L'intérêt d'une telle démarche est d'identifier les déterminants de la sélection des entreprises locales avec un regard complet qui intègre le point de vue des acteurs exclus des marchés. Il est également de bénéficier d'un large panel d'entreprises ayant été potentiellement impactées par les effets de la construction sur la disponibilité des ressources régionales.

L'enquête s'est attachée dans un premier temps à questionner les dirigeants sur leurs motivations à travailler dans le cadre du projet SEA, et sur les raisons de leur sélection, ou non-sélection, sur le projet. Dans un second temps, les personnes interrogées devaient se prononcer sur les effets de leur participation au projet SEA à l'endroit de leur société (organisation, ressources humaines, du chiffre d'affaires, que sur l'accès aux ressources, l'acquisition de normes, l'accès à de nouveaux marchés, etc.). Les dirigeants étaient ensuite questionnés sur la gestion des contrats obtenus dans le cadre du projet SEA (montants, sous-traitants, donneurs d'ordre). Dans une quatrième partie, nous avons approfondi les questions autour de la gestion des ressources humaines pendant et après le chantier. Enfin, nous avons collecté des informations sur les caractéristiques de l'entreprise et de l'enquêté.

### 2.1.2. L'échantillon

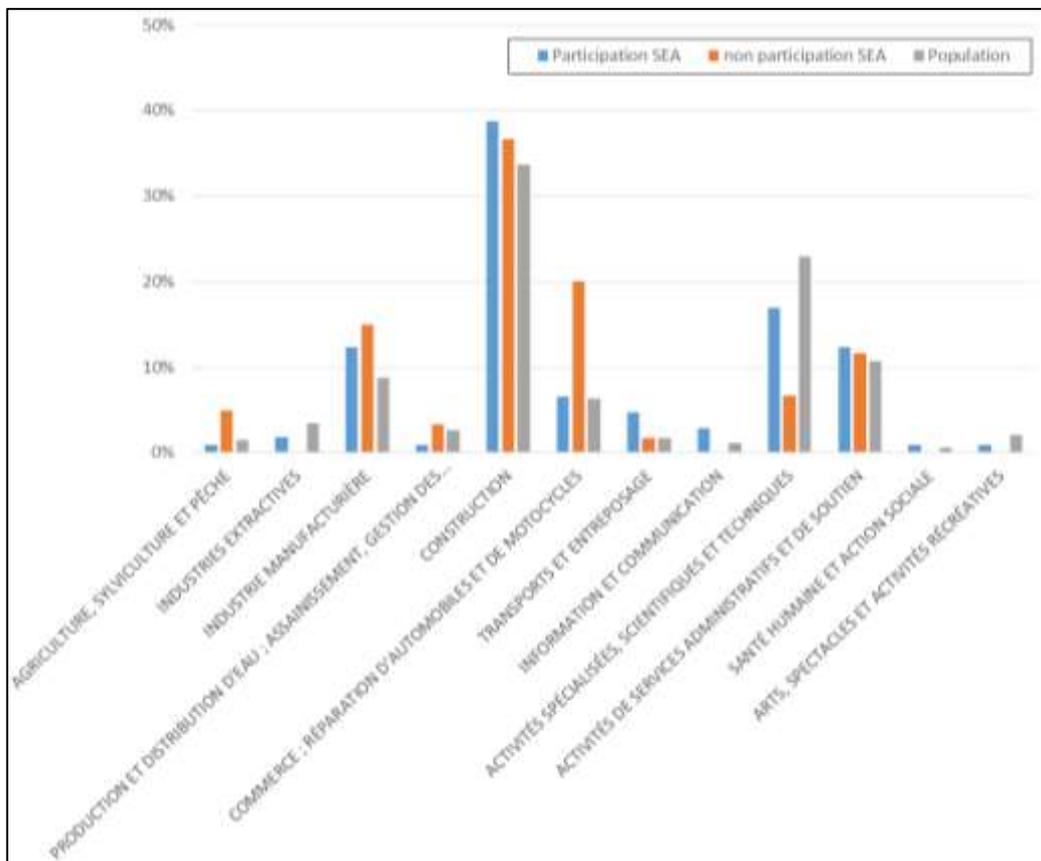
La base de données que nous mobilisons se compose de 120 entreprises ayant participé au projet LGV SEA et de 93 entreprises n'ayant pas obtenu de contrats. Sur les 93 entreprises locales n'ayant pas participé à la construction de la LGV SEA, 23 ont indiqué n'avoir jamais souhaité y participer, bien qu'apparaissant dans les fichiers d'entreprises « LGV SEA » réalisés par les acteurs consulaires. Dans la suite, nous retirons ces 23 entreprises de l'analyse.

Graphique 15 : Répartition des entreprises enquêtées selon leur participation au chantier



L'échantillon d'entreprises ayant participé à la construction de la LGV SEA est proche du point de vue des secteurs d'activités de la population<sup>57</sup> des entreprises locales ayant participé à la construction (graphique 16).

Graphique 16 : Echantillon et population par secteurs d'activités



Source : Enquête « entreprises locales » et base « contrats », LISEA et COSEA.

Par rapport à l'ensemble des entreprises locales ayant bénéficié d'au moins un contrat de sous-traitance et de fourniture (ci-après dénommée « population »), sont légèrement surreprésentés dans l'échantillon des entreprises ayant travaillé sur le projet SEA, les secteurs de la construction, des industries manufacturières, et les activités de services administratifs et de soutien. En revanche, le secteur des activités scientifiques et techniques est faiblement sous-représenté. D'autres caractéristiques des entreprises enquêtées permettent de les comparer à la population de référence. On observe que la part des entreprises enquêtées ayant participé à la construction de la LGV SEA et étant multi-établissements est de 7 points inférieure à celle de la population (Tableau 35). Les entreprises liées au concessionnaire sont également légèrement sous-représentées dans l'échantillon.

<sup>57</sup> Cette population est obtenue à partir du fichier des contrats de sous-traitance et de fourniture de rang 1 passés par le constructeur.

Parmi les entreprises enquêtées, celles ayant participé à la construction de la LGV SEA diffèrent sensiblement de celles n'ayant pas obtenu de contrat. Les entreprises ayant bénéficié de la construction de la ligne sont plus grandes par leur nombre de salariés et davantage ancrées dans des groupes que celles n'ayant pas travaillé sur le projet. Elles sont également plus anciennes.

*Tableau 35 : Caractéristiques des entreprises enquêtées*

<i>Variables</i>	<i>Echantillon</i>	<i>Echantillon</i>	<i>Population</i>
	<i>« Non SEA »</i>	<i>« SEA »</i>	
<i>Multi-établissements</i>	18%	47%	54%
<i>Appartenance à un groupe</i>	13%	38%	NR
<i>Lien au concessionnaire</i>	NR	7%	9%
<i>Ancienneté moyenne</i>	17 ans	26 ans	NR
<i>Effectif moyen</i>	23	278	NR

Source : Enquête « entreprises locales » et base « contrats », LISEA et COSEA.

Lecture : 54% des sous-traitants et fournisseurs du constructeur situés dans les 6 départements traversés sont multi-établissements.

### *2.1.3. La stratégie statistique et économétrique*

Les traitements statistiques et économétriques que nous élaborons ont tous pour objectif d'identifier les tenants et les aboutissants de la participation des entreprises locales à la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux. Au préalable, nous avons fait le choix de classer les entreprises locales, participantes ou non au projet SEA, en plusieurs catégories. Cette étape permet de différencier, s'il y a lieu, les comportements des entreprises locales selon leur profil. Après avoir décrit notre méthode de classification des entreprises locales, nous énonçons les différents modèles économétriques et tests statistiques que nous mobilisons pour répondre aux problématiques des effets d'éviction, de la sélection des entreprises par le constructeur, des changements dans les entreprises, et des ressources humaines des entreprises locales.

### *2.1.4. La catégorisation des entreprises*

Les effets indirects des retombées économiques de la construction de la LGV SEA se sont diffusés dans les régions traversées par l'intermédiaire du tissu local d'entreprises. L'enquête que nous avons conduite nous permet de bénéficier de données sur les caractéristiques de ces entreprises et sur les effets du chantier SEA sur leur activité. A partir des données collectées, nous nous sommes interrogées sur la manière de mesurer, de représenter et d'interpréter les résultats issus de cette investigation.

En amont des différents traitements statistiques et économétriques permettant de répondre aux problématiques de recherche que nous avons énoncées précédemment, il nous a semblé essentiel

d'identifier des profils types d'entreprises ayant participé ou non à la construction de la ligne afin de répondre aux questions suivantes : Quelles sont les entreprises locales qui ont bénéficié du projet SEA ? Quelles sont les entreprises locales qui ont souhaité y participer mais n'ont pas été retenues ? Observe-t-on une segmentation des entreprises locales identique à celle mise en évidence dans la première section de ce chapitre ?

Pour séparer l'effectif des entreprises enquêtées en plusieurs catégories nous avons mobilisé des méthodes statistiques exploratoires multidimensionnelles. Egalement connues sous les termes d'analyse de données, ces techniques permettent entre autres de déduire d'un ensemble de variables des groupes d'individus suffisamment homogènes entre eux et distinct les uns par rapport aux autres pour être catégorisés. Ces méthodes sont abondamment utilisées pour le traitement de données issues d'enquêtes socio-économiques. Deux grandes familles de méthodes coexistent et se complètent : les méthodes factorielles et les méthodes de classification (Lebart et Piron, 2007).

#### *La classification des entreprises : analyse en composantes multiples et classification ascendante hiérarchique*

Les méthodes factorielles et les méthodes de classification sont complémentaires, la première étant une étape préliminaire de la seconde (Allaire, 2011; Chevalier et Le Bellac, 2012; Lebart et Piron, 2007). Cette complémentarité agit « au niveau de la compréhension de la structure des données et au niveau des aides dans la phase finale de l'interprétation des résultats » (Lebart et Piron, 2007). Dans un premier temps, le recours à des méthodes factorielles permet « d'organiser et de dégager les structures de la base d'information en sélectionnant les relations déterminantes entre les variables d'origine et en hiérarchisant l'information, [puis de servir] de support à la classification » (ibid.).

Les méthodes factorielles consistent à représenter le nuage de points des individus d'une part et le nuage de points des variables d'autre part de sorte que les distances mesurées entre les points soient le plus fidèles possibles à celles observées dans la réalité. Ainsi, chaque individu se retrouve « au barycentre des modalités qu'il a choisies » et réciproquement « chaque modalité est projetée au barycentre des individus qui l'ont adoptée » (Ibid.).

La représentation de ces nuages de points dans un plan factoriel à plusieurs axes guide l'interprétation que l'on peut en faire. Ainsi, certaines variables ou individus vont être corrélés à tel ou tel axe, permettant de donner une interprétation du nuage de points : « la mesure de la contribution nous permet d'identifier quels sont les points qui ont le plus contribué à la construction des axes » (Allaire, 2011). Les axes retenus pour l'analyse des données seront ceux qui expliqueront le plus les distances entre variables ou individus, c'est-à-dire ceux qui auront la plus grande inertie expliquée, afin de décrire les données le plus fidèlement possible. Il est nécessaire que les axes soient « interprétables d'une façon

raisonnable ». Généralement, pour des raisons de représentation graphique, seulement deux axes sont retenus. Lorsqu'elles tiennent comptes de plusieurs variables catégorielles, les méthodes factorielles prennent le nom d'analyse en composantes multiples. Nous mobilisons dans cette section ce type de méthodes.

Du point de vue de l'interprétation, on considère que deux individus se ressemblent s'ils présentent les mêmes modalités, et qu'ils sont distants s'ils ne partagent pas de modalités communes. Il est également possible d'orienter l'analyse sous l'angle des proximités entre modalités (Lebart et Piron, 2007). Cette seconde approche induit deux lectures selon que l'on évoque les modalités d'une même variable ou les modalités de deux variables différentes :

- dans le cadre de variables différentes, les modalités sont proches si les points moyens des individus qui les ont choisies le sont également. Autrement dit, si les individus se ressemblent fortement.
- par construction, deux modalités d'une même variable ne peuvent avoir été choisies par un même individu, sauf dans le cas de réponses à choix multiplex. Mis à part ce cas exceptionnel, si deux modalités d'une même variable sont proches, « cette proximité s'interprète en termes de ressemblance entre les groupes d'individus qui les ont choisies (vis-à-vis d'autres variables actives de l'analyse) » (Lebart et Piron, 2007).

A partir des analyses factorielles, et notamment de l'analyse en composante multiple, les proximités entre modalités sont identifiées et permettent d'envisager la segmentation des individus en différents groupes. Pour affiner cette catégorisation, il est recommandé de mobiliser des techniques de classification. L'objectif principal des méthodes de classification automatique est de répartir des éléments d'un ensemble en groupes, c'est-à-dire d'établir une partition de cet ensemble en tenant compte d'un certain nombre de variables. Différentes contraintes sont bien sûr imposées, chaque groupe devant être le plus homogène possible, et les groupes devant être les plus différents possibles entre eux. Il existe trois grandes familles de méthodes de classification :

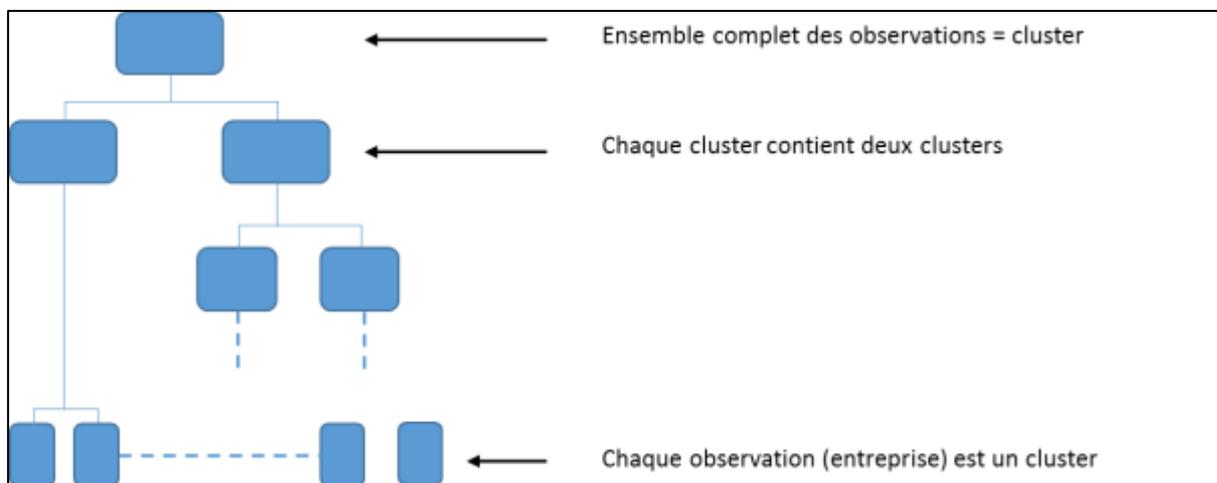
- les méthodes hiérarchiques (méthode de ward, saut minimum, saut maximum, saut moyen)
- les méthodes par partition (K-means)
- les méthodes mixtes qui associent les deux méthodes précédentes.

Les différentes méthodes présentent des avantages et des inconvénients (Chevalier et Le Bellac, 2012). Nous retenons dans notre recherche la méthode de classification ascendante hiérarchique basée sur le saut moyen (Stata, n.d.). « Les principes communs aux diverses techniques de classification ascendante hiérarchique sont simples : il s'agit de créer à chaque étape de l'algorithme, une partition obtenue en

agrégeant deux à deux les éléments les plus proches » (Lebart et Piron, 2007). Dit autrement, « obtenir une hiérarchie, c'est obtenir une collection de groupes d'observations » (Chevalier et Le Bellac, 2012).

Pour la classification ascendante hiérarchique, l'algorithme fournit une hiérarchie de partitions se présentant sous la forme d'arbres appelés également dendrogrammes et contenant  $n-1$  partitions. L'intérêt de ces arbres est qu'ils peuvent donner une idée du nombre de classes existant effectivement dans la population et de la hiérarchie des parties de ces classes. A chaque coupure du dendrogramme apparaît une partition. Grâce à l'analyse du dendrogramme, on repère les sauts importants dans les valeurs afin de constituer les classes, la « hauteur d'une branche [étant] proportionnelle à la distance entre 2 classes » (ibid.). Ainsi, « si ces sauts concernent les  $k$  derniers nœuds de l'arbre, alors un découpage en  $k+1$  classes sera pertinent » (ibid.). Une fois les classes déterminées, il est possible de définir le profil des individus les composant à partir des variables retenues pour la classification. Ainsi à partir de différents tests statistiques – analyse de variance multivariée (MANOVA) et tests du khi-deux notamment – nous caractérisons les classes et donnons une interprétation à la classification. Les résultats de l'analyse en composante multiple effectuée en amont contribuent alors à la robustesse de cette lecture.

Figure 9 : Schéma de la classification ascendante hiérarchique



Nous venons de présenter les grands principes des méthodes factorielles et de classification mobilisées dans l'analyse de données. Comme toute technique statistique, ces méthodes n'ont de sens que dans la mesure où les données mobilisées ont également le leur. Autrement dit, la préparation des données est essentielle pour parvenir à une catégorisation des individus ayant une signification. Tout d'abord, il est nécessaire de choisir des variables autour d'un thème commun aux individus (ou entreprises enquêtées). Cela peut être les caractéristiques des individus (ou entreprises), leurs opinions, leurs consommations, leurs loisirs, etc. Quel qu'il soit, ce choix nécessite une justification. Les variables non retenues pour la classification peuvent ensuite être introduites secondairement pour « enrichir l'interprétation de la

typologie définie par les variables actives » (Lebart et Piron, 2007). Une fois les variables retenues, il convient de faire en sorte qu'elles contiennent toutes peu ou prou le même nombre de modalités. Un découpage trop fin de certaines variables n'est pas synonyme d'une meilleure qualité de l'interprétation qui en résulte.

### Une classification des entreprises locales ayant participé au projet SEA en 2 catégories

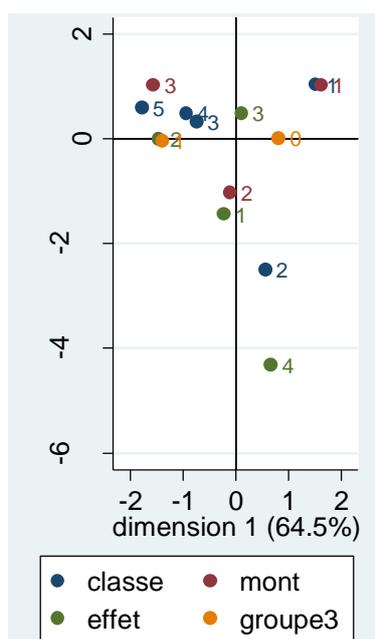
La catégorisation des entreprises locales ayant participé à une construction d'infrastructure de transport est une démarche analytique ayant déjà été mobilisée par Petitjean (Petitjean, 2003). Elle s'attache dans ses travaux à classer les entreprises en fonction de leur structure juridique, de leur géographie, du volume d'activités obtenu dans le cadre du chantier, de l'effet du chantier sur leur activité sous différents prismes (acquisition de nouvelles techniques, amélioration de l'organisation du travail, etc.). Nous procédons de manière proche en réduisant toutefois considérablement le nombre de variables incluses dans l'analyse, dont les variables d'appréciation sur les différents effets du chantier pour l'entreprise. Des tests statistiques et des analyses économétriques spécifiques sont réalisés ultérieurement pour aborder ces sujets.

Après avoir testé différentes variables issues de l'enquête, nous avons finalement retenu quatre d'entre elles qui synthétisent selon nous le profil des entreprises locales :

- la taille de l'entreprise en fonction du nombre de salariés (classe) : caractéristique fondamentale de l'entreprise, elle renseigne sur son poids économique.
- l'appartenance à un groupe (groupe3) : elle indique le degré d'indépendance et d'autonomie de l'entreprise.
- les montants captés dans le cadre du projet SEA (mont) : elle évalue la contribution de l'entreprise à la construction de la ligne et l'impact financier du projet sur son activité.
- l'effet du projet SEA sur l'évolution de la situation de l'entreprise (effet) : Il s'agit d'une appréciation qualitative du dirigeant qui synthétise le rôle joué par le chantier dans la santé de l'entreprise.

Des variables comme le secteur d'activités ou bien encore le nombre d'établissements ont été testées mais des corrélations trop fortes avec d'autres variables ou une disparité trop importante des modalités n'ont pas permis qu'elles contribuent à la constitution des groupes d'entreprises. Dans un premier temps, nous procédons à une analyse en composantes multiples afin d'identifier les rapprochements entre variables et de proposer une première catégorisation des entreprises.

Graphique 17 : Analyse en composantes multiples des entreprises locales ayant participé à la construction de la LGV SEA



76 entreprises ont permis de réaliser cette ACM dont l'inertie est de 0,19. Peu élevée, cette inertie témoigne d'une faible distance entre les différentes variables mobilisées, rendant potentiellement la classification plus subtile. Par ailleurs, l'axe des abscisses qui représente la première dimension de cette ACM contribue à 64,5% de cette inertie. Il représente donc la principale référence pour l'analyse des résultats. Les variables « classe », « mont » et « groupe » contribuent fortement à cet axe comme le souligne le tableau suivant. Ainsi, sont positionnées à gauche de cet axe, les entreprises de plus de 25 salariés appartenant à un groupe et ayant bénéficié de plus de 1 million d'euros de contrats. A droite de cet axe, sont situées les entreprises de moins de 10 salariés, n'appartenant pas à un groupe, et ayant capté moins de 100 000 euros de contrats. La seconde dimension de cette ACM, représentée par l'axe des ordonnées, explique 8,9% de l'inertie totale. Nous considérons uniquement ces deux dimensions pour l'analyse, les suivantes représentant moins de 3% de l'inertie totale. Les variables « effet », « classe » et « mont » contribuent à cet axe, toutes avec des coordonnées négatives. Ainsi, les entreprises de moins de 25 salariés (mais plus de 10) ne s'étant pas prononcées sur l'effet du chantier sur leur situation se situent en bas de l'axe. Juste au-dessous de l'intersection entre l'axe des abscisses et celui des ordonnées, se situent les entreprises ayant déclaré que le chantier avait eu un effet positif sur la situation de leur entreprise, et ayant bénéficié entre 100 000 euros et 1 000 000 euros de contrats.

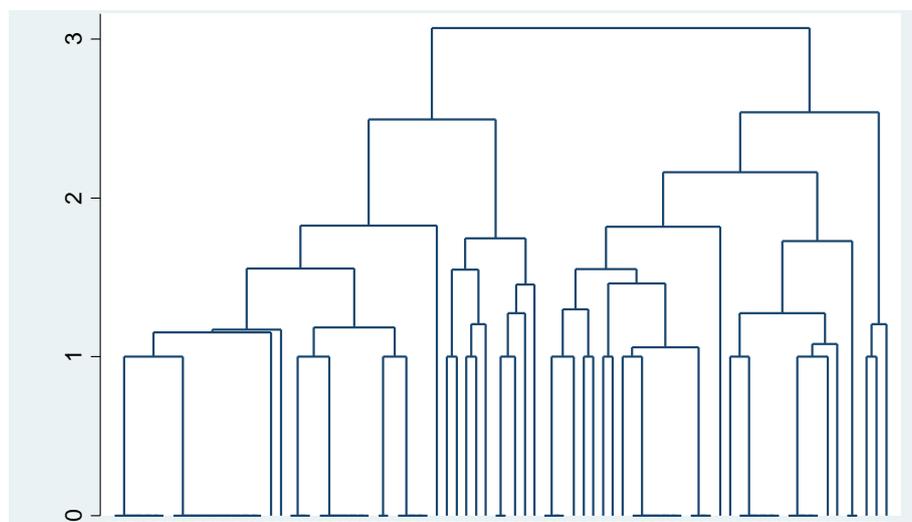
Tableau 36 : Coordonnées et contribution des variables aux deux dimensions de l'ACM

Nombre d'observations = 76 ; Inertie totale = 0,19 ; Nombre d'axes = 2

Variables	Dimension 1		Dimension 2	
	Coordonnées	Contribution	Coordonnées	Contribution
<i>Moins de 10 salariés</i>	1,51	0,16	1,04	0,08
<i>Entre 10 et 25 salariés</i>	0,56	0,02	-2,49	0,33
<i>Entre 25 et 50 salariés</i>	-0,74	0,03	0,33	0,00
<i>Entre 50 et 100 salariés</i>	-0,94	0,02	0,49	0,00
<i>Plus de 100 salariés</i>	-1,78	0,12	0,60	0,01
<i>Moins de 100 000 euros</i>	1,62	0,17	1,02	0,07
<i>Entre 100 000 et 1 000 000 euros</i>	-0,11	0,00	-1,03	0,13
<i>Plus de 1 000 000 euros</i>	-1,57	0,15	1,03	0,06
<i>Amélioration de la situation</i>	-0,23	0,00	-1,44	0,07
<i>Dégradation de la situation</i>	-1,46	0,03	-0,00	0,00
<i>Maintien de la situation</i>	0,11	0,00	0,50	0,05
<i>Ne se prononce pas</i>	0,66	0,00	-4,31	0,18
<i>N'appartient pas à un groupe</i>	0,81	0,10	0,02	0,00
<i>Appartient à un groupe</i>	-1,39	0,18	-0,03	0,00

A partir de cette ACM, nous identifions deux profils principaux d'entreprises – les petites entreprises locales indépendantes ayant obtenu de faibles montants de contrats et les grandes entreprises locales rattachées à des groupes ayant obtenu des montants élevés de contrats – et un troisième profil : des entreprises de taille moyenne (entre 10 et 25 salariés) appartenant à un groupe ou non, ayant obtenu un niveau moyen de contrats et ayant plutôt connu un effet positif sur leur situation. Afin de valider ces profils d'entreprises fournisseuses et sous-traitantes sur le projet SEA, nous procédons à une classification ascendante hiérarchique avec la méthode du saut moyen (average linkage cluster analysis) en tenant compte des mêmes variables que pour l'ACM (Chevalier et Le Bellac, 2012; Stata, n.d.). Le dendrogramme suivant synthétise les regroupements effectués aux diverses étapes de l'algorithme.

Figure 10 : Dendrogramme de la classification ascendante hiérarchique des entreprises locales ayant participé au projet SEA



A partir de ce dendrogramme, nous remarquons que les sauts les plus importants dans les valeurs concernent le dernier nœud. Ainsi nous retenons grâce à la classification ascendante hiérarchique deux groupes d'entreprises. Afin de préciser les caractéristiques de ces deux groupes, au regard des variables ayant contribué à la classification, nous mobilisons une analyse multivariée de la variance (MANOVA) dont les résultats sont confirmés par des tests d'indépendance du Khi-deux.

Tableau 37 : Analyse multivariée de la variance de la classification ascendante hiérarchique des entreprises ayant participé à la construction de SEA

Variables	Appartenir au groupe 2 plutôt qu'au groupe 1
	Coefficient (significativité)
<i>Moins de 10 salariés</i>	Réf.
<i>Entre 10 et 25 salariés</i>	-0,26 (***)
<i>Entre 25 et 50 salariés</i>	0,13
<i>Entre 50 et 100 salariés</i>	0,25 (***)
<i>Plus de 100 salariés</i>	0,375 (***)
<i>Moins de 100 000 euros</i>	Réf.
<i>Entre 100 000 et 1 000 000 euros</i>	0,00
<i>Plus de 1 000 000 euros</i>	0,375 (***)
<i>Amélioration de la situation</i>	Réf.
<i>Dégradation de la situation</i>	0,07

Variables	Coefficient (significativité)
<i>Maintien de la situation</i>	0,03
<i>Ne se prononce pas</i>	0,04
<i>N'appartient pas à un groupe</i>	Réf.
<i>Appartient à un groupe</i>	0,66 (***)

Lecture : (\*\*\*) significatif à 1%, (\*\*) significatif à 5%, (\*) significatif à 10%

A partir de cette classification et des tests statistiques précédents nous obtenons deux catégories d'entreprises :

- les petites entreprises indépendantes (moins de 25 salariés) ayant capté un faible montant de contrats. Elles représentent 55% des fournisseurs et des sous-traitants locaux du chantier.
- les grandes entreprises (plus de 50 salariés) intégrées à des groupes ayant capté des montants élevés de contrats. Elles représentent 45% des fournisseurs et des sous-traitants locaux du chantier.

Les petites entreprises indépendantes ont toutes moins de 50 salariés. Aucune n'est liée au concessionnaire et seulement 9% appartiennent à un groupe. 73% d'entre elles sont mono-établissement et 34% n'étaient jamais intervenues dans des projets d'infrastructures de transport avant leur participation à la construction de la LGV SEA. Le montant des contrats qu'elles ont capté est significativement inférieur à celui des grandes entreprises intégrées à des groupes : 43% d'entre elles ont obtenu moins de 100 000 euros de contrats contre 5% des grandes entreprises. A contrario, seulement 7% ont obtenu plus de 1 000 000 euros de contrats contre 50% des grandes entreprises. Les grandes entreprises sont 72% à appartenir à un groupe et à être multi-établissements. 20% d'entre elles sont liées au concessionnaire et 83% avaient déjà travaillé sur des projets d'infrastructures de transport avant leur participation à la construction de la LGV SEA.

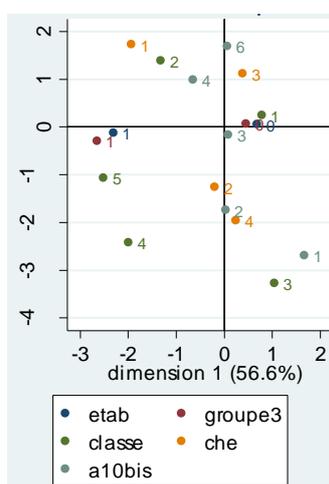
Grâce à cette démarche exploratoire multidimensionnelle, nous avons mis en évidence deux profils d'entreprises ayant participé à la construction de la LGV SEA. Chacune des entreprises enquêtées appartient à l'une ou l'autre des catégories et peut être résumée par la variable dichotomique ainsi créée les distinguant. Nous mobilisons cette nouvelle variable dans certains traitements statistiques et économétriques répondant à nos problématiques de recherche. Elle présente l'avantage d'être en adéquation avec la structure du système français de la construction, et plus particulièrement du secteur des travaux publics, au sein duquel on identifie une polarisation des structures économiques : d'une part des petites entreprises indépendantes inscrites sur des marchés locaux, d'autre part de grandes entreprises rattachées à des groupes et structurées nationalement, voire internationalement.

### Une classification des entreprises locales n'ayant pas participé au projet SEA en 3 catégories

Spécificité de notre recherche, la prise en compte de l'opinion des dirigeants d'entreprises n'ayant pas été retenues pour participer à la construction de la LGV SEA nécessite une étape préalable de catégorisation des sociétés comparable à celle réalisée précédemment. A la différence près que nous avons retenu davantage de variables pour classer ces entreprises. Au total, cinq variables contribuent à différencier le profil des entreprises locales n'ayant pas contribué au projet SEA :

- la taille de l'entreprise en fonction du nombre de salariés (classe) : caractéristique fondamentale de l'entreprise, elle renseigne sur son poids économique.
- l'appartenance à un groupe (groupe3) : elle indique le degré d'indépendance et d'autonomie de l'entreprise.
- le nombre d'établissements de l'entreprise (etab) : elle renseigne sur l'envergure de l'entreprise au-delà de l'établissement impliqué sur le projet SEA.
- les raisons pour lesquelles l'entreprise n'a pas participé à la construction de la ligne (che) : il s'agit d'une opinion du dirigeant d'entreprise.
- le secteur d'activité de l'entreprise (a10bis) : elle catégorise l'entreprise à partir d'une nomenclature en 10 secteurs d'activité.

Graphique 18 : Analyse en composantes multiples des entreprises locales n'ayant participé à la construction de la LGV SEA



60 entreprises ont permis de réaliser cette ACM dont l'inertie est de 0,17. L'axe des abscisses qui représente la première dimension de cette ACM contribue à 56,6% de cette inertie. Il représente donc la principale référence pour l'analyse des résultats. Les variables « etab », « groupe3 » et secondairement « classe » contribuent particulièrement à cet axe comme le souligne le tableau suivant. Ainsi, sont positionnées à gauche de cet axe, les grandes entreprises appartenant à un groupe et multi-établissements. A droite de cet axe, sont situées les entreprises mono-établissement indépendante et

de petite taille. La seconde dimension de cette ACM, représentée par l'axe des ordonnées, explique 8,9% de l'inertie totale. Nous considérons uniquement ces deux dimensions pour l'analyse, les suivantes représentant moins de 5% de l'inertie totale. Les variables « che », « a10bis » et secondairement « classe » contribuent à cet axe. Ainsi, les entreprises du secteur des activités spécialisées scientifiques et techniques ayant proposé spontanément une offre de service au constructeur ou ayant répondu à un appel d'offres se situe dans la partie supérieure de cet axe. A l'inverse, les entreprises de taille moyenne (entre 25 et 100 salariés) de l'industrie manufacturière et des industries extractives, et dans une moindre mesure celles du secteur agricole, qui ont été sollicité par un client ou qui ont répondu à une consultation se situent dans la partie inférieure de l'axe.

*Tableau 38 : Coordonnées et contribution des variables aux deux dimensions de l'ACM*

*Nombre d'observations = 60 ; Inertie totale = 0,17 ; Nombre d'axes = 2*

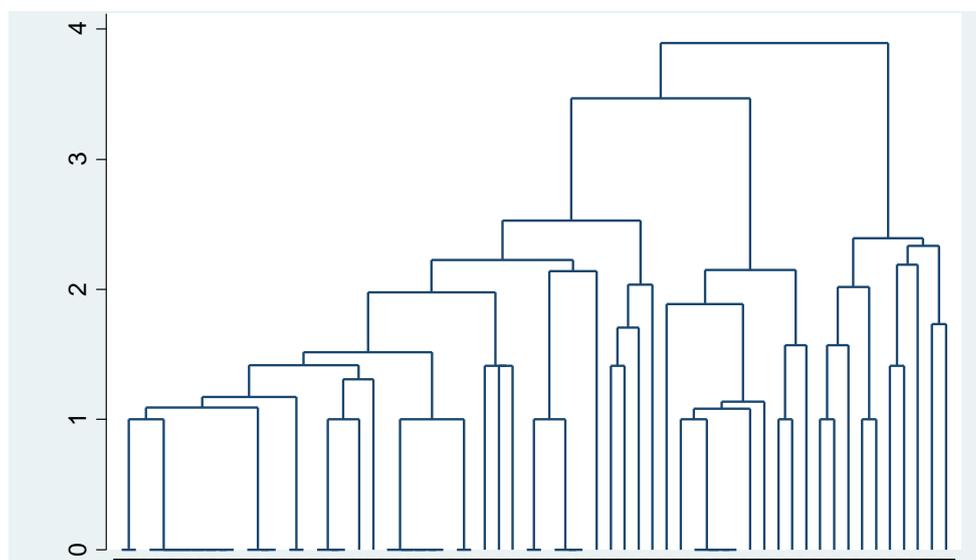
Variables	Dimension 1		Dimension 2	
	Coordonnées	Contribution	Coordonnées	Contribution
<i>Moins de 10 salariés</i>	0,79	0,08	0,24	0,00
<i>Entre 10 et 25 salariés</i>	-1,31	0,06	1,38	0,06
<i>Entre 25 et 50 salariés</i>	1,05	0,00	-3,28	0,07
<i>Entre 50 et 100 salariés</i>	-1,98	0,06	-2,43	0,10
<i>Plus de 100 salariés</i>	-2,50	0,08	-1,08	0,02
<i>Mono-établissement</i>	0,70	0,07	0,04	0,00
<i>Multi-établissements</i>	-2,29	0,24	-0,14	0,00
<i>Réponse à un appel d'offre</i>	-1,92	0,07	1,72	0,06
<i>Réponse à une consultation</i>	-0,18	0,00	-1,27	0,08
<i>Proposition spontanée d'offre de produits/services</i>	0,40	0,01	1,11	0,11
<i>Sollicitation d'un client</i>	0,25	0,00	-1,97	0,15
<i>N'appartient pas à un groupe</i>	0,46	0,04	0,05	0,00
<i>Appartient à un groupe</i>	-2,64	0,21	-0,30	0,00
<i>Agriculture, sylviculture, pêche</i>	1,68	0,03	-2,70	0,07
<i>Industrie manufacturière, industries extractives, autres</i>	0,04	0,00	-1,75	0,11
<i>Construction</i>	0,09	0,00	-0,17	0,00
<i>Commerce de gros et de détail, hébergement et restauration</i>	-0,64	0,02	0,98	0,04
<i>Activités spécialisées, scientifiques et techniques, et activités de services administratifs et de soutien</i>	0,07	0,00	1,68	0,10

A partir de cette ACM, nous identifions quatre profils principaux d'entreprises locales n'ayant pas bénéficié du projet SEA malgré leur intérêt :

- les très petites entreprises locales indépendantes et mono-établissement du secteur de la construction,
- les grandes entreprises locales rattachées à des groupes et multi-établissements,
- les entreprises de taille moyenne des secteurs de l'agriculture, de l'industrie manufacturière et des industries extractives, ayant répondu à une consultation ou ayant été directement sollicitées par leur client,
- les petites entreprises locales du secteur des activités scientifiques et techniques et des activités de services administratifs et de soutien et du secteur du commerce de gros et de détail, de l'hébergement et de la restauration, ayant répondu à un appel d'offre ou ayant proposé spontanément leurs produits ou services.

Afin de tester la validité de ces profils d'entreprises, nous procédons comme précédemment à une classification ascendante hiérarchique avec la méthode du saut moyen (figure 11).

*Figure 11 : Dendrogramme de la classification ascendante hiérarchique des entreprises locales n'ayant pas participé au projet SEA*



A partir de ce dendrogramme, nous remarquons que les sauts les plus importants dans les valeurs concernent l'avant dernier nœud. Ainsi nous retenons grâce à la classification ascendante hiérarchique trois groupes d'entreprises. Afin de préciser les caractéristiques de ces trois groupes, nous mobilisons comme précédemment une analyse multivariée de la variance (MANOVA) dont les résultats sont confirmés par des tests d'indépendance du Khi-deux.

Tableau 39 : Analyse multivariée de la variance de la classification ascendante hiérarchique des entreprises n'ayant pas participé à la construction de SEA

Variables	Appartenir au groupe 2 plutôt qu'au groupe 1	Appartenir au groupe 3 plutôt qu'au groupe 1
	Coefficient (significativité)	Coefficient (significativité)
<i>Moins de 10 salariés</i>	Réf.	Réf.
<i>Entre 10 et 25 salariés</i>	-0,02	-0,21
<i>Entre 25 et 50 salariés</i>	-0,03	0,07
<i>Entre 50 et 100 salariés</i>	0,00	0,5 (***)
<i>Plus de 100 salariés</i>	0,00	0,4 (***)
<i>Mono-établissement</i>	Réf.	Réf.
<i>Multi-établissements</i>	0,17	0,60 (***)
<i>Réponse à un appel d'offre</i>	Réf.	Réf.
<i>Réponse à une consultation</i>	-0,17	0,04
<i>Proposition spontanée d'offre de produits/services</i>	0,06	-0,19
<i>Sollicitation d'un client</i>	0,00	0,12
<i>N'appartient pas à un groupe</i>	Réf.	Réf.
<i>Appartient à un groupe</i>	0,10	0,32 (**)
<i>Agriculture, sylviculture, pêche</i>	Réf.	Réf.
<i>Industrie manufacturière, industries extractives, autres</i>	-0,21	0,09
<i>Construction</i>	-0,44 (***)	0,06
<i>Commerce de gros et de détail, hébergement et restauration</i>	-0,28 (**)	-0,08
<i>Activités spécialisées, scientifiques et techniques, et activités de services administratifs et de soutien</i>	1 (***)	0

Lecture : (\*\*\*) significatif à 1%, (\*\*) significatif à 5%, (\*) significatif à 10%

Parmi les entreprises n'ayant pas participé à la construction de la LGV SEA, nous distinguons grâce à la classification ascendante hiérarchique trois profils types dont nous détaillons les caractéristiques dans le tableau 40 :

- **G1** : les petites entreprises indépendantes et mono-établissement des secteurs de la construction, de l'industrie manufacturière et du commerce (65%),

- **G2** : les petites entreprises indépendantes et mono-établissement du secteur des activités scientifiques et techniques (Ingénierie, bureaux d'études) et des activités de services administratifs et de soutien (18%),
- **G3** : les grandes entreprises multi-établissements de la construction et de l'industrie manufacturière (17%).

Tableau 40 : Caractéristiques des entreprises n'ayant pas participé à la construction de la LGV SEA en fonction de leur typologie

Variables	G1	G2	G3
<i>Multi-établissements</i>	10%	27%	70%
<i>Mono-établissement</i>	90%	73%	30%
<i>Appartenance groupe</i>	8%	18%	40%
<i>Non appartenance groupe</i>	92%	82%	60%
<i>Moins de 10 salariés</i>	77%	82%	0%
<i>Entre 10 et 25 salariés</i>	21%	18%	0%
<i>Entre 26 et 50 salariés</i>	3%	0%	10%
<i>Entre 51 et 100 salariés</i>	0%	0%	50%
<i>Plus de 100 salariés</i>	0%	0%	40%
<i>Agriculture, sylviculture et pêche</i>	8%	0%	0%
<i>Industrie manufacturière, industries extractives et autres</i>	21%	0%	30%
<i>Construction</i>	44%	0%	50%
<i>Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration</i>	28%	0%	20%
<i>Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien</i>	0%	100%	0%

Lecture : 10% des entreprises du groupe 1 sont multi-établissements.

La classification des entreprises locales n'ayant pas participé à la construction de la LGV SEA diffère de celle des entreprises ayant obtenu au moins un contrat sur le projet. Trois catégories ont été identifiées au lieu de deux pour les entreprises locales ayant participé à la construction de la ligne. On retrouve la distinction entre les entreprises suivant leur taille et leur rattachement à d'autres établissements ou à des groupes, à laquelle s'ajoute une distinction selon le secteur d'activités. Cette classification va nous permettre de générer une variable supplémentaire utile à l'exploration des déterminants de la non-sélection de certaines entreprises locales par le constructeur.

### *2.1.5. Des tests d'indépendance pour évaluer les effets d'éviction du chantier SEA sur les entreprises locales*

La construction d'une infrastructure nécessite des ressources et des matières premières accessibles à proximité du lieu du chantier (Berion et al., 2005; Burmeister, 1997; Fouqueray, 2013; Fouqueray, 2013; Petitjean, 2003). Cette mobilisation des ressources locales est susceptible de modifier les structures locales des marchés et de générer des effets d'éviction (cf. chapitres 1 et 2). Certaines entreprises locales peuvent ne plus pouvoir se fournir dans les mêmes conditions qu'avant la construction et se verront impacter dans leur activité, voire exclus du marché local.

Afin d'identifier ces risques, nous avons questionné les entreprises sur la disponibilité des ressources locales pendant la construction, qu'elles aient ou non participé au projet SEA. Nous leur avons demandé de se positionner sur l'effet (hausse, baisse, aucun effet, ne se prononce pas) de la construction sur le prix et la quantité des matières premières et des produits de première transformation, sur la disponibilité de leurs fournisseurs habituels et sur la disponibilité de la main-d'œuvre locale.

Ces différents effets pouvant être classés, nous avons choisi de repérer les liens entre les opinions des dirigeants et les caractéristiques de leurs sociétés à partir de tests d'indépendances. Les variables regardées sont la taille de l'entreprise, approximée par le nombre de salariés, l'appartenance à un groupe, le secteur d'activité, et le fait d'avoir obtenu au moins un contrat en lien avec le projet SEA. Comme l'indique explicitement cette dernière variable, ces caractéristiques présentent l'intérêt d'être renseignés à la fois pour les entreprises ayant participé à la construction de la LGV SEA et pour celle n'ayant pas été retenue. Elles favorisent l'analyse à partir d'un échantillon plus large tout en repérant d'éventuels effets de la participation au projet SEA sur l'opinion des dirigeants d'entreprise. Faute d'une classification commune aux entreprises ayant bénéficié de la construction de la LGV SEA et aux entreprises n'ayant pas été choisies, nous n'avons pas tenu compte des catégories d'entreprises pour analyser les effets d'éviction de la construction de la LGV SEA.

### *2.1.6. Un modèle probit binaire pour identifier les déterminants de la sélection des entreprises par le constructeur*

Afin d'identifier les déterminants de la sélection d'une entreprise locale par le constructeur, nous avons testé un modèle probit binaire. Nous cherchons à expliquer le fait de participer à la construction de la ligne pour une entreprise locale comparativement au fait de ne pas participer. Nous comparons avec ce modèle les caractéristiques des entreprises de l'échantillon ayant participé à la construction avec celles des entreprises de l'échantillon n'ayant pas participé à la construction.

Nous estimons l'équation du modèle probit avec  $SELECTION_k^*$ , la variable latente, et  $SELECTION_k$ , la variable binaire associée qui prend la valeur 1 si la  $k^{ième}$  entreprise a obtenu au moins un contrat sur le projet SEA et la valeur 0 sinon.

$$SELECTION_k = \begin{cases} 1, & \text{si } SELECTION_k^* \geq 0 \\ 0, & \text{sinon} \end{cases}$$

$$\text{Avec } SELECTION_k^* = \alpha + Z_k\beta + \mu_k$$

$Z$  est la matrice des variables explicatives et  $\beta$  le vecteur des paramètres associés.

Nous retenons comme variables explicatives de cette équation : « TAILLE » la taille de l'entreprise (nombre de salariés), « ANCIENNETE » le nombre d'années d'existence de l'entreprise, « ETAB » le caractère multi-établissement ou mono-établissement de l'entreprise, « GROUPE » l'appartenance de l'entreprise à un groupe, « SECTEUR » le secteur d'activités auquel appartient l'entreprise. Les variables « ETAB » et « GROUPE » rendent compte de l'inscription de l'entreprise dans une organisation plus vaste. La variable « TAILLE » renseigne sur l'épaisseur de l'entreprise et sur ses capacités de production. La variable « ANCIENNETE » est un indicateur de l'histoire de l'entreprise et de l'accumulation de compétences. Enfin la variable « SECTEUR » permet de discriminer la sélection des entreprises en fonction de leur activité.

#### *2.1.7. Statistiques descriptives et tests du Khi-deux pour analyser les changements dans les entreprises*

A partir de la littérature existante sur les effets des grands chantiers pour les entreprises locales et de la littérature sur l'économie de l'entreprise et l'économie industrielle, nous avons identifié plusieurs types de retombées possibles pour les entreprises du fait de leur participation à la construction de la LGV SEA :

- Augmentation du volume d'activités (chiffre d'affaires),
- Maintien de l'activité,
- Achat de nouveaux matériels (machines, engins, etc.),
- Diversification de l'activité (nouvelles prestations, nouveaux produits),
- Qualification du personnel,
- Amélioration de l'organisation du travail,
- Amélioration de l'image de marque de l'entreprise,
- Accès à de nouveaux marchés,
- Travail avec de nouveaux clients,
- Acquisition de nouveaux savoir-faire, nouvelles techniques, nouvelles compétences.

Pour chacun des effets ci-dessus, les dirigeants d'entreprises répondant à l'enquête en ligne devaient se positionner sur une échelle de cinq modalités : Oui, beaucoup ; Oui, moyennement ; Oui, un peu ; Non, pas du tout ; Ne se prononce pas. Après avoir regroupé les réponses en trois modalités – oui, non, ne se prononce pas – nous les avons traitées à partir de la catégorisation des entreprises établie en amont dans cette section. Pour chaque effet pouvant impacté les entreprises, nous réalisons des tests statistiques du khi-deux permettant de détecter d'éventuelles différences entre les groupes d'entreprises. Une fois repérées, ces différences permettent d'associer à chaque groupe d'entreprises des effets plus spécifiques.

#### 2.1.8. Un modèle probit ordonné pour étudier les stratégies « Ressources humaines » des entreprises locales

En complément du modèle d'impact économique abordé dans le second chapitre de cette thèse, nous avons souhaité sonder les dirigeants d'entreprises sur la manière dont leur participation au projet SEA avait affecté leurs ressources humaines. Nous leur avons demandé i) si la participation au projet SEA avait permis de créer et/ou de maintenir des emplois dans l'entreprise et ii) s'ils envisageaient de maintenir des emplois créés ou maintenus après la fin de leur intervention sur le chantier. Dans un premier temps, nous avons traité les réponses à ces questions par la mobilisation de statistiques descriptives, confrontant notamment les réponses aux différentes catégories d'entreprises précédemment identifiées. Dans un second temps, nous avons cherché à modéliser les stratégies d'emploi des entreprises pendant la construction grâce à un modèle probit ordonné.

Nous estimons l'équation de ce modèle avec  $EMPLOI_k^*$ , la variable latente, et  $EMPLOI_k$ , la variable binaire associée qui prend la valeur 1 si la participation au chantier a permis à la  $k^{\text{ième}}$  entreprise de maintenir des emplois, la valeur 2 si la participation au chantier a permis à la  $k^{\text{ième}}$  entreprise de créer des emplois en plus éventuellement du maintien d'emplois, et 0 si la participation au chantier n'a eu aucun effet sur la situation de l'emploi dans l'entreprise.

$$EMPLOI_k = \begin{cases} 0, & \text{si } EMPLOI_k^* \leq 0 \\ 1, & \text{si } 0 < EMPLOI_k^* < 2 \\ 2, & \text{si } EMPLOI_k^* \geq 2 \end{cases}$$

$$\text{Avec } EMPLOI_k^* = Z_k \beta + \mu_k$$

$Z$  est la matrice des variables explicatives et  $\beta$  le vecteur des paramètres associés.

Nous retenons comme variables explicatives de cette équation : « TAILLE » la taille de l'entreprise selon 5 classes, « ANCIENNETE » le nombre d'années d'existence de l'entreprise, « ETAB » le caractère multi-établissement ou mono-établissement de l'entreprise, « GROUPE » l'appartenance de l'entreprise à

un groupe, « SECTEUR » le secteur d'activités auquel appartient l'entreprise, « TIERS » le lien entre l'entreprise et le concessionnaire de la LGV SEA, « PART\_CA » la part des montants captés dans le cadre du projet SEA par l'entreprise. Les variables « ETAB », « TIERS » et « GROUPE » rendent compte de l'inscription de l'entreprise dans une organisation plus vaste, et en particulier de sa dépendance ou non vis-à-vis d'autres établissements. La variable « TAILLE » renseigne sur l'épaisseur de l'entreprise et sur ses capacités de production. La variable « ANCIENNETE » est un indicateur de l'histoire de l'entreprise et de l'accumulation de compétences. La variable « PART\_CA » rend compte du poids relatif du projet SEA dans l'activité de l'entreprise. Enfin la variable « SECTEUR » permet de discriminer la sélection des entreprises en fonction de leur activité. La catégorisation des entreprises ayant été testée en amont de ce modèle et étant corrélée à plusieurs variables de ce dernier, nous avons fait le choix de ne pas insérer cette variable dans le probit ordonné.

## **2.2. Un complément qualitatif pour approfondir les résultats de l'enquête**

A partir des résultats de l'enquête en ligne ainsi que des catégorisations d'entreprises, et dans l'objectif d'apporter un complément et une consistance supplémentaire aux traitements statistiques et économétriques, nous avons rencontré 12 dirigeants de société ayant contribué à la construction de la LGV SEA. En élargissant le spectre de notre étude au fonctionnement global de l'entreprise, à son positionnement et à ses stratégies, nous examinons les mécanismes d'interaction entre la participation au projet SEA et la conjoncture de l'entreprise.

### *2.2.1. La sélection des entreprises*

Nous avons sélectionné les entreprises à enquêter en tenant compte des différents critères catégoriels mobilisés dans la classification des entreprises : la taille (en nombre de salariés), les montants de contrats obtenus, l'appartenance à un groupe, l'effet du chantier sur la situation de l'entreprise. Ainsi, ont été enquêtées :

- 4 entreprises appartenant à un groupe, 8 entreprises indépendantes,
- 3 entreprises de moins de 10 salariés, 3 entreprises ayant entre 10 et 25 salariés, 3 entreprises ayant entre 25 et 50 salariés, 1 entreprise entre 50 et 100 salariés, 2 entreprises de plus de 100 salariés,
- 1 entreprise n'ayant pas indiqué le montant qu'elle a perçu, 1 entreprise ayant bénéficié de moins de 100 000 euros de contrats, 7 entreprises ayant obtenu entre 100 000 euros et 1 000 000 euros de contrats, 3 entreprises ayant obtenu plus de 1 000 000 euros de contrats,
- 6 entreprises dont le dirigeant a déclaré que la participation au projet SEA a permis une amélioration de la situation de l'entreprise, 2 entreprises dont le dirigeant considère que le

projet SEA a généré une dégradation de la situation de l'entreprise, 4 entreprises dont le dirigeant estime que la situation s'est maintenue grâce au projet SEA.

La surreprésentation des entreprises pour qui le projet SEA a permis d'améliorer la situation est un choix ayant pour objectif d'identifier la diversité des circonstances de cette amélioration. Lorsqu'on retient la classification des entreprises ayant participé à la construction de la LGV SEA que nous avons obtenue précédemment, on dénombre dans notre sous-échantillon d'entreprises ayant fait l'objet d'un entretien :

- 7 sociétés affectées au groupe des petites entreprises indépendantes ayant capté un faible montant de contrats,
- 4 grandes entreprises intégrées à des groupes ayant capté des montants élevés de contrats.
- 1 entreprise n'ayant pas fait l'objet de la classification à cause de l'absence d'informations sur le montant des contrats qu'elle a perçus.

### *2.2.2. Une grille d'analyse issue de l'économie de l'entreprise*

Les grands chantiers d'infrastructure de transport mobilisent une diversité d'entreprises, notamment celles implantées à proximité des tracés. Pour une majorité d'entre elles, la participation à ces projets semble ne pas bouleverser leur situation. Toutefois, les analyses conduites jusque-là pour repérer les changements générés au sein des entreprises souffrent d'une déconnection entre l'effet du chantier et la situation globale de l'entreprise. Selon nous, cette approche exclusivement centrée sur le chantier et ses effets pour l'entreprise occulte la dynamique de long terme de celle-ci et son positionnement dans son environnement, au risque de ne pas identifier les processus « invisibles » à l'origine de la mise en dynamique des effets de la participation au chantier. Pour dépasser cette limite et construire un guide d'entretien pertinent, nous mobilisons la littérature de l'économie de l'entreprise dont nous résumons ci-après les principales théories et les enseignements.

Plusieurs courants théoriques abordent la question de l'entreprise. Dans les écoles de gestion et de management, les cours de stratégie d'entreprise sont légion, et Michaël Porter un chef de file indéniable (Porter, 1986, 1982). Bien que d'autres auteurs de différents courants théoriques abordent cette notion (Ansoff, 1965; Chandler, 2003; Penrose, 1959), les travaux de Porter font référence pour analyser l'environnement externe des entreprises et leur adaptation à celui-ci. Point-clé de ses travaux, Porter identifie cinq facteurs externes aux entreprises devant orienter leur stratégie : l'intensité concurrentielle, le pouvoir de négociation des clients, le pouvoir de négociation des fournisseurs, la menace de nouveaux entrants sur le marché, la menace des produits de substitution. A partir de l'état des lieux de ces cinq facteurs pour chaque domaine d'activité stratégique, les entreprises ont trois façons de se positionner par rapport à leurs concurrents afin d'accroître leur activité :

- domination par les coûts : cette stratégie consiste à vendre des produits identiques à ceux des concurrents à des prix inférieurs. Elle nécessite bien souvent une réduction des coûts de production. Elle est un moyen efficace d'empêcher l'entrée de nouveaux entrants sur un marché.
- concentration : l'entreprise se positionne sur un segment de marché particulier, délaissé ou peu trusté par ses concurrents et sur lequel elle bénéficie d'un avantage comparatif. Souvent associé au positionnement de niche, cette stratégie est rentable dans la mesure où la taille du marché reste restreinte.
- différenciation : l'entreprise propose sur un marché donné des produits ou services plus performants et plus chers (différenciation vers le haut) ou à l'inverse des produits ou services moins performants et moins chers (différenciation vers le bas). Ces stratégies enrichissent les segments de marché des produits et services. Au sein d'une même entreprise, plusieurs produits ou services peuvent appartenir à une même gamme, plus ou moins large et profonde.

Bien qu'indispensable à l'analyse de l'environnement des firmes, cette approche de l'entreprise n'est pas suffisante pour en comprendre la structure et son évolution. L'entreprise n'est pas une entité unifiée, plate et uniforme. L'étude de son épaisseur et de sa trajectoire s'avère cruciale pour en identifier les rouages. Nous appuyant sur les approches néo-institutionnalistes, et plus précisément la théorie de l'agence et la théorie des coûts de transaction, nous considérons l'entreprise comme un nœud de relations qui peuvent être matérialisées par des contrats (Coase, 1937; Williamson, 1985, 1975). L'existence de ces contrats supporte des coûts (production, gouvernance) qui vont guider l'entreprise dans ses choix stratégiques. Sa vocation sera dès lors de minimiser ses coûts et de choisir une organisation en adéquation avec ce principe, soit l'internalisation soit l'externalisation. Les caractéristiques des transactions et le risque d'opportunisme des acteurs vont influencer sur ces coûts. Ainsi des actifs spécifiques inciteront l'entreprise à internaliser tandis que des actifs peu spécifiques conduiront l'entreprise à recourir au marché.

L'approche néo-institutionnelle offre des éléments explicatifs essentiels pour comprendre les arbitrages des entreprises entre marché et internalisation. Cependant, l'analyse des coûts de transaction n'aboutit pas toujours à un choix optimal entre intégration et externalisation car la firme ne détient pas forcément les compétences et les ressources nécessaires à l'intégration. En effet, selon la théorie cognitive, l'entreprise est une somme de compétences qui orientent ses stratégies (Penrose, 1959; Richardson, 1972). Ainsi, chaque entreprise détient des compétences spécifiques lui permettant de s'inscrire dans une division cognitive du travail où elle se coordonne avec d'autres entreprises pour répondre à ses besoins. L'intégration peut alors être substituée par l'externalisation quand bien même les coûts de transaction sont élevés.

Par ailleurs, Penrose (1959) puis Arthur (1989) montrent que les compétences futures des entreprises sont dépendantes des compétences passées et que ces compétences s'accumulent au cours du temps, créant une dépendance au passé. Ainsi « les ressources en excès permettent à la firme de se diversifier de façon cohérente ; elles donnent la direction du changement mais le limitent en même temps » (Bouba-Olga, 2003). Dans le cadre d'un grand projet de construction, tel que celui de la LGV SEA, la durée et les montants des marchés obtenus par certaines entreprises locales sont susceptibles de contribuer à un excès de ressources, parfois catalyseur des compétences acquises par l'entreprise depuis plusieurs années. Le résultat possible d'un tel processus peut être une diversification des activités de l'entreprise en cohérence avec ses compétences passées.

Enfin, le rôle des relations sociales nécessite d'être pris en compte dans l'analyse du fonctionnement des entreprises. D'une part, il permet la circulation des connaissances et des compétences, à travers l'essaimage et les réseaux professionnels et personnels. D'autre part, il contribue aux coopérations inter-firmes et entre firmes et territoires, par l'encastrement des activités économiques dans les relations sociales (Granovetter, 1985). Le rôle de la proximité spatiale entre individus est important, bien que non nécessaire, pour le développement des relations sociales. Celles-ci contribuent, par association avec ce que nous enseignent les théories cognitive et néo-institutionnaliste, à la réduction des coûts de transaction grâce aux collaborations passées.

Suivant cette littérature consacrée à l'économie de l'entreprise et nous appuyant sur les travaux de terrain conduits par le laboratoire CRIEF, pour lesquels une grille d'analyse des firmes a été éprouvée et enrichie à de nombreuses reprises (Bouba-Olga et al., 2012, 2010a, 2010b; Chauchefoin et Guimond, 2013; Guimond, 2012), nous avons conçu un guide d'entretien en 6 parties (cf. annexe 2) :

- Profil de la personne interrogée,
- Profil de l'établissement,
- Stratégie de l'établissement,
- Participation à la construction de la LGV SEA,
- Personnel de l'entreprise,
- Conjoncture économique.

### 2.1. Une association des résultats qualitatifs et quantitatifs

Nous utilisons les résultats de ces entretiens pour donner une texture aux résultats quantitatifs de l'enquête en ligne. Il s'agit ici, de confronter les perceptions des acteurs, à un discours plus large sur la situation de leur entreprise, dans le contexte sectoriel et économique global. C'est une opportunité de

repérer des répétitions ou à l'inverse des cas particuliers sur la manière dont le projet SEA est utilisé par les dirigeants de société pour orienter la stratégie de l'entreprise.

Deux possibilités s'offraient à nous quant à l'utilisation des entretiens dans ce chapitre : i) les dissocier des résultats de l'enquête en produisant des monographies indépendantes, ii) ou au contraire les conjuguer à ces derniers au gré des problématiques abordées. Le premier choix, bien que plus méticuleux sur l'exploration des mécanismes d'adaptation des entreprises au projet SEA, engendrait une lecture décousue des réponses aux problématiques de recherche. Nous avons donc choisi de lier les résultats issus de l'enquête à ceux issus des entretiens autour de problématiques communes, tout en approfondissant le cas de 4 entreprises particulières. Ainsi, l'apport des entretiens peut prendre plusieurs formes : citations, descriptions d'une situation particulière dans une entreprise, études de cas dédiées à une entreprise.

### **Section 3 : Résultats**

#### **3.1. Les effets d'éviction du projet SEA sur les entreprises locales**

Pour un peu plus d'un tiers des dirigeants enquêtés la construction de la LGV SEA n'a pas eu d'effets sur les ressources locales disponibles, tant en matière de prix que de quantité. Toutefois, les dirigeants sont plus nombreux à déclarer que le chantier a eu un effet négatif sur les ressources locales plutôt qu'un effet positif, à la fois en matière de prix, de quantité, de disponibilités des fournisseurs et de disponibilité de la main-d'œuvre. Comme nous l'avons mentionné à plusieurs reprises dans cette thèse, le contexte économique dégradé au moment de la construction, tant sur le plan national que régional, doit être mis en perspective avec ces résultats. Dans cette situation, les excédents de ressources disponibles sont susceptibles de limiter les effets d'éviction, comme semblent l'accréditer les réponses à l'enquête. Toutefois, sans sous-estimer le fait qu'une large majorité des dirigeants d'entreprises, y compris du secteur de la construction, n'a pas ressenti de variations des ressources disponibles, nous approfondissons dans la suite de l'analyse les relations entre les caractéristiques des entreprises et les réponses des dirigeants afin d'identifier d'éventuelles spécificités.

*Tableau 41 : Impact de la construction sur les ressources locales (n = 210)*

<i>Variables</i>	<i>Hausse</i>	<i>Baisse</i>	<i>Inchangé</i>	<i>NSP</i>
<b><i>Prix des matières premières et PPT<sup>58</sup></i></b>	21%	3%	40%	37%
<b><i>Quantité des matières premières et PPT</i></b>	9%	16%	35%	40%
<b><i>Disponibilité des fournisseurs</i></b>	6%	12%	49%	33%
<b><i>Disponibilité de la main-d'œuvre</i></b>	10%	17%	40%	33%

Source : Enquête « entreprises locales », LISEA.

<sup>58</sup> PPT : Produits de Première Transformation

La hausse du prix des matières premières et des produits de première transformation est significativement plus ressentie par les entreprises du secteur de la construction (53%) et du secteur des activités scientifiques et techniques (Ingénierie, bureaux d'études) et activités de services administratifs et de soutien (24%) que par celles des autres secteurs. Ces deux secteurs sont les plus confrontés, directement et indirectement, aux problématiques de fournitures en matériaux de construction. Les autres variables n'ont pas d'influence sur l'opinion des dirigeants d'entreprises. Ainsi, un dirigeant de carrières dont le groupe a occupé un rôle très important dans la fourniture de béton pour la construction de la LGV SEA expliquait les raisons de cette augmentation des prix : « *Sur des gros chantiers, il faut vendre plus cher. L'effet volume est très couteux et ne masque pas le surcoût. On ne fait plus d'entretiens préventifs, seulement de l'entretien quand il y a de la casse. Il faut prendre des intérim qui ne sont pas formés de la même façon que du personnel permanent. Ils occasionnent donc plus de casse* ». Deux dirigeants de sociétés de travaux publics témoignent de cette hausse :

« *Faut voir les résultats que les carriers ont faits en 2013 et 2014. Globalement, la LGV ne nous a rien apporté. Ça nous a même généré des contraintes : le prix du béton dans le secteur n'était pas négociable* ».

« *Sur la partie fourniture de cailloux, ça a été un peu à la hausse, c'est revenu à des prix un peu plus bas maintenant car les gros carriers ont un peu moins de travail avec COSEA et donc ils reviennent plus sur leurs métiers traditionnels* ».

Tableau 42 : Tests d'indépendance au prix des matières premières et PPT

<b>Variables</b>	<b>Hausse</b>	<b>Baisse</b>	<b>Inchangé</b>	<b>Khi-Deux</b>
<i>Participation au projet SEA (n=79)</i>	32%	5%	63%	
<i>Non-participation au projet SEA (n=53)</i>	34%	8%	58%	NS.
<i>Moins de 10 salariés (n=42)</i>	36%	5%	59%	
<i>Entre 10 et 25 salariés (n=26)</i>	19%	8%	73%	
<i>Entre 25 et 50 salariés (n=18)</i>	39%	6%	55%	NS.
<i>Plus de 50 salariés (n=27)</i>	41%	4%	55%	
<i>Industrie manufacturière, industries extractives et autres (n=19)</i>	11%	0%	89%	
<i>Construction (n=51)</i>	53%	2%	45%	
<i>Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien (n=25)</i>	24%	0%	76%	***
<i>Autres (n=25)</i>	15%	25%	60%	
<i>N'appartient pas à un groupe (75)</i>	35%	4%	61%	Ns.
<i>Appartient à un groupe (42)</i>	29%	7%	64%	

Nota bene : Nous ne tenons pas compte des dirigeants ne s'étant pas prononcés.

Lecture : (\*\*\*) significatif à 1%, (\*\*) significatif à 5%, (\*) significatif à 10%, (Ns.) Non significatif

Comme nous venons de le mettre en évidence à travers les différents témoignages de chefs d'entreprises, l'augmentation des prix des matières premières et des produits de première transformation est principalement le fait d'une très forte croissance des quantités demandées aux producteurs locaux à cause de la construction de la LGV SEA, et donc d'une diminution des quantités disponibles pour les entreprises locales. Les tests d'indépendance soulignent que ce sont principalement les dirigeants des entreprises du secteur de la construction (38%) qui évoquent une baisse de la quantité disponible des matières premières et des produits de première transformation.

Tableau 43 : Tests d'indépendance à la quantité des matières premières et PPT

<b>Variables</b>	<b>Hausse</b>	<b>Baisse</b>	<b>Inchangé</b>	<b>Khi-Deux</b>
<i>Participation au projet SEA (n=75)</i>	13%	24%	63%	Ns.
<i>Non-participation au projet SEA (n=50)</i>	18%	28%	54%	
<i>Moins de 10 salariés (n=40)</i>	22%	20%	58%	Ns.
<i>Entre 10 et 25 salariés (n=26)</i>	15%	19%	65%	
<i>Entre 25 et 50 salariés (n=15)</i>	27%	27%	47%	
<i>Plus de 50 salariés (n=26)</i>	4%	38%	58%	
<i>Industrie manufacturière, industries extractives et autres (n=24)</i>	5%	14%	81%	**
<i>Construction (n=47)</i>	13%	38%	49%	
<i>Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien (n=21)</i>	21%	12%	67%	
<i>Autres (n=18)</i>	33%	17%	50%	
<i>N'appartient pas à un groupe (n=71)</i>	20%	22%	58%	Ns.
<i>Appartient à un groupe (n=40)</i>	10%	27%	63%	

Nota bene : Nous ne tenons pas compte des dirigeants ne s'étant pas prononcés.

Lecture : (\*\*\*) significatif à 1%, (\*\*) significatif à 5%, (\*) significatif à 10%, (Ns.) Non significatif

A partir de ces résultats on peut faire l'hypothèse que le chantier dérégule momentanément et de manière limitée le marché local de l'approvisionnement en matériaux et produits de première transformation du secteur de la construction : « *Les gros chantiers comme cela, ça assèche les carrières. Il y a moins de choix sur les quantités pour les clients. Unibéton ne pouvait pas fournir les petits maçons les jours de coulage sur la LGV. Ils se font un peu taper sur les doigts par les clients maintenant qu'ils reviennent sur le marché* » (dirigeant d'une carrière appartenant à un groupe international). En revanche, cette focalisation de certains carriers et fournisseurs de béton sur le projet SEA a permis d'ouvrir le marché aux concurrents : « *D'une façon positive, ça a aussi bénéficié à des centrales qui ne participaient pas à la construction de la LGV SEA. Ces centrales ont augmenté leurs volumes en fournissant les clients délaissés par [les deux majors]. Pour les carrières, c'est la stratégie*

*adoptée par [deux entreprises locales indépendantes] » (Ibid.) La taille de l'entreprise, son rattachement à un groupe ou encore sa participation au projet SEA n'ont pas de portée sur l'opinion des dirigeants. Cette variation des prix et des quantités n'a pas eu de conséquences fâcheuses selon un dirigeant d'une petite entreprise indépendante de travaux publics « On ne sait pas ce qui serait arrivé si la LGV n'avait pas eu lieu. Les matériaux, ce n'est pas cher. Ce qui coûte cher, c'est le transport. Donc les carriers ont la liberté d'augmenter un peu leurs prix. Je pense que ça n'a pas eu tellement d'impact car la réduction du volume d'affaires par ailleurs était telle que finalement ça a servi à maintenir [l'activité]. Ça n'a pas épuisé la ressource ». Le témoignage d'un responsable de carrière abonde dans ce sens et révèle l'effet de renversement connu par le secteur des matériaux après le projet SEA : « La crise est arrivée après la construction de la LGV SEA car les collectivités n'investissent plus dans les travaux publics. En conséquence, les quantités de matériaux dans les carrières augmentent. On est passé d'une offre insuffisante (pendant SEA) à une offre excédentaire ».*

Comme les autres ressources, la disponibilité des fournisseurs n'a que peu été influencée par la construction de la LGV SEA selon les dirigeants d'entreprises. Ainsi, même si pour respectivement 22% et 24% des entreprises des secteurs de la construction et des activités scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien, la construction de la LGV SEA a détérioré la disponibilité de leurs fournisseurs, les différences avec les autres secteurs ne sont pas significatives. En revanche, cette problématique de la baisse de la disponibilité des fournisseurs est particulièrement mise en évidence par les dirigeants d'entreprises de 26 à 50 salariés (42%). A l'inverse, les dirigeants d'entreprises de plus de 50 salariés ont significativement moins déclaré de changement dans la disponibilité de leurs fournisseurs. On peut faire l'hypothèse que les contrats cadres passés par les grandes entreprises avec leurs fournisseurs les prémunissent des fluctuations trop importantes des marchés et sécurisent ainsi leurs achats.

*Tableau 44 : Tests d'indépendance à la disponibilité des fournisseurs*

<b>Variables</b>	<b>Hausse</b>	<b>Baisse</b>	<b>Inchangé</b>	<b>Khi-Deux</b>
<i>Participation au projet SEA (n=85)</i>	6%	21%	73%	Ns.
<i>Non-participation au projet SEA (n=54)</i>	13%	13%	74%	
<i>Moins de 10 salariés (n=47)</i>	13%	13%	74%	**
<i>Entre 10 et 25 salariés (n=28)</i>	4%	18%	78%	
<i>Entre 25 et 50 salariés (n=19)</i>	5%	42%	53%	
<i>Plus de 50 salariés (n=27)</i>	7,5%	7,5%	85%	
<i>Industrie manufacturière, industries extractives et autres (n=22)</i>	14%	9%	77%	Ns.
<i>Construction (n=56)</i>	5%	22%	73%	

<b>Variables</b>	<b>Hausse</b>	<b>Baisse</b>	<b>Inchangé</b>	<b>Khi-Deux</b>
<i>Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien (n=25)</i>	12%	24%	64%	
<i>Autres (n=21)</i>	5%	5%	90%	
<i>N'appartient pas à un groupe (n=82)</i>	10%	16%	74%	Ns.
<i>Appartient à un groupe (n=43)</i>	5%	19%	77%	

Nota bene : Nous ne tenons pas compte des dirigeants ne s'étant pas prononcés.

Lecture : (\*\*\*) significatif à 1%, (\*\*) significatif à 5%, (\*) significatif à 10%, (Ns.) Non significatif

Outre les matières premières et les produits de première transformation, une autre ressource locale a fortement été mobilisée pendant la construction : les actifs locaux. Les entreprises de plus de 25 salariés sont significativement plus nombreuses que les autres à déclarer une baisse de la main-d'œuvre locale disponible. On observe le même résultat concernant l'appartenance à un groupe, sans doute le fruit de la corrélation entre ces deux variables : les grandes entreprises locales appartiennent le plus souvent à un groupe. Enfin, un tiers des entreprises du secteur de la construction se disent impactées par une baisse de la main-d'œuvre disponible, contre 15% dans les autres secteurs. Ce résultat est cohérent puisque les personnels locaux ont principalement été sollicités par des entreprises de ce secteur. Les autres caractéristiques des entreprises n'ont pas d'effets sur le positionnement des dirigeants. Le manque de personnel disponible s'est notamment fait sentir dans l'intérim et sur les chauffeurs d'engins :

*« On a eu plus de mal à trouver du personnel via l'intérim » (dirigeant d'une entreprise de travaux publics filiale d'un grand groupe).*

*« Sur certains types de métiers, la main-d'œuvre était difficile à trouver, comme sur notre chauffeur d'engins » (dirigeant d'une entreprise indépendante de travaux publics).*

Dans certains cas et malgré la politique d'emploi et de formation destinée aux demandeurs d'emploi des territoires traversés, des entreprises locales ont vu des salariés locaux quitter leur emploi pour rejoindre le constructeur de la LGV SEA :

*« COSEA et Vinci ont même fait la chasse à nos collaborateurs pour leurs besoins. Des cabinets de recrutement et des agences d'intérim ont essayé de débaucher des collaborateurs par rapport à leurs besoins, et je sais qu'il n'y a pas que chez nous. J'ai une personne qui est partie. Elle peut revenir, je sais ce que je vais lui dire. Il y a des effets collatéraux qui ne sont pas si neutres que cela. Si on avait été dans un contexte économique plus favorable, les effets collatéraux auraient été terribles. » (dirigeant d'une grande entreprise locale indépendante).*

Tableau 45 : Tests d'indépendance à la disponibilité de la main-d'œuvre

<i>Variables</i>	<i>Hausse</i>	<i>Baisse</i>	<i>Inchangé</i>	<i>Khi-Deux</i>
<i>Participation au projet SEA (n=88)</i>	15%	28%	57%	Ns.
<i>Non-participation au projet SEA (n=52)</i>	15%	17%	67%	
<i>Moins de 10 salariés (n=49)</i>	24%	10%	65%	**
<i>Entre 10 et 25 salariés (n=25)</i>	8%	16%	76%	
<i>Entre 25 et 50 salariés (n=20)</i>	5%	40%	55%	
<i>Plus de 50 salariés (n=27)</i>	11%	37%	52%	
<i>Industrie manufacturière, industries extractives et autres (n=21)</i>	9,5%	9,5%	81%	**
<i>Construction (n=52)</i>	6%	33%	62%	
<i>Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien (n=30)</i>	30%	17%	53%	
<i>Autres (n=22)</i>	23%	18%	59%	
<i>N'appartient pas à un groupe (n=85)</i>	21%	17%	62%	***
<i>Appartient à un groupe (n=41)</i>	3%	34%	63%	

Nota bene : Nous ne tenons pas compte des dirigeants ne s'étant pas prononcés.

Lecture : (\*\*\*) significatif à 1%, (\*\*) significatif à 5%, (\*) significatif à 10%, (Ns.) Non significatif

### 3.2. Quelles sont les entreprises qui ont bénéficié de la construction de la LGV SEA ?

A partir d'un échantillon de 175 entreprises pour lesquelles l'ensemble des données sont disponibles, nous montrons que, toutes choses égales par ailleurs, le positionnement sur le secteur des activités scientifiques et techniques (Ingénierie, bureaux d'études) influencent positivement les chances pour une entreprise locale d'obtenir un contrat de fourniture ou de sous-traitance, à un seuil peu significatif toutefois (10%).

Tableau 46 : Déterminants de la participation à la construction de la LGV SEA

<i>Variables</i>	<i>N = 175</i> <i>R2 = 0.1124</i> <i>Coefficient</i> <i>(significativité)</i>
<i>TAILLE (nombre de salariés)</i>	0,0025 (Ns.)
<i>ANCIENNETE</i>	0,0065 (Ns.)
<i>ETAB</i>	0,3744 (Ns.)
<i>GROUPE</i>	0,4039 (Ns.)
<i>Autres secteurs</i>	Réf.
<i>Industrie manufacturière, industries extractives et autres</i>	-01018 (Ns.)
<i>Construction</i>	0,1561 (Ns.)
<i>Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien</i>	0,5373 (*)

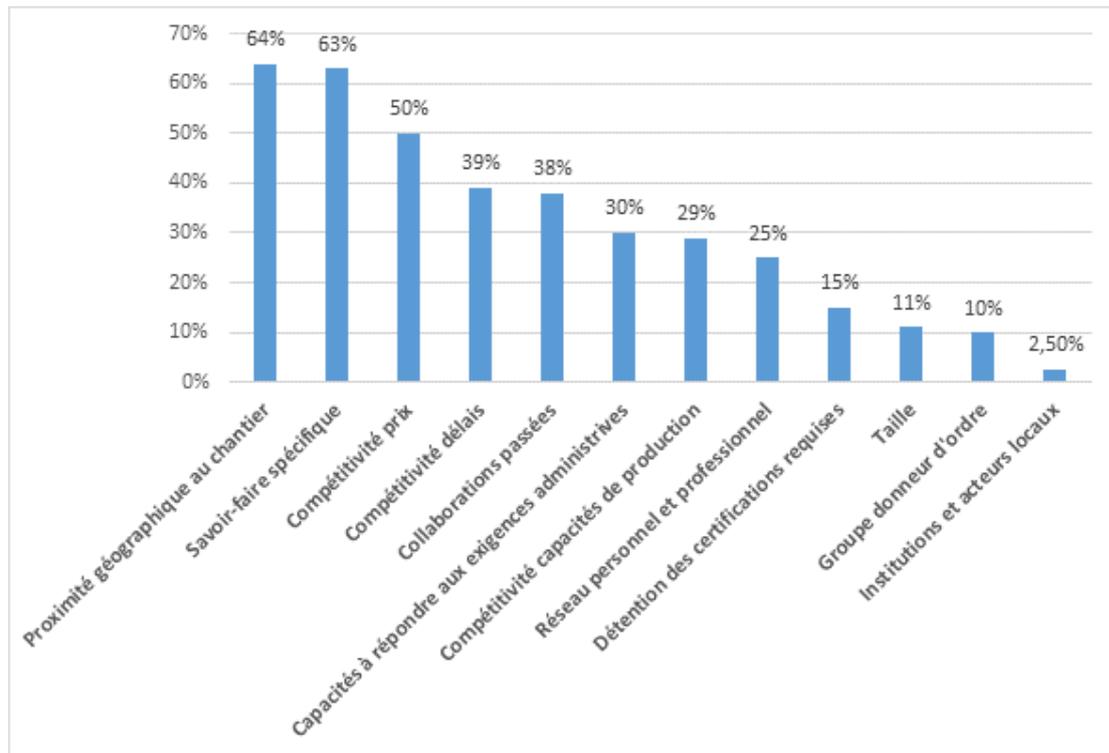
Lecture : significatif au seuil de 1% (\*\*\*), 5% (\*\*), 10% (\*), non significatif (NS)

Dans l'objectif de compléter cette analyse, nous avons questionné les dirigeants d'entreprises sur les raisons de leur sélection ou non-sélection par le constructeur de la LGV SEA. Nous leur avons demandé de se positionner par rapport à une liste prédéfinie qu'ils pouvaient compléter. Les dirigeants d'entreprises n'ayant pas été retenues par le constructeur ont placé la taille de leur entreprise comme principale raison de leur non-participation (31%). En particulier, les dirigeants d'entreprises de moins de 10 salariés sont significativement plus nombreux à évoquer ce critère (37%) que les dirigeants d'entreprises de plus de 10 salariés (17%). Ils pointent ensuite leur manque de réseau professionnel et personnel (26%), leurs prix trop élevés (16%) et leur non-appartenance à un groupe (14%) comme raisons principales de leur non-sélection. A noter que 20% d'entre eux déclarent ne pas avoir eu de réponse du constructeur quant à leur non-sélection. Un dirigeant d'une entreprise locale indépendante de 140 salariés témoigne amèrement de cette situation vécue, en mettant en relief les enjeux politiques et de communication ayant accompagné la phase de mobilisation des entreprises locales :

*« Le projet de la LGV, ça aurait pu être une opportunité car on a un savoir-faire dans le domaine des ponts, donc éventuellement, des petits ouvrages de franchissement, ne serait-ce que des passages à gibier, je pense qu'on aurait pu les faire. On n'a jamais été consulté. On avait fait des demandes, on s'était positionné. Alors c'est là où j'ai entendu dire que comme le département des Deux-Sèvres n'avait pas financé la ligne, ils n'allaient surtout pas favoriser une entreprise des Deux-Sèvres. Ca je l'ai entendu plusieurs fois, ça c'est clair ! J'ai participé à des réunions à Poitiers à la Chambre de Commerce et d'Industrie. Je me souviens de 2 réunions organisées à la CCI de Poitiers, le représentant de COSEA, un gros costaud avec la barbe, il s'en foutait complètement ! Assez rapidement, j'ai laissé tomber. Au département de la Vienne, le chargé de mission, il passait voir les mecs et il leur disait : « le président, il voudrait.. » et ils s'en foutaient, ils devaient rire même ».*

Grâce à la classification des entreprises n'ayant pas participé à la construction de la LGV SEA, nous observons que 60% des grandes entreprises de la construction et de l'industrie manufacturière ont placé un prix trop élevé comme raison de leur non-sélection contre 15% en moyenne pour l'ensemble des entreprises non retenues. La taille figure en première position des raisons de la non-participation des petites entreprises indépendantes de la construction, de l'industrie manufacturière et du commerce. En revanche, les petites entreprises indépendantes du secteur des activités scientifiques et techniques ne mentionnent pas cette raison. Ce secteur est constitué de petites entités spécialisées, parfois rattachées à de grands groupes. De fait la petite taille est commune à tous les concurrents et ne représente pas un désavantage concurrentiel. L'analyse des facteurs de non-sélection maintenant faite, nous orientons notre recherche des déterminants de la participation à la construction de la LGV SEA en nous concentrant sur les entreprises ayant été sélectionnées par le constructeur.

Graphique 19 : Raisons de la participation à la construction de la LGV SEA selon les dirigeants d'entreprises



Les dirigeants d'entreprises mettent en avant leur proximité géographique au chantier (64%) et leur savoir-faire spécifique pour la mission demandée (63%) comme facteurs explicatifs de leur sélection par le constructeur. Dernière raison partagée par au moins 50% des dirigeants, la compétitivité en matière de prix représente également une raison de leur intervention sur le projet LGV SEA. Nous avons également mobilisé les deux catégories d'entreprises identifiées précédemment – les petites entreprises indépendantes, les grandes entreprises intégrées à des groupes – pour repérer d'éventuelles disparités dans les opinions des dirigeants. La proximité géographique au chantier est un facteur déterminant de la participation au chantier pour 70% des petites entreprises indépendantes et pour 50% des grandes entreprises locales intégrées à des groupes, marquant une différence significative entre les deux catégories d'entreprises. La compétitivité en matière de prix est un facteur de sélection qui est significativement plus mentionné par les grandes entreprises (64%) que par les petites entreprises (41%). Nous pouvons faire l'hypothèse que la taille de ces entreprises leur permet de réaliser des économies d'échelle et de diminuer leurs coûts fixes unitaires, condition de la fixation de prix compétitifs pour le constructeur. Pour les autres déterminants, il n'existe pas de différences significatives dans les réponses entre les deux profils d'entreprises.

Essentielle pour la fourniture de certains produits, tels que les matériaux de construction et les produits transformés (béton en particulier), la proximité géographique l'est également pour d'autres services (reprographie, location de matériel, éléments préfabriqués). Les témoignages suivants illustrent

le point de vue des dirigeants d'entreprises sur différents avantages de la proximité géographique en fonction de plusieurs secteurs d'activité. La relation entre la distance et le coût, notamment de transport, est souvent mentionnée explicitement ou implicitement par les dirigeants. Ces réponses des dirigeants d'entreprises confirment les résultats du chapitre 2. Enfin, la réactivité face aux exigences de délais du constructeur occupe également une place essentielle dans les avantages qu'offre la proximité géographique.

*« Les granulats sont des matériaux pondéreux. Il y a une règle qui dit qu'au-delà de 50 km de transport, on double le prix des matériaux » (dirigeant d'une carrière appartenant à un groupe international).*

*« De se trouver ici (Ballan-Miré, Touraine, à 10 minutes du tracé) pour la LGV ça a été une aubaine même si ça n'a pas été fait pour ça » (dirigeante d'une agence de location de matériels de pompage appartenant à un groupe national).*

*« On était à 2 km. Ça joue pour les coûts de transport et de mise en place parce qu'on a préfabriqué en atelier, on a fait les montages sur site. On avait une grande souplesse d'adaptation aux besoins du chantier » (dirigeant d'une petite société indépendante concevant des éléments portuaires).*

*« Dans le cadre de grands chantiers, les constructeurs sollicitent les entreprises de reprographie de plans les plus proches car les besoins sont au jour le jour et l'acheminement des plans ne pouvant être dématérialisé doit être flexible, rapide et à moindre coût » (dirigeant d'une petite entreprise indépendante de reprographie de plans pour les travaux publics).*

Les savoir-faire spécifiques de leurs entreprises, ainsi que leur compétitivité en matière de prix ont été largement mentionnés par les dirigeants d'entreprises. Ces avantages dont ils ont tiré profit peuvent prendre différentes formes. Ainsi, une entreprise adaptée développant son activité de panneaux de signalisation a séduit le constructeur par ses prix attractifs et ses produits rares dans le secteur protégé. Une autre entreprise a su tirer profit de son offre de service de location 24h/24h et 7j/7j. Enfin, une entreprise faisant partie du même groupe que le constructeur a réussi à obtenir des contrats sur le projet SEA grâce à l'engagement de son dirigeant dans le syndicat des canalisateurs de France. Les extraits d'entretiens suivants relatent la façon dont les dirigeants d'entreprises ont su mettre à profit et vendre les compétences de leur société.

*« La loi oblige à dépenser 6% de la masse salariale sur le handicap ou à défaut, seulement 3% et faire de l'achat sur 3% auprès d'entreprises adaptées. C'est là-dessus que [notre société] fait de l'argent. Les grands groupes ont une sensibilité vis-à-vis du problème des entreprises adaptées ou du handicap, ils nous écoutent alors que les plus petites [entreprises] ont autre chose à faire, elles sont débordées par d'autres trucs. On arrive avec un produit assez original dans le domaine de l'entreprise adaptée, qui est*

*la signalétique : on a très peu de concurrents de notre taille. En entreprise adaptée on est les seuls à avoir un tel volume d'activités donc ça les intéresse aussi parce que c'est un nouveau produit qui se substitue aux espaces verts, à la blanchisserie... On a d'abord été sourcé. La première information qu'on a eue sur la LGV, on a été à une réunion de la Chambre de Commerce et d'Industrie. Il y avait une personne de SEA qui était là et puis qui avait dit « voilà la LGV, l'engagement qu'on a pris vis-à-vis des régions, des territoires qu'on traverse, vis-à-vis de l'Etat, etc... : l'engagement de prendre des entreprises locales et régionales, de prendre responsables et solidaires, etc. Et puis du coup on a répondu qu'on manifesterait notre intérêt s'il y avait un appel d'offres pour nous, et puis derrière on a été sollicité via un appel d'offres, et puis derrière on a vu des acheteurs arrivés. On a eu des commandes toutes les semaines [à partir de 2011] : des produits de notre catalogue (bouées, panneaux fluviaux, repérages pour la téléphonie, housses de protection, et bien sûr panneaux de signalisation) et des produits qui étaient référencés dans le catalogue Vinci. Sur notre catalogue, Vinci a eu une remise de 60% sur le prix public » (dirigeant d'une entreprise adaptée fabricant des panneaux de signalisation).*

*« On a fait une enquête au niveau de nos certificats de capacité et tout le monde est unanime à dire que c'est notre réactivité qui a fait notre point fort et puis notre astreinte 24h/24, 7j/7. Ils savaient que, quoiqu'il arrive, on intervenait. Ce qui a fait notre force c'est notre capacité à fournir du matériel rapidement et en grande quantité » (dirigeante d'une agence de location de matériels de pompage appartenant à un groupe national).*

*« J'avais travaillé en amont de ce projet, je ne savais pas que ça allait être un groupement Vinci... L'objectif était effectivement que j'y participe ici quel que soit le groupement qui aurait le marché. Pour être très clair, on y avait travaillé en amont avec les syndicats d'eau. Je suis représentant des canalisateurs de France pour la Charente. C'est un syndicat qui dépend de la fédération des travaux publics et qui est dédié au métier de canalisateur. En tant que représentant des canalisateurs sur la Charente, j'avais travaillé en amont avec les syndicats d'eau en leur expliquant qu'il fallait absolument qu'ils gardent la main sur leurs travaux de déplacement de réseaux. Ce qu'ils ont fait, ils se sont battus avec ceux qui ont eu le marché, c'est-à-dire COSEA, en leur disant : on veut garder la maîtrise d'ouvrage sur le déplacement de nos réseaux, ce qui a permis de lancer plein de petits appels d'offres, syndicat par syndicat, et au final, d'avoir globalement l'ensemble des canalisateurs locaux qui ont pu travailler sur ce projet » (dirigeant d'une entreprise de taille moyenne rattachée à un groupe et spécialisée dans les travaux publics).*

Pour 25% des dirigeants interrogés, les relations sociales personnelles et/ou professionnelles ont joué un rôle prépondérant dans la participation de leur société au projet SEA. Bien que n'apparaissant pas parmi les principaux déterminants de leur sélection, la manière dont ces relations ont impacté le choix

des entreprises est riche d'enseignements et mérite d'être approfondie à partir de témoignages. Qu'elles soient fortuites ou bien le résultat d'un passé commun, les relations sociales construites entre des dirigeants locaux d'entreprises et des salariés du constructeur ont permis de conclure des marchés rapidement et de répondre aux besoins de réactivité du constructeur.

*« J'ai un copain qui fait du TP sur la place de Tours qui connaissait le conducteur de travaux qui allait s'occuper de la tranchée couverte et quand il l'a rencontré, ce dernier lui a dit : « je veux une petite structure qui soit très réactive ». Et puis il me l'a présenté... c'est tout de suite passé comme ça...Et voilà je n'étais pas trop loin... C'est une rencontre, c'était un rugbyman et je suis un rugbyman » (dirigeant d'une petite entreprise indépendante de transports et de travaux publics).*

*« Mon réseau m'a permis de savoir ce qui allait se passer. Au début du chantier on m'a dit par exemple : « il va y avoir des démolitions ». J'ai dit : « ah bon, qui s'en occupe ? ». Ils m'ont donné le nom de la personne qui s'en occupait que j'ai été rencontré pour lui dire : « je suis capable de faire des démolitions ». Donc après j'ai été consulté. J'ai un copain de chez Vinci qui s'est retrouvé aux études sur le lot N°2 à Poitiers. Il a su qu'il y avait un pont à démolir. Dans la mesure où je l'avais déjà fait et qu'il le savait il m'a dit : « je vais te présenter à la personne qui s'en occupe ». Il m'a invité, on s'est rencontrés. Après j'ai travaillé avec la personne qui s'occupait de ça. C'est pareil, sur la tranchée de Veigné, il y a un gars que je connaissais qui m'a dit : « tien le chef de projet vient d'arriver, il a des sondages à réaliser, il cherche quelqu'un et il ne connaît personne ». Après il me l'a présenté et j'ai travaillé avec lui. Et puis de la location d'une pelle pour faire des sondages, ça a été vous pouvez faire notre plateforme pour mettre des bengalows ? Vous pouvez faire des raccordements d'eaux usées ? Vous pouvez nous démolir telle chose ? Vous pouvez faire si, vous pouvez faire ça ? Et puis après les liens se sont tissés.... On parle le même langage (expérience dans un grand groupe). J'avais beaucoup d'atouts » (dirigeant d'une petite entreprise indépendante de travaux publics).*

*« J'ai rencontré un responsable du projet par l'intermédiaire d'amis du milieu catholique poitevin. Comme j'avais fait l'aire des gens du voyage de Jaunay-Clan, le responsable de COSEA m'a demandé si je pouvais faire le devis de la base travaux » (Architecte indépendant).*

*« Dans ces groupes-là, les conducteurs de travaux travaillent sur toute la France et ils nous connaissent. Quand ils ont fait un chantier quelque part où ils ont été satisfaits de nos agences, eh bien ils nous appellent. On a fait aussi un gros travail en amont pour prendre RDV avec tous les conducteurs, les directeurs de travaux, les conducteurs de site. On avait une personne qui tournait sur la LGV en permanence. L'avantage c'est qu'on avait un accord-cadre avec des prix établis avec Vinci Construction Terrassement et Vinci Construction France au niveau national qui a été négocié quasiment en même temps que le projet est sorti, mais ils nous mettaient quand même parfois en compétition. On n'a pas*

eu tous les marchés. » (dirigeante d'une agence de location de matériels de pompage appartenant à un groupe national).

« J'ai personnellement été appelé par le directeur qui construisait COSEA début juin 2010. Sa question c'était : est-ce que vous pouvez équiper en réseaux, téléphonies, wifi des bureaux provisoires pour 40 personnes et est-ce que vous pouvez nous aider à trouver ces bureaux ? On l'a aidé à identifier des bureaux disponibles pour quelques mois au Futuroscope. On les a mis en relation avec les interlocuteurs du Conseil Général qu'on connaît bien. Fin juillet, il avait des bureaux avec de quoi bosser dans de très bonnes conditions (wifi, internet, réseaux). Ça été le point de départ et quand COSEA a eu son siège on a gagné l'appel d'offres. On a équipé l'ensemble du bâtiment en télécommunication, wifi et compagnie, et on a fait en téléphonie-radio toutes les bases « vie ». Aujourd'hui, on a équipé 2000 ou 1500 postes téléphoniques sur l'ensemble de la ligne. Pour info, on a beau être du même groupe Vinci, la relation entre Vinci construction et nous est parfois pire qu'avec un sous-traitant lambda. Ils sont très sévères avec nous, car non seulement ils nous traitent comme un sous-traitant dans le cadre de leur démarche achat mais en plus ils ont des a priori négatifs parce qu'on est du groupe. Il s'avère que le côté « petite équipe locale, proximité », d'abord, a bien plus de réactivité et puis on a su créer une confiance avec les gens en place pour expliquer que ce n'est pas parce qu'on est [du même groupe] qu'ils seront plus mal traités » (dirigeant d'une entreprise rattachée à un groupe et spécialisée dans l'intégration de solutions voix, données, image).

« Vinci fait partie de mes clients. On a fait le même type d'ouvrage pour Vinci, ce n'était pas Dodin, c'était GTM » (dirigeant d'une petite société indépendante concevant des éléments portuaires).

### 3.3. Les changements générés par le projet SEA au sein des entreprises

De la même manière que Petitjean l'a mis en évidence lors des constructions de l'A39 et de l'A77, la construction de la LGV SEA n'a pas modifié la situation d'une grande majorité des entreprises locales fournisseuses ou sous-traitantes (tableau 47). 74% d'entre elles considèrent que le chantier s'est accompagné d'un maintien de la situation de leur entreprise tandis que 17% estiment qu'il a contribué à l'améliorer. Seuls 5% des dirigeants soulignent que la situation de leur entreprise s'est dégradée du fait de leur participation à la construction.

Tableau 47 : Evolution de la situation générale des entreprises grâce à la participation au projet SEA

Evolution de la situation	Réponses (n=120)
Améliorée	17%
Dégradée	5%
Maintenue	74%
NSP	4%

Dans un contexte de crise économique, cette réponse des dirigeants est cohérente. Le chantier SEA est venu limiter la baisse d'activités inhérente à la conjoncture :

*« SEA a masqué cette dynamique de long terme de dégradation de l'activité dans les Travaux Publics » (dirigeant d'une carrière appartenant à un groupe international).*

*« Au plus fort, l'activité a représenté 25% du chiffre d'affaires. Si le chantier n'avait pas eu lieu, l'entreprise aurait connu quelques années de crise comme ses clients » (dirigeant d'une petite entreprise indépendante de reprographie de plans pour les travaux publics).*

*« Des rentabilités qui sont plutôt correctes [sur SEA]. C'est plutôt au-dessus de la moyenne du marché. Entre 2008 et aujourd'hui la marge a été divisée par plus de 2... Il a fallu augmenter le chiffre d'affaires pour m'assurer de la capacité à dégager la valeur absolue me permettant de rembourser mes emprunts » (dirigeant d'une petite entreprise indépendante de travaux publics).*

*« L'effet très positif du chantier, c'est qu'il est tombé à une période où effectivement on avait peut-être le carnet de commandes moins chargé. Donc il a permis de faire une jonction au sein de notre activité courante. Aujourd'hui au niveau des carnets de commandes, l'entreprise est pas mal ! » (dirigeant d'une petite société indépendante concevant des éléments portuaires)*

Mis à part cet effet anti-crise, le maintien de la situation des entreprises exprimé par les dirigeants illustre aussi le fait que les contrats obtenus dans le cadre du projet SEA n'ont pas bouleversé leur organisation :

*« Sur l'ouvrage, on a monté et réalisé des estacades au-dessus de l'eau, et on a fait des outillages. Il n'y a pas eu de remise en question du fonctionnement de l'entreprise, que ce soit au niveau de la préparation, des achats, de l'organisation, ça a fonctionné » (dirigeant d'une petite société indépendante concevant des éléments portuaires).*

Le positionnement des enquêtés symbolise également la prudence face au risque de chute brutale de l'activité après la construction : *« Je n'ai pas voulu aller au-delà de 10% de mon chiffre d'affaires, justement pour ne pas être déstabilisé à la fin de l'opération. J'ai vécu les chantiers autoroutiers donc je sais comment ça se passe... le jour où on ouvre les portes de l'autoroute, les sous-traitants il n'y en a plus... même les meilleurs qui veulent s'accrocher sur les réparations ou les finitions... pendant 1 an il n'y a rien. Ça s'arrête brutalement les grands chantiers » (dirigeant d'une petite entreprise indépendante de travaux publics).* Pourtant avertis de ces risques de déstabilisation de l'activité, certaines entreprises locales semblent avoir pris le risque de l'investissement : *« Certains transporteurs*

*ont investi pendant la LGV alors qu'on leur avait dit de faire attention, de ne pas trop investir. Et aujourd'hui ils se retrouvent avec des camions dont ils ne savent plus quoi faire : ils baissent les prix mais ça ne suffit pas toujours » (dirigeant d'une carrière appartenant à un groupe international). Cette observation du responsable de carrière, nous avons pu la constater lors de deux entretiens avec un patron d'une petite entreprise indépendante de travaux publics d'abord, puis avec un dirigeant d'une société de transport ensuite.*

*« On a profité de ce projet pour acheter un poids lourd. Et j'ai acheté une pelle mécanique pensant qu'elle allait servir sur ce projet mais en fait elle n'a pas servi sur ce projet. Le poids lourd est en vente. J'espérai le garder pour développer d'autres choses mais en l'occurrence, il m'est loué de manière très sporadique, et donc je vais le mettre en vente. Et lui quand il sera vendu, il fera disparaître un emploi d'intérim. Le problème c'est que la situation est tellement morose que personne ne veut me l'acheter mon camion...».*

*« J'ai fait le choix d'investir : on n'a pas le droit de passer à côté de ça ! Après malheureusement on n'amortit pas un camion sur trois ans...donc il n'est pas encore fini de payer. Il faut 5 ans pour l'amortir ».*

Pour quelques entreprises (17%), la participation au projet SEA était soit l'occasion d'initier le développement de l'entreprise, soit un accélérateur d'un développement déjà en cours :

*« SEA a participé à la croissance d'activité très clairement. Le centre de profit de Poitiers est passé de 1,6 millions d'euros à 2,4 millions d'euros ces dernières années. L'entreprise a un projet à reconstruire, ça a donné un élan, un souffle, ça a vraiment permis de donner du travail et de donner de l'énergie pour que l'entreprise continue sa croissance et son repositionnement. D'abord on profite des travaux de chantier sur une très longue période (5 ans). On a déployé 1500 postes téléphoniques, on a mis du réseau, on a mis en place des technologies relativement récentes dans une organisation d'un très grand projet (très peu dans la région, surtout en multisite). J'avais un ingénieur recruté en 2010 que le projet a fait grandir : il apporte aujourd'hui une expertise sur certains autres projets » (dirigeant d'une entreprise rattachée à un groupe et spécialisée dans l'intégration de solutions voix, données, image).*

*« 1 000 000€ par an pendant deux ans, soit près de 50% [du chiffre d'affaires annuel]. S'il n'y avait pas eu le chantier, on n'aurait pas été au niveau de ces deux dernières années. On serait resté au niveau classique » (dirigeante d'une agence de location de matériels de pompage appartenant à un groupe national).*

*« Le début a été difficile car on ne savait pas produire suffisamment vite, les prix étaient négociés sur certains sujets trop bas...On était dans les prix du marché mais on n'était pas capable d'atteindre les*

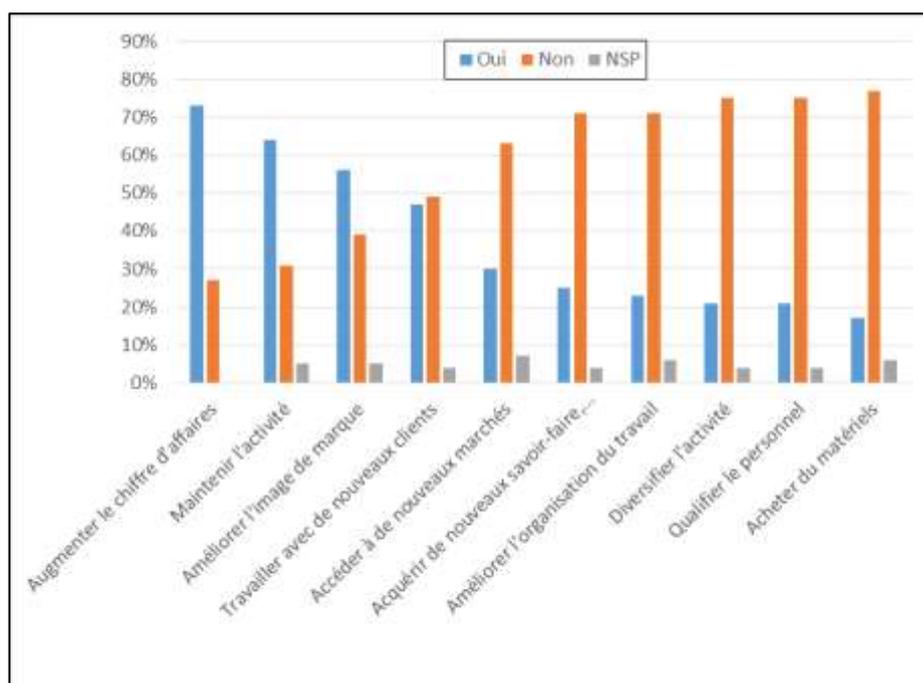
*prix du marché au début. Le point positif, c'est que ça nous a fait monter d'un cran en termes d'industrialisation des processus ! Disons que maintenant on aurait à nouveau une consultation de ce type, on serait beaucoup plus armé pour y répondre. Mais bon, on nous a fait confiance, il faut donc remercier COSEA. On a éprouvé quelques difficultés mais eux n'ont pas ressenti les difficultés qu'on avait. Ils ont été fournis, ils ont été très satisfaits du service rendu. Si on avait dû le voir autrement, ça aurait été de reporter nos problèmes sur le client... il fallait qu'on apprenne à produire c'est tout. On était au prix du marché, il fallait qu'on apprenne à produire à ce prix-là et faire de l'argent » (dirigeant d'une entreprise adaptée fabricant des panneaux de signalisation).*

Enfin pour quelques entreprises, la participation au projet SEA n'a pas été des plus bénéfiques. Même si certaines ont tiré avantage de la construction en matière de chiffres d'affaires, les impacts négatifs de la construction sont loin d'être négligeables et questionnent le modèle économique d'ensemble de la société. C'est le cas, en particulier, pour certaines carrières dont l'exploitation à un rythme supérieur du rythme ordinaire a généré des difficultés durables, tant sur le plan économique qu'humain :

*« Très dur sur la carrière de calcaire (problèmes de gisement, de pannes)! J'ai subi l'engagement de la direction... Je n'avais qu'une hâte : que ça se termine. C'était l'enfer, le chef de carrière a failli faire un burnout. Vous travaillez mal quand c'est comme ça. Les outils de production sont programmés pour être amortis sur 15 ans, pas sur 2 ans... Avec l'achat de matériels, on a essayé aussi de raisonner sur l'avenir. Des chantiers comme ça, ça reste exceptionnel. Dans l'ensemble, le groupe a gagné : on travaille pour le groupe. Ça a masqué le recul d'activité du fonds de commerce qui était déjà là. On le savait que ça serait un feu de paille ». (dirigeant d'une carrière appartenant à un groupe international).*

Afin d'affiner l'analyse de cette perception des dirigeants, nous leur avons demandé de se positionner sur différents effets potentiels de la construction sur leur entreprise (Graphique 20).

Graphique 20 : Les effets de la participation au projet SEA sur les entreprises locales



Il apparaît que plus de 70% d'entre eux considèrent que le projet a contribué à l'accroissement de leur chiffre d'affaires. Cet accroissement a surtout permis un maintien de l'activité (64%) comme les résultats présentés antérieurement le soulignent déjà. Par ailleurs, plus d'un dirigeant sur deux juge que la participation à la construction a permis d'améliorer l'image de marque de l'entreprise, et pour près d'un sur deux de travailler avec de nouveaux clients.

« Ça a permis de faire des chantiers très intéressants. Ça nous a créé des références qu'on pourra plus tard mettre en avant » (dirigeant d'une petite entreprise indépendante de travaux publics).

A partir de la même classification ascendante hiérarchique que précédemment, nous avons repéré les divergences d'effets de la construction sur les entreprises locales selon leur profil. Il ressort de cette comparaison que les petites entreprises indépendantes (84%) ont significativement plus que les grandes entreprises (61%) indiqué une amélioration de leur chiffre d'affaires. Par ailleurs, 58% des dirigeants de ces petites entreprises déclarent que le projet SEA leur a permis d'accéder à de nouveaux marchés, contre 12% des dirigeants de grandes entreprises. De façon moins marquée, les dirigeants de petites entreprises sont également plus nombreux que ceux des grandes entreprises à considérer que le projet SEA a donné lieu à une diversification des activités (31% vs. 11%) et à l'achat de nouveaux matériels (22% vs. 9%).

Sur ce dernier point, les stratégies des petites entreprises indépendantes et des grands groupes diffèrent sensiblement comme l'explique un dirigeant d'une société de travaux publics : « Les PME vont avoir leur matériel en propre, acheté, amorti, qui peut rester dans la cours. Notre stratégie [consiste à ce que]

*notre matériel en propre (camions, tractopelles, pelles hydrauliques, finisher, cabanes réfectoires, etc.) fournisse à 100%. Et si besoin on complète avec du matériel extérieur. C'est un surcoût par rapport à du matériel en propre qui serait amorti. C'est une politique générale de groupe ». Ce surcoût momentané permet toutefois aux entreprises ayant opté pour cette stratégie d'éviter les risques inhérents à la faible activité du secteur des travaux publics. Une mission, même longue, sur le projet SEA ne permet pas d'amortir à elle seule l'achat d'un nouvel engin : « En gros la durée de vie d'une machine c'est 7 ans. La durée d'amortissement c'est 5 ans. Pendant 2 ans, ça gagne de l'argent » (dirigeant d'une petite entreprise indépendante de travaux publics). Pour des entreprises d'un autre secteur que les travaux publics, le choix d'investir dans du nouveau matériel peut se justifier par des coûts moins élevés : « Matériels achetés pour être plus performant et répondre aux exigences de délais. L'achat du matériel va servir pour l'après chantier d'autant que les nouveaux outils sont moins coûteux en maintenance qu'avant. Ça reste une bonne opération pour l'entreprise » (dirigeant d'une petite entreprise indépendante de reprographie de plans pour les travaux publics).*

Au regard de ces résultats, il semble que la construction de la LGV SEA a eu un effet plus structurant sur les petites entreprises indépendantes que sur les grandes entreprises rattachées à des groupes, tout en les exposant à un risque post-chantier plus important. Ces résultats sont en cohérence avec la situation du secteur des travaux publics en France : les entreprises indépendantes sont davantage fragilisées par la crise du secteur que les filiales de grands groupes. Plus flexibles, ces dernières ont une organisation plus adaptée pour supporter les variations d'activité. Les entreprises indépendantes sont plus sensibles à ces variations et peuvent adopter des stratégies de croissance risquées lorsque de grands projets de construction viennent masquer les chutes d'activité. Selon les secteurs d'activité et les entreprises, la gestion de l'après construction a pris des orientations différentes, souvent dépendantes des stratégies adoptées pendant le projet. Ainsi des entreprises ayant investi dans des ressources humaines et/ou matérielles importantes ou ayant orienté une part conséquente de leur activité sur le projet SEA vont devoir appréhender la réorientation des ressources. A l'inverse celles pour qui le projet SEA n'a pas fait l'objet d'une adaptation particulière poursuivront leur trajectoire avec moins d'incertitude. Les témoignages suivants illustrent ces deux principaux types de situation :

*« [La participation à SEA a des] effets pervers car ça nous mobilisait tellement de temps qu'on n'allait pas chercher du business ailleurs. Il aurait fallu pouvoir mobiliser du temps sur ce chantier et du temps pour prospecter. L'objectif, c'est que les effets positifs de la participation au projet SEA soient durables. Il faut voir le côté positif, tous ces gens qu'on a rencontrés ça nous a permis aussi d'avoir un relationnel plus important et d'avoir d'autres marchés grâce à ces connaissances. [Aujourd'hui] on stabilise. On a embauché des chargés d'affaires pour combler le manque du chantier COSEA, pour aller chercher du business là où on n'est pas. 2015 est une année compliquée car on est dépendant du secteur des travaux*

*publics, qui lui-même est en crise. C'était difficile avant COSEA, c'est très dur maintenant. Il faut vraiment aller se battre pour chercher les marchés là où ils sont. On sent vraiment une différence depuis début 2015. Avant les marchés étaient difficiles donc il fallait se cramponner mais maintenant en plus il n'y a pas de marchés. Tout le monde est sur le même marché et tout le monde a faim. On a un minimum de prix. Il y a des affaires qu'il faut mieux perdre » (dirigeante d'une agence de location de matériels de pompage appartenant à un groupe national).*

*« On était à 1,4 millions d'euros de chiffres d'affaires en 2011 et 1,8 millions d'euros en 2012. Depuis ce temps-là on monte tout doucement à 2 millions d'euros. On va dépasser 2 millions d'euros cette année. On progresse moins vite. Le step de 400 000 euros qu'on a fait en 2012, il est dû principalement à COSEA. Mais après, COSEA ayant disparu, c'est quand même d'autres choses qui sont venues à la place car on est resté au même chiffre d'affaires entre 2012 et 2013 » (dirigeant d'une entreprise adaptée fabricant des panneaux de signalisation).*

*« Plan de licenciements au niveau de l'entreprise de 10% des effectifs qui n'a pas impacté les trois établissements de la Vienne impliqués dans la construction de la LGV SEA. Chez Unibéton, ils ont également un plan de licenciement à faire. C'est la crise, les prix baissent, c'est la chute. Avec deux centrales à livrer en plus dans la Vienne depuis la fin de la LGV, ils fournissent moins que pendant la LGV : c'est un indicateur supplémentaire de la chute d'activité. Il n'y a rien, c'est une catastrophe. » (dirigeant d'une carrière appartenant à un groupe international).*

*« La proximité géographique étant essentielle dans mes prestations, l'entreprise a peu de chances de travailler à nouveau avec Vinci sur d'autres projets. Nous avons connu la crise seulement en 2015 à cause de la fin de la construction de la LGV SEA et de la baisse générale de l'activité. Je pense que cette baisse d'activité est liée à un manque de confiance due aux difficultés du quinquennat. En échangeant autour de moi, je suis plutôt pessimiste pour l'année à venir malgré les chiffres annoncés par les prévisionnistes. Si la reprise est durable, je ferais des recrutements en CDD long ou en CDI. » (dirigeant d'une petite entreprise indépendante de reprographie de plans pour les travaux publics).*

*« Je ne désespère pas de tisser des liens avec les gens qui vont s'occuper de la maintenance de la ligne. Déjà je pose des jalons, j'essaie de me faire connaître comme quelqu'un de pluridisciplinaire qui peut intervenir sur plein de domaines différents. COSEA représentera toujours les constructeurs donc quand LISEA ou MESEA auront besoin de dire : « ça c'est à reprendre et ça fait partie de la garantie du chantier », ils appelleront quelqu'un chez COSEA. Je veux également continuer de rencontrer des gens pour mettre en avant nos savoir-faire. Mais ça demande du boulot, ce n'est pas rien... Il faut réussir à toucher la bonne personne, prendre RDV, se présenter, fournir des références. Là c'est vraiment un travail commercial que je n'ai pas vraiment l'habitude de faire, il faut aller se vendre. C'est aussi pour*

ça que j'ai recruté quelqu'un aux études, pour me libérer du temps pour que je puisse aller [prospector] J'ai une liste, je travaille un peu comme un commercial, j'ai fait mon plan de démarchage... Je vois une semaine des entreprises, une semaine des collectivités » (dirigeant d'une entreprise indépendante de travaux publics).

« On espère bien que MESEA (mainteneur de la ligne) nous fera confiance. On est en contact mais je crois qu'on n'a pas encore travaillé ensemble. MESEA est quand même intégré dans le processus d'exploitation de Vinci et il se retrouve intégré d'ailleurs dans le système d'exploitation existant chez LISEA. Notre capacité à travailler est quand même bien différente qu'avec COSEA qui était quand même une entité relativement autonome. » (dirigeant d'une entreprise rattachée à un groupe et spécialisée dans l'intégration de solutions voix, données, image).

« L'année dernière on a eu 3 mois de creux. On est en train de développer la prospection à l'extérieur et on s'en sort parce qu'au lieu de travailler que sur Bordeaux, qu'en France, on sort de là, ce qui nous permet en exportant des produits de compenser le manque d'activité dans les travaux publics. Si on travaillait qu'avec des entreprises locales, on serait cuit » (dirigeant d'une petite société indépendante concevant des éléments portuaires).

« On n'a pas profité [du projet SEA]. On avait déjà intégré depuis 4-5 ans le repli de l'activité. Tant qu'on peut éviter, on évite de travailler avec les majors. C'est pour ça que sur la LGV j'ai rapidement laissé tomber. Et j'ai bien fait ! Ça ne m'a pas manqué et je ne vais pas connaître la retombée du soufflet lié au surplus d'activité » (dirigeant d'une grande entreprise locale indépendante).

### 3.4. Le projet SEA et la gestion de l'emploi chez les sous-traitants et fournisseurs

La construction d'une grande infrastructure de transport telle que la LGV SEA génère des emplois directs, indirects et induits dont il est toujours délicat d'estimer s'ils ont été créés ou maintenus. Afin d'approfondir les résultats de l'estimation de l'impact économique de la construction de la LGV SEA (chapitre 2), nous avons demandé aux dirigeants d'entreprises si leur participation au projet SEA avait contribué à la création ou au maintien d'emplois dans leur société (Tableau 48).

Tableau 48 : Effets du chantier sur la création et le maintien d'emplois dans les entreprises

	n = 102
Pas d'effet	48%
Maintien d'emplois	29%
Création et maintien d'emplois	18%
Création d'emplois	5%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Un dirigeant sur deux déclare que le projet a eu un effet positif sur la situation de l'emploi dans son entreprise. Pour ces entreprises, cet effet s'est principalement traduit par le maintien d'emplois préexistants à la participation au chantier (30%). Une entreprise sur cinq ayant participé à la construction de la ligne a conjointement maintenu et créé des emplois. Enfin, 5% des entreprises ont uniquement créé des emplois grâce au projet LGV SEA. Il est intéressant d'observer qu'un dirigeant sur deux soutient que le projet SEA n'a eu aucun effet sur la situation de l'emploi dans son entreprise. Ainsi, ces dirigeants n'identifient pas l'activité générée par le contrat obtenu sur le projet SEA comme permettant de « faire travailler » leurs équipes, bien que ce soit le cas dans les faits puisque toute affaire obtenue par une société contribue à son activité. Ce paradoxe est susceptible d'aider à la compréhension des écarts qui existent parfois entre les résultats des modèles d'impact économique et l'opinion des acteurs (élus, entreprises, citoyens).

En moyenne, près de 3 emplois ont ainsi été créés par entreprise ayant recruté du personnel, bien souvent des intérimaires, parfois titularisés ensuite :

*« On a profité [du projet SEA] pour augmenter nos effectifs en propre. On a aussi utilisé l'intérim, il faut être très clair : au moins une quinzaine d'intérimaires à un moment donné. Ça a permis de prendre de l'intérim, qu'on a formé et que finalement on a embauché en partie » (dirigeant d'une entreprise de travaux publics filiale d'un grand groupe).*

*« Si je parle en recrutement pur, ça m'a permis de créer un poste CDI et au moins un poste apprenti » (dirigeant d'une entreprise rattachée à un groupe et spécialisée dans l'intégration de solutions voix, données, image).*

Le résultat le plus marquant concerne le maintien d'emplois : près de 4 emplois ont en moyenne été maintenus dans ces entreprises. Ces résultats renforcent l'hypothèse d'un maintien de l'activité favorisé par la participation au chantier SEA. Dans un contexte de crise économique, en particulier dans le secteur des travaux publics, la construction de la LGV SEA a contribué à remettre de l'huile dans le moteur des entreprises locales mais également à générer un surcroît d'activité pour près d'une entreprise sur quatre. Toutefois, les résultats de cette enquête ne permettent pas de différencier à l'échelle des territoires traversés le nombre d'emplois créés du nombre d'emplois maintenus. Nous n'observons pas de différences significatives dans les résultats entre les petites entreprises indépendantes et les grandes entreprises. En revanche, en testant un modèle probit ordonné cherchant à expliquer la création d'emplois et le maintien d'emplois, nous remarquons que la part des contrats « LGV SEA » dans le chiffre d'affaires des entreprises influence significativement leur probabilité de créer ou de maintenir des emplois (tableau 48). Plus cette part est élevée, plus la probabilité pour une entreprise de créer et de

maintenir des emplois grâce au projet LGV SEA sera forte. Les autres variables testées, que sont la taille de l'entreprise, son ancienneté, son appartenance à un groupe, son lien au concessionnaire, son organisation en plusieurs établissements ou non, et son secteur d'activités, n'ont pas d'effets significatifs sur la probabilité de créer ou de maintenir des emplois.

Tableau 49 : Déterminants de la création et du maintien d'emplois dans les entreprises ayant participé au projet SEA

	<b>Nombre d'observations</b>	<b>89</b>
	<b>Pseudo R2</b>	<b>0.31</b>
	<b>Variables</b>	<b>Coef.</b>
	<i>Moins de 10 salariés</i>	Réf.
	<i>Entre 10 et 25 salariés</i>	0.58
	<i>Entre 26 et 50 salariés</i>	0.38
	<i>Entre 51 et 100 salariés</i>	0.24
	<i>Plus de 100 salariés</i>	0.04
	<i>Ancienneté</i>	-0.003
	<i>Lien à un groupe</i>	-0.11
	<i>Lien au concessionnaire</i>	-0.92
	<i>Multi-établissements</i>	0.37
	<i>Moins de 10% du CA</i>	Réf.
	<i>Entre 10% et 25% du CA</i>	1.23 (***)
	<i>Entre 25% et 50% du CA</i>	1.99 (***)
	<i>Agriculture, sylviculture et pêche</i>	Réf.
	<i>Industrie manufacturière, industries extractives et autres</i>	4.87
	<i>Construction</i>	4.15
	<i>Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration</i>	4.11
	<i>Information et communication</i>	10.45
	<i>Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien</i>	4.68
	<i>Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale</i>	9.99
	<i>Autres activités de services</i>	9.62

Lecture : significatif au seuil de 1% (\*\*\*) 5% (\*\*) 10% (\*)

Parmi les 53 dirigeants ayant indiqué avoir créé et/ou maintenu des emplois grâce à la construction de la LGV SEA, 25 (soit 47%) envisagent de maintenir ces emplois après la construction. Seulement 8 ont fait savoir qu'ils ne maintiendraient pas ces emplois. 20 dirigeants ne se sont pas prononcés sur cette

question. L'incertitude liée au contexte économique peut expliquer l'absence de réponse ferme de leur part. Le maintien d'emplois après la construction est facilité dans les entreprises qui avaient déjà profité du chantier pour maintenir des emplois. Un tiers de celles qui ont recruté spécifiquement pour répondre au surcroît d'activité ne pourra pas maintenir ces emplois.

*Tableau 50 : Maintien des emplois après la construction de la LGV SEA*

<i>Maintien d'emplois post-chantier</i>	<i>Maintien d'emplois pendant le chantier</i>	<i>Création d'emplois pendant le chantier</i>
<i>Non</i>	2	6
<i>Oui</i>	13	11
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>17</b>

Une entreprise locale sur dix projette de recruter après la participation à la construction de la LGV SEA. Ce ratio est identique pour les entreprises locales n'ayant pas contribué au projet SEA. Il laisse supposer l'absence de croissance à moyen terme de l'activité des entreprises locales suite à la participation au projet SEA. Ce résultat ne doit pas occulter le contexte économique très difficile, en particulier dans le secteur des travaux publics, comme nous l'avons notifié dans les sections et chapitres précédents.

*Tableau 51 : Prévisions de recrutement des entreprises locales*

<i>Recrutement après chantier</i>	<i>Non-participation SEA</i>	<i>Participation SEA</i>
<i>Non</i>	87%	90%
<i>Oui</i>	13%	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

### **3.5. Les entreprises locales et la LGV SEA : quatre études de cas**

Afin d'illustrer la manière dont les entreprises ont vécu leur participation à la construction de la LGV SEA, nous présentons dans cette dernière partie de la section quatre études de cas symbolisant diverses stratégies mises en œuvre dans les entreprises pour s'adapter au projet SEA, et en saisir les bénéfices.

#### *3.5.1. L'entreprise Transports Tremblay, diversification et image de marque*

Créée en 1996 par Frédéric Tremblay, les Transports Tremblay comptent aujourd'hui 16 salariés. Après des débuts consacrés au transport des céréales, l'entreprise s'est diversifiée au fil des ans dans le transport des déchets et plus récemment, grâce au projet SEA, dans le transport pour le secteur des

travaux publics. Aujourd'hui la part la plus importante de son chiffre d'affaires provient du secteur des déchets. Des contrats obtenus dans le cadre de la construction de l'A85 et du tramway de Tours ont donné l'opportunité au chef d'entreprise de créer une seconde société consacrée aux travaux publics. Tandis que Transports Tremblay détient l'ensemble des camions (18 véhicules « moteur » et 25 remorques et semi-remorques), la société « AT2F » possède « toutes les pelles ». Les transports Tremblay comptent une centaine de clients dont une vingtaine de grands comptes, parmi lesquels Eiffage, Vinci, Eurovia, Veolia, Coved, Derichebourg.

Lorsqu'on lui a proposé un contrat de 3 ans pour transporter des gravats dans le cadre de la construction de la tranchée couverte de Veigné sur le projet SEA, Frédéric Tremblay n'a pas hésité : *« C'était bien, c'était surtout sûr pendant 3 ans... Et aujourd'hui quand on vous demande de signer un contrat de 3 ans... faut pas dire non »*. La localisation de l'entreprise à Reignac-sur-Indre depuis 2004, à proximité de Tours, de l'A85 et de l'A10, a certes joué un rôle important quant à sa participation au projet SEA, mais c'est surtout son réseau personnel et le hasard des rencontres qui lui ont donné l'opportunité de signer ce contrat avec COSEA : *« J'ai un copain qui fait du TP sur la place de Tours qui connaissait le conducteur de travaux qui allait s'occuper de la tranchée couverte et quand il l'a rencontré, ce dernier lui a dit : « je veux une petite structure qui soit très réactive. Et puis il me l'a présenté... c'est tout de suite passé comme ça... Et voilà je n'étais pas trop loin... C'est une rencontre, c'était un rugbyman et je suis un rugbyman »*.

Pendant 3 ans, Frédéric Tremblay a dédié chaque jour deux camions de sa flotte et deux chauffeurs au chantier de la tranchée de Veigné. Spécialement achetées et recrutées pour ce contrat, ces ressources humaines (en CDI) et matérielles représentent un investissement conséquent pour l'entreprise : *« J'ai fait le choix d'investir : on n'a pas le droit de passer à côté de ça. En plus c'était une belle expérience pour moi. C'est un beau chantier qu'on a fait là »*. Dans le transport, la règle vaut qu'un camion soit amorti en 5 ans. La durée du contrat sur la LGV a donc été une opportunité pour engager de nouveaux achats, quand bien même la question des deux dernières années d'amortissement se pose : *« Après malheureusement on n'amortit pas un camion sur trois ans... donc il n'est pas encore fini de payer »*. L'après chantier SEA constitue un enjeu économique pour l'entreprise : *« est-ce qu'il y a quelque chose qui va prendre la relève dans le coin ? Est-ce qu'il va y avoir un peu de boulot ? »*. Cette préoccupation pour l'amortissement de ses camions, Frédéric Tremblay se la pose aussi et surtout pour les deux salariés qu'il a embauchés : *« Le but c'est de ne pas licencier mais vous savez quand il n'y a plus de boulot, il n'y a plus de boulot. Pour l'instant je les garde parce que j'arrive encore à les occuper »*.

En plus des camions dédiés au projet SEA, l'entreprise a également vendu ses services à COSEA pour d'autres prestations : *« il m'a pris un porte engin régulièrement pour ses pelles, il m'a pris des pelles »*.

*régulièrement pour ma société de terrassement, il m'a pris parfois des semis, des 6\*4, c'était parfois occasionnel. Ça m'a permis de continuer à travailler pour eux même si la tranchée était finie ». Ces « quelques petits trucs » supplémentaires, comme il les nomme, Frédéric Tremblay les doit à ses « relations avec un des conducteurs de travaux ». En dehors de COSEA, les transports Tremblay travaillent également sur le projet SEA mais, cette fois, en tant que sous-traitant des transports Coutant et Moreau.*

Le projet SEA représente entre 10% et 25% du chiffre d'affaires et n'a pas contraint l'entreprise à délaisser ces clients habituels. Ce dernier est en constante augmentation depuis la création de l'entreprise en 1996, et la construction de la LGV SEA n'y est pas étrangère sur les dernières années : *« ça a pesé dans le chiffre d'affaires... deux camions à tenir ça a pesé ». La diversification de l'activité de l'entreprise dans le transport pour le secteur des travaux publics a pris une envergure significative grâce au projet SEA : « En TP, j'étais petit parce que je n'avais qu'un 6\*4 pour travailler avec ma boîte de TP et j'ai quand même ramassé deux 8\*4 et j'ai augmenté mon volume de clients (Eurovia, SOGEA notamment) parce que je me suis fait connaître un peu. Avant je n'avais que deux activités : la céréale et le déchet. Maintenant j'en ai trois ». L'image de l'entreprise et la dynamique interne de travail ont également profité du chantier : « On a vu beaucoup de mes camions sur Tours, ça m'a fait de la pub. Même en interne, les chauffeurs sont contents car c'est un beau chantier ».*

Le bilan de la participation au projet SEA est positif pour les transports Tremblay : *« Je pense qu'on ne fait ça qu'une fois dans sa vie un chantier comme ça. C'est sûr que c'est une bonne affaire. Ce n'est pas super super au niveau du taux horaire. C'est pour ça que moi j'ai investi dans du 8\*4, même si je savais que j'allais souffrir. C'était un bon chantier même si le matériel a souffert mais ça c'est dans le TP. Moi je suis extrêmement content de ce chantier-là. Des gens que j'ai connus... j'ai été bien payé (ça aurait pu être mieux je ne vous le cache pas) ». Et le chef d'entreprise pense ne pas être le seul à avoir tiré profit de ce chantier, au regard de ce qu'il a pu observer autour de lui : « c'est fou ce que ça a brassé du monde dans le coin, ça a relancé l'économie c'est sûr. Tout s'enchaîne, tout découle de ça : les restaurants, les formations, la sous-traitance...c'était impressionnant ! Certes, on le paye en tant que citoyen mais il y a des retombées ».*

L'après chantier s'annonce en revanche plus difficile pour les transports Tremblay, la faute à une économie atone, en particulier dans le secteur des travaux publics : *« Les camions tournent encore et heureusement mais voilà je vais un peu tirer la langue dès que ça va être fini. Ce n'était pas 100% de mon chiffre d'affaire mais l'avantage c'est que c'était du sûr. En Touraine, il y a une dizaine d'années, il y avait énormément de boulot, on refusait presque du boulot. Et aujourd'hui il n'y a plus rien (depuis septembre/octobre 2014). En TP, les camions restent quand même de plus en plus souvent à l'arrêt ».*

### *3.5.2. Delta Service Location : une croissance tirée par le projet SEA mais des lendemains incertains*

Delta Service Location est une société spécialisée dans le domaine de la location de matériel de chantier, groupes électrogènes, pompes immergées, et du rabattement de nappe. Son siège est situé à proximité de Lyon. Elle rayonne sur l'ensemble du territoire national à travers 7 agences. La société propose une offre de services sur-mesure et « clé en main » pour ses clients : « *On s'adapte à ce que le client veut surtout en pompage* ». Un autre atout de la société concerne la permanence de ses services 7j/7, 24h/24, 365j/365 à travers le dépannage et la mise à disposition de matériel en urgence.

L'agence de Ballan Miré, en Touraine, intervient sur tout le grand ouest de la France. Elle a été sollicitée par COSEA pour intervenir sur le projet SEA. « *Chaque agence est sur le même modèle : un responsable d'agence, une assistante, un responsable technique, et des chargés d'affaires et des techniciens. On est sous l'autorité de la direction au siège. Pour ce qui concerne le choix des affaires, l'agence est en totale autonomie* ». Le siège apporte un appui financier, technique, juridique et en comptabilité.

Localisée à proximité du tracé de la LGV SEA, et au carrefour de plusieurs autoroutes (Le Mans, Poitiers, Angers, Nantes), l'agence a profité pleinement de sa situation géographique pour accéder aux marchés de COSEA : « *De se trouver ici pour la LGV ça a été une aubaine* ». Au-delà de cette agence, la société est coutumière des grands chantiers de travaux publics : « *on a des clients fidèles. Dans le TP, on travaille avec Eiffage, Bouygues, Vinci, la Sade. Ce sont des clients récurrents et ils travaillent sur tout le plan national* ». Bien qu'ils soient constamment suivis d'une chute d'activité conséquente, ces grands chantiers sont des boosters de développement pour les agences de la société : « *Un chantier comme ça, ça ne se loupe pas. On sait que tout chantier important comme ça permet à nos agences de se développer. En général c'est un tremplin pour l'avenir. Dès qu'on sait qu'il y a un chantier, on travaille dessus en amont pour pouvoir répondre et être positionné* ».

Dans le cadre du projet SEA, ce travail de positionnement s'est fait à travers une démarche commerciale directe : « *On a fait un gros travail en amont pour prendre RDV avec tous les conducteurs, les directeurs de travaux, les conducteurs de site. On avait une personne qui tournait sur la LGV en permanence* ». La réputation de Delta Service Location n'étant plus à faire, l'agence a également été sollicitée en direct par le constructeur : « *Dans ces groupes-là, les conducteurs de travaux travaillent sur toute la France et ils nous connaissent. Quand ils ont fait un chantier quelque part où ils ont été satisfaits de nos agences, eh bien ils nous appellent* ». Et puis « *l'avantage c'est qu'on avait un accord-cadre avec des prix établis avec Vinci Construction Terrassement et Vinci Construction France au niveau national qui a été négocié quasiment en même temps que le projet est sorti* ».

Le projet SEA a occupé une place à part dans l'activité de l'entreprise pendant deux ans : « *Dans notre agence on a été claire, on a dit : « tout ce qu'on peut faire sur ce marché on le fera »* ». Résultat : 1 000 000€ de chiffre d'affaires par an généré par le chantier, représentant près de 50% du chiffre d'affaires annuel. Aujourd'hui encore l'agence mobilise « *9 ou 10 machines* » sur le projet SEA : « *on n'est pas sectaire, tant qu'ils nous en demandent, on leur en loue* ». La « *réactivité* » de l'agence et « *l'astreinte 24h/24, 7j/7* » ont grandement contribué à la réussite de cette mission exceptionnelle : « *ce qui a fait notre force c'est notre capacité à fournir du matériel rapidement et en grande quantité* », « *ils savaient que, quoiqu'il arrive, on intervenait* ». Ses compétences ont permis à l'agence d'atteindre des niveaux records d'activité grâce au chantier SEA : « *ce qui a fait que c'était une belle opération c'est le volume. Ce n'était pas le prix en soi car les prix étaient vraiment tirés, la différence c'est le volume et notre proximité. Le volume a permis d'optimiser et de rentabiliser nos techniciens. D'habitude un technicien qui faisait une vidange, et bien là il en faisait trois ou quatre en même temps* ». L'intervention sur le projet SEA a aussi eu un impact sur deux transporteurs locaux auxquels l'agence sous-traite une partie de son activité.

Plus largement, le projet SEA « *a permis de structurer l'agence, à travers une meilleure définition des tâches* » et une réorganisation de l'atelier : « *on a créé une partie « atelier pompage »* ». D'un point de vue commercial et marketing, l'agence a profité pleinement du visuel de ces engins disséminés tout au long de l'A10 : « *la couleur bleue des engins et du matériel est reconnue par tous ! Tous nos matériels sont bleus et quand les gens prenaient l'A10 ils disaient « on voit que du bleu. Ça nous est arrivé d'être appelé et qu'on nous dise : « j'ai vu votre matériel sur la LGV... »* ». De fait, cette meilleure visibilité et les relations nouées sur le chantier ont permis à l'agence d'accéder à de nouveaux marchés : « *ça nous a permis de nous faire connaître auprès de sociétés qui ne nous connaissaient pas* ». Seul bémol pour Delta Service Location, les stocks générés par l'achat de matériels pendant le chantier représentent un coût supplémentaire aujourd'hui pour l'agence : « *Tout ce qui est immobilisé coûte. Nous dès qu'une machine sort, elle rapporte* ».

A moyen terme, l'agence souhaite capitaliser sur les effets positifs du projet SEA afin de stabiliser son activité : « *c'est vraiment l'objectif* ». Pour se faire la responsable de l'agence a « *embauché des chargés d'affaires pour combler le manque du chantier COSEA* ». En effet, la construction de la ligne a tellement mobilisé l'ensemble des personnels de l'agence qu'ils n'avaient pas le temps d'aller chercher du business ailleurs : « *on ne peut pas se dédoubler non plus* ». Aujourd'hui 9 salariés permanents et 1 intérimaire que la responsable souhaite garder travaillent dans l'agence. En 15 ans, les effectifs sont passés de 3 à 10 salariés, notamment grâce à « *un coup de pouce de COSEA* » puisque 2 intérimaires recrutés pour répondre à la demande du chantier ont été titularisés en CDI.

Malgré ce contexte positif, l'année 2015 ne s'annonce pas sous les meilleurs auspices, notamment à cause de la crise que connaît actuellement le secteur des travaux publics dont l'entreprise est fortement dépendante : *« c'était difficile avant COSEA, c'est très dur maintenant. Il faut vraiment se battre pour aller chercher les marchés là où ils sont. On sent vraiment une différence depuis début 2015. Avant les marchés étaient difficiles donc il fallait se cramponner mais maintenant, en plus, il n'y a pas de marchés »*. Conséquence directe de cette mauvaise conjoncture, les prix chutes et certaines affaires ne sont même plus bonnes à prendre. A cela vient s'ajouter une concurrence de plus en plus féroce : *« toutes les « multilocations » font de l'énergie et du pompage : Aggreko, Kiloutou, Hertz, Telstar, etc..., des « mutlilocations » locales aussi : des fois ils sont concurrents, des fois ils sont clients. La « multilocation » ça fait du mal quand même... »*. Pour faire face à cette morosité économique, et comme beaucoup de ses confrères et consœurs responsables de sociétés tournées vers les travaux publics, la responsable de l'agence espère que de nouveaux chantiers sortiront de terre prochainement : *« Je souhaiterais qu'il y ait d'autres projets comme ça. Un projet comme ça c'est fabuleux ! »*

### 3.5.3. CVSI-EA : Le projet SEA, véritable tremplin pour le développement de l'entreprise

Créée en 2007, CVSI-EA est une entreprise industrielle spécialisée dans la signalétique et la communication (panneaux de chantier, signalisation de bureaux, étiquettes, etc.). De manière générale, l'entreprise intervient sur *« tout ce qui est objet où on peut trouver un message : autocollants sur un Airbus, sur un bus, sur un site nucléaire, etc. »*. CVSI-EA fait également de la prévention des risques et du facility management. L'entreprise possède une particularité qui la différencie de ses concurrents, c'est une entreprise adaptée (agrément depuis 2010) qui emploie des personnes en situation de handicap : *« 100% du personnel de l'appareil de production est en situation de handicap et quasiment 80% sur la structure »*.

Côté client, l'activité spécifique de CVSI-EA conjuguée à son statut d'entreprise adaptée lui confère une place de choix sur le marché. *« La loi oblige chaque entreprise à dépenser 6% de la masse salariale sur le handicap ou à défaut seulement 3%, et à faire de l'achat sur 3% auprès d'entreprises adaptées »*. C'est en se positionnant sur ce dernier critère législatif que CVSI-EA a construit son modèle économique. Ses clients sont donc des entreprises, principalement des grands groupes, qui cherchent à se fournir en signalétique tout en répondant aux exigences de la loi. *« Les grands groupes ont une sensibilité vis-à-vis du problème des entreprises adaptées ou du handicap, ils nous écoutent alors que les plus petites ont autre chose à faire, elles sont débordées »*.

Dans le champ des entreprises adaptées, CVSI-EA occupe une position privilégiée : *« on arrive avec un produit assez original dans le domaine de l'entreprise adaptée, qui est la signalétique : on a très peu de*

*concurrents de notre taille. En entreprise adaptée on est les seuls à avoir un tel volume d'activité donc ça intéresse aussi les entreprises parce que c'est un nouveau produit qui se substitue aux espaces verts, à la blanchisserie... ».*

Aujourd'hui, l'entreprise possède 45 produits en catalogue dont la vente représente moins de 50% de son chiffre d'affaires. Le reste de son chiffre d'affaires est obtenu sur des produits hors catalogue : *« CVSI-EA, et c'est notre force, c'est vraiment la structure qui sait s'adapter, avec un bon taux de réactivité, et tout ce qui est mouton à 5 pattes et de préférence avec une patte rose ou une patte bleue on prend ».* Cette forte adaptation aux besoins de ses clients a permis à l'entreprise de connaître une forte croissance depuis sa création : *« on a eu une progression entre 2010 et 2015 qui doit être à 1,2 millions d'euros environ. On était à 1,4 millions de CA en 2011 et 1,8 en 2012. Depuis ce temps-là on monte tout doucement à 2. On va dépasser 2 cette année ».* Parallèlement CVSI-EA est passée de 6 salariés à presque 40.

La participation au projet SEA en tant que fournisseur de COSEA a grandement contribué à la croissance de CVSI-EA : *« Le step de 400 000 euros qu'on a fait en 2012, il est dû principalement à COSEA ».* Sur 2 ans, l'entreprise a obtenu entre 400 000 et 500 000 euros de contrats représentant entre 10% et 25% du chiffre d'affaires. Aujourd'hui encore, CVSI-EA produit pour le projet SEA, dans une moindre mesure toutefois (bouées, panneaux fluviaux, repérages pour la téléphonie, housses de protection, et bien sûr panneau de signalisation, etc.).

La participation au projet SEA est arrivée très tôt dans l'histoire de l'entreprise : *« comme pour toute entreprise pour obtenir un certain niveau de professionnalisme il faut 5 ans et pour obtenir les premiers niveaux d'expertise il faut 10 ans. Nous on est arrivé sur la LGV, on avait 2 ans... ».* Cette participation a été initiée suite *« à une réunion de la Chambre de Commerce et d'Industrie où il y avait une personne de SEA qui présentait les engagements de COSEA vis-à-vis des territoires traversés, de l'Etat, etc... ».* Cette personne a insisté notamment sur *« l'engagement du constructeur de prendre des entreprises locales et régionales, et de prendre des entreprises responsables et solidaires ».* CVSI-EA a manifesté son intérêt lors de cette réunion. La suite s'est enchaînée assez rapidement : *« derrière on a été sollicité via un appel d'offres, et puis on a vu des acheteurs arrivés ».*

Une fois les premiers contrats signés, un véritable défi s'est alors présenté à CVSI-EA. *« Le début a été difficile car on ne savait pas produire suffisamment vite et les prix étaient négociés sur certains sujets trop bas ».* Cette épreuve a permis à l'entreprise de grandir et de progresser : *« En fait, les 3 ou 4 premiers mois je pense qu'on a perdu énormément d'argent. Sur la fabrication des panneaux Vinci, au début on devait faire 40 panneaux à l'heure. Et on a fini aux alentours de 120 – 140 panneaux à l'heure. Le point positif, c'est que ça nous a fait monter d'un cran en termes d'industrialisation des processus.*

*On a perdu de l'argent au début mais ça nous a permis d'en regagner ultérieurement ». L'amélioration du processus industriel permise par la participation au projet SEA a eu un retentissement sur tous les autres clients de l'entreprise : « De manière générale, pour tous les autres clients ça nous a servi : sur l'organisation, notre approche, .... Aujourd'hui c'est un bon contrat pour nous. On a réussi à atteindre un niveau de marge qui est acceptable parce qu'on a beaucoup travaillé ».*

La relation commerciale de qualité nouée avec COSEA a permis à CVSI-EA de répondre au challenge qui lui était proposé, en assurant la continuité de son service auprès du constructeur malgré les difficultés du début : « On a éprouvé quelques difficultés mais eux n'ont pas ressenti les difficultés qu'on avait. Ils ont été fournis, ils ont été très satisfaits du service rendu. On nous a fait confiance, il faut donc remercier COSEA ». Cette confiance a permis à l'entreprise de développer ses relations commerciales avec Vinci et ses filiales au-delà du projet SEA : « des chefs de chantier, qui étaient sur la ligne LGV et qui maintenant sont partis ailleurs, continuent de nous commander des choses sur d'autres chantiers (métro de Rennes, Bar-le-Duc) ». Mieux encore, Vinci Construction France et Vinci Construction Terrassement ont proposé à CVSI-EA un contrat cadre ouvrant la voie à une relation commerciale durable avec l'ensemble des filiales du groupe. Vinci et ses filiales représentent aujourd'hui entre 10% et 25% du chiffre d'affaires annuel de l'entreprise. Finalement, « l'autre impact positif de COSEA c'est que ça nous a aidés à booster les contacts avec Vinci : ils ont une stratégie autour de leurs achats au secteur adapté où ils sont très volontaristes ».

Aujourd'hui CVSI connaît un développement important, que ce soit localement ou sur l'ensemble de l'hexagone : « Globalement, aujourd'hui pour tous les chantiers bordelais les panneaux sortent d'ici ». L'entreprise vient d'ouvrir une agence à Paris pour se rapprocher de ses clients du nord de la France et une autre ouverture est en cours de projet à Lyon. Le développement de CVSI-EA ne se matérialise pas seulement par un élargissement géographique de son périmètre d'intervention. L'ouverture vers le marché des particuliers est également en projet : « On souhaite attaquer le B to C à partir de janvier 2016. On ne va pas s'arrêter ce qu'on fait. On va venir ajouter un truc qui est un petit peu plus complexe, sur lequel on ne peut pas tenir de stock bien entendu et avec un taux de réactivité qu'il va falloir optimiser ». Pour l'entreprise ce choix stratégique va permettre « d'apporter de la marge et de la valeur ajoutée » en vendant du mobilier sur un segment de luxe. Le bassin d'Arcachon est une cible privilégiée pour le lancement de cette nouvelle activité. Et comme le développement d'une entreprise est le résultat d'un processus de construction historique, les contrats passés avec COSEA puis Vinci ne sont pas étrangers à cette orientation : « Il y a eu deux déclencheurs pour aller sur ce segment aujourd'hui : Airbus et Vinci avec les équipements de bureau. C'est ce qui nous a tirés vraiment vers le haut, avec des seuils hauts de qualité de produits ».

#### 3.5.4. SOGEA Atlantique Hydraulique : un ajustement flexible au projet SEA

Créée dans les années 50 et située à Saint-Yriex depuis 1989, l'agence SOGEA Atlantique hydraulique, filiale de Vinci Construction France, intervient sur l'ensemble du Poitou-Charentes dans des travaux relatifs au cycle de l'eau (réseaux d'eau potable, d'assainissement, tranchées, stations d'épuration, etc.) et à la voirie et réseaux divers (VRD). L'agence totalise un chiffre d'affaires annuel de 14 millions d'euros et emploie 65 personnes (été 2015) représentant 14 équipes.

La clientèle est composée de « *collectivités locales à 90% (mairies, communautés de communes, syndicats d'eau et d'assainissement) et de quelques privés à la marge* ». Ces dernières années, en plus des concurrents charentais historiques (SADE, ERCTP, SNATP, Castello, Agur), des entreprises de Bretagne, du Centre et du Limousin sont venues proposer leurs services sur le marché régional. Conséquence de la crise, ces nouveaux entrants « *font tirer les prix vers le bas* » car ils « *sont compétitifs* ». En amont, l'agence se fournit auprès de revendeurs locaux de tuyaux et de pièces diverses faisant que l'eau va circuler : Point P, Franz Bonhomme, PMR. Elle achète également des tuyaux spéciaux en fonte à une entreprise située en Lorraine.

Dans ce contexte économique, l'agence privilégie la flexibilité dans la gestion de ses ressources humaines et matérielles. Conformément à une stratégie de groupe, « *entre un tiers et la moitié* » de son matériel lui appartient. Le reste est loué à des locataires, soit nationaux (ex. Hertz) ou locaux. Malgré le « *surcoût par rapport à du matériel en propre qui serait amorti* », cette stratégie représente « *un volant variable assez simple* » : « *si jamais il y a une baisse d'activité assez brusque, on arrête les quelques intérimaires mais surtout les engins, les camions, les pelles...* ». Le recours permanent à l'intérim entre aussi dans cette logique de minimiser les coûts fixes : « *C'est un volet variable, c'est triste à dire, qui est quand même intéressant quand il n'y a pas d'activité* ». En revanche, contrairement à ses concurrents ou à d'autres entreprises du groupe, SOGEA Atlantique Hydraulique sous-traite peu son activité : « *j'ai un objectif, c'est de ne pas sous-traiter ou plutôt de très très peu sous-traiter. C'est pour ça d'ailleurs qu'on fait nos propres réfections de chaussée. La plupart de mes concurrents font faire les réfections de chaussée. Là où on sous-traite le plus, c'est lorsqu'on fait des stations d'épuration, quand il y a des prestations du type « espaces verts », clôtures, et les poses de bâches* ».

Après la crise de 2008, surtout ressentie en 2009, l'agence a bénéficié de nombreux projets financés par des collectivités et de la construction de la LGV SEA pour accroître son activité. Avec 4 775 000 € de contrats obtenus dans le cadre du projet SEA, soit entre 10% et 15% de son chiffre d'affaires sur 3 ans, SOGEA a accru son chiffre d'affaires global tout en conservant ses clients habituels : « *Le but c'était vraiment de travailler pour nos clients habituels ! Le projet SEA c'est vraiment un plus* ». Terminée en 2014, la participation au plus grand chantier d'Europe a offert à l'entreprise une rentabilité équivalente

à celle qu'elle obtient sur d'autres projets : *« on a travaillé pour les syndicats d'eau, c'étaient les prix classiques et historiques des syndicats d'eau d'avant COSEA ».*

Bien qu'elle soit une filiale de Vinci, les principaux contrats obtenus par l'agence dans le cadre du projet SEA n'ont pas été signés directement avec COSEA, mais avec des syndicats d'eau et d'assainissement de Charente, clients historiques de l'entreprise : *« Tous les déplacements de réseaux d'eau potable ont été faits par les syndicats d'eau. Chaque syndicat a lancé un appel d'offre puis a choisi une entreprise qui a fait des travaux. Et le syndicat était remboursé par COSEA au fur et à mesure que les travaux étaient réalisés ».* En plus des 3 contrats principaux signés avec des syndicats d'eau et d'assainissement, l'agence a également passé deux marchés de faible envergure directement avec COSEA : *« un déplacement de réseau pour irrigation sur le nord d'Angoulême »* et *« un déplacement de réseau d'assainissement sur la commune de Rouillet-Saint-Estèphe ».*

L'opportunité d'une mission de 3 ans offerte par le projet SEA a permis à l'agence d'accroître ses effectifs et de qualifier du personnel : *« On en a profité pour augmenter nos effectifs en propre, de 70 avant COSEA, on est monté à 80 en propre. On a aussi utilisé l'intérim, il faut être très clair : au moins une quinzaine d'intérimaires à un moment donné. Ça a aussi permis de prendre de l'intérim et d'autres types de contrats, qu'on a formés et que finalement on a embauchés, en partie. C'est 10% ou 15% de mon activité, ça permet d'avoir une certaine vision et de se dire : « on se donne un peu de moyens pour former » ».* En plus de qualifier son personnel, l'agence s'est saisie du chantier pour acheter du matériel en propre : *« On a acheté un peu de gros matériels (pelles, camions) et beaucoup de petit matériel (cabanes, réfectoire, outillages, plaques, etc.). On garde ce matériel ».* Le surplus d'activité généré par le projet SEA a été anticipé et géré bien en amont par Gilles Evenou, responsable de l'agence : *« Faut pas rêver je savais que ça allait rediminuer, donc les achats faits pendant le chantier tenaient compte de la structure de l'agence avant COSEA ».*

Sur un plan plus opérationnel, le chantier SEA n'a pas bouleversé les méthodes de travail de l'entreprise bien que les contraintes sécuritaires et organisationnelles de COSEA aient nécessité une adaptation des équipes : *« Sur l'aspect purement technique du chantier c'était plutôt classique ce qu'on a fait ».* Les quelques impacts négatifs du chantier pour l'entreprise ont concerné le prix des matériaux, la rareté des matériels disponibles chez les locataires et la tension sur le marché du travail : *« Sur la partie fourniture de cailloux, ça a été un peu à la hausse, c'est revenu à des prix un peu plus bas maintenant car les gros carriers ont un peu moins de travail avec COSEA. Au niveau des locataires, pour trouver des pelles et des camions, c'était plus compliqué. On a eu des difficultés à trouver des pelles et des camions. On a eu plus de mal à trouver du personnel, via l'intérim notamment ».*

Depuis début 2014, les effectifs de l'entreprise sont en baisse. Anticipant la chute d'activité liée à la fin du chantier, aux élections municipales et à la crise que traverse le secteur du BTP, Gilles Evenou a réduit la voilure de son agence en profitant de départs à la retraite et de départs volontaires : *« Diminution graduelle et naturelle, il n'y a pas eu de plans de licenciement économique »* . Cette stratégie lui a permis d'éviter le chômage partiel : *« Je n'ai pas de personnes en chômage partiel contrairement à mes collègues des autres agences de SOGEA ATLANTIQUE HYDRAULIQUE (Bretagne, Pays de la Loire) »*. Symbole de la crise qui secoue le BTP, le responsable d'agence reçoit de nombreux CV de professionnels du secteur de tout niveau : *« Enormément de CV arrivent, que ce soient des gens du chantier ou d'ailleurs : des ouvriers, des conducteurs d'engins, des chefs de chantier, personnels administratifs, etc. C'est un peu comme en 2009 où on avait vu énormément de CV arrivés »*. Dans ces conditions, le risque pour son entreprise serait de perdre des compétences qui ne seraient pas remplacées. Il aimerait donc pouvoir recruter 2 ou 3 nouveaux salariés chaque année comme il en a l'habitude, mais la politique du groupe lui interdit de le faire tant que le marché n'est pas plus dynamique : *« J'ai interdiction de recruter même si moi j'aimerais recruter. J'espère que dans les mois à venir j'aurai une possibilité. Les gens qui partent c'est quand même une baisse de compétences. Il faut remplacer ces compétences-là ! »*

Un marché atone, une concurrence plus dure et des prix bas...la conjoncture actuelle nécessite un compromis optimal entre chiffre d'affaires et rentabilité afin de préserver l'activité de l'entreprise: *« J'ai un objectif qui m'a été donné de faire un certain chiffre mais aussi un certain résultat lié à ce chiffre »*. Dans ces conditions Gilles Evenou est catégorique : *« ce n'est pas parce que l'agence n'a pas de travail qu'on va prendre des marchés à n'importe quel prix. Peut-être que je ne ferais pas mon objectif de chiffre d'affaires en 2015, à côté de ça j'essaie de maintenir un niveau de prix à peu près cohérent pour ne pas avoir de résultats négatifs à la fin de l'année »*. Et de conclure pragmatique et un brin fataliste: *« C'est cyclique, c'est la vie d'une entreprise »*.

## Conclusion du chapitre 4

Dans ce chapitre, nous étudions la façon dont la construction de la LGV SEA a impacté les entreprises des régions traversées, qu'elles aient ou non obtenu un contrat sur ce projet exceptionnel. Dans une première partie nous avons présenté la structure du secteur français de la construction, en soulignant l'intérêt de l'approche systémique proposée par Carassus et al. (2004). Celle-ci permet de dissocier les activités du bâtiment des activités des travaux publics, et également d'intégrer les fournisseurs dans la dynamique d'ensemble du système. En confrontant les catégorisations des différentes entreprises du système de la construction à l'analyse de la crise que ce dernier traverse depuis 2008, nous mettons en évidence la présence de deux grands types de sociétés ayant des configurations et des stratégies totalement opposées : les grands groupes et leurs filiales d'une part, les petites ou moyennes entreprises indépendantes d'autre part. Suite à cette analyse sectorielle, nous dressons un état de l'art des effets des grands chantiers sur les entreprises mobilisées. Les résultats des différents travaux conduits depuis trois décennies convergent sur l'absence d'effets de moyen terme significatifs pour les entreprises locales.

Afin de confronter ces résultats à ceux obtenus sur la LGV SEA et d'enrichir les méthodes d'observation des effets des grands chantiers, nous proposons une démarche d'investigation conjuguant des outils et matériaux quantitatifs et qualitatifs. En complément de l'enquête en ligne à laquelle plus de 200 dirigeants d'entreprises locales ont répondu, l'introduction d'entretiens semi-directifs basés sur une grille d'analyse issue de l'économie de l'entreprise permet de décrire la façon dont le projet SEA s'intègre au fonctionnement courant des sociétés. De plus, notre recherche présente la particularité de cibler également des entreprises locales n'ayant pas contribué à la construction de la LGV SEA, bien qu'elles fussent intéressées. Après avoir classé les entreprises locales ayant participé à la construction de la ligne en 2 catégories et les entreprises locales n'ayant pas participé à la construction en 3 catégories, nous proposons différents traitements statistiques et économétriques pour répondre aux problématiques concernant l'interaction « grands chantiers – entreprises locales ».

Dans un premier temps, nous constatons que la situation économique dégradée dans le secteur de la construction a contribué à limiter les effets d'évictions liés à la construction. Seul un tiers des entreprises enquêtées, principalement du secteur de la construction mais sans différence quant à leur participation au projet SEA ou non, considère que l'accès aux ressources locales s'est dégradé tant en matière de prix que de quantité. La fin du chantier a par ailleurs marqué un inversement de la disponibilité des ressources préjudiciables aux producteurs mais avantageux pour les entreprises de construction et de travaux publics. Outre ses effets sur les ressources locales, le projet SEA est vu de prime abord comme une opportunité d'affaires par les entrepreneurs locaux. Tous n'ont toutefois pas

pu participer à ce chantier. Un tiers de ces derniers considèrent que leur trop petite taille a été un frein, tandis qu'un sur cinq pointe son manque de réseau professionnel et personnel. Les témoignages de dirigeants ayant obtenu des affaires sur le projet SEA mettent en exergue diverses façons dont les relations sociales ouvrent la voie à des collaborations. Bien que jouant un rôle essentiel, ces relations sociales n'ocultent pas la nécessité de détenir des savoir-faire adaptés aux besoins de la construction et de proposer des prix compétitifs.

Dans la lignée des résultats obtenus par d'autres chercheurs sur d'autres projets de construction, il apparaît que la participation au projet SEA n'a pas modifié la situation des trois quarts des entreprises locales. Toutefois, les entretiens avec les dirigeants d'entreprises et l'étude du secteur de la construction ont mis en évidence que ce positionnement s'expliquait principalement par l'effet de compensation qu'à jouer le projet SEA par rapport au recul du secteur. Contribuant à éviter la crise ou à retarder son effet, le maintien de l'activité des entreprises grâce au projet SEA s'observe en particulier dans la gestion des ressources humaines de celles-ci. Privilégiant le maintien des personnels déjà en poste, les entreprises impliquées ont préféré recourir à l'intérim pour souscrire à la croissance ponctuelle de leur activité ou répondre aux exigences de délais du constructeur. Les quelques entreprises ayant fait de la construction de la ligne un vecteur de croissance se retrouvent dans des situations très différentes après leurs missions. Celles pour qui cette croissance s'inscrit dans un processus plus global entamé avant la construction de la ligne et portée par d'autres marchés s'en sortent bien. En revanche, celles qui ont misé sur le chantier pour diversifier leur activité sans relais de croissance supplémentaire se retrouvent confrontées aux risques de voir leurs investissements non pérennisés. Globalement, la construction de la LGV SEA semble avoir eu un effet plus marqué pour les petites entreprises indépendantes que pour les entreprises rattachées à des groupes, notamment en termes d'accès à de nouveaux marchés, d'image de marque, d'achat de matériels et de diversification des activités.

## **Conclusion générale**

Notre thèse avait pour objectif d'évaluer les retombées économiques de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux sur les trois régions qu'elle traverse : Aquitaine, Poitou-Charentes et Centre. En nous appuyant sur la littérature consacrée à la croissance régionale, nous avons souligné les limites des modèles d'impact économique qui tendent à surestimer les effets des grands chantiers et mis en exergue la nécessité de dissocier les effets de court terme des effets de moyen terme des grands chantiers d'infrastructure de transport, ces derniers étant peu questionnés dans la littérature. Cette entrée théorique a ouvert la voie au développement de méthodes innovantes pour étudier la manière dont les agents économiques des territoires parcourus par la nouvelle ligne mobilisaient ou non, à moyen terme, les opportunités offertes par sa construction. La possibilité de conduire cette recherche concomitamment à la construction grâce à l'existence de l'observatoire socio-économique de la LGV SEA a été une condition indispensable à la conception d'un tel protocole de recherche. Trait d'union entre les évaluations ex-ante et ex-post, les évaluations concomitantes présentent l'avantage de limiter les pertes d'informations et de données, et d'identifier finement les jeux d'acteurs contribuant aux résultats observés, tout en permettant d'étudier des périodes distinctes de la construction. L'évaluation de court terme est matérialisée par le calcul de l'impact économique et l'analyse de l'effet du comportement des agents sur celui-ci. L'évaluation de moyen terme prend corps dans l'étude du devenir des agents (salariés et entreprises locales) et des jeux d'acteurs qui y contribuent. En mobilisant la littérature consacrée à l'analyse des politiques d'emploi et de formation d'une part, et celle dédiée à l'économie de l'entreprise d'autre part, nous bénéficions d'un ensemble de concepts, de méthodes, de matériaux et de résultats permettant une approche complète et précise des effets des grands chantiers sur les économies locales. Le protocole mis en œuvre présente l'intérêt d'être aisément reproductible sur d'autres projets sous la condition que des moyens suffisants soient mis à disposition pour collecter les données et les analyser. Élément essentiel et néanmoins objet de nombreuses tensions et négociations, l'accès aux données des constructeurs représente un véritable travail en soi. La prise en compte de ce contexte est indispensable à la réalisation des évaluations d'impact des grands chantiers actuelles et futures.

### **Des retombées économiques significatives à court terme favorisées par un contexte économique morose**

Directement lié à la taille du projet évalué, l'impact économique de la construction de la LGV SEA a été important lors de la construction contribuant à limiter la croissance du chômage régional. La construction a généré en moyenne annuelle près de 7 000 emplois, créés ou maintenus, sur l'ensemble des trois régions traversées. Se répartissant sur plusieurs secteurs du système de la construction

(Travaux de construction spécialisés, Génie civil, Industrie extractive, Ingénierie, Industrie manufacturière), ces retombées économiques sont, en premier lieu, le fruit des choix de fourniture et de sous-traitance du constructeur et de sa stratégie « Ressources Humaines ». Elles dépendent également des modes de consommation des salariés mobilisés directement ou indirectement pour la construction. Les effets positifs sur l'emploi ont surtout concerné les territoires proches de la ligne, la proximité géographique jouant fortement sur l'accès à l'emploi du chantier. Les formations spécifiquement dédiées au projet SEA ont permis d'amener vers la qualification puis l'emploi des personnes présentant des critères d'insertion définis par les partenaires de la politique « emploi-formation ». Pour trois fournisseurs ou sous-traitants locaux sur quatre, la construction de la ligne a permis de maintenir l'activité de l'entreprise, et par conséquent des emplois. La recherche de minimisation des coûts de transaction par le constructeur, notamment les coûts de transport, a pleinement profité aux entreprises locales. Finalement 43% des consommations intermédiaires du constructeur ont bénéficié aux trois régions traversées par la ligne. Ce taux est très proche de ceux observés sur d'autres constructions d'infrastructure de transport, nous autorisant à formuler l'hypothèse d'une capacité seuil des régions à fournir les grands chantiers qui les traversent.

Cet effet positif à court terme de la construction de la LGV SEA tient à la fois au contexte économique et aux stratégies de mobilisation des ressources locales adoptées par les parties prenantes. En particulier pour l'accès aux ressources humaines, entre demande sociale des pouvoirs publics locaux et minimisation des coûts pour le constructeur, le choix du local a été efficace car le contexte économique détérioré le permettait. En effet, lorsque les ressources locales sont sous-exploitées, la formation et le recrutement de personnels locaux sans activité sont utiles au territoire, tout comme la mobilisation d'entreprises locales car ils permettent d'assurer un niveau « normal » d'activité. En revanche, si la situation économique est très favorable en amont du chantier et les ressources entièrement mobilisées, la stratégie de recrutement local serait inopportune car elle risquerait d'appauvrir les ressources humaines des entreprises locales. Dans ces conditions, les pouvoirs publics auraient intérêt à inciter les constructeurs à mobiliser leurs effectifs permanents et davantage de sous-traitants locaux, même si la technicité des grands projets ne permet pas forcément une forte segmentation des missions entre sociétés. Les stratégies des pouvoirs publics et des constructeurs doivent prendre en compte le contexte économique pour mettre en œuvre des politiques d'emploi et de formation adaptées.

## **Le devenir des agents économiques après la construction comme indicateur de l'effet essentiellement court-termiste des grands chantiers d'infrastructure de transport**

Même si, comme le souligne un rapport de l'OCDE (2002), « l'achèvement des travaux débouche invariablement sur le départ des travailleurs déplacés, la fin des contrats pour les travailleurs recrutés pour la durée du projet, la réduction du nombre de travailleurs temporaires et la fin des sous-traitances avec les entrepreneurs locaux », nous montrons que cette fin se caractérise par une diversité de situations et de stratégies, tant pour les fournisseurs et sous-traitants locaux que pour les ex-salariés du projet. La participation au chantier des agents économiques a permis dans certains cas d'activer des ressources latentes utiles pour le développement de projets après la mission sur le projet SEA.

Du côté des ex-salariés, nous observons que ce ne sont pas les mêmes individus qui sont en emploi après SEA qu'avant SEA, quand bien même le taux de personnes en emploi est identique entre ces deux périodes. Le retour au taux d'emploi d'avant SEA rend compte du goulet d'étranglement pour accéder au marché local du travail, notamment dans les travaux publics, lorsque les effets du choc de la construction ont disparu. La réinsertion des ex-salariés après le projet SEA est exclusivement la conséquence de déterminants antérieurs au projet SEA : niveau de qualification initiale, genre, secteur du premier emploi. Les individus ayant suivi une formation spécifique au projet SEA ou ceux dont la durée de la mission a été longue n'ont pas une probabilité significativement différente des autres ex-salariés de retrouver un emploi 10 mois après la fin de la construction. Finalement, la politique « emploi-formation » mise en œuvre par le constructeur et les acteurs locaux n'a pas fondamentalement modifié la situation professionnelle du public cible, dans un contexte économique davantage dégradé après la construction qu'à son début. Face à ce constat, le constructeur recourt à des éléments de langage médiatiques en interprétant les données pour essayer d'accroître artificiellement l'effet de la politique qu'il a co-conduite mais la réalité est plus triviale et moins illusoire : lorsque le choc initial de la construction s'estompe dans un contexte de crise dans les travaux publics, le réemploi de personnels localement dans le secteur est très compromis.

Pour les entreprises locales, le projet SEA a parfois été un tremplin dans leur développement, notamment concernant la prospection de nouveaux clients et l'organisation des processus de production. Dans une très large majorité des cas cependant, SEA est un épiphénomène par rapport à la dynamique globale des entreprises. La plupart des entreprises semblent être vigilantes à cet effet ponctuel du chantier puisque rares sont celles qui ont mis en danger leur équilibre économique sous l'effet du projet SEA. Pourtant la tentation est grande, en période de grave crise dans les travaux publics, de miser sur un tel projet à court terme pour dépasser les difficultés quotidiennes. Les petites entreprises indépendantes sont celles qui ont connu le plus de changements profonds grâce à la

construction. Les études de cas portant sur quelques-unes d'entre elles ont mis en lumière les choix stratégiques de dirigeants ayant abouti à des développements durables mais aussi l'absence de pérennisation de certains investissements, en particulier matériels, au-delà de la construction de l'ouvrage.

Finalement, à partir de l'analyse du devenir des agents économiques situés dans les régions traversées par la LGV SEA, nous montrons qu'en période de fort taux de chômage et de faible niveau d'activité des entreprises, les grands chantiers d'infrastructure de transport ont un impact économique essentiellement court-termiste. Si la situation économique demeure difficile après la construction, les individus ont une forte probabilité de se retrouver à nouveau au chômage après leur mission, quand bien même des politiques d'accompagnement sont mises en œuvre. Pour les entreprises locales, la fin du chantier marque le retour à un niveau d'activité conforme à la dynamique nationale, soit en-deçà bien souvent des capacités productives des entreprises. Pansement contre la crise, la construction de la LGV SEA aura un effet bénéfique seulement si le contexte économique s'améliore.

### **Limites et perspectives de recherche**

Les travaux que nous avons conduits au cours de ces trois années de thèse sur le thème des effets des grands chantiers d'infrastructure de transport sur l'économie des territoires traversés n'épuisent pas les potentialités futures de ce sujet de recherche. Entre autres, plusieurs limites à notre recherche mériteraient d'être investiguées et dépassées afin d'affiner encore plus l'évaluation de ces projets exceptionnels. La première d'entre elles concerne le zonage géographique de la modélisation de l'impact économique. L'absence de données régionales françaises sur les relations intersectorielles, notamment à des échelles plus fines nous a contraints à estimer les retombées économiques au niveau d'une grande région fictive. Un travail collaboratif avec l'INSEE pourrait éventuellement contribuer à réduire cette contrainte par la collecte de données non publiques à des échelles territoriales plus fines. Par ailleurs, le modèle Input-Output hybride que nous retenons n'est pas adapté à des économies en situation d'équilibre où le risque d'effets d'éviction est marqué. Facilement reproductible dans des contextes économiques dégradés, il nécessiterait des ajustements, voire d'être substitué par un autre modèle si la conjoncture était meilleure. Pouvant être utile pour évaluer l'impact économique d'autres projets que des constructions d'infrastructures de transport, ce type de modélisation pourrait faire l'objet d'applications variées visant à comparer les projets entre eux, tout en affinant les paramètres du modèle.

Dans le troisième chapitre de la thèse, nous interrogeons le devenir professionnel des ex-salariés du projet SEA en mettant en perspective la gouvernance de la politique « emploi-formation » dédiée au projet. Cette approche est utile pour comprendre les jeux d'acteurs et les intérêts des uns et des

autres. Toutefois, il manque à cette analyse des informations complètes et précises sur les coûts engagés par les parties prenantes à cette politique et les bénéfices qu'ils en retirent (économie de la part du constructeur, insertion des demandeurs d'emploi, économie sur les prestations sociales pour les pouvoirs publics). Nous avons pu collecter quelques informations auprès du Conseil Régional, de Pôle Emploi et de Constructys mais celles-ci ne concernent pas l'intégralité des coûts : formation, ressources humaines mobilisés, matériels, etc. Par ailleurs, le constructeur a été beaucoup plus rétif pour nous transmettre ces informations, et davantage encore pour évoquer les bénéfices qu'il retirait du projet. Dans une logique d'évaluation-action encore plus marquée que celle que nous avons conduite, il pourrait être judicieux à l'avenir que les évaluateurs des effets territoriaux des grands chantiers de construction soient associés dès leur commencement aux politiques mises en œuvre afin de collecter l'information indispensable à l'évaluation. Cette analyse des coûts et des bénéfices de la politique « emploi-formation » pour les différentes parties prenantes permettrait de donner un avis sur la pertinence pour les pouvoirs publics de soutenir financièrement une telle démarche.

Mais pour cela, encore faudrait-il pouvoir comparer le devenir professionnel des ex-salariés locaux de grands projets de construction à celui d'individus ayant les mêmes caractéristiques et étant dans la même situation professionnelle avant ces grands chantiers. Apparaît ici une autre limite de notre travail d'évaluation des effets de moyen terme de la construction sur les actifs locaux : l'absence d'expérience contrôlée. En l'état actuel de notre recherche, nous ne pouvons pas nous prononcer sur l'efficacité à moyen terme de la politique « emploi-formation ». Serait-il préférable pour les pouvoirs publics d'investir dans d'autres formations amenant les actifs locaux à l'emploi durable dans d'autres secteurs ? Nous ne sommes pas en mesure de répondre à cette question qui est pourtant fondamentale dans le contexte actuel de restriction budgétaire de l'Etat et des collectivités territoriales. Outre les problèmes éthiques relatifs à la mise en œuvre d'expériences contrôlées en sciences sociales, la difficulté principale réside dans le manque de considération portée à l'évaluation par la classe dirigeante française. Aussi, il est fréquent que des projets nouveaux soient lancés sans que la question de l'évaluation n'ait été intégrée. Non prioritaire et non nécessaire pour certains, l'évaluation intervient le plus souvent ex-post ou au mieux pendant le projet mais après que les actions aient été lancées. Il conviendrait pour dépasser les limites que soulève notre recherche que les prochains travaux d'évaluation des retombées économiques de grands chantiers d'infrastructure de transport associent des évaluateurs avant même que la construction ne débute.

Ce manque d'anticipation dans la mise en œuvre de l'évaluation que nous avons conduite s'accompagne également d'un manque de recul pour retranscrire avec plus de consistance le devenir des agents économiques locaux, entreprises et salariés. Les contraintes proviennent des normes académiques qui imposent la réalisation d'une thèse en trois années. Comment la mener à bien

lorsqu'une construction d'infrastructure de transport dure cinq ans ? Bien entendu, l'enjeu de l'évaluation dépasse celui de la thèse et la finalité de ces deux exercices n'est pas la même. Mais les financements permettant de réaliser cette évaluation sont principalement ceux de la thèse. Aussi, poursuivre l'évaluation après une thèse est possible mais dans certains cas ce coût peut s'avérer prohibitif pour les institutions en ayant la charge. L'observatoire socio-économique de LISEA, conscient de l'enjeu de poursuivre cette évaluation sur une période plus large, a prévu de renouveler l'enquête auprès des ex-salariés de COSEA, plus d'un an et demi après la fin de leur contrat. Un travail similaire mériterait d'être reconduit concernant les entreprises locales. A cette occasion, en complément de l'analyse que nous avons conduite, une différenciation des effets de la construction par secteur d'activité pourrait être pertinente, dans la continuité des résultats mis en avant par le modèle d'impact économique et des enseignements de la littérature sur le système de la construction.

## Annexes

## **Annexe 1 : Questionnaire sur les modes de vie et de consommation des compagnons**

**L'observatoire socio-économique évalue les retombées économiques du chantier de la LGV SEA Tours-Bordeaux.** Ce questionnaire contribue à cette évaluation et s'inscrit dans un programme d'enquêtes qui se déroulera entre 2013 et 2020.

Il s'agit de répondre aux deux questions centrales suivantes : **Quelles richesses le chantier génère-t-il localement ? Comment le personnel contribue au développement local des territoires traversés ?**

Le questionnaire dure 10 minutes environ.

Les résultats de cette enquête seront accessibles sur le site de l'observatoire socio-économique de la ligne Sud Europe Atlantique Tours-Bordeaux, à l'adresse suivante : <https://observatoiresocioeconomique.lisea.fr/>

Vos réponses ne seront pas transmises à votre entreprise et les informations personnelles que vous transmettez (nom, prénom, téléphone, mail) ne seront pas utilisées pour le traitement des données. Nous assurons le caractère confidentiel de vos réponses par l'application des règles légales mentionnées ci-après.

### *Informations légales - Laboratoire CRIEF-TEIR*

*Les informations recueillies feront l'objet d'un traitement informatique et statistique qui contribuera à étudier les retombées économiques du chantier de la LGV SEA Tours-Bordeaux à travers les comportements de localisation et de consommation du personnel impliqué sur le projet. Le responsable du traitement des données est le laboratoire CRIEF-TEIR EA 2249 de la Faculté de Sciences Economiques de Poitiers. Conformément à la loi "informatique et libertés" du 6 janvier 1978 modifiée en 2004, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent. Vous pouvez exercer ce droit en vous adressant au laboratoire CRIEF-TEIR de l'UFR Sciences Economiques de Poitiers - 2 rue Jean Carbone - 86022 POITIERS CEDEX - 05 49 45 31 73. Vous pouvez également, pour des motifs légitimes, vous opposer au traitement des données vous concernant.*

## **Les différentes parties du questionnaire**

- A. Lieux de vie et lieux de travail ..... **Erreur ! Signet non défini.**
- B. Votre consommation locale... ..... **Erreur ! Signet non défini.**
- C. Votre situation professionnelle..... **Erreur ! Signet non défini.**
- D. Vie Locale..... **Erreur ! Signet non défini.**
- Vous concernant..... **Erreur ! Signet non défini.**

## A. Lieux de vie et lieux de travail

### 1. Où se situe votre lieu de travail ?

Commune	
Département	
Section	

### 2. Depuis quand travaillez-vous sur le projet "LGV SEA" à cet endroit (jour/mois/année)?

...../...../.....

### 3. Quelle est votre situation familiale ?

- Seul(e)
- En couple

### 4. Quelle est votre commune de résidence principale ?

Nom de la commune	
Code postal	

### 5. Dans le cadre du chantier, quelle est votre situation en termes de domiciliation ?:

- En **déplacement** la semaine entière, **seul(e)**
- En **déplacement** la semaine entière, **en famille**
- Retour chaque soir au domicile principal
- Déplacements professionnels occasionnels (nuitées à proximité de votre lieu de travail). Précisez le nombre de nuitées par semaine :.....

***Si vous rentrez chaque soir à votre domicile principal, répondez à la question 6 de la page 3.***

***Si vous êtes en déplacement la semaine entière seul(e) ou en famille, ou en déplacements professionnels occasionnel, passez directement à la page 4.***

Si vous rentrez chaque soir à votre domicile principal...

**6. Avez-vous déménagé (y compris votre famille) en raison de votre mission sur la LGV ?**

Oui

Nom de la commune <u>AVANT</u> votre déménagement	
Département	

Non

[Allez à la page 5](#)

Si vous êtes en déplacement la semaine entière seul(e) ou en famille, ou en déplacements professionnels occasionnels...

**7. Dans quelle commune résidez-vous la semaine ?**

Nom de la commune	
Code postal	

**8. Quel type de logement occupez-vous la semaine si vous êtes en déplacement ?**

- Baraque de chantier
- Camping sur terrain aménagé
- Camping chez l'habitant
- Hôtel
- Location meublée (dont chambre chez l'habitant)
- Location non meublée
- Domicile personnel
- Chez une de vos connaissances (amis, famille)
- Logement prêté par une de vos connaissances (amis, famille)
- Autre:.....

**Quel est le coût mensuel de ce logement (en euros) ?** Si ce logement ne vous coûte rien, indiquez 0.

Montant : .....euros

**Dans ce logement, vivez-vous en collocation ?**

- Oui
- Non

**Avez-vous été aidé pour trouver ce logement ?**

- Oui (précisez en cochant parmi les propositions suivantes)
  - Cocitra Mobilité
  - Collectivités locales
  - Organisme de tourisme
  - Association d'aide au logement
  - Agences immobilières
  - Autre: .....
- Non, recherches personnelles uniquement

**9. En moyenne, à quelle fréquence rentrez-vous à votre domicile principal ?**

- Tous les week end
- 1 week end sur 2
- 1 week end sur 3
- 1 fois par mois
- 1 fois tous les 2 mois
- Autre : .....

**10. Est-ce que votre famille (ou votre conjoint) vous rend visite à votre domicile de travail ?**

- Jamais
- Tous les week end
- 1 week end sur 2
- 1 fois par mois
- 1 fois tous les 2 mois
- Autre : .....

## B. Votre consommation locale...

**11. Quel est le montant moyen du salaire net que vous percevez par mois (toutes primes comprises, y compris les indemnités de déplacements) ?**

- Inférieur à 1499€
- Entre 1500€ et 1999€
- Entre 2000€ et 3999€
- Entre 4000€ et 5999€
- Entre 6000€ et 7999€
- Entre 8000€ et 9999€
- Entre 10000€ et 20000€
- Plus de 20000€
- ne se prononce pas

**12. A combien estimez-vous la part de votre salaire mensuel consacré à des dépenses locales ?**  
Nous considérons comme « local », l'ensemble du territoire compris dans un **rayon de 50km** par rapport à votre lieu de travail.

- 0%
- entre 1% et 19%
- entre 20% et 39%
- entre 40% et 59%
- entre 60% et 79%
- entre 80% et 100%

**13. Classez de 1 à 6 les postes de dépense suivants dans l'ordre du plus important (1) au moins important (6) dans votre budget local ?**

<i>Transport</i>	
<i>Alimentation</i>	
<i>Logement</i>	
<i>Habillement, ameublement, communication (téléphone, internet...)</i>	
<i>Loisirs</i>	
<i>Santé et éducation</i>	

**14. Combien de fois par semaine consommez-vous localement dans des petits commerces et dans des grandes surfaces ?**

	Petits commerces	Grandes surfaces
0 fois	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entre 0 et 1 fois	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entre 1 fois et 2 fois	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Supérieur à 2 fois	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sans réponse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### C. Votre situation professionnelle

#### 15. Quel est votre employeur ?

Nom de l'employeur	
Commune	

#### 16. Quel est votre contrat de travail ?

- Contrat à durée indéterminée (CDI)
- Contrat à durée indéterminée de chantier (CDIC)
- Contrat à durée déterminée (CDD)
- Contrat d'intérim
- Contrat d'apprentissage
- Contrat de professionnalisation
- Indépendant
- Autre : .....

#### 17. Dans le cadre de ce contrat de travail, vous travaillez....

- à temps plein (supérieur ou égal à 80%)
- à temps partiel (entre 60% et 80%)
- à temps partiel (inférieur à 60%)

#### 18. A quelle catégorie socioprofessionnelle appartenez-vous ?

- Encadrement et Ingénierie
- ETAM (Employé, Technicien, Agent de maîtrise)
- Compagnon (Ouvrier)

#### 19. Quelle était votre situation avant de travailler sur le projet de la LGV ?

- En emploi
- Chômage de courte durée (moins d'un an)
- Chômage de longue durée (supérieur à un an)
- En formation (initiale ou continue) ou démarche VAE (hors contrat d'apprentissage ou contrat de professionnalisation)
- Autre (femme ou homme au foyer (hors congé parental), congé sabbatique, aide à un parent, maladie, etc.)

#### 20. Avez-vous suivi une ou plusieurs formations pour travailler spécifiquement sur le projet LGV?

- Non
- Oui, précisez :

	Descriptif de la formation N°1	Descriptif de la formation N°2	Descriptif de la formation N°3
Intitulé			
Durée (en mois)			

#### 21. Quel est le diplôme le plus élevé que vous avez obtenu?

- Aucun

- Brevet des collèges, BEPC
- CAP/BEP
- Bac professionnel ou technologique
- Bac général
- BTS/DUT/DEUG
- Licence/licence professionnelle
- Maîtrise/master/doctorat/diplôme d'ingénieur

#### D. Vie Locale

#### 22. Où prenez-vous vos repas du midi les jours de travail ?

	Nombre de fois par semaine						
	0	1	2	3	4	5	Sans réponse
Sur votre lieu de travail, apporté par vos soins	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sur votre lieu de travail (cantine d'entreprise, traiteur)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Au restaurant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A votre domicile (professionnel ou familial)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### *Si vous manger au restaurant le midi, dans quelle commune avez-vous l'habitude d'aller ?*

Commune 1	Commune 2	Commune 3

#### 23. Où prenez-vous vos repas du soir les jours de travail ?

	Nombre de fois par semaine						
	0	1	2	3	4	5	Sans réponse
Sur votre lieu de travail, apporté par vos soins	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sur votre lieu de travail (cantine d'entreprise, traiteur)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Au restaurant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A votre domicile (professionnel ou familial)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### *Si vous manger au restaurant le soir, dans quelle commune avez-vous l'habitude d'aller ?*

Commune 1	Commune 2	Commune 3

#### 24. Quels loisirs pratiquez-vous localement ? Choisissez **toutes** les réponses qui conviennent :

- Aucun
- Sport "compétition"
- Sport "hors compétition"
- Musique (jouer d'un instrument, chanter, etc.)
- Cinéma
- Théâtre, Musées
- Concert
- Littérature
- Activités de plein air (hors sport, ex : jardinage, bricolage)
- Parc de loisirs, zoo
- Engagement associatif (bénévolat)
- Vie de famille et amis

Autre : .....

**25. Sur votre temps libre, vous rendez-vous dans une ou plusieurs villes proches de votre lieu de travail ?**

- Non  
 Oui, précisez :

	Nom de la ville	Nombre de déplacements par mois
Ville N°1		
Ville N°2		
Ville N°3		
Ville N°4		
Ville N°5		

**26. Comment percevez-vous l'accueil de la population locale vis-à-vis des personnels travaillant sur la LGV ?**

- Très bon  
 Bon  
 Plutôt bon  
 Plutôt mauvais  
 Mauvais  
 Très mauvais  
 Ne se prononce pas

**Vous concernant...**

**Vous êtes :**

- un homme  
 une femme

**Quelle est votre année de naissance ?**

.....

**Avez-vous des enfants à charge ?**

- Oui, précisez combien : .....
- Non

**Acceptez-vous d'être recontacté par l'observatoire socio-économique après l'enquête ?**

- Oui  
 Non

**Si vous acceptez d'être recontacté, merci d'indiquer :**

<b>Nom</b>	
<b>Prénom</b>	
<b>Numéro de téléphone (fixe ou portable)</b>	
<b>Adresse mail</b>	

**Annexe 2 : Guide d'entretien pour l'enquête auprès des dirigeants d'entreprises**

Nom de l'entreprise :

---

**1. Profil de la personne interrogée**

Nom :

.....

Fonction :

.....

Parcours professionnel au sein de l'entreprise :

.....

.....

Vous pouvez ajouter des informations complémentaires vous concernant :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 2. Profil établissement

Nom de l'établissement : .....

Ville et code postal : .....

Année de création de l'établissement : .....

Faits marquants de l'histoire de l'entreprise : .....

.....

Causes de la localisation de l'entreprise sur ce territoire et à cet endroit précis : .....

.....

Cette localisation est-elle toujours justifiée aujourd'hui ? Quels en sont les avantages et les inconvénients (clients, RH, fournisseurs, etc.) : .....

.....

Quel est votre (ou vos) cœur de métier (menuiserie industrielle, fabrication de plats cuisinés,...) : .....

.....

**Votre établissement** est-il :  *Mono-établissement*  *Multi-établissement*

**Votre établissement** appartient-il à un groupe ?  *Oui, lequel ?*.....  *Non*

Si oui « groupe » :  *Régional*  *National, vocation internationale*  *International*

Si oui « groupe », depuis quand ? .....

*Relations avec votre groupe :*

- Quel est le degré d'autonomie en matière de recrutement de personnel :

*Totalement autonome*  *Totalement dépendant*  *Autonome pour une certaine catégorie de personnel,* précisez

.....

- Quel est votre degré d'autonomie en matière d'orientation stratégique pour votre établissement :

*Totalement autonome*  *Totalement dépendant*  *Partiellement autonome*

- Quel est votre degré d'autonomie en matière de développement de procédé ou encore de développement produit ?

*Totalement autonome*  *Totalement dépendant*  *Partiellement autonome*

- Quel est votre degré d'autonomie en matière de choix de vos partenaires (clients, sous-traitants, fournisseurs) ?

*Totalement autonome*  *Totalement dépendant*  *Partiellement autonome*

Vous pouvez apporter de plus amples informations concernant vos relations avec votre groupe si vous le souhaitez :

.....

.....

.....

**Votre établissement** appartient-il à un syndicat ?  *Oui, lequel ?*.....  *Non*

**Votre établissement** appartient-il à un réseau ?  *Oui, lequel ?*.....  *Non*

Si oui, quel est le rôle de ce réseau : .....

Vous pouvez ajouter des informations complémentaires relatives à votre établissement :

.....

### 3. Stratégie de l'établissement

Définissez-vous votre établissement comme (*plusieurs réponses possibles*) :

Fabricant  Distributeur  Prestataire de service  Sous-traitant

Quelle est votre stratégie commerciale :

Offre de produits / services standardisés

Offre de produits / services spécialisés (*positionnement sur une « niche »*)

Vous pouvez apporter de plus amples informations si vous le souhaitez (nombre de marques, nombre de produits, largeur et profondeur de gamme) :

.....  
.....  
.....  
.....

Votre gamme de produit évolue-t-elle (ajouts de nouveaux produits, renouvellement d'anciens):

Très fréquemment (*moins d'un an*)  Fréquemment (*entre 1 an et 5 ans*)  Rarement (*plus de 5 ans*)  Jamais

Ces évolutions de gamme correspondent à / aux (*plusieurs réponses possibles*) :

Des évolutions en largeur de gamme  Des évolutions en profondeur de gamme  Développement de nouveaux produits  Développement de nouvelles marques

Votre activité est-elle saisonnière ?  Oui  Non

.....

Combien avez-vous de **clients** :

Un seul  Deux  Entre 2 et 5  Entre 5 et 10  Plus

A quel secteur d'activité **vos clients** appartiennent-ils ? Veuillez indiquer si possible le pourcentage pour chaque secteur client :

.....  
.....  
.....

Quelle est la localisation de **vos clients** (*plusieurs réponses possibles*) :

Département  Région  France entière  International

Quelle est la nature de **vos clients** (*plusieurs réponses possibles*) :

TPE  PME  Grandes entreprises indépendantes  Grands groupes

Externalisez-vous certaines de vos tâches ?  Oui  Non

Si oui, lesquelles : .....

.....

Si oui, où sont situées ces entreprises ? .....

.....

Vous pouvez ajouter des informations supplémentaires relatives à la stratégie de votre établissement :

.....  
.....

Connaissez-vous vos concurrents ?  Oui  Non

Combien avez-vous de **concurrents** :

Un seul  Deux  Entre 2 et 5  Entre 5 et 10  Plus

Sur quelles activités êtes-vous en concurrence avec eux ?

.....  
.....

Quelle est la localisation de **vos concurrents** (plusieurs réponses possibles) :

Département  Région  France entière  International

.....

.....

Quelle est la nature de **vos concurrents** (plusieurs réponses possibles) :

TPE  PME  Grandes entreprises indépendantes  Grands groupes

.....

.....

Combien avez-vous de **fournisseurs** :

Un seul  Deux  Entre 2 et 5  Entre 5 et 10  Plus

Quels produits vous vendent-ils ?

.....

.....

Quelle est la localisation de **vos fournisseurs** (plusieurs réponses possibles) :

Département  Région  France entière  International

.....

.....

Quelle est la nature de **vos fournisseurs** (plusieurs réponses possibles) :

TPE  PME  Grandes entreprises indépendantes  Grands groupes

.....

.....

Quelle est la nature de **vos matériels et outillages** ?

.....

.....

#### **4. Votre participation à la construction de la LGV SEA**

Travaillez-vous encore sur le projet LGV SEA ?

Oui  Non

Si oui, précisez jusqu'à quand et pour quelle prestation : .....

.....

Moyen de sélection de l'entreprise par le constructeur :

Appel d'offres .....

Consultation .....

Sollicitation directe du donneur d'ordre .....

Proposition spontanée .....

Décision du siège .....

Les éléments facilitateurs de sélection de l'entreprise par le constructeur :

Collaborations passées .....

Réseau personnel et professionnel .....

Proximité géographique au chantier .....

- Appartenance au même groupe que le donneur d'ordre.....
- Savoir-faire spécifiques pour la mission demandée.....
- Compétitivité délais.....
- Compétitivité prix.....
- Compétitivité capacités de production.....
- Capacité à respecter les exigences administratives du donneur d'ordres.....
- Taille de l'entreprise.....
- Institutions ou acteurs locaux.....
- Détention de certifications spécifiques.....

Montant et part dans le chiffre d'affaires annuel des contrats obtenus : .....

- Moins de 10%  entre 10% et 25%  entre 25% et 50%  entre 50% et 75%  entre 75% et 100%

Avez-vous déjà participé à des projets de constructions d'infrastructures de transport ?

- Oui  Non

Si oui, précisez les expériences les plus significatives : .....

Les effets de la participation à la construction (au moment de l'enquête - été 2014) :

- Augmentation du volume d'activités (chiffre d'affaires).....
- Maintien de l'activité.....
- Achat de nouveaux matériels.....
- Diversification de l'activité.....
- Qualification du personnel.....
- Amélioration de l'organisation du travail (productivité, process).....
- Amélioration de l'image de marque de l'entreprise.....
- Accès à de nouveaux marchés.....
- Travail avec de nouveaux clients.....
- Acquisition de nouveaux savoir-faire, nouvelles techniques, nouvelles compétences, nouvelles normes.....

Les effets de la participation à la construction (après la construction - été 2015) :

- Augmentation du volume d'activités (chiffre d'affaires).....
- Maintien de l'activité.....
- Achat de nouveaux matériels.....
- Diversification de l'activité.....
- Qualification du personnel.....
- Amélioration de l'organisation du travail (productivité, process).....
- Amélioration de l'image de marque de l'entreprise.....
- Accès à de nouveaux marchés.....
- Travail avec de nouveaux clients.....
- Acquisition de nouveaux savoir-faire, nouvelles techniques, nouvelles compétences, nouvelles normes.....

Avez-vous construit de nouveaux locaux pour la construction de la LGV SEA ?

- Oui  Non

Si oui, précisez de quels types et leur devenir après la construction: .....

La participation à la construction de la LGV SEA a-t-elle permis de réduire les coûts unitaires de production ?

- Oui  Non

.....  
.....  
La rentabilité retirée de la participation à la construction de la LGV SEA est-elle meilleure, égale ou moins bonne que sur la moyenne des autres projets ? Pourquoi ?

Meilleure  Egale  Moins bonne

.....  
.....

Les effets de la participation à la construction sur la situation de l'entreprise :

Améliorée  2014  2015

Dégradée  2014  2015

Maintenue  2014  2015

NSP  2014  2015

La participation à la construction de la LGV SEA a-t-elle un effet durable sur votre activité ?

Oui  Non

.....  
.....

Création ou maintien d'emploi grâce au projet SEA ?

Création  Maintien

Nombre création (+ postes et contrats) : .....

.....

Nombre maintien (+ postes et contrats) : .....

.....

Création, maintien ou suppression d'emploi après le projet SEA ?

Création  Maintien  Suppression

Nombre création (+ postes et contrats) : .....

.....

Nombre maintien (+ postes et contrats) : .....

.....

Nombre suppression (+ postes et contrats) : .....

.....

L'accès aux ressources locales pendant le chantier (2014) :

Prix des matières premières  hausse  baisse  pas d'effets  NSP

Quantité des matières premières  hausse  baisse  pas d'effets  NSP

Disponibilité des fournisseurs  hausse  baisse  pas d'effets  NSP

Disponibilité de la main-d'œuvre  hausse  baisse  pas d'effets  NSP

Commentaires : .....

.....

L'accès aux ressources locales après le chantier (2015 par rapport à 2014) :

Prix des matières premières  hausse  baisse  pas d'effets  NSP

Quantité des matières premières  hausse  baisse  pas d'effets  NSP

Disponibilité des fournisseurs  hausse  baisse  pas d'effets  NSP

Disponibilité de la main-d'œuvre  hausse  baisse  pas d'effets  NSP

Commentaires : .....

.....

La participation au projet SEA a-t-elle eu un effet particulier sur votre capacité à fournir vos clients ?

Oui  Non

Commentaires : .....

## **6. Personnel de l'entreprise**

Effectifs permanents :

.....

Effectifs saisonniers :

.....

Effectifs intérim :

.....

Sous quels contrats sont embauchés les effectifs permanents (CDI, CDIC, CDD, etc.) ?

.....

Pour quels travaux sont recrutés les saisonniers ?

.....

Pour quels travaux sont recrutés les intérimaires ?

.....

Depuis 10 y-a-t-il eu une variation des effectifs ?

.....

Niveau de qualification des salariés :

.....

.....

De quelle nature sont les tâches réalisées par vos salariés ?

.....

.....

Avez-vous recours à l'intérim :  Toujours  Souvent  Parfois  Jamais

Pour quels motifs avez-vous recours à l'intérim :

*Accroissement temporaire de l'activité*  *Absence temporaire d'un salarié*  *Moyen de tester un candidat à l'embauche*  *La conjoncture structurelle*

Rencontrez-vous des problèmes liées à la gestion des ressources humaines, des emplois et des compétences ?  Oui  Non, si oui veuillez préciser la nature de ces problèmes (départs en retraite, absentéisme, turnover, formation professionnelle, etc.) :

.....

.....

En particulier, connaissez-vous des difficultés de recrutement ?  Oui  Non, si oui veuillez préciser la nature des postes et le ou les problèmes rencontrés :

.....

.....

Vous pouvez ajouter des informations supplémentaires relatives à votre personnel :

.....

.....

.....

.....

.....  
.....

**6. Conjoncture économique**

La crise de 2008 a-t-elle eu des conséquences sur votre entreprise ?  *Oui*  *Non*, si oui veuillez préciser :

.....  
.....

Si oui, votre participation à la construction de la LGV SEA a-t-elle atténué les conséquences de la crise économique ?  *Oui*  *Non*, si oui veuillez préciser :

.....

## Bibliographie

AANDREANI E., 1967, Le coût d'opportunité. *Revue Économique*, Vol.18, pp. 840–858.

ALLAIRE J.-F., 2011, *L'analyse des correspondances et les techniques de regroupement : une puissante combinaison !*

ANSOFF H.I., 1965, *Corporate Strategy: an Analytic Approach to Business Policy for Growth and Expansion*. MacGraw-Hill, New York.

AQUITAINE CAP METIERS, 2014, Métiers du bâtiment et des travaux publics : contrat d'objectifs territorial 2012-2016.

ARTHUR W.B., 1989, Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events. *The Economic Journal*, Vol.99, pp. 116–131.

AYONG LE KAMA A., ROQUIGNY Q., 2013, *Les modèles macroéconomiques*. Rapports et documents. Commissariat général à la stratégie et à la prospective.

BARGET E., GOUGUET J.-J., 2011, De l'importance des dépenses des spectateurs étrangers dans l'impact touristique des grands événements sportifs. *Téoros : Revue de recherche en tourisme*, Vol.30, pp. 105–119.

BARGET E., GOUGUET J.-J., 2010, L'accueil des grands événements sportifs : quel impact économique ou quelle utilité sociale pour les régions ? L'exemple de la coupe du monde de rugby 2007 en France. *Région et Développement*, Vol. 31, pp. 93–118.

BERION P., 2002, La construction d'une grande infrastructure de transport et ses premiers effets territoriaux : le cas de l'autoroute A39, section de Dole à Bourg-en-Bresse. *Géocarrefour*, Vol.77, pp. 7–20.

BERION P., FAIVRE E., GROSJEAN F., MATHIEU D., PETITJEAN N., 2005, *Bilan des observations 1993-2004 4b. L'impact du chantier de l'autoroute A39*. Observatoire de l'autoroute A39.

BERION P., SAUTER A., 2011, *Présentation et mise en perspective des retombées économiques et sociales*.

BLAKE A., 2005, *Economic Impact of the London 2012 Olympics*.

BLANC M., CAHUZAC É., TAHAR G., ZERAH G., 2006, L'appariement de l'offre et de la demande sur les marchés locaux du travail : une comparaison entre espaces ruraux et espaces urbains. *Reflets et perspectives de la vie économique*, Vol.Tome XLIV, pp. 19–33.

BONNAFOUS A., 2014, *Les observatoires permanents comme instruments d'évaluation ex post : le cas français*, Discussion paper / International Transport Forum. OCDE, Paris.

BOUBA-OLGA O., 2006, *Evaluation de l'impact économique du Parc de Futuroscope : quelques éléments de méthodologie*. Document de travail.

BOUBA-OLGA O., 2003, *L'économie de l'entreprise*. Edition du Seuil, Paris.

BOUBA-OLGA O., CHAUCHEFOIN P., 2003, *Analyse statistique du tissu économique local : éléments de méthodologie*. Document de travail.

BOUBA-OLGA O., FERRU M., GUIMOND B., 2012, Organisation des activités et dynamiques territoriales : éléments d'analyse et application aux bassins de Cognac et de Châtellerauld. *Revue d'économie régionale et urbaine*, pp. 173–191.

BOUBA-OLGA O., GROSSETTI M., 2014, *La métropolisation, horizon indépassable de la croissance économique ?* Document de travail.

BOUBA-OLGA O., GROSSETTI M., 2008, Socio-économie de proximité. *Revue d'économie régionale et urbaine*, pp. 311–328.

BOUBA-OLGA O., GROSSETTI M., TUDOUX B., 2016, *On voit des métropoles partout, sauf dans les statistiques*. Document de travail.

BOUBA-OLGA O., GUIMOND B., PERRIER B., 2010a, *Cognac, analyse d'une grappe d'activités*. Rapport pour la DREAL Poitou-Charentes.

BOUBA-OLGA O., GUIMOND B., PERRIER B., 2010b, *Prospective nord Deux-Sèvres*. Rapport pour les maisons de l'emploi Nord Deux-Sèvres.

BOURDU E., 2011, *L'évaluation des Dispositifs Institutionnels Territoriaux sur les marchés locaux du travail. Le cas du Service Public Régional de Formation professionnelle en Poitou-Charentes et de l'expérimentation sociale "Groupement d'Activités"*. Thèse de doctorat. Université de Poitiers.

BOUSSET J.-P., VOLLET D., 2003, Apports de l'analyse des ensembles approximatifs à une application de la méta-analyse en économie régionale. *Revue d'économie régionale et urbaine*, pp. 773–798.

BRESSOUX P., 2010, *Modélisation statistique appliquée aux sciences sociales*. Edition De Boeck Université. Méthodes en sciences humaines. Paris.

BURMEISTER A., 1997, Un grand chantier d'infrastructure peut-il avoir des effets durables en termes de développement industriel régional ? Le cas de la construction du Tunnel sous la Manche. In :

BURMEISTER A., JOIGNAUX .G (dir) *Infrastructures de transport et territoires: approches de quelques grands projets*. Collection Emploi, Industrie et Territoire, L'Harmattan, Paris, pp. 151–181.

CARASSUS J., INTERNATIONAL COUNCIL FOR RESEARCH AND INNOVATION IN BUILDING AND CONSTRUCTION, CIB W055-W065 "CONSTRUCTION INDUSTRY COMPARATIVE ANALYSIS" PROJECT GROUP, INTERNATIONAL COUNCIL FOR BUILDING RESEARCH STUDIES AND DOCUMENTATION, WORKING COMMISSION W-55, WORKING COMMISSION W-65, 2004. *The construction sector system approach: an international framework*. Rapport pour l'International Council for Research and Innovation in Building and Construction, Rotterdam.

CATIN M., NICOLINI V., 2005, Les effets multiplicateurs des dépenses militaires de la DCN Toulon sur l'économie varoise. *Revue d'économie régionale et urbaine*, pp. 451–480.

CHANDLER A.D., 2003, *Strategy and structure: chapters in the history of the American industrial enterprise*. Editions REPR. Beard Books, Washington.

CHARMEIL C., 1967, *Essai sur le rôle de l'investissement dans la croissance économique. Tentative de construction d'un modèle macro-sectoriel dynamique*. Thèse de doctorat. Paris.

CHARPENTIER F., 2013, *Retombées induites de la construction de la LGV SEA en Charente*. Etude de l'Interconsulaire de Charente.

CHAUCHEFOIN P., GUIMOND B., 2013, *Créativité et territoire*. Rapport pour le conseil de développement de Grand Angoulême.

CHAUVAC N., 2011, *L'embauche, une histoire de relations ? Réseaux et dispositifs au cœur du marché de l'emploi*. Thèse de doctorat. Université Toulouse le Mirail - Toulouse II.

CHEVALIER F., LE BELLAC J., 2012, *La classification*. Présentation.

COASE R.H., 1937, The Nature of the Firm. *Economica*, Vol. 4, pp. 386–405.

COHEN I., FREILING T., ROBINSON E., 2012, *The Economic Impact and Financing of Infrastructure Spending*.

COLLETIS G., PECQUEUR B., 1993, Intégration des espaces et quasi intégration des firmes: vers de nouvelles rencontres productives ? *Revue d'économie régionale et urbaine*.

COLLETIS G., RYCHEN F., 2004, Entreprises et territoires : proximités et développement local, In: *Economie de Proximités*. pp. 207–230.

CORLAT B., WEINSTEIN O., 2010, Les théories de la firme entre « contrats » et « compétences ». *Revue d'économie industrielle*, pp. 57–86.

COUX P.-D., 2012, Concession de la LGV Sud Europe Atlantique Tours-Bordeaux : un succès qui en appelle d'autres. *Infrastructure et mobilité*.

DAHLMAN C.J., 1979. The Problem of Externality. *Journal of law and Economics*, Vol.22, pp. 141–162.

DAVEZIES L., 2009, L'économie locale « résidentielle ». *Géographie Économie Société*, Vol. 11, pp. 47–53.

DAVEZIES L., 2008, *La République et ses territoires: la circulation invisible des richesses*. La République des idées. Seuil, Paris.

DAVEZIES L., PECH T., 2014, *La nouvelle question territoriale*. Terra Nova. URL:<http://www.tnova.fr/note/la-nouvelle-question-territoriale>. Consulté le 19/02/2015.

DECALUWE B., MARTENS A., SAVARD L., 2001, *La politique économique du développement et les modèles d'équilibre général calculable: une introduction à l'application de l'analyse mésoéconomique aux pays en développement*. PUM.

DEPARTMENT FOR BUSINESS INNOVATION & SKILLS, 2013, *UK Construction: An economic analysis of the sector*.

DION Y., 1987, *Le multiplicateur régional appliqué à un espace économique de petite dimension*. Thèse de doctorat. Université Bordeaux 1.

DUPUIT J., 1844. De la mesure de l'utilité des travaux publics. *Revue française d'économie*, Vol.10, pp. 55–94.

DUPUY C., TORRE A., 2004, Confiance et proximité, In: *Economie de Proximités*. pp. 65–87.

DWYER L., FORSYTH P., SPURR R., 2006, Assessing the Economic Impacts of Events: A Computable General Equilibrium Approach. *Journal of Travel Research*, Vol.45, pp. 59–66.

DWYER L., FORSYTH P., SPURR R., 2005, Estimating the Impacts of Special Events on an Economy. *Journal of Travel Research*, Vol.43, pp. 351–359.

DWYER L., MELLOR R., MISTILIS N., MULES T., 2000, A Framework for Assessing “tangible” and “intangible” Impacts of Events and Conventions. *Event Management*, Vol.6, pp. 175–189.

EIFFAGE, *Ligne à Grande Vitesse Bretagne - Pays de la Loire* [en ligne]. Consulté le 22/04/2015. Disponible à l'adresse : URL <http://www.ere-lgv-bpl.com/home>

ERNST&YOUNG, 2012, *The Berkeley Group Economic Impact Assessment*. Rapport pour Berkeley Group.

EUROPE1, *Travailleurs détachés : que disent (vraiment) les chiffres ?* [en ligne]. Consulté le 20/04/2016. Disponible à l'adresse : <http://www.europe1.fr/emploi/travailleurs-detaches-ce-que-disent-les-chiffres-2271813>

FERRARY M., 2010, Dynamique des réseaux sociaux et stratégies d'encastrement social. *Revue d'économie industrielle*, pp. 171–202.

FERRU M., 2009, *La géographie des collaborations pour l'innovation : le rôle des contraintes de ressources et de mise en relation*. Thèse de doctorat. Université de Poitiers.

FOFANA I., 2007, *Elaborer une matrice de comptabilité sociale pour l'analyse d'impacts des chocs et politiques macroéconomiques*. Document de travail.

FOUQUERAY E., 2015, *Chantier "LGV SEA" et évolution du taux de chômage en Poitou-Charentes*. Rapport pour l'Observatoire socio-économique de la LGV SEA - LISEA, Poitiers.

FOUQUERAY E., 2014, *Les effets induits de la construction de la LGV SEA pour les départements traversés : une analyse intermédiaire des modes de vie et de consommation des cadres et des ETAM*. Rapport pour l'Observatoire socio-économique de la LGV SEA - LISEA, Poitiers.

FOUQUERAY E., 2013, *Sous-traitance et fourniture du chantier de la LGV SEA Tours-Bordeaux : quelles retombées pour les territoires ?* Rapport pour l'Observatoire socio-économique de la LGV SEA - LISEA, Poitiers.

GAGNE C., 2000, Appariement et stabilité de la relation d'emploi dans les espaces ruraux. *Revue d'économie régionale et urbaine* Vol.5, pp. 821–840.

GARRABE P.M., 2008, *La valeur d'activité totale d'une opération de développement local : les multiplicateurs territoriaux : théorie et application*. Document de travail.

GILLY J.-P., LEROUX I., WALLET F., 2004, Gouvernance et proximité, in: *Economie de Proximités*. pp. 187–206.

GILLY J.-P., PERRAT J., 2003, *La dynamique institutionnelle des territoires : entre gouvernance locale et régulation globale*. Cahier du GRES.

GILLY J.-P., TORRE A., 2000. *Dynamiques de proximité*. L'Harmattan.

GILLY J.-P., WALLET F., 2005, Enchevêtrement des espaces de régulation et gouvernance territoriale. Les processus d'innovation institutionnelle dans la politique des Pays en France. *Revue d'économie régionale et urbaine*, pp. 699–722.

- GRANOVETTER M., 1985, Economic Action and Social Structure : The Problem of Embeddedness. *American Journal of Sociology*, Vol.91, pp. 481–510.
- GRANOVETTER M., 1973, The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, Vol.78, pp. 1360–1380.
- GREEN D.I., 1894, Pain-Cost and Opportunity-Cost. *The Quaterly Journal of Economics*, Vol.8, pp. 218–229.
- GROSSETTI M., 2004, *Sociologie de l'imprévisible. Dynamiques de l'activité et des formes sociales*. Presses Universitaires de France.
- GUIMOND B., 2012, *Etude sur les filières agricole, tuilerie et THC en Charente*. Rapport pour la DREAL Poitou-Charentes.
- HARRIS, R., 2011, Models of Regional Growth: Past, Present and Future. *Journal of Economic Surveys*, Vol.25, pp. 913–951.
- HASIAK S., JOUVE N., BOIJARD-LAFONT B., 2007, *Territoires et Seine-Nord Europe. Retour d'expériences autour de l'organisation, de la gestion et des retombées économiques de grands chantiers d'infrastructures de transport*. CETE Nord Picardie.
- HECKMAN J.J., 1979, Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica*, Vol.47, pp. 153–161.
- HOYT H., 1954, Homer Hoyt on Development of Economic Base Concept. *Land Economics*, Vol.30, p.182-7.
- HUSTEDDE R., SHAFFER R., PULVER G., 2005, *Community economic analysis: a how to manual*. North Central Regional Center for Rural Development, Iowa State University, Ames.
- INSEE, 2014, Une photographie du marché du travail en 2013. *Insee Première*, N°.1516.
- JENSEN M.C., MECKLING W.H., 1976. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, Vol.3, pp. 305–360.
- JOHNSON P., THOMAS B., 1990, Measuring the Local Employment Impact of a Tourist Attraction: An Empirical Study. *Regional Studies*, Vol.24, pp. 395–403.
- KILKENNY M., PARTRIDGE M.D., 2009, Export Sectors and Rural Development. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol.91, pp. 910–929.

KLIJS J., HEIJMAN W., KORTEWEG MARIS D., BRYON J., 2012, Criteria for comparing economic impact models of tourism. *Tourism Economics*, Vol.18, pp. 1175–1202.

KRUGMAN P., VENABLES A.J., 1995, Globalization and the Inequality of Nations. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.110, pp. 857–880.

LA TRIBUNE, *Les effets pervers de la baisse des dotations de l'Etat aux collectivités* [en ligne]. Consulté le 20/04/2016. Disponible à l'adresse : <http://www.latribune.fr/opinions/tribunes/baisse-des-concours-financiers-de-l-etat-consequences-sur-les-collectivites-territoriales-515927.html>

LE MOING S., DELACHE X., LE MAITRE H., 2012, *Estimation des emplois créés ou maintenus dans le cadre des investissements d'infrastructures de transport*. Collection "Les rapports." SETRA.

LEBART L., PIRON M., 2007, *Méthodes exploratoires multidimensionnelles*. Les journées de Tam Dao.

LEMELIN A., 2008, *Modèles économiques régionaux un survol de la littérature: Cahier technique et méthodologique*. Institut de la statistique du Québec.

LE MONDE, *Huit ans de déprime pour le BTP* [en ligne]. Consulté le 04/04/2016. Disponible à l'adresse : [http://www.lemonde.fr/economie/article/2015/03/25/huit-ans-de-deprime-pour-le-btp\\_4600630\\_3234.html](http://www.lemonde.fr/economie/article/2015/03/25/huit-ans-de-deprime-pour-le-btp_4600630_3234.html)

LE MONDE, *Travailleurs détachés : Bruxelles veut imposer « un salaire égal pour un travail identique »* [en ligne]. Consulté le 20/04/2016. Disponible à l'adresse : [http://www.lemonde.fr/economie/article/2016/03/07/le-dumping-social-dans-l-il-de-bruxelles\\_4877779\\_3234.html](http://www.lemonde.fr/economie/article/2016/03/07/le-dumping-social-dans-l-il-de-bruxelles_4877779_3234.html)

LE MONDE DIPLOMATIQUE, *Travail détaché, travailleurs enchaînés* [en ligne]. Consulté le 20/04/2016. Disponible à l'adresse : <https://www.monde-diplomatique.fr/2014/04/BALBASTRE/50292>

LEMONITEUR, 2015, *année noire pour les travaux publics* [en ligne]. Consulté le 29/02/2016. Disponible à l'adresse : <http://www.lemoniteur.fr/article/2015-annee-noire-pour-les-travaux-publics-26624917>

LEMONITEUR, *LGV Rhin-Rhône: en moyenne 6 100 emplois chaque année depuis juin 2006* [en ligne]. Consulté le 29/12/2014. Disponible à l'adresse : <http://www.lemoniteur.fr/147-transport-et-infrastructures/article/actualite/851711-lgv-rhin-rhone-en-moyenne-6-100-emplois-chaque-annee-depuis-juin-2006>

LEMPEREUR A., FOUQUERAY E., 2014, *Les effets induits de la construction de la LGV SEA pour les départements traversés : une analyse intermédiaire des modes de vie et de consommation des compagnons*. Rapport pour l'Observatoire socio-économique de la LGV SEA - LISEA, Poitiers.

LES ECHOS, *Travailleurs détachés : la France continue de renforcer son arsenal* [en ligne]. Consulté le 20/04/2016. Disponible à l'adresse : <http://www.lesechos.fr/economie-france/social/021718717314-travailleurs-detaches-la-france-continue-de-renforcer-son-arsenal-1202364.php>

LETTRE-CIRCULAIRE DU 14 MARS 1986 RELATIVE AUX RECOMMANDATIONS POUR LE CALCUL ECONOMIQUE ET L'ÉVALUATION DES PROJETS DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS. *Instructions relatives aux méthodes d'évaluation des investissements routiers en rase campagne et en milieu urbain.*

LGV SEA - TOURS BORDEAUX, *Déroulement du chantier* [en ligne]. Consulté le 26/07/2016. Disponible à l'adresse : <http://www.lgv-sea-tours-bordeaux.fr/deroulement-du-chantier>

LOVERIDGE S., 2004, A Typology and Assessment of Multi-sector Regional Economic Impact Models. *Regional Studies*, Vol.38, pp. 305–317.

LYNCH T., 2000, *Analyzing the economic impact of transportation projects using RIMS II, IMPLAN AND REMI*. Office of Research and Special Programs U. S. Department of Transportation.

MANCEAU E., BOUHEDDA A., RAY J.-B., 2012, *La Ligne à Grande Vitesse Tours-Bordeaux et ses effets vus par les acteurs du territoire*. Rapport pour l'Observatoire socio-économique de la LGV SEA - LISEA, Poitiers.

MARKUSEN A., 2007, A Consumption Base Theory of Development: An Application to the Rural Cultural Economy. *Agricultural and Resource Economics Review*, Vol.36.

MATHESON V.A., 2002, Upon Further Review: An Examination of Sporting Event Economic Impact Studies. *The Sport Journal*.

MATUSZEWSKI T., 1975, La méthodologie des modèles intersectoriels rectangulaires à coefficients modifiables : rétrospective et perspective. *L'Actualité économique*, Vol.51.

MEZARD J., POINTEREAU R., 2013, Les collectivités territoriales et les infrastructures de transport. Rapport d'information N°.617. Sénat.

MILLER R.E., BLAIR P.D., 2009, *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Cambridge University Press.

MOIZO D., 2014, *Secteur de la construction en France : valoriser un potentiel de croissance en accélérant la sortie de crise*. Euler Hermes Economic Research.

MORTENSEN D.T., PISSARIDES C.A., 1994, Job Creation and Job Destruction in the Theory of Unemployment. *The Review of Economic Studies*, Vol.61, pp. 397–415.

MOUNIER L., MARRY C., FOURNIER I., DEGENNE A., 1991, Les relations au cœur du marché du travail. *Sociétés Contemporaines*, Vol.5, pp. 75–97.

NATHANIEL LICHFIELD & PARTNERS, 2015, *The economic footprint of UK house building*. Rapport pour Home Builders Federation.

NATHANIEL LICHFIELD & PARTNERS, 2014, *Barratt Development's 2014 socio-économique footprint*. Rapport pour Barratt Developments PLC.

NELSON P.B., BEYERS W.B., 1998, Using economic base models to explain new trends in rural income. *Growth and Change*, Vol.29, p.295.

NORTH D.C., 1955, Location Theory and Regional Economic Growth. *Journal of Political Economy*, N° .63, pp. 243–258.

OBSERVATOIRE DES INEGALITES, *Chômage : l'apparente égalité entre femmes et hommes* [en ligne]. Consulté le 07/03/2016. Disponible à l'adresse : [http://www.inegalites.fr/spip.php?page=article&id\\_article=1969](http://www.inegalites.fr/spip.php?page=article&id_article=1969)

OBSERVATOIRE DES INEGALITES, *La durée de chômage selon le sexe et l'âge* [en ligne]. Consulté le 07/03/2016. Disponible à l'adresse : [http://www.inegalites.fr/spip.php?page=article&id\\_article=1573&id\\_groupe=15&id\\_mot=103](http://www.inegalites.fr/spip.php?page=article&id_article=1573&id_groupe=15&id_mot=103)

OFFNER J.-M., 1993, Les « effets structurants » du transport : mythe politique, mystification scientifique. *Espace Géographique*, Vol.22, pp. 233–242.

OCDE, 2002, *Investissements en infrastructure de transport et développement régional*, Paris.

UDIN J., 2000, Le financement des infrastructures de transport. Rapport d'information N°42. Sénat.

PACAUD L., VOLLET D., ANGEON V., 2007, Impact of tourism infrastructure on regional development: the implantation of a Center Parcs resort in northern France. *Tourism Economics*, Vol.13, pp. 389–406.

PARTRIDGE M.D., RICKMAN D.S., 1998, Regional Computable General Equilibrium Modeling: A Survey and Critical Appraisal. *International Regional Science Review*, Vol.21, pp. 205–248.

PECQUEUR B., ZIMMERMANN J.-B., 2004, *Economie de proximités*. Lavoisier - Hermes Science, Paris.

PENROSE E., 1959, *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford University Press.

PETITJEAN N., 2003, L'impact socio-économique des chantiers de grandes infrastructures de transport. Thèse de doctorat. Université de Franche-Comté.

POLE EMPLOI, *Nos missions* [en ligne]. Consulté le 20/04/2015. Disponible à l'adresse : <http://www.pole-emploi.org/poleemploi/nos-missions-@/13840/view-category-13840.html>

PORTER M.E., 1986, *L'Avantage concurrentiel*. InterEditions. Paris.

PORTER M.E., 1982, *Choix stratégiques et concurrence: techniques d'analyse des secteurs et de la concurrence dans l'industrie*. Economica, Paris.

POWER T.M., 1998, *Lost Landscapes and Failed Economies: The Search for a Value of Place*. Island Press.

PRATT R.T., 1968, An Appraisal of the Minimum-Requirements Technique. *Economic Geography*, Vol.44, pp. 117–124.

QUINET E., 2013, *L'évaluation socioéconomique des investissements publics*. Commissariat général à la stratégie et à la prospective.

QUINTIN P., 2007, *Droit du travail, droit social et grands chantiers de construction : l'expérience française du tunnel sous la manche (1987 - 1996)*.

RALLET A., 2000, Economie de proximité. *Cahiers d'Economie et de Sociologie Rurales*.

RALLET A., TORRE A., 1995, *Économie industrielle et économie spatiale*. Economica, Paris.

RAVEYRE M., 2005a, Restructurations, nouveaux enjeux. *Numéro spécial, La Revue de l'IRES*, pp. 7-17.

RAVEYRE M., 2005b, Restructurations, grands groupes et territoires. *Géographie Économie Société*, Vol.7, pp. 333–346.

RAVEYRE M., 2005c, *Mondialisation et ancrage territorial: les nouvelles stratégies des grandes entreprises*. Document de travail.

RESEAU FERRE DE FRANCE, 2010, *Les retombées économiques et sociales du chantier*. Les cahiers de la LGV Rhin-Rhône.

RICHARDSON G.B., 1972, The Organisation of Industry. *The Economic Journal*, Vol.82, pp.883–896.

RICHARDSON H.W., 1985, Input-Output and Economic Base Multipliers: Looking Backward and Forward. *Journal of Regional Science*, Vol.25, pp. 607–661.

SEGESSEMANN A., CREVOISIER O., 2013, *The circulation of wealth beyond economic base theory : alternatives to productive economics ? The role of the residential economy in attracting income to switzerland*. Document de travail.

SEROW W.J., HAAS W.H., 1992, Measuring the Economic Impact of Retirement Migration: The Case of Western North Carolina. *Journal of Applied Gerontology*, Vol.11, pp. 200–215.

SOMBART W., 1902, *Der moderne Kapitalismus*. Duncker & Humblot, Leipzig.

STATA, Introduction to cluster-analysis commands [en ligne]. Consulté le 30/05/2016. Disponible à l'adresse : <http://www.stata.com/manuals13/mvcluster.pdf>

STRINGER Y., 1993, Le mirage des retombées économiques, In: *L'analyse Coûts-Avantages : Défis et controverses*. Economica. École des hautes études commerciales, Centre d'études en administration internationale, Montréal.

TALANDIER M., 2012, Géographie et impacts socioéconomiques des migrations d'agrément dans les espaces ruraux français. *Migrations d'agrément : du tourisme à l'habiter*, pp. 181–205.

TAROUX J.-P., 1995, *Rapport d'actualisation du modèle impact*. Observatoire Économique et Statistique des Transports, Paris.

TAROUX J.-P., 1991, *Modèle impact : actualisation 1991*. Observatoire Économique et Statistique des Transports, Paris.

TAROUX J.-P., 1988, *Rapport méthodologique sur le modèle IMPACT*. Observatoire Économique et Statistique des Transports, Paris.

THEVENIN M., ELLIOTT J., 2015, *Economic Impacts of the construction industry on the state of Colorado*.

TIEBOUT C.M., 1956, A Pure Theory of Local Expenditures. *Journal of Political Economy*, Vol.64, pp. 416–424.

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION, 2012. *A Comprehensive Model for Estimating Employment Generation from Federal-Aid Highway Projects*. CreateSpace Independent Publishing Platform.

ULLMAN E.L., DACEY M.F., 1960, The Minimum Requirements Approach to the Urban Economic Base. *Papers in Regional Science*, Vol.6, pp. 175–194.

VOLLET, D., 2014, Analyse de l'impact économique de la chasse sur l'emploi local en France : Quelles perspectives pour un développement territorial durable des activités de loisirs ? *Téoros: Revue de recherche en tourisme*, pp. 56–68.

VOLLET D., BRETIERE, G., 2008, *La chasse : quel impact économique sur l'emploi local ? Une première approche à partir de quelques études de cas*. Colloque SFER "Chasse, Territoires et Développement durable Outils d'analyse, enjeux et perspectives", Clermont-Ferrand, France.

VOLLET D., DION Y., 2001, Les apports potentiels des modèles de la base économique pour guider la décision publique. *Revue d'économie régionale et urbaine*, pp. 179–196.

WASMER E., 2010, *Principes de microéconomie méthodes empiriques et théories modernes*. Pearson Education, Paris.

WILLIAMSON O.E., 1985. *The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting*. Free Press.

WILLIAMSON O.E., 1975. *Markets and hierarchies: analysis and antitrust implications: a study in the economics of international organization*. Free Press, New York.

WUBNEH M., 2008, *US Highway 17 and its impact on the economy of eastern North Carolina*. Rapport pour Highway 17 Association.

## Table des tableaux

<i>Tableau 1 : Données collectées et produites dans le cadre de la thèse .....</i>	<i>7</i>
<i>Tableau 2 : Répartition du coût de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux.....</i>	<i>10</i>
<i>Tableau 3 : Ressources servant au financement de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux....</i>	<i>11</i>
<i>Tableau 4 : Avantages et inconvénients des principaux modèles d'impact économique .....</i>	<i>43</i>
<i>Tableau 5 : Injections brutes et injections nettes dans les trois régions traversées (en euros courants) .....</i>	<i>56</i>
<i>Tableau 6 : Impact économique de la construction de la LGV SEA selon les quatre hypothèses retenues... </i>	<i>72</i>
<i>Tableau 7 : Effets directs, indirects et induits de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux.....</i>	<i>75</i>
<i>Tableau 8 : Effets multiplicateurs des dépenses dans la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux. </i>	<i>75</i>
<i>Tableau 9 : Répartition de l'impact économique par branche d'activité .....</i>	<i>79</i>
<i>Tableau 10 : Répartition des contrats par Région en fonction de la localisation des établissements et du PIB régional.....</i>	<i>89</i>
<i>Tableau 11 : Répartition des montants par secteurs d'activité (nomenclature A21, A88) .....</i>	<i>91</i>
<i>Tableau 12 : Indice de contribution sectorielle au chantier des régions .....</i>	<i>92</i>
<i>Tableau 13 : Test de colinéarité des variables explicatives du modèle économétrique.....</i>	<i>98</i>
<i>Tableau 14 : Variables du modèle .....</i>	<i>98</i>
<i>Tableau 15 : Modèle d'Heckman sur la répartition spatiale et sectorielle des montants de consommations intermédiaires du constructeur de la LGV SEA.....</i>	<i>99</i>
<i>Tableau 16 : Caractéristiques de l'échantillon .....</i>	<i>104</i>
<i>Tableau 17 : Profil des salariés.....</i>	<i>105</i>
<i>Tableau 18 : Domicile principale des salariés.....</i>	<i>106</i>
<i>Tableau 19 : Rémunérations et dépenses locales des salariés .....</i>	<i>106</i>
<i>Tableau 20 : Test de colinéarité des variables explicatives du modèle économétrique.....</i>	<i>108</i>
<i>Tableau 21 : Modèle logistique multinomiale sur la propension à consommer localement des personnels du projet LGV SEA.....</i>	<i>110</i>
<i>Tableau 22 : Caractéristiques des entretiens semi-directifs.....</i>	<i>134</i>
<i>Tableau 23 : Principales caractéristiques de l'échantillon et de la population .....</i>	<i>139</i>
<i>Tableau 24 : Les variables des modèles et leur signification.....</i>	<i>142</i>
<i>Tableau 25 : Caractéristiques des variables du modèle .....</i>	<i>144</i>
<i>Tableau 26 : Classification des modes de mise en relation entre les individus et COSEA.....</i>	<i>150</i>
<i>Tableau 27 : Moyens de mise en relation entre les individus et COSEA.....</i>	<i>151</i>
<i>Tableau 28 : Suivi du redéploiement du vivier « COSEA SGI » à fin mai 2015.....</i>	<i>153</i>
<i>Tableau 29 : Salariés COSEA (SGI) de Poitou-Charentes ayant démarré un accompagnement avec Pôle Emploi.....</i>	<i>154</i>
<i>Tableau 30 : Croisement de la situation professionnelle des salariés entre l'avant et l'après SEA.....</i>	<i>155</i>

<i>Tableau 31 : Evaluation par les ex-salariés de l'effet du projet SEA sur leur parcours professionnel .</i>	<i>156</i>
<i>Tableau 32 : Modèle logistique expliquant la probabilité de retrouver une activité 10 mois après le projet SEA .....</i>	<i>157</i>
<i>Tableau 33 : Modèle logistique multinomiale sur la situation professionnelle des ex-salariés du projet SEA 10 mois après la fin de leur mission .....</i>	<i>159</i>
<i>Tableau 34 : Moyens de mise en relation entre les individus et leur employeur actuel ou potentiel .</i>	<i>161</i>
<i>Tableau 35 : Caractéristiques des entreprises enquêtées .....</i>	<i>182</i>
<i>Tableau 36 : Coordonnées et contribution des variables aux deux dimensions de l'ACM .....</i>	<i>188</i>
<i>Tableau 37 : Analyse multivariée de la variance de la classification ascendante hiérarchique des entreprises ayant participé à la construction de SEA.....</i>	<i>189</i>
<i>Tableau 38 : Coordonnées et contribution des variables aux deux dimensions de l'ACM .....</i>	<i>192</i>
<i>Tableau 39 : Analyse multivariée de la variance de la classification ascendante hiérarchique des entreprises n'ayant pas participé à la construction de SEA .....</i>	<i>194</i>
<i>Tableau 40 : Caractéristiques des entreprises n'ayant pas participé à la construction de la LGV SEA en fonction de leur typologie.....</i>	<i>195</i>
<i>Tableau 41 : Impact de la construction sur les ressources locales (n = 210).....</i>	<i>203</i>
<i>Tableau 42 : Tests d'indépendance au prix des matières premières et PPT.....</i>	<i>204</i>
<i>Tableau 43 : Tests d'indépendance à la quantité des matières premières et PPT .....</i>	<i>205</i>
<i>Tableau 44 : Tests d'indépendance à la disponibilité des fournisseurs.....</i>	<i>206</i>
<i>Tableau 45 : Tests d'indépendance à la disponibilité de la main-d'œuvre .....</i>	<i>208</i>
<i>Tableau 46 : Déterminants de la participation à la construction de la LGV SEA.....</i>	<i>208</i>
<i>Tableau 47 : Evolution de la situation générale des entreprises grâce à la participation au projet SEA .....</i>	<i>214</i>
<i>Tableau 48 : Effets du chantier sur la création et le maintien d'emplois dans les entreprises .....</i>	<i>221</i>
<i>Tableau 49 : Déterminants de la création et du maintien d'emplois dans les entreprises ayant participé au projet SEA .....</i>	<i>223</i>
<i>Tableau 50 : Maintien des emplois après la construction de la LGV SEA.....</i>	<i>224</i>
<i>Tableau 51 : Prévisions de recrutement des entreprises locales .....</i>	<i>224</i>

## Table des graphiques

<i>Graphique 1 : Evolution du taux de chômage et du nombre d'emplois salariés privés.....</i>	<i>48</i>
<i>Graphique 2 : Evolution du nombre d'emplois salariés privés dans le BTP (Base 100 au T2 2009) .....</i>	<i>49</i>
<i>Graphique 3 : Evolution des effectifs de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux.....</i>	<i>71</i>
<i>Graphique 4 : Variation théorique de l'impact économique de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux en fonction de la propension à se fournir localement du constructeur .....</i>	<i>82</i>
<i>Graphique 5 : Variation des multiplicateurs en fonction de la propension à se fournir localement du constructeur .....</i>	<i>83</i>
<i>Graphique 6 : Variation théorique de l'impact économique de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux en fonction de la propension à consommer localement des salariés.....</i>	<i>103</i>
<i>Graphique 7 : Evolution des différentes catégories de salariés directs du projet au cours du temps. ....</i>	<i>105</i>
<i>Graphique 8 : Evolution de l'emploi en ETP du chantier SEA pour la période 03/2010 - 01/2015.....</i>	<i>124</i>
<i>Graphique 9 : Taux de chômage de Poitou-Charentes avec et sans le chantier SEA.....</i>	<i>147</i>
<i>Graphique 10 : Offres d'emploi cumulées « LGV SEA » enregistrées par Pôle Emploi Poitou-Charentes .....</i>	<i>148</i>
<i>Graphique 11 : Nombre mensuel de défaillances d'entreprises dans le BTP entre 1990 et 2015.....</i>	<i>169</i>
<i>Graphique 12 : Conjoncture du secteur des travaux publics entre 2003 et 2015.....</i>	<i>169</i>
<i>Graphique 13 : Evolution du recours à l'intérim dans le secteur des travaux publics entre 2003 et 2015 .....</i>	<i>170</i>
<i>Graphique 14 : Cours boursiers de quatre des principaux groupes français du secteur de la construction.....</i>	<i>175</i>
<i>Graphique 15 : Répartition des entreprises enquêtées selon leur participation au chantier.....</i>	<i>180</i>
<i>Graphique 16 : Echantillon et population par secteurs d'activités.....</i>	<i>181</i>
<i>Graphique 17 : Analyse en composantes multiples des entreprises locales ayant participé à la construction de la LGV SEA.....</i>	<i>187</i>
<i>Graphique 18 : Analyse en composantes multiples des entreprises locales n'ayant participé à la construction de la LGV SEA.....</i>	<i>191</i>
<i>Graphique 19 : Raisons de la participation à la construction de la LGV SEA selon les dirigeants d'entreprises.....</i>	<i>210</i>
<i>Graphique 20 : Les effets de la participation au projet SEA sur les entreprises locales .....</i>	<i>218</i>

## Table des figures

<i>Figure 1 : Groupes et entreprises impliqués dans le groupement COSEA .....</i>	<i>11</i>
<i>Figure 2 : Organisation du groupement COSEA .....</i>	<i>12</i>
<i>Figure 3 : Les phases de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux.....</i>	<i>13</i>
<i>Figure 4 : Circuit économique de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux.....</i>	<i>52</i>
<i>Figure 5 : Diagramme de Sankey représentant le processus de création de richesses liée à la construction de la LGV SEA dans les trois régions traversées .....</i>	<i>74</i>
<i>Figure 6 : Des accords-cadres à l’instauration de la confiance. Le processus d’élaboration de la coordination « emploi-formation » .....</i>	<i>131</i>
<i>Figure 7 : Test de colinéarité des variables explicatives du modèle économétrique.....</i>	<i>146</i>
<i>Figure 8 : Sous-systèmes du secteur de la construction en France.....</i>	<i>167</i>
<i>Figure 9 : Schéma de la classification ascendante hiérarchique .....</i>	<i>185</i>
<i>Figure 10 : Dendrogramme de la classification ascendante hiérarchique des entreprises locales ayant participé au projet SEA .....</i>	<i>189</i>
<i>Figure 11 : Dendrogramme de la classification ascendante hiérarchique des entreprises locales n’ayant pas participé au projet SEA .....</i>	<i>193</i>

## Table des cartes

<i>Carte 1 : Le tracé de la LGV SEA et ses raccordements à la ligne classique .....</i>	<i>14</i>
<i>Carte 2 : Les régions retenues pour la méthode du besoin minimal .....</i>	<i>64</i>
<i>Carte 3 : Communes qui bénéficient des contrats de sous-traitance et de fourniture .....</i>	<i>88</i>
<i>Carte 4 : Répartition des contrats de sous-traitance et de fourniture par région.....</i>	<i>90</i>
<i>Carte 5 : Planche cartographique de la répartition régionale des montants de sous-traitance et de fourniture selon les principaux secteurs d'activité .....</i>	<i>94</i>
<i>Carte 6 : Taux de chômage localisé au 2<sup>ème</sup> trimestre 2014 et MER + dans le cadre du projet LGV SEA .....</i>	<i>149</i>

## Table des matières

Remerciements.....	1
Sommaire.....	5
Introduction générale .....	6
<i>Chapitre 1: Evaluer l'impact économique régional d'un grand chantier.....</i>	<i>22</i>
Section 1 : Impact économique des grands projets de construction et croissance régionale .....	23
1.1. Evaluer l'impact économique de la construction d'une infrastructure : quels enjeux pour quelles finalités ? .....	23
1.1.1. Une finalité managériale .....	23
1.1.2. Une finalité réglementaire ? .....	25
1.1.3. Un enjeu technique .....	29
1.1.4. Un enjeu éthique.....	30
1.2. L'évaluation d'impact : une démarche issue de la théorie de la base économique .	31
1.2.1. Fondement de la théorie de la base économique .....	31
1.2.2. Essor et déclin de la théorie de la base économique .....	32
1.2.3. Le renouveau de la théorie de la base économique .....	33
1.2.4. De la captation de revenu à l'impact économique .....	34
1.3. L'évaluation d'impact de court-terme : concepts et instruments.....	34
1.3.1. Entre une approche keynésienne et et une approche néo-classique de l'impact économique.....	36
1.3.2. Les modèles d'équilibre général calculable (MEGC) .....	38
1.3.3. Les modèles sous fermeture keynésienne .....	39
1.3.4. Synthèse des avantages et inconvénients des différents modèles.....	42
Section 2 : Méthode d'évaluation de l'impact économique de la construction de la LGV SEA .....	47
2.1. Le modèle d'impact économique .....	47
2.1.1. Le choix du modèle.....	47
2.1.2. Les limites du modèle.....	49
2.1.3. Expression générale du modèle .....	52
2.1.4. Calcul de l'injection nette.....	54
2.1.5. Calcul des effets directs.....	56
2.1.6. Calcul des effets indirects.....	57
2.1.7. Calcul des effets induits.....	58
2.1.8. Calcul des effets multiplicateurs .....	60
2.1.9. Les différentes hypothèses du modèle .....	61
2.2. Les données mobilisées pour l'estimation des paramètres.....	64

2.2.1. Les données mobilisées pour le calcul des effets directs.....	64
2.2.2. Les données mobilisées pour le calcul des effets indirects.....	65
2.2.3. Les données mobilisées pour le calcul des effets induits.....	67
Conclusion du chapitre 1 .....	69
<i>Chapitre 2: L'impact économique de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux sur les trois régions traversées .....</i>	<i>70</i>
Section 1 : Les résultats du modèle d'impact .....	71
1.1. Le chantier de la LGV SEA Tours-Bordeaux : éléments de contexte.....	71
1.2. Confrontation des différents résultats du modèle : une relative stabilité pour les hypothèses intermédiaires .....	72
1.3. Déclinaison de l'impact économique par type d'effets et comparaison avec d'autres travaux .....	73
1.4. L'impact économique de la construction de la LGV SEA par branche d'activité .....	79
Section 2 : L'effet de la répartition spatiale des contrats de sous-traitance et de fourniture sur l'impact économique .....	81
2.1. Simulation de l'impact économique selon différentes propensions à se fournir localement du constructeur.....	81
2.2. La répartition spatiale des consommations intermédiaires .....	85
2.3. La répartition sectorielle des consommations intermédiaires .....	91
2.4. Les déterminants de la répartition spatiale et sectorielle des consommations intermédiaires du constructeur : hypothèses et cadre théorique.....	95
2.5. La stratégie économétrique : le choix du modèle et des variables.....	96
2.6. Les résultats du modèle économétrique.....	99
Section 3 : L'effet de la propension à dépenser localement des personnels sur l'impact économique	102
3.1. Simulation de l'impact économique selon différentes propensions à se fournir localement du constructeur.....	102
3.2. Les modes de vie et de consommation des personnels du projet SEA : quelques statistiques descriptives .....	104
3.3. Les déterminants de la propension à dépenser localement des personnels : le choix du modèle et des variables.....	106
3.4. Les résultats du modèle économétrique .....	109
Conclusion du chapitre 2 .....	114
<i>Chapitre 3: Politique d'emploi et trajectoires professionnelles des ex-salariés locaux du projet LGV SEA : quelle durabilité des effets « chantier » ? .....</i>	<i>116</i>
Section 1 : La construction de la LGV SEA et la stratégie pour l'emploi et la formation des actifs locaux .	117
1.1. L'emploi et la formation sur les grands chantiers d'infrastructure de transport... 117	
1.1.1. Enjeux et stratégies ressources humaines des constructeurs .....	118
1.1.2. Retour d'expériences de quelques grands chantiers emblématiques .....	120

1.2.	<b>Le projet SEA et ses enjeux en matière d'emploi</b>	123
1.2.1.	Une mobilisation de ressources humaines exceptionnelle	123
1.2.2.	Les acteurs de la politique « emploi-formation » en Poitou-Charentes	125
1.3.	<b>La gouvernance de la politique « emploi-formation » du projet LGV SEA</b>	126
1.3.1.	Un cadre d'analyse proximate de la construction de la gouvernance	127
1.3.2.	Les trois phases de la construction de la gouvernance	128
1.3.3.	Le redéploiement des ex-salariés du projet SEA : une reconfiguration de la politique « emploi/formation »	131
<b>Section 2 : Données et méthodes</b>		<b>133</b>
2.1.	<b>Répondre aux besoins de main-d'œuvre du constructeur : enquête qualitative et données quantitatives</b>	<b>133</b>
2.1.1.	Les ressources qualitatives mobilisées	133
2.1.2.	Une mesure quantitative de l'effet du chantier sur le taux de chômage régional	134
2.2.	<b>La trajectoire professionnelle des ex-salariés du projet SEA : une enquête quantitative</b>	<b>137</b>
2.2.1.	L'expérience contrôlée : un idéal difficile à atteindre	138
2.2.2.	Caractéristiques de l'enquête et de l'échantillon	138
2.3.	<b>La stratégie économétrique</b>	<b>140</b>
2.3.1.	Un modèle logistique pour analyser le retour en activité des ex-salariés	141
2.3.2.	Un modèle logit multinomial pour étudier les diverses situations post-chantier des ex-salariés	145
2.3.3.	Test de colinéarité des variables explicatives	146
<b>Section 3 : Résultats</b>		<b>147</b>
3.1.	<b>Une politique « emploi-formation » adaptée aux besoins en recrutement du constructeur</b>	<b>147</b>
3.1.1.	Un effet positif des recrutements locaux sur le niveau du taux de chômage	147
3.1.2.	Pôle Emploi : un rôle prépondérant dans les mises en relation entre COSEA et les demandeurs d'emploi	149
3.1.3.	Des acteurs plutôt satisfaits de la politique « emploi-formation » conduite en phase de recrutement	151
3.2.	<b>La sécurisation des parcours professionnels des personnels locaux : les individus les moins qualifiés plus exposés au risque de chômage</b>	<b>153</b>
3.2.1.	Le réemploi des ex-salariés du projet SEA : un taux d'activité égal à celui d'avant-chantier	153
3.2.2.	Un contexte économique non favorable au retour à l'emploi des ex-salariés dans le BTP	155
3.2.3.	Les déterminants du retour en activité des ex-salariés du projet SEA	156
3.2.4.	Les déterminants de la situation professionnelle des ex-salariés selon le secteur d'activités	158

3.2.5. Quels effets de la politique « emploi/formation » sur la sécurisation des parcours professionnels des ex-salariés du projet SEA ? .....	160
Conclusion du chapitre 3 .....	163
<i>Chapitre 4: Les effets de la construction de la LGV SEA sur le tissu régional d'entreprises sous-traitantes et fournisseuses .....</i>	<i>164</i>
Section 1 : Grands chantiers et entreprises locales : remèdes anti-crise ou vecteurs de développement ? .....	165
1.1. Une analyse systémique du secteur français de la construction .....	165
1.2. La construction : un secteur en crise .....	169
1.3. Les enseignements des recherches sur la relation entre grands chantiers et entreprises locales .....	175
Section 2 : Une analyse multicritères des effets du chantier SEA sur les entreprises locales.....	178
2.1. Une entrée quantitative : l'enquête auprès des sous-traitants et fournisseurs locaux.....	179
2.1.1. Problématiques et contenu de l'enquête .....	179
2.1.2. L'échantillon .....	180
2.1.3. La stratégie statistique et économétrique .....	182
2.1.4. La catégorisation des entreprises.....	182
2.1.5. Des tests d'indépendance pour évaluer les effets d'éviction du chantier SEA sur les entreprises locales.....	196
2.1.6. Un modèle probit binaire pour identifier les déterminants de la sélection des entreprises par le constructeur .....	196
2.1.7. Statistiques descriptives et tests du Khi-deux pour analyser les changements dans les entreprises.....	197
2.1.8. Un modèle probit ordonné pour étudier les stratégies « Ressources humaines » des entreprises locales.....	198
2.2. Un complément qualitatif pour approfondir les résultats de l'enquête .....	199
2.2.1. La sélection des entreprises .....	199
2.2.2. Une grille d'analyse issue de l'économie de l'entreprise .....	200
Section 3 : Résultats.....	203
3.1. Les effets d'éviction du projet SEA sur les entreprises locales .....	203
3.2. Quelles sont les entreprises qui ont bénéficié de la construction de la LGV SEA ?	208
3.3. Les changements générés par le projet SEA au sein des entreprises.....	214
3.4. Le projet SEA et la gestion de l'emploi chez les sous-traitants et fournisseurs.....	221
3.5. Les entreprises locales et la LGV SEA : quatre études de cas .....	224
3.5.1. L'entreprise Transports Tremblay, diversification et image de marque .....	224
3.5.2. Delta Service Location : une croissance tirée par le projet SEA mais des lendemains incertains .....	227
	280

3.5.3. CVSI-EA : Le projet SEA, véritable tremplin pour le développement de l'entreprise ...	229
3.5.4. SOGEA Atlantique Hydraulique : un ajustement flexible au projet SEA .....	232
Conclusion du chapitre 4 .....	235
Conclusion générale .....	237
Annexes.....	243
Annexe 1 : Questionnaire sur les modes de vie et de consommation des compagnons .....	244
Annexe 2 : Guide d'entretien pour l'enquête auprès des dirigeants d'entreprises .....	252
Bibliographie .....	260
Table des tableaux.....	272
Table des graphiques .....	274
Table des figures .....	275
Table des cartes .....	276

## **Evaluation de l'impact économique de court terme et de moyen terme des chantiers de grandes infrastructures de transport : le cas de la LGV SEA Tours-Bordeaux**

De plus en plus mises à contribution pour financer les nouvelles infrastructures ferroviaires à grande vitesse, les collectivités locales françaises attendent des effets immédiats de leur investissement sous la forme de retombées économiques de la construction pour les territoires qu'elles administrent. Dans cette thèse, nous proposons une démarche empirique d'évaluation des retombées économiques locales de court terme et de moyen terme des grands chantiers d'infrastructures de transport à partir du cas de la Ligne à Grande Vitesse Sud Europe Atlantique (LGV SEA).

A partir de données originales et de la théorie de la croissance régionale, nous modélisons l'impact économique de court terme de la construction de la ligne sur les régions Aquitaine, Centre et Poitou-Charentes. Nous complétons cette approche court-termiste en étudiant le devenir des ex-personnels locaux du constructeur et la trajectoire des sous-traitants et fournisseurs locaux.

Nous montrons qu'en période de fort taux de chômage et de faible activité des entreprises, les grands chantiers d'infrastructure de transport ont un impact économique essentiellement court-termiste. Les individus ont alors une forte probabilité de se retrouver à nouveau au chômage après leur mission, quand bien même des politiques d'accompagnement sont mises en œuvre. Pour les entreprises locales, la fin du chantier marque le retour à un niveau d'activité conforme à la dynamique nationale, soit en-deçà bien souvent de leurs capacités productives.

*Mots clés : Construction, infrastructures de transport, évaluation, retombées économiques, régions*

## **Assessing the economic impact of transport infrastructures constructions in the short to medium term : the South Europe Atlantic high-speed rail line case study**

The increasingly contribution of local communities to fund new high speed railway infrastructures generates expectations about immediate results of their investment in the form of economic benefits for their territories. In this thesis, we offer an empirical evaluation of local economic benefits in the short and medium term of major transport infrastructures constructions based on the South Europe Atlantic high-speed rail line case study.

Based on original data and regional growth theory, we model the short term economic impact of the rail line construction on Aquitaine, Centre and Poitou-Charentes regions. We complete this short-term approach by analysing the future of constructor's former employees and the path of local suppliers and subcontractors.

We show that during a period of high unemployment and low business activity, major transport infrastructures constructions have mainly short-term economic impact. The individual's risk of unemployment after the construction is high for former employees even if local policies are implemented. With regard to local business, the end of the construction leads to the return to a normal level of activity, below their productive capacities.

*Keywords : Construction, transport infrastructures, Evaluation, economic benefits, regions*