

Markus Rieder

Lignes ferroviaires régionales –  
ouvrir, fermer ou moderniser ?  
Obstacles juridiques, tech-  
niques, géopolitiques ou  
absence de volonté politique ?

Études de quatre lignes ferroviaires  
franco-belges et franco-suissees

# Table des matières

REMERCIEMENTS I.....	V
TABLE DES MATIERES.....	VII
LISTE DES TABLEAUX.....	XI
LISTE DES FIGURES.....	XV
ABREVIATIONS.....	XVII
PREAMBULE.....	XXVII
1 CONDENSE.....	1
1.1 SAMENVATTING.....	2
1.2 KURZFASSUNG.....	3
1.3 COMPENDIO.....	4
2 OUTRE-QUIEVRAIN OU UNE INTRODUCTION.....	5
2.1 CES TRAINS QUI NOUS UNISSENT ... CES FRONTIERES QUI NOUS SEPRENT OU LA PROBLEMATIQUE DES LIGNES FERROVIAIRES TRANSFRONTALIERES.....	6
2.2 OBJECTIFS DE LA RECHERCHE.....	8
2.3 APPROCHE.....	8
2.4 QUESTIONS DE RECHERCHE.....	10
2.5 METHODOLOGIE – RECHERCHE TRANSVERSALE.....	13
2.6 DEFINITIONS DES TERMES.....	16
2.7 ÉCHANTILLONNAGE – DELIMITATION DE L’ETUDE.....	17
3 LIGNES FERROVIAIRES REGIONALES – DES CAS A PART ENTIERE OU ENTIEREMENT A PART.....	21
3.1 SECONDAIRE DEPUIS LE DEBUT.....	21
3.2 LEGISLATION PARTICULIERE POUR LES LIGNES SECONDAIRES.....	22
3.3 PLACE ET FONCTION DES LIGNES REGIONALES DANS UN RESEAU FERROVIAIRE.....	28
3.4 NOYAU D’HABITAT ET URBANISME RURAL – MASSE CRITIQUE DANS LES ZONES RURALES.....	32
3.5 LA LIGNE FERROVIAIRE REGIONALE – LE MOYEN DE TRANSPORT DU XXI <sup>E</sup> SIECLE?.....	40
4 ORGANISATION TERRITORIALE ET COMPETENCES EN MATIERE DE TRANSPORT.....	51
4.1 BELGIQUE.....	51
4.1.1 REGION WALLONNE – PROVINCE DE HAINAUT – PROVINCE DE NAMUR.....	53
4.2 FRANCE.....	54
4.2.1 REGION NORD-PAS-DE-CALAIS – DEPARTEMENT DU NORD.....	56
4.2.2 REGION CHAMPAGNE-ARDENNE – DEPARTEMENT DES ARDENNES.....	58
4.2.3 REGION FRANCHE-COMTE – DEPARTEMENT DU DOUBS – TERRITOIRE DE BELFORT.....	59
4.3 SUISSE.....	61
4.3.1 REPUBLIQUE ET CANTON DE NEUCHATEL – DISTRICTS.....	62
4.3.2 CANTON ET REPUBLIQUE DU JURA – DISTRICTS DE DELEMONT ET DE PORRENTRUUY.....	63
4.4 CONCLUSIONS.....	65
5 QUATRE CAS SANS SIMILITUDES?.....	67
5.1 LIGNES FRANCO-BELGES – PLATS PAYS SANS FRONTIERES.....	67
5.1.1 MONS-QUIEVRAIN-VALENCIENNES – UNE LIGNE DROITE.....	68

5.1.2	NAMUR–DINANT–GIVET–CHARLEVILLE-MEZIERES – LA LIGNE MOSANE .....	77
5.2	LIGNES FRANCO-SUISSES – PAYS DES FRONTIERES PHYSIQUES .....	88
5.2.1	DELEMONT–PORRENTROY–BONCOURT–DELLE–BELFORT – LIGNE PLATE DU JURA .....	88
5.2.2	NEUCHATEL–LE LOCLE–MORTEAU–BESANÇON – LIGNE DES HORLOGERS.....	97
5.3	CONCLUSIONS .....	106
6	CADRE JURIDIQUE DES LIGNES FERROVIAIRES TRANSFRONTALIERES .....	109
6.1	CADRE INSTITUTIONNEL D'UNE REOUVERTURE .....	109
6.1.1	CONVENTIONS ETATIQUES.....	110
6.1.2	CONVENTIONS ÉTAT-REGION (DE FINANCEMENT) .....	112
6.1.3	CONVENTIONS ENTRE EXPLOITANTS FERROVIAIRES .....	116
6.1.4	RECAPITULATIF INTERMEDIAIRE .....	118
6.2	PROCESSUS JURIDIQUE D'UNE REOUVERTURE .....	119
6.2.1	CADRE JURIDIQUE EN BELGIQUE .....	119
6.2.2	CADRE JURIDIQUE EN FRANCE.....	123
6.2.3	CADRE JURIDIQUE EN SUISSE.....	126
6.2.4	RECAPITULATIF INTERMEDIAIRE .....	129
6.3	PRESRIPTIONS LEGALES PARTICULIERES .....	129
6.3.1	LEGISLATION D'INTEROPERABILITE OU NOUVELLE BARRIERE POUR LES REOUVERTURES? .....	129
6.3.2	FRANCHISSEMENT DE FRONTIERE – TRAIN REGIONAL OU DEJA TRAIN INTERNATIONAL? .....	137
6.3.3	RECAPITULATIF INTERMEDIAIRE .....	139
6.4	CONCLUSIONS .....	140
7	CADRE TECHNIQUE DES LIGNES FERROVIAIRES TRANSFRONTALIERES .....	143
7.1	OFFRE ET POTENTIEL – A LA RECHERCHE DES FRONTIERES.....	143
7.1.1	DEVELOPPEMENT D'OFFRE – QUELLE EST L'OFFRE MINIMALE?.....	144
7.1.2	MODE D'EXPLOITATION OU LES CULTURES QUI SEPARENT – OFFRE CADENCEE VERSUS NON CADENCEE .....	152
7.1.3	QUELLE POLITIQUE PUBLIQUE EN TERME D'OFFRE – LE CAS MORTEAU–LCF .....	154
7.1.4	DEVELOPPEMENT EN TERMES DE FREQUENTATIONS DES LIGNES RETENUES.....	156
7.1.5	RECAPITULATION INTERMEDIAIRE.....	159
7.2	GUERRE DES BAREMES – QUELLE MASSE CRITIQUE PEUT JUSTIFIER UNE EXPLOITATION FERROVIAIRE? .....	160
7.3	INFRASTRUCTURE – QUELLE DOIT ETRE L'INFRASTRUCTURE POUR FRANCHIR UNE FRONTIERE? .....	163
7.4	MATERIEL ROULANT – CARTE DE VISITE OU VEHICULE DE TRANSPORT?.....	170
7.5	CONCLUSIONS .....	173
8	CADRE GEOPOLITIQUE DES LIGNES FERROVIAIRES REGIONALES TRANSFRONTALIERES .....	175
8.1	SCHEMA DES CORRIDORS VOYAGEURS ET FRET EUROPEENS.....	176
8.2	PLACE DES LIGNES RETENUES DANS CE SCHEMA.....	178
8.3	MONS–VALENCIENNES – CORRIDOR FRET EUROPEEN OU CHEMIN D'ENFER.....	180
8.3.1	QUELS CONFLITS GEOPOLITIQUES? LES JEUX DES ACTEURS .....	180
8.3.2	IMPORTANCE SOCIO-ECONOMIQUE – LIAISON INTERREGIONALE .....	183
8.3.3	POSITION DES AUTORITES TERRITORIALES – PAS CONTRE, BIEN AU CONTRAIRE.....	185
8.3.4	RECAPITULATIF INTERMEDIAIRE .....	185
8.4	NAMUR–CHARLEVILLE-MEZIERES – RENDEZ-VOUS MANQUE .....	186
8.4.1	QUELS CONFLITS GEOPOLITIQUES? LES JEUX DES ACTEURS .....	186
8.4.2	IMPORTANCE SOCIO-ECONOMIQUE – LA FRONTIERE, LIGNE DE PARTAGE DES EAUX .....	188

8.4.3	POSITIONS DES AUTORITES TERRITORIALES – MAIGRET CHEZ LES GIVETOIS OU LA MISSION IMPOSSIBLE.....	190
8.4.4	RECAPITULATIF INTERMEDIAIRE .....	190
8.5	DELEMONT–BELFORT – LA FRONTIERE FRANCHIE – REOUVERTURE EN PANNE.....	191
8.5.1	QUELS CONFLITS GEOSTRATEGIQUES? LES JEUX DES ACTEURS.....	192
8.5.2	IMPORTANCE SOCIO-ECONOMIQUE – DEUX BASSINS INDUSTRIELS DISTINCTS .....	193
8.5.3	POSITION DES AUTORITES TERRITORIALES.....	196
8.5.4	RECAPITULATIF INTERMEDIAIRE .....	196
8.6	NEUCHATEL–MORTEAU–BESANÇON – DE L’AMBITION INTERNATIONALE A CELLE D’UNE AGGLOMERATION DE MONTAGNE.....	197
8.6.1	QUELS CONFLITS GEOSTRATEGIQUES? LES JEUX DES ACTEURS.....	197
8.6.2	IMPORTANCE SOCIO-ECONOMIQUE – DE L’IGNORANCE A LA COOPERATION.....	199
8.6.3	POSITION DES AUTORITES TERRITORIALES.....	202
8.6.4	RECAPITULATIF INTERMEDIAIRE .....	202
8.7	CONCLUSIONS .....	202
9	DEVELOPPEMENT DURABLE – CONCEPT DIFFICILE OU DIFFICILEMENT ACCEPTABLE?.....	205
9.1	DEFINITION DU DEVELOPPEMENT DURABLE – NOUVELLE FRONTIERE IDEOLOGIQUE.....	206
9.2	IDENTIFICATION DES INDICATEURS DE DURABILITE .....	208
9.2.1	CAPITAL MANUFACTURE – L’INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE .....	208
9.2.2	CAPITAL SOCIAL – ACCES EQUITABLE AUX SERVICES .....	213
9.2.3	CAPITAL NATUREL – LIGNE FERROVIAIRE – LIGNE STRUCTURANTE .....	219
9.2.4	CAPITAL HUMAIN.....	229
9.3	DISCUSSION DES RESULTATS .....	232
9.4	CONCLUSIONS .....	234
10	METHODE A APPLIQUER AUX LIGNES FERROVIAIRES REGIONALES TRANSFRONTALIERES.....	237
10.1	PRESENTATION DES METHODES DE PLANIFICATION .....	239
10.2	APPLICATION DE LA METHODE PROPOSEE AU CAS DE NAMUR–CHM .....	240
10.3	AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE LA METHODE PRESENTEE .....	248
11	DISCUSSION – DANS QUELLE MESURE LES RESULTATS PEUVENT-ILS ETRE GENERALISES? .....	249
12	BIBLIOGRAPHIE .....	259
12.1	LIVRES, BROCHURES, ETUDES, COUPURES DE PRESSE .....	259
12.2	LEGISLATION ET MESSAGES .....	285
	INDEX DES MOTS-CLES .....	293
	ANNEXES .....	295
	TABLEAU ET FIGURES GENERALES .....	295
	TABLEAUX ET FIGURES DES CAS FRANCO-BELGES.....	305
	TABLEAUX ET FIGURES DES CAS FRANCO-SUISSES .....	322
	TABLEAUX ET FIGURES CONCERNANT L’OFFRE ET LE POTENTIEL MINIMAL .....	335
	TABLEAU ET FIGURES CONCERNANT LE CONCEPT DE DURABILITE.....	344
	TABLEAUX ET FIGURES CONCERNANT LA METHODE DE PLANIFICATION .....	350
	GUIDE D’ENTRETIEN.....	362
	LISTE D’ENTRETIEN .....	364
	REMERCIEMENTS II.....	389

## Liste des tableaux

Tableau 1: Modèle des quatre couches structurelles.....	33
Tableau 2: Chiffres caractéristiques des États et Régions dans le domaine des transports .....	65
Tableau 3: Indicateurs techniques de la ligne Mons–Valenciennes en l'état actuel .....	73
Tableau 4: Indicateurs techniques de la ligne Namur–Charleville-Mézières en l'état actuel.....	84
Tableau 5: Indicateurs techniques de la ligne Delémont–Belfort en l'état actuel.....	93
Tableau 6: Indicateurs techniques de la ligne Neuchâtel–Le Locle–Besançon en l'état actuel.....	101
Tableau 7: Taux d'utilisation moyen exprimé en nombre de personnes par course sur le tronçon le plus fréquenté d'une ligne, exigences minimales.....	148
Tableau 8: Taux de couverture des coûts, exigences minimales .....	149
Tableau 9: Vue synoptique des descriptions de l'offre de base.....	151
Tableau 10: Vue synoptique des composantes et éléments du capital manufacturé .....	209
Tableau 11: Vue synoptique des éléments, indicateurs et valeurs limites du capital manufacturé.....	209
Tableau 12: Échelle d'évaluation .....	212
Tableau 13: Résultats de l'évaluation pour le capital manufacturé.....	212
Tableau 14: Vue synoptique des composantes et éléments du capital social.....	214
Tableau 15: Vue synoptique des éléments, indicateurs et valeurs limites du capital social .....	214
Tableau 16: Vue synoptique des résultats de l'évaluation pour le capital social .....	216
Tableau 17: Résultats de l'évaluation pour le capital social (tronçons fermés).....	218
Tableau 18: Vue synoptique des composantes et éléments du capital naturel .....	220
Tableau 19: Vue synoptique des éléments, indicateurs et valeurs limites du capital naturel.....	220
Tableau 20: Vue synoptique des résultats de l'évaluation pour le capital naturel .....	223
Tableau 21: Comptages routiers entre Nouzonville et Charleville-Mézières .....	224
Tableau 22: Évolution de la fréquentation sur l'A16 Delémont–Boncourt .....	224
Tableau 23: Évolution de la fréquentation sur la ligne ferroviaire Delémont–Delle' .....	224
Tableau 24: Rapport de la densité d'habitat autour des gares de la ligne Mons–Quiévrain .....	225
Tableau 25: Rapport de la densité d'habitat autour des gares de la ligne Charleville–Givet.....	225
Tableau 26: Rapport de la densité d'habitat autour des gares de la ligne Charleville–Givet.....	226
Tableau 27: Rapport de la densité d'habitat autour des gares de la ligne Delémont–Delle.....	226
Tableau 28: Rapport de la densité d'habitat autour des gares de la ligne Neuchâtel–Le Locle.....	226
Tableau 29: Rapport de la densité d'habitat autour des gares de la ligne Morteau–Besançon .....	227
Tableau 30: Résultats de l'évaluation pour le capital naturel (tronçon fermé et à moderniser).....	227
Tableau 31: Rapport de la densité d'habitat autour des gares de la ligne Quiévrain–Valenciennes.....	227
Tableau 32: Rapport de la densité d'habitat autour des gares de la ligne Dinant–Givet .....	228
Tableau 33: Rapport de la densité d'habitat autour des gares de la ligne Delle–Belfort .....	228
Tableau 34: Rapport de la densité d'habitat autour des gares de la ligne Morteau–Le Locle .....	228

Tableau 35: Vue synoptique des composantes et éléments du capital humain .....	229
Tableau 36: Vue synoptique des éléments, indicateurs et valeurs limites du capital humain .....	229
Tableau 37: Vue synoptique des résultats de l'évaluation pour le capital humain .....	231
Tableau 38: Résultats de l'évaluation pour le capital humain (tronçons fermés et à moderniser).....	232
Tableau 39: Données des États, Régions et Communes concernés par l'étude .....	297
Tableau 40: Quote-part du PIB consacrée à l'entretien du réseau ferré et routier .....	297
Tableau 41: Comparaison de la fréquentation des gares suisses avec les gares belges .....	298
Tableau 42: Définition du système de contrôle des trains – SIGNAL, ZUB, ETCS, etc. ....	299
Tableau 43: Statistique SNCB voyageur dans les deux sens réunis.....	307
Tableau 44: Statistique SNCB train marchandises en tonnage brut annuel (tba) par ligne .....	307
Tableau 45: Évolution de la fréquentation et de l'offre sur la ligne Mons–Quiévrain .....	309
Tableau 46: Évolution de la fréquentation et de l'offre sur la ligne Namur–Dinant.....	310
Tableau 47: Évolution de la fréquentation et de l'offre sur la ligne Namur–Dinant.....	311
Tableau 48: Nombre de voyageurs montés en la gare de Mons par jour .....	311
Tableau 49: Position des autorités territoriales dans le cas de Mons–Valenciennes.....	314
Tableau 50: Position des autorités territoriales dans le cas de Namur–Charleville–Mézières .....	318
Tableau 51: Les plus grandes entreprises restantes dans la Vallée de la Meuse.....	319
Tableau 52: Évolution du projet de la réouverture Belfort–Delle.....	324
Tableau 53: Position des autorités territoriales dans le cas de Delémont–Belfort .....	328
Tableau 54: Comptage automatique de la circulation routière au Col-des-Roches .....	328
Tableau 55: Évolution de l'offre entre Morteau et La Chaux-de-Fonds.....	328
Tableau 56: Position des autorités territoriales dans le cas de Neuchâtel–Besançon .....	332
Tableau 57: Relation train de Belfort et de Besançon avec les environnements correspondants .....	334
Tableau 58: Définition de l'offre minimale en Belgique .....	335
Tableau 59: Définition de l'offre minimale en Flandre .....	335
Tableau 60: Définition du niveau d'offre dans le Canton de Berne.....	336
Tableau 61: Taux d'utilisation moyen exprimé en nombre de personnes par course sur le tronçon le plus fréquenté d'une ligne, objectifs.....	336
Tableau 62: Taux de couverture des coûts, objectifs .....	336
Tableau 63: Nombre de courses et demande exigée .....	337
Tableau 64: Tableau synoptique des études sur le potentiel des lignes ferroviaires allemandes .....	338
Tableau 65: Tableau synoptique des études sur le potentiel des lignes ferroviaires allemandes .....	339
Tableau 66: Tableau synoptique des études sur le potentiel des lignes ferroviaires en Suisse.....	340
Tableau 67: Tableau synoptique des études sur le potentiel des lignes transfrontalières .....	341
Tableau 68: Tableau synoptique des études sur le potentiel des cas franco-belges retenus .....	342
Tableau 69: Tableau synoptique des études sur le potentiel des cas retenus .....	343
Tableau 70: Capitaux, composantes, éléments et indicateurs .....	344
Tableau 71: Vision d'horaire 2030 pour la ligne Bruxelles–Namur–Givet (extrait) .....	351
Tableau 72: Vision d'horaire 2030 pour la ligne Givet–Namur–Bruxelles (extrait) .....	351

Tableau 73: Vision d'horaire 2030 pour la ligne Mohon–Charleville–Mézières–Givet (extrait) .....	352
Tableau 74: Vision d'horaire 2030 pour la ligne Givet–Charleville–Mézières–Mohon (extrait) .....	352
Tableau 75: Vision d'horaire 2030 pour la ligne Bruxelles–Namur–Givet/Bertrix .....	354
Tableau 76: Vision d'horaire 2030 pour la ligne Givet/Bertrix–Namur–Bruxelles.....	355
Tableau 77: Horaire train et bus pour la première étape de réouverture Dinant–Hastière.....	355
Tableau 78: Calculs de potentiel pour les lignes traitées .....	359
Tableau 79: Densité de population dans un rayon de 1500 m autour d'une gare .....	361
Tableau 80: Liste d'entretiens franco-belges .....	379
Tableau 81: Liste d'entretiens franco-suisses .....	388

## Liste des figures

Figure 1: Dessin de recherche de la thèse .....	9
Figure 2: Limites du périmètre d'étude et d'influence de la ligne Mons–Valenciennes .....	18
Figure 3: Limites du périmètre d'étude et d'influence de la ligne Namur–Charleville–Mézières .....	18
Figure 4: Limites du périmètre d'étude et d'influence de la ligne Delémont–Belfort .....	18
Figure 5: Limites du périmètre d'étude et d'influence de la ligne Neuchâtel–Besançon .....	19
Figure 6: Structures topologiques d'un réseau ferré .....	29
Figure 7: Lignes de ramification d'un réseau ferré .....	29
Figure 8: Lignes transversales d'un réseau ferré.....	30
Figure 9: Lignes structurantes du réseau ferroviaire français .....	44
Figure 10: Carte générale des réseaux de transport en Belgique, en France et en Suisse .....	67
Figure 11: Carte générale de la région Mons–Valenciennes.....	68
Figure 12: Schéma de la ligne Mons–Quiévrain–Blanc-Misseron–Valenciennes .....	68
Figure 13: Carte générale de la région Namur–Charleville–Mézières .....	77
Figure 14: Schéma de la ligne Namur–Dinant–Givet–Charleville–Mézières .....	78
Figure 15: Carte générale de la région Delémont–Belfort .....	88
Figure 16: Schéma de la ligne Delémont–Porrentruy–Boncourt–Delle–Belfort .....	89
Figure 17: Carte générale de la région Neuchâtel–Besançon.....	97
Figure 18: Schéma de la ligne Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds–Besançon .....	98
Figure 19: TransRUN, tracé variante Cernier .....	103
Figure 20: Schéma des procédures en vue de la mise en service d'une ligne ferroviaire en Belgique.....	119
Figure 21: Schéma des procédures en vue de la mise en service d'une ligne ferroviaire en France .....	124
Figure 22: Schéma des procédures en vue de la mise en service d'une ligne ferroviaire en Suisse .....	127
Figure 23: Triangle de planification dans le domaine des transports publics .....	144
Figure 24: Ligne de partage des eaux de la ligne Neuchâtel–Besançon .....	164
Figure 25: Ligne de partage des eaux de la ligne Delémont–Belfort.....	165
Figure 26: Ligne de partage des eaux de la ligne Mons–Valenciennes .....	166
Figure 27: Ligne de partage des eaux de la ligne Namur–Charleville–Mézières .....	167
Figure 28: Ligne belge sur territoire français avec changement quai à quai.....	168
Figure 29: Vue synoptique des neuf corridors européens de fret ferroviaire .....	178
Figure 30: Contexte géographique et ferroviaire de la ligne Mons–Valenciennes .....	180
Figure 31: Contexte géographique et ferroviaire de la ligne Namur–Charleville–Mézières.....	186
Figure 32: Contexte géographique et ferroviaire de la ligne Delémont–Belfort.....	191
Figure 33: Contexte géographique et ferroviaire de la ligne Neuchâtel–Besançon .....	197
Figure 34: Les quatre capitaux du développement durable avec ses composantes.....	207
Figure 35: Exemple de méthode de planification utilisée par l'UNESCO.....	238



Figure 36: Démarche axée sur le triangle de planification.....	239
Figure 37: Vue d'ensemble des étapes, des mesures et des coûts.....	246
Figure 38: Réseau Transeuropéen de Transport en 2011.....	300
Figure 39: Réseau des lignes européennes à grande vitesse en 2014.....	301
Figure 40: Différents itinéraires du corridor 2 entre Anvers et Bâle.....	302
Figure 41: Tracé du corridor européen n° 1, Zeebruges/Anvers–Mannheim–Bâle–Gènes.....	303
Figure 42: Contournement de l'axe Athus-Meuse par le corridor 1 via l'Allemagne.....	304
Figure 43: Schéma de réseau ferroviaire RTE-T et conventionnel en Belgique.....	305
Figure 44: Schéma de réseau ferroviaire RTE-T et conventionnel en France.....	306
Figure 45: Vue d'ensemble des lignes transfrontalières entre Valenciennes et Longuyon.....	311
Figure 46: Part modale entre route, transports en communs et rail en Belgique.....	320
Figure 47: Évolution du trafic routier depuis 1970 en Belgique.....	320
Figure 48: Schéma des procédures en vue de la mise en service d'une ligne ferroviaire en Belgique.....	321
Figure 49: Liaison extérieures par les transports publics, offre future dans la RCJU.....	322
Figure 50: Dépense de la Confédération en 2011 (en millions CHF).....	333
Figure 51: Schéma des temps de parcours entre Belfort et Besançon.....	334
Figure 52: Structure du modèle, détail pour exemple «Capital naturel».....	345
Figure 53: Zones de chalandise des gares et haltes de la ligne Mons–Valenciennes.....	345
Figure 54: Zones de chalandise des gares et haltes de la ligne Namur–Givet.....	346
Figure 55: Zones de chalandise des gares et haltes de la ligne Givet–Mohon.....	347
Figure 56: Zones de chalandise des gares et haltes de la ligne Delémont–Belfort.....	348
Figure 57: Zones de chalandise des gares et haltes de la ligne Besançon–Longemaison.....	349
Figure 58: Zones de chalandise des gares et haltes de la ligne Longemaison–Neuchâtel.....	349
Figure 59: Schéma d'exploitation (offre par heure) entre Namur et Givet.....	350
Figure 60: Schéma d'exploitation (offre par heure) entre Mohon et Givet.....	350
Figure 61: Horaire graphique 2030 de la ligne Dinant–Givet.....	353
Figure 62: Horaire graphique 2030 de la ligne Charleville–Mézières–Givet.....	353
Figure 63: Évolution de la fréquentation sur la ligne Charleville–Mézières–Givet.....	356
Figure 64: Montées et descentes par jour sur la ligne Charleville–Mézières–Givet.....	356
Figure 65: Situation à Monthermé après aménagement pour le RER.....	357
Figure 66: Proposition de vision pour les Ardennes – 5 ressources – 5 compétences.....	357
Figure 67: Accessibilité aux TP selon le mode de transport.....	358
Figure 68: Schéma de classement du niveau de la desserte en TP dans la RCJU.....	358
Figure 69: Électrification de tunnels.....	359
Figure 70: Noyau d'habitat contre habitat dispersé.....	359
Figure 71: Densification et concentration des commerces autour d'une gare.....	360