

**Faculté des sciences économiques,
sociales, politiques et de communication**

**A quelles conditions le montage
financier d'un partenariat public-privé
peut-il être favorable?
« Le tram à Liège » : analyse de cas.**

Auteur : Ludovic Loi
Promoteur : Marcus Dejardin
Lectrices : Béatrice Van Haeperen – Vanessa Siemianow
Année académique 2018-2019
Master en sciences politiques économiques et sociales

**Faculté des sciences économiques,
sociales, politiques et de communication**

**A quelles conditions le montage
financier d'un partenariat public-privé
peut-il être favorable?
« Le tram à Liège » : analyse de cas.**

Auteur : Ludovic Loi
Promoteur : Marcus Dejardin
Lectrices : Béatrice Van Haeperen – Vanessa Siemianow
Année académique 2018-2019
Master en sciences politiques économiques et sociales

1 Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier l'ensemble des personnes qui m'ont aidé dans l'élaboration de ce travail.

En premier lieu, mon Promoteur et Directeur de mémoire, Monsieur Marcus Dejardin, Professeur d'économie des universités de Namur et de Louvain, qui m'a suivi, conseillé et orienté avec tout l'engagement qu'il dévoue à son métier.

Je remercie aussi Madame Béatrice Van Haeperen, Professeur d'économie du travail à l'UCL et coordinatrice scientifique à l'IWEPS, pour ses conseils et son encadrement qui ont permis à ce travail de faire sens dans sa globalité.

Je remercie également Madame Vanessa Siemianow, Directrice Exécutive Finances de l'Opérateur de Transport de Wallonie et spécialiste en matière de contrat de partenariats publics-privés, de m'avoir transmis une partie de ses connaissances théoriques et pratiques relatives au plan financier du tram de Liège.

Chers membres de la Commission, merci pour tout le temps que vous m'avez consacré !

Un tout grand merci à mes autres lecteurs ! Vincent Latour pour ses conseils de fond et les données pratiques qu'il m'a adressé. Philippe Bozard, mon ami, pour ses relectures et ses conseils de forme qui ont donnés de la clarté au mémoire. Saida Belouali, ma belle-sœur Professeure qui, avec son expertise littéraire, m'a guidée également sur ces principes de formes. Je remercie pareillement toutes les personnes qui ont accepté de me recevoir et d'échanger autour de ce sujet.

Je remercie ma famille de m'avoir soutenu dans la longévité de ce travail. Notamment mes parents et mon frère qui ont fait preuve de beaucoup d'attentions.

Je remercie mes amis qui, pour certains, ont vécu cette expérience comme la leur et qui m'ont motivé jusqu'au bout.

Enfin, je tiens particulièrement à remercier ma femme et mes enfants pour avoir eu le courage de patienter durant toutes ces années d'études mais aussi de m'avoir donné la foi d'atteindre la réussite de ce cursus universitaire.

Table des matières

1	Remerciements	1
2	Introduction.....	4
3	Analyse théorique	6
3.1	Le sous-investissement public en Belgique	6
3.1.1	Le cadre budgétaire européen est-il un frein à l'investissement public ?	10
3.1.2	Une contrainte pour les Etats membres.	11
3.1.3	Renforcement des normes comptables « le SEC 2010 »	12
3.1.4	Peut-on toutefois penser un système de financement alternatif ?	15
3.2	Les tenants et aboutissants d'un partenariat public-privé	17
3.2.1	Deux formes de partenariats.....	17
3.2.2	Les avantages d'un partenariat public-privé.	19
3.2.3	Les désavantages d'un P.P.P.....	24
3.2.4	Les différents mécanismes de rémunération.....	25
3.2.5	Le montage financier des P.P.P.	26
3.2.6	Conséquence de la crise des <i>subprimes</i> sur les P.P.P.....	30
4	L'analyse coûts-bénéfices de la production d'un bien public	34
4.1	Historique de l'analyse coûts- bénéfices (A.C.B.).....	34
4.2	Qu'est-ce que l'analyse coûts-bénéfices ?	34
4.3	Un exemple : l'ACB des services des bus.....	35
4.4	Les principaux ingrédients essentiels de l'A.C.B.....	37
4.5	Méthode A.C.B	39
4.6	Principe de l'actualisation	40
4.7	L'évaluation des bénéfices actualisés	41
4.8	La raison d'une analyse coûts- bénéfices.....	43
4.9	Méthode de monétarisation.	43
4.10	Le coût social.	44
4.11	Les coûts externes	45
4.12	La comparaison des offres.....	48
4.13	Pourquoi utiliser l'ACB pour faire des évaluations ? Les potentielles limites ?	48
4.14	En guise de conclusion... ..	49
5	Etude empirique : le cas du Tram de Liège	51
5.1	Dans quel contexte le projet « tram » a-t-il vu le jour ? (Historique)	51
5.1.1	Localisation du périmètre.....	51
5.1.2	Cadre socio- économique de Liège.....	51
5.1.3	Périmètre d'étude de l'analyse du tram de Liège	53

5.1.4	Les ancêtres factuel et intellectuel du tramway liégeois	54
5.1.5	Le réseau de bus à l'heure actuelle	55
5.1.6	Contexte de mobilité urbaine.....	56
5.1.7	Historique du projet « tram » de Liège	57
5.1.8	Les 3 refus d'Eurostat	58
5.2	Le projet du tram de Liège aujourd'hui.....	60
5.2.1	Objet du marché.....	62
5.2.2	« Les travaux de configurations ».....	62
5.2.3	Les travaux « hors configurations ».....	62
5.2.4	Le tracé	62
5.2.5	La rame	64
5.3	Pourquoi a-t-il fait l'objet d'un P.P.P. ? Analyses quantitatives.....	64
5.3.1	Le P.P.P.	66
5.4	Analyse du plan d'investissement relatif au tram de Liège.....	70
5.4.1	Tentative de conceptualisation du coût généré par l'implantation d'un réseau « tram » sur le territoire de Liège selon 3 institutions distinctes (SEGEFA, VEGA, OTW).	71
5.5	L'analyse coûts-avantages dans le cas du tram de Liège	77
5.5.1	Calcul de la valeur actuelle nette (VAN).....	77
5.5.2	Méthode de calcul financier.....	78
5.5.3	Coût de l'investissement au kilomètre construit	82
5.5.4	Indicateur indispensable à l'étude.	85
5.5.5	Les indicateurs monétisables	85
5.6	Bilan coûts/bénéfices du tram de Liège	90
5.6.1	Impact des coûts financiers monétarisés	90
5.6.2	Avantages aux usagers de la route.....	93
5.6.3	Effets externes et impact positif sur l'environnement.....	97
5.7	Conclusion de l'analyse	101
5.7.1	Le bénéfice net actualisé de l'implantation du tram à Liège	102
5.7.2	Limites de la méthode appliquée	103
6	Conclusion	105
7	Recommandations.....	109
8	Bibliographie.....	110
9	Annexes	114

2 Introduction

Après avoir effectué quelques recherches concernant les thématiques à analyser dans le cadre du mémoire FOPES, je me suis focalisé sur le processus d'implantation du tram, sur le territoire liégeois et ce, pour plusieurs raisons.

Premièrement, étant membre du personnel des TEC, je souhaite développer des méthodes d'analyse et élargir mon panel d'outils. Ainsi, j'espère me spécialiser suffisamment et me donner les moyens d'accéder aux fonctions de gestion et de pilotage liées à cette nouvelle structure.

Deuxièmement, mon parcours universitaire m'a permis de développer un vif intérêt pour les questions d'économie et les dynamiques territoriales qui m'inspirent particulièrement. Je souhaite ainsi déchiffrer les mécanismes qui permettent de faire le lien entre le développement territorial et les choix politiques qui en découlent.

Troisièmement, sachant que les analyses économiques des projets de grande envergure sont assez complexes, j'aimerais réaliser un mémoire qui soit captivant à la fois pour les spécialistes les plus aguerris en la matière, mais également abordable pour les néophytes des sciences économiques.

Enfin, étant liégeois depuis toujours, je reste passionné par les mutations de ma cité. Cette passion est d'autant plus importante lorsqu'elle est liée à une réflexion structurante de la mobilité.

Pour ce faire, ce mémoire sera subdivisé en deux chapitres dont le contenu est agencé de façon à vérifier nos hypothèses. Dans la première section du premier chapitre, nous établissons le diagnostic selon lequel l'investissement brut en infrastructures publiques est problématique pour différentes raisons. D'une part, le manque de maintenance ne permet pas de maintenir les actifs et d'autre part, en termes de mobilité, il crée un frein à l'attractivité économique par des infrastructures de transports non optimales. Nous soulignons que cet état de fait n'est pas uniquement imputable à la stratégie choisie par les décideurs publics. Même si les budgets alloués peuvent figurer parmi les causes, nous observerons dans la section suivante que différentes possibilités de répondre à cette problématique sont possibles et notamment via le

partenariat public-privé. Dès lors, comment l'envisager ? Comment s'assurer que ce genre de partenariat soit une solution adéquate ? Comment pourrions-nous déterminer que ce type de partenariat est une solution possible, viable à long terme et favorable au bien commun ?

Pour explorer les réponses possibles, nous mobiliserons dans une troisième section, la méthode d'analyse coûts-bénéfices. De là, nous tenterons de définir les avantages et les inconvénients ainsi que les procédés et les moyens de l'utiliser et de la calculer. Cette méthode nous donnera-t-elle l'opportunité de vérifier les indicateurs suffisants pour s'en assurer ? Ou bien sera-t-elle incrémentée d'un nombre important de limites qui nous laisserons sans réponses pertinentes ? Le deuxième chapitre, proposera une étude de cas qui concerne l'implantation du tram à Liège. La première section de ce chapitre empirique retracera l'historique et les motivations à l'origine de ce nouveau projet. La deuxième section discutera du projet tel qu'il est conçu aujourd'hui, alors que la troisième section nous permettra de détailler les raisons pour lesquelles ce projet a fait l'objet d'un P.P.P. Nous expérimenterons ensuite la pertinence de ce P.P.P. dans une analyse coûts-bénéfices et examinerons son plan d'investissement. La cinquième partie, nous permettra de revenir en détail, sur les indicateurs à prendre en considération dans notre analyse. Nous synthétiserons les résultats de notre étude empirique en clôture de ce chapitre.

En conclusion, nous présenterons synthétiquement les résultats de notre recherche et nous proposerons quelques améliorations à la méthode d'analyse utilisées par le donneur d'ordre. Enfin, en guise de perspective, nous livrerons quelques recommandations et propositions de bonifications pour les plans « mobilité » à venir.

3 Analyse théorique

3.1 Le sous-investissement public en Belgique¹

Depuis une trentaine d'années, le constat est fait qu'en Belgique le niveau d'investissement public est relativement bas. Il constitue avec l'Allemagne le plus bas de la zone euro. Cette faiblesse est problématique pour le pays car ces investissements permettent à peine de compenser la dépréciation du capital.

Dans la comptabilité nationale, un investissement public est considéré comme une « formation brute de capital fixe réalisée par le secteur des administrations publiques ». Cette formation brute de capital fixe est une référence de variations de stocks calculée entre les avoirs et les cessions d'actifs fixes y compris les logements, les autres bâtiments, les ouvrages de génie civil, les machines et équipements, les dispositifs d'armement, les matériels de transport, le matériel informatique, l'équipement de télécommunication, les brevets etc. au cours d'une période donnée, sur un territoire donné.

Cette formation est dite brute car elle ne prend pas en compte l'utilisation du capital fixe. En d'autre terme, elle ne tient pas compte de l'usure et de la vétusté du bien. Il est donc pertinent de garder une attention particulière aux coûts des réparations et des renouvellements des installations.

En Belgique, la formation brute de capital fixe publique en pourcentage du P.I.B. a été divisée par deux durant les trente dernières années passant de 5% à 2,4% du P.I.B. Cette baisse, observée principalement dans la consolidation budgétaire des années 80, est due à la crise pétrolière. Celle-ci a obligé les pays industrialisés à investir rapidement dans des énergies de substitutions, provoquant ainsi une baisse générale des investissements. Depuis lors, le taux d'investissement public se stabilise entre 2 et 2,5% du P.I.B. A titre comparatif, ce taux est bien en-dessous des pays limitrophes tels que la France, les Pays-Bas avec un taux d'investissement de 4% du P.I.B.

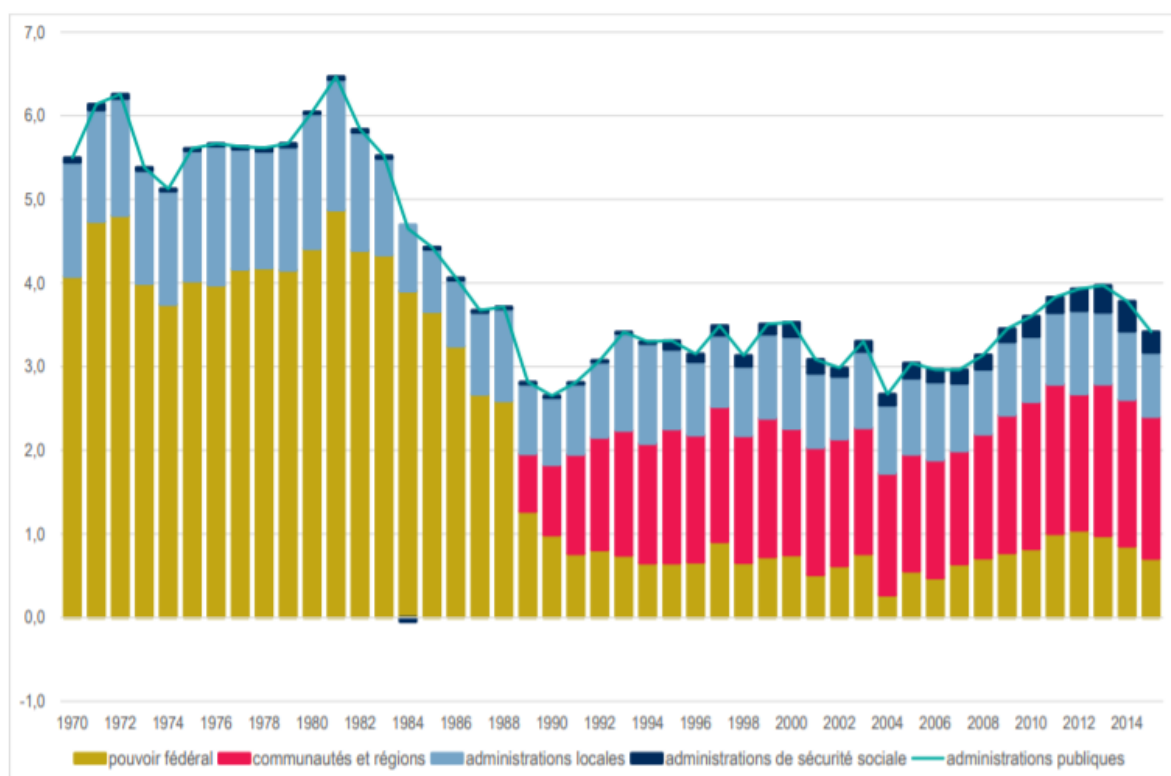
Cette faiblesse est problématique car lorsque l'amortissement de la formation brute est déduit du capital fixe, on obtient un investissement presque nul voire négatif certaines années. Par

¹ Cette section est majoritairement inspirée de Lecuivre et Bogaert (2017).

conséquent, depuis 1995, le sous-investissement engendre une dégradation du stock net du capital public en pourcentage du P.I.B. passant de 51% en 1995 à 36,5% en 2015. Cet état, provoque une décadence des actifs publics tant sur les quantités que sur la qualité et remet en question la croissance à long terme.

Dans ce contexte, il est impératif de comprendre comment ces investissements publics sont répartis sur le territoire et sous quels niveaux de pouvoirs.

Tableau 1 : répartition des investissements publics sur le territoire par niveaux de pouvoir



Sources : IWEPS, IBSA, SVR et BFP – modèle HERMREG, ICN, rétrapolations IWEPS sur la base des données en SEC 95.

La plupart des investissements du secteur des administrations publiques provient principalement des entités fédérées et décentralisées y compris les régions et les administrations locales pour 90% des investissements. Le pouvoir fédéral et la sécurité sociale ne représentent que 10% du total des investissements publics (Bayenet et al., 2017).

Il est à noter également que l'investissement public des régions équivaut au double des investissements des villes et des communes. Ces dernières représentent 40% du total. En outre, selon les données empiriques, les régions soutiennent la croissance de leur stock de capital en investissant davantage que la valeur de leur dépréciation de leur capital ; tandis que les autres

entités fédérales n'y parviennent pas. Elles constituent ainsi un véritable moteur pour la nation. D'ailleurs selon l'étude de BELFIUS de 2017 sur les finances locales, l'investissement public local a diminué de 30% de 2012 à 2016. En sachant que 2012 était une année électorale, il est compréhensible d'établir le constat que 2012 fût une année fructueuse. Cependant, la reprise de l'investissement local qui aurait dû être constatée en milieu de législature ne se fait pas, renforçant ainsi le niveau historiquement bas et développant davantage le problème structurel du sous-investissement public belge.

Nous avons évoqué plus haut, la problématique territoriale, qu'en est-il de la composition des investissements publics ? Comment sont-ils répartis ?

En Belgique, les investissements publics sont répartis approximativement comme suit : 40% à l'administration au sens large, 30% à l'enseignement, 20% aux infrastructures de transport en commun et 3% à la défense. Les investissements sont bien évidemment, répartis correctement à chacune des entités fédérales et fédérées.

Après la crise des *subprimes* de 2008, la relance économique n'a pas eu l'effet escompté et reste relativement faible en Belgique. Dès lors, l'investissement public pourrait jouer un rôle important dans la stimulation de la croissance économique.

En effet, outre une amplification de la croissance via la demande globale à court terme et un effet sur le stock de capital à plus long terme, l'investissement public pourrait avoir une influence plus soutenue via plusieurs dispositifs tels que l'investissement public en infrastructure, en capital humain ou encore en recherche et développement. Souscrire à l'expertise et au savoir-faire d'une société privée engendrerait ainsi une attractivité du secteur et une hausse de rentabilité stimulant ainsi l'investissement privé et une hausse supplémentaire de la croissance économique découlant de prime abord d'un investissement public.

Il est important de noter qu'à première vue, l'investissement public est une aubaine en termes de croissance économique, excepté en cas de financement par l'emprunt, il augmente alors le déficit budgétaire et la dette publique.

L'emprunt conduit à un déficit supplémentaire via une hausse des charges d'intérêts additionnels sur la dette et peut accroître le risque et mener à un effet boule de neige.

Toutefois, l'accroissement de la dette peut être réduit si l'investissement public s'avère productif. Dans certains cas, l'investissement public pourrait s'autofinancer et corollairement diminuer le taux d'endettement public.

Une étude du Bureau fédéral du Plan a estimé qu'une augmentation permanente des investissements publics de 0,5% du P.I.B. engendrerait une hausse de ce dernier de 0,24% après un an et de 2,77% après 20 ans. Cela dit, l'investissement public ne parviendrait pas à s'autofinancer entièrement. Le Bureau fédéral pense qu'une compensation budgétaire sous forme de taxe forfaitaire individuelle de 0,13% du P.I.B. serait nécessaire pour stabiliser la dette publique. De surcroît, à court terme, l'impact le plus important sur le P.I.B. est considéré lorsque l'investissement public est financé par l'emprunt (Bogaert, 2017).

Il s'avère que les investissements publics en infrastructures ont un potentiel de croissance économique élevé. En effet, la hausse de 0,5% du P.I.B. accordée aux infrastructures aurait un effet bénéfique de 8,32% sur la croissance du P.I.B. Cette réforme aurait la capacité de s'autofinancer, mais également de réduire la dette. Cette étude est appuyée par le F.M.I (Bogaert, 2017).

Au vu de ces estimations et de l'apathie actuelle du taux de croissance, il serait intéressant de se focaliser sur ce secteur d'activité en se penchant de plus près sur les besoins en infrastructures.

En Belgique, l'investissement en infrastructure n'est que de l'ordre de 0,6% du P.I.B. Il reste très faible surtout en comparaison avec ses voisins français et hollandais qui investissent respectivement dans ce domaine pour 1,3% et 1,6% du P.I.B. Ce sous-investissement a un impact sur la qualité des infrastructures. En effet, sur base d'une étude du World Economic Forum, la Belgique se classe 21^{ème} pour sa qualité en infrastructure tandis que les Pays-Bas et la France se classent respectivement 3^{ème} et 8^{ème} (FEB, 2016).

Ce manque d'investissement est problématique pour les générations futures car celles-ci devront sans aucun doute le palier. Cela représente en somme une « dette cachée » pour nos descendants.

Il convient dès lors de tenter de poser des normes de sécurité et de définir un objectif pour l'investissement public suivant quatre options (Bogaert, 2017) :

1. Investir suffisamment pour stabiliser le stock net du capital public en pourcentage du P.I.B.
2. Augmenter l'investissement public de 1,2% du P.I.B. afin d'être en adéquation avec les autres pays de la zone euro (recommandé par le F.M.I.)
3. A long terme, la Belgique devrait rapprocher son stock net de capital public de ses voisins. En effet, le stock net du capital public (production de biens et de services offert par l'Etat) des Pays-Bas s'élève à 60% du P.I.B. alors qu'il n'est actuellement que de 36,5% du P.I.B. en Belgique.
4. Encore plus optimiste, se rapprocher des pays les plus performants de la zone euro tel que la Suède avec un stock net du capital de 70% du P.I.B.

3.1.1 Le cadre budgétaire européen est-il un frein à l'investissement public ?

Le cadre budgétaire européen a pour objectif de créer une coopération efficace entre les différentes politiques budgétaires de la zone euro. Si un Etat se retrouve en crise budgétaire, cette crise sera supportée par les autres Etats membres de la zone.

Les finances publiques des Etats membres sont donc soumises à des règles communes dans le cadre de la gouvernance budgétaire.

Il y a, de ce fait, des barrières posées par le T.S.L.G. (traité sur la stabilité, la coordination et la gouvernance au sein de l'union économique et monétaire) tel qu'un maximum de déficit public s'élevant à 3% du PIB et une dette publique ne dépassant pas 60% du PIB.

Notons aussi que le S.E.C. est un système européen des comptes pour lequel une série de normes ont été développées. Celles-ci sont supranationales pour permettre d'obtenir une base de références. Conçu à la base comme un guide à la gestion de l'action publique, le S.E.C. est devenu au fil du temps, une fonction de contrôle de l'action des pouvoirs publics nationaux au sein des pays de la zone euro. Ce système a été inspiré du modèle international des Nations Unies, de l'O.C.D.E., de la banque mondiale, du FMI et d'Eurostat (rapport de l'assemblée générale de la cour des comptes, 2005).

Le S.E.C. mentionne qu'un financement auprès de la banque centrale européenne engendre des conséquences sur le traitement des investissements publics. Premièrement, un besoin de financement signifie qu'il y aura une hausse de l'endettement. Deuxièmement, la totalité du solde du financement est inscrit négativement dans l'année de sa réalisation car dans l'écriture comptable, une inscription à l'actif doit obligatoirement se retrouver du côté du passif. Raison pour laquelle le montant du financement total doit y figurer directement.

Ceci dit, depuis le début de la crise financière de 2008, plusieurs pays de l'Union Européenne ont vu leur dette publique augmenter fortement d'une part pour soutenir leur économie et d'autre part, pour venir en aide au système bancaire. Cela conduit certains pays à accroître leur dette, obligeant alors, les gouvernants de l'Union Européenne à mettre en place un système de garantie et de discipline budgétaire.

Dans ce contexte, les décideurs de l'Union Européenne ont renforcé la gouvernance budgétaire et comptable en encadrant davantage les finances publiques des Etats membres.

3.1.2 Une contrainte pour les Etats membres.

Le T.S.C.G. requiert que les États membres se fixent un objectif structurel dans le but d'améliorer durablement leur économie, de corriger les effets conjoncturels afin d'améliorer ou résoudre efficacement les problématiques d'actualité. Pour ce faire, le traité permet une augmentation de l'endettement par des mesures ponctuelles ou exceptionnelles à condition que celle-ci soit comprise entre 0,5% et – 1% du P.I.B, que la dette nationale ne dépasse pas 60% de ce dernier et que les risques pour la soutenabilité soient faibles.

Les objectifs précités correspondent au M.T.O. (medium term objective). Pour la Belgique, le M.T.O. correspond actuellement à l'équilibre budgétaire, c'est-à-dire que les dépenses doivent être couvertes par les recettes courantes.

Toutefois, nous constatons parallèlement des effets pervers, que nous décrivons ci-dessous, sur l'investissement public. D'une part, il est plus facile pour les décideurs politiques de diminuer les investissements publics plutôt que de restreindre des portefeuilles impactant directement le citoyen telle que la sécurité sociale ou d'autres portefeuilles plus sensibles. D'autre part, comme

le seuil de la dette a été confirmé à 60% du PIB, des mesures d'assainissement s'avèrent nécessaires et se font généralement au désavantage de l'investissement public.

A la suite de ce constat, les autorités européennes ont décidé d'apporter plus de souplesse pour l'investissement public à travers les règles budgétaires européennes. Ils adoptent une clause d'investissement stratégique : l'« E.F.S I. », dont l'objectif est de permettre aux fonds publics de mobiliser des fonds privés dans le but d'innover dans des secteurs tels que l'infrastructure, l'éducation ou encore la recherche. La capacité budgétaire des fonds, proposée par l'Union Européenne (ressources propres à l'U.E. ou de la B.E.I.), peut être renforcée également, par les pouvoirs publics ou par des investisseurs privés.

Le système E.F.S.I. a été créé dans le cadre de l'investissement pour l'Europe. Ce plan d'investissement appelé « plan Junker² » a pour objectif de mobiliser 315 milliards d'Euros d'investissement pour composer la manne d'investissement dont souffre l'Union Européenne afin d'inciter les différents acteurs (publics et privés) à financer des projets à risques en leur garantissant un meilleur remboursement des éventuelles pertes.

3.1.3 Renforcement des normes comptables « le SEC 2010 »

Depuis l'entrée en vigueur du SEC 2010 en 2014, on observe une accentuation, en termes de transparence, des statistiques des Etats membres de l'Union Européenne. Si toutefois les règles fondamentales demeurent, l'objectif quant à la fiabilité des données chiffrées par les pays de l'Union Européenne est soumis à davantage de contrôle. En effet, Eurostat (Institut Européen qui récolte et construit des données statistiques visant à éclairer les décisions des institutions européennes) a la possibilité de disposer d'audit lui permettant de vérifier les comptes des Etats membres et de les sanctionner financièrement en cas de déclarations erronées relatives à la santé économique de la Nation (déficit et dette publique). L'entière existence de ces principes existent dans le SEC 95 mais ils ont été accompagnés par des applications beaucoup plus strictes. Dès lors, peut-on interpréter la mise en application de cette réforme comme un frein à l'investissement ? Nous constatons une amplification du périmètre du secteur des administrations publiques. Il est à noter que pour accéder à ce secteur, il convient de rentrer dans 3 critères : être une unité institutionnelle, être contrôlé par une administration publique et enfin être une unité non

² Pour plus de détails concernant les mécanismes de ce plan voir : <https://www.touteleurope.eu/actualite/qu-est-ce-que-le-plan-junker.html>

marchande où l'activité principale consisterait à effectuer des opérations de redistribution du revenu (Banque Nationale de Belgique, 2012). Vu l'exigence et la sévérité des aspects qualitatifs du S.E.C. 2010, le nombre d'institutions consolidées a de ce fait augmenté et a augmenté par conséquent, le déficit public mais surtout le niveau de la dette publique.

Il est possible de relever également, une rigidité accrue des mécanismes de financement alternatif. Le SEC a renforcé les critères déterminant le propriétaire économique de l'actif dans le cadre d'un contrat conclu entre les administrations publiques et un tiers en vue de permettre un financement alternatif des investissements. Comment cela fonctionne-t-il ? Les dépenses d'investissement sont déléguées à des secteurs tiers (en dehors du périmètre de consolidation) qui assurent le financement initial par un emprunt en échange d'une rente régulière de la part des administrations publiques (ex : les partenariats publics-privés). Dès lors, fixer le propriétaire économique de l'actif est décisif car cela provoquera un impact ou non sur les comptes des administrations et de la dette publique. Si toutefois, la propriété économique n'est pas transférée à l'organisme tiers, ce dernier ne sera qu'un intermédiaire et ce sera donc bien l'administration publique qui réalisera l'emprunt et s'endettera. Les rentes annuelles vers l'institution tierce correspondent en réalité à des remboursements d'emprunts et d'intérêts. Ces dépenses doivent donc être additionnées entièrement dans les comptes de l'administration publique. Du point de vue du bilan, l'enregistrement du patrimoine à l'actif sera compensé par une détérioration du solde du financement et donc une hausse de la dette de l'administration publique. Par contre si le propriétaire économique de l'actif est l'organisme tiers, l'actif économique et la dette rentreront dans la comptabilité de l'organisme tiers ce qui n'impactera pas le déficit et la dette publique dans l'année de réalisation de l'actif. L'impact sur le déficit public se fera au prorata du nombre d'année à rembourser. L'analyse et le choix de l'actif économique dans un financement alternatif existaient déjà lors du S.E.C. 95 certes, mais ils se sont vus renforcés en matière de critères d'application du S.E.C. 2010 et notamment dans les partenariats publics-privés.

En conclusion, imposer un objectif d'équilibre budgétaire selon les exigences S.E.C. constitue, selon Bogaert (2017), un frein à l'investissement, car il induit la consolidation d'un plus grand nombre d'institutions dans les comptes des administrations publiques.

Pour répondre à ce frein, et comme nous l'avons vu précédemment, les deux grandes sources problématiques du sous-investissement public se situent d'une part au niveau du choix du solde

de financement comme solde de référence S.E.C. 2010 et d'autre part, dans la rigidité de l'objectif budgétaire provenant des règles du cadre budgétaire européen. Permettons-nous dès lors de développer ci-après, quelques solutions émises par Bogaert (2017) qui débloquent et stimuleraient l'investissement public. Dans un premier temps, cela implique une modification du cadre européen, ce qui revient à :

1. Choisir un autre solde de référence qui ne serait pas impacté par les dépenses d'investissement.
2. Elargir les conditions des marges de flexibilité du S.E.C. 2010 par l'augmentation de l'output-gap³ qui ne doit actuellement pas être inférieur à -1,5% du PIB (vu les conditions actuelles, la Belgique ne peut en bénéficier).
3. Améliorer le cadre budgétaire européen par le principe d'équité Intergénérationnelle. *« L'idée serait de financer l'investissement au fur et à mesure de son utilisation par les différentes générations de contribuables »* (Bogaert, 2017, p. 46), tel le concept du pay-as-you-use.
4. Adapter l'objectif budgétaire (M.T.O.), qui pour rappel correspond à l'équilibre budgétaire, non pas sur la dette brute telle qu'elle est utilisée actuellement mais bien sur l'actif net (différence entre la valeur des actifs et la dette) car il est le résultat d'une addition des investissements nets.
5. Constituer un groupe d'experts qui examineraient les projets soumis par les Etats membres à titre consultatif afin d'obtenir une grille d'analyse claire lors du processus de décision comme c'est déjà le cas à la Banque Européenne d'investissement dans le cadre de la mise en œuvre du fond européen pour les investissements stratégiques (E.F.S.I.).

Dans un deuxième temps, en n'impliquant aucune modification du cadre européen :

1. Améliorer la qualité des finances publiques. Pour ce faire, il faut diminuer les dépenses courantes et l'endettement (le F.M.I. recommande à la Belgique d'opter pour une politique budgétaire dans le même ordre d'idée que les préceptes établis par l'Europe et de réduire le niveau des subsides octroyés, d'améliorer la coordination entre les différents niveaux de pouvoirs et d'améliorer le contrôle des allocations sociales).

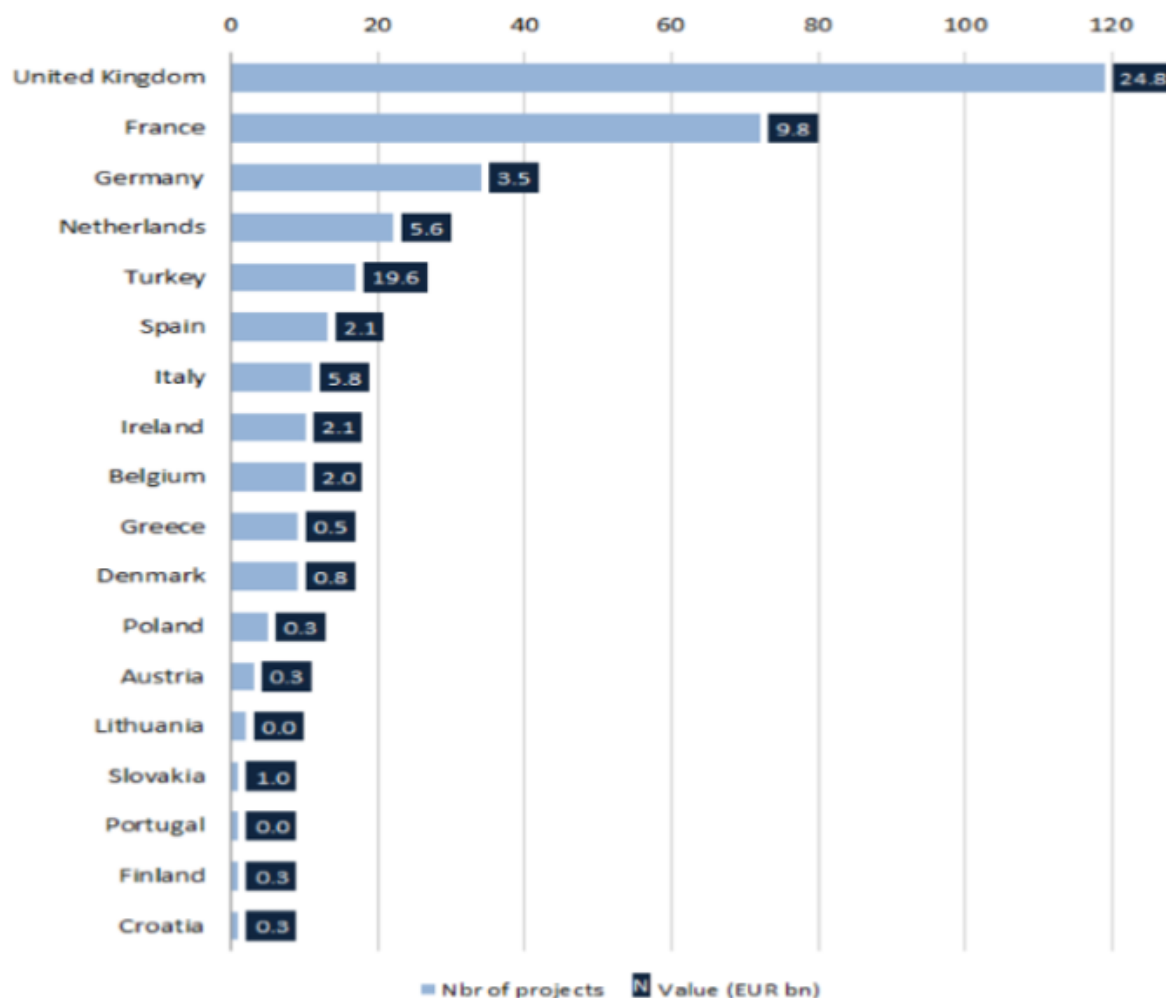
³ Estimation de l'écart entre la croissance économique potentielle d'un état et sa croissance effective (Bureau fédéral du plan, 2019)

2. Diminuer la dette publique. Avec des charges d'intérêt représentant 3% du PIB, comparativement à la moyenne de la zone Euro qui n'est que de 2,3% du PIB, la Belgique se risque à un effet boule de neige de la dette (Perilleux, 2018).
3. Rendre les budgets de chaque entité (fédérale et fédérée) publics pour obtenir une transparence des dépenses et ainsi permettre une réflexion en commun sur les projets nationaux les plus efficaces plutôt que sur plus de projets sur plusieurs territoires plus restreints. Il y aurait plus d'opportunités dans une grande superficie avec un gros budget plutôt que plusieurs opportunités avec ce même budget divisé en plusieurs parties.

3.1.4 Peut-on toutefois penser un système de financement alternatif ?

L'objectif est de désencastrer l'investissement pour qu'il ne soit pas comptabilisé dans le secteur des administrations publiques. Le mécanisme le plus utilisé des financements alternatifs est le partenariat public-privé. Les partenariats publics-privés (P.P.P.) sont généralement utilisés dans des projets nouveaux ou de rénovation dans des domaines tels que les hôpitaux, les prisons, les routes, les tunnels et les lignes de transports en commun. Ci-dessous, le tableau 2 présente la réalisation des P.P.P. par pays de la zone Euro de 2012 à 2016.

Tableau 2 : réalisation de P.P.P. par pays de la zone Euro (en nombre de projet et en milliard d'euros [euro BN])



Source : European P.P.P. Expertise Center (EPEC) (2017), Market Update: Review of the European P.P.P. Market in 2016, p.6

À titre comparatif, nous remarquons que la Belgique n'utilise pas énormément ces P.P.P. tandis que la France et la Grande Bretagne sont fortement actives en la matière. Il y a donc un énorme potentiel d'investissement. Cela dit, nous tenons à mettre en exergue qu'en France notamment, les P.P.P. bénéficient souvent d'une garantie publique apportée par un mécanisme de cession de créance (dite « cession Dailly »). Cela les rend consolidant et a un impact sur le solde de financement. Il convient donc d'apporter une distinction à la lecture du graphique. Des pays comme la France ont la possibilité d'opter pour des P.P.P. non-déconsolidés, mais ce ne serait ni pertinent ni autorisé dans le cas wallon en raison des conditions imposées par l'Europe (Siemianow, 2019). En Wallonie, la problématique de sous-investissement en infrastructures serait liée à un problème de déficit économique et non à la nature des financements. Nous

voyons dès lors qu'un P.P.P. n'aboutirait pas systématiquement, pour chaque projet, à un accord de financement ; d'autant qu'un guide sur la question du traitement statistique des P.P.P., édité par le centre européen d'expertise des P.P.P. (EPEC) et par Eurostat, vient compléter le SEC 2010 en détaillant le traitement comptable de ces contrats. D'une part, il permet d'obtenir une meilleure transparence autour des décisions d'Eurostat. D'autre part, il implique une meilleure sécurité juridique des projets et une définition plus précise de leur impact sur le déficit et la dette publique.

Selon Bogaert (2017), pour résoudre le problème d'infrastructures en Belgique, il faudrait obtenir des investissements supplémentaires qui dépasseraient l'objectif autorisé dans le cadre du pacte de stabilité et de la croissance. Il faudrait pour cela une réduction des autres dépenses, demeurant assez problématiques tel que nous l'avons montré plus haut. Une autre solution consiste en la mise en place de partenariats public-privé déconsolidants.

Mais, il est nécessaire de souligner que les P.P.P. ne doivent pas être mis en place que pour des raisons purement budgétaires. Abordons à présent les tenants et aboutissants d'un tel contrat en précisant les mécanismes et leurs impacts tant positifs que négatifs du point de vue des contractants.

3.2 Les tenants et aboutissants d'un partenariat public-privé

3.2.1 Deux formes de partenariats

Dans les contrats de marchés publics on distingue deux systèmes de partenariat spécifiques : les contrats de « partenariat stricto sensu » (Bensaid et al., 2013) et les contrats de concession. Tout projet doit au préalable faire l'objet d'un bilan coûts-avantages afin d'établir lequel des deux systèmes présentera une efficacité supérieure. Même si les caractéristiques du projet, les exigences du service public ainsi que les difficultés rencontrées dans la réalisation sont importantes, c'est le bilan socio-économique et financier qui fait l'objet d'une comparaison rationnelle (Saussier et al., 2015). Dans les deux cas, le partenaire public tentera d'obtenir un optimum socioéconomique. Le partenaire privé cherchera, quant à lui, une maximisation des profits financiers sans oublier bien sûr la satisfaction du consommateur quant à la redevance du service fourni (Maatala et al., 2017).

Dans une concession, l'agent public délègue la conception, la réalisation, le financement, l'exploitation et la maintenance du projet à « un concessionnaire » pendant une durée fixe allant de vingt ans à un siècle. Le coût initial est généralement à charge de la puissance publique, mais la rémunération principale du partenaire privé se trouve dans le paiement de l'utilisateur lors de l'exploitation. L'opérateur privé prend donc le risque de l'équilibre budgétaire et financier du projet et doit prévoir ex ante, la fréquentation de l'infrastructure. Ce système portant sur les revenus tend à renforcer les risques du projet ce que les prêteurs ne manquent pas de prendre en considération.

La concession est définie comme suit par la Région wallonne :

« La concession de travaux est un contrat conclu par écrit et à titre onéreux par lequel un ou plusieurs pouvoirs adjudicateurs confient l'exécution de travaux à un ou à plusieurs opérateurs économiques, la contrepartie consistant soit uniquement dans le droit d'exploiter les ouvrages qui font l'objet du contrat, soit dans ce droit accompagné d'un prix. Le cocontractant du pouvoir adjudicateur érige donc un ouvrage, le finance, l'entretient et l'exploite pendant une période suffisamment longue pour amortir l'investissement. [...] La concession peut, le cas échéant, être assortie d'un prix à payer par le pouvoir adjudicateur. Cela vise, concrètement, l'hypothèse de l'exploitation d'un ouvrage dans le cadre de la délivrance d'un service public non rentable ou, en tout cas, pas suffisamment pour couvrir, dans le chef du concessionnaire, les coûts de construction et d'exploitation ainsi que sa marge bénéficiaire. Il peut ainsi en aller, par exemple, de la construction et de l'exploitation d'une piscine communale » (Bollen et al., 2018).

Toutefois, ces contrats sont assortis de limites telles que l'interdiction des paiements différés dans les marchés publics. En effet, le solde total du paiement s'effectue à la livraison du bien ou du service. Le pouvoir public doit donc disposer du montant en amont du projet soit en récupérant une somme dans son budget d'investissement soit en s'endettant. De plus, certains services ne se prêtent pas à la concession tels que les prisons, les écoles, etc. car il n'y a pas de mode de rémunération émanant de l'exploitation. Enfin, la loi impose au secteur public de séparer les fonctions de l'entrepreneur et du maître d'ouvrage.

Comme nous le verrons ci-après, les « partenariats stricto sensu » (P.P.P.) permettent de dépasser ces limites. Ils sont définis comme :

« [...] des contrats de longue durée entre deux unités dans le cadre desquels une unité acquiert ou produit un actif ou un ensemble d'actifs, l'exploite pendant une période donnée avant de le transférer à une autre unité. De tels contrats sont généralement conclus entre une entreprise privée et une administration publique, mais d'autres combinaisons sont possibles, par exemple une société publique peut être l'une des deux unités, ou encore une institution privée sans but lucratif peut être la seconde unité. Les P.P.P. ainsi concernés sont exclusivement ceux répondant à la définition qu'en donne le SEC et qui, pour l'essentiel, correspondent à des contrats de type DBFM⁴ (Design Build Finance Maintain) ou assimilés. Sont exclus de cette définition et donc du champ de l'enquête les contrats ne comprenant pas la phase de maintenance (marchés de promotion de travaux sans maintenance par exemple), tout comme les concessions dans lesquelles le partenaire privé est rémunéré directement par des redevances perçues sur les usagers.»⁵

Dans ce cas, l'agent public gère les aspects opérationnels et le partenaire privé est chargé de la conception, du financement, de la construction et de la maintenance de l'actif. La rémunération se fait par un paiement forfaitaire défini par le contrat et couvre l'ensemble des coûts du projet en ce compris le retour sur investissement. La notion de partenariat émanant des sciences de gestion désigne un état d'esprit particulier des cocontractants qui conçoivent la profitabilité du contrat pour l'autre partie contractante comme une condition impérative de leur propre profit (Maatala et al., 2017).

3.2.2 Les avantages d'un partenariat public-privé.

Vu la difficulté des décideurs à faire face à de plus en plus de budgets et de besoins en investissement, ils réfléchissent à des stratégies de recours au secteur privé même lorsque les limites juridiques des concessions et les normes SEC ne l'autorise pas. Un P.P.P. est ainsi un outil précieux pour les pays qui ne peuvent soutenir la consolidation de certains investissements. En effet, il permet de faire porter par le privé, la dette liée à l'investissement public.

⁴ C'est-à-dire que la conception, la construction, le financement et la maintenance sont à charge du partenaire privé. Une distinction est possible dans le cadre des partenariats D.B.F.M.O, dans lesquels la partie opérationnelle est également à charge du privé

⁵ <https://www.wallonie.be/fr/demarches/fournir-les-informations-relatives-au-reporting-partenariat-public-privé>

Le contrat de partenariat (P.P.P.) permet aux administrations publiques de confier des missions de long terme à des partenaires privés en étalonnant le paiement du service. En effet, le secteur public achète la disponibilité d'un prestataire. L'engagement de ce dernier consiste à mettre en œuvre les objectifs imposés par la personne publique contre une rémunération, sous forme de « loyer », et permet donc de lisser l'investissement sur toute la durée du contrat. Ce contrat de partenariat permet de déroger à l'interdiction du paiement différé apposé par le règlement des marchés publics.

De plus, le partenaire privé est souvent à même de répondre à l'urgence ou du moins, de tenir des délais performants. Il est généralement maître d'œuvre, responsable de la conception, de la réalisation, de l'exploitation, de la maintenance et du financement du projet. Le loyer peut également être accompagné d'une ordonnance annexe imposant des pénalités au partenaire privé en cas de non-respect des délais. Effectivement, si en phase de réalisation les délais ne sont pas respectés, le prestataire se verra infliger des amendes de retard. En phase d'exploitation, les pénalités sanctionneront les manquements en termes de respect des objectifs et de performance. Le montant de la sanction sera corrélé à l'importance du manquement.

En outre, l'efficacité du P.P.P. repose sur le partage des risques du projet. L'attribution des risques doit être faite en fonction des capacités à les couvrir financièrement ou en tout cas, en ayant la faculté de minimiser les coûts. Dès lors, l'objectif n'est pas de tenter à tout prix de transférer l'ensemble des risques au privé et vice versa. L'adjudicateur dispose de taux moindres qui ont pour effet de diminuer le coût des loyers mensuels et il profite d'externaliser une partie des coûts de contrôle vers les financeurs externe. Pour rendre d'autant plus performant les principes d'un tel montage, l'allocation des risques sera attribuée à la partie ayant le plus de capacité à l'assumer. Ainsi, le partenaire privé assumera le risque de la conception, la construction, le risque de disponibilité, la mise aux normes, le risque financier, les risques exceptionnels et dans certains cas détaillés ci-après le risque d'exploitation de l'ouvrage. En retour, la réalisation de ces risques est englobée dans le prix à payer par le secteur public.

De plus, comme pour toutes formes d'externalisation, le P.P.P. permet de combler le manque de compétences en interne. Dès lors, le service public peut se concentrer sur l'objectif de son

métier, c'est à dire le contrôle plutôt que la production. Pour cette dernière, il fait appel à une société privée maîtrisant la technologie et les connaissances s'y rapportant.

Découvrons en détails les avantages de cette externalisation :

- 1) La raison qui donne le plus souvent lieu à engager une société externe, repose sur le fait qu'il sera possible d'en retirer des bénéfices en termes d'économie d'échelle. C'est à dire que le coût moyen dépendra de la quantité à produire. Le spécialiste engagé dispose généralement de plusieurs clients. En cherchant un partenaire privé, l'entreprise publique cherchera à produire une grande quantité de service qui font finalement l'objet du contrat. Il sera pertinent d'externaliser vers un spécialiste en la matière qui va lui permettre d'obtenir une réduction de ses coûts moyens. Néanmoins, cette économie peut s'affaiblir si le donneur d'ordre est en situation de monopole ou si l'activité engendre des investissements particuliers ne pouvant être redéployés vers d'autres partenaires.
- 2) Les partenaires privés apportent des économies liées à l'expérience résolvant ainsi sans difficultés des problèmes auxquels elles ont déjà été confrontées à plusieurs reprises dans le passé, par conséquent elles réduisent fortement les coûts opérationnels.
- 3) Certaines sociétés privées généralisées font l'objet d'un dispositif disposant de plusieurs domaines de spécialisations provoquant une synergie positive en terme de coordination et de développement et donc donnant lieu à une économie d'envergure bénéfique au partenaire publique. Prenons en exemple un seul opérateur qui pourra mettre en commun la distribution et le traitement de l'eau, et proposera en plus un service de réclamation en ayant toutefois les facultés de répondre à l'ensemble de cette activité.
- 4) D'autres raisons donnent lieu à un bénéfice pour le secteur public du fait de la concurrence car plusieurs candidats potentiels sont en lice en amont du contrat. La concurrence est bénéfique à la personne publique car elle se joue entre autres sur le partage du risque. Cet avantage nécessite toutefois le recours d'une analyse coûts-avantages des différentes options proposées.
- 5) Un avantage organisationnel du point de vue de la difficulté à manager une institution de grande taille.

Ensuite, les institutions publiques sont sujettes aux aléas politiques. En effet, les organismes publics peuvent être confrontés à une multitude d'objectifs imposés par le politique mettant en péril l'efficacité de l'objectif économique. Prenons l'exemple des considérations sociales

comme le maintien de l'emploi ou encore la tentation de répondre à la pression populaire pour des raisons électorales.

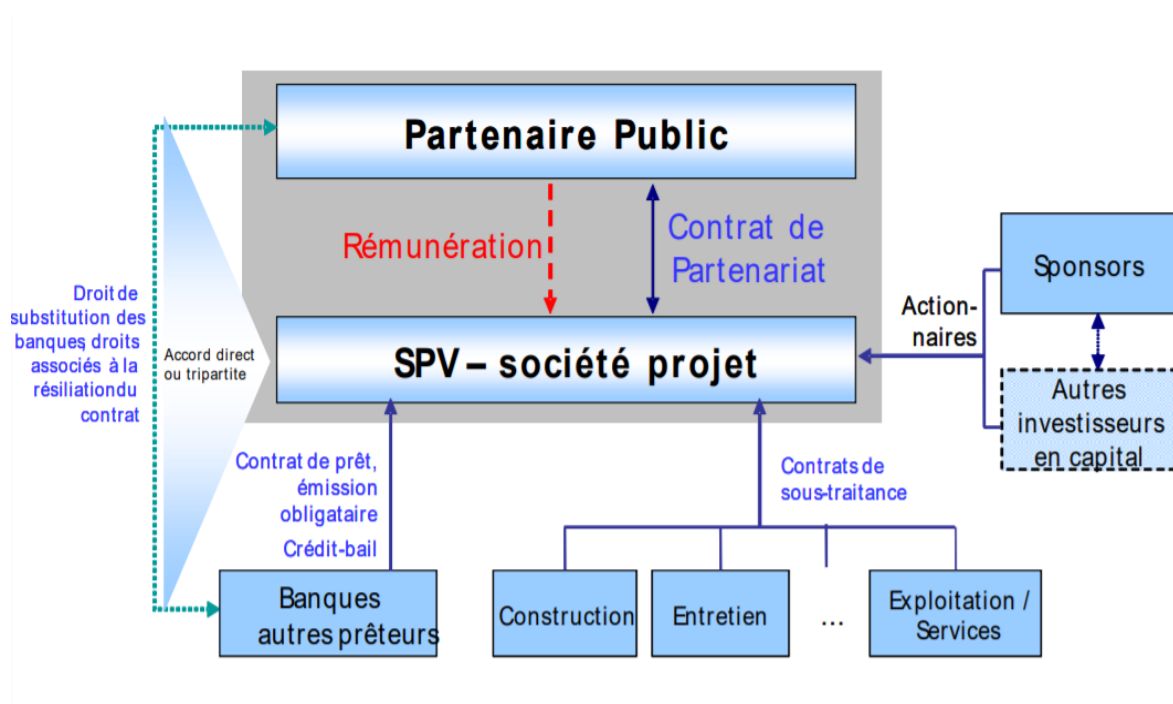
De plus, ce contrat inclut plusieurs étapes de la fourniture du service (conception, mise en place, exploitation, etc.). Il est à noter que ce « package » est mis en avant comme un avantage pour la personne publique comparativement aux simples marchés publics. En effet, cette globalité incite la personne publique à réduire ses coûts d'exploitation du fait que l'opérateur combine les différentes étapes efficacement. Il limitera davantage les risques d'interfaces et augmentera, comme nous l'avons soulevé, des changements sur le montant à investir, le bien-être généré par la qualité du service ainsi que sur l'assurance du délai de livraison.

À ce titre, une société communément appelée « S.P.V. » (special purpose vehicle) est constituée pour la mise en œuvre du projet. Elle a pour fonction de s'engager et supporter les obligations vis-à-vis de la personne publique. Elle prend également en charge la mise en place des aspects juridiques et financiers lui permettant d'exécuter ses obligations (signer les contrats de financements pour obtenir les fonds et signer les sous-contrats de construction et de maintenance), de transférer les risques (via des sous-contrats) et d'isoler le financement du projet.

Ainsi, le concept permet à l'entité publique de confier l'ensemble des missions à une entité juridique unique, et donne la possibilité à la personne publique de traiter de manière simple et efficace la problématique des interfaces entre les différents acteurs impliqués dans l'exécution du projet pendant toute la durée du contrat de partenariat.

Ce montage repose sur plusieurs contrats principaux à savoir : le contrat de partenariat qui a pour mission de fixer les objectifs de performance, organiser le contrôle du partenaire privé par la personne publique, détailler les modalités de rémunérations, organiser la répartition des risques et organiser le contrôle de la bonne gestion du S.P.V.

Tableau 3 : principe de fonctionnement des S.P.V.



Source : Pierre-Maxime Lemonnier, Économie et Gestion de la Construction, Décembre 2007.

A la suite du principe de transparence, les principaux contrats d'exécution concernant les droits et obligations du dit contrat sont transférés (par le S.P.V.) à leur titulaire afin de leur donner connaissance de leurs missions respectives.

Il est à noter que ces sous-contrats permettent d'affermir la solidité de la société « projet » et donc l'entière du montage. Ils font ensuite l'objet d'un accord entre constructeur, exploitant et S.P.V., permettant d'isoler la société de projet des difficultés de coordination entre les divers partenaires privés. Ces derniers s'engagent à permettre au S.P.V. d'honorer ses promesses envers l'entité publique.

Lors du bouclage juridique et financier, le S.P.V. établit des contrats de financement sur base de processus de mise en concurrence, revus par la personne publique lors de l'analyse des offres.

En conclusion, le P.P.P. apporte beaucoup d'avantages en terme de diminution des coûts de production et d'interfaces. Cela dit, comme nous allons le voir, il est nécessaire pour bénéficier de ces possibilités d'envisager des contrats à long terme. En effet, l'opérateur privé cherchera un retour sur investissement. Il ne faut donc pas négliger ce point qui sera déterminant pour le succès du choix d'un P.P.P. dans les futurs projets.

3.2.3 Les désavantages d'un P.P.P.

Ce contrat à long terme doit faire l'objet d'une étude envisageant, autant que possible, toutes les incertitudes de l'environnement et la complexité liée à la diversité des acteurs économiques pourvus de visions différentes. Williamson l'a formalisé en 1973 avec la théorie des coûts de transactions (TCT). Il base son concept sur des caractéristiques comportementales (rationalité limitée), sur les spécificités de transactions et sur l'incertitude par rapport aux caractéristiques de l'environnement.

Il en ressort en effet que ce qui caractérisera le degré de vulnérabilité du contrat en défaveur du service public, passera tout d'abord par le niveau de spécificité de l'investissement. Effectivement, plus les investissements seront spécifiques et moins ils seront favorables à d'autres partenaires potentiels. La spécificité peut affaiblir les avantages liés à la concurrence et conduire à une situation de dépendance. D'une part, le preneur d'ordre est dépendant du donneur d'ordre par l'investissement spécifique et le donneur d'ordre est dépendant du fait que le preneur est le plus à même de répondre à ces spécificités et à ses demandes particulières. Ensuite, le retour à un contrat de court terme ne sera plus possible, ce qui crée vraisemblablement des difficultés en termes de renégociation de plusieurs conditions du contrat, ou encore en ne remplissant pas la totalité de leurs engagements.

De plus, un contrat à long terme tend à multiplier le degré d'incertitude et donc, complique l'évaluation du risque. Plusieurs facteurs économiques (hausse de la demande, dérive de la productivité, etc.) ou réglementaires (modification ou introduction de nouvelles règles) ne peuvent malheureusement pas être pris en compte lors de la contractualisation, et pourraient porter de possibles opportunités, mais aussi d'éventuelles menaces pour les deux contractants. C'est ce que Saussier (2015) nomme le « contrat incomplet ». Effectivement, il faut prendre en compte les facteurs qui ne sont pas analysables à la signature du contrat. Plusieurs événements, inquantifiables et inqualifiables initialement, se produiront pendant sa longue durée. Nous pouvons donc parler d'« actions observables » par les parties contractantes et distinctement d'« actions non vérifiables ». Concrètement, une innovation à venir proposée par le soumissionnaire n'est pas observable et donc difficilement contractualisable à la signature et inversement. A cet effet, prenons pour exemple les nouvelles technologies ou un nouveau paradigme inconnu lors de la signature. La réussite du contrat se jouera alors sur la mise en

place des mécanismes de surveillance et de contrôle afin d'obtenir une transparence de l'information et la garantie d'une mise en œuvre optimale dans sa réalisation.

Le recours à une entreprise privée engendre aussi des frais additionnels par le fait qu'un investissement public a un coût d'emprunt établi par convention nettement inférieur au coût d'investissement d'une société privée auprès d'une banque privée. Par exemple, en 2006, le taux d'obligation français à 30 ans était de 3,5%. Une entreprise privée aurait emprunté pour une période équivalente à un taux minimum de 4,06% à 5,06%. Cette différence est influencée par la santé financière de l'entreprise, la viabilité du projet, les garanties de remboursement et le calcul des primes de risque.

Ensuite, le paiement anticipé de long terme peut avoir pour conséquence de diminuer les capacités d'investissement des générations futures.

Le P.P.P. conduit également à des pertes d'emplois au sein de l'organisation publique. En effet, comme la réalisation technique du projet est réalisée dans son ensemble par le secteur privé, il ne sera plus nécessaire de recourir à des offres d'emploi dans le public pour exécuter ces tâches désormais confiées à un autre opérateur (Maatala et al, 2017).

Enfin, une difficulté majeure supplémentaire pour l'agent public demeure dans la complexité reliée au montage financier du P.P.P. En effet, plusieurs appels à projets n'ont reçu que deux propositions, voire qu'une ou encore aucune dans les cas les plus graves, mettant inévitablement en péril le mécanisme de concurrence dû au manque d'attractivité à travers l'avantage rentabilité/ risque.

3.2.4 Les différents mécanismes de rémunération.

Dans le cadre des partenariats publics-privés, il y a plusieurs options possibles dans l'analyse des rémunérations :

1. « Le contrat à coût remboursé » qui déresponsabilise l'entreprise privée mais limite ses profits potentiels.

2. « Le contrat à prix fixe » a pour but d’octroyer une somme fixe à l’entreprise quels que soient ses coûts et le niveau de la demande. Le partenaire public devra dans ce cas, payer un prix supérieur au coût de production dû au facteur risque des responsabilisations.

Il est également plus que conseillé d’analyser et de contrer tout comportement qui pourrait devenir opportuniste en aval du contrat par les parties contractantes. A travers cette théorie formalisée par Hart en 1990, on peut distinguer 2 types d’efforts pouvant être réalisés par l’opérateur. Premièrement, sur la réduction des coûts profitables au donneur d’ordre mais négligeables en terme de qualité du service. Deuxièmement, un effort d’amélioration de la qualité qui contrairement au premier, augmente les coûts de l’opérateur mais permet de fournir un service de qualité optimum (Maatala, 2017).

Lorsque le projet est sous les feux des projecteurs, le partenaire public veut se prémunir contre la contestabilité politique et a donc tendance à rendre les contrats plus rigides. Les décideurs souhaitent éviter les renégociations qui ont pour conséquence des surcoûts pour la partie publique (recherche d’informations supplémentaires, rédaction du cahier des charges plus détaillés, etc.) et la partie privée (réponse aux appels d’offre plus longue, plus complexe). Sachant que sur des périodes aussi longues, les adaptabilités réglementaires, technologiques et financières sont difficilement évitables.

De plus, la part de risque prise en charge par le S.P.V. permet de réduire ou limiter celle de la société privée principale. Si par exemple les sponsors apportent 10% de capitaux propres, et que cette même société sous-traite à des filiales créées pour l’occasion dans lesquelles sa part se limite à 10 %, le risque des titulaires des contrats en cas de défaillance de ces sociétés créées ne sera que de 1%. Parfois, quand les garanties contractuelles sont insuffisantes, une prise en charge du risque est nécessaire par l’autorité publique. Cette part du risque est appelée « risk shifting games » (Brealey et Myers, 2000). Cela dit, lors des P.P.P. déconsolidants comme celui qui nous occupe, la part du risque du S.P.V. est entièrement à charge de ce dernier.

3.2.5 Le montage financier des P.P.P.

Le P.P.P. a pour principales caractéristiques le partage optimal des risques, l’engagement contractuel entre les deux parties de long terme et la mise en place d’une stratégie financière permettant de minimiser les surcoûts par la capacité du privé par rapport au public. La minimisation des coûts est donc une des clés d’un modèle financier gagnant.

Il est à noter que les P.P.P. ne sont pas uniquement basés sur fonds propres. En effet, les fonds propres ne représentent que 10% des coûts dans la plupart des cas, mais les investisseurs exigent un taux de rentabilité des capitaux investis élevés car ils sont exposés à davantage de risques. En effet, en cas de liquidation d'une société, ce sera cet aspect financier qui sera remboursé en dernier. La première catégorie à être remboursée est appelée « dette senior » ou « dette projet ». A cela, vient s'ajouter des dettes intermédiaires telles que la dette subordonnée généralement appelée « dette mezzanine » du fait qu'elle sera la dernière à être remboursée.

La « dette projet » peut provenir de deux origines (Marty et Al, 2006) : d'une part, des établissements bancaires classiques. L'inconvénient de ce type d'emprunt est qu'il nécessite un remboursement d'intérêt extrêmement élevés. Néanmoins, ces derniers peuvent être amoindris par un système alternatif des émissions obligataires mais restant néanmoins peu attractifs. Ce schéma s'applique également, pour des projets à moyen terme et pas trop élevés financièrement.

Pour pallier cette problématique la dette peut, d'autre part, aussi être assimilée à une société projet créée pour l'occasion. Ce financement sous le nom de « montage corporate » est contracté par l'entreprise privée remportant le marché. La prime de risque sera à charge de cette dernière mais avec l'avantage de ne pas être calculée sur le projet en soi mais plutôt sur la société dans son ensemble vu le portefeuille et la diversité de domaines d'activités proposés. Les garanties en découlant diminueront la prime de risque sur le financement. Par contre, l'agent public devra être conscient que la société privée consolide l'exécution du contrat dans son bilan et risque donc de ne plus pouvoir lever de nouvelles dettes à l'avenir pour d'autres projets. Dès lors, la personne publique doit assurer une pérennité en terme de « value for money » pour les projets à venir en sachant qu'il n'y a pas énormément d'entreprises privées capables de soumissionner un contrat de long terme et de telle ampleur. Néanmoins, une alternative s'offre à l'autorité publique. En effet, ce ne sera pas l'entreprise qui remportera le marché qui devra payer la dette, mais bien une société créée pour le projet sous le nom de société « ad hoc » ou « special purpose vehicle » (S.P.V.).

Vu la complexité et la spécificité de la demande, une seule firme aura des difficultés à répondre à l'ensemble de cette demande. Le S.P.V. permet de créer un groupement de plusieurs firmes pour répondre à cet appel, ce qui permet à chacun des membres de prendre sa part en termes d'avantages et d'inconvénients.

L'objectif du S.P.V. se limite à la réalisation de ce contrat. il prendra fin lorsque le P.P.P. sera fini et il n'y aura pas de stratégie de spéculation financière. Sa structure unique facilite autant les contrôles en amont, qu'en aval du contrat pour les différentes parties prenantes (la société principale c'est-à-dire la société projet et les sous-traitants dénommés « sponsors »). Nous noterons que ces montages financiers sont sans recours pour les financeurs externes car mis à part les fonds propres apportés par les sponsors, il n'y a pas d'autre garantie que le bon remboursement des ressources de l'exploitation. Ce qui implique pour le partenaire privé d'investir suffisamment de ressources pour évaluer la robustesse du montage financier ex ante. Pour rappel, dans les S.P.V., le financement en capitaux propres de la société pilote et de ses sous-traitants ne représentent généralement que 10% du total à financer. Les 90% restant devant être financés par emprunt (des exemples suivront dans la section 4). En définitive, une évaluation réalisée par les prêteurs sera mise en œuvre afin de constater la capacité de la société à générer les flux nécessaires qui lui permettront de rembourser la dette. Cette étude est une procédure dite de « due diligence ». La prime de risque sera calculée sur cette évaluation.

Concernant le S.P.V., les sociétés membres de ce montage favoriseront des financements externes car comme nous l'avons déjà énoncé, elles cherchent tout d'abord à ne pas diminuer drastiquement leur ratio d'endettement mais aspirent également à majorer un important effet de levier via l'opération (Marty et al, 2006).

En pratique, la « société projet » supporte l'ensemble des risques du contractant privé. Les sponsors ne sont engagés que dans le placement de leurs capitaux ingérés au projet. Ceci implique aussi un emprunt bancaire ou un financement obligataire. L'arbitrage entre ces deux possibilités dépendra des conditions spécifiques de la demande et de l'actualité des marchés financiers.

L'organisme bancaire prête des capitaux à la « société projet » sur base de négociations. Généralement adaptés aux projets de moins de 30 ans, ils offrent une flexibilité de remboursements suivant les rentrées des recettes. De plus, il est possible d'effectuer des remboursements anticipés ou des refinancements permettant de revoir les conditions de financement en vue de les diminuer. Exemple, si le questionnement sur la rentabilité du projet conduit les financeurs à pratiquer des primes de risque importantes, elles peuvent être revues après quelques années de fonctionnement.

En effet, le Guide P.P.P. d'Eurostat permet même un partage des gains de refinancement de 30%, sous certaines conditions, sans que cela influence le traitement statistique du P.P.P. entre les 2 contractants : « 14.6.2 refinancement des gains : Les gains de refinancement découlent de l'amélioration des conditions de financement disponibles pour le projet, et la plupart des contrats de P.P.P. prévoient que l'autorité est habilitée à partager ces gains. La part de l'autorité est généralement définie en pourcentage fixe ou en pourcentage fixe gain (la part en pourcentage de l'autorité variant en fonction de la taille du gain). Dans certains contrats de P.P.P., le gain de refinancement est calculé en supposant que le projet se déroule comme prévu à la clôture financière. En règle générale, l'autorité aura le droit de recevoir sa part du gain sous forme d'un paiement forfaitaire, un ajustement des paiements opérationnels ou une combinaison des deux (en fonction de la nature et du moment du gain) (Eurostat, pp. 126-127, 2016).

Par contre, les obligations financières permettent de disposer de contrat plus long, entre 30 et 40 ans. L'étalement des remboursements dans le temps permet également une récupération plus rapide des capitaux investis octroyant aux sponsors de diminuer leur exposition au risque. Malgré cela, la disponibilité de ces financements dépend du succès de l'émission sur le marché. Il sera ainsi possible de placer les fonds inutilisés pour compenser les intérêts mais cela rend davantage de complexité au montage financier.

Le choix du financement dépendra du caractère du projet. Plus il sera concret et accompagné de flux réguliers, plus le système d'obligation sera avantageux. Si toutefois, le projet est davantage risqué, il sera préférable d'opter pour un financement bancaire traditionnel. Néanmoins, il sera important de prendre en considération les conditions de chaque type de financement. En effet, la détérioration de l'un peut rendre l'autre plus avantageux.

Cela nous mène aux risques liés à l'application des pénalités où l'administration publique se trouvera face à un dilemme. Si des pénalités trop conséquentes devaient avoir lieu, ces mêmes pénalités risqueraient de mettre en danger le projet par un manque de solvabilité du partenaire privé déjà en difficulté.

3.2.6 Conséquence de la crise des *subprimes* sur les P.P.P⁶.

Suite à la crise de 2008, nous avons assisté au mécanisme de « deleveraging » ou effet de levier inversé. Une diminution accrue de valorisation des titres a obligé les banques à déprécier leurs créances dans leurs comptes et de restreindre de nouveaux crédits pour améliorer leur bilan, aggravant ainsi la chute des cours de la bourse et provoquant par la même occasion, un effet boule de neige par l'assèchement des ressources bancaires pour les P.P.P. et engendrant au final, une augmentation considérable du taux d'intérêt.

Si toutefois les contractants privés sont prêts à payer le prix de tels taux d'intérêts, les banques refusent malgré elles, de prêter à ces entreprises du fait que les P.P.P n'offrent pas de garanties suffisantes pour compenser les pertes en cas de défauts d'un emprunteur. Ce rationnement de crédit opéré par les banques et leurs systèmes « d'antisélection » est un mécanisme de « credit crunch » (Aubier et al, 2007, pp 128). Ce qui en limite fortement les possibilités de crédit et les rend particulièrement onéreux.

En outre, les apporteurs de capitaux demandent davantage de garanties tant aux sponsors qu'aux contractants publics, exigeant quelques fois des clauses liées aux autorités publiques devant garantir un remboursement de la dette au cas où les objectifs du S.P.V. ne sont pas réalisés. Ce qui aboutit à une ré internalisation des risques pour l'agent public.

Par ailleurs, ces prêteurs demandent également aux sponsors des garanties si toutefois des surcoûts additionnels imprévus devraient survenir. En effet, ils doivent s'engager à injecter de nouveaux fonds propres si ces aléas surviennent pendant la phase de construction.

En outre, l'inconvénient prédominant dû à la crise s'observe sur les conditions d'accès au financement. Les groupements de société ne peuvent plus s'engager sur des taux fixes. Risquant qu'une variation à la hausse du taux d'intérêt s'opère entre les temps de négociations ex ante et la signature des contrats, ce risque est aujourd'hui à charge de l'agent public, ce qui n'était pas le cas auparavant. D'autant plus qu'une des conditions s'est introduite, dite de « market out » où le prêteur peut retirer son offre si l'évolution à la baisse du taux d'intérêt dépasse certains seuils définis (Saussier, 2015).

⁶ Saussier, 2015.

Notons également que certains P.P.P. sont financés aujourd'hui par des « clubs deals » c'est à dire des regroupements de banques qui permettent d'obtenir les fonds à financer nécessaires au projet. Ce qui provoque d'une part un taux d'intérêt défini par la banque marginale et d'autre part, le regroupement va réduire la concurrence et permettre aux banques de ne plus revoir leurs conditions de financements à la baisse.

Dès lors, la crise de 2008 a conduit à une réallocation des risques entre public et privé remettant en question les bienfaits d'un tel contrat. En effet, les circonstances financières ne permettent plus au privé de couvrir la majeure partie du risque. Voyons à présent les possibilités qui s'offrent à l'autorité publique lui permettant de répondre à cette problématique de surcoût financier.

L'agent public fait face à un dilemme. D'un côté, continuer à opter pour des P.P.P. suivant les mêmes stratégies d'avant la crise qui conduit vers d'importants coûts financiers. D'un autre côté, renoncer à ces contrats engendrerait un financement traditionnel en sachant que les mesures budgétaires actuelles ne le permettent pas. Il faudrait également renoncer aux gains d'efficience apportés par les P.P.P.

Pour y remédier, l'agent public va tenter d'une part, de faciliter la souscription à la dette émise par la « société projet » par une participation financière de la personne publique dans le montage financier et d'autre part, par une prise en charge supplémentaire d'une partie des risques par le public pour minimiser le risque du privé.

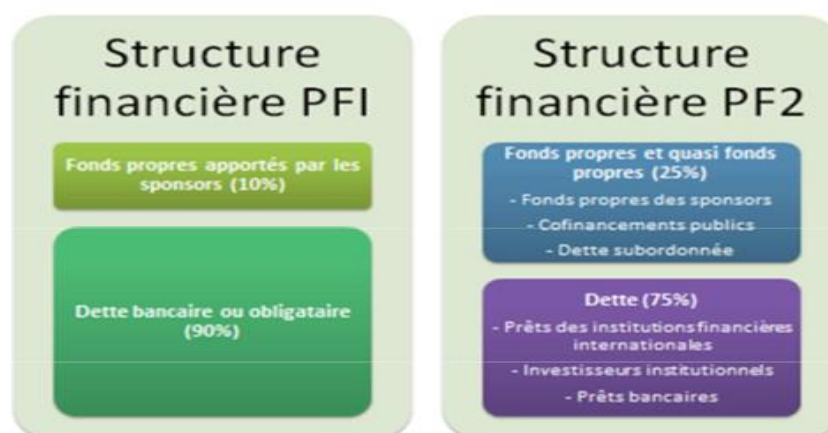
Il est à noter de surcroit que, lors d'un appel d'offre, le partenaire public n'exige plus un plan de financement complet avec des taux fermes, mais ils acceptent désormais des financements partiels avec des clauses de *market flex* qui permettent de modifier les conditions d'un prêt en fonction de l'évolution du marché.

Même s'il est vrai que la personne publique s'expose à supporter les risques financiers supplémentaires, refuser de telles offres conduirait à réduire le degré de concurrence déjà faible initialement. L'objectif étant de réduire le coût de la dette et d'augmenter au maximum sa part dans le financement car il est logique que plus la part de la dette est élevée, plus les ressources de l'exploitation seront consacrées au remboursement de la dette.

Donc, une première solution consiste en des apports de la personne publique sous forme de fonds propres, sous forme de dette subordonnée ou sous forme de prêt classique suivant les conditions du marché ; ce qui améliorerait les ratios financiers de la société projet et réduirait son coût de financement.

Pour le démontrer, prenons l'exemple du gouvernement britannique qui, en 2012, a opté pour la réduction d'une « dette projet » en favorisant l'entrée d'investissements de long terme (fonds des pensions, fonds d'investissement) mais en permettant des participations publiques en fonds propres et en prenant en partie la souscription de la dette projet lors des renégociations du refinancement de celle-ci. L'objectif étant de profiter du faible coût des ressources publiques par rapport aux fonds privés et de renforcer les contrôles sur ces sociétés projets.

En quelques chiffres, les taux appliqués en 2013 sur la dette projet des P.F.I britanniques étaient de 6,25% à 7,5%. Comme nous l'avons souligné auparavant et que la pondération de la dette sur l'ensemble du projet équivaut à un ratio de 90/10, les taux de rendement exigés par les prêteurs étaient de 7,13% à 8,25%. Dans les mêmes temps, les pouvoirs publics britanniques souscrivaient des dettes à moins de 20 ans à des taux inférieurs à 3,5% (Hellowell, 2013). Il serait néanmoins pertinent de vérifier si ce mécanisme ne portait pas sur un réel conflit d'intérêt dans le sens où un organisme serait à la fois actionnaire et client de la même « société projet » d'un point de vue juridico-politique. Il est peut-être plus explicite de le démontrer à travers le schéma simplifié ci-dessous qui permet certainement d'aborder une stratégie financière en vue de contrer les conséquences de la crise économique de 2008 :



Source : Bensaid et al., 2013.

Une deuxième solution moins couteuse gît dans l'octroi des garanties du service de la dette qui a pour effet de réduire la prime de risque exigée par le prêteur à la « société projet ». Le créancier dispose d'une garantie de la personne publique qui lui assure que la société projet disposera de suffisamment de ressources pour faire face aux remboursements. C'est la technique du « *debt underpinning* ».

Si des mécanismes permettent de réduire le coût de la dette, ceci se traduit par une ré-internalisation d'une grande part des risques pour l'agent public n'ayant plus le même impact avantageux des bénéfices du système des P.P.P. (Marty, 2013).

Peut-on remettre en question alors, l'efficacité intrinsèque de ces contrats ? Peut-on penser qu'un financement privé n'est qu'illusoire vu le degré d'implication du partenaire public dans le montage financier ? Finalement, ne pourrait-on pas penser à un retour du financement « normal » mais avec la présence de parties prenantes externes ?

En guise de conclusion, pour obtenir un partenariat digne de réussite et de succès, il convient de s'assurer, qu'en plus d'une utilité socioéconomique optimale :

- que le projet soit pérenne à la fin du contrat ;
- que la balance financière soit en faveur des dépenses en capital plutôt que des dépenses d'exploitation ;
- que la technique fondamentale du projet ne soit pas dépassée en fin de contrat ;
- que le partage des risques en phase de construction permette d'obtenir des gains d'efficacité par rapport à une maîtrise d'ouvrage public traditionnelle ;
- que le partage des risques permette bien une prise en charge du « risque trafic » par l'autorité publique.

Nous noterons également qu'au-delà de l'aspect économique, il y a tout un panel d'indicateurs sociologiques, économiques, écologiques, etc. qui mesureront la fiabilité de l'éventuelle existence d'un projet. Pour cela, il convient de se pencher sur les méthodes de l'analyse coût-avantage généralement connues par le principe de l'ACB que nous détaillerons dans le chapitre suivant.

4 L'analyse coûts-bénéfices de la production d'un bien public

4.1 Historique de l'analyse coûts- bénéfices (A.C.B.).

La méthode d'analyse coûts-bénéfices a débuté aux Etats-Unis en 1936 où la « Fédéral navigation des Etats- Unis » a obligé les ingénieurs à évaluer les projets relatifs au système de voies navigables. L'objectif est de relier tous les critères bénéfiques et les comparer aux coûts afin d'en mesurer les effets positifs ou négatifs. De cela, la méthode s'est propagée et évolue encore de nos jours pour évaluer les projets de divers horizons. (Brent, 2018)

4.2 Qu'est-ce que l'analyse coûts-bénéfices ?

L'ACB est un procédé qui permet de réfléchir à la meilleure façon de prendre des décisions impliquant l'utilisation des ressources. Celles-ci étant limitées, il est indispensable de choisir des options qu'elles soient de nature contributive, politique ou de projet générant la plus grande partie de ces ressources limitées. Ces satisfactions peuvent être mesurées soit par un individu particulier, auquel cas l'ACB serait un calcul individualisé soit par la mesure concernant un ensemble d'individus où le calcul sera une évaluation sociale.

Le calcul comporte deux parties. D'une part, les avantages et d'autre part, les inconvénients. Lorsque les avantages sont exprimés en termes monétaires, ils sont appelés « avantages » (B) ; et les inconvénients, « les coûts » (C). Leur dénominateur commun est en l'occurrence l'aspect monétaire. Ainsi, ils peuvent être directement comparés entre eux. En effet, lorsque l'option B est plus grande que C, l'analyse permet de valider le projet car les avantages B-C sont positifs. Par contre, lorsque les avantages B-C sont négatifs, il sera préférable de rejeter le projet.

Nous n'allons pas détailler les projets à titre privés car seule l'analyse pour les projets sociaux nous intéresse ici. A titre d'exemple, ces projets consistent à analyser la création d'un pont, fournir des vaccins contre des maladies ou encore relever le taux d'intérêt d'un Etat, subventionner l'emploi, appliquer un prix pour l'émission de polluant, etc.

Dès lors, quel que soit le problème politique, l'ACB permettra de résoudre le dilemme. En définitive, si les avantages sont supérieurs aux coûts, il faut faire le projet. Dans le cas contraire, si les coûts sont supérieurs aux avantages, il sera opportun d'abandonner le projet. Enfin si les

avantages sont égaux aux inconvénients, les décideurs auront le loisir d'opter pour l'option qu'ils souhaitent car la satisfaction d'une ou l'autre est identique. (Brent, 2018)

Les conséquences d'une décision entrent dans l'une des catégories suivantes :

- 1) Coûts directs : coûts en capital, frais d'exploitation, etc.
- 2) Coûts indirects : perte de productivité, perte de compétitivité, etc.
- 3) Bénéfices directs : dommage évité, amélioration de la qualité de l'air, etc.
- 4) Bénéfices indirects : innovation, réputation, etc.

4.3 Un exemple : l'ACB des services des bus

Considérons tout d'abord un service de bus exploité par une entreprise privée aux Etats-Unis où l'occupation moyenne du véhicule était de 10,5 personnes par bus en 2002 et la distance moyenne parcourue était de 4,5 km.

Pour l'entreprise privée, les revenus de bus sont les avantages. Les dépenses d'investissements et de fonctionnement sont les coûts. En moyenne, les revenus annuels s'élèvent à 3,7 millions de dollars et les coûts à 15,6 millions de dollars. Donc, du point de vue de l'entreprise privée, les avantages sont nettement inférieurs aux coûts et entraînent évidemment une perte financière. Ils ont conclu à l'arrêt du service de bus.

Néanmoins, une simple évaluation financière serait inadéquate pour deux raisons. Premièrement, le service de bus atteint beaucoup de personnes qui ne l'utilisent pas. Par exemple, les automobilistes qui rencontrent moins de congestion routière et donc, des avantages pour tous les membres de la société (les avantages sociaux) qui pourraient dépasser les avantages privés (les revenus). Les effets sur les autres sont appelés « avantages externes » (il peut y avoir aussi des « coûts externes ») et, c'est la somme des avantages privés et des avantages externes qui produisent les avantages totaux du service de bus (Brent, 2018).

Il se pourrait bien que les avantages nets soient positifs même si les avantages privés sont négatifs. Dans ce cas, une subvention publique sera nécessaire pour couvrir la perte financière (cf. point 8 de ce chapitre).

En 2003, les subventions moyennes aux services des bus aux U.S.A. se sont élevées à 11,8 milliards de dollars soit 76% du total des dépenses.

Pour déterminer si une subvention publique pour une compagnie de bus est justifiée ou non, une analyse coûts /avantages prendrait en compte les éléments suivants qui ne sont pas quantifiés par une entreprise privée :

- 1) Le temps passé en déplacement ou en attente par les utilisateurs d'autobus
- 2) L'étendue de la congestion du trafic (gain de temps des automobilistes)
- 3) Les accidents de la route (tués ou blessés)
- 4) Les coûts d'infrastructure routière et de stationnement
- 5) Les frais automobiles s'il n'y avait pas ce service
- 6) Les émissions de pollution

Les conditions énumérées ci-dessus font partie de ce qu'on appelle un calcul de « rentabilité économique ». Les ressources seraient allouées efficacement et la société bénéficierait d'avantages du service du bus si toutefois les avantages totaux se voyaient supérieurs aux coûts même en ignorant les avantages liés aux accidents et à la pollution, comme l'ont stipulé Nelson et al. En 2006. En semaine à Washington DC, les avantages totaux étaient bien supérieurs aux coûts totaux. En effet, en pérennisant ce service, les utilisateurs d'autobus bénéficiaient d'avantages annuels de 975 millions de dollars et les automobilistes avaient des avantages de 68 millions de dollars. Les avantages totaux annuels, étaient de 743 millions de dollars. Dès lors, la subvention publique de 228 millions de dollars requise pour combler le déficit financier était parfaitement justifiée par des raisons d'efficacité économique.

A toutes ces conditions précitées, il faut additionner les conditions relatives à l'équité. En effet, une simple analyse coûts-avantages financière serait nettement insatisfaisante car elle ignore ce principe d'équité. Les personnes pauvres qui ne peuvent pas se permettre de posséder une voiture seraient immobilisées si le service de bus qu'ils utilisent était fermé ce qui constituerait un énorme frein à l'emploi pour cette classe sociale. Il sera donc indispensable de prendre en considération le principe d'équité sociale dans notre A.C.B.

Enfin, une A.C.B. a été étudié par Bonito et al. en 2001⁷ où ils prennent en considération la proportion moyenne que les gens sont disposés à payer pour le service rendu et donc, comme le dit Keynes, c'est ce qui équivaut à la part du revenu disponible d'un ménage qui est consacrée

⁷ Nous ne nous attardons pas sur cette étude, pour plus de détails, voir BRENT, 2018.

à la consommation du service (Perilleux, 2018). Dans notre cas, cela revient à calculer la moyenne des individus d'un groupe qui seraient prêts à dépenser pour améliorer le bien-être de la collectivité.

En bref, l'A.C.B. est basée sur des preuves objectives car elle fonde ses décisions sur ce que veulent les individus de la société et non sur ce qu'on pense qu'ils voudraient.

En pratique, l'A.C.B. commence par une évaluation du marché et lui additionne ensuite les évaluations des autres personnes touchées. Les marchés ne tiennent pas compte non plus de la faiblesse de la demande pour certains, non pas qu'ils ne soient pas bénéficiaires mais les personnes les plus précarisées n'ont tout simplement pas l'opportunité d'y avoir accès. En définitive, afin d'obtenir une évaluation sociale plus adéquate, l'équité doit être associée à l'efficacité économique. Enfin, l'A.C.B. prend en compte les préférences de toutes les personnes touchées par une décision de politique publique sans exclusion de classe sociale (Brent, 2018).

4.4 Les principaux ingrédients essentiels de l'A.C.B.

1. « Willingness to pay » (W.T.P)
2. La souveraineté du consommateur
3. La préférence révélée
4. Les effets externes
5. Le taux d'actualisation social
6. La répartition intergénérationnelle
7. Le coût marginal des fonds publics

Premièrement, la W.T.P. est littéralement traduite par « la volonté à payer » d'un consommateur sur un bien ou un service. Lorsqu'un individu achète par exemple un paquet de lessive, il se procure un ensemble de services (dans ce cas, il nettoie, il apporte de la fraîcheur, il élimine les bactéries, etc.) plutôt que d'acheter chaque service rendu individuellement. Il va donc évaluer la globalité de ces services et réfléchir à ce qu'il est prêt à payer pour bénéficier du produit. L'inconvénient, c'est qu'une personne aisée aura toujours une plus grande volonté à payer pour tout ce que le décideur a à offrir. En outre, les décisions du gouvernement seraient donc dominées par les préférences des personnes de cette catégories. Pour pallier ce problème, les

évaluateurs ont décidé de remplacer cette méthode par une analyse de rentabilité (Cost Effective Analyse : CEA) où l'objectif est d'obtenir le plus grand effet pour un coût donné. Par contre, cette analyse ne permet pas de déterminer si l'intervention est socialement rentable ou pas. Il sera donc nécessaire de conserver la W.T.P. comme principale méthode d'avantage mais en appliquant des indicateurs de capacités. Ce qui impliquera à la fois une volonté à payer et la capacité à payer.

Deuxièmement, la souveraineté du consommateur est fusionnelle avec la W.T.P. dans l'A.C.B. En effet, l'individu est le seul à même de juger de son propre bien-être. Il est donc important de prendre en considération son ressenti comme indicateur d'évaluation.

Troisièmement, il faut mesurer « la préférence révélée » du consommateur contrairement à la préférence rapportée qui se fait à travers des questionnaires ou des interviews. Par exemple, si on demande à quelqu'un s'il aime le soda, il va répondre « oui » (préférence rapportée) mais l'évaluateur préférera le voir en train d'acheter ses bouteilles au supermarché pour avoir une estimation des dépenses de l'individu dans des bouteilles de soda (préférences révélées).

Quatrièmement, même si une activité génère des bénéfices totaux supérieurs aux coûts, cela ne signifie pas directement que les gouvernements devront subsidier ces activités. Car, les activités génèrent des effets externes que les marchés privés ignorent.

Cinquièmement, la répartition est une particularité d'externalité préoccupante dans l'A.C.B. La détermination du taux d'actualisation social est basée sur le taux de référence temporelle sociale. Dès lors, les évolutions économiques nécessitent que soient actualisés les taux pour les générations futures. En d'autres termes, plus le taux de croissance est élevé, plus la génération future sera riche et plus le taux d'actualisation devra être élevé. Il sera nécessaire également d'impacter le facteur risque des euros de demain car, l'incertitude qui pèse sur le futur a également un coût.

Sixièmement, l'A.C.B. doit prendre en compte la répartition des revenus. Il conviendra de qualifier un multiplicateur commun en pondérant à l'avantage des moins favorisés car un euro pour un pauvre est supérieur à un euro d'une personne plus aisée.

Enfin, l'évaluateur doit prendre en compte « le coût marginal des fonds publics (C.M.F.P.) ». C'est-à-dire que lorsque l'A.C.B. est impliqué dans l'évaluation d'un projet (route, pont, école, etc..), ces derniers sont très souvent financés par des investissements publics. C'est-à-dire qu'ils sont d'une part financés par emprunt (ce qui augmente le déficit public) mais aussi par le prélèvement des taxes sur les agents privés (entreprises, consommateur). L'évaluateur doit prendre en compte la variation des taxes pour calculer l'impact qu'il aura sur la collectivité (par exemple, si le CMFP est associé à une hausse du taux de la TVA, et que cette hausse est de 1,5 alors cela reviendra à dire que 1€ supplémentaire collecté pour ce projet couvrira en réalité 1,5€ à la collectivité). Il convient dès lors d'appliquer la formule suivante :

« Bénéfice du projet $\geq$ coûts du projet x CMFP » (Brent, 2017).

4.5 Méthode A.C.B

- 1) Se poser les questions suivantes :
 - a) Quel projet cherche-t-on à évaluer ?
 - b) Quelles sont les autres options envisageables ?
- 2) Pour que le projet apporté au bien-être social soit jugé acceptable, il faut que la valeur actuelle des bénéfices soit supérieure aux coûts.
- 3) La détermination « des statuts » (c'est-à-dire l'évaluation des coûts et bénéfices doivent être pris en considération), constitue une autre étape préalable de l'A.C.B.
- 4) Définir l'horizon temporel (la période au cours de laquelle les coûts et les bénéfices seront comptabilisés).
- 5) De plus, vu que les individus ont une préférence concernant la date à laquelle ils reçoivent les bénéfices ou supportent les coûts, il faut prendre en compte « ces préférences temporelles » au moyen de l'actualisation.
- 6) Les préférences en faveur ou en défaveur d'un impact peuvent évoluer au fil du temps et cet effet sur les « prix relatifs » doit être pris en considération.
- 7) Les coûts et les bénéfices ne sont pas exactement connus ex-ante, il faut donc aussi tenir compte du risque (résultats probabilistes) et de l'incertitude (lorsque que ces probabilités ne sont pas connues).
- 8) Il faut enfin déterminer l'incidence des coûts et des bénéfices sur la répartition (Pearce, 2007).

L'objectif de la rentabilité économique est d'estimer le rendement d'un investissement envisagé. Pour le calculer, il est nécessaire d'inclure les variables suivantes :

- Le tarif appliqué sur l'infrastructure
- Les coûts d'obtention du capital
- Les trafics en lien avec l'infrastructure (demande sur le marché)
- Toutes autres dépenses en lien avec ce nouvel investissement

Ce calcul de rentabilité financière et économique s'appuie sur plusieurs méthodes qui nécessitent généralement l'utilisation de l'actualisation. Il est à rappeler qu'une erreur d'arbitrage ou d'appréciation dans un des éléments cités ci-dessus pourrait compromettre l'évaluation du compte de résultat (Quinet, 1990).

4.6 Principe de l'actualisation

L'actualisation représente une méthode qui prend en considération la dépréciation du temps. Ces derniers constituent des dépenses effectuées en général à la période t_0 et elles vont créer au cours du temps ($t_0, t_1, t_2 \dots$), des recettes. Ces différents flux interviennent à des périodes de temps variables, d'où la difficulté de les comparer. L'actualisation fait intervenir la dépréciation du temps (ou son prix) mesurée par convention par le taux d'intérêt de placements financiers (ex : obligations). Cette procédure permet de comparer des valeurs en les ramenant toutes à une même période de temps (t_0) (Masse, 1964).

Les valeurs actualisées s'effectuent à prix constant c'est-à-dire qu'elles ne prennent pas en compte la dépréciation monétaire (l'inflation). Son seul objectif est d'évaluer les bénéfices actualisés et la rentabilité propre à l'investissement (Quinet, 1990).

Cette méthode s'appuie sur la démarche des intérêts composés :

$$S_0 = \frac{S_n}{(1+i)^n} \text{ qui correspond à la formule de base de la procédure d'actualisation.}$$

En effet, elle consiste à ramener à sa valeur actuelle une donnée située à la fin d'une année n en la divisant par $(1+i)^n$. Prenons l'exemple d'un individu qui a le choix entre recevoir une valeur de 10.000€ en t_0 ou bien recevoir une valeur P_2 de 11.000€ en t_2 en sachant que le taux d'intérêt est de 10%. Dès lors, quel sera la meilleure solution dans ce cas en sachant que la valeur actualisée de 11.000€ en t_2 atteindra ?

$$\frac{P_2}{(1+i)^n} = \frac{11000}{(1+i)^n} = \frac{11000}{(1+0,1)^2} = \frac{11000}{1,21} = 9.090,91€$$

Donc, on constate que la valeur actualisée P_2 est inférieure à 10.000€. Pour cette raison, l'individu aura intérêt à percevoir la somme de 10.000€ en t_0 .

4.7 L'évaluation des bénéfices actualisés

L'objectif des bénéfices actualisés est d'obtenir un résultat de revenus financiers et/ou économiques corolaire aux investissements ex ante d'un projet. Il permettra également d'évaluer la pertinence économique et financière du projet quant à sa somme positive ou négative par rapport à zéro. En effet, le projet n'est retenu que si le bénéfice net actualisé est positif car il représente les gains nets actualisés c'est-à-dire qu'il est déduit des dépenses opérationnelles, d'intérêts et d'amortissements. Pour ce faire, nous utiliserons la formule suivante (explications dans l'encadré ci-dessous) :

$$B^* = -I + \sum_{n=1}^{n=N} \frac{B}{(1+r)^n}$$

- I représente l'investissement
- B_n représente le bénéfice annuel c'est-à-dire (recettes – dépenses liées au projet d'investissement)
- R est le taux d'actualisation (égal au taux d'intérêt)
- n quant à lui, représente la durée de vie au terme de laquelle la valeur résiduelle est supposée nulle

Dès lors, en sachant qu'un projet d'investissement coûte 80.000€ et qu'il a une durée de vie de quatre ans. Ce projet, après analyse dégage un bénéfice net annuel de 20.000€ la première année ensuite, 30.000€ les années suivantes avec un taux d'actualisation de 10%. Grâce à la formule du bénéfice actualisé nous pourrions estimer si ce projet vaut la peine d'être retenu.

$$B^* = -80.000€ + \frac{20.000€}{(1+0,1)^1} + \frac{30.000€}{(1+0,1)^2} + \frac{30.000€}{(1+0,1)^3} + \frac{30.000€}{(1+0,1)^4} = 6.004€$$

On peut donc constater que l'investissement peut être réalisé au taux d'actualisation donné du fait que le bénéfice net actualisé est positif. Dans notre cas, c'est-à-dire un investissement lié au transport, le calcul sera identique mis à part que les bénéfices nets seront remplacés par les avantages nets estimés en valeurs monétaires.

Le taux de rentabilité interne est le taux d'actualisation qui permet d'annuler le bénéfice total actualisé. L'objectif est de pouvoir obtenir le taux d'intérêt maximum qui peut être appliqué si l'investissement doit faire l'objet d'un emprunt soit :

$$X = \sum_{j=1}^{n=N} \frac{CF^j}{(1+i)^j}$$

En sachant qu'un projet coûte 200 u.m. en t_0 . Les cash flows attendus sont respectivement de 100 u.m. en t_1 , 100 u.m. en t_2 et 50 en t_3 . Le bien d'investissement n'a pas de valeur résiduelle de revente en t_3 . L'entreprise entreprendra-t-elle le projet si le taux d'actualisation est égal à (1) 5%, (2) 10%, (3) 15% ?

$$(1) X_0 = 229,13 \text{ car } \frac{100}{(1+0,05)^1} + \frac{100}{(1+0,05)^2} + \frac{50}{(1+0,05)^3} = 229,13$$

$$(2) X_0 = 211,12 \text{ car } \frac{100}{(1+0,10)^1} + \frac{100}{(1+0,10)^2} + \frac{50}{(1+0,10)^3} = 211,12$$

$$(3) X_0 = 195,45 \text{ car } \frac{100}{(1+0,15)^1} + \frac{100}{(1+0,15)^2} + \frac{50}{(1+0,15)^3} = 195,45$$

On constate, à première vue, que le TRI se situe entre 10 et 15%, car la valeur de l'investissement (200) se situe entre les valeurs de X_0 pour ces deux taux.

Dans ce cas, le TRI du projet est de **13,4765%** car :

$$\frac{100}{(1+0,134765)^1} + \frac{100}{(1+0,134765)^2} + \frac{50}{(1+0,134765)^3} = 200$$

4.8 La raison d'une analyse coûts- bénéfices.

La vérification des coûts et avantages « est un instrument utile qui stimule le dialogue entre les partenaires, les États membres et la Commission, les auteurs de projets, les fonctionnaires et les consultants : en somme, c'est un instrument de prise de décision collective » (Unité chargée de l'évaluation DG Politique régionale Commission européenne, 2003).

L'analyse d'impact coûts- bénéfices pour les projets d'investissement est l'utilisation la plus courante dans le domaine des transports. En effet, ces grands projets en raison de leur incertitude, de leurs coûts extrêmement élevés et de leur complexité demandent une évaluation pointue. De plus, vu que ces projets sont généralement de long terme, et qu'ils émanent d'une infrastructure publique, ils doivent faire preuve d'une transparence irréprochable intégrant une dimension de dialogue et d'utilité sociale. Globalement, cette analyse permettra de déterminer si le projet envisagé vaut la peine d'être mené ou pas. L'étude est d'autant plus difficile que, nous le verrons plus tard, certains coûts et bénéfices ne sont pas objectivables. Il conviendra donc de leur trouver une valeur commune grâce à un processus appelé « monétarisation ». Toutefois, il est à noter que l'analyse coûts- avantages reste un outil d'aide à la décision et qu'il ne pourra en aucun cas remplacer le débat public ni les décisions politiques (Bierlaire et al., 2017).

4.9 Méthode de monétarisation.

Evoquons dans un premier temps l'évaluation directe. Cette technique consiste à obtenir les préférences des individus dans le sens où l'on observe le prix qu'ils sont prêts à payer pour éviter une nuisance qu'on peut appeler « la valeur du dommage ». Pour ce faire, on dispose de trois types de méthode (économétrique, psychométrique et tutélaire) qui, par des techniques statistiques, analysent le comportement des individus et permettront aux chercheurs de définir la valeur que l'individu est prêt à payer pour éviter une nuisance.

Dans un deuxième temps, l'évaluation indirecte qui, quant à elle, observe les relations entre ces nuisances et leurs conséquences. Ainsi, deux méthodes permettent d'évaluer les coûts directs tels que la réparation des dégâts environnementaux et humains causés par une nuisance (ex : coûts des travaux pour réparer des maisons abimées par la pollution) et indirect, c'est-à-dire les coûts nécessaires pour éviter les effets d'une nuisance (ex : amélioration du bien-être par un

triple vitrage qui permet d'éviter une nuisance sonore) calculé par le coût d'opportunité qui évalue le bénéfice tiré de l'absence de ces nuisances (Neyes, 2010).

4.10 Le coût social.

Comme nous l'avons déjà vu, les coûts des transports correspondent aux investissements additionnés aux dépenses d'usage et d'exploitation. Il faut également y ajouter les coûts indirects (accidents, bruits, pollutions, etc.). Il faut néanmoins distinguer les frais pris en charge par les usagers, des frais pris en charge par les pouvoirs publics.

En effet, les coûts externes sont les coûts qui ne sont pas pris en charge par les usagers mais que ces derniers imposent à la collectivité. Dès lors, l'ensemble des coûts directs et des coûts externes représentent le coût social. C'est-à-dire qu'il représente les coûts réels que l'activité occasionne à la collectivité. Le terme externalité représente ici les effets d'un agent sur un autre sans pour autant qu'il y ait une transaction d'échange entre ces 2 agents. Ces effets peuvent être positifs tel que par exemple, les activités commerciales ou négatifs comme les émissions de carbone, etc.

De plus, les politiques tenteront « d'internaliser » les coûts externes dans le but de rendre l'optimum le plus pertinent possible tel que Pareto l'a élaboré dans sa théorie (l'optimum de Pareto est atteint lorsqu'il est impossible d'améliorer le bien-être d'un individu sans détériorer celui d'un autre). (De wasseige, 2006).

Pour revenir au thème du transport, les effets externes correspondent aux dommages subis par la collectivité se situant en dehors du système de transport et ce, sans compensation monétaire (Neyes, 2010).

Dès lors, ces coûts externes devront être pris en considération comme indicateur d'évaluation pour être ensuite monétarisés en terme de coûts et d'avantages permettant ainsi de consolider le rapport de l'évaluation en rendant ces éléments implicites objectivement observables à travers l'analyse. Tentons à présent de les déterminer.

4.11 Les coûts externes

1. Les accidents

Les coûts constituant d'une part le nombre de victimes et d'autre part, le nombre d'accidents et la gravité s'y rapportant. Les effets corolaires identifiés aux accidents sont :

- les dommages aux véhicules ;
- les dépenses de police et services d'urgences ;
- les traitements médicaux ;
- le chagrin et la souffrance qu'ont ceux qui sont impliqués dans l'accident ;
- la perte de production et la valeur que la société attribue à la vie d'un de ses membres.

La valeur d'une vie statistique (V.V.S.) qui consiste à calculer l'importance que chaque individu accorde aux risques encourus sur sa santé et ainsi s'autoévaluer inconsciemment une estimation. De probabilité de survie (ex : prend sa voiture, décide d'arrêter de fumer, choisit une alimentation équilibrée, etc.) Cette V.V.S. est le consentement à payer pour réduire le risque de mortalité. L'opération montre par une formule : $V.V.S. = \frac{CAP}{R}$ où C.A.P.= le consentement à payer d'un individu et R la probabilité de décès. Donc, si un individu est prêt à payer 2000 euros pour réduire le risque de mortalité de 5/10000 à 1/10000 de probabilité de décès. On obtiendra $V.V.S. = \frac{2000}{0,004} = 5.000.000$ euros (Pearce et al, 2017).

2. La pollution atmosphérique

C'est le coût externe le plus analysé dans les études liées au transport car il a un impact important sur la détérioration de la santé des individus, de leur environnement et du climat. Ces coûts sont comptabilisés hors effets de serre (dioxyde de soufre, oxyde d'azote, monoxyde de carbone, poussières, etc.) car ils reprennent l'impact des polluants primaires, c'est-à-dire sur une zone géographique donnée et non pas sur la terre dans son ensemble. Les coûts liés à ces externalités concernent principalement les frais de soins de santé engendrés par l'aspiration des gaz d'échappement qui sont les plus nocifs de tous. Mais, sont également pris en compte, les coûts liés à la dégradation des bâtiments car les particules émises par les transports salissent les façades des maisons et abîment les matériaux à cause de leur effet corrosif. On peut éventuellement y ajouter dans une moindre mesure les coûts liés à la dégradation de la végétation et de la biodiversité. Néanmoins, ces coûts de pollution primaire restent difficilement quantifiables du fait qu'on ne peut pas tout à fait déterminer quel gaz est explicitement lié au

transport dans le sens où le volume des polluants dans l'atmosphère est global et généralisé à toute autre forme de polluant (ex : des industries).

3. L'effet de serre

Ce sont les gaz provenant essentiellement des combustibles fossiles (charbon, pétrole, gaz) qui entraînent une accumulation de ceux-ci dans l'atmosphère et donc, la combustion des moteurs provoque davantage ce phénomène d'effet de serre. Il est à noter que ces gaz sont mesurés CO_2 et qu'ils font l'objet d'accords internationaux en termes de réduction de l'effet de serre (e.g. les accords de Paris appelés « COP21 »). On dispose de nombreux indicateurs de référence pour calculer la valeur carbone émise pour chaque moyen de transport, ce qui facilite la conversion monétaire de ces effets. Si toutefois, l'incertitude scientifique et politique complexifient l'estimation, elles semblent néanmoins converger vers une échelle qui varie entre 20 à 30 euros la tonne de CO_2 . (23€/tonne en décembre 18).

4. Les nuisances sonores

Le bruit du transport représente une des plus grandes nuisances ressenties par l'individu. De plus, elle ne fait que croître d'année en année. Pour la calculer, il faut prendre en considération plusieurs facteurs en ce compris l'intensité du trafic, la vitesse des véhicules qui comprend le bruit des moteurs et de pneus même si l'avancée technologique de ceux-ci permet d'en diminuer le bruit. Si toutefois il est possible de monétariser l'effet du bruit en fonction du niveau d'exposition et du mode de transport concerné, il est plus difficile de le monétariser sur du long terme c'est-à-dire de prendre en compte les effets sur le déficit auditif, les perturbations liées au sommeil, ainsi que le renforcement du stress et des maladies cardiovasculaires.

5. La consommation d'espace

L'espace est une ressource rare en zone urbaine. Il convient donc de prendre en considération l'affectation de l'espace public d'une part, entre le transport concerné et les autres moyens de transports possibles. Et d'autre part, entre ce moyen de transport et les autres usages alternatifs au transport (habitats, stationnement, espace réservé aux commerces, etc.). En d'autres termes, par la réduction d'espace urbain mais ce coût peut être intégré dans le prix des terrains nécessaires à leur construction. Elle peut aussi faire l'objet d'une rente foncière créée par l'amélioration d'un espace par une nouvelle infrastructure de transport apportant ainsi une plus-value du quartier ou de l'arrondissement en question. Il se peut aussi que cette nouvelle

infrastructure provoque des impacts négatifs tels que des effets de coupures (obstacles) écologiques, sociaux ou fonctionnels ou encore par la conséquence préjudiciable au paysage.

6. La congestion

La congestion est une gêne que les usagers de la route s'infligent les uns aux autres sans compensation monétaire. Celle-ci entraîne des allongements de temps de parcours ; une surconsommation de carburant et un temps d'attente plus long pour ces voyageurs. On peut ainsi incrémenter la congestion aux coûts externes du fait que des usagers ont directement un effet sur un autre.

Pour déterminer le taux de congestion, il convient de calculer la différence entre la vitesse mesurée, la vitesse d'une route vide, d'autre part, une vitesse considérée comme acceptable et enfin, la vitesse d'une route utilisée au maximum (ex : en heure de pointe).

Il est également nécessaire de mesurer monétairement la valeur temps. Au départ, le temps passé dans le transport était considéré comme un temps perdu. Néanmoins, cette valeur unique n'était pas optimale dans le sens où ce temps n'a pas la même valeur suivant la manière dont on l'utilise. En effet, la contrainte ne sera pas appréciée de la même manière selon que l'on soit debout et serré ou bien que l'on soit assis confortablement avec l'opportunité de manger ou de travailler. Ces indicateurs ont alors permis de séparer la valeur temps professionnel de la valeur temps hors activité professionnelle. La première sera appréciée sur base du salaire horaire et la seconde dépendra de la durée du voyage et de la façon dont ce temps est passé (confort, esthétique, etc.).

7. Autres effets

Si toutefois le calcul de l'analyse coûts bénéfices prend en compte les effets de court terme, il n'en demeure pas moins de prendre en considération les effets de long terme et notamment l'évolution des ressources en pétroles. C'est-à-dire qu'à force de consommation, la rareté du pétrole ne fera que s'accumuler et donc la contrainte ne fera que de se renforcer impliquant une augmentation économique de ces effets (Neyes, 2010).

4.12 La comparaison des offres

Lors de l'évaluation, il sera indispensable de prendre en considération le coût du risque car effectivement, ce dernier a un coût qu'il faut envisager durant toute la durée de vie de l'actif. C'est pour cette raison d'ailleurs que nous avons tenté d'explicitier le plus objectivement possible les mécanismes du partenariat public-privé dans le chapitre précédent. Donc, le partenaire privé qui sera en charge du projet et qui, de ce fait, prendra en charge le risque lié au bon fonctionnement, veillera avec toute son attention, à offrir un service de qualité. Cette mesure doit également faire l'objet d'un indicateur dans l'analyse des coûts et avantages.

Les différentes possibilités semblables au projet devront être incorporées dans l'analyse. Pour ce qui est du transport, chaque partie du transfert modal urbain (métro, bus, train, etc) devra être envisagée à titre comparatif afin d'être le plus efficace possible et d'orienter sa décision vers le juste équilibre, qui équivaudra au meilleur rapport coûts- avantages. Pour ce faire, il conviendrait de garder l'option qui obtient la meilleure rentabilité économique et financière, car on pourrait obtenir un coût financier faible avec une qualité et un avantage économique médiocre ou son contraire mais avec un coût financier trop important, mais encore une offre alléchante tant du point de vue financier qu'économique mais qui serait sous-estimée et incapable de produire le résultat attendu. Encore une fois et comme nous l'avons déjà abordé, des mécanismes du P.P.P. permettent de s'en protéger.

En définitive, toute alternative doit être comparée à d'autres au niveau du prix, de la qualité, du transfert des risques et le coût sur la durée de vie de l'actif. Mais aussi et surtout au niveau des avantages économiques qu'apportent le projet (ex : la construction d'un pont aura beaucoup plus d'avantages qu'une traversée d'un fleuve en canoé).

4.13 Pourquoi utiliser l'ACB pour faire des évaluations ? Les potentielles limites ?

Tout d'abord, il convient de prendre les alternatives à l'ACB pour comprendre la nécessité de celui-ci dans l'évaluation d'un projet. Il faut prendre en compte le fait que l'ACB est une discipline des sciences économiques. Une des critiques de l'ACB consiste à dire que cette analyse n'est pas pertinente car les êtres humains ont des besoins essentiels (nourriture, abris, santé). Ainsi, les détracteurs de l'ACB estiment qu'une bonne politique publique vise simplement à satisfaire les besoins des individus sous son autorité. Si toutefois il est vrai qu'il

faut rencontrer ces nécessités, il faut par contre prendre en considération la société dans son ensemble. Tenir compte des besoins individuels et personnels de chaque individu n'est techniquement pas envisageable car la nécessité d'une personne peut-être le luxe d'une autre et donc concrètement inquantifiable sur le plan d'une gestion de politique publique.

Comme le dit Smith dans sa théorie de la main invisible, la recherche de l'intérêt personnel par la maximisation du profit entraîne un comportement qui a un effet bénéfique de l'autorégulation des marchés pour l'intérêt public. Dès lors, pourquoi ne pas permettre d'allouer toutes les ressources sur les marchés privés ? Il est à rappeler que les conditions parfaites du marché concurrentiel ne tiennent jamais car ces derniers sont basés sur un système de récompenses où les entreprises engendrent des bénéfices à la seule condition d'offrir un service que veulent les gens. Dans le cas contraire, ces entreprises verront leur résultat en déficit ce qui finalement n'est pas un mécanisme efficace d'une bonne gestion de politique publique.

Enfin, d'un point de vue philosophique nous pourrions nous demander si une gestion participative du citoyen à l'allocation des ressources ne serait pas préférable à la démocratie représentative. Mais, ici encore, ne serions-nous pas confrontés à une déficience de la décision du fait que ce seront les plus impliqués politiquement qui interviendraient ? Cette méthode serait coûteuse, difficile à mettre en place et non représentative de la société (Pourtois, 2016).

4.14 En guise de conclusion...

« L'A.C.B. repose sur un jugement de valeur fondamental, à savoir que les préférences des individus doivent être prises en considération et sont révélées par les choix qu'ils effectuent sur le marché » (Pearce et al., 2007).

- Elle se base sur le principe de rationalité. En effet, outre le fait que l'A.C.B. prend en compte les gains et les pertes en terme monétaire, elle contraint les décideurs à analyser les gagnants et les perdants d'un point de vue spatial et temporel.
- Elle exige clairement que tout projet soit pris en considération
- La variation d'échelle de mise en œuvre du projet considéré. Comme l'A.C.B. utilise le même dénominateur commun, elle permet de déterminer l'option qu'il sera pertinent de retenir.

- Elle permet de déterminer les coûts et les bénéfices pour les différents groupes sociaux gagnants ou perdants.
- Elle affirme que la dimension temporelle doit être prise en compte. L'outil de l'actualisation permet de la définir.
- Elle est démocratique du fait qu'elle tient compte des préférences individuelles déterminées soit par l'observation directe du marché réel ou fictif, soit par le marché indirect de telle sorte que les préférences impactent sur un marché complémentaire.

En dépit de l'observation, les décisions impliquant aussi bien les préférences que les valeurs monétaires, les avantages globaux doivent être supérieurs aux coûts globaux (ex : la politique X est retenue au détriment de Y. Si X coûte 150 millions d'euros et Y coûte 100 millions d'euros, il faut que les avantages de X soient au moins supérieurs de 50 millions d'euros à ceux de Y).

5 Etude empirique : le cas du Tram de Liège

5.1 Dans quel contexte le projet « tram » a-t-il vu le jour ? (Historique)

5.1.1 Localisation du périmètre

La Province de Liège se situe dans le Sud-Est de la Belgique et plus précisément dans l'Est de la Région Wallonne. Liège possède des frontières transnationales avec le Luxembourg, l'Allemagne et les Pays-Bas. La Province compte 84 communes réparties sur 4 arrondissements (Huy, Liège, Verviers et Waremme), celui de Liège étant le plus grand en nombre d'habitants.

L'arrondissement de Liège contient une densité de population de 2844 habitants/km² le positionnant au 4^{ème} rang des villes les plus densément peuplées de Belgique. A titre de comparaison, la Belgique a une densité de population de 372 habitants/km², Bruxelles est à 7428 habitants/km² et la Wallonie est à 215 habitants/km² (IWEPS, 2018).

Les 24 communes de l'arrondissement de Liège sont divisées virtuellement en 3 zones ou plus précisément en 3 couronnes (SDALG, 2017). La première est constituée de l'hyper-centre ainsi que des périphéries (Angleur, Chénée, Rocourt, ...) et est considérée comme une zone urbaine. La deuxième comprend les communes de Grâce-Hollogne, Saint-Nicolas, Seraing, Chaudfontaine, Ans, ... La troisième, reprend les communes de Neupré, Soumagne, Bassenge, Awans, ... Notons également que la première couronne, celle du centre de Liège, est divisée en 2. En effet, la Meuse la traverse en son milieu. Ce qui permet, géographiquement, de structurer la ville en 2 parties (rive gauche et rive droite).

5.1.2 Cadre socio-économique de Liège

La population de la Province de Liège se compose de 1.105.733 personnes. L'arrondissement de Liège et ses 24 communes sont composés de 623.481 habitants (SPF Économie, 2019). Selon les estimations du Bureau Fédéral du Plan, l'arrondissement de Liège comportera 667.066 d'habitants en 2050, soit une progression de 6,99% comparativement aux données de 2019.

Comme nous le constatons, 56,39% des habitants de la Province de Liège demeurent dans l'arrondissement de Liège. La commune de Liège représente, à elle seule, 31,54% de son arrondissement, à savoir 196.685 habitants. Ces statistiques comprennent les personnes

inscrites au registre de population et des étrangers dans les communes belges au 1^{er} janvier 2019. Cela étant, les personnes inscrites au registre d'attente n'y sont pas incluses. Ajoutons également que les illégaux et les personnes sans domicile fixe ne sont pas représentés dans ces données. Toutefois, ces personnes circulent et sont utilisateurs du transport en commun au même titre que tout autre voyageur. Nous considérons que ces personnes non inscrites au registre national représentent 595 personnes sans domicile fixe et 726 personnes en séjour illégal connues par le centre public de l'action sociale de Liège (CPAS de Liège, 2019).

D'un point de vue topographique, la superficie de la commune de Liège est de 6843 hectares occupés par des zones urbanisées et industrielles à 44% (habitats, commerces, bureaux...), à 35% par des zones naturelles (forêts, prairies, surfaces agricoles...). Enfin, 21% du territoire est utilisé par des cours d'eau et la voirie (Lebeau, 2016).

Capitale économique de la Wallonie, la ville de Liège représente un pôle d'activité non négligeable. En effet, sachant que cet arrondissement totalise 17% de la population globale de la Wallonie (STATBEL, 2018), Liège représente 20% du PIB Wallon, 19% de l'emploi wallon et 35% des étudiants de l'enseignement supérieur en Wallonie : ULG, Helmo, HELP, académie royale des Beaux-Arts représentent quelques-unes des institutions éducatives de cet arrondissement (Demeyer, 2019). Citons encore son port autonome (3^{ème} européen), l'aéroport de Bierset et sa toute nouvelle gare ferroviaire de Liège-Guillemins qui est située à proximité du centre-ville. Ces divers points ont généré le développement de nombreuses activités liées au transport et à la logistique. La cité ardente est traversée par de nombreux axes routiers tels que les autoroutes E40 (Bruxelles-Aix-la-Chapelle), E25 (Luxembourg-Maastricht), E42 (Mons-Eupen) qui forment un réseau autoroutier à 7 branches reliant Liège aux grandes villes d'Europe comme la plupart des provinces de Wallonie. Cela étant, des entreprises mondialement connues sont installées dans l'arrondissement de Liège telles que AB InBev, Mittal, Umicore, FN Herstal, Techspace Aero, EVS Broadcast, Amos, ... Les zonings industriels de Bierset, des Hauts Sarts et de Grâce-Hollogne constituent aussi un enjeu économique majeur pour l'arrondissement. Adjacent au domaine universitaire du Sart-Tilman, un parc scientifique « Hight-tech », dénombrant pas moins de 80 entreprises dans les principaux secteurs : spatial, aéronautique, biotechnologique, biomédical, TIC, électronique, engineering, contribuent également au redéploiement. Ajoutons également les 11.500 entreprises actives sur le territoire

communale de la ville de Liège qui engendrent 107.000 emplois soit un peu moins de 7%⁸ de l'emploi Wallon (IWEPS,2018, p104)⁹. Liège dispose également de quatre grands centres commerciaux : Médiacité, Belle-Île et les galeries Cora et Saint-Lambert. La ville bénéficie également d'une attractivité culturelle grâce à différents sites : la Boverie, le Grand Curtius, le Mulum (musée lumineux), le musée Gretry, l'opéra royal de Wallonie, le musée du Sart-Tilman, le musée Tchantchès, l'Archéoforum, la maison de la science, le musée des transports en commun pour n'en citer que quelques-uns. Les grandes administrations de la Province se situent également en majorité dans l'hyper-centre de Liège (Liège.be, 2019).

Il est à noter que pour une meilleure compréhension de cette étude empirique, nous avons décidé de nous référer au périmètre repris par les différentes études socioéconomiques rédigées à ce sujet. Il s'agit des espaces au sein desquels le tram aura un impact sur ces territoires tant positifs que négatifs. C'est-à-dire que hors des 24 communes de l'arrondissement de Liège, seules 14 seront impactées par le tram (Liège, Herstal, Ans, Seraing, Saint-Nicolas, Beyne-Heusay, Chaudfontaine, Esneux, Flémalle, Fléron, Oupeye, Visé, Grâce-Hollogne et Blegny). Ajoutons également la commune d'Engis (arrondissement de Huy) à ce périmètre d'étude.

5.1.3 Périmètre d'étude de l'analyse du tram de Liège

Tableau 4 : Périmètre d'étude du tram de Liège



Source : Analyse socio-économique SEGEFA, 2012

⁸ Nombre de personnes actives sur le marché de l'emploi en Wallonie : 1 576 944 personnes

⁹ Calcul propre sur base de l'URL suivant. Consulté le 08/06/19 URL :

https://www.wallonie.be/sites/wallonie/files/publications/iweps_-_chiffres_cle_wallonie_2018.pdf

L'impact sur l'ensemble de ces cantons est étudié d'une part sur une année T0 correspondant à 2014, et d'autre part, suivant une actualisation des données, jusqu'en 2043. Année équivalente, au moment de l'étude réalisée en 2012, à la fin du P.P.P.

Quelques chiffres clés permettent de caractériser le périmètre d'étude de 2012:

- *Volume de population : 513 123 habitants (242 097 ménages)*
- *Évolution : +0,5%/ an*
- *Perspective de croissance : + 53 000 habitants à l'horizon 2043*
- *Densité de population moyenne : 1 200 habitants/ km²*
- *Taux de motorisation moyen des ménages : 70%*
- *Nombre d'emplois : 210 347*
- *Nombre d'étudiants : 106 016*
- *Taux d'activité : 66%*
- *Taux de chômage : 21%*
- *Revenus moyens : 13 905/ an/ habitant (Segefa, 2012).*

5.1.4 Les ancêtres factuel et intellectuel du tramway liégeois

Avant même de penser le tram de Liège tel qu'il est conçu aujourd'hui, des lignes de tram ont existé au début du 20^{ème} siècle jusqu'aux années 60. La société RELSE (Railways Economics de Liège- Seraing et extensions) se limite à l'exploitation de tramway autour de la ville, complétée par des trolleybus. Ensuite, elle sera peu à peu supprimée pour enfin disparaître en 1967, laissant place à l'autobus diesel à partir des années cinquante (www.trams-trolleybus.be, 2019).

En 1985, Liège réfléchissait déjà à modifier sa structure de transport. L'objectif était, à l'époque, de créer un « Transport Automatisé Urbain (TAU) » tel un métro sous-terrain sans chauffeur allant de Seraing à Herstal, en passant par plusieurs stations le long du trajet. Ce projet a pris forme jusqu'au prototype et à la validation de la mise en route globale de la construction. Néanmoins, pour des raisons de budget trop important, le processus a été abandonné, laissant la métropole de Liège sans moyen de transport citadin structurant.

5.1.5 Le réseau de bus à l'heure actuelle

Depuis 1991, le transport urbain de Liège (STIL), le transport urbain de Verviers (STIV) et le transport interurbain de la Province de Liège (SNCV) ont été unifiés en une seule et même entité pour devenir un transport urbain et interurbain dénommé « TEC Liège-Verviers ».

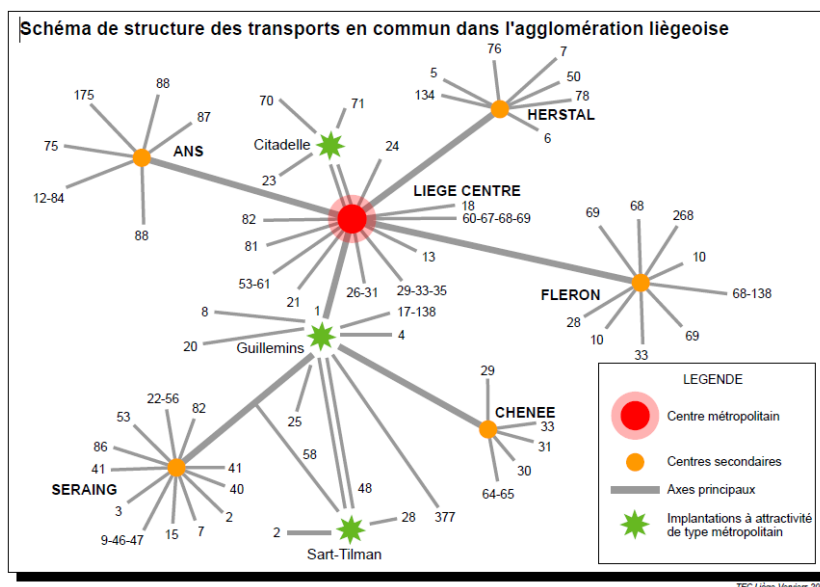
Cette société s'est développée¹⁰ au fil du temps et compte à ce jour 11 dépôts en Province de Liège incluant 622 autobus (494 standards, 123 articulés, 1 tribus) pour une consommation annuelle en carburant de 13 887 819 litres.

A cela, s'additionne une organisation externe de 15 sous-traitants privés contractés par des concessions totales ou partielles de lignes. Ils sont rémunérés en fonction des kilomètres parcourus. Ils réalisent quant à eux 24% des kilomètres parcourus en Province de Liège pour un total de 199 véhicules. En effet, l'ensemble total des kilomètres parcourus pour le TEC Liège-Verviers est de 39.520.983 km par an :

- 24.404.103 km/an par le TEC pour le transport public
- 9.475.672 km/an par les firmes privées
- 5.641.208 km/an dans le cadre du transport scolaire

Le réseau du transport de bus liégeois est structuré en étoile comme nous le démontrons à travers le schéma ci-dessous.

Tableau 5 : Structure réseau du transport de bus liégeois en étoile



¹⁰ La société TEC Liège- Verviers n'existe plus depuis le 1^{er} janvier 2019 suite à la fusion de toutes les entités du groupe TEC devenue depuis lors l'« OTW » (Opérateur de Transport de Wallonie).

L'ensemble du réseau comptabilise 202 lignes sur 4.181 km du réseau pour les 84 communes de la Province de Liège. Il est à noter que 76,5% de la clientèle, c'est-à-dire 120.000.000 de voyageurs par an, provient de l'agglomération liégeoise. Notons également que le réseau de déplacement urbain en transport public a doublé ces dix dernières années à Liège pour atteindre 93 millions de déplacements par an. Cela représente 45% du transport public wallon.

Si toutefois le coefficient du taux de couverture du réseau représente 38,11% du territoire pour l'ensemble des lignes du TEC Liège-Verviers, le schéma de structure en étoile impose une concentration accrue de bus dans l'hyper-centre. En effet, plus de 4000 bus par jour en périodes scolaires se rendent, pour les deux sens cumulés, dans le centre-ville de Liège (SRWT, 2017). Notons également que 2000 autobus traversent les boulevards d'Avroy et Sauvenière reliant la place des Guillemins à la place Saint-Lambert. De plus, d'autres moyens de transports provoquent une congestion du transport dans le centre-ville.

5.1.6 Contexte de mobilité urbaine

Nous constatons la difficulté d'obtenir des données empiriques sur la répartition modale à Liège. En effet, le dernier recensement fédéral date de 2001. Vu les transformations des villes tant sur les plans de la mobilité que de la démographie, nous estimons que ces données sont obsolètes. Dès lors, tentons de développer une estimation de la part modale des déplacements de la zone urbaine de Liège à travers une étude de BELDAM¹¹ réalisée en 2010.

En effet, nous constatons que ces 4000 allers-retours de transports en commun dans le centre de Liège ne représentent que 13% de part modale. Le mode de transport le plus utilisé est la voiture privée pour 66%. Ajoutons à cela 19% de part modale qui est réservée à la marche, 1% pour les vélos et 1% aux divers (ex : trottinettes, skateboards, etc.).

L'ensemble de ces transports est devenu problématique pour le centre de cette ville dominé par « le tout à l'automobile ». La zone urbaine est complètement saturée en heure de pointe, c'est-à-dire de 7h30 à 9h et de 15h30 à 18h30. A titre d'information, la rue de Bruxelles qui se trouve juste devant la place Saint-Lambert est congestionnée en permanence par un nombre

¹¹ BELDAM (BELgian DAily Mobility) est une grande enquête commanditée en 2009 par le SPF mobilité et transports sur la mobilité pour tenter de mieux comprendre la mobilité des Belges et identifier les réelles possibilités d'actions vers une mobilité plus durable

incalculable de voiture et détériore considérablement la beauté du centre-ville. « *Le bruit, les odeurs de pollution et les bouchons, c'est vraiment trop stressant* » nous disent les autochtones qui ont l'habitude d'emprunter ce chemin.

En 2007 à la demande des bourgmestres de l'agglomération liégeoise, un projet d'une ligne de tramway a été étudié par le gouvernement Wallon afin d'améliorer la mobilité dans la cité ardente et obtenir ainsi un mode de transport en commun « durable et structurant » (Demeyer, 2019).

5.1.7 Historique du projet « tram » de Liège

Le 5 décembre 2008, le gouvernement wallon a décidé d'étudier la mise en place d'un partenariat public-privé. Ensuite, en 2009, il a confié à la société régionale du transport (SRWT) - que nous nommerons dorénavant OTW¹² la responsabilité de « *lancer la procédure relative à la conclusion d'un partenariat public-privé en vue du financement de la première ligne du tram de Liège sur base d'un transfert au partenaire privé des risques de construction et de responsabilités* » (contrat P.P.P. tram de Liège, 2017).

En 2012, l'OTW a défini, l'objet d'un projet P.P.P. qui consiste en « *la construction, le financement et la maintenance des éléments de configuration d'un système de transport par tramways, qui sera mis à la disposition du TEC Liège-Verviers en vue de son exploitation par ce dernier, comprenant le réseau ferré électrifié, le matériel roulant et ses sous-systèmes, un centre de maintenance du matériel roulant et les systèmes complémentaires ainsi que dans la conception, la construction et le financement d'espaces urbains connexes au réseau appelés « éléments hors configuration* », qui ne doivent quant à eux, pas être entretenus par le partenaire privé ». (Institut des comptes nationaux, 2013). Nous développerons les modalités du partenariat dans une section ultérieure.

Il convient, selon l'institut des comptes nationaux, de différencier les éléments de configuration des autres dépenses d'investissements attachés au projet car il estime que seules les redevances annuelles doivent être enregistrées dans les dépenses de la Région Wallonne, étant entendu que l'investissement en question soit attribué au partenaire privé (Institut des comptes nationaux, 2013).

¹² Elle est devenue depuis le 1^{er} janvier 2019 l'opérateur de transport de Wallonie (OTW),

Cependant, concernant les éléments hors configuration, l'ICN estime que « *ces actifs doivent être enregistrés dans les comptes des administrations publiques qui en sont les propriétaires économiques et impacteront dès lors d'autant le financement* » du fait que ces éléments hors configuration constituent des accessoires à la réalisation du système de transport par tramways. De plus, ils ne feront pas l'objet d'une maintenance du partenaire privé, ni d'aucun risque de disponibilité à charge de cette partie ; cause pour laquelle ces financements ne peuvent être enregistrés dans les comptes du partenaire privé.

Ainsi, une problématique majeure surgit : le manuel sur le déficit et la dette publics¹³ émis par Eurostat¹⁴ stipule clairement que les contrats P.P.P. traitant d'actifs ou d'ensemble d'actifs ne peuvent pas être séparés dans les comptes nationaux. C'est-à-dire qu'ils doivent seulement apparaître dans le bilan d'un seul agent économique. Cette règle a été contournée par la séparation entre les éléments de configuration et les éléments hors configuration (coût de maintenance ou de financement supplémentaire, volume ou qualité des services non atteints, ...). Dès lors, le projet ne répondait pas à la définition d'un contrat P.P.P. au sens du manuel précités (Pagano et al., 2017).

En 2013 et sur base de ces recommandations, l'OTW a rédigé un cahier des charges de type « Design-Build-Finance-Maintain » (DBFM) qu'il envoie aux différents candidats en vue de la réalisation du projet tram. Enfin, en 2014, l'OTW choisit Mobiliège S.A comme partenaire de négociation exclusif.

5.1.8 Les 3 refus d'Eurostat

En janvier 2015, l'institut des comptes nationaux demande l'avis d'Eurostat concernant le projet du tram de Liège. Dans ses conclusions, Eurostat conçoit :

1. Que la Région Wallonne profite d'une partie des bénéfices liés au projet du fait que Mobiliège S.A est détenu notamment à 35% de ses parts par Mobiliège invest ; cette

¹³ Manual on Government Deficit and Debt (édition 2012).

¹⁴ Pour rappel, Eurostat est un organisme de statistique de l'Union Européenne, il permet, entre autres, de contrôler la mise en application des règles et définit des balises définies par cette institution aux Etats membres.

dernière étant elle-même une coentreprise de Belfius banque et que cette banque est, en 2015, détenue à 100% par l'État fédéral.

2. Que les risques liés au projet ne sont pas suffisamment supportés par le partenaire privé du fait que les pénalités financières ne sont appliquées qu'à partir d'un certain nombre de points de pénalités ; ce qui réduit considérablement le risque de disponibilité. De plus, certains risques liés à la construction sont à charge du partenaire public or, les règles du manuel pour le déficit public et la dette publique stipulent que ces risques doivent être supportés par le partenaire privé. Donc, Eurostat juge que, dans ces conditions, les éléments de configuration doivent figurer dans le bilan comptable de la Région Wallonne.
3. Que la somme de 44,3 millions relative aux travaux préliminaires au projet (expropriations, indemnités administratives aux candidats non retenus, déplacements de câbles,), qui devra être payée par le partenaire privé au partenaire public au moment de la clôture financière, sera remboursée par l'OTW en étant inclus dans la redevance en disponibilité. Eurostat estime que cette manœuvre est tout simplement un prêt du partenaire privé au partenaire public. Il doit être traité comme tel et donc figurer dans les comptes de la Région Wallonne augmentant ainsi sa dette.

Eurostat conclut par un 1^{er} avis défavorable quant à la possibilité de déconsolider les opérations relatives au tram de Liège. Il est à noter qu'une nouvelle édition du manuel passant du SEC 95 au SEC 2010 a eu lieu en 2014. Or, l'élaboration du contrat DBFM a débuté en 2008 sur base des recommandations SEC 95. Les contraintes de cette nouvelle édition s'étant alourdies, elles ont été un facteur important dans le refus d'Eurostat.

En juillet 2015, à la suite de longues réflexions et de bonifications réinterprétées sur base des amendements émis par l'institution européenne et ce, sur l'élaboration du contrat de partenariat, Eurostat donne son accord pour analyser une nouvelle version dudit contrat. Si, à nouveau, l'ICN considère que le projet répond aux exigences des normes SEC 2010, Eurostat n'est pas du même avis. En effet, trois raisons sont invoquées :

1. Le fait que le partenaire public partage les risques du partenaire privé car le consortium associe indirectement des personnes publiques.
2. Les aspects techniques liés au DBFM ne sont pas assez rigides comme le régime des pénalités en cas d'indisponibilité ou encore la fixation de la valeur des actifs en cas de résiliation anticipée du contrat.

3. L'absence d'un transfert complet au partenaire privé de la propriété économique des installations du fait que l'exploitation du tram resterait une compétence du TEC Liège-Verviers et donc de la Région wallonne, ce qui pourrait influencer la fréquentation et le prix du billet.

Ces points provoquent un nouveau refus d'Eurostat. Sur base de ces constats, l'OTW a demandé au consortium Mobililiège S.A de modifier l'actionnariat de sa société afin de faire davantage de place aux partenaires privés. Une fois ces adaptations faites, l'ICN a de nouveau rendu un avis favorable à une déconsolidation en précisant que la probabilité qu'Eurostat accepte le périmètre hors consolidation s'était étendue.

Une troisième demande est alors soumise à Eurostat en septembre 2015. Une fois de plus, Eurostat rend un avis négatif fin décembre de cette même année. Cette fois, deux points majeurs ont justifié le rejet de déconsolidation du projet :

1. Le fait que l'actif soit transféré gratuitement en fin de contrat.
2. Les bénéfices liés à l'utilisation de l'actif ont une influence sur l'exploitation de la ligne du tram.

Ces mesures accroissent davantage les divergences de point de vue entre l'ICN et Eurostat. D'un autre côté, diverses pistes sont évoquées au Parlement wallon allant de la poursuite du projet tel qu'il est prévu à l'abandon du projet en passant par un marché public classique ou une concession. Provoquant de ce fait, en mars 2016, une décision du Gouvernement wallon de rompre avec la procédure d'attribution du marché qui devait être confiée au consortium privé Mobililiège S.A. Ce partenaire sera indemnisé de 1,6 millions d'euros. Notons que la procédure devra reprendre à zéro en cas de nouvelle demande auprès de l'organisme européen.

Enfin, en février 2017, l'OTW qui a été chargée par le Gouvernement wallon de relancer une nouvelle procédure de marché, se voit accorder par Eurostat l'approbation du nouveau mécanisme de financement. La dépense projetée pourra être déconsolidée du budget de la Région wallonne.

5.2 Le projet du tram de Liège aujourd'hui

Les raisons d'implanter un tramway sur le territoire liégeois sont multiples et répondent à différents enjeux auxquels fait face actuellement l'espace urbain étudié :

Premièrement, nous avons constaté en prélude de cette analyse que le réseau du bus, tel que défini actuellement, est complètement saturé du fait que le nombre de voyageurs a doublé en 10 ans, passant approximativement à 86 millions de déplacement dans l'agglomération. La clientèle du TEC augmente ainsi de 5% à 8% annuellement. Il est donc opportun voir même indispensable pour les autorités publiques de trouver une solution dans le but d'offrir un service plus adapté aux voyageurs des transports en commun de Liège. Si toutefois, Liège bénéficie de certain site propre pour les bus, la circulation et les embouteillages dans l'agglomération s'alourdissent au fil du temps et la difficulté pour les autobus de respecter les horaires s'accroît de jour en jour. Donc, un réseau de tram, notamment presque entièrement en site propre comme nous le définirons ultérieurement, permettra de réguler l'offre de transport en commun et ainsi assurer une fiabilité du service, ce qui est impossible à l'heure actuelle (Vandenbroucke, 2016). En définitive, l'accroissement de la demande (plus du double qu'il y a 10 ans) nécessite un recadrage et une alternative à l'offre unique de transport par bus.

Deuxièmement, la centralisation des bus due au réseau en étoile provoque d'énorme incidence tant sur le bien-être des individus (stress, bruit,) que sur le cadre de la cité ardente (pollution, embouteillage,), raison pour laquelle une redéfinition du réseau implique de concevoir une nouvelle offre de transport dans la circonscription.

Troisièmement, la nécessité de développer une meilleure possibilité de chargement tant en termes de fréquence qu'en nombre de passagers à transporter.

Quatrièmement, Liège est, comme nous l'avons vu, dotée de nombreux sites touristiques, sportifs et culturels, la plupart étant placés sur la rive gauche de la ville. La création d'un réseau permettant d'obtenir un lien entre ces différents pôles d'activités engendrerait, d'autant plus, la facilité de déplacements des usagers.

Cinquièmement, le projet vise une redynamisation de l'hyper-centre et des quartiers de la commune de Liège, mais aussi des liens avec les autres communes de l'arrondissement.

Sixièmement, la motorisation par réseau électrifié permettra d'améliorer la qualité de vie des Liégeois par une réduction du niveau de pollution atmosphérique.

Enfin, un nouveau mode de transport donnera lieu à un embellissement de la métropole qui, à son image, se développe avec de nouveaux quartiers comme les Guillemins et le futur écoquartier de Coronmeuse.

5.2.1 Objet du marché

Le réseau de transports publics liégeois sera réorganisé et modernisé par l'aménagement d'une ligne de tram par le biais d'un partenariat public-privé. Dès lors la conception, la réalisation, la fourniture, le financement et la maintenance de cette ligne tram, communément appelé « contrat DBFM », est à charge d'un partenaire privé. Après les quatre ans de construction, il sera mis à la disposition du TEC Liège-Verviers en vue de son exploitation par ce dernier.

5.2.2 « Les travaux de configurations »

En ce compris :

- Le réseau ferré électrifié (y compris les 21 stations).
- Le matériel roulant et ses sous-systèmes.
- Un centre de remisage (CDMR) avec un poste de commande central : « le dispatching »
- Les systèmes complémentaires (carrefours, P+R, locaux d'exploitation, ...).

5.2.3 Les travaux « hors configurations »

Notons également qu'une réalisation d'espaces urbains connexes au réseau et ce, de façade à façade, sur un total de 240.000 m² sera réalisé par le partenaire privé sur l'ensemble du tracé. Il est à noter que ces travaux seront en effet exécutés par le soumissionnaire. Néanmoins, la maintenance de ces espaces sera à charge du partenaire public (gestionnaire de voirie).

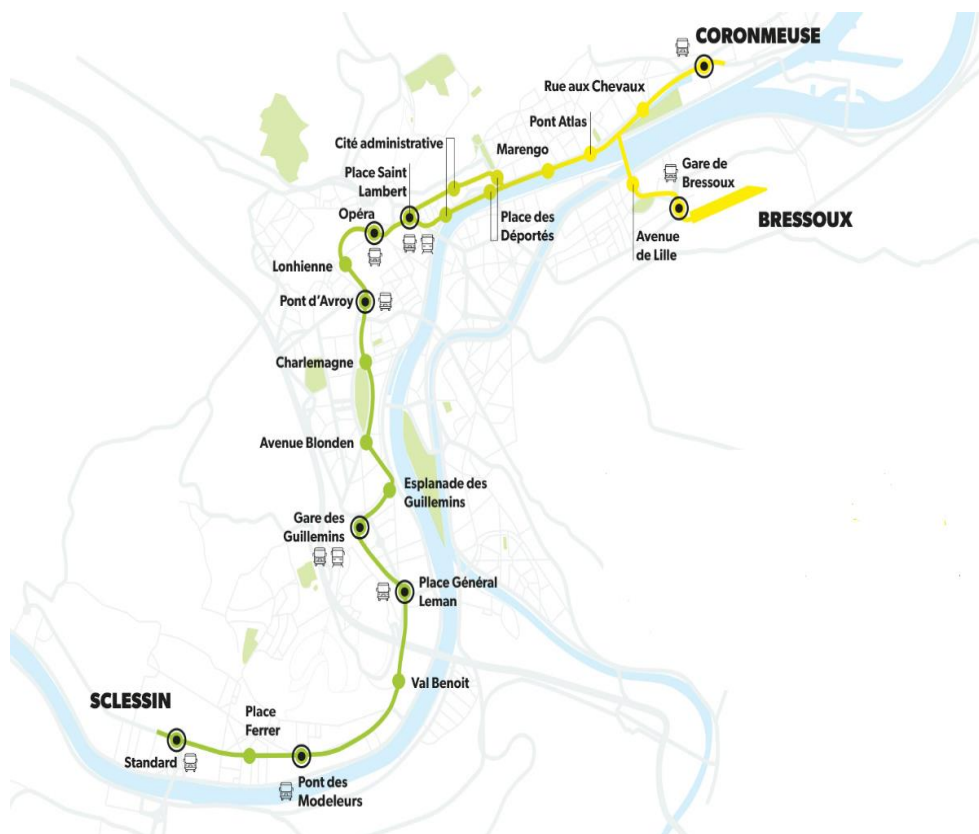
5.2.4 Le tracé

Le tram de Liège desservira, sur un tracé de 11,7 km de long dont 90% en site propre, 21 stations et 3 terminus de Sclessin à Coronmeuse (fins de ligne) en passant par Bressoux (centre de remisage). En effet, il part de ce centre de maintenance et de remisage, puis s'en va vers l'avenue de Lille, un de ses terminus. Il rejoint ensuite le pont Atlas passant ainsi le fleuve avant de se retrouver sur la rive gauche et sur l'une des extrémités de la ligne à Coronmeuse. Il passe ensuite les quais de Meuse avec une station, puis le tracé se divise en 2 pour l'entrée et la sortie de la ville. Il s'en va vers la place des Déportés et la rue Féronstrée avec sa station de la cité

administrative pour entrer dans le centre de Liège et la station de la place Saint-Lambert. Le tram se dirige ensuite vers la rue Joffre et son arrêt « opéra » pour aller vers les boulevards de la Sauvenière et d'Avroy en s'arrêtant à Lonhienne et pont d'Avroy. Il quitte ensuite le site propre pour se rendre avenue Rogier et sa station « Charlemagne ». Il passe après par l'avenue Blonden et son arrêt du même nom pour rejoindre tout d'abord la nouvelle esplanade, marquant un arrêt, pour ensuite rejoindre la station en face de la gare des Guillemins. On rejoint la place Général Leman et son arrêt portant son nom. Le tram s'en va vers le Val Benoît en passant en dessous du pont des Tilleuls. Il emprunte la rue Ernest Solvay pour se rendre peu à peu vers son terminus en s'arrêtant d'abord sous le pont des Modeleurs puis à la place Ferrer pour finalement marquer son terminus en face du stade du Standard de Liège à Sclessin.

Rappelons-le, le tracé est divisé en 2 dans le centre-ville, d'une part pour y rentrer tel que nous l'avons décrit plus haut, d'autre part pour sortir de la ville. Le tram quitte la place Saint-Lambert et prend à droite rue Léopold. Ensuite il emprunte la rue de la Cité avec sa station à la cité administrative et rejoint les quais de la Batte et de Maastricht et son arrêt place des Déportés pour rejoindre le terminus de Coronmeuse en passant tout d'abord par les arrêts « Marengo », « Atlas » et « rue des Chevaux ».

Tableau 6 : Tracé du tram de Liège et ses 21 stations



Source : Letram.be, 2019.

5.2.5 La rame

Ce sera une rame de marque URBOS 100 3ème génération de CAF (Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles). Comme le prévoit le permis unique, l'offre de Tram'Ardent intègre deux tronçons sans Ligne Aérienne de Contact (LAC), soit le tronçon entre la Place Leman et l'Avenue Blondin (zone des Guillemins) d'une part et d'autre part, le tronçon entre l'Opéra et la Place des Déportés (zones Saint Lambert – centre ancien). En outre, Tram'Ardent profite de la possibilité offerte par le cahier des charges de proposer d'autres zones complémentaires sans LAC pour franchir le pont Atlas.

Le matériel roulant mesure 45,41 mètres de long et 2,65 mètres de large, pour une capacité de 310 passagers en charge standard (4pers/m²). Sa masse est de 59,29 tonnes à vide. Il est composé de sept modules et dispose d'une architecture de roulement à quatre bogies dont trois moteurs et un porteur. Toutes les portes sont munies de double vantaux. Le franchissement des zones sans LAC est effectué à l'aide d'un système d'énergie embarqué (batteries) qui évite l'utilisation d'infrastructures lourdes dans les zones d'effacement de la LAC et peut servir de secours en cas de perte d'alimentation dans les zones avec LAC. Le rechargement des batteries s'effectue lorsque le tram circule dans les zones équipées de LAC (Note au gouvernement Wallon, 2018).

5.3 Pourquoi a-t-il fait l'objet d'un P.P.P. ? Analyses quantitatives

Tel que théorisé précédemment, l'Union Européenne a décidé, en 1992, de définir les grandes orientations des politiques économiques de ses États membres dans le but d'obtenir une ligne de conduite, ainsi qu'une harmonisation et une convergence en la matière. C'est donc à travers le traité de Maastricht que diverses balises sont posées et notamment, ne pas dépasser un déficit public de 3% du PIB, mais aussi que la dette publique ne soit pas supérieure à 60% du PIB. Il est à noter que depuis la crise économique de 2008, l'Europe a renforcé la surveillance par divers dispositifs législatifs. Ces normes ont été renforcées davantage en 2014 augmentant ainsi cette rigueur budgétaire. Si ces règles ne sont pas respectées par les états membres, la cour de justice européenne peut être saisie et assigner des sanctions aux pays concernés. Enfin, ces derniers s'engagent « *à soumettre ex ante toute réforme importante de leur politique économique* ».

En outre, les normes SEC ont également évolué, comme nous l'avons vu, provoquant ainsi une reconsolidation des comptes budgétaires. Dès lors, certaines dépenses des organismes parapublics wallons ont été intégrées dans le périmètre des administrations publiques et donc, aux dépenses de la Région tels le CRAC (centre régional d'aide aux communes), SOWALFIN (société Wallonne de financement pour petites et moyennes entreprises) ou encore SOFICO (société Wallonne de financement complémentaire des infrastructures). De plus, l'institut des comptes nationaux (ICN) a ajouté une soixantaine d'organismes au périmètre des administrations publiques wallonnes. Ainsi, en 2014, la Wallonie est passée en quelques mois de 6,4 milliards de dette à 12,5 milliards pour atteindre enfin 18,9 milliards de dettes (Piron, 2015).

Pour en revenir à la situation économique de la Région, lors de sa décision d'implanter une nouvelle infrastructure de mobilité publique à Liège, la dette publique à l'époque en 2009, était de 4,748 milliards d'euros avec une hausse de 15% par rapport à 2008 due à la crise bancaire (Wallonie.be, 2012).

Il était alors inconcevable pour la Région wallonne de contracter un emprunt supplémentaire pour cet investissement public qui surchargerait encore sa dette. Néanmoins, divers enjeux nécessitaient la construction de ce nouveau projet ; par exemple, la croissance économique qu'il impacterait. En effet, comme le dit Bogaert (2017), un investissement public peut avoir notamment une influence sur la qualité du service de transport public mais également un effet stimulant sur l'investissement privé via une hausse de rentabilité, entre autres du fait qu'une facilité de déplacement provoque davantage d'échanges sur les marchés en question (Liège dans notre cas).

Afin de ne pas perdre tous les bienfaits de ce projet, la Région wallonne a décidé de continuer sa réflexion en passant non pas par un emprunt traditionnel, mais par une alternative lui permettant de financer son projet sans pour autant être consolidée dans ses comptes. C'est ainsi que le choix d'un partenariat public-privé est devenu l'option la plus pertinente et la plus envisageable pour répondre aux enjeux du développement et des besoins du territoire.

Lorsque Eurostat a marqué son accord de déconsolidation des comptes publics, celui-ci a permis à l'OTW d'envoyer le cahier des charges, qui avait été élaboré entre temps, aux différents

groupes d'entreprises (consortium) qui se sont déclarés candidats au projet. On en dénombre trois :

1. Alstom- BAM P.P.P. PGGM
2. CAF- Colas- DIF
3. Skoda- Vinci- CFE- Meridiam- ETF

Les réponses respectives des trois candidats devaient être déposées dans le courant de l'année 2017. Seuls deux d'entre eux ont été retenus pour concourir à l'ultime étape de la BAFO (Best And Final Offer). En effet, le consortium Skoda- Vinci a décidé de ne pas poursuivre les négociations et d'abandonner le projet. L'étape de la BAFO a permis à l'OTW de sélectionner entre les deux candidats restants, le soumissionnaire avec lequel les négociations finales ont été menées.

5.3.1 Le P.P.P.

Le contrat de ce partenariat a débuté le 21 janvier 2019 et ce, pour une durée de 31ans. Ce qui signifie qu'il prend fin le 21 janvier 2050.

De plus, la redevance n'est due qu'à partir de la mise en service du tram avec comme condition sine qua non que le tram roule et puisse être exploitable. En effet, durant toute la période des travaux, aucune redevance ne sera versée au partenaire privé. Si nous suivons l'agenda établi par le partenaire privé, la mise en exploitation du tram est prévue pour novembre 2022.

Pour déterminer le candidat préférentiel, l'OTW a procédé à une évaluation des deux différentes offres par une méthode d'attribution basée :

D'une part sur des critères financiers pour 65 points suivant 2 sous-critères (Guide de soumission du contrat P.P.P. pour la réorganisation et la modernisation du réseau urbain de transports publics liégeois par un aménagement d'une ligne tram, 2017) :

- Un sous critère de prix à hauteur de 55 points ;
- Un sous critère relatif à la qualité et à la robustesse du plan de financement à hauteur de 10 points.

D'autre part, sur des critères de qualité concernant la partie technique de l'offre, pour 35 points selon 7 sous critères :

- Qualité de l'approche globale (10%)
- Qualité de l'organisation (15%)
- Qualité du système de transport, hors matériel roulant (20%)
- Qualité des aménagements (voiries, stations, mobilier urbain, éclairage, plantations et espaces verts) (5%)
- Qualité du matériel roulant (15%)
- Qualité des bâtiments et ouvrages d'arts (5%)
- Qualité de la maintenance (30%)

A la suite de cette évaluation, le conseil d'administration de l'OTW a procédé à la désignation du soumissionnaire préférentiel : Tram'Ardent. Ce consortium est composé de :

1. Génie civil :

- Colas Belgium
- Colas Rail Belgium S.A.
- Colas Nord-Est S.A.S. (France)
- Colas Projects S.A.S.U. (France)

2. Constructeur :

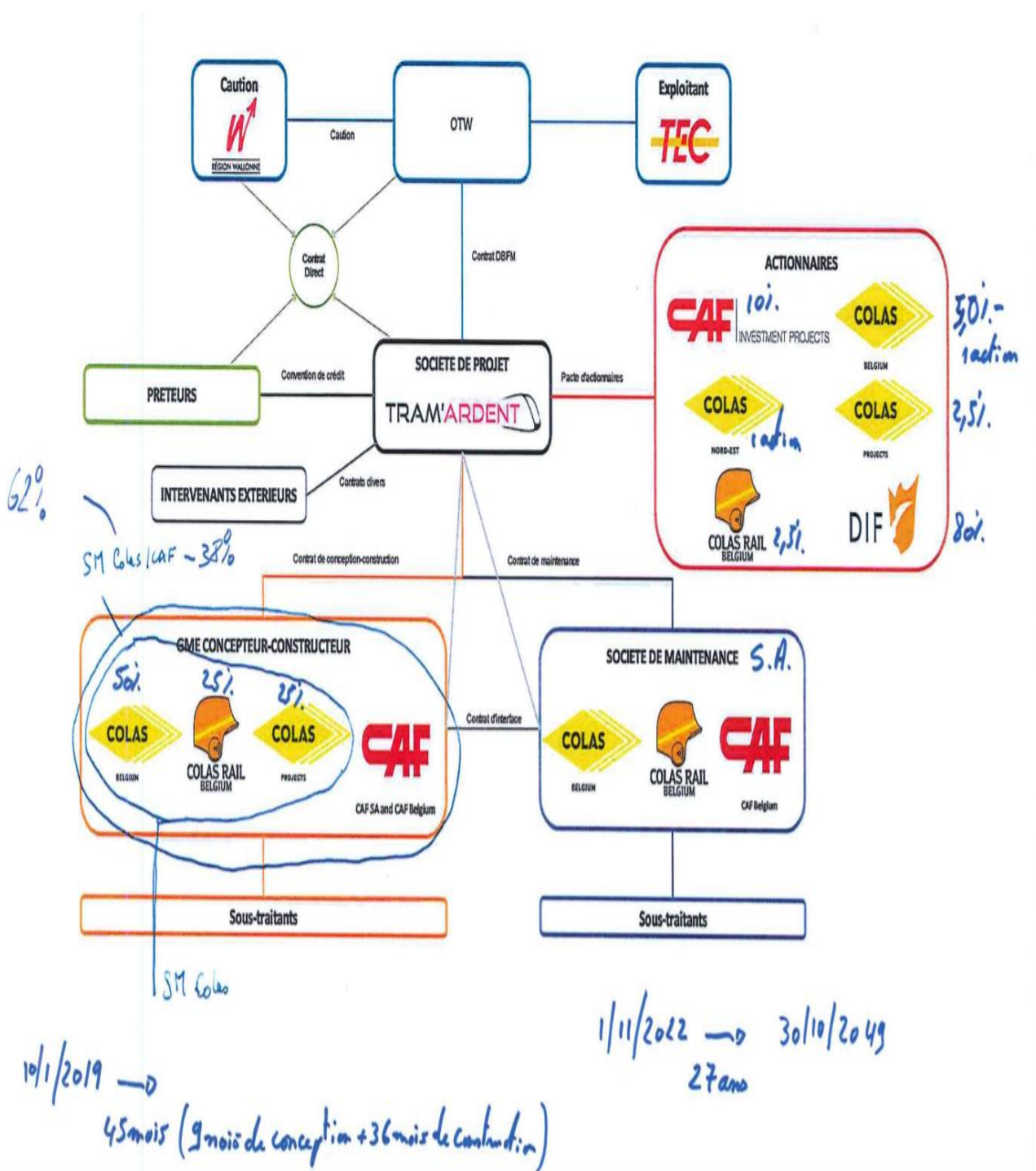
- Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles S.A. « CAF » (Espagne)

3. Sociétés financières :

- CAF Investment Projects S.A.
- DIF Participations 1 Luxembourg S.A.R.L. (Luxembourg)

Pour rappel, le marché public est organisé sous la forme d'un P.P.P. de type DBFM « Design, Build, Finance, Maintain » ; l'opérationnel restant à charge du partenaire public (communiqué de presse tram de Liège, 2018).

Tableau 7 : Organigramme du P.P.P. du tram de Liège



Source : Philippe Claeys (Directeur financier de Colas Belgium), 2019.

Dans notre cas, le partenariat public privé implique un transfert des risques dont les principaux seront sous la responsabilité du partenaire privé pour ce qui concerne les phases de conception et de construction et notamment :

- Les risques de surcoût ou de retard des travaux ;
- Le retard dans l'obtention des permis secondaires étant entendu que le permis unique a été obtenu par l'OTW ;
- L'insolvabilité des sous-traitants du partenaire privé ;
- La construction non conforme au cahier des charges ;

Mais aussi, des risques liés à la phase d'exploitation pour :

- Le non-respect des objectifs de disponibilité, d'exigence de performance et de qualité ;
- Les dommages aux trams en dehors de l'exploitation ;
- Le vol et le vandalisme ;
- Les surcoûts liés à une mauvaise estimation du cycle de vie du matériel roulant et des équipements de la ligne ;
- Les surcoûts émanant d'une mauvaise estimation des coûts de maintenance.

Cependant, certains risques restent à charge du partenaire public :

- Le coût de la main d'œuvre et de l'énergie liés à l'exploitation ;
- Les dommages causés au tram pendant l'exploitation ;
- Les dommages réalisés par une faute du partenaire public ou de son personnel (Note au gouvernement wallon, 2018).

Nous constatons qu'une telle forme de partenariat permet de se déresponsabiliser de nombreux risques à finalité financière ; mais aussi, d'éliminer les éventuels surcoûts liés à l'investissement étudié. Il est à noter aussi que les conditions temporelles liées aux différentes parties prenantes impactées par le projet leur permettent de se focaliser davantage sur des objectifs de communication au grand public tout en assurant la disponibilité des délais de construction et d'exploitation. Les critères de qualité étant d'autant plus au cœur du contrat assurent ainsi une qualité de choix tant aux institutions publiques qu'aux futurs utilisateurs de ce mode de transport.

Cet investissement érigé sur base d'un P.P.P. sera, a fortiori, maintenu en bonne et due forme tel que spécifié dans le contrat durant les 27 années d'exploitation. Dès lors, quid en cas de financement publique classique ? La qualité de l'actif à terme serait-elle similaire sans ces critères de qualités imposés dans ce P.P.P. ? Comment sont étudiées les externalités positives

et négatives d'un projet de cette ampleur ? Sont-ils tous utilisés ? Quels ont été les indicateurs qui ont permis de déterminer ces estimations financières ? Pourrait-on envisager une alternative modale à la mise en place du tram en tenant compte du coût total qu'engendre ce projet ? Dans un investissement d'envergure tel que celui du tram de Liège, est-il possible de se rapprocher de l'exhaustivité d'une somme finale par une analyse coûts -avantages ? Enfin, dans ce P.P.P. de long terme, quels indicateurs permettent de fixer les retours financiers du partenaire privé ? Comment mesurer le coût final de ce P.P.P. pour le partenaire public ?

Pour ce faire, tentons d'analyser dans la prochaine section, différentes projections quantitatives qui ont été établies afin d'obtenir des données chiffrées. Nous espérons que ces dernières nous permettront de déterminer le coût global de l'investissement.

5.4 Analyse du plan d'investissement relatif au tram de Liège

Si nous estimons que la plupart des Liégeois et des visiteurs attendent incontestablement l'arrivée du tram sur le territoire, que ce projet soit une alternative en termes de mobilité ou simplement un embellissement de la cité ardente digne des grandes villes d'Europe, nous constatons toutefois que l'implantation de ce projet sur cet espace urbain fait l'objet de débats essentiellement centrés sur son cadre financier. En effet, nous constatons des conclusions de toutes sortes, partant de 460.000 € à financer par la Région wallonne¹⁵, à plus d'un milliard d'euros. Certains diront dès lors que c'est un investissement public ingénieux, d'autres proclameront au contraire l'absurdité du projet.

Mais quels ont été les outils d'analyse utilisés ? Quels facteurs économiques ont permis d'arriver à de tels constats ?

Si l'investissement fait l'objet de discussions politiques, nous constatons paradoxalement qu'il n'y a pas énormément d'études empiriques liées à ce sujet.

Dès lors, nous nous focaliserons principalement sur trois études financières relatives aux estimations des coûts de cet investissement. Dans un premier temps, nous tenterons de

¹⁵ La Région wallonne transfère les montant à financer (redevances, coûts des frais hors configurations, impétrants,) à l'OTW qui verse ensuite ces montants à la SPV. Nous attirons l'attention qu'aucun autre organisme public intervient dans le financement relatif à cet investissement.

comprendre l'analyse socioéconomique réalisée par le service d'étude en géographie économique fondamentale et appliquée de l'université de Liège (SEGEFA). Ensuite, dans un deuxième temps, nous compléterons ces données par une étude distincte effectuée par VEGA, un parti politique actif à Liège s'intéressant, entre autres, aux questions de mobilité sur le territoire liégeois. Dans un troisième temps, nous évoquerons les données émises par l'OTW. Enfin, nous tenterons de créer un lien entre ces données empiriques et la mobilisation pratique d'une analyse coûts-avantages.

5.4.1 Tentative de conceptualisation du coût généré par l'implantation d'un réseau « tram » sur le territoire de Liège selon 3 institutions distinctes (SEGEFA, VEGA, OTW).

Selon son étude réalisée en 2012, SEGEFA estime que le coût de l'infrastructure et du matériel roulant de la ligne est de 342 663 829 €. A cela s'ajoute des coûts d'expropriation pour un montant de 3 000 000 €. Étant entendu qu'un projet est généralement muni d'imprévus, le service d'étude octroie une réserve de 10% de l'investissement. Ensuite, ajoutons également le coût de l'exploitation annuel joint à cet investissement public de 9 496 131 € soit un total du coût d'exploitation de 256 395 537 €. Notons que le coût de maintenance est englobé dans ce coût total d'exploitation et représente 35% de ce dernier. De plus, une redevance pour l'interface du P.P.P. (zone tampon qui sert à déterminer la responsabilité des dégradations des rames) est estimée à 14 850 000 € pour la totalité du contrat (550 000 x 27). Enfin, l'hypothèse concernant les recettes, toujours selon SEGEFA, est estimée à 23,1 millions annuellement. En effet, la recette moyenne en situation actuelle équivaut à 0,472 € par déplacement sachant que le nombre de passagers empruntant annuellement le tram sera approximativement de 49 millions. Ainsi un montant de 23 128 000 € lié aux recettes de l'implantation du tram à Liège est à soustraire du coût total annuel ; soit un total des recettes sur 27 ans en valeur constante de 624 456 000 €.

À l'heure où nous écrivons ces lignes, il est impossible selon les organismes interrogés, de définir une valeur résiduelle du bien en fin de contrat. Nous émettons l'hypothèse d'une valeur nulle pour chaque scénario identifié ci-infra.

Si nous additionnons ces données chiffrées, nous obtenons un montant total du coût hors intérêts :

342 663 829	coûts de l'infrastructure et du matériel roulant de la ligne
+ 3 000 000	coûts d'expropriation
+ 34 266 382	réserves de 10% de l'investissement
+ 256 395 537	coûts d'exploitation
+ 14 850 000	redevances pour l'interface P.P.P.
= 651 175 748 €	¹⁶

Cela étant, a-t-on incorporé les indemnités du candidat non retenu ? A-t-on inclus les frais d'études et d'organisation ? A-t-on induit les frais relatifs aux assurances ? Quid également du montant lié au retour sur investissement durant les 31 années du contrat ?

Sachant que les redevances annuelles représentent un montant approximatif de 34 millions d'euros, est-il possible de déterminer à peu près le bénéfice que percevra le partenaire privé ? Est-ce que ce partenariat est basé sur une redevance avec taux d'intérêt fixe ou est-il flexible selon les variations du marché monétaire (taux variable) ?

La littérature corrélative à ce sujet nous donne très peu de renseignements sur les montants des coûts de cet investissement public. Nous rencontrons d'énormes difficultés pour déterminer avec précision, la totalité des montants. D'une part, le consortium privé se réserve légitimement le droit de ne pas divulguer des informations sur sa stratégie financière ainsi que sur son retour sur investissement. D'autre part, la longévité de ce partenariat ne nous permet pas d'engager avec certitude des probabilités sur les futures mesures économiques.

Cependant, afin d'affûter notre recherche, focalisons-nous sur une étude réalisée en parallèle désapprouvant les mécanismes de ce P.P.P.. Qu'est ce qui fragiliserait le bienfondé d'une telle collaboration ? Cette intervention éditée par un conseiller communal membre du parti VEGA, François Schreuer, affirme que le coût total de cette nouvelle structure publique représentera un coût de 1,4 milliard d'euros¹⁷ en valeur nominale (corrélé au taux d'inflation dans la durée). En effet, le conseiller communal fonde sa théorie sur base d'un taux d'inflation prévu par le

¹⁶ Calcul propre sur base de l'analyse socioéconomique de SEGEFA. Notons que les recettes impactées par l'investissement ne sont pas reprises dans ce calcul. Ajoutons aussi que le calcul est brut sans la marge de participation du partenaire privé.

¹⁷ Calcul propre sur base d'une moyenne entre les deux indicateurs de l'auteur. C'est-à-dire entre 41,07 et 45,62 millions/an x 27(ans).

Bureau du plan de 1,6% avec une évolution annuelle des barèmes salariaux de 1%. Il est à souligner qu'il ne faut pas négliger le fait que la plupart des risques sont compris dans ce total. Cette information est capitale pour des raisons que nous invoquerons ultérieurement.

Ainsi, il justifie le montant mentionné par les domaines suivants :

Premièrement, du fait que la redevance annuelle sera comprise, selon lui, entre 41,07 et 45,62 millions d'euros. « *Si l'on retire le coût de l'entretien et de la maintenance, on peut estimer que le P.P.P. négocié par la Région revient à accorder un taux d'intérêt d'environ 9% au partenaire privé sur l'investissement réalisé* ». On constate en effet, qu'un indicateur de taille est mobilisé dans ce cas. Les taux d'intérêt sur les emprunts à la BEI par la Région ne peuvent pas être définis précisément du fait que « *la banque ne peut fixer un taux prêteur spécifique qu'après avoir effectué une instruction approfondie du projet. Les taux liés aux prêts varient également en fonction de certains éléments tels que les devises empruntées, le montant, la durée et le calendrier des décaissements* » (BEI, 2019). Cependant, tel que nous l'avons vu en exergue de ce travail :

Il est nécessaire, premièrement, de questionner la potentialité d'endettement supplémentaire pour la Région wallonne. Ce P.P.P. n'est-il donc pas le seul moyen conditionnel de financement ?

Deuxièmement, que le coût d'exploitation hors maintenance et frais d'entretien, sur base de références françaises, devrait atteindre un montant de 234 900 000 €¹⁸.

Troisièmement, que les travaux « hors configuration » et donc, hors partenariat, doivent s'ajouter à la somme du coût total pour un montant de 40 000 000 €.

Enfin, que ce partenariat comporte un nombre important de coûts cachés telle que la zone tampon (zone qui permet de faire un état des lieux en entrée et sortie des rames)¹⁹ à savoir 550 000 €/an (Schreuer, 2016).

¹⁸ Calcul propre sur base d'une moyenne entre les deux indicateurs de l'auteur. C'est à dire entre 5,9 et 11,5 millions/an x 27 (ans).

¹⁹ Ce coût n'est pas défini dans cette analyse, dès lors, nous utiliserons le montant qui a été fixé dans l'analyse précédente.

En conclusion, selon cet auteur, le coût total de ce chantier correspondrait à :

1 170 315 000	coûts total de l'infrastructure incluant le retour sur investissement du P.P.P.
+ 234 900 000	coûts d'exploitation
+ 40 000 000	coûts hors configuration
+ 14 850 000	coûts cachés
1 460 065 000	€²⁰

A partir de cette estimation, l'auteur propose diverses solutions que nous ne détaillerons pas dans ce mémoire²¹.

Par ailleurs, il est utile de noter que le P.P.P. a mauvaise presse face au marché public classique. Notamment parce que le coût dans le cas d'un marché public, sera de l'ordre de 1 011 000 000 €²².

En effectuant un calcul rapide, nous nous rendrons compte que le gain est conséquent au cas où le projet passe par le marché public²³ :

$1\,460\,065\,000 - 1\,011\,000\,000 = 449\,065\,000$ € sur les 27 ans.

Ce qui équivaut à une perte pour la Région wallonne d'un montant de l'ordre de 16 632 037 € annuellement et ce, durant les 27 prochaines années.

Toutes proportions gardées, il est utile de souligner que ce débat peut faire à lui seul, l'objet d'un mémoire universitaire eu égard aux hypothèses et aux variables en jeu. Tentons toutefois, de développer, ci-après, quelques éléments qui pourraient enrichir la réflexion :

- Le partenaire privé prend en charge tous les risques de construction et de plus, aucune redevance ne lui est payée tant que le tram n'est pas mis en service. À titre comparatif, l'extension du métro de Charleroi a été mise en service avec plusieurs années de retard ce qui a entraîné d'importants surcoûts. Dès lors, à quel prix doit-on quantifier cette « assurance risque » incorporée dans le partenariat ?

²⁰ Calcul propre sur base des données de la revue de presse en valeur nominale.

²¹ Pour aller plus loin, cf. la note de presse établie par Mr Schreuer en annexe.

²² Projection OTW (2014).

²³ Ces données ne sont pas exhaustives, faute de données quantitatives empiriques pour l'auteur.

- Ces risques de constructions comprennent également les litiges éventuels avec les riverains et les dépassements budgétaires. De nouveau, pour le métro de Charleroi, l'OTW a dû gérer un grand nombre de plaintes et le projet a coûté 1,5 fois le prix annoncé. Si nous nous référons aux données utilisées par le bureau d'étude SEGEFA, dans notre cas, concernant le coût total de l'infrastructure hors exploitation, c'est-à-dire 379 930 211 €²⁴. Devrait-on dès lors, déduire cette somme pour un total de 189 965 106 €²⁵ de la différence que nous avons établie ci-dessus ? De plus, quid de l'image de marque d'une société publique vis-à-vis des riverains mécontents ?
- Dans son estimation, l'analyste ne parle que du coût d'exploitation hors maintenance. Néanmoins, si l'on fait un emprunt classique, il faut impérativement rajouter les coûts de la maintenance courante (entre 6 et 10 €/km), le coût des entretiens et le remplacement du matériel en fin de vie à minima sur toute la durée du contrat, étant entendu que dans le P.P.P., le partenaire privé a l'obligation de remettre un tram en état de marche en 2050 sachant que des cautionnements et des garanties sont prévues pour s'en assurer. À titre comparatif, le tunnel Léopold II de Bruxelles créé et ouvert à la circulation en 1986 s'est détérioré au fur et à mesure du temps, faute de maintenance pour finalement se voir fermer par intermittence 32 ans plus tard du fait de sa dangerosité. Plus grave encore, une fermeture complète du tunnel de 3 mois est indispensable pour réaliser d'important travaux de réhabilitation pour un total de 463 millions d'euros pour le rendre à nouveau conforme (Média de Bruxelles, 2018). Quid dans un pareil cas pour notre investissement ?

L'OTW s'est, quant à elle, aussi prêtée à cette épreuve de comparaison. Essayons de comprendre le coût du P.P.P. selon le point de vue de cet organisme public. Si, par ailleurs, des données empiriques qualitatives et quantitatives sont en leur possession, les estimations liées aux fluctuations conjoncturelles de long terme restent incertaines pour eux également. Nous ne passerons pas en perspective l'exercice relatif au marché public car nous estimons que l'exemple repris ci-dessus est assez parlant.

²⁴ Coût de l'infrastructure selon SEGEFA en 2012.

²⁵ Pour une meilleure compréhension, nous pouvons reporter ce chiffre sur une base annuelle tel que nous l'avons fait auparavant. Ainsi nous obtenons un montant de 7 035 745 € (qui équivaut à 189 965 106 divisé par 27).

Ainsi sur base d'un tableau rédigé en 2014 par l'OTW²⁶, une ultime tentative d'estimation des coûts est examinée dans ce travail :

<u>Scénario DBFM</u>		
Descriptif	Total	Cumulé
Coût des trams	66.732.000	
Coût de l'infrastructure	283.425.000	350.157.000
Coût des travaux hors configuration	50.343.000	400.500.000
Indemnité de projet	25.476.410	425.976.410
Coût d'exploitation	516.780.000	942.756.410
Coût divers (frais engagés avant ppp)	46.200.000	988.956.410
Coût relatif au PPP	115.384.162	1.104.340.572

Source : OTW, 2014²⁷.

En reprenant les chiffres qui constituent le coût total du tram de Liège, pour un montant avoisinant approximativement plus d'un milliard d'euros (cf. plan d'analyse ci-dessus). L'objectif, comme tout autre organisme par ailleurs, sera de rentabiliser l'investissement. Or, la seule possibilité d'allocation financière relative au tram se trouve dans le prix du ticket que l'utilisateur paiera pour consommer ce service.

La tarification sur les 27 années d'exploitation ne permettra pas de couvrir l'investissement étant entendu que les projections des ventes de tickets pour la durée du contrat sont estimées à une équivalence d'approximativement 50% du coût total.

Cependant, l'objectif de la Région wallonne est-il réellement de rentabiliser financièrement son investissement tout en sachant qu'il n'est, par définition, pas rentable ? Quels sont, dès lors, les incitants qui l'ont poussé à entamer les démarches en vue d'une concrétisation du projet ? l'objectif serait-il tout simplement d'offrir un service régulier à un prix avantageux aux utilisateurs de ce dispositif ?

²⁶ Pour plus de détails, cf. aux annexes.

²⁷ Les coûts relatifs au P.P.P. représentent la somme des annuités actualisé diminué des coûts d'infrastructure, des coûts des travaux hors configuration et des indemnités de projet.

Tel que nous l'avons théorisé auparavant, une analyse coûts-avantages peut répondre à ces questions, donnant ainsi la possibilité de comprendre les raisons ou, en tout cas, nous guider sur la pertinence du choix décisionnel des autorités publiques régionales.

5.5 L'analyse coûts-avantages dans le cas du tram de Liège

Vu la complexité et l'ampleur du projet que nous avons détaillé en amont, nous appliquerons l'ACB en deux temps. Tout d'abord nous esquisserons, autant que faire se peut, une représentation de la rentabilité de l'investissement. Nous mobiliserons la méthode de calcul de la VAN pour rendre compte de la pertinence financière du projet.

Ensuite sur base de ces chiffres, et tel que nous l'avons déjà expliqué auparavant, nous analyserons les éventuels avantages et coûts sociaux liés au projet. De ce fait nous espérons, à ce stade, obtenir la somme des données qualitatives et quantitatives afin d'appréhender le degré de pertinence du projet « tram » sur le territoire liégeois.

5.5.1 Calcul de la valeur actuelle nette (VAN).

Commençons par une élaboration du calcul de la valeur actuelle nette de l'investissement selon les hypothèses suivantes²⁸ :

- 2019 comme année de référence
- Un taux d'actualisation de 4,75%²⁹
- Une inflation de 2% l'an
- Une redevance annuelle de 34 303 428 €³⁰
- Un coût annuel des divers de 550 000 €³¹
- Un coût d'exploitation annuel de 9 496 131 €³²
- Un profit annuel généré par l'investissement de 23 128 000 €³³ (pour rappel, dans le cadre d'un DBFM, cette somme revient au partenaire public)

²⁸ Basée principalement sur les données SEGEFA et de l'OTW.

²⁹ Estimation reprise par le calcul élaboré par SEGEFA.

³⁰ Estimation également reprise du bureau d'étude SEGEFA.

³¹ Coûts impactés par la zone tampon par exemple, et inflaté annuellement selon l'hypothèse d'inflation sur toute la période du sujet étudié (27 ans).

³² Inflaté annuellement selon l'hypothèse d'inflation sur toute la période du sujet étudié (27 ans).

³³ Inflaté annuellement selon l'hypothèse d'inflation sur toute la période du sujet étudié (27 ans).

- Un coût unique des « travaux hors configuration » de 50 342 000 €³⁴
- Un coût unique des indemnités et des frais administratifs de 50 146 743 €³⁵
- Aucune valeur résiduelle en fin de contrat.

Ces indicateurs nous donnent ainsi la possibilité de détailler l'impact financier³⁶ que cette future infrastructure publique engendrera sur le solde des comptes budgétaires de la Région Wallonne.

5.5.2 Méthode de calcul financier

1. Pour obtenir un coût unique, nous avons additionné le montant des travaux hors configuration aux indemnités et frais administratifs :

Coût unique des « travaux hors configurations » + coût unique des indemnités et des frais administratifs = total des coûts uniques

$$50\,342\,000 + 50\,146\,743 = \mathbf{100\,488\,743\,€}.$$

³⁴ Source : OTW, 2016.

³⁵ Source : OTW, 2016.

³⁶ Calcul propre et non exhaustif du fait que certaines données restent confidentielles. Ainsi, nous nous sommes basés sur les chiffres des institutions énoncées plus haut et qui ont tenté elles-mêmes de réaliser un exercice indicatif du coût total du réseau tram de Liège contracté par un P.P.P.

2. Nous avons inflaté les coûts annuels (redevances, divers, exploitation) et ce, individuellement sur les 27 années du contrat :³⁷

année	redevance fixe	coûts cachés	coût d'exploitation	total des coûts
		année t	année t	année t
2022	34303428	550000	9686054	44539482
2023	34303428	561000	9879775	44744203
2024	34303428	572220	10077370	44953018
2025	34303428	583664	10278918	45166010
2026	34303428	595338	10484496	45383262
2027	34303428	607244	10694186	45604858
2028	34303428	619389	10908070	45830887
2029	34303428	631777	11126231	46061436
2030	34303428	644413	11348756	46296596
2031	34303428	657301	11575731	46536460
2032	34303428	670447	11807245	46781120
2033	34303428	683856	12043390	47030674
2034	34303428	697533	12284258	47285219
2035	34303428	711484	12529943	47544855
2036	34303428	725713	12780542	47809683
2037	34303428	740228	13036153	48079808
2038	34303428	755032	13296876	48355336
2039	34303428	770133	13562813	48636374
2040	34303428	785535	13834070	48923033
2041	34303428	801246	14110751	49215425
2042	34303428	817271	14392966	49513665
2043	34303428	833616	14680825	49817870
2044	34303428	850289	14974442	50128159
2045	34303428	867295	15273931	50444653
2046	34303428	884640	15579409	50767478
2047	34303428	902333	15890998	51096759
2048	34303428	920380	16208818	51432626

³⁷ Voir tableaux propres en annexes pour plus de détails. Les coûts cachés correspondent aux coûts de contrôles nécessaires qui serviront à vérifier la bonne pratique de la gestion des principes de qualité mais également de la maintenance. Nous ne connaissons pas le nombre de personnes qui y travailleront mais nous l'estimons à une force de travail approximative de 20 agents au total.

3. Nous avons procédé de la même façon pour les profits engendrés par ce nouvel investissement.

année	année t
2022	23128000
2023	23590560
2024	24062371
2025	24543618
2026	25034490
2027	25535180
2028	26045884
2029	26566802
2030	27098138
2031	27640101
2032	28192903
2033	28756761
2034	29331896
2035	29918533
2036	30516904
2037	31127241
2038	31749786
2039	32384782
2040	33032478
2041	33693128
2042	34366991
2043	35054331
2044	35755418
2045	36470526
2046	37199937
2047	37943935
2048	38702814

4. Nous avons réalisé une somme des coûts et des profits inflatés, année par année.

sans actualisation	
année	année t
2022	-21411482
2023	-21153643
2024	-20890647
2025	-20622392
2026	-20348772
2027	-20069678
2028	-19785003
2029	-19494634
2030	-19198458
2031	-18896359
2032	-18588217
2033	-18273913
2034	-17953323
2035	-17626322
2036	-17292779
2037	-16952567
2038	-16605550
2039	-16251592
2040	-15890555
2041	-15522297
2042	-15146674
2043	-14763539
2044	-14372741
2045	-13974127
2046	-13567541
2047	-13152824
2048	-12729812

5. Sur base du point 4, nous avons procédé au calcul de la VAN pour obtenir ainsi une valeur correspondante à 2019.

$$\begin{aligned}
 \text{VAN} = & \frac{-21411482}{(1+0,0475)^1} + \frac{-21153643}{(1+0,0475)^2} + \frac{-20890647}{(1+0,0475)^3} + \frac{-20622392}{(1+0,0475)^4} + \frac{-20348772}{(1+0,0475)^5} + \frac{-20069678}{(1+0,0475)^6} + \frac{-19785003}{(1+0,0475)^7} \\
 & + \frac{-19494634}{(1+0,0475)^8} + \frac{-19198458}{(1+0,0475)^9} + \frac{-18896359}{(1+0,0475)^{10}} + \frac{-18588217}{(1+0,0475)^{11}} + \frac{-18273913}{(1+0,0475)^{12}} + \frac{-17953323}{(1+0,0475)^{13}} + \frac{-17626322}{(1+0,0475)^{14}} \\
 & + \frac{-17292779}{(1+0,0475)^{15}} + \frac{-16952567}{(1+0,0475)^{16}} + \frac{-16605550}{(1+0,0475)^{17}} + \frac{-16251592}{(1+0,0475)^{18}} + \frac{-15890555}{(1+0,0475)^{19}} + \frac{-15522297}{(1+0,0475)^{20}} + \\
 & \frac{-15146674}{(1+0,0475)^{21}} + \frac{-14763539}{(1+0,0475)^{22}} + \frac{-14372741}{(1+0,0475)^{23}} + \frac{-13974127}{(1+0,0475)^{24}} + \frac{-13567541}{(1+0,0475)^{25}} + \frac{-13152824}{(1+0,0475)^{26}} + \frac{-12729812}{(1+0,0475)^{27}} \\
 = & \mathbf{-443\,046\,151\,€}^{38}
 \end{aligned}$$

³⁸ Calcul propre

6. Nous avons réalisé la somme entre les coûts uniques de 2019 et la somme totale des pertes annuelles actualisées.

Perte financière de l'investissement – totaux des coûts uniques = perte financière totale :

$$- 443\,046\,151 - 100\,488\,743 = - \mathbf{543\,534\,894\,€}^{39}$$

Ce qui correspond à un déficit annuel moyen à charge de la Région wallonne de 20 130 922€.⁴⁰

5.5.3 Coût de l'investissement au kilomètre construit

Partant de l'hypothèse que cette nouvelle interaction intermodale « tram-bus » ne développera pas davantage l'offre du transport en commun dans un premier temps, nous décidons d'évincer le coût de l'exploitation lié au tram. En effet, sans ce projet, le coût d'exploitation relatif au transport en commun de la direction TEC Liège serait resté identique. Dès lors, ce montant ne doit pas être intégré dans l'analyse liée au coût de l'infrastructure. Donc :

Perte financière totale + coûts d'exploitation (à extraire du coût du projet) = coût brut de l'investissement.

$$-543\,534\,894 + 318\,776\,207^{41} = -224\,758\,687\,€.$$

A cette perte s'ajoute celle engendré par la vente des tickets (dont les services de bus ne bénéficieront plus)⁴² :

Coût brut de l'investissement – déduction des profits engendrés (tickets, abonnements, ...) = coût total net de l'investissement.

$$-224\,758\,687 - 419\,588\,941^{43} = -644\,347\,628\,€.$$

Sachant que le tracé est de 11,7km, on divise le coût de la structure par le nombre de km à savoir :

³⁹ Idem op cit. 32. Notons aussi qu'à titre indicatif, le coût total du tram s'élève à 1 287 978 950 € en valeur nominale.

⁴⁰ Ibidem op cit.32

⁴¹ Actualisé à 4,75%

⁴² L'arrivée du tram n'engendrera pas de nouveaux bénéfices pour l'OTW du fait que l'offre reste constante. C'est-à-dire que ce qui est augmenté en terme de coûts pour le tram sera déduit de cette somme pour le bus.

⁴³ Idem op cit.32

Coût total net de l'investissement / le nombre de km pour l'ensemble de la ligne tram = le coût de l'investissement au km construit.

$644\,347\,628 : 11,7 = 55\,072\,447 \text{ €/km construit.}$

Ci-dessous, nous rapportons, pour information, quelques estimations de coût/km construit pour de nouvelles structures de tram dans d'autres villes. Nous devons signaler d'emblée au lecteur qu'une comparaison directe avec les estimations relatives au projet de tram à Liège n'est pas possible du fait que le type de partenariat, pour ces trois villes, est différent du sujet étudié.

En effet, le coût au kilomètre construit pour le tram de Liège prend en compte les coûts de maintenance, de garantie, de primes d'assurances et les primes de risques, alors que ces coûts ne sont pas intégrés dans les montants des coûts au kilomètre construit pour les trois villes énoncées ci-infra.

Au Luxembourg, le tram financé par l'État et par la ville, reliera 24 stations en 40 minutes. En heure de pointe, l'offre sera d'une fréquence de passage de 3 minutes pour le tronçon A (centre-ville). Cette fréquence passe à 6 minutes dans les 2 autres tronçons périphériques. Sur un tracé de 16,4km, le coût sera de 559 millions d'euros. Soit un coût au kilomètre d'approximativement 34 millions d'euros⁴⁴. Cela étant, les coûts de maintenance et des risques ne sont pas pris en compte dans ce type de contrat. De plus, les comptes sains luxembourgeois ont permis d'opter plus facilement pour un marché public classique ne découlant pas sur une attente d'un retour sur investissements de partenaires privés, contrairement au cas wallon.

A Valenciennes, l'ouverture d'un premier tronçon est lancée en 2006. À la suite d'un succès grandissant de celui-ci, un deuxième axe est introduit en 2014. Pour cette analyse, nous nous focalisons sur la première phase de cette structure. Cette première ligne est composée de 19 stations sur une longueur du tracé de 9,5km. Avec une fréquence de passage de 5 minutes en heures de pointe, cet investissement basé sur un marché public classique équivaut à un montant de 269 millions d'euros. Correspondant donc à un total de 28 316 000 €/km construit. Tel le cas du Luxembourg, les frais de maintenance et des risques ne sont pas introduits dans ce coût restant à charge de l'investisseur public.

⁴⁴ <https://www.wort.lu/fr/luxembourg/fin-2021-le-tram-ira-du-findel-a-la-cloche-d-or-59e0d39656202b51b13c5275> consulté le 21 mai 19.

Enfin, à Bordeaux, 3 lignes de tramway ont vu le jour lors de la première phase, édifiées en 2003, sur une longueur totale de 23,4km et desservant 53 stations. De plus, cette installation fut dotée, à l'époque, d'une nouvelle technologie technique qui consistait à recevoir l'alimentation par le sol. Sur base d'un marché public classique, le coût total de l'investissement est de 883 200 000 €⁴⁵. Ainsi, le coût de cette première phase au km construits équivaut à 36 345 679 €. Il est à noter que, depuis lors, le tram a été suivi par un plan urbain de mobilité (PUM) qui a permis un succès de ce nouvel aménagement. De telle sorte qu'aujourd'hui, 3 nouvelles phases se sont développées dont 2 exploitées et une en finalisation de construction. Les frais évoqués précédemment restent, une fois encore à charge du partenaire public (Bordeaux Métropole, 2019).

Si, à première vue, le montant au kilomètre construit paraît conséquent, nous devons faire preuve de discernement dans le sens où la maintenance, les responsabilités de qualités, les assurances risques et toutes formes de développement technique et technologique restent à charge du partenaire privé. Afin de le comprendre davantage, nous nous permettons d'introduire une analogie relative au marché automobile par l'exemple du constructeur Peugeot qui propose d'une part, le contrat d'achat « Classic » où, après achat, il y aura lieu de faire les entretiens, d'assurer le véhicule, de réparer les éventuelles avaries, ... Et d'autre part, le contrat « optiway maintenance » qui garantit une prise en charge totale du concessionnaire. De plus, malgré une carrosserie en apparence identique pour la série en question, les motorisations, les options de confort et de sécurité seront capitales dans la variation du prix d'achat. Pouvant même, dans certains cas, atteindre plus du tiers du prix supplémentaire par rapport aux conditions d'entrée de gamme. Notons aussi que dans ce cas, le prix peut évoluer en fonction de l'achat immédiat du véhicule ou par l'option de le contracter par crédit. Ce risque financier donnera ainsi la possibilité à l'acheteur d'acquérir ce bien et d'en profiter sans pour autant avoir en sa possession, la somme totale à financer.

Sur base de ce qui précède, nous concevons qu'il serait simpliste d'analyser ce coût au kilomètre sans prendre en considération les variables externes, tant financières que techniques, qui contribuent à une différence du coût total.

⁴⁵ Calcul propre sur base du coût de 690 000 000 indexé à 2%/an jusqu'en 2017.

5.5.4 Indicateur indispensable à l'étude.

Plusieurs organismes se sont prêtés à l'exercice financier relatif à l'extrapolation du coût du tram sur l'intégralité du contrat. En revanche, seule la SEGEFA a été chargée de l'analyse coûts-avantages dudit projet. En effet, après avoir questionné quelques membres de ces organisations ainsi que plusieurs spécialistes en la matière (c'est-à-dire Monsieur Gathon professeur en économie à l'Ulg, Monsieur Schneider juriste à la cellule d'information financière de Wallonie, Monsieur Cools professeur en mobilité et transport à l'Ulg) sur les raisons potentielles de ne pas s'être penché sur ce type d'analyse, les réponses ont été presque identiques à chaque intervention. La longévité du contrat et l'ampleur du projet sur environ 12 km de long rendait l'étude trop complexe, trop longue et surtout trop onéreuse.

Nous nous sommes procuré le document relatant les conclusions de l'étude réalisée par la SEGEFA. Sur base de ce texte, nous rendons compte ci-dessous de la difficulté d'estimer un résultat final de manière exhaustive.

Tout d'abord comme nous l'avons vu précédemment, le fait d'arriver à une estimation financière concrète a fait l'objet d'interprétations complexes et différenciées. Pourtant, si nous nous en tenons aux principes de cette analyse, cette partie est la plus simple et la plus concrète à identifier dans l'élaboration du processus d'étude. Malgré cela, notre section précédente a clairement contredit ce postulat. Dès lors, comment, et selon quels indicateurs sociaux et conditions, parvenir à un résultat scientifiquement mobilisable ?

Vu la complexité, SEGEFA a procédé à une synthèse des évaluations individuelles de chaque effet qu'il soit monétisable ou non. Quels sont alors dans un premier temps, les leviers monétisable ? Dans un second temps, comment a-t-on mobilisé les indicateurs qui ne sont pas explicitement quantifiable monétairement ?

5.5.5 Les indicateurs monétisables

Pour arriver à définir les indicateurs monétarisés à prendre en compte dans l'analyse d'une superstructure telle que la nôtre, nous commencerons par déterminer le kilométrage global du transport en commun parcouru avec ou sans le tram. Ainsi, nous rendrons compte de l'urgence économique et sociale de repenser la mobilité sur l'arrondissement liégeois. Puis, nous

tenterons d'analyser l'impact du gain réalisable sur cet effet. Enfin, Nous tirerons le bilan des coûts mais aussi des profits à générer dans un pareil cas.

5.5.5.1 *Le kilométrage parcouru*

Pour ce faire, nous partons d'un kilométrage total de référence pour le périmètre étudié en débutant par une offre à part entière du bus. Ensuite, cette offre sera accouplée au réseau « tram » diminuant de ce fait l'attraction relative du bus⁴⁶. Le tableau ci-dessous définit quantitativement cette littérature sachant que l'ensemble des chiffres sont exprimés en millions de km :

Tableau 8 : Kilométrage parcourus selon les différents scénarios

Type d'offre	Référence	Km bus constants	Km tram+bus constants	Coûts constants
Tram	0	1,17	1,17	1,17
Bus	20,8	20,8	19,7	18,8

On constate directement que le tram réduira le kilométrage du réseau bus variant de zéro à deux millions de kilomètre/an à moyen terme⁴⁷. A titre d'information, nous présentons ci-dessous les différents types de bus en Province de Liège. Nous avons ainsi la possibilité d'identifier les véhicules qui parcourent le plus de kilomètres sur le territoire mais également d'en connaître leur consommation moyenne aux 100 km. Les véhicules grisés sont, pour une grande partie d'entre eux, exploités par le dépôt de Robermont et plus particulièrement utilisés sur le périmètre d'étude.

⁴⁶ Restant malgré tout le résultat final découlant d'hypothèses.

⁴⁷ Selon le scénario choisi.

Tableau 9 : Parc des bus répondant à l'offre actuelle sans réseau tram

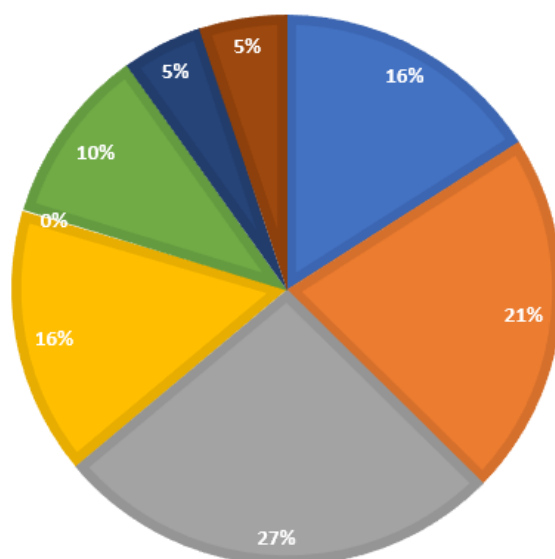
	Kilomètres parcours en février 2019	Kilomètres mensuels moyens parcourus par bus	Consommation moyenne aux 100 km
Heuliez Iveco GX127*	4.710	1.178	NC
Vanhool Daf A320	213.090	3.278	55,44
Vanhool Man A330	286.117	4.335	46,20
Irisbus Citélis	354.137	3.053	51,57
JCK Vdl Volvo B7R	165.040	4.126	38,20
Vanhool Man A360K	79.673	3.621	42,39
Vdl Daf Citéa	392.249	4.615	45,77
Vanhool Cummins A330	144.160	4.004	49,41
Solaris Urbino H12	208.418	3.417	34,38
Vanhool Man AGG300	2.345	2.345	71,56
Vanhool Man AG300/2	139.107	2.898	67,17
Vanhool Daf AG300/3	63.661	3.031	63,28
Evobus Mercedes Citaro	64.725	3.407	61,71
Vanhool Daf AG300/4	67.994	3.579	65,07
Evobus Mercedes Citaro 2	50.897	3.181	51,87

Source : OTW, 2019.

Si nous prenons le ratio entre les kilomètres parcourus pour chaque type de bus grisé, nous obtenons :

POURCENTAGE DE KM PAR TYPE DE BUS

■ Vanhool Daf A320 ■ Vanhool Man A330 ■ Irisbus Citélis ■ Solaris Urbino H12
 ■ Vanhool Man AGG300 ■ Vanhool Man AG300/2 ■ Vanhool Daf AG300/3 ■ Vanhool Daf AG300/4



Source : Données propres sur base du tableau 9 mis à jour par l'OTW en février 2019.

5.5.5.2 Le nombre de litres de gasoil épargnés

Nous pouvons réaliser un tableau incluant les données relatives à chaque type de véhicules.

Tableau 10 : Nombre de litres de diesel permettant de répondre à l'offre bus actuelle

Type de bus	Km total mensuel	Consommation moyenne (en litres de diesel) aux 100 km	Nbre de litres de diesel utilisés sur le mois
Vanhool DafA320	213 090	55,44	118 137
Vanhool Man A330	286 117	46,20	126 464
Irisbus Citélis	354 137	51,57	182 628
Solaris Urbino H12	208 418	34,38	71 654
Vanhool Man AGG300	2 345	71,56	1 678
Vanhool Man AG300/2	139 107	67,17	93 438
Vanhool Man AG300/3	63 661	63,28	40 285
Vanhool Man AG300/4	67 994	65,07	44 244
Total	1 334 869	/	678 528

Source : Données propres sur base du tableau 9 mis à jour par l'OTW en février 2019.

Nous avons la possibilité maintenant de transposer ce chiffre sur une année. Ce qui fait 8 142 336 litres de diesel utilisés pour satisfaire la demande annuelle. Pour plus de facilité nous réalisons une moyenne globale de litre utilisé par kilomètre parcouru ainsi :

$$678\,528\text{ L} / 1\,334\,869\text{ km} = 0,508\text{ L/km}.$$

En sachant que le coût du diesel est de 1,56€/L⁴⁸ on obtient le coût du diesel par km parcouru :

$$0,508\text{L} \times 1,56\text{€} = 0,792\text{€ par km parcouru}.$$

Vu que le nombre total de km parcourus par le tram (1 700 000) est à déduire du nombre de kilomètres totaux parcourus par les bus, nous constatons une épargne monétaire annuelle de :

1 170 000 km x 0,792€ = 926 640€/an. En extrapolant ce chiffre avec une indexation du carburant à 2%/an on obtient pour les 27 ans d'exploitation un retour sur investissement actualisé de :

$$\begin{aligned} \text{VAN} = & \frac{926640}{(1+0,0475)^1} + \frac{945173}{(1+0,0475)^2} + \frac{964076}{(1+0,0475)^3} + \frac{983358}{(1+0,0475)^4} + \frac{1003025}{(1+0,0475)^5} + \frac{1023085}{(1+0,0475)^6} + \frac{1043547}{(1+0,0475)^7} \\ & + \frac{1064418}{(1+0,0475)^8} + \frac{1085706}{(1+0,0475)^9} + \frac{1107421}{(1+0,0475)^{10}} + \frac{1129569}{(1+0,0475)^{11}} + \frac{1152160}{(1+0,0475)^{12}} + \frac{1175204}{(1+0,0475)^{13}} + \frac{1198708}{(1+0,0475)^{14}} \\ & + \frac{1222682}{(1+0,0475)^{15}} + \frac{1247135}{(1+0,0475)^{16}} + \frac{1272078}{(1+0,0475)^{17}} + \frac{1297520}{(1+0,0475)^{18}} + \frac{1323470}{(1+0,0475)^{19}} + \frac{1349940}{(1+0,0475)^{20}} + \\ & \frac{1376938}{(1+0,0475)^{21}} + \frac{1404477}{(1+0,0475)^{22}} + \frac{1432567}{(1+0,0475)^{23}} + \frac{1461218}{(1+0,0475)^{24}} + \frac{1490442}{(1+0,0475)^{25}} + \frac{1520251}{(1+0,0475)^{26}} + \frac{1550656}{(1+0,0475)^{27}} \\ = & \mathbf{17\,266\,508\,€}^{49} \end{aligned}$$

Toutefois faudrait-il, pour plus de justesse, estimer le coût énergétique du tram ce qui nous est actuellement impossible.

Au vu de ce bref examen, il nous semble, via un bilan général des couts/bénéfices, que l'implantation d'un tram suivant un coût au kilomètre construit plus important qu'ailleurs peut être en définitive une décision perspicace dans son entièreté. En effet, il se peut que les

⁴⁸ <https://economie.fgov.be/fr/themes/energie/prix-de-lenergie/prix-maximum-des-produits/tarif-officiel-des-produits> consulté le 20 mai 2019.

⁴⁹ Calcul propre

bénéfices sociaux monétarisés soient plus importants que le coût financier de l'investissement. Ainsi, la rentabilité ne se calculera pas sur l'ampleur du coût au kilomètre construit mais plutôt sur la différence entre l'ensemble des bénéfices et des coûts.

5.6 Bilan coûts/bénéfices du tram de Liège⁵⁰

5.6.1 Impact des coûts financiers monétarisés

Afin de monétariser les différents effets du bilan coûts/bénéfices nous utilisons les valeurs du tableau ci-dessous pour nous permettre de développer l'analyse par la suite.

Tableau 11 : Valeur des externalités (en euros)

	Montant (2012)	Unité	Sources
Temps	8,8	€/heure	Rapport Boiteux, 2001
Utilisation de la voiture	0,3352	€/km	Circulaire n° 609 (publiée au moniteur belge le 22 juin 2011)
Utilisation de la voirie	0,54 (VP) 9,85 (BUS)	€/100km	Rapport CERTU, 2002
Stationnement public	1350	€/place/an	Rapport CERTU, 2002
Sécurité routière (milieu dense)	2,91 (VP) 12,23 (BUS)	€/100km	Rapport Boiteux, 2001
Bruit (milieu dense)	1,26 (VP) 6,31 (BUS) 12,62 (TRAM)	€/100km	Rapport Boiteux, 2001 Guide d'élaboration des comptes des déplacements locaux, CERTU et ADEME, 2005
Pollution atmosphérique	1,98 (-9,5%/an) (VP) 21,05 (-6,5%/an) (BUS)	€/100km	Rapport Boiteux, 2001
Carbone (CO ²)	32 (+5,8%/an)	€/Tonne	A. Quintet, La valeur tutélaire du carbone, Centre d'analyse stratégique, 2009

L'étude comporte trois scénarios différents. Ces trois scénarios sont étudiés en parallèle pour permettre d'obtenir une influence des indicateurs utilisés sur chaque scénario. De telle sorte que chaque situation soit observable d'une part sur la différence entre leur coût et leur bénéfice. D'autre part, pour permettre de déterminer lequel des trois est le plus pertinent à désigner. Tentons de décrire la particularité des scénarios :

- Scénario « km bus constants » exprime l'offre la plus importante que l'OTW peut fournir. C'est-à-dire de garder le kilométrage du réseau bus comme il l'est pour l'instant et augmenter l'offre par une augmentation kilométrique fournie par le tram

⁵⁰ Selon l'analyse SEGEFA. Les montants indiqués sur l'ensemble de cette section correspondent à 2012. Certains d'entre eux ont fluctué depuis lors.

- Scénario « km bus+ tram constants » signifie une offre moindre que le premier scénario du fait que l'ensemble des kilomètres parcourus annuels sans le kilométrage tram (situation actuelle) pour le réseau bus actuel doit être égal avec le kilométrage tram inclus. Ce qui réduit l'offre du réseau bus mais pas l'offre total du TEC
- Scénario « coûts constants » désigne la possibilité où l'offre est la plus faible car les coûts impactés par le tram seront retirés des coûts de l'offre bus. Vu que le coût du tram au km est supérieur au coût du bus au km. Il y aura, sur base de ce scénario, une diminution de l'offre en kilomètre que l'offre actuelle.

Pour permettre la compréhension de l'étude, nous relatons les hypothèses suivantes :

- *Coûts de l'infrastructure et du matériel roulant de la ligne « tram » : 342 663 829 euros*
- *Coûts d'expropriation : 3 000 000 euros*
- *Réserve et aléas : 10 % du montant de l'investissement*
- *Mode de financement : partenariat public-privé*
 - *Redevance d'investissement : 34 303 428 euros/an*
- *Offre tram : intervalle 4,5 minutes (19 rames)*
- *Pas de renouvellement du matériel roulant tram*
- *Durée de vie d'un bus : 15 ans*
- *Prix unitaire bus : 210 000€ standard, 340 000€ articulé*
- *Gains actualisés nets sur le renouvellement des bus par rapport au scénario de référence :*
 - a) Scénario km bus constants : 0 euro*
 - b) Scénario km tram+bus constants : 8,3 millions d'euros*
 - c) Scénario coûts constants : 14,9 millions d'euros*

5.6.1.1 Coût des investissements

Sur base de ces différents éléments, le bilan net actualisé des coûts d'investissement de chaque scénario sur la période d'étude (2014-2043) est le suivant :

- *Scénario km bus constants : 431,3 millions d'euros*
- *Scénario km tram + bus constants : 423,0 millions d'euros*
- *Scénario coûts constants : 416,5 millions d'euros*

En effet, une réadaptation du réseau à la suite de l'implantation du tram dans la structure organisationnelle va permettre une réduction partielle de la flotte des autobus. Ce qui engendre une diminution du montant total des coûts lié à ce moyen de transport.

5.6.1.2 Coût d'exploitation

Pour rappel, l'offre tram propose un intervalle de 4,5 minutes avec 19 rames sur le réseau. Sachant que le coût kilométrique moyen sera de 8,5€/km pour le tram et de 4,93€/km pour le bus ; on note que :

- Coûts annuels de maintenance de l'infrastructure et du matériel roulant de la ligne de tram : 35 % de l'ensemble des coûts d'exploitation soit 3 323 646 euros
- Redevance de maintenance en 2017 : 6 764 478 euros (coefficient de croissance constant de 2 % par an)
- Interface P.P.P. : 550 000 euros / an

Le bilan net du coût d'exploitation sera de :

- Scénario km bus constants : 223,0 millions d'euros
- Scénario km tram + bus constants : 124,5 millions d'euros
- Scénario coûts constants : 46,3 millions d'euros

5.6.1.3 Recettes d'exploitation

Notons qu'à l'heure actuelle, la politique tarifaire reste inchangée. Ainsi, les hypothèses retenues seront les suivantes :

- Recette moyenne en situation actuelle : 0,472€/déplacement
- Indexation des tarifs selon l'inflation

Conduisant à une probabilité des recettes suivantes :

- Scénario km bus constants : 47,2 millions d'euros
- Scénario km tram+bus constants : 32,8 millions d'euros
- Scénario coûts constants : 23,1 millions d'euros

En définitive, on constate que quel que soit le scénario envisagé et au regard des coûts d'investissements du projet, le bilan est négatif (en million d'euros) avec un coût encore plus élevé pour le scénario proposant l'offre la plus importante (km bus constant). À savoir :

Tableau 12 : Bilan financier de l'investissement (en million d'euros)

Horizons	Km bus constants	Km tram+bus constants	Coûts constants
2014	-2,9	-2,9	-2,9
2017	-39,1	-34,4	-30,6
2022	-199,3	-172,9	-151,4
2032	-436,2	-373,9	-323,2
2043	-607,1	-514,8	-439,6

En conséquence, le cas du tram liégeois rencontre, d'un point de vue financier, des conditions qui n'indiquent pas la mise en place de ce système modal à l'exclusion des bénéfices sociaux. D'autant plus que les 3 scénarios précités démontrent une corrélation entre le déficit financier et l'offre proposée (en kilomètre parcouru).

Dès lors, pour parvenir à un principe de décision en faveur du projet, il est impérativement nécessaire d'obtenir une somme des bénéfices sociaux, égale ou supérieure à ces coûts financiers.

Comment et sous quels conditions ces indicateurs sont-ils mobilisés, mobilisables et quel est le processus d'étude des balises qui ne sont pas monétisables ?

5.6.2 Avantages aux usagers de la route

5.6.2.1 Le kilométrage des voitures privées épargné

Des études relatives à l'évolution des déplacements des voitures privées (VP) sur le périmètre d'étude n'existe pas. Et donc, du fait que l'indicateur temporel lié aux VP n'est pas quantifiable, SEGEFA propose de s'accorder sur les hypothèses suivantes :

- Une distance moyenne par déplacement VP de 10,90 km au sein du périmètre d'étude
- Un nombre moyen d'occupants par VP de 1,25

Cela étant, on constate que plus l'offre TEC est importante, plus le chiffre épargné (en million de kilomètre) est important. Ceci dit, cette extrapolation sera-t-elle le fruit d'un simple transfert modal vers le transport en commun ou est-il le bénéfice d'un changement de paradigme

écologique ou politique ? Donc, le résultat du bénéfice projeté dans ce chapitre sera-t-il réellement mobilisable dans la somme de notre analyse finale ? Malheureusement, ces questions resteront sans réponse au moment de l'étude du fait que l'avenir reste structurellement incertain. De plus, cette épargne va engendrer une variation négative des rentrées fiscales liées aux accises et aux rentrées TVA. Ces variations n'ont pas été étudiées dans ce cas. Notons également que cette économie sera certainement compensée par une variation positive liée à un autre moyen de consommation ou utilisé dans un autre portefeuille ministériel et la sécurité sociale.

Ainsi, SEGEFA suggère une méthode appliquée qui s'élabore en plusieurs étapes :

1. Un calcul des impacts des usagers incluant les gains de temps des usagers TEC suivant les différents scénarios.

Ainsi, sur base d'un équivalent monétaire lié au temps de déplacement pour les usagers TEC, qui est par hypothèse d'une valeur temps de 8,8 €, on peut réaliser une somme monétisable selon les hypothèses émises par le Bureau d'étude liégeois à savoir :

- Scénario km bus constants : 4,8 millions
- Scénario km tram+bus constants : 3,5 millions
- Scénario coûts constants : 2,5 millions

De plus, une reconsidération du réseau induit une augmentation du nombre de déplacements TEC selon les hypothèses suivantes :

- Scénario km bus constants : 2,8 millions
- Scénario km tram+bus constants : 1,9 millions
- Scénario coûts constants : 1,4 millions

Nous en arrivons au constat que :

Tableau 13 : Gain de temps (en millions d'euros) impacté par le tram

Horizons	Km bus constants	Km tram+bus constants	Coûts constants
2014	-5,7	-5,7	-5,7
2017	28,1	15,2	6,2
2022	240,9	167,7	116,4
2032	600,8	425,4	302,4
2043	909,8	646,2	461,4

Les gains de temps (en millions d'euros) pour chaque scénario sont très élevés. En effet, cet indicateur profite de la réadaptation du réseau qui provoquera par hypothèse un engouement positif auprès des voyageurs de tout horizon (modal). On constate ici que plus l'offre de transport est importante (km bus constants) plus l'épargne en termes de temps est réalisée, plus le volume d'usagers sur le réseau est important et donc, plus le bénéfice quantitatif est important.

2. L'économie réalisée sur les VP à la suite d'un transfert modal vers le réseau TEC.

Lorsqu'on affine le coût d'une voiture privée à la valeur moyenne kilométrique (0,3352 €/km) nous obtenons la possibilité de calculer l'ampleur du bénéfice lié à l'implantation tram en multipliant cette valeur par le nombre de kilomètres de déplacement des VP épargnés grâce à la réalisation du tram. Ainsi, le bilan net actualisé de cette variable sur les 3 scénarios proscrits démontrent qu'un montant énorme impactera positivement la somme de l'analyse coût-bénéfice. Nous introduisons ci-dessous un tableau SEGEFA qui démontre la tendance énoncée :

Tableau 14 : Gain de kilomètre parcourus des VP (en millions d'euros) impacté par le tram

Horizons	Km bus constants	Km tram+bus constants	Coûts constants
2014	0,0	0,0	0,0
2017	5,3	3,1	1,6
2022	30,1	17,7	9,4
2032	72,0	42,4	22,5
2043	108,1	63,6	33,7

Nous constatons qu'en fin de contrat, le gain des kilomètres parcourus des VP avoisinera un montant de 64 millions d'euros non négligeable d'un point de vue financier mais également pour le confort des usagers de la route. En effet, une diminution du nombre de voitures fluidifiera le trafic et améliorera d'autant plus le confort de l'ensemble des individus sur le périmètre touché par le tram. Néanmoins, nous formons le postulat que cette fluidification peut engendrer à nouveau une nouvelle augmentation de part modale destiné à la voiture à moyen et long terme du fait que la variable temporelle pourrait redevenir bénéfique à la voiture.

Cependant, comment peut-on prendre en considération les effets implicites du projet ? Comment, sur base de la théorie de l'ACB, peut-on mobiliser les coûts externes ? Les indicateurs obtenus dans l'analyse théorique sont-ils concrètement utilisés dans une pratique d'analyse de type ex ante (accidents, pollution atmosphérique, effet de serre, nuisances sonores, consommation d'espace, congestion du réseau, ...) ? Est-il possible de les monétariser ? Si oui, comment ? Sinon, comment sont-ils utilisés dans l'analyse ? Permettent-ils, in fine, d'obtenir un résultat global d'analyse ? Enfin, sur base de l'ensemble des indicateurs de l'étude, peut-on statuer sur le bienfondé du projet ?

5.6.2.2 Impacts sur les usagers voitures privées (VP) et TEC

La difficulté dans ces cas est clairement constatée car le projet n'étant pas sur pied, il est impossible de considérer clairement le déplacement des VP à venir. Néanmoins, au vu des aménagements relatifs au réseau tram, un impact majeur négatif se fera ressentir d'autant plus, qu'à terme, le collège communal a pour objectif de réduire la vitesse maximale des VP à 30km/h dans l'hyper centre mais aussi en transformant les voies rapides en boulevards urbains. En conséquence, l'accessibilité au centre-ville pour ces usagers sera plus difficile d'autant que la réduction du trafic automobile fait partie du nouveau plan de mobilité urbain réalisé par les décideurs politiques locaux et est approuvée par le conseil communal. Si toutefois le confort des usagers de ce transport modal est mis à mal, il est à l'avantage de l'environnement et du cadre de vie.

Ainsi, ces différentes méthodes devraient améliorer le confort des usagers du transport en commun. En fixant des objectifs à plusieurs niveaux :

1. Une augmentation de la capacité ;
2. L'amélioration de l'accès à la rame ;
3. L'augmentation de la sécurité ;
4. L'augmentation de la ponctualité.

Pour conclure, on s'attend donc à un impact négatif sur les usagers des VP qui, *a contrario*, sera compensé par une amélioration du confort des usagers TEC. Nous prenons également l'hypothèse que le progrès du transport en commun liégeois développera, à moyen et long terme, un transfert modal des VP vers le TEC. Ainsi en référence des données SEGEFA, un bilan net positif sur l'impact des usagers de la route sera d'approximativement 710 millions d'euros (km bus+ tram constants) à la fin du contrat P.P.P. De plus, si l'OTW envisageait de

conserver une offre constante du service bus en plus du tram, l'impact serait d'autant plus grand et atteindrait un bilan final sur cet effet de 1,018 milliards d'euros à terme.

5.6.3 Effets externes et impact positif sur l'environnement

Pour transformer ces impacts sous une forme monétaire, et ainsi permettre de l'introduire dans le bilan global de l'ACB, SEGEFA suggère de prendre en comptes les éléments suivants :

5.6.3.1 Entretien des voiries

Du fait que les chaussées seront moins fréquentées, on peut appliquer la méthode de calcul qui consiste à prendre en compte le coût de l'entretien de voirie par VP et le multiplier par le nombre de kilomètre épargné des VP en présence du tram. Une fois encore, le bilan net actualisé montre un effet positif monétarisé. Cela dit, c'est le scénario à coûts constants qui apporte le plus gros bénéfice du fait qu'un entretien de voirie pour un bus est 20 fois plus important que pour une VP. Ainsi, SEGEFA estime le gain suivant le scénario envisagé à :

Tableau 15 : Gain (en millions d'euros) des coûts d'entretien des voiries épargnés par l'implantation du tram

Horizons	Km bus constants	Km tram+bus constants	Coûts constants
2014	0,0	0,0	0,0
2017	0,1	0,1	0,2
2022	0,5	0,8	1,2
2032	1,2	2,0	2,7
2043	1,8	3,0	4,1

Cela permettra de réaliser un bénéfice d'un peu plus de quatre millions d'euros sur la totalité du contrat, sans pour autant mettre l'accent sur la pérennité de la qualité de l'infrastructure des routes qui ne sera plus mise à rude épreuve telle qu'elle l'est pour l'instant.

5.6.3.2 Stationnement public

Notons aussi que la diminution de VP entraînera aussi une diminution du stationnement. Dès lors, en partant du postulat que l'entretien d'un stationnement public est de 1 350 €/an et que le tram engendrera une diminution de 250 emplacements publics en zone payante et 240 en zone

non payante, le bilan net relatif à l'utilisation des stationnements publics sera positif suite à cette diminution d'entretien pour un montant total de 4,5 millions d'euros. Nous notons que nous n'avons pas pu déduire l'impact sur la diminution des amendes administratives car nous ne sommes pas en possession de ces informations. Nous émettons donc l'hypothèse que le résultat lié à cet impact reste inchangé.

5.6.3.3 *Insécurité routière et accidents*

La diminution des VP aura également un impact positif sur la diminution du nombre d'accidents car les statistiques démontrent que moins il y a de voitures sur le réseau, moins il y a de risques d'être confronté à l'accident. En effet, sur base d'une traduction des coûts liés à l'insécurité routière (2,91€ pour une VP et 12,23€ pour un bus et ce, par 100 km parcourus) on peut, en se référant au nombre de VP épargnées, établir les constats suivants sur base du tableau SEGEFA :

Tableau 16 : Gain (en millions d'euros) sur la diminution du nombre d'accidents générée par l'implantation du réseau tram

Horizons	Km bus constants	Km tram+bus constants	Coûts constants
2014	0,0	0,0	0,0
2017	0,5	0,4	0,4
2022	2,6	2,3	2,3
2032	6,3	5,6	5,4
2043	9,4	8,3	8,0

Un bénéfice net non négligeable relatif à cet indicateur est constaté pour un montant variant de 8 à 9 millions d'euros, suivant le scénario, sur la durée du P.P.P.

5.6.3.4 *Nuisances sonores*

En se référant au rapport Boiteux de 2001, on pourrait craindre un effet négatif des nuisances sonores lié à l'implantation d'un tram sur le territoire. En effet, les coûts des nuisances sonores sont fortement différents aux 100 km parcourus suivants les différents modes de transport. Il est de 2,91€ pour la voiture, de 12,23€ pour le bus et de 12,62€ pour le tram. Néanmoins la diminution drastique des VP permettra malgré tout de faire un gain sur la somme totale lors du bilan net des nuisances sonores dépassant le million d'euros.

Tableau 17 : Gain (en million d’euros) sur la diminution de nuisances sonores générée par l’implantation du réseau tram

Horizons	Km bus constants	Km tram+bus constants	Coûts constants
2014	0,0	0,0	0,0
2017	0,1	0,1	0,0
2022	0,4	0,3	0,3
2032	1,0	0,7	0,6
2043	1,5	1,1	1,0

5.6.3.5 Pollution atmosphérique

Le territoire liégeois profitera de deux externalités positives qui diminueront la pollution atmosphérique. D’une part, l’avancée technologique déploiera une forte diminution des consommations moyennes de carburant sur le marché automobile notamment par l’introduction des motorisations électriques. D’autre part, la moindre utilisation des VP au profit du bus et du tram impactera positivement la bonification de l’air au sein même de la cité. Enfin, SEGEFA suggère d’appliquer une diminution annuelle du boni s’élevant à 9,5% pour les VP et à 6,5% pour les bus du gain total des effets de diminution de pollution. L’objectif étant de déconstruire les gains relatifs aux innovations technologiques pour se focaliser sur les bénéfices réalisés par la venue du tram.

Sachant que le bénéfice engendré par cet impact est de 1,94€/100km (98,2% selon les données du rapport Boiteux) pour les VP et de 20,1€/100km (93,5% selon les données du même rapport) pour le bus, nous obtenons un bénéfice dans tous les scénarios. Néanmoins, le bénéfice sera davantage grandissant lorsque l’offre kilométrique du bus sera moindre (coûts constants). Le tableau ci-dessous montre effectivement ce qui vient d’être discuté :

Tableau 18 : Gain (en millions d’euros) sur la diminution de pollution atmosphérique générée par l’implantation du réseau tram

Horizons	Km bus constants	Km tram+bus constants	Coûts constants
2014	0,0	0,0	0,0
2017	0,2	0,3	0,3
2022	0,9	1,3	1,6
2032	1,6	2,3	3,0
2043	1,8	2,7	3,5

Quoi qu'il en soit, nous noterons ici un bénéfice variant entre 2 et 3,5 millions d'euros au final à ajouter aux avantages dans la somme totale de l'étude. A cela s'ajoutera l'économie de rénovation des façades qui ne seront plus autant soumises à la pollution atmosphérique.

5.6.3.6 Effet de serre

L'élaboration d'une étude sur les impacts financiers liés aux coûts de la tonne des rejets de CO² est extrêmement difficile à quantifier. Nous proposons de nous en tenir aux données empiriques récoltées par SEGEFA :

1. Le coût de la tonne de CO² est de 32€ majoré annuellement de 5,8% (Quintet, 2009) ;
2. Une diminution des bénéfices selon les conditions du chapitre précédent ;
3. Une composition du parc automobile proportionnellement construit tel que :
 - Diesel : 61,8%
 - Essence : 37,1%
 - Autres : 1,1%
 - Selon des consommations moyennes allant de 5L à 6,7L/100km pour les VP et de 40L à 60L/100km pour les bus.
 - Selon une émission de CO² de 132g/km pour le diesel et de 159g/km pour l'essence.

Sur base de ces données, le bilan reste positif sans pour autant avoir un impact important du fait que l'innovation technologique étendra sa production de motorisation beaucoup plus propre pour l'environnement dans les années à venir. La représentation ci-infra démontre cependant que cet impact sera positif, non seulement sur la longévité du contrat mais aussi sur les différents scénarios étudiés :

Tableau 19 : Gain (en million d'euros) sur la diminution de rejet de CO² générée par l'implantation du réseau tram

Horizons	Km bus constants	Km tram+bus constants	Coûts constants
2014	0,0	0,0	0,0
2017	0,1	0,1	0,1
2022	0,3	0,3	0,4
2032	0,5	0,7	0,8
2043	0,6	0,9	1,1

5.7 Conclusion de l'analyse

Dès l'arrivée du tram, l'impact sur l'environnement sera monétairement positif et ce quel que soit le scénario employé. De plus, cette somme varie positivement au fil du temps du contrat pour en arriver en fin de contrat à un bénéfice positif allant de 20 à 22 millions d'euros suivant le scénario. Enfin, comme nous le percevons ci-dessous, c'est le scénario à coût constant qui exprime le bénéfice le plus important du fait que l'offre kilométrique des 3 scénarios est le plus faible.

Tableau 20 : Gain total (en millions d'euros) de l'impact sur l'environnement généré par l'implantation du réseau tram

Horizons	Km bus constants	Km tram+bus constants	Coûts constants
2014	0,2	0,2	0,2
2017	1,7	1,8	1,9
2022	6,4	6,8	7,4
2032	13,7	14,5	15,7
2043	19,5	20,5	22,1

Pour améliorer la compréhension de ce tableau, nous présentons un récapitulatif des indicateurs environnementaux exposés un à un dans ce chapitre. L'addition de l'ensemble de ces chiffres a permis d'exposer le tableau des résultats ci-dessus.

Tableau 21 : récapitulatif des indicateurs environnementaux utilisés dans l'analyse (en millions d'euros)

Impacts	Km bus constants	Km tram+bus constants	Coûts constants
Entretien voirie	1,8	3,0	4,1
Stationnement public	4,5	4,5	4,5
Insécurité routière	9,4	8,3	8,0
Nuisances sonores	1,5	1,1	1,0
Pollution atmosphérique	1,8	2,7	3,5
Effet de serre	0,6	0,9	1,1
Total	19,5	20,5	22,1

Maintenant que nous détenons la somme des différents impacts relatifs à l'implantation du tram sur le territoire de Liège, il est nécessaire de tirer le bilan total lié à cet investissement.

5.7.1 Le bénéfice net actualisé de l'implantation du tram à Liège

Commençons par présenter le tableau relatant l'ensemble des impacts totaux élaborés dans ce chapitre :

Tableau 22 : Récapitulatif des impacts totaux utilisés dans l'étude et BAN (en millions d'euros)

Scénario	Impacts financiers	Impacts sur les usagers	Impacts sur l'environnement	BAN
Km bus constants	-607,1	1017,8	19,5	430,2
Km tram+bus constants	-514,8	709,8	20,5	215,5
Coûts constants	-439,6	495,1	22,1	77,7

Si toutefois l'impact financier est négatif pour chaque scénario, on obtient un bilan positif en ne prenant qu'en compte l'impact sur les usagers. De plus, l'impact sur l'environnement vient amplifier la bonification du résultat.

Si un choix décisionnel doit être réalisé, c'est le scénario « km bus constants » qui est le plus bénéfique selon l'ACB. Néanmoins, le coût financier de ce scénario est magistral et certainement trop lourd à porter pour la Région wallonne. Nous constatons malgré tout que le scénario le moins bénéfique reste de loin positif à coût constant. C'est en effet le scénario préférentiel que la Région wallonne a décidé de mettre en application. C'est-à-dire une offre de tram qui diminue l'offre de bus actuelle.

Enfin, nous ne discuterons pas les études contestant le projet. En revanche, nous estimons que ce dernier est réalisable dans notre cas à condition que les coûts totaux du projet ne dépassent pas un montant de 1 685 696 000 €⁵¹. Cette somme est la balance entre les avantages et les désavantages monétarisés. Rappelons que la théorie liée à l'ACB nous indique que dans ce cas, la décision d'investir ou non reste pertinente dans tous les cas. Au-dessus de cette somme, l'investissement n'est pas bénéfique. En dessous ou égal, il l'est !

⁵¹ Calcul propre indexé à 2% depuis 2014 en valeur nominale de 2019.

Donc, quoi qu'il en soit et quel que soit le scénario financier projeté (Segefa, Vega, Otw, calcul propre), l'analyse coût-avantage affichera un bilan en faveur du projet à terme⁵². Selon les préceptes de cette étude, il semble que la validation pour la réalisation de ce projet a été une décision justifiée. Dans le cas contraire, une erreur de jugement aurait été la conséquence d'un manque à gagner pour la collectivité.

Cette méthode d'analyse nous paraît adéquate pour déterminer la pertinence du projet (aussi large soit-il). Néanmoins, nous relevons des imperfections du processus que nous détaillerons ci-dessous.

5.7.2 Limites de la méthode appliquée

L'analyse coûts-bénéfices endure quelques limites notamment en raison de la taille et la complexité du marché liégeois. En effet, plusieurs aspects fondamentaux impactés par l'arrivée du tram restent inestimables ex ante. Tentons d'en aborder, ci-après, l'origine. Nous aborderons également, des phénomènes qui ne peuvent pas se définir sous forme monétaire.

Premièrement, le tram va très certainement créer un impact économique dans les commerces. Il aura certainement une redynamisation de développement positif dans certains cas mais peut-être aussi un impact négatif créant même un sous-développement d'un autre côté. Donc, comment mesurer cet impact et surtout comment le monétiser ?

Deuxièmement, comment calculer l'impact net engendré par une possible requalification de quartier traversé par le tram ? En effet, il est très probable que les quartiers en bouts de ligne du tram (Saint-Léonard et Sclessin) se voient redynamisés économiquement, au détriment d'autres, par la venue de celui-ci ? Comment déterminer l'effet ? Comment le monétiser ?

Troisièmement, le tram va engendrer de nouvelles interactions entre différents pôles d'activités ? Une fois encore, comment mesurer l'effet net ? Comment les monétiser ?

Quatrièmement, selon certaines études, l'engouement pour le tram va créer une attractivité liée à la construction de nouveaux logements (ex : l'interaction tram entre les Guillemins et le centre

⁵² Positif après 3 ans pour le scénario km bus constant ; après 6 ans pour le scénario km bus+ tram constants et après 15 ans pour le scénario à coûts constants.

va développer 400 nouveaux logements). Comment mesurer cette possible attractivité ? Comment monétiser les bénéfices externes du tram ex ante ?

Cinquièmement, le tram va sans doute faciliter le déploiement économique des entreprises privées par une facilitation de livraison entre elles et aux particuliers. Comment mesurer cet effet induit ? Comment le monétiser ?

Sixièmement, le quartier Cathédrale contient actuellement approximativement une nonantaine de maisons et de magasins vides et délabrés ainsi qu'une forte criminalité. Si toutefois le passage du tram résout en partie ces difficultés, comment serait-il possible de le déterminer ex ante au projet ? Et si cela serait possible, comment le monétiser ?

Septièmement, pendant la phase des travaux, un mal être général se fera ressentir du fait que des bouchons vont s'intensifier, des commerces vont se retrouver enclaver dans des rues infranchissables⁵³, ... Comment peut-on déterminer le coût global lié à ce mal être général et des fermetures de commerces possibles ?

Huitièmement, le réaménagement de l'espace urbain (travaux hors configuration) va créer de nouvelles opportunités pour un meilleur cadre de vie à Liège. Comment le déterminer ? Et surtout comment le monétiser ?

Enfin, en termes de niveau foncier, le tram va impacter une revalorisation du prix d'achat et de location de certains logements le long de son parcours. Comment monétiser cet effet ?

Nous l'avons vu, un grand nombre d'effets ne peuvent pas être quantifiés que ce soit ex ante ou ex post. Ainsi, il semble difficile de déterminer exhaustivement, tant sur le plan économique, que sociale et écologique, les coûts et bénéfices d'une entreprise de cette ampleur. Nous en resterons, à ce jour, aux stades des présomptions et attendrons l'avenir pour répondre aux innombrables questions restées ouvertes à l'issue de cette analyse.

⁵³ Cf en annexe le planning des perturbations des circulations et des riverains.

6 Conclusion

En Belgique, l'investissement en infrastructure correspond approximativement à 0,6% du P.I.B. C'est problématique car la qualité des infrastructures publiques est jugée bien en dessous de celle des pays limitrophes. De plus, ce manque d'investissement provoquera d'énormes préjudices pour les générations futures. En effet, les coûts de maintenance et de construction seront d'autant plus importants pour répondre aux normes des institutions supranationales et aux différents enjeux du développement durable.

Néanmoins, un investissement comme l'implantation du tram de Liège produit une dépense énorme en capital mais également en dépenses courantes. Or, les autorités publiques wallonnes étaient privées de possibilités d'emprunt, ne répondant pas à plusieurs critères fixés par le traité de Maastricht. C'est-à-dire un déficit public au-dessus des 3% autorisés et un endettement public dépassant les 60% du P.I.B. Cependant, le questionnement sur la nature des « bonnes dettes », entre investissement versus consommation, reste ouvert.

Cela étant, la Région wallonne ne pouvait prétendre à un prêt bancaire pour faire appel à un marché public classique ce qui mettait en péril le projet du tram liégeois.

Pour y faire face, la seule stratégie possible était d'instaurer un partenariat public-privé pour permettre une déconsolidation des comptes. Mais, nous avons constaté que le P.P.P. n'est pas toujours porteur d'avantages. Selon nous, s'il reste avantageux pour développer de nouveaux projets, il est avant tout un mécanisme d'endettement masqué, permettant de contourner l'insolvabilité ou certaines interdictions réglementaires.

Lorsque nous avons opté pour l'analyse de l'implantation du tram liégeois, nous avons rapidement constaté d'importantes divergences d'opinion liées aux coûts de ce partenariat.

Après enquête, nous nous sommes rendu compte que les critiques tant positives que négatives ne faisaient pas toujours l'objet d'une rupture épistémologique mais étaient, pour la plupart, fondées sur des principes de sens commun. Nous avons donc rencontré d'énormes difficultés pour déconstruire les préjugés relatifs à cette nouvelle structure en cité ardente.

Ainsi, nous avons estimé qu'une des méthodes adéquates pour définir l'optimisation de l'investissement via un P.P.P. se trouvait dans l'analyse coûts-avantages d'un investissement d'un bien public.

Si toutefois cette méthode a des limites, elle nous a permis de créer une rupture scientifiquement recevable d'une part, mais aussi de déterminer avec certitude le bienfondé de l'investissement.

Étant entendu que la somme des coûts est beaucoup plus importante que la somme des recettes (maintenance et exploitation comprises), nous avons conclu qu'il est financièrement infructueux. Essentiellement, lorsqu'il est comparé au prix du kilomètre construit, à des trams d'autres villes d'Europe. Cependant, des facteurs clés entrent en considération dans l'analyse empirique et permettent de comprendre la différence de ces coûts. Notamment, au travers des critères de risques, de qualités et de maintenance à charge du partenaire privé qui ne sont pas inclus dans la somme totale de ces autres lignes de tram.

Néanmoins, ceci ne nous donne pas de raisons valables justifiant le financement. D'autant plus que pour le partenaire public, les retours financiers d'exploitation recouvrent à peine la moitié de l'investissement global sur la totalité du partenariat.

Concernant le consortium privé, nous avons constaté que leur choix était motivé par les principes d'intermédiation et les retours sur investissement. Bien qu'il soit difficile de l'évaluer exhaustivement, des données estiment la rentabilité à 8%.

A contrario, pour comprendre ce qui a poussé les décideurs publics à opérer ces choix, il faut se pencher sur l'ensemble des bénéfices sociaux. Ces avantages impactent le bien-être de la collectivité, directement ou indirectement, comme nous l'avons d'ailleurs monétisé. En particulier par la mobilisation d'indicateurs tels que l'impact sur les usagers, sur l'environnement, sur l'utilisation des voiries, sur le stationnement public, sur la sécurité routière et la diminution du nombre d'accidents, sur les nuisances sonores, sur la pollution atmosphérique et enfin sur l'effet de serre.

En conclusion, nous pouvons affirmer que la somme des avantages sociaux monétarisés pèse davantage que le coût global de l'investissement. Nous estimons donc, que la réalisation du tram de Liège est bénéfique pour la collectivité selon l'engagement de notre méthode d'analyse.

Il est d'autant plus acceptable d'un point de vue politique du fait qu'il sera positif pour la relance économique de Liège, mais permettra aussi d'embellir considérablement la ville. Nous noterons qu'au-delà de l'enjeu de mobilité, le tram répondra à un engouement de bons sens relatif à un projet politique d'aménagement du territoire et du développement endogène qu'il impliquera.

Enfin pour paraphraser Raymond Queneau, nous dirons que « comparaison n'est pas raison » du fait que d'autres alternatives modales n'ont pas été étudiées dans ce travail et auraient peut-être été plus efficaces que ce soit en terme de mobilité qu'en terme budgétaire.

En définitive et puisque le tram desservira principalement la rive gauche, quid de la rive droite ? Cette partie du territoire sera-t-elle la plus grande perdante ? A-t-on déjà pensé à restructurer le réseau en fonction de cette approche ? Quid de l'université du Sart-Tilman qui, en dépit d'être le plus grand pôle d'activité de la ville, ne fera pas l'objet d'une déserte tram. Quels seraient les avantages offerts aux utilisateurs à destination de ce lieu ? Plusieurs lignes BHNS (bus à haut niveau de service) n'auraient-elles pas été plus adéquates ? L'implantation du tram liégeois ne s'inspire-t-elle pas du renouveau de nombreuses villes françaises qui ont elles aussi, opté pour ce choix ?

Les théories financières démontrent que la maintenance d'un actif évolue drastiquement en fonction de sa vétusté. Cela dit, à la fin du contrat, la structure tram et ses rames auront 27 ans d'exploitation ? A-t-on envisagé le remplacement de toutes les rames 15 ans plus tard ? A-t-on déterminé le coût de maintenance à partir de ce moment ? La Région wallonne sera-t-elle capable de financer ces coûts ? Se rend-t-elle compte que si ce n'est pas le cas, nous courrons le risque de subir le même sort que le tunnel Léopold II à Bruxelles ? Car, si le remplacement d'un bus ou même d'une navette fluviale reste assez simple, l'éradication d'un tel réseau sera tout simplement impensable après 31 ans. La Wallonie sera ainsi obligée, quoi qu'il en soit, de continuer à le maintenir conforme.

Le tram développera des liens entre divers grands centres d'attractivité. Cette ossature lourde provoquera certainement des difficultés de remailages intermodaux. Donc, quels seraient les moyens à mettre en place pour garantir une ligne structurante sur le plan du transport en commun ? Cette mise en place sera pourvue d'un facteur financier non négligeable mais inestimable à l'heure actuelle.

Enfin, Des suggestions font d'ores et déjà débat pour une éventuelle extension du tram de part et d'autre de la ligne sur 2 tronçons. Le premier de Coronmeuse à Herstal et le second de Sclessin à Seraing. C'est dans ce cas que nous développerons nos propositions de bonification.

7 Recommandations

Herstal et Seraing sont deux communes animées, en mouvement, où le dynamisme économique et social est de mise. C'est pour en bénéficier que serait envisagée une extension de la ligne du tram vers ces deux pôles d'attractivité.

Néanmoins, de nombreuses études de projections financières devront être mises en œuvre pour déterminer les faisabilités économiques relatives au futur projet.

Afin de ne plus commettre les erreurs du passé, telle que l'arrêt du TAU (transport urbain automatisé) ou le risque de créer des discussions de choix de contrat financier, nous proposons de se baser sur le cadre d'analyse qui a été établi dans ce mémoire. `

Dans un premier temps, il serait pertinent d'identifier les externalités positives et négatives pour toutes alternatives de transport modal, dans le but de créer une valeur commune des avantages et coûts sociaux. Ensuite, il faudrait analyser le bénéfice net actualisé de ces externalités.

Dans un second temps, il faudrait identifier l'ensemble des moyens de transport potentiels au cas par cas et définir pour chaque type de moyen de transport, le coût financier qu'il engendrera.

Il serait souhaitable, enfin, sur base de chaque analyse du bénéfice net, de réaliser une étude comparative des possibilités projetées.

Aussi, cette analyse ne serait effectuée qu'une seule fois et les études financières approximatives de chaque type de transport se feraient à moindre coût. Le choix du transport modal se ferait en tenant compte du retour sur investissement, mais également selon l'évaluation des externalités positives et négatives.

En outre, le résultat de l'étude permettrait d'atténuer les critiques des détracteurs et libérerait davantage d'énergie, de forces et de temps pour se concentrer sur le projet à offrir à la collectivité.

8 Bibliographie

- AUBERT B. et PARTY M., (2004), « *Les partenariats public privé : une option à considérer* », in *Gestion*, vol.29 n°2, 2004, pp 74-85.
- AUBIER M. ET al., (2007), « *L'accès des entreprises au crédit bancaire* », in *Economie et prévision*, vol.1 n°177, pp 121-128.
- B.E.I., (2019), *qui peut bénéficier d'un prêt de la BEI ?*: <https://www.eib.org>. Consulté le 17 mars 2019.
- BAYENET B. ET al. (2017) :https://www.iweps.be/wp-content/uploads/2017/02/REW-2017_Rapport-complet.pdf, pp 130-133, Sous la direction de S. Brunet. Consulté le 24 août 2018.
- BENSAID J. ET al., (2014), « *Pertinence et limites des P.P.P.- une analyse économique* », in *HAL*, vol.2014 n°27, novembre 2013.
- BIERLAIRE M. ET al., (2017), *La mobilité en question*, Lausanne, PPUR.
- BOGAERT H.ET al., (2017), *Les investissements publics belges dans le cadre budgétaire et comptable européen*, CERPE.
- BOLLEN S. ET al., (2018), *Les règles de compétences en matière de passation des marchés publics* : www.uvcw.be consulté le 13 juin 2019.
- BONNAFOUS A., (2002), « *Les infrastructures de transport et la logique financière du partenariat public-privé : quelques paradoxes* », in *Revue française d'économie*, n°17-1, 2002, pp.173-194.
- BORDEAUX METROPOLE, (2004), *Grands projets mobilité Tramway phase 1 :2000-2004*, Bordeaux : <https://www.bordeaux-metropole.fr>. Consulté le 08 juin 2019.
- BREALEY R. ET al., (2000), *Principles of corporate finance*, Londres, edition 10, chapitre 19.
- BRENT R., (2017), *Advanced Introduction to Cost-Benefit Analysis*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, (Economie).
- COURS DES COMPTES, (2005), *Rapport de l'assemblée générale*.
- De WASSEIGE Y., (2006), *Comprendre l'économie politique*, Lyon, Chronique sociale. (Economie politique).
- DEJARDIN M., (2017), *Le taux de rentabilité interne*, cours de macroéconomie 1^{ère} Master en sciences politiques économiques et sociales, Université de Louvain.
- DUJARDIN S. ET al., (2019), *Le tramway de Valenciennes, étude de cas concret*, Liège, Université de Liège :

<http://gaston.lema.arch.ulg.ac.be/urba/Cours/Cas/0708/Valencienne/Introduction.pdf>.

Consulté le 10 avril 2019.

FEB, (2016), *L'infrastructure belge : du pain sur la planche* : <https://www.feb.be> consulté le 04 juillet 2018.

FEDER ET ISPA, (2003), *Guide de l'analyse coûts- avantages des projets d'investissement* : https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide02_fr.pdf. Préparé pour l'Unité chargée de l'évaluation DG Politique régionale Commission européenne. Consulté le 19 mars 2018.

GOUVERNEMENT WALLON, (2012), *Dette publique Wallonie. Rapport annuel 2012* : <https://www.wallonie.be>. Consulté le 17 avril 2019.

INSTITUT DES COMPTES NATIONAUX, (2013), *Projet PPP de la Société Régionale Wallonne du Transport- Tram de Liège*, <https://inr-icn.fgov.be>. Consulté le 10 mars 2019.

IWEPS, (2018), *Démographie de la Province de Liège* : https://www.wallonie.be/sites/wallonie/files/publications/iweps_chiffres_cle_wallonie_2018.pdf. Portail d'informations statistiques locales sur la Wallonie. Consulté le 30 janvier 2019.

LEBEAU J. ET al., (2016), *Plan Communal de Développement de la Nature de la ville de Liège*, Liège, Université de Liège, novembre 2016.

LEMONNIER P-M., (2007), *PPP et concessions dans le financement de projet* : www.docplayer.fr consulté le 26 juillet 2018.

LIEGE METROPOLE, (2017), *Schéma de développement de l'arrondissement de Liège* : <https://www.catl.be/wp-content/uploads/2017/09/schema-de-developpement-territorial-arrondissement-de-liege.pdf>. Consulté le 01/06/19.

LIEGE METROPOLE, (2019), *La conférence des Bourgmestres de Liège* : <https://www.willydemeyer.be>. Consulté le 04 mars 2019.

MAATALA N. ET al., (2017), « Les partenariats public-privé : fondement théorique et analyse économique », in *Sciences économiques et de gestion*, vol.5 n°2, 22 février 2017, pp 192-199.

MARTY F. ET al., (2006), *Les partenariats public-privé*, Paris, La découverte, (Economie).

MARTY F., (2013), *L'évolution des conditions de financement des contrats P.P.P. : Quels impacts de la crise financière ?*, Paris, IAE- PANTHEON- SORBONNE, Chaire Economie des Partenariats Public-Privé.

MAZOUZ B., (2009), « Les aspects pratiques des partenariats public-privé », in *Revue française d'administration publique*, vol.2 n°130, 2009, pp 215-232.

MEUNIER V. ET MARSDEN E., (2009), « *L'analyse coût-bénéfices : guide méthodologique* », in *Fondation pour une culture de sécurité industrielle*, n°6, 2009.

NEYES E. ET al., (2010), *Evaluation des coûts externes liés au transport en Région wallonne. Analyse théorique et empirique*, Bruxelles, CIEM.

NOTE AU GOUVERNEMENT WALLON, (2018), *Plan Wallon d'investissement* : <http://www.wallonie.be>. Consulté le 19 mars 2018.

PAGANO G. ET al., (2017), « *Les investissements publics à l'épreuve des normes européennes : les cas du tram de Liège, de CITEO et de l'Oosterweel* », in CRISP, en ligne, Vol 2017 n°3, in Cairn : <https://www.cairn.info>. Consulté le 06 février 2019.

PEARCE D. ET al., (2007), *Analyse coûts-bénéfices et environnement*, Paris, OCDE. (Economie).

PERILLEUX A., cours de macroéconomie 1^{ère} Master en sciences politiques économiques et sociales, Université de Louvain.

PIRON D., (2015), « *La dette Wallonne à l'épreuve de l'Europe* », in *Revue Démocratie*, CIEP MOC, 1^{er} mars 2015.

POURTOIS H., (2016), *Cours de philosophie politique 1^{ère} Master*, Université de Louvain dispensé à Liège. Année scolaire 2016-2017.

QUINET E., (1990), *Analyse économique des transports*, Paris, Presses universitaires de France.

SALANIE B., (2018) : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/microeconomie-incitations-et-contrats>. Consulté le 02 septembre 2018.

SAUSSIÉ S., (2015), *Economie des partenariats publics privés : développements théoriques et empiriques*, Paris, De Boeck Supérieur, (Economie).

SCHREUER F., (2016), *Tram de Liège : et si l'on mettait les chiffres sur la table ?*, Conférence de presse : <https://www.schreuer.org>. Consulté le 02 octobre 2018.

SEGEFA, (2012), *Etude d'impact et de rentabilité socio-économique*, Liège, Université de Liège.

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE, (2018), *Reporting partenariat public- privé* : www.wallonie.be consulté le 13 juin 2019.

SRWT, (2017), *Réorganisation et modernisation du réseau urbain de transports publics liégeois, aménagement d'une ligne de tram, contrat P.P.P.*, Namur, mars 2017.

SRWT, (2017), *Stratégie de mobilité et développement urbain à l'échelle de l'agglomération liégeoise*, Namur, SPW.

STATBEL, (2018), *structure de la population* : <https://statbel.fgov.be/fr/themes/population/structure-de-la-population#figures>. Consulté le 04 mars 2019.

THYSSEN M. ET al., (2016), *A Guide to the statistical treatment of P.P.P.s*, EUROSTAT, pp 126-127.

TROLLEYBUS ET TRAM, (2019), *Trolleybus et tram de Belgique et d'ailleurs...*, www.trolleybus.be. Consulté le 11 février 2019.

9 Annexes

1) Point 3 du Procès-verbal de la séance de la conférence des bourgmestres de l'arrondissement de Liège du 7 décembre 2007

Etaient présents : M. Willy DEMEYER, Président, MM. Claude ANCION, Daniel BACQUELAINE, Marc BOLLAND, Serge CAPPAS, Frédéric DAERDEN, Philippe DODRIMONT, M. Charles JANSSENS, Mme Denise LAURENT, MM. Mauro LENZINI, Stéphane MOREAU, Maurice MOTTARD, Mme Linda MUSIN, M. Josly PIETTE, Mme Isabelle SIMONIS, Bourgmestre, Yolande LAMBRIX, Secrétaire adjointe. Assistaient également : MM. André GILLES, George PIRE, Députés Provinciaux, Jean-Christophe PETERKENNE, Inspecteur général à la Ville de Liège, Jean-François LEBLANC, Conseiller en Mobilité de la Ville de Liège, Gwenaël DEVILLET Directeur Adjoint au Segefa, Mme Frédérique HALENG, Attachée au Cabinet du Bourgmestre DEMEYER. Echevins de l'Urbanisme : MM. CAPELLE, DELCHEF, FIRKET, GARSON, LEFEVRE, NIVARD, Mme TEMONS (+TROOZ)

Etaient excusés : MM. Dany ADAM, Patrick AVRIL, Arthur CORTIS, Jean-Claude DEWEZ, Alain MATHOT, Marcel NEVEN, Mme Christine SERVAES, MM. José SMEETS, André VRANKEN

3. Evolution de la mobilité dans l'arrondissement, point de la situation sur les diverses études en la matière et perspectives

Ce point est introduit par un intéressant exposé M. Jean-François LEBLANC, pour lequel le Président le remercie.

Mme Denise LAURENT rappelle la difficulté pour certaines petites communes d'obtenir des liaisons de bus performantes.

M. Daniel BACQUELAINE pour sa part met l'accent sur le fait que la multitude d'études menées en matière de mobilité finit par nuire à l'efficacité. Un retour au bon sens et à l'intuition est de mise. Il serait préférable de faire des micro-études concrètes sur le terrain et prendre en main rapidement la réalisation de celles-ci.

La liaison Cerexhe-Heuseux-Beaufays est également abordée. Les communes concernées par cette liaison pensent que sa réalisation résoudra bon nombre de problèmes. L'aspect écologique que certains évoquent est un faux problème. M. Charles JANSSENS partage ce point de vue.

Mme Linda MUSIN pense que certes, la liaison à son importance, mais qu'il faut en parallèle augmenter l'offre en transports publics, indispensables à la notion de développement durable.

M. Daniel BACQUELAINE estime, à ce propos, que le système de bus uniquement en étoile doit être modifié. En effet, 25% des voyageurs se rendent au CHU. Ceux-ci sont actuellement obligés de passer par le centre de Liège. C'est pourquoi une proposition a été soumise au TEC afin d'établir une ligne Fléron, Chaudfontaine, Tilff, Sart-Tilman.

M. Stéphane MOREAU estime quant à lui que nous avons énormément de retard en matière de mobilité par rapport à des pays comme la France. Il pense en outre que l'offre de transport doit s'adapter au développement territorial et non l'inverse.

Le Président adhère à cette conclusion mais à condition que le développement territorial ne soit pas anarchique. En plus du système en « croix », il convient d'ajouter un transport structurant sur deux axes : Seraing Herstal – Soumagne Awans.

M. Frédéric DAERDEN souscrit à ce propos, mais il ne faut pas tarder à concrétiser cette proposition, sans pour autant négliger l'accès aux centres commerciaux et parcs industriels. Il est d'avis qu'il faut inclure dans la réflexion l'utilisation des voies ferrées. M. Claude ANCIEN souscrit à cette idée, de même que M. Marc BOLLAND, qui met alors le problème du financement sur la table.

M. Stéphane MOREAU suggère un financement par la Région Wallonne. Il est impératif de faire connaître les objectifs des communes de l'agglomération à celle-ci. De plus, il faut faire en sorte que le TEC soit un outil au service des communes.

M. PIETTE estime pour sa part que, non seulement la voie ferrée ne peut être exclue de la réflexion, mais pas davantage la voie fluviale. Il prend comme exemple les trajets en camions qui sont actuellement effectués pour ravitailler la Cimenterie de Haccourt. Pour ce qui concerne le financement, la Banque Européenne d'Investissement pourrait constituer une piste intéressante.

Mme Isabelle SIMONIS entrevoit en outre

- un problème de financement,
- un problème d'attractivité des autres zones (sauf à créer des dessertes fines),
- et la nécessité de l'intégration de la SNCB dans la réflexion.

M. Stéphane MOREAU n'est pas certain que la SNCB ait une vision « locale » et les contacts avec cette société ne sont pas aisés.

M. Daniel BACQUELAINE revient sur la problématique des dessertes fines qui concernent pas mal de personnes. Les communes devraient se fédérer et faire part au TEC des problèmes rencontrés.

Sur base d'une synthèse du Président, la Conférence, à l'unanimité, adopte les décisions de principes suivantes :

Les Bourgmestres présents reconnaissent, sur base du diagnostic technique qu'ils ont reçu, la nécessité de développer un transport en commun structurant, intégré au niveau de l'agglomération.

Dans cette optique, la Conférence des Bourgmestres prendra les initiatives nécessaires pour assurer la coordination des réflexions, travaux et études à venir sur le sujet auprès des divers intervenants (SRWT, MET pour le plan urbain de mobilité et GRE). Elle choisira, en concertation avec les autres acteurs, le ou les modes de transport en commun « structurants et intégrateurs », qui seraient pertinents pour l'agglomération liégeoise à l'expiration de l'étude du plan urbain de mobilité. Celle-ci est prévue à la mi2009.

La Conférence des Bourgmestres retient d'ores et déjà trois options complémentaires :

- un mode de transport structurant sur les axes Flémalle-Seraing-Liège-Herstal et Ans-Liège-Fléron;
- une amélioration des dessertes locales par bus sur toute l'agglomération en lien avec ce nouveau mode de transport, et la création de nouvelles liaisons (exemples : rocade de liaison bus entre Fléron-Chaufontaine et le Sart-Tilman, CHU et Ulg) ;
- un lien fort avec le réseau des voies ferrées interurbaines.

2) Hypothèse financière de l'OTW concernant le coût du tram



Tram de Liège -
hypothèses décision (

3) Conférence de presse de François Schreuer

Tram de Liège : et si l'on mettait les chiffres sur la table ?

- 21 janvier 2016
- | Thèmes liés : [Changer la mobilité](#), [Le tram de Liège](#), [Finances publiques](#)

Conférence de presse du 21 janvier 2016, Maison de la presse de Liège

L'objet de la présente communication, rapidement mise sur pieds dans un contexte où des décisions extrêmement importantes pourraient être prises à

brève échéance, est d'une simplicité biblique : faire valoir à quel point il serait inepte, dès lors qu'on déciderait de passer outre au troisième avis négatif d'Eurostat sur la comptabilisation du tram de Liège, de maintenir un système de financement ruineux qui n'a été choisi que pour complaire aux exigences européennes.

Financement ruineux ? Nos tableaux montrent que si l'on retire de l'enveloppe P.P.P. le coût de l'entretien et de la maintenance, on peut estimer que le P.P.P. négocié par la Région revient à accorder un taux d'intérêt d'environ 9 % au « partenaire » privé sur l'investissement réalisé. Dans un contexte où les taux auxquels peuvent prétendre les pouvoirs publics en Belgique pour se financer sont inférieurs au quart de celui-ci.

Pour ce prix, il nous a été expliqué à de nombreuses reprises que l'ensemble des risques étaient pris en charge par le privé. C'est exact, à l'exception, notamment,...

- Des risques liés aux retards dans les procédures administratives ou judiciaires ;
- Du risque sur la variation du prix de l'énergie et de la main d'œuvre relative à l'exploitation ;
- De l'augmentation des coûts de maintenance ;
- Du vol, du vandalisme, des troubles à l'ordre public,...

Mais reprenons les choses dans l'ordre.

De quoi serait composé le coût d'ensemble du tram dans l'hypothèse du P.P.P. ? Principalement des deux éléments suivants.

Une redevance annuelle, d'abord, durant 27 ans, variant entre 41,07 et 45,62 millions (soit 1,17 milliard d'euros en valeur nominale).

Le coût d'exploitation de la ligne, ensuite, à l'exception de l'entretien et de la maintenance de l'infrastructure et du matériel roulant, soit principalement la rémunération du personnel roulant et l'énergie. Ce second poste dépend de nombreux paramètres (et notamment de la vitesse commerciale atteinte) et son évolution est incertaine (intégrant l'évolution barémique du personnel, l'évolution du coût de l'énergie, l'inflation, etc). Nous l'estimons, sur base de références françaises [\[1\]](#) à un montant évoluant entre 5,9 et 11,5 millions d'euros au cours de 27 années d'exploitation. Nos calculs sont basés sur l'inflation prévue par le Bureau du plan (1,6%) et sur une évolution barémique annuelle d'un pourcent (qui est d'application dans tous les scénarios examinés ici).

Total ? Près d'1,4 milliard d'euros sur 27 ans (valeur nominale, toujours).

Bien sûr, ce montant est extrêmement théorique, pour plusieurs raisons et d'abord parce que le P.P.P. ne se réalisera pas selon le calendrier prévu : il reste à confirmer que le montant de la redevance annuelle, notamment, demeure en l'état au vu des retards prévus. Mais nous allons prendre, ici comme partout, les hypothèses qui sont favorables au P.P.P..

Ces 1397 millions d'euros seront cependant, le cas échéant, dépensés sur une longue période de temps. Il importe donc de les rapporter à une valeur de référence, pour permettre des comparaisons. En conservant le chiffre d'inflation proposé par le Bureau du plan (1,6 %), nous établissons que la valeur actualisée de la dépense s'établit à 1,12 milliard d'euros de 2016. Les tableaux que nous vous fournissons vous permettront de calculer très facilement cette valeur

actualisée avec d'autres hypothèses d'inflation (et, le cas échéant, en intégrant une prime de risque). On notera que les chiffres en valeur actualisée présents dans les textes émanant du gouvernement sont très nettement inférieurs (moins de 600 millions d'euros), ce qui revient à utiliser un taux d'actualisation très nettement supérieur (de l'ordre de 7 %), très éloigné de la réalité économique. C'est une manière de présenter le dossier d'une manière déraisonnablement favorable à l'option P.P.P..

Ajoutons encore que la réalisation des travaux dits « hors configuration » (c'est-à-dire non compris dans le P.P.P. et imputés sur le budget de la Ville de Liège avec un subside régional en compensation), pour un montant d'un peu plus de 40 millions d'euros, doit s'ajouter au calcul. Cette phase de travaux étant déjà engagée (et même largement réalisée), nous ne l'avons pas intégrée dans nos comparaisons (dans aucun des scénarios).

Ajoutons encore que le P.P.P. comporte une série importante de coûts cachés, qui peuvent être évités dans le cas d'une gestion publique. Ces coûts concernent d'abord la charge administrative extrêmement lourde qu'implique la mise en place et le suivi du P.P.P. (dont on tient un exemple éclairant avec les états des lieux qui sont prévus à chaque entrée ou sortie de véhicule du dépôt). Ces coûts cachés résident aussi dans la formule elle-même. On sait par exemple que certaines villes ont obtenu des réductions importantes sur le matériel roulant en organisant des achats groupés. Cette possibilité est exclue par le principe même du P.P.P. (puisque c'est le consortium « Mobiliège », notamment composé d'Alstom qui achètera des trams... à Alstom). L'ensemble de ces coûts cachés devraient être évalués et intégrés dans la comparaison, ce que nous ne sommes pas en mesure de faire à ce stade.

Est-il possible de faire mieux ?

Observons la structure d'un financement public classique, tel qu'on l'a par exemple mis en oeuvre pour l'extension du métro de Charleroi. Il se compose de l'amortissement proprement dit et de l'ensemble des coûts d'exploitation, en ce compris l'entretien et la maintenance. Dans le cas qui nous occupe, on doit lui ajouter les indemnités à payer aux quatre consortiums qui ont participé au marché du P.P.P. (soit 5,6 millions d'euros, payables en 2016). Respectons le montant annoncé des travaux (380 millions d'euros), la durée (27 années) et appliquons un taux d'intérêt — très prudent — de 3 %. Cela donne une annuité de 20,4 millions d'euros. Une fois que l'on a ajouté le coût d'exploitation, on arrive à un total nominal, sur 27 années, de 1011 millions d'euros, soit 807,98 millions d'euros de 2016. Différence avec le scénario du P.P.P. (en valeur actualisée) : 311 millions d'euros.

On peut cependant faire mieux.

Par exemple : pour utiliser l'ensemble de la ligne budgétaire prévue par le gouvernement (soit la redevance + le coût d'exploitation hors entretien et maintenance, soit plus de 46 millions d'euros en 2017), il est possible de ramener la durée du prêt à seulement 12 années. Ce qui limite le paiement des intérêts et devrait permettre d'obtenir un taux plus intéressant (1,5 % dans notre hypothèse). Dans ce cas, nous atteignons un différentiel (toujours en valeur actualisée) de pas moins de 381,49 millions d'euros de 2016. Soit plus de trois fois le montant des fonds FEDER attribués à la Ville de Liège pour la période 2014-2020, excusez du peu.

Signalons au passage que le coût de cet emprunt pourrait encore être réduit par le recours, total ou partiel, à la BEI pour financer l'infrastructure.

D'autres scénarios sont cependant possibles. Nous avons notamment chiffré le scénario que nous avons nommé (un peu improprement) « cagnottage » et qui consiste à réaliser l'investissement sur fonds propres, au rythme des disponibilités budgétaires, avant de l'exploiter sans plus avoir aucun capital à rembourser. Ce scénario (développé dans notre conférence de presse du 12 mai 2015) avait pour principal objectif de montrer que, même dans le carcan budgétaire européen, d'autres options que la privatisation sont possibles. Il présente cependant quelques inconvénients (une mise en service potentiellement un peu plus tardive que dans d'autres scénarios, notamment). Il permet néanmoins, lui aussi, une économie importante, en particulier si l'on adopte une approche progressive, en construisant le réseau tronçon par tronçon (comme cela a été fait dans de nombreux réseaux). Cette approche rend même possible un scénario « deux lignes pour le prix d'une », dans lequel on maximise l'usage des ressources disponibles pour aller rapidement vers la mise en oeuvre de la « transurbaine », dont la nécessité s'impose, notamment pour les quartiers de la rive droite de la Meuse.

Si l'on résume le coût des différentes options (en millions d'euros de 2016) : P.P.P. : 1119 millions Financement public sur 27 ans : 807 millions Financement public sur 12 ans : 738 millions Cagnottage sur ligne 1 : 744 millions Cagnottage sur ligne 1 réduite : 625 millions Deux lignes pour le prix d'une : 1213 millions.

Ces chiffres sont bien sûr des estimations réalisées sans les ressources dont disposent les bureaux de consultance et les administrations. Tous les documents utiles à évaluer ces différentes hypothèses ne sont, en outre, pas toujours disponibles (l'accès à l'information étant, en soi, un problème dans les débats sur la mobilité en Wallonie). Ces chiffres sont cependant basés sur la lecture des documents officiels (notamment le cahier des charges du marché) et d'autres sources semi-officielles (notamment les notes au gouvernement).

Pourquoi, au vu de ces estimations, le financement public n'a-t-il pas été retenu ? Principalement au nom du respect de l'ukase austéritaire européen.

Pourquoi le P.P.P. a-t-il été choisi ? Principalement au nom du fait qu'il devait nous permettre de passer sous les fourches caudines « de l'Europe ».

Qu'est-ce qui, dès lors, justifie encore le recours au P.P.P. ? Pas grand-chose.

Le seul argument qui demeure dans la manche des partisans du P.P.P. est le calendrier. Alors que le permis du tram expirera dans un mois, il semble difficile de le mettre en oeuvre en relançant un nouveau marché. C'est pourtant ce qu'il y a de mieux à faire, pour plusieurs raisons.

Il n'est pas raisonnable de jeter par la fenêtre 300 à 400 millions d'euros pour gagner une année (et encore, de façon incertaine).

De surcroît, des économies importantes peuvent être réalisées sur le tracé actuel, en simplifiant certaines options, comme je l'ai montré au mois de mai dernier. Le coût de l'infrastructure lui-même (hors de toute question de financement) apparaît en effet situé très haut, par comparaison à bon nombre d'autres projets de tramway. Des marges réelles existent pour réduire le coût.

Enfin et surtout, l'évolution du débat sur la mobilité — et en particulier le fait que la SNCB avance enfin sur le dossier du REL — devrait amener à adapter certains aspects du dossier pour

favoriser la complémentarité entre les deux réseaux. Ne pas le faire, c'est condamner Liège, pour les décennies à venir, à avoir un service de transport répondant mal aux besoins des usagers.

On ajoutera que cela permettrait aussi d'enfin associer les communes à la maîtrise d'ouvrage, ce dont l'utilité est apparue à de nombreuses reprises, déjà, jusqu'à présent.

Nous demandons donc au gouvernement wallon :
— De confirmer son engagement à réaliser le tram de Liège ;
— De mettre un terme immédiat au P.P.P. ;
— D'adapter le projet pour réduire les coûts et augmenter l'intermodalité avec le rail ;
— De lancer ensuite un marché public pour la réalisation de l'infrastructure, sur base d'un financement public ;
— D'entamer immédiatement le processus visant à agrandir le réseau, en particulier avec la transurbaine ;

Quelques remarques encore : L'évolution de ce dossier témoigne aussi, à bien des égards, d'une faiblesse dramatique des pouvoirs publics, qui semblent considérer qu'ils doivent en permanence se reposer sur des bureaux et consultants privés pour mener à bien un tel projet. Cette situation explique en partie que le « P.P.P. » s'impose, malgré l'évidence de son caractère dispendieux. Développer le service public, ou simplement le défendre, ne peut aller sans développer une capacité publique d'analyse et de gestion, aujourd'hui lacunaire, et, plus largement, une culture du service public qui amène notamment à préférer, en situation d'incertitude, les solutions où l'institution démocratique garde le plus grand contrôle plutôt qu'à choisir les solutions de facilité où l'on délègue tant et plus à des prestataires extérieurs au point d'en faire les véritables pilotes des politiques publiques. Il est important de souligner que le présent réquisitoire contre ce « Partenariat public privé » ne vaut pas condamnation de toute collaboration entre le secteur privé et le secteur public. La production urbaine allie nécessairement des dimensions privées et publiques et leur complémentarité est foncièrement souhaitable. Ce qui nous dénonçons ici, c'est la mise en coupe réglée des finances publiques sous le lexique parfaitement trompeur du « partenariat » et la privatisation larvée d'un service public essentiel à travers ce dispositif. Il n'y a pas de « partenariat » quand une partie s'engraisse aussi outrageusement sur le dos de l'autre. Cette mise en coupe du service public à laquelle on assiste aujourd'hui n'aurait jamais été possible dans la mise en place, traité après traité, directive après directive, du carcan austéritaire européen (le traité budgétaire étant le dernier parpaing en date de ce mur qui obscurcit nos vies), qui a été approuvé, à divers degrés, par toutes les forces parlementaires traditionnelles de notre pays (n'oublions pas qu'Eurostat ne fait qu'appliquer des textes délibérés par les instances décisionnelles de l'Union). Les larmes de crocodile des partis qui ont voté ces textes puis font mine de s'étonner des conséquences qu'ils ont sur notre quotidien ne méritent guère de considération. Enfin, on a énormément parlé de ce que coûtera le tram. Il faudra aussi parler de ce qu'il va rapporter. Construire un tram, c'est augmenter l'attractivité de la ville et son dynamisme économique ; c'est réduire la congestion urbaine, c'est améliorer la qualité de vie, c'est réduire la pollution de l'air et le bruit et donc améliorer la santé publique, c'est réduire notre dépendance au pétrole et contribuer au respect des engagements climatiques. C'est aussi des recettes en plus pour le TEC, qui gagnera des milliers d'usagers quotidiens. Tous ces gains ne se calculent pas avec précision mais ils sont considérables. À l'inverse, il conviendrait aussi d'évaluer quel est le coût de l'inaction. Là aussi, c'est probablement considérable.

[1] Montant total compris dans une fourchette de 6,5 à 11 EUR par kilomètre parcouru. Nous retenons dans nos calculs la valeur de 8,5 EUR (soit un 1 EUR de plus que la valeur utilisée par le CERTU + inflation). Source : CERTU, Les

PLANING DES PERTURBATIONS DES CIRCULATIONS ET DES RIVERAINS (TD au 02 janvier 2023)

[illegible]

