

EVALUATION DE LA STRATEGIE D'ACCES AU CENTRE URBAIN DE DONCASTER, ROYAUME-UNI

S. MORIARTY ET T. WANG

Mouchel Parkman, Royaume-Uni

Stephen.Moriarty@mouchelparkman.com

Terry.wang@mouchelparkman.com

Z. Khan

Doncaster Metropolitan Borough Council, Royaume-Uni

Zafran.Khan@doncaster.gov.uk

SOMMAIRE

Le profil des emplois dans la ville de Doncaster a connu des changements considérables ces deux dernières décennies. La fermeture des mines de charbon de la région a provoqué un déclin des emplois locaux dans le secteur minier qui ont été en grande partie remplacés par de nouveaux emplois dans le secteur tertiaire et le secteur de la technologie de pointe. Ces changements ont été accompagnés d'une évolution considérable du comportement des habitants de Doncaster sur le plan des déplacements. Dans le passé, une grande partie de la population locale employée dans les mines travaillait souvent dans des mines proches de leur domicile, maintenant les travailleurs ont tendance à faire de plus longs parcours en voiture vers des zones d'emploi situées dans le centre ville. Par conséquent, les routes urbaines du centre-ville et le réseau autoroutier interurbain adjacent sont plus encombrés. Afin d'atténuer l'impact des embouteillages extrêmes, l'administration locale, Doncaster Metropolitan Borough Council, a adopté une politique stratégique d'accessibilité au sein de la zone urbaine.

Ce compte rendu présente les résultats d'une étude effectuée à Doncaster, Angleterre, où diverses stratégies d'accès ont été examinées dans le but d'évaluer un ensemble de mesures visant à réduire les embouteillages dans la zone urbaine. Les diverses stratégies d'accès ont été élaborées en consultation avec les parties prenantes de premier plan de la ville, y compris l'administration locale, le 'Passenger Transport Executive' [organisation responsable des transports publics], les exploitants des compagnies locales d'autobus et de chemin de fer, le monde des affaires et les groupes de pression locaux.

Les diverses stratégies d'accès ont évalué les bienfaits résultant de la fourniture d'installations de parcs-relais aux abords de la ville, réduisant les stationnements longue durée dans le centre-ville, redistribuant les lieux de stationnement ainsi que de l'amélioration des services d'autobus par la mise en place de contrats de partenariats autobus de qualité et de la création de couloirs d'autobus sur les routes d'accès au centre ville. Les stratégies ont été évaluées en adoptant un cadre d'évaluation qui comportait la mise au point d'un modèle CUBE Voyager de transport multimodal en vue de déterminer les avantages et les inconvénients des diverses stratégies.

Les principaux résultats de l'étude sont que la stratégie d'accès urbain privilégiée nécessite un ensemble intégré d'amélioration des transports publics, d'amélioration des routes locales et d'installations de parcs-relais afin d'atténuer les impacts des changements des modes de déplacement et des encombrements sur les routes urbaines et les autoroutes adjacentes.

1. INTRODUCTION

Avec une population de plus de 280 000 habitants, Doncaster est la deuxième métropole en ordre de grandeur dans le South Yorkshire, après Sheffield. La ville avait ses racines économiques dans le secteur minier mais, avec le déclin de ce secteur dans les années 1980, des indices de déclin économique ont fait leur apparition. La ville se trouve dans une zone défavorisée sur le plan de l'emploi (classée 13^{ème} sur 354 autorités locales) et de la pauvreté (classée 44^{ème} sur 354 autorités locales). Ces dernières années, le Doncaster Metropolitan Borough Council [conseil municipal de Doncaster] a réussi à attirer des investissements dans la région et les principaux employeurs industriels comprennent maintenant des entreprises des secteurs de la fabrication, de la construction et du secteur tertiaire. La ville de Doncaster est bien située sur le réseau de transport stratégique, en ce qui concerne les routes et les chemins de fer et, plus récemment, l'aviation avec l'introduction de l'Aéroport International Robin Hood Doncaster Sheffield dans la zone de Finningley.

Suite aux investissements réalisés dans la région, les habitants font de plus longs trajets entre leur domicile et leur lieu de travail et, depuis 1993, la circulation routière à Doncaster a augmenté plus rapidement qu'aux niveaux tant régional que national, comme illustré sur la Figure 1.

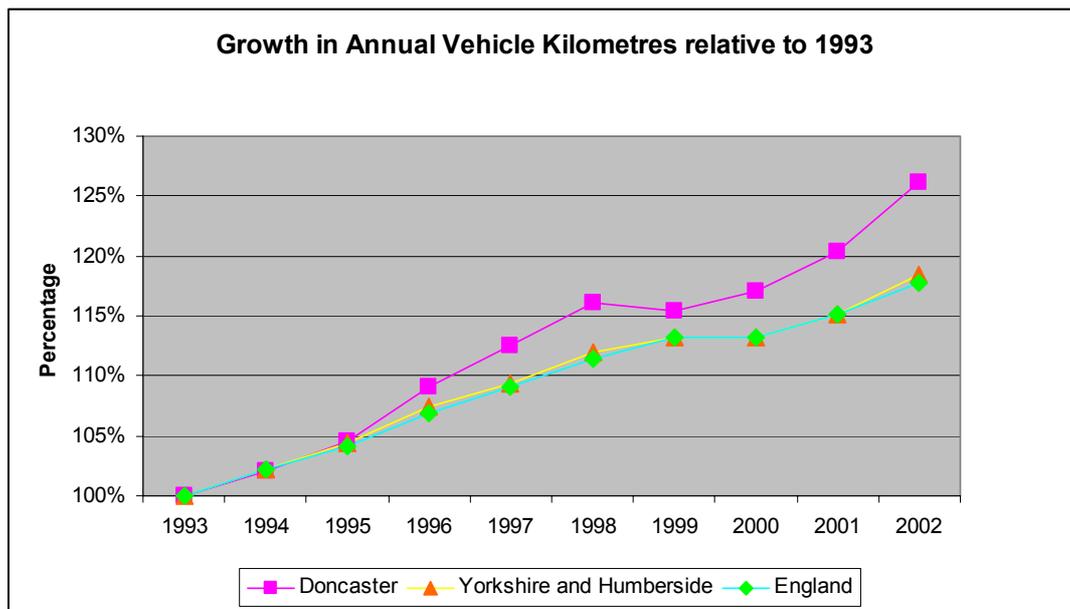


Figure -1 : Croissance de la circulation routière depuis 1993 [1]

A Doncaster, les temps de déplacement et le nombre de trajets sont restés relativement stables mais la longueur moyenne des trajets a sensiblement augmenté comme illustré sur la Figure 2.

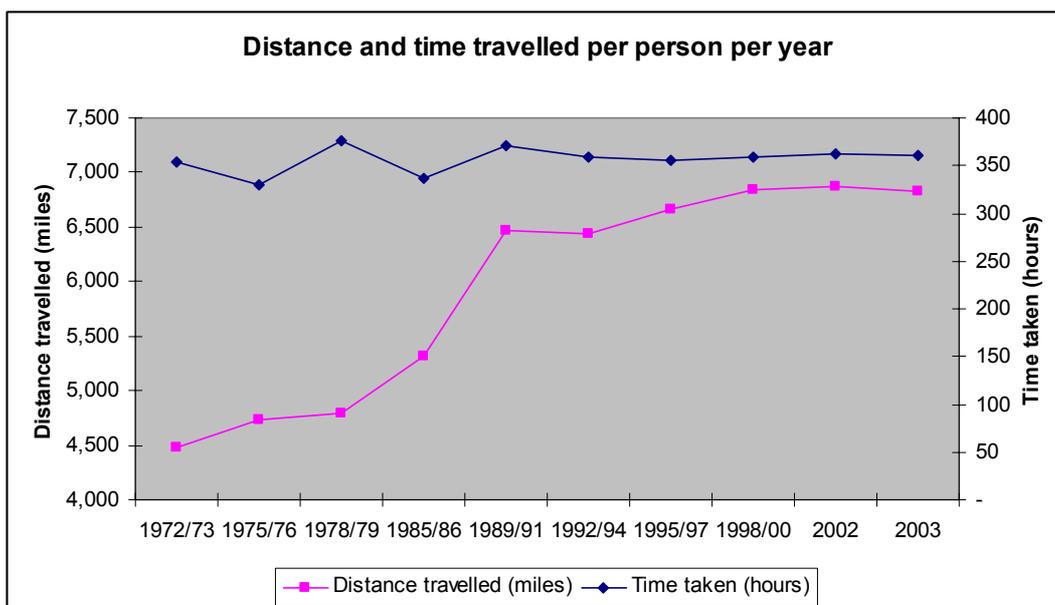


Figure -2 : Distance parcourue et temps de déplacement par an de 1972 à 2003 [1]

Ceci est le produit de la plus grande utilisation de la voiture par comparaison à des modes de transport plus viables et des tendances à la mise en valeur des terrains hors ville et en bordure de ville. Les tendances de la croissance de la circulation illustrées sur les Figures 1 et 2 devraient se poursuivre. Les niveaux de possession de voitures à Doncaster sont inférieurs à la moyenne nationale et, avec l'augmentation de la prospérité dans la région, le niveau de possession et d'utilisation des voitures devrait rattraper celui des zones environnantes. Si l'on n'y met pas de restrictions, l'utilisation accrue des voitures devrait entraîner une augmentation de l'encombrement dans la municipalité. Sachant que les encombrements extrêmes constituent une menace pour l'économie locale, le Doncaster Metropolitan Borough Council a adopté une politique d'accessibilité stratégique dans la zone urbaine pour en atténuer l'impact.

2. STRATEGIE D'ACCES

La stratégie d'accès a été élaborée par le Doncaster Metropolitan Borough Council en consultation avec les parties prenantes locales constituées des représentants des entreprises commerciales, des entreprises de transport et des groupes de pression. La stratégie a pour objectif général de favoriser la croissance économique et la régénération, augmentant les possibilités et améliorant la viabilité dans la municipalité.

La stratégie d'accès comporte trois thèmes essentiels :

- Un centre-ville viable
- L'accès à d'importants aménagements
- Des communautés viables et sûres

Il a été admis dans la vision qui sous-tend la stratégie que la vitalité du centre-ville était essentielle à la croissance économique continue de Doncaster. Afin de réduire les embouteillages, il a été déterminé dans la stratégie qu'il fallait limiter la circulation routière dans le centre-ville et réaffecter l'espace routier aux transports publics et aux piétons. Ceci offrirait davantage d'espace pour la circulation piétonnière dans le centre-ville et donnerait priorité aux modes de transport viables. Le stationnement à longueur de journée dans le centre-ville serait découragé à la fois en limitant les places de stationnement affectées aux

migrants journaliers et en adoptant un système de tarification prohibitif des parcs de stationnement.

L'accès à d'important aménagements serait assuré au moyen d'améliorations stratégiques du réseau routier. Il y aurait également une plus grande utilisation des parcs-relais + bus en bordure du centre urbain afin d'encourager une redistribution des modes de déplacement vers les bus donnant accès au centre-ville. Le centre-ville et l'accès aux aménagements bénéficieraient de services de transport public amélioré.

Des communautés viables et offrant de bonnes conditions de sécurité seraient fournies en réimplantant des services du centre-ville vers les centres des quartiers pour que les résidents n'aient pas à se déplacer aussi loin pour avoir accès aux services médicaux, sociaux et à la personne. La vitesse de la circulation dans les zones résidentielles serait réduite par la mise en place de mesures de modération du trafic.

3. MISE AU POINT DU MODELE

Afin d'évaluer la stratégie d'accès, un modèle de transport multimodal CUBE Voyager a été mis au point [2]. Le modèle multimodal de Doncaster (Doncaster Multi-modal Model ou DMM) fonctionnait hiérarchiquement avec le modèle multimodal existant des South et West Yorkshire (South and West Yorkshire Multi-Modal Model ou SWYMMS), qui avait été mis au point dans le cadre des études multimodales commanditées par le gouvernement en 2000. Le modèle SWYMMS se rapportait aux régions des South et West Yorkshire et il a été utilisé pour modéliser les mouvements régionaux pour les transports privés et publics.

Le modèle multimodal de Doncaster était un modèle origine-destination du district de Doncaster qui fonctionnait à un niveau au-dessous du modèle SWYMMS. Les débits de circulation extérieurs étaient représentés par des points de traversée de la limite du district. L'impact des projets stratégiques régionaux a été testé sur le modèle SWYMMS et leurs effets ont été reportés sur le modèle DMM.

Le modèle DMM est un modèle classique à quatre stades avec des sous-modèles distincts pour la génération des trajets, la répartition des trajets, le choix du mode de transport et l'affectation des trajets. Les caractéristiques essentielles du modèle comprennent les éléments suivants :

- Le modèle de génération des trajets comporte un sous-modèle permettant l'évaluation de nouveaux aménagements. Le sous-modèle de fin de trajet a été étalonné conformément aux données locales ce qui tient compte de la variation des taux de croissance locale à Doncaster.
- Le modèle de répartition des trajets est lié au cadre de prévisions national fourni par le modèle TEMPRO. Par conséquent, la croissance de la circulation à Doncaster est définie au niveau national mais la répartition des trajets est basée sur des données locales.
- Le sous-modèle choix du mode de transport comporte des sous-modèles de choix de stationnement comme les parkings du centre-ville et les parcs-relais. En outre, le choix du mode de transport comporte des éléments de modélisation du prix des billets, du coût des places de stationnement et des autres coûts liés aux déplacements.
- Le modèle d'affectation des trajets s'applique à la pointe du matin (de 08h00 à 09h00), à l'heure creuse moyenne (de 10h00 à 16h00) et à la pointe du soir (de 17h00 à 19h00). Le modèle comporte un sous-modèle visant à modéliser l'effet de l'étalement de la pointe pendant les périodes de pointe du matin et du soir. Le modèle d'affectation comprend les véhicules légers (voitures particulières et véhicules utilitaires légers), les poids lourds et l'affectation des transports publics aux services d'autobus et de chemin de fer. La restriction de capacité est comprise dans l'affectation des routes et il a été établi un modèle explicite des carrefours essentiels de Doncaster. L'affectation des transports publics a comporté des modèles d'entassement en vue de répartir les passagers entre les services d'autobus et de chemin de fer.

Le modèle multimodal a été étalonné à l'aide des données locales et validé aux normes nationales pour l'année de base 2005.

4. MODELISATION DE LA STRATEGIE D'ACCES

Un élément essentiel de l'évaluation de l'efficacité de la stratégie d'accès a été l'évaluation de l'impact que la stratégie aurait sur les encombrements du réseau routier. Il a été constaté qu'il n'était pas possible de modéliser de manière détaillée tous les éléments de la stratégie d'accès et que certains éléments à l'exemple des limitations de vitesse dans les quartiers résidentiel ne pourraient être évalués que par des mesures qualitatives.

Pour l'évaluation de la stratégie d'accès [3], deux scénarios ont été envisagés, à savoir les scénarios Do Minimum (Faire le Minimum) et Do Something (Faire quelque chose). Le scénario Do Minimum comprend des projets qui sont jugés essentiels pour la stratégie d'accès, tandis que le scénario Do Something comprend des projets supplémentaires en vue de renforcer la stratégie d'accès. En outre, le scénario Do Nothing (Ne rien faire) a été envisagé. Le scénario Do Nothing est en quelque sorte la continuation des tendances existantes des déplacements et la comparaison avec les stratégies Do Minimum et Do Something permet d'évaluer l'impact de ces dernières.

Pour la stratégie d'accès, les éléments essentiels qui ont été modélisés sont :

- Les places de parking dans le centre-ville
- L'amélioration des installations de parcs-relais
- Le parking réservé au personnel du DMBC

- L'amélioration des services locaux d'autobus
- Les améliorations du centre-ville
- Les améliorations des services ferroviaires
- Les améliorations du réseau routier
- De nouveaux aménagements

4.1. Parking dans le centre-ville

Le réaménagement du Centre-Ville aura une incidence sur les places de parking qui sont offertes à l'heure actuelle. La stratégie d'accès a pour objectif de maintenir le nombre total de places de parking dans le Centre-Ville. Toutefois, la composition des places de parking verra une augmentation du nombre de places de parking de courte durée et une diminution du nombre de places de parking de longue durée. La réduction des places de parking de longue durée sera mise en œuvre de concert avec l'introduction de sites de parcs-relais d'un bout à l'autre de la municipalité.

L'emplacement et la qualité des parcs de stationnement seront étudiés de manière à donner aux automobilistes la possibilité de garer leur voiture sur toutes les voies d'accès au Centre-Ville et à faire en sorte que les conducteurs utilisent le parc de stationnement approprié au lieu de chercher des parcs de stationnement spécifiques.

La politique de stationnement dans le centre-ville a pour objectif d'augmenter les niveaux existants de places de parking de courte durée pour assister les personnes faisant leurs courses, les commerces, les visiteurs et les résidents tout en soutenant la réduction par étapes des places de parking longue durée dans le centre-ville à mesure qu'un plus grand nombre de places de parking deviennent disponibles dans les parcs-relais et/ou que les transports publics connaissent des améliorations sensibles. Le nombre total de places de parking pour chacun des scénarios futurs est donné dans le Tableau 1.

Tableau 1 – Places de parking dans le centre-ville

Scénario	Type de parking	2005	2008	2011	2026
Existant	Longue durée	2883			
	Courte durée	1082			
Do minimum	Longue durée		1990	823	823
	Courte durée		2012	2734	2234
Do something	Longue durée		1890	723	723
	Courte durée		2412	3384	2984

4.2. Installations de parcs-relais

Les places de parking offertes par les parcs-relais sont résumées dans le Tableau 2.

Tableau 2 - Parcs-relais prévus

Scénario	Type de parking	2005	2008	2011	2026
Existant	Parc-relais + train	363			
	Parc-relais + bus	250			
Do minimum	Parc-relais + train		363	363	363
	Parc-relais + bus		1200	1200	1200
Do something	Parc-relais + train		622	872	872
	Parc-relais + bus		1200	1200	1200

L'objectif de la politique parcs-relais est assujéti à la disponibilité des ressources dans le but de fournir des sites de stationnement sur toutes les principales voies d'accès au Centre-Ville de Doncaster. Les sites existants de parcs-relais + bus sont sous-utilisés mais les sites parcs-relais + train sont bien fréquentés. La politique sera renforcée dans le centre-ville par une augmentation des prix des parkings pour le stationnement à longueur de journée. Des services d'autobus spéciaux feront fréquemment la navette entre les sites des parcs-relais et le centre-ville.

4.3. Parking réservé au personnel du conseil municipal

A l'heure actuelle, un grand nombre des services du DMBC sont situés dans le centre-ville et il y a des parcs de stationnement réservés aux employés du DMBC sur divers sites proches de leurs bureaux ou du dépôt. La présente stratégie a pour objectif d'examiner l'impact d'une réduction des parkings prévus pour le personnel du conseil municipal dans le centre-ville et d'en encourager les membres à utiliser soit les transports publics soit les parcs-relais en utilisant des sites de parcs-relais réservés aux employés du conseil municipal. Un service d'autobus spécial fera la navette entre chaque site GTP* et le centre-ville. Ces bus rouleraient à une fréquence de 5 à 7 minutes aux heures de pointe (07h30-09h30) et (16h00-18h00) et à une fréquence de 10 minutes le reste de la journée. Les parkings mis à la disposition du personnel du DMBC sont résumés dans le Tableau 3.

Tableau 3 - Parkings mis à la disposition du personnel du DMBC

Scénario	Type de parking	2005	2008	2011	2026
Existant	Centre-ville	1675			
	GTP	0			
Do minimum	Centre-ville		1226	544	429
	GTP		0	400	500
Do something	Centre-ville		881	544	829
	GTP		400	700	900

4.4. Amélioration des services locaux d'autobus

Le centre-ville a fait l'objet d'un important réaménagement ces dernières années. La modernisation du Frenchgate Centre a donné l'occasion de rationaliser et d'améliorer les services d'autobus ainsi que d'améliorer le pôle d'échange avec la voie ferrée en fermant la gare routière nord et la gare routière sud existantes et en les remplaçant par un pôle d'échange bus et voie ferrée moderne construit spécialement. Suite à l'ouverture du nouveau pôle d'échange, Doncaster Interchange, il convient de réexaminer les lignes de bus dans le centre de la cité pour qu'elles partent du pôle d'échange.

Le nouveau pôle d'échange permettra une exploitation plus efficace des services d'autobus traversant la ville. Ceci réduira la nécessité de prendre une correspondance dans le centre-ville ce qui était un facteur dissuasif pour les utilisateurs des services de bus.

En outre, le DMBC propose d'introduire des contrats de bus de qualité (quality bus contracts ou QBC) avec les exploitants sur les couloirs essentiels afin d'améliorer les services et d'offrir un service de bus plus fréquent.

* Translator's note: GTP = Green Travel Plan = Programme de déplacements 'verts'

4.5. Améliorations du centre-ville

Les améliorations du centre-ville viendront compléter la stratégie concernant les parkings. La fermeture de certains des parkings du centre-ville offrira la possibilité d'agrandir les zones piétonnières existantes entre le nouveau Frenchgate Centre/Market Place et d'autres rues du centre-ville.

Le Tableau 4 indique les rues qui sont affectées par chaque scénario et chaque horizon.

Tableau 4 - Améliorations du centre-ville

Projet	2008		2011		2026	
	D M	D S	D M	D S	D M	D S
Waterdale - Transformation en zone piétonnière				✓		✓
Hallgate - Transformation en zone piétonnière				✓		✓
Wood Street - Transformation en zone piétonnière				✓		✓
Cleveland Street - Transformation en zone piétonnière				✓		✓
Silver Street - rue réservée aux bus				✓		✓
College Street - rue réservée aux bus				✓		✓

4.6. Améliorations des services ferroviaires

Il est proposé de construire une nouvelle gare ferroviaire pour desservir l'aéroport Robin Hood Doncaster Sheffield. A court terme, il est proposé d'aménager la gare sur la ligne Lincoln, à moyen terme de construire un embranchement vers l'aéroport et au plus long terme de construire une gare de type Parkway [gare généralement située en dehors des centres urbains et équipée d'un grand parking] sur la East Coast Main Line (ECML). Cette proposition aura toutefois des incidences à l'échelle régionale et elle doit être évaluée à l'aide du modèle SWYMMS (ce qui ne s'inscrivait pas dans cette mission).

4.7. Améliorations du réseau

Il y a un nombre de projets routiers en cours d'étude en vue d'améliorer le réseau routier de Doncaster. La liste en est donnée au Tableau 5 pour chaque scénario et chaque horizon.

Tableau 5 – Améliorations du réseau

Projet	2008		2011		2026	
	D M	D S	D M	D S	D M	D S
Christchurch - Carrefour giratoire	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FARRRS - Phase 1				✓		
FARRRS - Projet total						✓
White Rose Way - Projet intérimaire		✓		✓		
White Rose Way - Projet total						✓
Potteric Carr - Route	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A1 Skellow - Carrefour						✓
Catesby - Nouvelle route de raccordement			✓	✓	✓	✓
Frenchgate Interchange - Améliorations des routes	✓	✓	✓	✓	✓	✓
St George's - Projet de carrefour giratoire intérimaire	✓	✓	✓			
St George's - Carrefour giratoire				✓	✓	✓
Holmes Market - Carrefour giratoire				✓		✓

4.8. Nouveaux aménagements

Le dernier élément inclus dans la stratégie d'accès était l'impact de nouveaux lotissements et de nouvelles zones d'activités [4]. Les déplacements générés ont été estimés indépendamment pour chaque site d'aménagement en utilisant les taux de génération locaux des déplacements. Les arrivées et les départs des trajets pour chaque année envisagée dans les prévisions sont résumés dans le Tableau 6. Il convient de remarquer que les déplacements liés à ces aménagements s'appliquent aux deux scénarios Do Minimum et Do Something.

Tableau 6 – Arrivées et départs des déplacements depuis les sites d'aménagement

Année	Pointe du matin		Heures creuses		Pointe du soir	
	Arrivées	Départs	Arrivées	Départs	Arrivées	Départs
2008	3279	1719	2125	2020	1936	3357
2011	5710	2953	3567	3410	3282	5849
2026	9978	7901	6633	6280	8158	10 497

5. EVALUATION DE LA STRATEGIE D'ACCES

Les éléments de la stratégie d'accès présentés sommairement dans la partie précédente ont été modélisés à l'aide du modèle DMM pour les scénarios Do Nothing, Do Minimum et Do Something pour les horizons de prévision 2008, 2011 et 2026. La stratégie d'accès a été évaluée à un niveau général, couvrant l'ensemble de Doncaster, et à un niveau local sur quatre couloirs essentiels, à savoir :

- Couloir nord – York Road
- Couloir est – Armthorpe Road
- Couloir sud – Bawtry Road
- Couloir ouest – Balby Road

Chaque couloir contient un site de parc-relais, aussi les effets localisés des parcs-relais peuvent-ils être examinés.

5.1. Evaluation générale

Au niveau général, les statistiques clés à examiner sont les suivantes :

- Changements de la demande et impact du choix du mode de transport.
- Changements des véhicules-kilomètres, véhicules-heures et passagers-kilomètres.
- Demande en parkings dans le centre-ville et en parcs-relais.

Ces effets sont traités ci-dessous.

5.1.1. Changements de la demande

La croissance de la circulation à Doncaster en semaine est illustrée à la Figure 3. Elle devrait augmenter considérablement entre 2005 et 2026, la majeure partie de la croissance de la circulation automobile à Doncaster survenant d'ici à l'horizon 2026. L'augmentation de la demande, si elle n'était pas maîtrisée, pourrait entraîner une détérioration des conditions sur le réseau routier de Doncaster, particulièrement dans le centre-ville embouteillé et dans les couloirs de circulation aux abords du centre-ville.

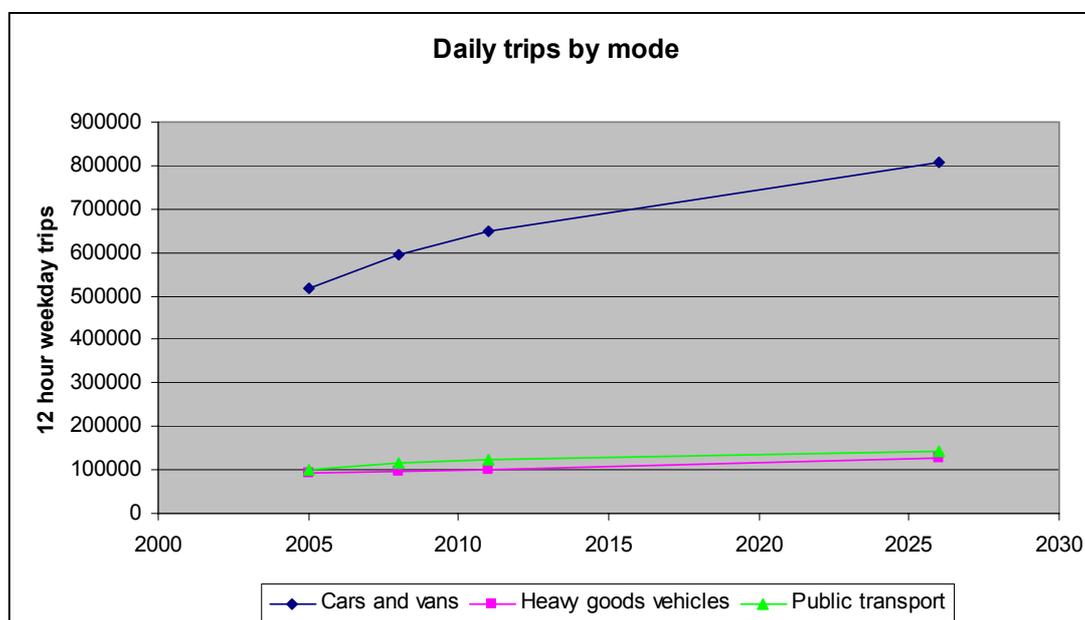


Figure 3 - Prévisions de la croissance de la circulation à Doncaster

Pour que la stratégie d'accès soit jugée efficace, il faut que les déplacements soient effectués en utilisant les transports publics de préférence aux voitures. Les totaux de la matrice des déplacements postérieurement au choix du mode de transport reportés dans le Tableau 7 et le Tableau 8 révèlent que la stratégie d'accès réduit les déplacements en voiture et augmente les déplacements utilisant les transports publics dans le cas des scénarios Do-Minimum et Do-Something. L'augmentation des passagers est attribuable à la combinaison de déplacements pour lesquels la voiture est complètement abandonnée

en faveur des transports publics et de l'utilisation de plus en plus fréquente des parcs-relais.

Tableau 7 - Changements des déplacements en voiture pour chaque scénario et chaque période de temps

Scénario	Année	Déplacements en voitures et en camionnettes (véhicules)			Changement par rapport au scénario Do Nothing		
		Matin	Heures creuses	Soir	Matin	Heures creuses	Soir
Do Minimum	2008	55 541	41 024	62 856	-438	-693	-1263
	2011	60 518	44 674	68 322	-564	-834	-1610
	2026	75 484	55 304	83 683	-1792	-1210	-3038
Do Something	2008	55 546	40 952	62 818	-433	-765	-1300
	2011	60 046	44 089	67 811	-1035	-1419	-2120
	2026	75 342	54 957	83 273	-1935	-1557	-3448

Tableau 8 - Changements des déplacements par les transports publics pour chaque scénario et chaque période de temps

Scénario	Année	Déplacements en bus et en train (personnes)			Changement par rapport au scénario Do Nothing		
		Matin	Heures creuses	Soir	Matin	Heures creuses	Soir
Do Minimum	2008	11 136	11 048	10 407	1137	782	1519
	2011	12 887	12 033	12 734	2366	1220	3035
	2026	16 902	14 041	17 658	3910	1889	5671
Do Something	2008	11 613	11 269	10 862	1614	1003	1973
	2011	13 509	12 942	13 456	2988	2129	3757
	2026	17 628	15 146	18 259	4636	2993	6273

5.1.2. Changements des véhicules-heures, véhicules-kilomètres et passagers-kilomètres

Les changements des véhicules-heures, des véhicules-kilomètres et des passagers-kilomètres servent traditionnellement à exprimer des changements de comportement de grande portée. Les véhicules-heures sont donnés dans le Tableau 9, tandis que les véhicules-kilomètres sont présentés dans le Tableau 10 et les passagers-kilomètres dans le Tableau 11.

Par rapport au scénario Do-Nothing, la stratégie d'accès se caractérise par des réductions des véhicules-heures et des véhicules-kilomètres mais une augmentation des passagers-kilomètres. Il en ressort que la stratégie d'accès réalise une redistribution de la voiture aux transports publics, certaines personnes optant entièrement pour les transports publics sur l'ensemble de leur trajet tandis que d'autres conduisent jusqu'aux sites des parcs-relais et terminent leur trajet par les transports publics.

Tableau 9 – Changements des véhicules-heures pour chaque scénario et période de temps

Scénario	Année	Véhicules-heures			Changement par rapport au scénario Do Nothing		
		Matin	Heures creuses	Soir	Matin	Heures creuses	Soir
Do Minimum	2008	16 302	12 224	15 567	-81	214	-298
	2011	17 662	12 885	16 888	-153	-1111	-348
	2026	22 425	16 590	21 090	-2321	-597	-867
Do Something	2008	16 224	11 788	15 420	-159	-222	-445
	2011	17 528	12 754	16 761	-287	-1242	-475
	2026	22 005	16 102	20 490	-2741	-1085	-1467

Tableau 10 - Changements des véhicules-kilomètres pour chaque scénario et période de temps

Scénario	Année	Véhicules-kilomètres			Changement par rapport au scénario Do Nothing		
		Matin	Heures creuses	Soir	Matin	Heures creuses	Soir
Do Minimum	2008	1 036 753	801 127	965 181	-4347	-1997	-13 752
	2011	1 106 980	849 384	1 031 417	-4020	-39 337	-15 402
	2026	1 341 565	1 039 435	1 232 540	-86 739	-24 718	-32 741
Do Something	2008	1 034 978	792 200	961 027	-6 122	-10 924	-17 906
	2011	1 101 120	845 203	1 026 551	-9 880	-43 519	-20 268
	2026	1 325 785	1 022 232	1 209 574	-102 519	-41 922	-55 707

Tableau 11 - Changements des passagers-kilomètres pour chaque scénario et période de temps

Scénario	Année	Passagers-kilomètres			Changement par rapport au scénario Do Nothing		
		Matin	Heures creuses	Soir	Matin	Heures creuses	Soir
Do Minimum	2008	92 186	81 429	88 013	7428	6289	12 955
	2011	102 083	86 888	99 107	16 449	10 365	20 719
	2026	123 180	95 056	128 408	29 754	14 357	41 993
Do Something	2008	94 273	82 906	89 673	9515	7766	14 616
	2011	106 022	96 200	107 261	20 389	19 678	28 873
	2026	125 895	110 842	135 724	32 469	30 143	49 310

5.1.3. Demande en parkings dans le centre-ville et en parcs-relais

Les Tableaux 12 et 13 indiquent respectivement les changements de la demande en parkings dans le centre-ville et les services de parcs-relais proposés. Les changements révèlent que la demande en places de parking dans le centre-ville diminue sensiblement lors de la pointe du matin tandis que la demande en parcs-relais augmente. Ceci indique que les migrants journaliers changent leurs trajets pour tirer profit des services des parcs-relais pendant la période embouteillée de la pointe du matin. Il y a par conséquent davantage de places de stationnement dans les parkings du centre-ville qui sont

disponibles aux heures creuses et à l'heure de pointe du soir pour les personnes qui font leurs courses et pour les activités de loisirs.

Tableau 12 - Changements de la demande en places de parking dans le centre-ville pour chaque scénario et période de temps

Scénario	Année	Places de parking dans le centre-ville			Changement par rapport au scénario Do Nothing		
		Matin	Heures creuses	Soir	Matin	Heures creuses	Soir
Do Minimum	2008	2271	1337	1025	-333	144	261
	2011	1765	1359	1116	-1012	108	298
	2026	1928	2064	1423	-1079	385	572
Do Something	2008	1961	1300	1025	-643	107	261
	2011	1708	1295	1063	-1069	44	245
	2026	1945	1981	1359	-1062	302	508

Tableau 13 - Changements de la demande en parcs-relais pour chaque scénario et période de temps

Scénario	Année	Places de parking dans les parcs-relais			Changement par rapport au scénario Do Nothing		
		Matin	Heures creuses	Soir	Matin	Heures creuses	Soir
Do Minimum	2008	170	25	7	170	25	7
	2011	551	49	19	551	49	19
	2026	615	75	28	615	75	28
Do Something	2008	188	34	7	188	34	7
	2011	560	56	19	560	56	19
	2026	658	88	27	658	88	27

5.2. Evaluation locale

Au niveau local des quatre couloirs clés, les statistiques qui permettent de déterminer si la stratégie d'accès réussit à réduire les embouteillages sont :

- Les temps de déplacement en minutes ; et
- Les pertes de temps en secondes par kilomètre.

5.2.1. Couloir de York Road

Les temps de déplacement modélisés pour le scénario Do-Nothing et les scénarios (Do-Minimum et Do-Something) de la stratégie d'accès sont présentés dans le Tableau 14. Les pertes de temps totales sur les itinéraires exprimées en secondes par kilomètre sont présentées dans le Tableau 15.

Le couloir de York Road suit la Great North Road à partir du carrefour de Redhouse sur la A1 en se dirigeant vers le sud et en passant par Adwick-le-Street. Le site du parc-relais proposé se trouve au sud immédiat d'Adwick-le-Street au carrefour entre la Great North Road et Green Lane. La route se poursuit vers le sud en passant par Bentley et arrive au rond-point de York Road où elle franchit la rivière Don avant d'arriver au carrefour giratoire de St Georges. Le couloir est caractérisé par de nombreux carrefours qui sont pour la

plupart contrôlés par des passages prioritaires dans Adwick-le-Street mais par des feux de circulation au sud de Bentley.

Pendant la pointe du matin, dans le cas du scénario Do-Nothing, les temps de déplacement et les temps perdus dans le couloir augmenteront entre 2008 et 2026. Dans le cas des stratégies d'accès, on constate que les temps de déplacement et les temps perdus sont plus courts ce qui indique que la stratégie diminue les encombrements dans ce couloir.

Tableau 14 - Temps de déplacement dans le couloir de York Road pour chaque scénario et période de temps

Scénario	Année	Entrée dans la ville			Sortie de la ville		
		Matin	Heures creuses	Soir	Matin	Heures creuses	Soir
Do Nothing	2008	14,5	12,3	12,3	10,1	9,6	10,6
	2011	15,5	10,0	12,2	10,6	9,7	10,2
	2026	23,3	15,3	16,8	10,6	9,9	12,5
Do Minimum	2008	13,4	11,4	11,8	10,1	9,6	10,6
	2011	13,0	10,2	12,1	10,2	9,6	10,9
	2026	17,3	13,9	14,5	10,8	10,4	11,8
Do Something	2008	12,8	11,1	11,9	10,2	9,6	10,5
	2011	13,5	11,1	12,3	10,2	9,7	10,4
	2026	16,0	13,1	13,4	10,7	10,2	11,8

Tableau 15 - Temps perdus dans le couloir de York Road pour chaque scénario et période de temps

Scénario	Année	Entrée dans la ville			Sortie de la ville		
		Matin	Heures creuses	Soir	Matin	Heures creuses	Soir
Do Nothing	2008	56,3	39,5	39,3	21,3	17,4	25,0
	2011	64,1	21,9	38,4	24,7	18,1	21,6
	2026	123,2	62,6	73,3	25,1	19,5	39,2
Do Minimum	2008	47,4	32,6	35,6	21,3	17,4	24,8
	2011	44,5	23,3	37,8	21,5	17,0	27,0
	2026	77,6	51,7	56,4	26,4	23,3	34,1
Do Something	2008	43,2	30,4	36,1	21,9	17,4	24,0
	2011	48,6	30,3	39,5	22,0	17,7	23,7
	2026	67,4	45,3	47,8	25,7	21,5	33,9

5.2.2. Couloir d'Armthorpe Road

Le couloir d'Armthorpe Road part du village d'Armthorpe à l'est de Doncaster et se poursuit vers l'ouest le long de Doncaster Road jusqu'au carrefour de Leger Way. Le site du parc-relais se trouve sur la A630 West Moor Road adjacent au supermarché et il y a un site de GTP spécial au DMBC dans Leger Way. La route se poursuit vers l'ouest le long d'Armthorpe Road et se dirige vers le centre-ville en passant par le quartier de Wheatley. Il y a des services de bus fréquents le long de ce couloir qui offrent une alternative de haute capacité à l'utilisation des voitures.

Les temps de déplacement et les temps perdus dans le couloir d'Armthorpe Road sont donnés dans les Tableaux 16 et 17 respectivement. Les temps de déplacement et les temps perdus sont légèrement inférieurs dans les scénarios de la stratégie d'accès que dans le scénario Do Nothing. Il est possible que la stratégie d'accès soit moins efficace dans ce couloir où les transports publics sont déjà très utilisés.

Tableau 16 - Temps de déplacement dans le couloir d'Armthorpe Road pour chaque scénario et période de temps

Scénario	Année	Entrée dans la ville			Sortie de la ville		
		Matin	Heures creuses	Soir	Matin	Heures creuses	Soir
Do Nothing	2008	12,4	10,1	10,6	9,0	9,9	11,8
	2011	13,1	11,2	10,7	9,2	10,3	11,7
	2026	16,6	11,1	11,7	11,0	10,0	14,9
Do Minimum	2008	12,2	10,2	10,3	9,7	10,4	12,1
	2011	12,5	10,3	10,5	9,9	10,2	12,8
	2026	14,2	10,6	11,1	10,7	11,5	15,0
Do Something	2008	12,0	9,7	10,1	9,7	10,1	11,9
	2011	11,4	9,1	9,5	10,0	10,1	12,5
	2026	12,8	9,7	10,2	10,5	11,0	14,6

Tableau 17 - Temps perdus dans le couloir d'Armthorpe Road pour chaque scénario et période de temps

Scénario	Année	Entrée dans la ville			Sortie de la ville		
		Matin	Heures creuses	Soir	Matin	Heures creuses	Soir
Do Nothing	2008	50,2	30,5	35,0	23,9	32,9	51,4
	2011	56,1	40,0	35,5	25,4	36,7	51,1
	2026	85,3	39,2	44,6	44,1	34,2	82,6
Do Minimum	2008	48,4	31,5	32,8	30,9	37,4	54,8
	2011	51,2	32,4	34,4	33,2	35,6	61,7
	2026	65,2	34,7	39,6	40,5	48,3	83,1
Do Something	2008	46,9	27,6	30,9	30,8	34,4	52,4
	2011	41,9	22,5	26,0	33,9	34,9	58,5
	2026	53,5	27,3	31,9	38,8	43,4	79,6

5.2.3. Couloir de Bawtry Road

Le couloir de Bawtry Road part du village de Bawtry au sud de Doncaster et se poursuit vers le nord le long de la A638 Great North Road. Le site proposé de parc-relais se trouve à Parrots Corner, à proximité du village de Rossington à environ mi-chemin le long du couloir. La route passe au-dessus de l'autoroute M18 et se poursuit le long de Bawtry Road, passe par Bessacarr avant d'atteindre le rond-point de Belle Vue où elle traverse Leger Way et continue le long de Bennetthorpe jusqu'au centre-ville. Cette route est principalement rurale mais il y a de longues files d'attente aux rond-points dans la partie urbaine.

Les temps de déplacement et les temps perdus modélisés sont donnés dans les Tableaux 18 et 19 respectivement. D'après le scénario Do Nothing, les temps de déplacement et les temps perdus vont augmenter sensiblement pendant les périodes de pointe du matin et du

soir. Les temps de déplacement et les temps perdus sont tous les deux réduits dans les scénarios de la stratégie d'accès mais, sur les deux scénarios concernés, le scénario Do Something est plus efficace.

Tableau 18 - Temps de déplacement dans le couloir de Bawtry Road pour chaque scénario et période de temps

Scénario	Année	Entrée dans la ville			Sortie de la ville		
		Matin	Heures creuses	Soir	Matin	Heures creuses	Soir
Do Nothing	2008	19,2	14,9	15,3	14,6	14,9	17,4
	2011	22,3	15,0	15,5	15,1	15,5	17,9
	2026	30,8	18,4	20,9	21,5	18,4	20,8
Do Minimum	2008	18,8	14,5	15,3	14,7	14,4	17,1
	2011	20,5	15,3	15,9	15,1	15,1	17,3
	2026	24,4	17,5	21,0	18,3	18,3	19,3
Do Something	2008	18,8	14,6	15,2	14,7	14,7	16,8
	2011	19,5	14,5	15,3	15,0	15,0	17,4
	2026	18,5	15,1	15,9	17,1	16,2	17,1

Tableau 19 - Temps perdus dans le couloir de Bawtry Road pour chaque scénario et période de temps

Scénario	Année	Entrée dans la ville			Sortie de la ville		
		Matin	Heures creuses	Soir	Matin	Heures creuses	Soir
Do Nothing	2008	38,1	18,7	20,3	17,0	18,1	29,5
	2011	52,4	19,4	21,7	18,9	20,9	31,8
	2026	90,8	34,5	45,8	47,6	33,8	44,6
Do Minimum	2008	36,2	17,1	20,5	17,3	16,0	28,1
	2011	44,2	20,4	23,5	18,9	19,0	28,8
	2026	61,7	30,7	46,5	33,2	33,6	37,9
Do Something	2008	36,3	17,2	20,3	17,3	17,4	26,6
	2011	39,4	16,8	20,4	18,6	18,6	29,4
	2026	35,1	19,5	23,3	28,0	24,0	27,9

5.2.4. Couloir de Balby Road

Le couloir de Balby Road part de l'embranchement de la A1(M) et se poursuit vers l'est le long de la A630 Warmsworth Road, il traverse Balby jusqu'au carrefour avec Sandford Road. La route se poursuit alors vers l'est jusqu'à Hyde Park puis le long de Cleveland Street vers le centre-ville. Ce couloir est relativement court mais il est très encombré sur toute sa longueur, particulièrement pendant l'heure de pointe du matin. Le site du parc-relais proposé se trouve immédiatement à l'ouest de l'embranchement de la A1(M), il est prévu pour les voitures utilisant la A1(M) pour accéder à Doncaster et les voitures en provenance de Conisbrough et de Mexborough.

Les temps de déplacement et les temps perdus sont donnés dans les Tableaux 20 et 21 respectivement. D'après le scénario Do Nothing, les temps de déplacement et les temps perdus vont augmenter sensiblement d'ici à l'horizon 2026 particulièrement pendant la période de pointe du matin. Selon les stratégies d'accès, les temps de déplacement et les

temps perdus sont réduits, démontrant ainsi que les deux scénarios de la stratégie d'accès seraient efficaces dans ce couloir.

Tableau 20 - Temps de déplacement dans le couloir de Balby Road pour chaque scénario et période de temps

Scénario	Année	Entrée dans la ville			Sortie de la ville		
		Matin	Heures creuses	Soir	Matin	Heures creuses	Soir
Do Nothing	2008	8,0	6,2	6,6	5,8	6,0	6,9
	2011	9,1	8,7	6,8	6,3	7,4	7,0
	2026	35,2	7,5	9,6	7,4	6,7	8,3
Do Minimum	2008	7,4	6,3	6,4	5,7	6,4	6,5
	2011	7,8	6,2	6,8	5,6	6,1	6,8
	2026	10,6	7,6	8,6	6,7	6,4	7,7
Do Something	2008	7,3	6,0	6,3	5,8	6,0	6,5
	2011	7,6	6,2	6,7	5,8	6,0	6,8
	2026	9,7	7,0	7,6	6,8	6,1	7,7

Tableau 21 - Temps perdus dans le couloir de Balby Road pour chaque scénario et période de temps

Scénario	Année	Entrée dans la ville			Sortie de la ville		
		Matin	Heures creuses	Soir	Matin	Heures creuses	Soir
Do Nothing	2008	78,1	48,3	54,7	39,6	43,4	58,0
	2011	95,6	89,3	57,8	47,7	65,8	59,0
	2026	533,4	69,2	104,8	65,9	55,5	81,0
Do Minimum	2008	68,2	49,3	51,4	37,6	49,4	52,3
	2011	75,1	48,4	57,5	37,3	44,1	56,9
	2026	121,1	70,5	88,2	54,1	49,5	71,9
Do Something	2008	66,5	44,3	49,4	39,2	42,4	52,3
	2011	71,1	46,9	55,5	39,9	43,6	56,4
	2026	106,8	61,1	70,8	56,4	44,3	71,7

6. CONCLUSIONS

Les scénarios Do Minimum et Do Something (utilisés pour évaluer la stratégie d'accès) indiquent que la combinaison des contraintes appliquées aux parkings du centre-ville, des parcs-relais et des améliorations des services de transport public a pour effet d'encourager les automobilistes à utiliser les transports publics et les parkings à l'extérieur du centre-ville. Les améliorations du réseau routier auraient traditionnellement eu pour résultat d'augmenter les déplacements sur le réseau. Il semble toutefois que la capacité supplémentaire fournie a été absorbée par les déplacements générés par les nouveaux aménagements.

Les résultats révèlent que certains automobilistes vont changer leur déplacement de l'heure de pointe à des heures attenantes à cette heure de pointe, ce qui entraîne un étalement de la pointe qui réduit l'encombrement pendant l'heure de pointe mais prolonge le temps pendant lequel le réseau routier est en état de pointe. Un examen des impacts locaux sur les couloirs essentiels indique que les sites proposés des parcs-relais en

bordure de la zone urbaine peuvent réduire l'impact des encombrements de manière particulièrement efficace, surtout là où les services de bus sont moins fréquents à l'heure actuelle.

Dans l'ensemble, le programme de la stratégie d'accès pourrait offrir aux automobilistes une alternative à l'utilisation de la voiture dans le centre-ville encombré en leur permettant de se garer aux abords de la ville et de poursuivre leur trajet en utilisant des services spéciaux de transport public. Le changement de comportement réduit l'impact de la demande accrue en déplacements et les changements du comportement en ce qui concerne les déplacements ont pour effet d'atténuer les encombrements sur les routes urbaines et les autoroutes adjacentes.

REFERENCES

1. National Travel Survey , 1979 à 2003
2. Doncaster Multimodal Model, Local Model Validation Report, Mouchel Parkman, 2006
3. Doncaster Access Strategy, Working Paper No 1, scheme Specification, JMP, 2005
4. Doncaster Access Strategy, Working Paper No 2, Development Trip Forecasts, JMP, 2005