

Observatoire des effets du tramway

Transports en commun (TC) de l'agglomération clermontoise

Méthodologie :

La logique territoriale des transports en commun urbains concerne le Périmètre des Transports Urbains (PTU) : l'épine dorsale du réseau est constituée par la ligne de tramway d'où partent les liaisons bus avec les pôles secondaires de l'agglomération (centre-ville des communes).

Afin de mesurer l'évolution des flux de transports en commun de l'agglomération clermontoise avant et après la mise en place du tramway, l'offre TC est étudiée.

Elle correspond à des itinéraires desservant le centre ville des communes du PTU et plusieurs arrêts principaux de Clermont-Ferrand à destination de l'hyper centre de Clermont-Ferrand (les arrêts, sélectionnés à la mise en place de l'observatoire des effets du tramway en 2002, représentaient l'arrêt « central » et principal de la commune ou du quartier).

Suivant l'itinéraire des lignes étudiées, l'hyper centre de Clermont-Ferrand est considéré aux arrêts Jaude, Gaillard, Delille Montlosier / Delille Salford, Maison de la culture ou Ballainvilliers. Pour l'offre TC de l'hiver 1999/2000, sont également prises en compte les anciennes lignes de cars du Conseil Général du Puy-de-Dôme qui desservaient les communes de 2ème couronne que sont Lempdes, Châteaugay, Le Cendre, Nohanent, Orcines, Pérignat-lès-Sarliève (communes intégrées au Périmètre des Transports Urbains de l'agglomération clermontoise en 2001), Sayat (intégrée en 2003), Pont-du-Château et Saint-Genès-Champanelle (intégrées en 2004).

La difficulté d'une étude comparative entre les hivers 1999/2000 et 2007/2008 réside principalement sur la différence de Périmètre des Transports Urbains. De 13 communes en 1999/2000, le Périmètre des Transports Urbains s'est étendu à 22 communes en 2004. Le réseau de l'hiver 2007/2008 est donc le résultat d'une restructuration non seulement liée à la mise en service de la ligne de tramway mais également à l'intégration de ces communes de deuxième couronne.

L'offre TC 1999/2000 est renseignée à partir du guide horaire du réseau T2C pour la saison Hiver 1999-2000 (période du 23 août 1999 au 2 juillet 2000 inclus), et des fiches du Conseil Général du Puy-de-Dôme en jour de semaine : du lundi au vendredi. L'année de référence 2002 n'est pas prise en compte ici car les éléments sur le nombre de montées/descentes par arrêt date d'une enquête « origine-destination » effectuée en 1999. L'objectif était alors de pouvoir effectuer une comparaison avec le recensement général de la population de 1999. L'étude de l'offre TC après la mise en service du tramway est effectuée à partir du guide horaire du réseau T2C pour la saison Hiver 2007-2008 (période du 27 août 2007 au 29 juin 2008 inclus), du lundi au vendredi.

Les principaux enseignements relevés découlent des informations concernant les lignes de transport en commun passant par les arrêts choisis. Quatre indicateurs permettent de mesurer le niveau de pertinence de l'offre et de comparer cette offre avant et après la mise en service du tramway:

- Les fréquences de passage,
- La fréquentation par arrêts (nombre de montées),

- Les temps de parcours,
- L'amplitude horaire des lignes.

Les données relevées pour chacun de ces indicateurs sont explicitées dans un tableau en annexe reprenant tous les arrêts choisis et toutes les lignes du réseau de bus desservant ces arrêts (saisons hiver 1999/2000 et 2007/2008).

Les noms de quatre arrêts sont modifiés à la mise en service du tramway : l'arrêt « Cézeaux Centre » correspond au nouvel arrêt « Cézeaux Pellez », l'arrêt « Fontaine du Bac » correspond au nouvel arrêt « Oradou Gantière », l'arrêt « Salins-Gare routière » correspond au nouvel arrêt « Maison de la Culture » et l'arrêt « Montchany » correspond au nouvel arrêt « Square Sabourin ».

Les informations contenues dans le tableau sont synthétisées sous formes de graphiques (histogrammes).

- Fréquence de passage des lignes du réseau desservant chaque arrêt : le chiffre représentatif de cette fréquence (graphique n°1) est la somme des fréquences de chaque ligne desservant l'arrêt étudié et dans les deux directions.
- Fréquentation de l'arrêt (graphique n°2) : elle permet de mesurer le poids des montées par arrêt et si le niveau d'importance des stations reste le même. La fréquentation est renseignée par le nombre de montées (à l'arrêt étudié pour les deux sens de circulation) issu de l'enquête origine - destination réalisée sur le réseau de transports en commun urbain T2C en 1999. Toutes les communes intégrées au PTU après 1999 ne sont donc pas renseignées sur ce point, ainsi que les lignes de cars interurbains organisées par le Conseil Général du Puy-de-Dôme. Pour l'hiver 2007-2008, le chiffre de fréquentation est une moyenne de la fréquentation, issue du système d'aide à l'exploitation (SAE), sur quatre JOB (Jour Ouvrable de Base : mardi ou jeudi, hors vacances scolaires) à l'arrêt étudié pour les deux sens de circulation. Certaines lignes (notamment les lignes interurbaines 31, 32, 34, 35 et 36) n'ayant été équipées du SAE qu'à partir de septembre 2008, la fréquentation ne peut donc pas être renseignée.
- Temps de parcours : il correspond à chacune des lignes concernées par les arrêts choisis jusqu'à l'hyper centre de Clermont-Ferrand pendant l'heure de pointe du matin et dont le trajet s'effectue au plus près de 8h00. L'étude est toutefois limitée au créneau 07h15 – 09h00. Au-delà, l'arrêt est considéré comme non desservi à l'heure de pointe du matin. Pour les lignes nécessitant une correspondance entre l'arrêt étudié et l'hyper centre de Clermont-Ferrand, 4 minutes sont prises en compte pour le temps d'attente à la correspondance lorsqu'il s'agit d'une correspondance avec la ligne de tramway. Pour chacun des arrêts étudiés, seule la ligne ayant la meilleure vitesse commerciale pendant l'heure de pointe du matin est représentée sur le graphique n°3.
- L'amplitude horaire : Le calcul correspond à la plage horaire entre le premier départ et le dernier départ depuis les arrêts étudiés vers l'hyper centre de Clermont-Ferrand. L'amplitude horaire retenue pour chaque arrêt correspond à la plus grande amplitude horaire des lignes desservant cet arrêt (graphique n°4).

Constat 1999-2000:

- Fréquence de passage et nombre de montées

Six arrêts se distinguent par leur fréquence de passage et une fréquentation majeure sur le réseau. L'arrêt Jaude arrive largement en tête de ce palmarès puisque l'on recense plus de 12 400 montées pour 1 450 bus desservant chaque jour cet arrêt.

Viennent ensuite les arrêts Delille Montlosier ou Delille Salford, Gaillard, Salins Gare routière, Montferrand et Gare SNCF.

En établissant un rapport entre les fréquences de passage et le nombre de montées par arrêt, les principaux rapports sont :

- Jaude : 8,6 montées par bus
- Montferrand : 5,2 montées par bus
- Gare SNCF : 4,5 montées par bus
- Gaillard : 3,6 montées par bus

Quant aux rapports les plus faibles, ils concernent les arrêts suivants :

- Durtol – Montchany : 0,4 montées par bus
- Aulnat – Saint-Exupéry : 0,5 montées par bus
- Brézet : 1 montée par bus

La plupart des arrêts ont un rapport se situant entre 1 et 3 montées par bus desservant l'arrêt.

- Les temps de parcours en Heure de pointe du matin

Les temps de parcours les plus courts vers l'hypercentre de Clermont-Ferrand (arrêts Jaude, Gaillard, Delille Montlosier / Delille Salford, Salins Gare routière ou Ballainvilliers) varient selon les 31 arrêts choisis : de 3 minutes depuis la Gare SNCF à 30 minutes depuis Pont-du-Château.

En moyenne, le temps de parcours le plus court - depuis les 34 arrêts définis vers l'hypercentre de Clermont-Ferrand sur l'ensemble du réseau - est de 18,3 minutes ; seuls trois arrêts ne sont pas desservis en heure de pointe du matin (dessertes organisées par le Conseil Général du Puy-de-Dôme : CG63)

En moyenne, le temps de parcours sur Clermont-Ferrand jusqu'à l'hypercentre est de 16,7 minutes.

Le temps de parcours moyen jusqu'à l'hypercentre de Clermont-Ferrand depuis la première couronne est de 17,6 minutes et depuis la deuxième couronne (communes intégrées au PTU à partir de 2001, desservies par le CG63 en 1999/2000) : 21 minutes.

La comparaison après tramway permettra de mesurer si les temps de parcours le plus court et le plus long correspondent toujours aux mêmes arrêts et s'ils ont variés depuis ces arrêts.

- L'amplitude horaire

La moyenne des plus larges amplitudes horaires sélectionnées à chaque arrêt est de 14 heures.

Les amplitudes horaires les plus importantes concernent :

- La ligne 14 de Royat – place Allard vers Jaude : 17h15
- La ligne 15 A depuis Champratel, Delille Montlosier et Gaillard vers Jaude : environ 16h.
- La ligne 17 depuis Cébazat – Les Perches vers le centre-ville : environ 16h.

Les amplitudes horaires les plus faibles concernent :

- La ligne 40 du CG63 depuis Le Cendre (desservant également Pérignat-lès-Sarliève) vers Les Salins-Gare routière : 07h32.
- La ligne 64 du CG63 depuis Sayat et Nohanant vers Les Salins-Gare routière : 10h40.
- La ligne 1 du CG63 depuis Pont-du-Château et Lempdes vers Les Salins-Gare routière : environ 11h40.
- La ligne 54 du CG63 depuis Châteaugay vers Les Salins-Gare routière : 11h18.
- La ligne 15B depuis Blanzat Fradière vers Delille : 12h24.

Analyse comparative avant et après la mise en service du Tramway :

- Fréquence de passage et nombre de montées

La fréquence de passage (nombre de courses par arrêt, dans les deux sens) a augmenté de 27 % sur l'ensemble du réseau entre 1999/2000 et 2007/2008. L'offre est restée stable sur les cinq arrêts principaux de l'hypercentre, mais avec une répartition différente : report de 20% des courses (entre 1999-2000 et 2007-2008) des arrêts Jaude, Gaillard et Delille vers les arrêts Maison de la culture et Ballainvilliers.

On observe également une forte augmentation de la fréquence de passage pour la desserte de communes de deuxième couronne, qui ont été intégrées au PTU après 2001 : Châteaugay (+ 60%), Le Cendre (fréquence multipliée par 4), Nohanent et Sayat (fréquence plus que doublée), Pont-du-Château (+ 50%). Ces communes

Suite à la mise en place de la ligne A de tramway, on ne parlera plus de montées par bus mais de montées par course en 2007/2008 (services tous modes confondus : bus et tramway).

Il est important de noter que le nombre de montées indiqué en 2008 représente plus précisément le nombre de validations provenant du système d'aide à l'exploitation / billettique, et non pas le nombre de montées, comme c'est le cas pour 1999, issu de l'enquête « origine-destination ». L'indicateur n'est donc pas évalué de la même façon pour les deux périodes, ce qui rend la comparaison délicate.

Au début de l'hiver 2007/2008, l'installation du matériel lié au système d'aide à l'exploitation est encore en phase de test, ce qui ne peut nous assurer une fiabilité tolérable des données obtenues (défaut de matériel, manque d'équipement...). L'étude du nombre de montées s'effectuera donc à partir des données de fin 2008.

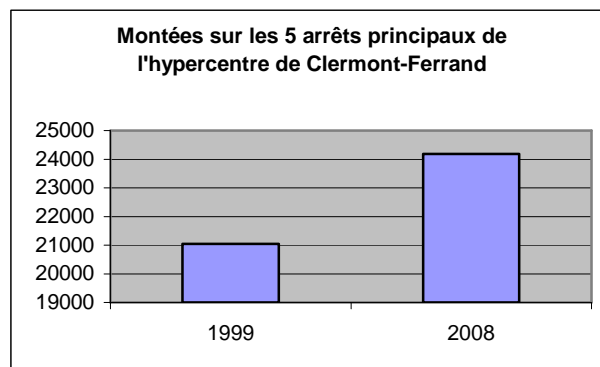
Aussi, le nombre de montées provenant du système d'aide à l'exploitation (SAE) / billettique a été redressé à l'aide de coefficient prenant en compte la fraude, la non validation des titres de transport ou encore les données non remontées via le SAE.

Sur le réseau 2008, les arrêts Jaude (9,2 montées par course) et Gaillard (5,6 montées par course) restent les arrêts les plus fréquentés. Vient ensuite l'arrêt CHU dont le nombre de montées par course passe de 2,2 à 4,3.

Néanmoins, concernant l'arrêt Jaude, le nombre de montées a considérablement diminué; ceci peut s'expliquer par la configuration du réseau réorganisé avec la mise en place du tramway : 13 lignes de TCU en 1999 contre 5 en 2008 desservent cet arrêt (soit 1452 courses par jour contre 1111). Ce phénomène se compense par une forte augmentation des montées aux arrêts suivants:

- arrêt Ballainvilliers : 4 fois plus de montées en 2008 qu'en 1999 (nombre de montées par courses doublé). 1077 courses par jour contre 501 en 1999.
- arrêt Maison de la culture : 2 fois plus de montées en 2008 qu'en 1999 (nombre de montées par courses doublé)
- arrêt Gaillard : passage de 3,6 à 5,6 montées par course.
- arrêts Delille : passage de 2,5 à 3,8 montées par course.

On constate une augmentation de presque 15 % du nombre de montées sur l'ensemble des cinq arrêts principaux de l'hyper centre de Clermont-Ferrand (à offre - nombre de course par arrêt - constante).



Le nombre de montées augmente fortement pour les arrêts Cézeaux Pellez (x4 environ) et Lycée Lafayette (x7 environ) avec la mise en place de la ligne de tramway. Néanmoins, le nombre de montées par course se trouve divisé par deux pour l'arrêt Cézeaux Pellez et reste stable pour l'arrêt Lycée Lafayette.

L'arrêt Montferrand voit son nombre de montées par course passer de 5,2 à 2,4. La ligne de tramway est la seule ligne desservant cet arrêt contre 6 lignes en 1999. Cependant, la fréquence est similaire. La restructuration du réseau a sans doute engendré un report des correspondances (donc un nombre de montées), notamment sur les arrêts Musée d'Art Roger Quilliot, 1^{er} mai ou encore Croix de Neyrat.

De façon générale, sur les arrêts étudiés et sur le PTU de 1999, on constate une augmentation de 17% du nombre de montées entre 1999 et 2008.

Sur la base de comptages réalisés mensuellement sur une semaine par les transporteurs exploitant les lignes de deuxième couronne, on observe une fréquentation intéressante de ces dessertes mises en place suite à l'intégration au PTU des différentes communes, à la restructuration du réseau et à la mise en place de la ligne de tramway:

(estimation annuelle calculée sur une base de 48 semaines)

Ligne Le Cendre-Cournon : 20 000 voyages environ sur 2008

Ligne Pont-du-Château / Lempdes – Clermont-Ferrand : 388 500 voyages environ sur 2008

Ligne Châteaugay / Clermont-Ferrand : 48 600 voyages environ sur 2008

Ligne Sayat / Nohanent – Clermont-Ferrand : 64 500 voyages environ sur 2008

Certaines dessertes fonctionnent en Transport à la Demande en complément de lignes régulières. Les deux communes de Orcines et Saint-Genès-Champanelle sont desservies en 2008 par du transport à la demande (de 7h à 09h30 et de 16h30 à 19h30), ou du transport scolaire adapté aux horaires des établissements (usagers autres que scolaires admis).

TAD Châteaugay : 5 312 voyages sur 2008

TAD Sayat / Nohanent : 4 909 voyages sur 2008

TAD Orcines : 4 580 voyages sur 2008

TAD Saint-Genès-Champanelle : 4 284 voyages sur 2008

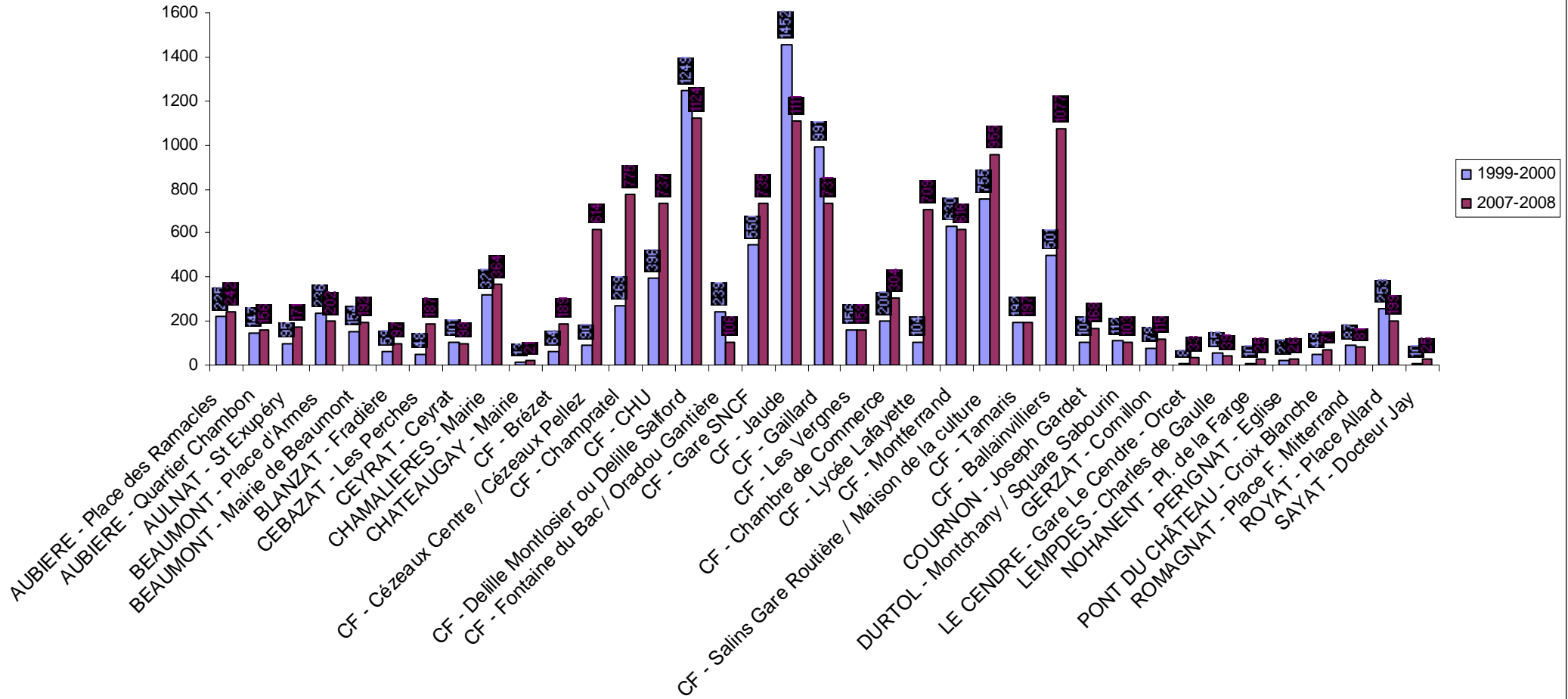
TAD Pérignat-lès-Sarliève : 2 884 voyages sur 2008

Des données 2008 de l'exploitant principal montrent le passage de 29 à 34 millions de voyageurs par an sur l'ensemble du réseau.

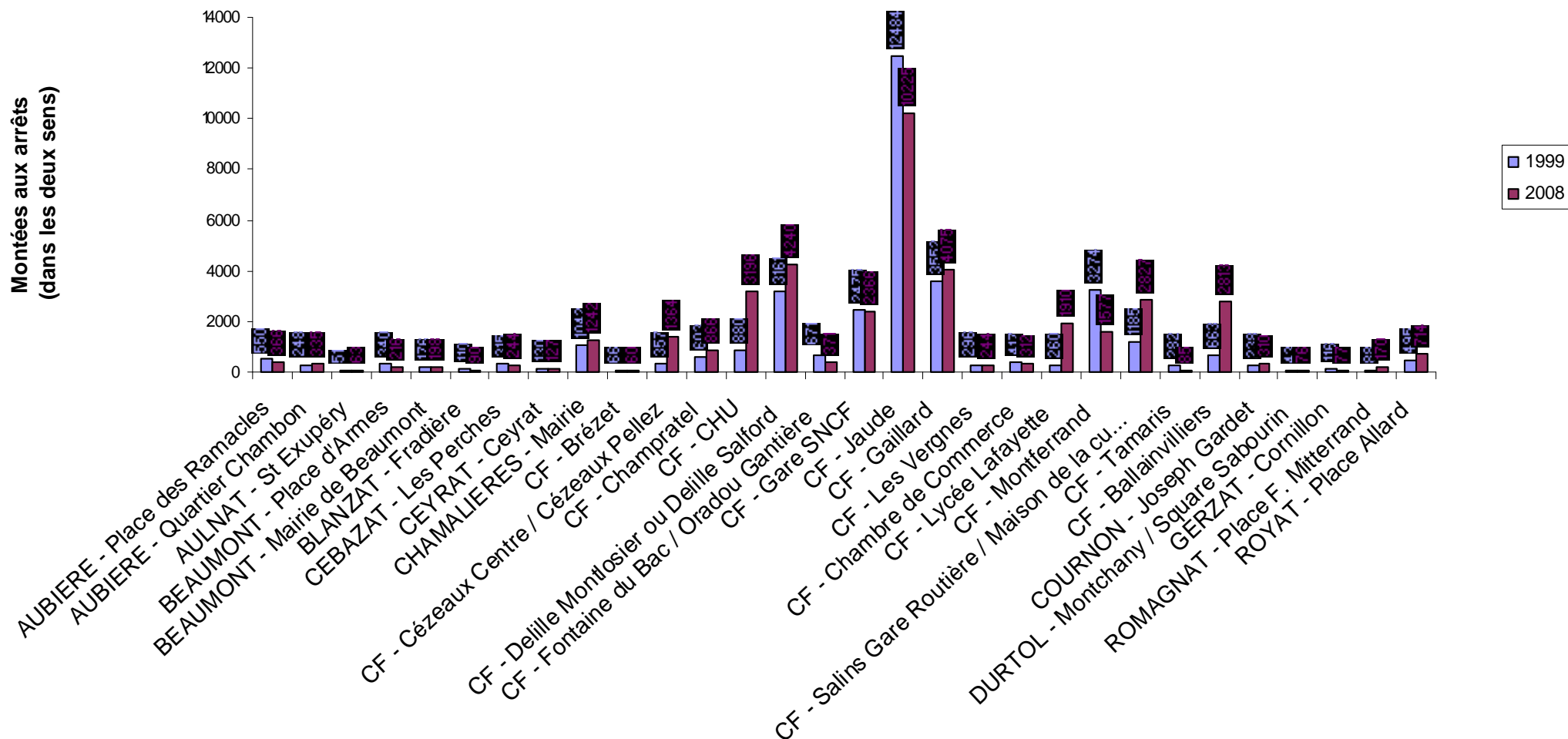
Les arrêts choisis, et identifiés comme emblématiques avant la mise en place de la ligne de tramway et la restructuration du réseau bus qui l'accompagnait, ont une attractivité différente en 2007/2008. Un changement des habitudes de mobilité se devine donc au regard de l'évolution de fréquentation de certains arrêts. Seule une enquête « origine-destination » sur le nouveau réseau restructuré permettrait une analyse extrêmement précise de l'évolution de la mobilité dans les transports en commun.

**Graphique n°1 : Fréquences de passage : nombre de courses par arrêt et par jour
pour les années 1999-2000 et 2007-2008
de ou vers l'hypercentre de Clermont-Ferrand**

Fréquence de passage
de ou vers l'hypercentre de Clermont-Ferrand



Graphique n°2 : Montées aux arrêts pour les années 1999 et 2008



- Les temps de parcours en Heure de pointe du matin

Les temps de parcours les plus courts vers l'hypercentre de Clermont-Ferrand (arrêts Jaude, Gaillard, Delille Montlosier / Delille Salford, Maison de la Culture ou Ballainvilliers) ont évolué entre les hivers 1999/2000 et 2007/2008 :

Il faut compter 6 minutes depuis la Gare SNCF et 48 minutes depuis Pont-du-Château. En 2007/2008, c'est l'arrêt de la Chambre du Commerce qui a le temps de parcours le plus court à destination de l'hypercentre de Clermont-Ferrand : 4 minutes et il faut 53 minutes pour aller de la Gare du Cendre-Orcet à Ballainvilliers.

Depuis les 34 arrêts définis sur l'ensemble du réseau, en moyenne, le temps de parcours le plus court vers l'hypercentre de Clermont-Ferrand est passé de 18,3 à 21,5 minutes.

Sur Clermont-Ferrand, en moyenne, le temps de parcours jusqu'à l'hypercentre a diminué d'environ 3 minutes.

Depuis la première couronne, en moyenne, le temps de parcours jusqu'à l'hypercentre de Clermont-Ferrand reste similaire ; En revanche, il passe de 21 à 33 minutes pour les communes de deuxième couronne.

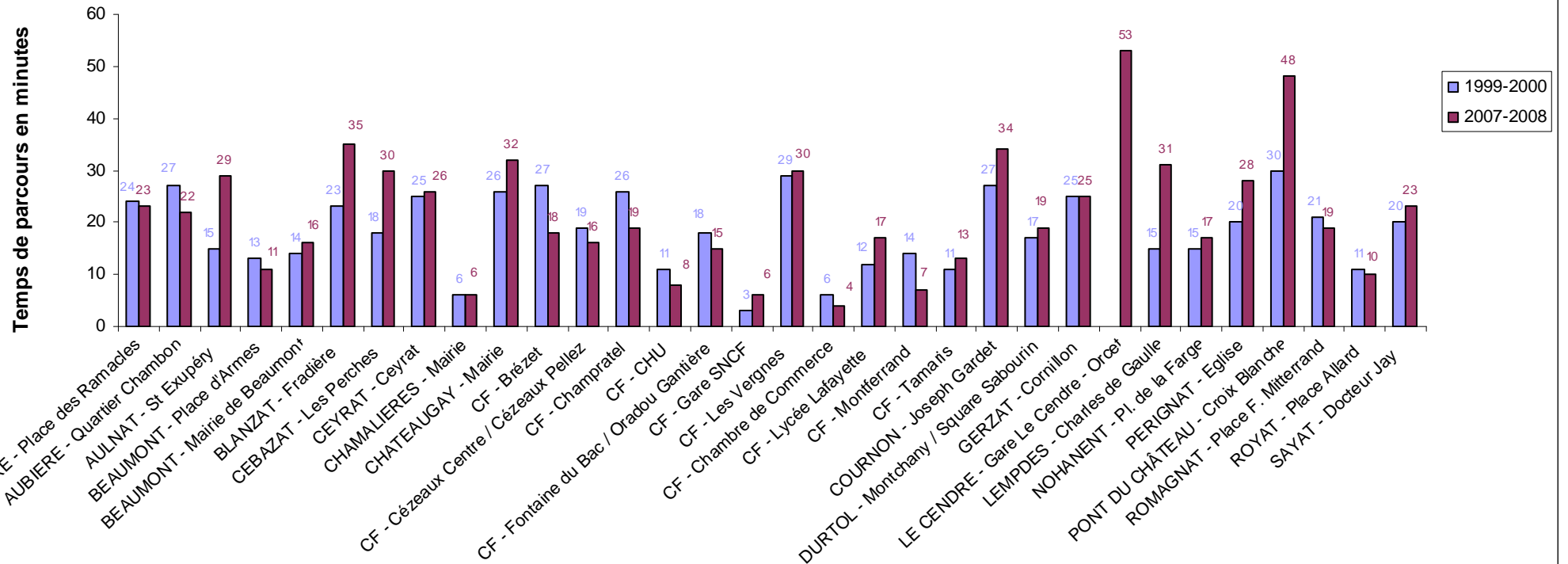
Ces arrêts de deuxième couronne étaient desservis en 1999/2000 par le CG63 ; ces lignes adoptaient le principe des lignes express, sans cabotage. Suite à l'intégration au Périmètre des Transports Urbains de ces communes de deuxième couronne, les anciennes lignes du CG63 sont devenues des lignes urbaines, avec arrêts identifiés sur toute la ligne d'où un temps de parcours supérieur.

Il est à noter que les communes du Cendre et de Saint-Genès-Champanelle ne se voyaient pas desservies en heure de pointe du matin en 1999/2000, contrairement à 2007/2008.

Si l'on compare les arrêts desservis par les lignes organisées par le SMTC (PTU 1999, donc sans prendre en compte les anciennes lignes organisées par le CG63), le temps de parcours reste similaire entre les hivers 1999/2000 et 2007/2008.

Les arrêts desservis par la ligne de tramway ont gagné en temps de parcours (arrêt Montferrand : passage de 14 à 7 minutes, arrêt Champratel : passage de 26 à 19 minutes). Seul le Lycée Lafayette, anciennement desservi par la ligne express EXP AB, augmente de 5 minutes son temps de parcours.

Graphique n°3 : Temps de parcours les plus courts de l'arrêt vers l'hyper centre de Clermont-Ferrand en heure de pointe du matin pour les années 1999-2000 et 2007-2008



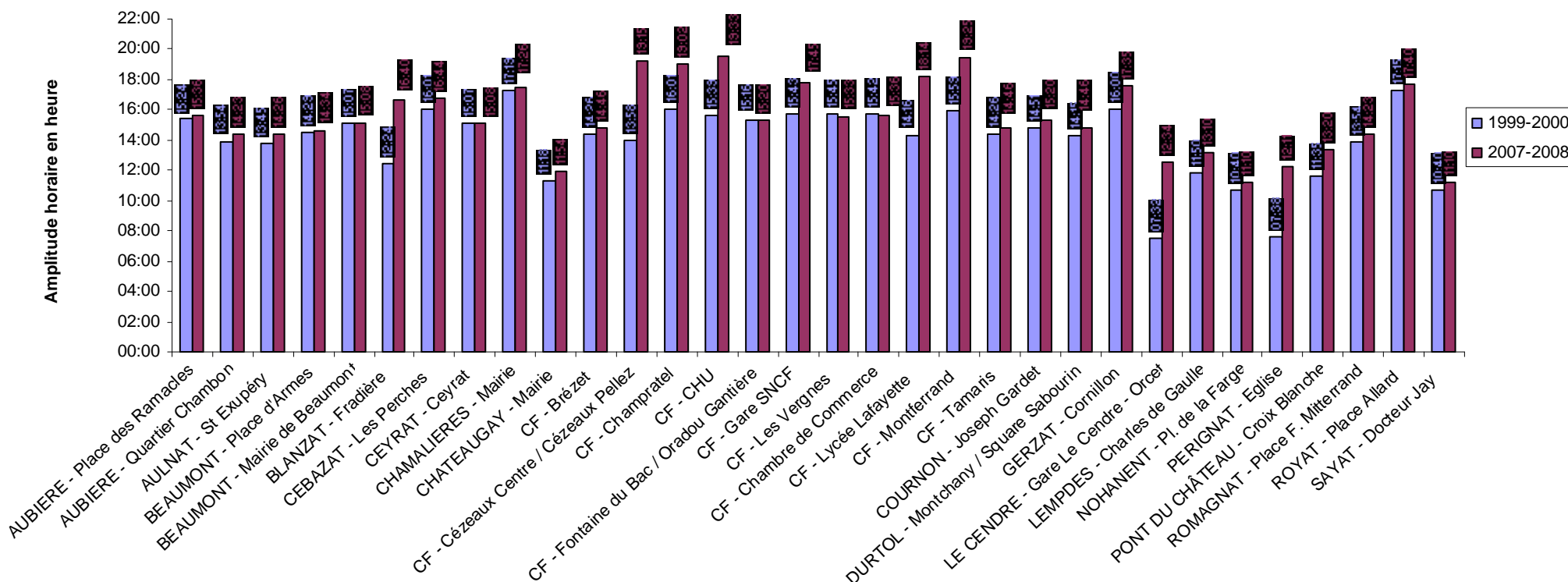
- L'amplitude horaire

Sur la période 2007/2008, la moyenne des plus larges amplitudes horaires sélectionnées à chaque arrêt est de 15h27.

Dans l'ensemble, l'amplitude horaire des différents arrêts étudiés est restée sensiblement identique entre l'avant et l'après-tramway, à l'exception notamment des arrêts identifiés sur la ligne de tramway : L'arrêt Cézeau-pellez (qui voit son amplitude horaire augmenter de 5h15), l'arrêt CHU (+4h), l'arrêt Lafayette (+4h), l'arrêt Montferrand (+3h30) et l'arrêt Champratel (+3h).

Aussi, l'arrêt Fradière de Blanzat voit son amplitude augmenter de 4h (ligne 21) ainsi que les arrêts du Cendre (ligne 34) et de Pérignat (ligne 13) dont l'amplitude augmente de 5h (anciennes lignes du CG63).

Graphique n°4 : Amplitude horaire de l'arrêt vers l'hyper centre de Clermont-Ferrand pour les années 1999-2000 et 2007-2008



Si l'on veut comparer objectivement l'offre TC entre les hivers 1999/2000 et 2007/2008 afin d'analyser les effets de la mise en œuvre de la ligne de tramway, il est nécessaire de bien prendre en compte, au-delà de cette ligne de tramway et de la restructuration du réseau qui l'a accompagnée, l'intégration au PTU, entre 2001 et 2004, des neuf communes de deuxième couronne qui modifia également la structure du réseau de 2000.

Le principe des lignes pour ces communes de deuxième couronne a été de les conduire directement dans l'hyper centre de Clermont-Ferrand, avec connexion possible sur la ligne de tramway. Seules les communes de Saint-Genès-Champanelle et Orcines sont desservies par du Transport à la Demande. La typologie particulière de leur territoire, contraignante de par leur vaste étendue et leur faible population, ne permet pas d'envisager une desserte urbaine classique.

Synthèse :

L'offre de transports en commun urbain, avec la mise en place de la ligne de tramway, s'est améliorée entre 1999 et 2008 :

- Fréquence : augmentation de 27%
- Temps de parcours à destination de l'hyper centre de Clermont-Ferrand :
 - Diminution depuis les arrêts situés sur la ligne A (sauf Lycée Lafayette),
 - - 3 minutes depuis les arrêts de Clermont-Ferrand,
 - stabilité depuis les communes de première couronne,
 - + 12 minutes depuis les communes de deuxième couronne.

Les communes de deuxième couronne, étaient auparavant desservies comme des lignes express (très peu d'arrêts) affrêtées par le Conseil Général du Puy-de-Dôme (CG63). Suite à l'intégration au PTU de ces communes, et à la reprise de compétence par le SMTC de l'agglomération clermontoise, ces lignes express ont été transformées en lignes régulières urbaines (d'où des meilleures fréquence et amplitude horaire mais un allongement du temps de parcours).

- Amplitude horaire : sensiblement identiques, sauf pour les arrêts situés sur la ligne A et les arrêts correspondant aux anciennes lignes express du CG63 pour les quels l'amplitude est bien meilleure.

La fréquentation du réseau de TC augmente de 17%, sur l'ensemble des arrêts étudiés.

Concernant les arrêts principaux de l'hyper centre de Clermont-Ferrand (Jaude, Ballainvilliers, Gaillard, Delille Montlosier ou Delille Salford et Maison de la Culture), cette hausse est de 15%.

Ces chiffres doivent être interprétés avec prudence compte tenu de la différence de méthodologie entre 1999 (nombre de montées issues de l'enquête Origine-Destination) et 2008 (nombre de validations issues du Système d'Aide à l'Exploitation et redressées).

On observe entre 1999 et 2008 un changement dans les habitudes de mobilité, qui se manifeste notamment par un éclatement de l'arrêt emblématique de l'hyper centre qu'était Jaude en 1999.

Ce changement pourrait être appréhendé plus finement à l'aide d'une nouvelle enquête Origine-Destination.