



Département DIT / Unité Innovation et Développement Durable  
Mission Transport de Marchandises en Ville

## **RAPPORT FINAL DEFINITIF**

Réf. TMV-057-12 • 03/10/2012



Groupe Opérationnel n° 3  
Mobilités dans les Régions Urbaines

**Transports,  
Territoires  
et Individus**

# **Faisabilité de l'Intégration Logistique des Espaces Transport**

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer  
en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat

Subvention n° 09 MT CV 23



## GLOSSAIRE

ADB	Appareil Distributeur de Billets
ACP	Analyse en Composantes Principales
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
	Accord européen relatif au transport international des marchandises
ADR	Dangereuses par Route
ADUP	Automate Distributeur à l'Usage du Public
AMI	Appels à Manifestation d'Intérêt
AMP	Ateliers de Maintenance Patrimoniale
AMT	Ateliers de Maintenance des Trains
AOTU	
(AOT)	Autorité Organisatrice des Transports Urbains
APE	Activité Principale Exercée
APUR	Atelier Parisien d'Urbanisme
ARC	Ateliers de Révision Centralisés
AS	Armoire Secondaire
	Association pour le Développement des Techniques de transport,
ATEC ITS	d'environnement et de circulation
B2B	Business to Business
B2C	Business to Customer
BLU	Boîtes Logistiques Urbaines
BUME	Bureau de Vente Métallique
CA	Chiffre d'Affaires
CAS	Centre d'Analyse Stratégique
CCA	City Cargo Amsterdam
CCIP	Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris
CDEP	Comité Départemental Economique et Professionnel
CDG Roissy	Charles de Gaulle / Roissy
CDT	Centres de Dépannage des Trains
CDU	Centre de Distribution Urbaine
	Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les
CERTU	Constructions Publiques
CGCT	Code Général des Collectivités Territoriales
CHD	Consommation Hors Domicile
CHR	Cafés, Hôtels, Restaurants
CHSCT	Comité d'Hygiène, de Sécurité et Conditions de Travail
CMF	Centre de Maintenance Ferroviaire
CMP	Compagnie du chemin de fer Métropolitain de Paris
DAT	Département Développement et Action Territoriale
DGIDD	Délégation Générale à l'Innovation et au Développement Durable
DHL	Deutsche Post World Net
DIB	Déchets Industriels Banals
DIT	Département Développement Innovation et Territoires
DP	Délégués du Personnel
DS	Délégués Syndicaux

DVB AG	Société des transports publics de Dresde
DVD	Direction de la Voirie et des Déplacements (Ville de Paris)
EF/EM	Escalier fixe/Mécanique
ELDPH	Epicerie, Liquides, Droguerie, Parfumerie, Hygiène
ELU	Espace Logistique Urbain
EPIC	Établissement Public à Caractère Industriel et Commercial
ESP	Département des Espaces et du Patrimoine
FAME	Façade métallique
FEVAD	Fédération des Entreprises de Vente à Distance
FILET	Faisabilité de l'Intégration Logistique des Espaces de Transport
FRETURB	Logiciel de simulation du transport de marchandises en ville
FVA	Front de Vente Automatique
GI	Gestionnaire d'Infrastructure
GMT	Groupe de Manœuvre Travaux
GO	Groupe Opérationnel
HD	Hors Domicile
IDF	Île de France
IMOT :EP	Intégration des Mixités Opérationnelles Transport : Etats et Possibles
ING	Département de l'Ingénierie
JetM	Journaux et Magazines
JO	Jour Ouvrable
JUR	Département juridique
LàD	Livraison à Domicile
LHD	Livraison Hors Domicile
M2E	Maintenance des Equipements et Systèmes des Espaces
MES	Métro, Espaces et Services
MF67	Matériel à roulement fer 750 V, Petit Gabarit, 1967
MF77	Matériel à roulement fer, 750 V - Petit Gabarit, 1977
MIN	Marché d'Intérêt National
MIRE	Maintenance, Identification et Repérage des Equipements
MOP	Département Maîtrise d'ouvrage des projets
MRF	Département du Matériel Roulant Ferroviaire
MTS	Métro Transport et Services
OT	Opérateur de Transport
PAM	Points d'Accueil des Marchandises
PAV	Points d'Accueil des Véhicules
PCC	Poste de Commande Centralisé
PBS	Personne à Besoin Spécifique
PLMD	Plans Locaux Marchandises Dangereuses
PMD	Plans Marchandises Dangereuses
PME	Petites et Moyennes Entreprises
PNMV	Programme National Marchandises en Ville
POLIS	European cities and regions working for Innovative Transport Solutions
PREDIT	Programme de Recherche et d'Innovation dans les Transports Terrestres



RAQ	Renouvellement des Aménagements de Quais
RATP	Régie Autonome des Transports Parisiens
RER	Réseau Express Régional
RGP	Recensement Général de la Population
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire de matières Dangereuses
RLQ	Rénovation des Lumières de Quais
RNM	Renouveau du Métro
RSA	Rénovation des Salles et des Accès
SAMADA	Prestataire logistique de Monoprix
SEC	Département de la Sécurité
SNCF	Société Nationale des Chemins de Fer Français
STIF	Syndicat des Transports d'Île-de-France
TMD	Transport Marchandises Dangereuses
TMV	Transport de Marchandises en Ville
TPV	Transport Public de Voyageur
UO	Unité Opérationnelle
USFR	Unité Spécialisée Formation et Réglementation
VàD	Vente à Distance
VAL	Département Valorisation Achats Logistique
VW	Volkswagen
ZLU	Zones Logistiques Urbaines



## SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>10</b>
1.1 TRANSPORT DE MARCHANDISES EN VILLE ET TRANSPORT URBAIN.....	10
1.2 RATP ET LOGISTIQUE URBAINE .....	11
1.3 GROUPEMENT EN CHARGE DE LA RECHERCHE.....	12
1.4 RATP, GROUPE RATP ET FILIALES.....	12
1.5 MISSION TMV .....	15
<b>2. PROJET FILET .....</b>	<b>17</b>
2.1 OBJECTIFS .....	17
2.2 RAPPELS DE CONTEXTE .....	17
2.3 PERIMETRE D'ÉTUDE .....	18
<b>3. ELEMENTS DE CONTEXTE.....</b>	<b>19</b>
3.1 RECOMMANDATIONS DU CAS.....	19
3.2 ZONES D' ACTIONS PRIORITAIRES POUR L' AIR .....	20
<b>4. PRINCIPES METHODOLOGIQUES.....</b>	<b>21</b>
4.1 BASE DE DONNEES DEVELOPPEE .....	21
4.2 ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES .....	21
<b>5. OFFRE .....</b>	<b>25</b>
5.1 DONNEES ET STRATEGIE RETENUES.....	25
5.2 RESULTATS ET PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS.....	35
5.2.1 Résultats et Interprétations de l'ACP.....	35
5.2.2 Analyse des Espaces en Fonction des Critères Logistiques .....	35
5.2.3 Résultats des Visites .....	41
<b>6. DEMANDE .....</b>	<b>44</b>
6.1 STRATEGIE RETENUE .....	44
6.1.1 Rayon 100m.....	44
6.1.2 Rayon 200m.....	46
6.1.3 Rayon 400m.....	48
6.2 PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS.....	51
6.2.1 Résultats de l'ACP.....	51
6.2.2 Environnement Commercial des Stations et des Gares.....	52
6.2.3 Environnement Commercial des Sites Industriels .....	55
<b>7. CONFRONTATION OFFRE ET DEMANDE.....</b>	<b>56</b>
7.1 DONNEES ET STRATEGIE RETENUES : ACP CROISEE.....	56
7.1.1 Rayon 100m.....	56
7.1.2 Rayon 200m.....	58
7.1.3 Rayon 400m.....	61
7.2 RESULTATS .....	63
<b>8. PROPOSITIONS D'INTEGRATION.....</b>	<b>64</b>
8.1 PROJET COLIB .....	64
8.1.1 Résumé .....	66
8.1.2 Principaux Résultats.....	67
8.2 RUPTURE DE CHARGE ISOLEE .....	68
8.2.1 Schéma Logistique Projeté .....	68
8.2.2 Intégration Logistique .....	69
8.3 MAILLAGE EN ELU .....	74
8.3.1 Éléments de Justification.....	74
8.3.2 Stations Potentielles .....	74

<b>9.</b>	<b>DEUX ESSAIS D'APPLICATIONS.....</b>	<b>75</b>
9.1	ENQUETE GRANDS BOULEVARDS .....	75
9.1.1	Objectif de l'Enquête.....	75
9.1.2	Préparation de l'Enquête.....	75
9.1.3	Enseignements de l'Enquête.....	80
9.2	STATION PABLO PICASSO.....	88
9.2.1	Méthodologie.....	88
9.2.2	Description du Site .....	88
9.2.3	Définition d'un Périmètre de Chalandise.....	89
9.2.4	Premières Estimations des Gains.....	90
<b>10.</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>92</b>
10.1	RESULTATS THEORIQUES .....	92
10.2	RESULTATS PRATIQUES .....	92
<b>11.</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>94</b>
11.1	DOCUMENT PROMOMETRO.....	94
11.1.1	Lettre Demande d'Enquête.....	94
11.1.2	Questionnaire auprès des Enseignes.....	97
11.2	LISTE DETAILLEE DES DONNEES RECUEILLES.....	103
11.3	DOCUMENTS RELATIFS A L'ACP CARACTERISANT LA DEMANDE : .....	109
11.3.1	Rayon 100m.....	109
11.3.2	Rayon 200m.....	110
11.3.3	Rayon 400m.....	112
11.4	DOCUMENTS RELATIFS A L'ACP CARACTERISANT LA CONFRONTATION OFFRE / DEMANDE..	113
11.4.1	Rayon 100m.....	113
11.4.2	Rayon 200m.....	115
11.4.3	Rayon 400m.....	117
11.5	PROJET COLIB .....	120
11.6	DOCUMENTS RELATIFS AUX ENQUETES DES COMMERÇANTS .....	149
11.6.1	Questionnaire d'Enquête « Etablissements » .....	149
11.6.2	Nouvelle Présentation du Questionnaire.....	155
11.6.3	Panel d'Enquêtes Etablissements Station « Grands Boulevards ».....	161
11.6.4	Lettre d'Accréditation pour l'Enquête .....	166

## TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 4-1- Méthodologie de l'étude.....	22
Figure 4-2- Projection en fonction des Composantes.....	23
Figure 4-3- Exemple de participation des facteurs dans la 1ère composante .....	24
Figure 5-1- Valeurs propres et cumul d'inertie.....	26
Figure 5-2- Matrice des vecteurs propres.....	27
Figure 5-3- Composantes.....	27
Figure 5-4- Participation des anciens critères sur C1 .....	28
Figure 5-5- Participation des anciens critères sur C2 .....	29
Figure 5-6- Participation des anciens critères sur C3 .....	30
Figure 5-7- Cercle de corrélation du plan principal .....	31
Figure 5-8- Projection des stations dans le plan principal .....	32
Figure 5-9- Projection des stations sur le plan (C1 : C3) .....	33
Figure 5-10- Projection des stations sur le plan (C2 : C3) .....	34
Figure 5-11- Surfaces moyennes des stations Métro et RER .....	36
Figure 5-12- Position des stations à l'échelle de la Région IdF .....	37
Figure 5-13- Précisions sur la localisation des stations.....	37
Figure 5-14- Localisation des gares RER A et RER B .....	38
Figure 5-15- Localisation des stations fantômes .....	40
Figure 5-16- Localisation des ateliers en Région IdF .....	41
Figure 5-17- Station Croix Rouge .....	42
Figure 5-18- Zoom sur l'atelier Vaugirard .....	43
Figure 5-19- Zoom sur les ateliers de Bobigny et de Saint Ouen.....	43
Figure 6-1- Cercle de Corrélation 100m.....	44
Figure 6-2- Projection des stations dans le plan principal.....	45
Figure 6-3- Cercle de corrélation.....	46
Figure 6-4- Plan principal.....	46
Figure 6-5- Projection sur C1, C3.....	47
Figure 6-6- Projection sur C2, C3 .....	48
Figure 6-7- Cercle de corrélation.....	48
Figure 6-8- Projection sur le plan principal .....	49
Figure 6-9- Projection sur le plan C1, C3.....	50
Figure 6-10- Projection sur le plan C2, C3.....	51
Figure 6-11- Stations fantômes relatives à une activité économique importante .....	54
Figure 6-12- Sites de maintenance et entrepôts logistiques en IdF .....	55
Figure 7-1- Cercle de Corrélation 100m .....	56
Figure 7-2- Projection sur le plan principal .....	57
Figure 7-3- Projection sur le plan C1, C3 .....	57

Figure 7-4- Cercle de Corrélation zoom .....	58
Figure 7-5- Projection sur le plan principal .....	59
Figure 7-6- Projection sur le plan C1, C3 .....	60
Figure 7-7- Projection sur le plan C2, C3 .....	61
Figure 7-8- Cercle de Corrélation 400m .....	61
Figure 7-9- Projection sur le plan principal .....	62
Figure 7-10- Projection sur le plan C1, C3 .....	63
Figure 8-1- Photomontage Colib .....	65
Figure 8-2- Photo BPost- Gare de Bruxelles Midi .....	65
Figure 8-3- Schéma 1 .....	68
Figure 8-4- Schéma 2 .....	69
Figure 8-5- Exemple de Monte-Fûts .....	70
Figure 8-6- Voiture Centrale du Convoi d'Auteuil .....	71
Figure 8-7- Convoi d'Auteuil .....	72
Figure 9-1- Environnement commercial de la station « Grands Boulevards » .....	75
Figure 9-2- Cartographie des deux rayons définissant le périmètre d'enquête .....	77
Figure 9-3- Site de Bobigny .....	88
Figure 11-1- Participation des anciens critères sur C1 .....	109
Figure 11-2- Participation des anciens critères sur C2 .....	109
Figure 11-3- Participation des anciens critères sur C3 .....	110
Figure 11-4- Participation des anciens critères sur C1 .....	110
Figure 11-5- Participation des anciens critères sur C2 .....	111
Figure 11-6- Participation des anciens critères sur C3 .....	111
Figure 11-7- Participation des anciens critères sur C1 .....	112
Figure 11-8- Participation des anciens critères sur C2 .....	112
Figure 11-9- Participation des anciens critères sur C3 .....	113
Figure 11-10- Valeurs propres .....	113
Figure 11-11- Participation des anciens critères sur C1 .....	114
Figure 11-12- Participation des anciens critères sur C2 .....	114
Figure 11-13- Participation des anciens critères sur C3 .....	114
Figure 11-14- Valeurs propres .....	115
Figure 11-15- Participation des anciens critères sur C1 .....	116
Figure 11-16- Participation des anciens critères sur C2 .....	116
Figure 11-17- Participation des anciens critères sur C3 .....	117
Figure 11-18- Valeurs propres .....	117
Figure 11-19- Participation des anciens critères sur C1 .....	118
Figure 11-20- Participation des anciens critères sur C2 .....	118
Figure 11-21- Participation des anciens critères sur C3 .....	119

Tableau 1- Informations relatives aux stations fantômes .....	40
Tableau 2- Hiérarchisation des stations .....	53
Tableau 3- Etablissement autour de la station « Grands Boulevards » avec un rayon de 100m .....	78
Tableau 4- Nombre de commerces selon leur famille d'activité .....	79
Tableau 5- Répartition par grande famille d'activité .....	83
Tableau 6- Répartition par nature d'établissement .....	83
Tableau 7- Surface de vente des établissements .....	84
Tableau 8- Durée des livraisons .....	85
Tableau 9- Huit Etablissements intéressés par le Projet .....	85





## 1. Introduction

---

### 1.1 Transport de Marchandises en Ville et Transport Urbain

Le Transport de Marchandises en Ville est devenu une réalité très importante pour des acteurs clés que sont les collectivités locales (et particulièrement les plus grandes et denses d'entre elles), les acteurs du transport ainsi que leurs clients (commerçants, entrepreneurs exerçant en milieu urbain).

Le TMV est une appellation générique, correspondant à l'expression de politiques publiques portées par l'Etat et les collectivités locales. Cette appellation couvre des domaines distincts, même s'ils peuvent être interdépendants et combinés.

La loi SRU stipule en la matière que d'une vision de « mal nécessaire » on doit évoluer vers une approche plus constructive fondée sur la recherche de réponses aux cinq points suivants :

- la rationalisation de la desserte urbaine avec l'ambition de réduire les conséquences négatives d'une multiplication des mouvements ;
- le maintien des activités commerciales et artisanales dans les villes en garantissant des conditions satisfaisantes pour leur approvisionnement ;
- la mise en cohérence de la réglementation sur les livraisons au sein du périmètre de transports urbains ;
- la prise en compte des besoins en surfaces nécessaires au bon fonctionnement des activités de logistique urbaine ;
- la réflexion sur les infrastructures de circulation existantes et à venir dans la perspective d'une offre multimodale.

La collectivité locale est le principal acteur qui fédère ces différents registres dans une politique TMV. C'est notamment le cas depuis plusieurs années pour la Ville de Paris, pour le CG 93, pour EpaMarme, pour la Région Ile-de-France... Mais aussi pour de nombreux acteurs en province où la thématique a depuis longtemps été reconnue comme un sujet à très fort potentiel.

Mais la réalité du TMV dépasse très largement la conception et l'expression de politiques. Elle se met en oeuvre dans le cadre de nombreux projets, structurants à plusieurs égards : nouveaux usages de certaines infrastructures, élaboration de schémas d'organisation logistique, exploitation d'espaces immobiliers, construction de réseaux d'acteurs, émergence de nouvelles activités économiques...

Au travers de ces projets, le TMV est bien devenu un champ d'application opérationnel et concret du développement durable, au sens où il s'y construit des solutions au croisement d'intérêts en matière de développement économique et de qualité de vie (avec un fort aspect environnemental).

Le transport de marchandises en ville est une problématique très particulière de la logistique aujourd'hui. Il s'agit de transporter des produits depuis un entrepôt la plupart du temps situé en périphérie urbaine vers les commerces de la ville. Ce transport se fait aujourd'hui quasi exclusivement par camions, pour des raisons de coûts et de flexibilité ; mais l'augmentation globale du volume de marchandises traitées, l'évolution des comportements avec, entre autres, l'explosion du marché de la livraison à domicile, la pression foncière qui entraîne les entreprises à placer leurs entrepôts toujours plus loin de la ville et bien d'autres critères encore rendent ce schéma de transport peu viable : congestion du réseau viaire, délais accrus, émission de gaz à effet de serre, nuisances sonores... Une solution est de limiter le nombre d'utilitaires entrant dans la ville, en transportant une partie des marchandises par une autre voie que la route. Une idée est d'utiliser le réseau ferroviaire, bien développé en Ile de France et en particulier dans Paris intra-muros. Cette idée a été imaginée à la RATP

assez récemment, avec le lancement en 2009 d'une Mission « Transport de Marchandises en Ville ». Cependant, faire passer des marchandises par un réseau ferroviaire nécessite de répondre aux questions majeures qui concernent les points d'entrée et de sortie des marchandises. Quelles sont les interconnexions entre le réseau ferroviaire, les clients potentiels, les entrepôts en amont ? Ce sont les stations de métro, de RER, de tramway, éventuellement des dépôts ou des zones de maintenance. Mais est-il possible d'intégrer ces espaces c'est-à-dire d'y faire transiter des marchandises sans impacter la qualité des services voyageurs ? L'objectif ne serait évidemment pas de répondre à toutes ces questions puisque le contexte donné est vraiment trop large, mais de proposer d'élaborer des outils et une méthode qui permettraient d'y répondre, même partiellement.

## 1.2 RATP et Logistique Urbaine

Aujourd'hui, le sens du mot mobilité prend en compte non seulement les déplacements, mais également tous leurs impacts (environnementaux, sociaux, sociétaux, etc...). C'est une version responsable, et donc durable. La mobilité durable, si elle souhaite être cohérente, doit donc concerner aussi bien la mobilité des hommes que celle des marchandises. Que l'on pense à la gestion des déchets des grands centres urbains ou encore au retrait des petits colis dans les espaces du métro, le TMV représente un champ de nouveaux services pour les opérateurs de transports collectifs urbains, et pour la RATP, s'intégrant parfaitement dans la logique de la mobilité et de la ville durable.

Cependant le TMV est vu aujourd'hui par la RATP de façon relativement restrictive, c'est-à-dire uniquement sous l'angle du transport pour compte de tiers dans ses réseaux. Cette activité ne relève pas actuellement du domaine de spécialité de l'entreprise, c'est pourquoi cette réflexion s'inscrit dans le cadre de la Mission TMV, elle-même constituant un nouveau produit possible dans le cadre de la diversification et de la modulation de l'offre de transport, au même titre que l'intégration des nouvelles mobilités urbaines actives, que sont la marche et le vélo. L'intégration avec les modes nouveaux, tels l'auto partage et le covoiturage sont aussi envisagés. Toutes ces nouvelles possibilités étant regroupées sous le terme générique d'éco mobilité.

Si l'on adopte un point de vue élargi, correspondant à la réalité du transport de marchandises, on constate alors que la RATP y est déjà impliquée, et ce de plusieurs façons :

- la RATP se fait livrer un volume très important de marchandises de toutes natures. Elle s'est également dotée d'une organisation complexe et multiforme de (re)distribution interne de ses approvisionnements ;
- pour son propre compte également, elle génère et gère l'évacuation de déchets industriels et/ou liés à son activité d'exploitant en quantité non négligeable (respectivement 16 000 et 7 000 tonnes, sans compter les déchets de chantiers) ;
- tous les commerçants présents dans les réseaux de la RATP ont également une problématique d'approvisionnement de marchandises et de déchets ;
- une part non négligeable du TMV se réalise de fait dans les réseaux de la RATP, lorsque les clients y circulent avec leurs achats.

La position de la RATP est plus ouverte sur la façon dont elle répond aux différentes sollicitations sur le sujet, avec le positionnement actif sur les projets de recherche financés par le PREDIT que sont FILET, IMOT :EP et SCALP. Mais aussi par sa participation active à des expérimentations et des tests en vraie grandeur, comme c'est le cas dans les projets TramFret, piloté par l'APUR, ou dans le cas de sa participation à ALUD, Association pour une Logistique Durable et à sa déclinaison opérationnelle sur le quartier de Paris, Jourdain, Haut Belleville : « La Tournée ».

SI la RATP est ainsi interpellée, c'est bien que les acteurs externes lui reconnaissent des atouts dans le domaine. Ces atouts sont principalement :

- **ses espaces** : le foncier en région Île de France devient un enjeu réel sur le moyen terme. Les projets d'ELU, notamment sur Paris, démarrent toujours d'une opportunité liée à l'espace (un espace qui se libère, est découvert, change d'affectation, une concession ou une délégation d'exploitation qui arrive à terme...).
- **ses flux de voyageurs**, qui peuvent intéresser des acteurs du TMV souhaitant donner la possibilité à leur clientèle d'accéder facilement à certains services de livraison. Ce point, combiné au précédent, ouvre la perspective, que l'on développera plus loin, du développement d'un service de consigne urbaine à large échelle profitant des espaces de la RATP et du maillage du territoire.
- **l'exploitation de ses réseaux ferrés** actuels ou futurs, à des fins de transport de marchandises, en propre ou pour compte de tiers.

La présentation de ces atouts, leur valorisation et les voies d'exploitation constituent le cœur du projet de recherche FILET.

### 1.3 Groupement en Charge de la Recherche

Le projet de recherche est placé sous la coordination et la responsabilité de la RATP, plus précisément de la Délégation Générale à l'Innovation et au Développement Durable qui fait partie des Services de la Direction Générale.

Concernant la partie logistique, le projet s'est appuyé sur les compétences reconnues des Bureaux d'Etudes Interface Transport (Lyon) et Jonction (Aix en Provence) ainsi que sur l'implication de l'Ecole des Mines de Paris.

Ce groupement d'acteurs engagés dans les thématiques traitées ayant permis d'apporter un éclairage novateur concernant la faisabilité de l'intégration de la composante Transport de Marchandises en Ville dans l'exploitation d'un réseau de transport collectif.

### 1.4 RATP, Groupe RATP et Filiales

Les voyageurs sont de plus en plus exigeants sur la qualité des espaces. Le groupe RATP dispose d'une longue expérience en matière d'animation des espaces. Ce savoir-faire lui permet de mettre en œuvre des services toujours mieux adaptés aux besoins des voyageurs. Il développe des pôles d'échanges fluides et accueillants avec un souci permanent de qualité architecturale et d'insertion urbaine.

Les services d'ingénierie et de valorisation des espaces visent à satisfaire de nombreux objectifs :

- développer la capacité de transport dans un contexte de forte demande de transport public,
- rechercher la plus-value foncière,
- imaginer des financements innovants,
- favoriser l'intégration des différents modes de transport,
- systématiser les concours de conception architecturale pour garantir l'insertion urbaine de nos installations,
- favoriser des projets durables à haute qualité environnementale,
- rechercher l'intégration des équipements publics et logements sociaux dans nos projets,
- gérer les espaces au moindre coût.

Pour atteindre ces objectifs, la RATP et le Groupe s'appuient sur quatre filiales :

- La SEDP, qui réalise des études et d'aménagement urbains et de gestion d'espaces,
- Une filiale de logements sociaux (7 000 logements), Logis-Transports,
- Une filiale de gestion de commerces, Promométro,
- Une filiale télécommunications, Telcité.

### **SEDP**

Cette filiale est en charge de gérer et de développer le patrimoine immobilier.

L'immobilier est devenu un enjeu majeur pour les entreprises comme pour les collectivités territoriales. Optimiser à long terme la gestion du patrimoine immobilier est devenu un impératif. La SEDP est depuis 1990 la filiale immobilière de la RATP. Elle assure des services de gestion immobilière, d'audit et d'assistance à maîtrise d'ouvrage. Elle gère et développe aujourd'hui le patrimoine immobilier de la RATP mais aussi de clients privés.

La SEDP rassemble tous les métiers de l'immobilier : techniciens, ingénieurs, architectes, urbanistes, experts (Facilities Management, électrique, climatique, sécurité incendie). Cette diversité de compétences lui permet de réunir pour chaque projet une équipe de professionnels pilotée par un chef de projet garantissant continuité et qualité du suivi d'opérations.

La SEDP est présente sur plusieurs métiers complémentaires : l'expertise, les travaux, le développement, la gestion et la maîtrise du territoire.

Elle assure la gestion de 600 000 m<sup>2</sup> d'immeubles tertiaires : sièges sociaux, bureaux, centres informatiques, restaurants d'entreprises, centres culturels, centres médicaux, centres sportifs et de vacances.

Elle réalise les diagnostics patrimoniaux de plus de 1,5 million de mètres carrés de locaux d'activité industrielle et tertiaire, pour le compte de Maîtres d'Ouvrage privés et publics,

Elle pilote des projets de construction, réhabilitation et restructuration de nombreux bâtiments (logements, centres sportif, bureaux, écoles, bâtiments industriels...).

### **Logis-Transports**

Cette entité est une filiale de la RATP, créée en 1959 pour remplir une mission simple :

Loger les salariés de la RATP qui doivent rejoindre leur lieu de travail à une heure où il n'y a ni bus ni métro puisque ce sont eux qui les mettent en service.

Aujourd'hui, bien au-delà de cet objectif, l'entreprise construit et gère des logements destinés aux employés de la Régie, mais aussi aux candidats proposés par l'Etat, les collectivités locales et le 1% patronal.

Grâce à un travail de partenariat avec les collectivités locales et les promoteurs privés, Logis-Transports propose une offre d'habitat diversifiée, mêlant locatif privé et social et accession à la propriété.

Depuis plusieurs années, Logis-Transports assure une production annuelle supérieure à 300 logements, ce qui l'a fait doubler de taille en 10 ans.

- Chiffres Clés (au 31 décembre 2010)
  - 6214 logements gérés. 50% du parc immobilier datant de moins de 12 ans,
  - 104 immeubles répartis dans 47 communes d'implantation,
  - 465 foyers et logements en résidences universitaires,

- 13 logements d'urgence,
- 82 locaux commerciaux,
- 5 077 parkings.

### **Telcité**

Cette filiale, orientée télécoms, possède dans les infrastructures ferroviaires de la RATP, l'un des réseaux de fibres optiques les plus importants en Ile-de-France. Telcité loue ces fibres à des opérateurs de télécommunications et à des entreprises ayant besoin d'interconnecter leurs sites franciliens à très haut débit garanti. Elle sert ainsi une cinquantaine de clients dans des domaines variés parmi lesquels Bouygues Telecom, Free, SFR, BNP Paribas ou Sonia Rykiel.

### **PromoMétro**

Cette filiale a pour ambition de créer des « espaces de vie ». Les lieux de transport - gares de RER, stations de métro - deviennent des prolongements de centres villes avec des commerces de proximité et de nombreux services destinés à faciliter la vie des voyageurs. PromoMétro est aujourd'hui un acteur majeur de la commercialisation et la gestion des espaces urbains de stations de métro, centres commerciaux de proximité et gares RER. Elle propose aux décideurs publics, promoteurs et commerçants son savoir-faire d'aménageur et de gestionnaire.

PromoMétro gère les commerces du réseau de la RATP en inscrivant son action dans la politique des espaces de la RATP et dans sa politique de services aux voyageurs. Promo Métro gère aussi le réseau de Toulouse, celui de Lyon et de Marseille.

Les commerces et services en quelques chiffres :

- chaque jour, 3 millions de voyageurs passent à proximité de l'un d'eux,
- plus de 500 boutiques, présentes dans une centaine de stations de métro et une quarantaine de gares de RER,
- plus de 2 000 distributeurs automatiques,
- 13 services publics,
- une surface commerciale de 22 000 m<sup>2</sup>,
- 80 % des commerces sont tenus par des indépendants.

Promo Métro est une filiale à 100% de la RATP depuis 2005, auparavant elle était une société filiale de la Caisse des Dépôts, de Publicis et du groupe Havas.

Promo Métro a pour mission essentielle la valorisation des espaces de transit du réseau RATP par l'activité commerciale et apporte ainsi un complément de service au transport en proposant aux voyageurs une offre diversifiée.

Compte tenu des flux importants qui existent dans les espaces de la RATP, des marques et des enseignes de renommées souhaitent s'installer dans les stations et les gares : Paul, Monop, Virgin, MacDo... Promo Métro gère également plus de 2000 automates de distribution (Sélecta, Photomaton, Pharmex, Cityssimo...)

Promo Métro a acquis une réelle expertise dans la commercialisation des espaces de transport et dans l'adaptation de concepts commerciaux à ce type d'espace. Les réseaux de transport qui ont compris que leurs espaces représentaient une richesse mais aussi une source de services pour leurs voyageurs à la condition qu'ils soient correctement exploités font appel à l'expertise de Promo Métro.

Tisséo qui gère le réseau de Toulouse (1200 m2 et 14 commerces) a confié à Promo Métro après appel d'offre la gestion commerciale de ses espaces. Le SYTRAL vient de confier à Promo Métro après appel d'offres la création et la gestion commerciale de l'ensemble de son réseau. Idem pour le réseau de Marseille.

Promo Métro gère également pour le compte de la RATP les produits dérivés et possède une filiale Roue Libre Développement dont l'activité essentielle est la location de vélos, les parcs à vélo comme celui de Neuilly Plaisance.

### 1.5 Mission TMV

Ce paragraphe rappelle les étapes de la mise en place de la Mission Transport de Marchandises et Ville à la RATP.

La récente prise en compte des enjeux de développement durable en zone urbaine s'est traduite par un regain d'intérêt des élus locaux pour le « Transport de Marchandises en Ville (TMV) », confortés en cela par les dispositions de la loi Solidarité et Renouvellement Urbain de décembre 2000.

Les derniers Plans de Déplacements Urbains ont en effet élevé l'organisation du transport de marchandises en ville au même plan que celle du transport de voyageurs.

L'essor de nouveaux modes de consommation dont l'envolée du e-commerce s'est traduit par l'apparition de nouveaux besoins et de nouvelles solutions logistiques en milieu urbain dense.

En région Ile de France, aux côtés du Conseil Régional, c'est véritablement la Ville de Paris qui s'est mobilisée, en affichant ses objectifs dans ce domaine: concilier activités économiques et respect de l'environnement.

Pour cela, plusieurs voies ont été choisies, d'ordre réglementaire, expérimental, organisationnel ou social et concrétisées par la « Charte de bonnes pratiques de transport et des livraisons de marchandises dans Paris » à l'initiative de la Ville de Paris et signée en janvier 2006, y compris par la RATP.

Par ailleurs, sur l'ensemble du réseau de la RATP, apparaissent des expérimentations de natures différentes comme l'implantation des premières aires de livraisons de type «demi-Lincoln » ou l'intégration de points-relais dans quelques stations.

En raison des perspectives aujourd'hui offertes par ces évolutions, en termes de développement durable mais aussi de développement de nouveaux services, une première mission relative au Transport de Marchandises en Ville a été conduite par Cyril Condé, Délégué Général à l'Innovation et au Développement Durable.

Le COMEX du 10 mars 2008 a validé les quatre orientations prioritaires suivantes :

- la participation de l'Entreprise au projet d'espace logistique urbain de la Ville de Paris aux Halles ;
- l'inclusion d'un volet TMV dans la réflexion interne relative au projet de rocade de métro automatique ;
- la mise en place d'un service de retrait de colis, ce sujet constituant une opportunité pour la RATP de définir un nouveau service dans ses espaces voyageurs à destination de ses clients ;
- l'expérimentation d'un train de collecte des déchets en fin de service sur une ligne de métro.

L'initialisation de la Mission a identifié deux autres pistes présentant des intérêts pour la thématique :

- les liaisons aéroportuaires et l'enregistrement de bagages en centre-ville,
- l'animation d'un forum/club sur la thématique TMV regroupant les opérateurs de réseaux nationaux et mondiaux.

Ce projet transverse et innovant fait partie intégrante de la stratégie de croissance de la RATP par la diversification de son offre de transport, objet principal du Chantier 9 du Plan Stratégique d'Entreprise 2008-2012.

Le pilotage de la suite des travaux, avant toute mise en œuvre d'actions à caractère opérationnel, a été confié lors de ce COMEX et dans la suite logique de la lettre de mission du 21 septembre 2007, à la Délégation Générale à l'Innovation et au Développement Durable, devenue depuis l'Unité Innovation et Développement Durable du Département Développement, Innovation et Territoires.

Le démarrage de la Mission Transport de Marchandises en Ville a été initialisé début 2009 par la Délégation Générale à l'Innovation et au Développement Durable, dans le cadre de la lettre de mission signée de M Yves Ramette, Directeur Général Adjoint Transport.





## 2. Projet FILET

---

### 2.1 Objectifs

Le but de ce Projet de Recherche est d'essayer de vérifier la possibilité d'intégration dans une démarche logistique des atouts des espaces d'un réseau ferroviaire de transport de personnes. Prenant en compte les réseaux intégrés existants (RER, Métro, Tramway...) ainsi que le contexte réglementaire et sécuritaire, le Projet va chercher à établir une typologie des espaces possibles pour la mise en place d'une organisation rationnelle hiérarchisée de type logistique dans les espaces du réseau et tenter d'intégrer dès cette phase conceptuelle le volet de la logistique inversée.

La méthodologie se propose de réaliser une intégration des approches logistique et transport, appuyée sur l'utilisation d'indicateurs logistiques multicritères permettant la catégorisation, la caractérisation puis la comparaison et la hiérarchisation des pôles étudiés, afin d'approcher au mieux l'optimum pour la filière et la chaîne logistique concernée.

Il s'agit d'élaborer une méthode de qualification logistique des espaces transports et de mettre au point un modèle économique qui permet l'intégration harmonieuse dans le système logistique local existant, afin de participer activement aux politiques urbaines de report modal, de réduction d'émissions de Gaz à Effet de Serre et autres polluants, de décongestionnement, s'inscrivant dans une démarche de type Eco-Mobilité.

### 2.2 Rappels de Contexte

Le trafic de marchandises contribue de façon disproportionnée à la pollution et participe à la dégradation de la qualité de vie en ville. En effet, même si les véhicules de livraison ne représentent dans les zones urbaines que 10 % du transport exprimé en nombre de véhicules kilomètres, ils sont cause de plus de 40 % de la pollution et du bruit imputables au trafic local [COST 321, 1998]. L'utilisation de véhicules inadaptés au milieu urbain augmente le risque d'accident routier et contribue à la congestion. Cette situation n'est pas satisfaisante et tend même à empirer. Le rapport intitulé Sustainable Urban Transport Plan montre que les citoyens sont de plus en plus exposés aux nuisances avec, par exemple, une augmentation de 15 % à 40 % en cinq ans de la population exposée aux particules [SUTP, 2005]. L'ensemble des problèmes environnementaux et de congestion induits par le transport motorisé individuel et la distribution de marchandises en ville met en cause la viabilité même des secteurs urbains et leur développement durable. En retour, la distribution de marchandises en ville est elle-même entravée par la congestion, laquelle peut d'ailleurs se voir aggravée par les mesures d'ordre public visant à réduire, entre autres, la pollution.

La livraison en ville est néanmoins indispensable, car elle seule permet de conserver un commerce de proximité, lequel participe à la qualité de la vie en centre-ville. La livraison en ville est indispensable et n'est pas un mal en soi. En revanche, il faut sans doute en repenser l'organisation : livrer avec de petits véhicules, de surcroît peu polluants, livrer en heures creuses, aider les livreurs à choisir les meilleurs itinéraires possibles, prévoir intelligemment les possibilités de stationnement, aider les collectivités dans la création d'un plan d'aires de livraison pertinent etc. En ce sens, cette recherche de Faisabilité de l'Intégration Logistique des Espaces de Transport s'inscrit clairement dans un effort d'amélioration de l'organisation du TMV, par une approche innovante et volontariste d'un opérateur multimodal de transport, la RATP.

Les lieux d'échanges voyageurs, que sont les gares, les stations de Métro ou de RER, sont aujourd'hui l'objet de toutes les attentions. Architectes et urbanistes, économistes des transports, exploitants de réseaux et autorités organisatrices, tous attribuent aux nœuds des réseaux de mobilité une fonction

stratégique pour la ville de demain permettant de réguler des flux de plus en plus nombreux, d'offrir des services nouveaux, voire de proposer des fonctions multiples et changeantes en fonction du rythme de la ville. Dans cette logique, il nous semble que la fonction logistique sera une des composantes de ces futurs hubs urbains.

### 2.3 Périmètre d'Etude

Le Projet se déroulera en quatre phases distinctes.

- La première phase réalisera une description des infrastructures et leur qualification, en respectant la dichotomie Logistique - Marchandises / Transport – Passagers.
- La seconde phase se proposera de faire le point sur les possibilités d'évaluation de l'offre et de la demande, en termes logistiques, pour les espaces caractérisés en identifiant des principes par grandes familles qualifiées. En effet, autant les méthodes de caractérisation concernant l'offre et la demande de transport de personnes sont bien établies et développées, autant celles concernant la logistique en zone urbaine restent à mettre au point et à construire.
- Sur la base de ces deux premières étapes, le Projet voudrait faire le point sur les outils décisionnels existants, au niveau logistique, et permettre d'en affiner le fonctionnement, voire d'en définir de nouveaux, si besoin était. Ces outils devraient intégrer les possibilités de répondre aux grandes questions suivantes :
  - analyse coûts/bénéfices,
  - analyse multi critères,
  - faisabilité juridique et institutionnelle,
  - faisabilité en matière de sécurité,
  - ...

Ces outils doivent bien évidemment intégrer les évaluations des impacts environnementaux du Projet proposé, le calcul de son empreinte écologique, évaluer les plus-values pour la collectivité dans le cadre d'une démarche de type développement durable, en cohérence avec ce qui se fait en France dans le cadre des évaluations des Projets de transports ainsi que dans le cadre européen.

- Une fois ces étapes effectuées, le Projet se propose d'essayer de décliner la méthode élaborée sur un cas concret. L'application sur un secteur géographique, choisi pour son intérêt stratégique, tant en matière de transport de personnes que de logistique urbaine et permettant pour une filière choisie de définir le pôle optimal. Au final de cette évaluation, si elle est physiquement réalisable, il conviendrait d'avoir le matériel nécessaire aux décideurs économiques et financiers, qu'ils soient Publics ou Privés, pour développer un business model leur permettant d'envisager la concrétisation du Projet identifié.

Ce Projet est complété par le même type de réflexion concernant la distribution des flux via les infrastructures et le matériel roulant en exploitation sur nos réseaux, il s'agit du Projet IMOT :EP, développé dans le cadre du Groupe Opérationnel 4.

### 3. Eléments de Contexte

---

Entre le début de cette étude et la remise du Rapport Final, les considérations des acteurs ont évolué sur la thématique. Il faut noter, par exemple, la prise en considération de nos réflexions sur le partage des espaces et la possible mixité des flux sur les transports collectifs par les politiques que cela soit au niveau local, régional ou national (Actes des 1ères assises régionales du fret et de la logistique, Paris juin 2011). De plus, parmi les principales avancées, nous voulons retenir les recommandations formulées par le Centre d'Analyse Stratégique, service du Premier Ministre, lors du colloque sur « le renouveau de la logistique urbaine » qui s'est tenu à Paris le 3 avril 2012.

Un autre dispositif, qui même si dans certaines agglomérations il semble avoir du mal à se mettre en place, est l'arrivée des Zones d'Action Prioritaires pour l'Air.

Nous allons reprendre ces éléments de contexte qui nous semblent être ceux qui entrent le mieux en résonance avec la démarche de notre Projet de recherche.

#### 3.1 Recommandations du CAS

A la différence des instances habituelles, où est traitée la problématique du Transport de Marchandises en Ville, le CAS a émis des propositions qui vont exactement dans le sens des actions menées par la Mission TMV depuis maintenant trois ans.

Voici ces propositions :

- Créer une concertation entre tous les acteurs concernés par le transport durable des marchandises en ville, dégager des pistes d'action s'appuyant sur les expériences en France et à l'étranger et renforcer les méthodes d'analyse. Ces actions se concrétiseront par un guide national sur la logistique urbaine, à destinations des élus locaux, des services techniques des collectivités, mais également des entreprises.
- Donner toutes les compétences nécessaires aux autorités organisatrices de transport urbain pour coordonner les actions liées au transport de marchandises et permettre aux entreprises de transport de voyageurs d'assurer également le transport de marchandises.
- Lancer un appel à manifestations d'intérêt portant sur des pratiques innovantes dans la livraison de marchandises en ville et s'appuyant notamment sur le transport par voie ferrée ou fluviale, sur la mutualisation des plates-formes logistiques ou sur la combinaison de solution mixtes voyageurs et marchandises.

Il est donc, en conclusion, recommandé de développer l'innovation et la recherche pour l'importance du rôle qu'elles ont à jouer afin de permettre une mixité fonctionnelle sur les modes de transport existants entre transport de personnes et de biens.

Il reste maintenant à voir comment l'alternance politique et la crise économique, qui ne semble pas terminée, feront évoluer ces recommandations qui viennent proposer de lever un des verrous principaux à l'engagement des opérateurs de transports collectifs urbains, mais aussi aux gestionnaires d'infrastructures et aux autorités organisatrices de transport d'intégrer véritablement ces deux mondes qui restent pour l'instant totalement disjoints.

### 3.2 Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air

Les innovations dans les organisations de la livraison urbaine, telles que les envisage le projet Filet, sont encore peu appliquées dans les faits : quelques expérimentations témoignent de la volonté des acteurs de faire évoluer les pratiques, mais la distribution de marchandises reste très largement dominée par l'utilisation de véhicules utilitaires routiers, de carburant essentiellement au gazole. L'une des raisons à cette évolution assez lente est la relative souplesse réglementaire autour de la thématique des livraisons : les accès aux villes, y compris leurs centres les plus sensibles, restent relativement ouverts, et les contraintes à la livraison (réglementations horaires, encombrements) sont surmontables (les réglementations d'accès, lorsqu'elles existent, font l'objet d'un contrôle qui reste « souple », et les pratiques illicites comme le double file sont encore largement tolérées<sup>1</sup>).

Il est certain qu'un durcissement des réglementations et du contrôle associé contribuera à l'émergence des solutions envisagées dans le cadre de cette recherche. A ce titre, les ZAPA (Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air) sont un outil prometteur : proposées dans le cadre de la loi Grenelle 2, elles consistent en une interdiction de circulation pour les véhicules les plus polluants.

En cours d'étude par 7 agglomérations françaises dont Paris, ces zones imposeront, si elles sont mises en place, des contraintes fortes aux usagers de la route. En effet, tous les véhicules au-delà d'une certaine limite d'âge (limite laissée à l'appréciation de chaque agglomération) seront interdits de circulation. Dans le cadre des entreprises réalisant des opérations de transport et de livraison, l'instauration d'une telle zone peut constituer une opportunité pour le développement de solutions alternatives : le rachat d'un véhicule neuf ou récent représente en effet un coût, et peut rendre compétitive une organisation alternative telle que l'envisage le projet.

A l'heure actuelle, les contours des ZAPA françaises sont encore en cours d'étude, les premiers projets seront connus à la fin de l'année 2012, pour une mise en œuvre qui pourra se faire entre 2013 et 2015.

---

<sup>1</sup> Le double-file n'est pas, au sens du Code de la Route, interdit. Seul l'arrêt ou le stationnement gênants le sont, et cette distinction permet souvent aux chauffeurs-livreurs de livrer en pleine voie.

## 4. Principes Méthodologiques

---

### 4.1 Base de Données Développée

Le principe de base des travaux réalisés consiste à travailler sur des données quantitatives et qualitatives décrivant les stations du réseau de transport de la RATP, afin de constituer une base de données caractérisant ces stations de manière pertinente vis-à-vis d'une recherche sur l'exploitation possible pour la gestion de flux de marchandises.

La constitution de cette base n'a pas appelé un travail spécifique de collecte d'information sur le terrain, dans les stations elles-mêmes : en effet, les informations nécessaires ne sont pas particulièrement atypiques ni spécifiques aux besoins de traitement sur les marchandises : ce sont des données basiques (surfaces, nombres de circulations, accessibilité), mais elles seront traitées et interprétées de manière originale, afin de les interpréter sous un point de vue « marchandises ».

Les données ainsi collectées sont essentiellement descriptives : il s'agit de qualifier la station et ses différents espaces, pour évaluer son degré de pertinence vis-à-vis d'applications liées au transport de fret. Comme il ne s'agit pas d'informations particulièrement inédites, ces données ont été collectées au sein de la RATP auprès de différents services : l'ingénierie, le gestionnaire d'infrastructure, l'exploitant du transport, mais également auprès une filiale de la RATP, PromoMétro.

PromoMétro réalise justement cette intégration logistique des espaces transport en apportant aux voyageurs sur leur déplacement les services et biens dont ils peuvent avoir besoin pour leur vie quotidienne (presse, boissons, nourriture, vêtements et accessoires divers, voire même des laboratoires d'analyses biologiques et médicales...).

Nous avons dès le début du projet FILET associé cette filiale à notre démarche de recherche.

Malgré nos demandes réitérées et les interventions aux plus hauts niveaux de responsabilité, il n'a pas été possible d'obtenir d'informations directes sur les méthodes de gestion et de valorisation des espaces. Devant cette impasse, nous avons essayé de contacter directement les enseignes installées dans ces espaces, afin d'obtenir des informations sur leur logistique, qui est exactement au cœur de notre réflexion. Contractuellement il ne leur est pas possible de communiquer sans un accord formel de PromoMétro. Celui-ci n'a jamais été obtenu.

On trouvera en Annexe 11.1 la lettre de demande officielle d'enquête et le questionnaire d'enquête auprès de PromoMétro et des enseignes installées dans les espaces de la RATP.

Outre ces caractéristiques propres à la station, des données sur l'environnement urbain et économique surtout de la station ont été récupérées : si la caractérisation de la station doit permettre de déterminer son niveau de compatibilité avec des applications « fret », son environnement permettra de décrire un marché potentiel pour les applications ainsi envisagées. Une liste détaillée des données utilisées est disponible en Annexe 11.2.

### 4.2 Analyse en Composantes Principales

L'idée de transporter des marchandises via un réseau de transports passagers a déjà été évoquée. Il a donc fallu dans un premier temps étudier les principales expériences ou organisations qui font mention de ce type de transport en milieu urbain. A ce titre, l'organisation de Volkswagen à Dresde, les expériences d'Amsterdam (City Cargo), de Zurich et de Samada ont été analysées en profondeur. Puis, l'étude s'est orientée vers la définition des réseaux RATP sur lesquels les marchandises pouvaient circuler et dans quelles conditions logistiques. Il a fallu se concentrer ensuite sur les types de produits,

leurs conditionnements, les clients, les flux, les modes de transport (aval et amont), les moments propices de la journée (horaires). Par ailleurs, les stations/arrêt des réseaux de la RATP constituent un élément clé en logistique : des mini entrepôts ou zones de rupture de charge. Pour évaluer la pertinence des stations pour une utilisation logistique, une grille multi critères a été développée. L'évaluation s'est basée sur des critères tels que l'accessibilité, l'environnement commercial, la sécurité, les aspects juridiques et sociaux. De manière générale, la méthodologie de cette étude a été la suivante :

**Figure 4-1- Méthodologie de l'étude**



Source : Projet FILET

L'objectif principal de cette recherche, qui comporte de nombreuses interrogations sur la faisabilité du transport de marchandises par le réseau de la RATP, et de manière plus générale par un opérateur de transport collectif urbain, pourrait amener à se demander si devant l'ampleur des freins existants, cela vaut vraiment la peine de réaliser quoi que ce soit. Il est évident qu'en l'état, les réseaux RATP ne sont pas prêts à servir au transport de fret, pour des raisons juridiques, tout d'abord, les statuts de la RATP n'autorisant que le transport de passagers par ces réseaux, pour des raisons techniques et sécuritaires ensuite : de gros investissements sont à faire, en matière d'accessibilité ainsi que de sécurité incendie notamment.

En ce qui concerne les freins juridiques liés à la mise en place de ce nouveau type de service, il faudrait faire bouger les frontières entre les mondes du transport de personnes et de marchandises. Ceci ne peut se faire qu'en essayant d'établir de manière précise les bénéfices que pourraient tirer les opérateurs de transports de personnes dans cette diversification de leur offre, sans impact ni dégradation de leur offre passager. De la même manière, il conviendra de vérifier la possibilité pour les autorités organisatrices des transports la possibilité de voir leur champ d'action étendu aux marchandises. Le développement des outils économiques et financiers permettant de mesurer les bénéfices pour les collectivités devra aussi être pris en compte. En ce qui concerne les freins techniques, les investissements à faire sont importants, et les bénéfices à en tirer sont à mesurer en fonction des intérêts pour la collectivité mais aussi pour tous les acteurs économiques de la vie de cité. La question mérite donc d'être posée. Par ailleurs, ces restructurations des espaces peuvent être menées en synergie avec les aménagements nécessaires à la mise en accessibilité des réseaux aux personnes à mobilité réduite.

Une telle réflexion s'applique sur le long terme. Il est donc évident que ce travail représente la première étape, pose le premier jalon pour aller plus loin. Les bases jetées ont été la définition des critères pertinents pour savoir si un espace RATP est apte à accueillir des marchandises et la définition d'une grille d'analyse multicritères applicable à tous les espaces RATP (appelé « Offre » dans la suite du rapport, avec la réalisation de quelques exemples appliqués. Ensuite, l'analyse a consisté en l'étude des caractéristiques de l'environnement commercial de chaque station (ce qui est appelé « Demande » dans la suite du rapport). Un travail final est ensuite d'agréger les caractéristiques intrinsèques des stations et les caractéristiques de leurs environnements (ce que l'on nommera « Confrontation Offre et Demande).

Pour effectuer ce travail nous allons développer plusieurs ACP (Analyse en Composantes Principales). Une première analyse prendra en compte les critères intrinsèques aux stations pour définir « l'Offre », une seconde aura pour objectif de caractériser la demande en se focalisant sur l'environnement des stations qui définira « la Demande », enfin, une troisième analyse portera sur la concaténation de tous les critères afin d'intégrer la « Confrontation Offre/Demande ».

Avant de dévoiler les résultats obtenus pour chacun des cas, il convient de rappeler le principe choisi.

L'ACP peut être vue comme une succession d'étapes. A l'aide du logiciel MS Excel, nous réalisons chacune d'elles. Le fichier de données se présente sous le format d'une matrice 2 D (soit un tableau à doubles entrées), reprenant en ligne les stations (ou individus) et en colonne les critères (ou facteurs).

La première étape permet de centrer et réduire la matrice en question.

La deuxième définit la matrice de corrélation des facteurs entre eux, cette matrice peut être facilement calculée en faisant :

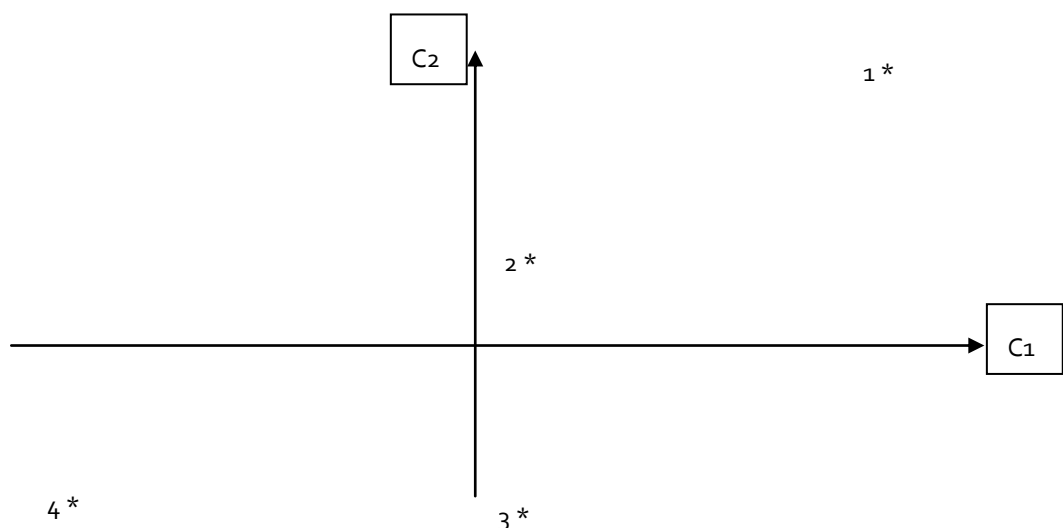
$$(\text{Nombre d'individus})^{-1} * {}^T [\text{Matrice centrée réduite}] * [\text{Matrice centrée réduite}]$$

La troisième étape consiste à recueillir les valeurs propres de cette matrice. Les valeurs propres calculées, il s'agit d'en déduire les vecteurs propres. Une nouvelle matrice peut être alors identifiée en présentant en ligne les facteurs et en colonne les vecteurs propres.

Pour obtenir une vision claire du nuage de points initial (les stations) selon certains critères, il sera projeté sur les composantes (combinaisons linéaires des critères) deux à deux pour en interpréter les ressemblances. Pour trouver ces composantes ( $C_1, C_2, \dots, C_n$ ), il suffit maintenant de reprendre la matrice précédente et de normer chaque vecteur (matrice des composantes). Il est alors possible d'obtenir les nouvelles coordonnées des individus en fonction des nouvelles composantes en multipliant la matrice des individus centrée réduite par la matrice des composantes.

Il s'agit de projeter le nuage de points sur deux dimensions (pour plus de visibilité). 3 graphes sont possibles : ( $C_1 : C_2$ ), ( $C_2 : C_3$ ) et ( $C_1 : C_3$ ). Nous repérons ensuite un point donné selon sa localisation suivant les deux axes choisis. Exemple :

**Figure 4-2- Projection en fonction des Composantes**

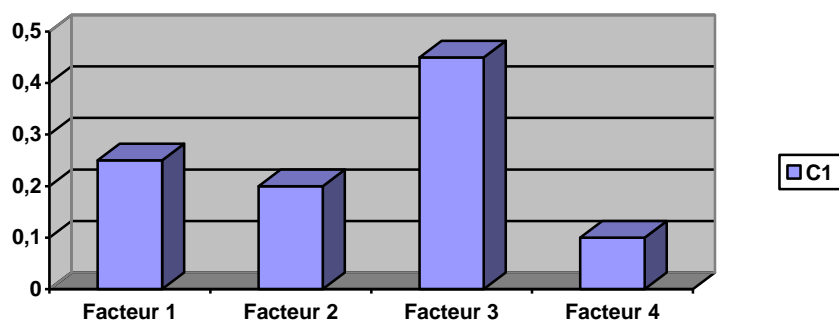


Source : Projet FILET

Sur cette figure, deux axes sont tracés : les composantes C1 et C2. Quatre points, simulant des individus sont tracés dans des zones caractéristiques : le point 1 est dit à forte tendance C1 et C2 car il est positionné comme tel. Le point 2 sera neutre pour C1 et pour C2 i.e. ne se démarque pas par rapport aux deux composantes choisies (C1 et C2 ici). Le point 3 est neutre pour C1 et à tendance inverse pour C2. Enfin, le point 4 est à tendance inverse de C1 et de C2.

Il devient alors nécessaire de définir ce qu'est « être à tendance C1, C2 et C3 ». Il suffit pour cela de regarder la participation de chaque critère à l'aide d'un histogramme, pour C1 :

**Figure 4-3- Exemple de participation des facteurs dans la 1ère composante**



Source : Projet FILET

Le facteur 3 est ici dominant. L'analyse peut être plus ou moins fine, fonction des histogrammes obtenus.



## 5. Offre

---

L'objectif de cette partie de la recherche est de caractériser les espaces en fonction de leur structure (données descriptives physiques et en terme de flux de voyageurs).

### 5.1 Données et Stratégie Retenues

Parmi les possibilités, la plus envisageable est de concilier disponibilité des données et pertinence des données pour la logistique. Rappelons que les données disponibles liées aux stations ont vocation à être analysées pour améliorer le transport de passagers. Dans un premier temps il est indispensable de construire la matrice qui consiste à placer en ligne l'ensemble des stations et en colonne les critères jugés importants au regard de la logistique.

Les critères retenus sont classés en plusieurs groupes : **Généralité, Accessibilité, Surface, Appareil et Flux Voyageurs.**

- Les **Généralités** sont le code postal, le nombre de correspondances et le numéro de la ligne. Ces données fournissent une idée globale de localisation (centre, banlieue...) et la complexité de la station en fonction du nombre de correspondances.
- Le groupe **Accessibilité** contient le nombre d'accès à la station, le nombre de parcours et le dénivelé de chaque parcours. Ce groupe permet d'appréhender la difficulté de manipulation à l'intérieur de la station.
- Le groupe **Surface** permet de fournir des informations sur les surfaces des quais, des couloirs, des salles diverses, des accès/sorties, des locaux d'exploitation, des locaux techniques, des surfaces commerciales et des surfaces de gares routières.
- **Appareil** constitue un recensement sur le nombre de guichets, de comptoirs d'information, d'ADUP (Automate Distributeur à l'Usage du Public) et d'agences Le Club.
- Enfin le dernier groupe s'attarde sur les **flux voyageurs** : le nombre total annuel d'entrants, le nombre journalier en hiver, l'heure la plus chargée le matin, le nombre de voyageurs correspondants à l'heure la plus chargée le matin, l'heure la plus chargée le soir, le nombre de voyageurs correspondants à l'heure la plus chargée le soir.

Une matrice a été construite à partir de ces vingt-quatre critères (24 colonnes) et 296 stations (296 lignes). C'est à partir de ce fichier de données que nous développons l'ACP.

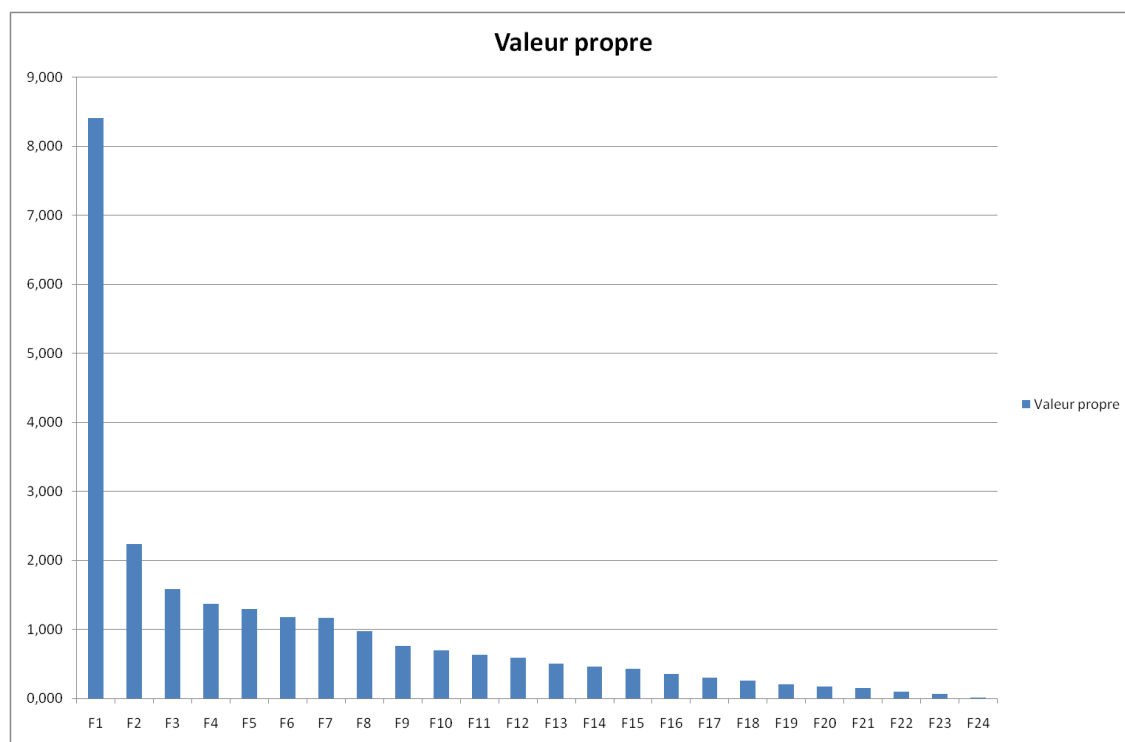
Nous obtenons alors, les valeurs propres suivantes :

**Figure 5-1- Valeurs propres et cumul d'inertie**

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
Valeur propre	8,409	2,234	1,590	1,370	1,294	1,183	1,164	0,981	0,758	0,695	0,638	0,590
Variabilité (%)	35,155	9,342	6,646	5,728	5,410	4,944	4,868	4,100	3,167	2,907	2,668	2,469
% cumulé	35,155	44,497	51,143	56,871	62,282	67,226	72,093	76,193	79,360	82,267	84,935	87,404

F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	F24
0,501	0,463	0,433	0,353	0,304	0,263	0,205	0,177	0,148	0,101	0,061	0,003
2,095	1,935	1,811	1,474	1,272	1,099	0,859	0,741	0,620	0,422	0,257	0,010
89,498	91,434	93,245	94,719	95,991	97,090	97,949	98,690	99,310	99,732	99,990	100,000



Source : Projet FILET

Les valeurs propres calculées, il s'agit d'en déduire les vecteurs propres (24 au total). Une nouvelle matrice peut être alors identifiée :

Figure 5-2- Matrice des vecteurs propres

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12
Ligne	0,09	0,41	3,65	2,36	-4,83	-18,33	-2,51	-1,68	11,12	0,52	-0,63	44,69
Code postal	-0,04	3,55	-5,13	-0,53	-3,03	-0,55	-4,14	-1,36	-4,59	2,81	1,44	115,15
Nombre	-0,96	-1,67	1,19	0,33	1,67	-2,26	1,22	0,58	-1,15	0,08	0,72	111,69
Nbr d'accès	-0,87	0,54	0,42	2,17	-1,24	8,34	-0,72	3,09	1,50	2,49	-0,17	-34,45
Nbr de parcours	-0,51	-0,78	4,69	3,23	1,33	13,27	2,04	-2,76	-1,98	10,15	0,55	-43,68
Dénivelé en marche de chaque parcours	0,05	0,62	-3,38	0,56	-2,50	-20,59	2,77	5,45	-4,52	6,46	1,29	-56,55
Quai	-0,75	-2,03	-3,47	2,25	-0,51	-5,70	-0,79	-3,29	-3,37	-0,69	-0,12	-8,60
Couloir	-1,04	-0,85	-0,76	0,71	1,01	-2,83	0,52	1,42	-1,07	2,34	0,02	4,27
Salle	-1,03	0,48	-0,94	-1,32	-1,83	-0,63	-0,07	0,97	0,60	-2,14	0,16	55,98
Accès/Sortie	-0,61	0,55	0,92	1,47	-3,07	9,20	-1,62	5,73	-2,36	-3,03	-2,08	24,34
Surfaces des locaux d'exploitation (en m²)	-0,85	1,62	-8,83	0,84	2,20	-1,69	1,00	0,15	2,80	-4,29	0,29	92,75
Surfaces des locaux techniques (en m²)	-0,57	1,81	-15,50	0,69	2,39	-6,74	-0,90	-0,05	-1,59	-5,41	-0,15	28,91
Surfaces commerciales (en m²)	-0,63	-0,94	-8,47	-0,87	-1,63	-13,75	-2,98	-4,57	-4,95	2,68	-1,42	-144,80
Surfaces Gare Routière (en m²)	-0,36	3,15	-10,80	0,07	0,57	9,33	1,68	-0,28	5,30	-1,80	-0,14	-227,90
Nbr de Comptoir d'information	0,28	-2,56	-13,57	-0,66	-5,44	13,66	3,42	-0,89	1,15	0,40	0,61	38,84
Nbr d'Agences le Club	-0,65	0,49	-6,38	-1,41	3,55	-0,67	1,67	-0,70	4,59	11,17	-1,24	113,93
Guichet	-0,80	1,43	14,37	0,19	3,19	-10,49	-1,36	-0,37	-0,07	-2,13	-0,23	-63,72
ADUP	-0,85	-0,53	4,02	1,57	0,10	0,90	1,50	-2,98	-0,23	-7,38	1,66	34,94
EntrantsTotal annuel	-1,10	-0,25	3,42	-1,82	-1,45	2,90	1,33	0,30	1,61	0,05	0,35	-24,54
Entrants JO Hiver	-1,09	-0,25	3,41	-1,90	-1,88	3,24	1,19	0,19	1,54	0,06	0,32	-25,90
Heure la plus chargée matin	-0,04	-4,04	-4,50	-0,20	1,86	-4,56	-1,73	3,37	3,87	-5,87	-0,31	-58,86
Nombre de voyageurs entrants	-0,94	0,70	7,20	-1,56	-3,57	6,28	1,15	0,18	0,20	0,50	0,45	-30,40
Heure la plus chargée soir	-0,35	-1,66	-3,79	-0,87	1,16	-2,22	-7,34	3,17	2,13	6,50	2,29	-19,73
Nombre de voyageurs entrants	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
NORME VECTEUR	3,59	8,29	33,97	6,99	12,21	42,94	11,63	12,34	17,38	22,33	4,79	382,11

V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	V23	V24
0,34	-2,01	-0,36	0,57	0,62	-0,38	-7,05	-0,09	-0,02	-0,16	0,05	-0,24
-3,31	-3,13	1,36	-1,24	0,65	-0,22	-28,02	0,39	0,36	-0,04	-0,03	-0,03
0,80	0,22	2,25	0,91	3,64	-1,01	1,95	-0,96	0,09	0,98	-0,48	-0,02
-0,03	-1,35	3,00	-2,32	-2,86	0,50	90,21	-1,19	0,19	0,36	-0,23	0,38
-0,28	-7,10	-2,11	0,16	1,61	0,28	-8,55	0,24	-0,03	0,04	0,02	-0,13
-0,53	1,64	-0,75	0,38	0,03	0,14	10,85	-0,03	-0,04	0,08	-0,10	0,10
-0,32	8,60	0,20	-6,10	0,33	-0,11	47,21	1,43	-0,15	-0,20	-0,10	-0,25
1,32	-2,94	3,21	2,16	-1,13	-0,20	-120,17	1,01	0,09	-1,02	1,02	0,73
0,13	-3,81	0,91	2,45	1,81	1,34	78,65	0,80	-1,03	-0,03	-0,01	-0,08
-0,72	3,87	-2,13	3,31	1,23	-0,14	-37,06	0,18	0,23	0,05	0,07	-0,05
0,18	1,35	-1,66	-5,79	-0,44	0,84	-112,11	-0,66	-0,16	0,39	-0,26	-0,41
2,22	-6,31	-1,79	1,28	-0,83	-0,68	78,55	0,34	0,30	-0,22	-0,05	0,17
-0,04	-1,45	0,06	2,19	-0,15	0,46	-31,75	-1,00	0,17	0,68	0,27	-0,14
-0,66	3,45	1,22	1,39	1,96	-0,51	-13,09	0,24	-0,25	0,00	-0,11	-0,04
0,60	-0,35	0,34	2,43	-0,80	0,18	-30,29	0,42	0,38	-0,06	-1,80	0,03
-2,19	3,57	-0,66	2,57	-1,39	-0,17	27,27	0,34	0,03	0,17	0,03	0,31
-0,31	-0,62	0,19	1,71	-0,53	0,26	-23,18	0,79	0,45	0,03	-2,36	0,46
-1,73	4,36	-0,80	7,43	-1,76	0,07	12,76	-0,54	0,02	0,00	0,75	0,53
0,03	0,15	-0,68	-2,23	1,04	0,23	25,21	-0,35	0,77	-0,67	0,48	-18,78
0,07	0,05	-0,94	-2,79	1,01	0,14	20,80	-0,33	0,64	-0,55	0,44	19,73
-3,86	-6,58	-0,06	-1,61	0,02	-0,01	-11,25	0,62	0,18	0,48	0,27	0,02
1,19	-1,40	-0,87	-1,63	-2,07	-0,67	-37,33	1,18	-0,20	1,57	0,57	-1,30
2,32	4,84	-0,90	1,99	0,19	0,25	-6,21	0,16	0,04	0,11	-0,05	0,01
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
7,13	18,40	7,02	14,23	7,01	2,60	241,46	3,49	1,99	2,71	3,57	27,32

Source : Projet FILET

Pour obtenir une vision claire du nuage de points initial (les stations) selon certains critères saillants, il sera projeté sur les composantes (combinaisons linéaires des critères) deux à deux pour en interpréter les ressemblances. Pour trouver ces composantes, il suffit maintenant de reprendre la matrice précédente et de normer chaque vecteur :

Figure 5-3- Composantes

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
Ligne	0,03	0,05	0,11	0,34	-0,40	-0,43	-0,22	-0,14	0,64	0,02	-0,13	0,12
Code postal	-0,01	0,43	-0,15	-0,08	-0,25	-0,01	-0,36	-0,11	-0,26	0,13	0,30	0,30
Nombre	-0,27	-0,20	0,03	0,05	0,14	-0,05	0,11	0,05	-0,07	0,00	0,15	0,29
Nbr d'accès	-0,24	0,07	0,01	0,31	-0,10	0,19	-0,06	0,25	0,09	0,11	-0,04	-0,09
Nbr de parcours	-0,14	-0,09	0,14	0,46	0,11	0,31	0,18	-0,22	-0,11	0,45	0,11	-0,11
Dénivelé en marche de chaque parcours	0,01	0,07	-0,10	0,08	-0,20	-0,48	0,24	0,44	-0,26	0,29	0,27	-0,15
Quai	-0,21	-0,24	-0,10	0,32	-0,04	-0,13	-0,07	-0,27	-0,19	-0,03	-0,02	-0,02
Couloir	-0,29	-0,10	-0,02	0,10	0,08	-0,07	0,04	0,11	-0,06	0,10	0,01	0,01
Salle	-0,29	0,06	-0,03	-0,19	-0,15	-0,01	-0,01	0,08	0,03	-0,10	0,03	0,15
Accès/Sortie	-0,17	0,07	0,03	0,21	-0,25	0,21	-0,14	0,46	-0,14	-0,14	-0,43	0,06
Surfaces des locaux d'exploitation (en m²)	-0,24	0,19	-0,06	0,12	0,18	-0,04	0,09	0,01	0,16	-0,19	0,06	0,24
Surfaces des locaux techniques (en m²)	-0,16	0,22	-0,46	0,10	0,20	-0,16	-0,08	0,00	-0,09	-0,24	-0,03	0,08
Surfaces commerciales (en m²)	-0,18	-0,11	-0,25	-0,12	-0,13	-0,32	-0,26	-0,37	-0,29	0,12	-0,30	-0,38
Surfaces Gare Routière (en m²)	-0,10	0,38	-0,32	0,01	0,05	0,22	0,14	-0,02	0,30	-0,08	-0,03	-0,60
Nbr de Comptoir d'information	0,08	-0,31	-0,40	-0,09	-0,45	0,32	0,29	-0,07	0,07	0,02	0,13	0,10
Nbr d'Agences le Club	-0,18	0,06	-0,19	-0,20	0,29	-0,02	0,14	-0,06	0,26	0,50	-0,26	0,30
Guichet	-0,22	0,17	0,42	0,03	0,26	-0,24	-0,12	-0,03	0,00	-0,10	-0,05	-0,17
ADUP	-0,24	-0,06	0,12	0,23	0,01	0,02	0,13	-0,24	-0,01	-0,33	0,35	0,09
EntrantsTotal annuel	-0,31	-0,03	0,10	-0,26	-0,12	0,07	0,11	0,02	0,09	0,00	0,07	-0,06
Entrants JO Hiver	-0,30	-0,03	0,10	-0,27	-0,15	0,08	0,10	0,02	0,09	0,00	0,07	-0,07
Heure la plus chargée matin	-0,01	-0,49	-0,13	-0,03	0,15	-0,11	-0,15	0,27	0,22	-0,26	-0,06	-0,15
Nombre de voyageurs entrants	-0,26	0,08	0,21	-0,22	-0,29	0,15	0,10	0,01	0,01	0,02	0,09	-0,08
Heure la plus chargée soir	-0,10	-0,20	-0,11	-0,12	0,09	-0,05	-0,63	0,26	0,12	0,29	0,48	-0,05
Nombre de voyageurs entrants	-0,28	-0,12	-0,03	-0,14	-0,08	-0,02	-0,09	-0,08	-0,06	-0,04	-0,21	0,00
NORME VERIFICATION	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

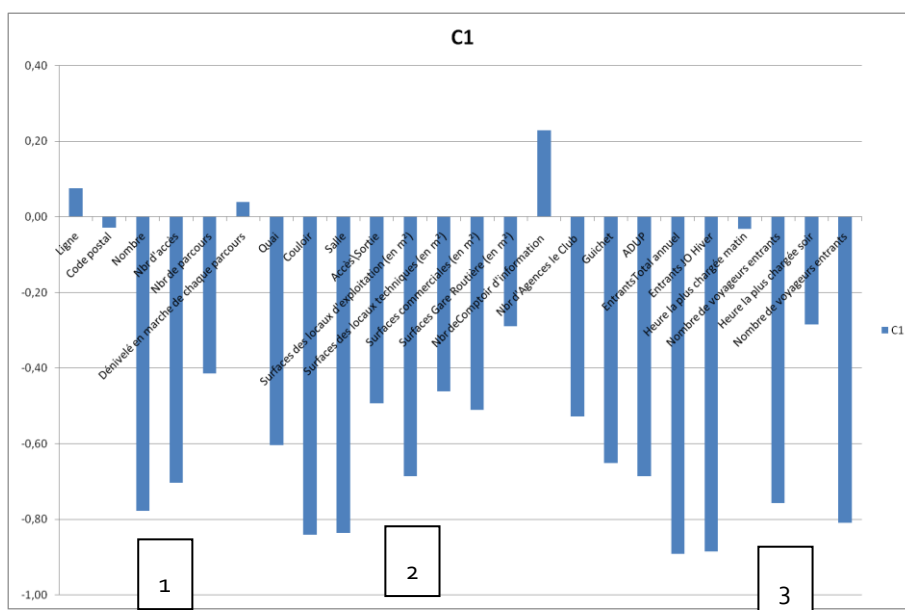
C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24
0,05	-0,11	-0,05	0,04	0,09	-0,14	-0,03	-0,03	-0,01	-0,06	0,01	-0,01
-0,46	-0,17	0,19	-0,09	0,09	-0,09	-0,12	0,11	0,18	-0,01	-0,01	0,00
0,11	0,01	0,32	0,06	0,52	-0,39	0,01	-0,28	0,04	0,36	-0,13	0,00
0,00	-0,07	0,43	-0,16	-0,41	0,19	0,37	-0,34	0,09	0,13	-0,06	0,01
-0,04	-0,39	-0,30	0,01	0,23	0,11	-0,04	0,07	-0,02	0,01	0,01	0,00
-0,07	0,09	-0,11	0,03	0,00	0,05	0,04	-0,01	-0,02	0,03	-0,03	0,00
-0,05	0,47	0,03	-0,43	0,05	-0,04	0,20	0,41	-0,07	-0,08	-0,03	-0,01
0,19	-0,16	0,46	0,15	-0,16	-0,08	-0,50	0,29	0,05	-0,38	0,28	0,03
0,02	-0,21	0,13	0,17	0,26	0,51	0,33	0,23	-0,52	-0,01	0,00	0,00
-0,10	0,21	-0,30	0,23	0,18	-0,05	-0,15	0,05	0,11	0,02	0,02	0,00
0,02	0,07	-0,24	-0,41	-0,06	0,32	-0,46	-0,19	-0,08	0,14	-0,07	-0,01
0,31	-0,34	-0,25	0,09	-0,12	-0,26	0,33	0,10	0,15	-0,08	-0,01	0,01
-0,01	-0,08	0,01	0,15	-0,02	0,18	-0,13	-0,29	0,08	0,25	0,08	-0,01
-0,09	0,19	0,17	0,10	0,28	-0,19	-0,05	0,07	-0,13	0,00	-0,03	0,00
0,08	-0,02	0,05	0,17	-0,11	0,07	-0,13	0,12	0,19	-0,02	-0,51	0,00
-0,31	0,19	-0,09	0,18	-0,20	-0,07	0,11	0,10	0,02	0,06	0,01	0,01
-0,04	-0,03	0,03	0,12	-0,08	0,10	-0,10	0,23	0,23	0,01	-0,66	0,02
-0,24	0,24	-0,11	0,52	-0,25	0,03	0,05	-0,15	0,01	0,00	0,21	0,02
0,00	0,01	-0,10	-0,16	0,15	0,09	0,10	-0,10	0,39	-0,25	0,13	-0,69
0,01	0,00	-0,13	-0,20	0,14	0,05	0,09	-0,10	0,32	-0,20	0,12	0,72
-0,54	-0,36	-0,01	-0,11	0,00	0,00	-0,05	0,18	0,09	0,18	0,08	0,00
0,17	-0,08	-0,12	-0,11	-0,30	-0,26	-0,15	0,34	-0,10	0,58	0,16	-0,05
0,33	0,26	-0,13	0,14	0,03	0,10	-0,03	0,05	0,02	0,04	-0,02	0,00
-0,14	-0,05	-0,14	-0,07	-0,14	-0,38	0,00	-0,29	-0,50	-0,37	-0,28	-0,04
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Source : Projet FILET

Au regard de la matrice ainsi obtenue, on peut raisonnablement se concentrer sur deux composantes, cependant par principe de précaution nous pousserons ce travail jusqu'à la troisième composante, afin de vérifier qu'il n'existe pas de meilleure interprétation.

Calculons la participation de chaque critère à l'aide d'un histogramme.

Figure 5-4- Participation des anciens critères sur C1



Source : Projet FILET

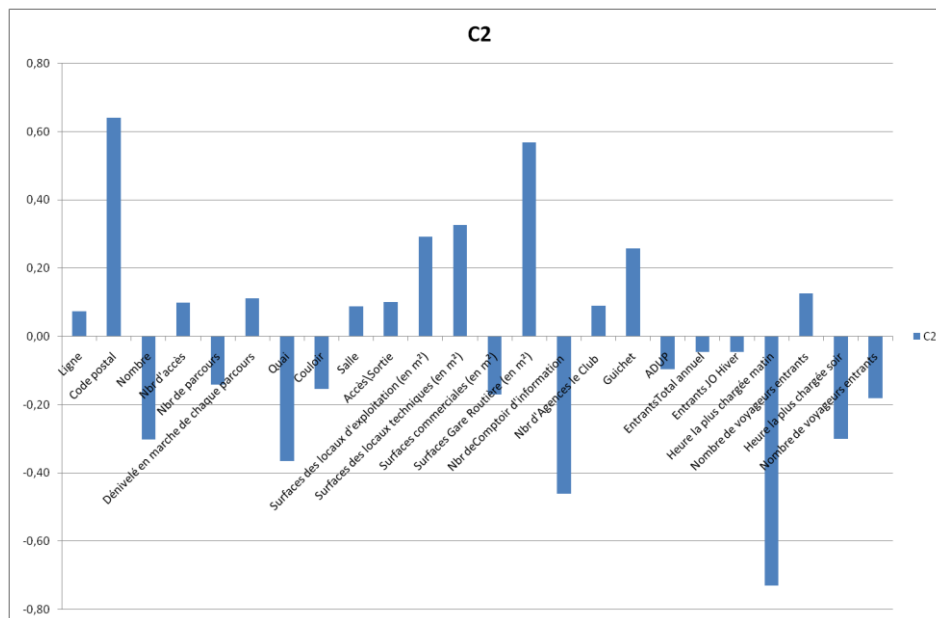
On constate immédiatement 3 ensembles de critères se référant à la même thématique :

- Correspondances (pic de gauche : 1),
- Taille (lot du milieu : 2),
- Flux (lot de droite : 3).

Une conclusion de la lecture de cet histogramme serait la suivante :

**Plus on tend vers C1 moins la station possède de correspondances, plus elle est petite (moins elle est grande...) et moins il y a de flux passagers.**

**Figure 5-5- Participation des anciens critères sur C2**



Source : Projet FILET

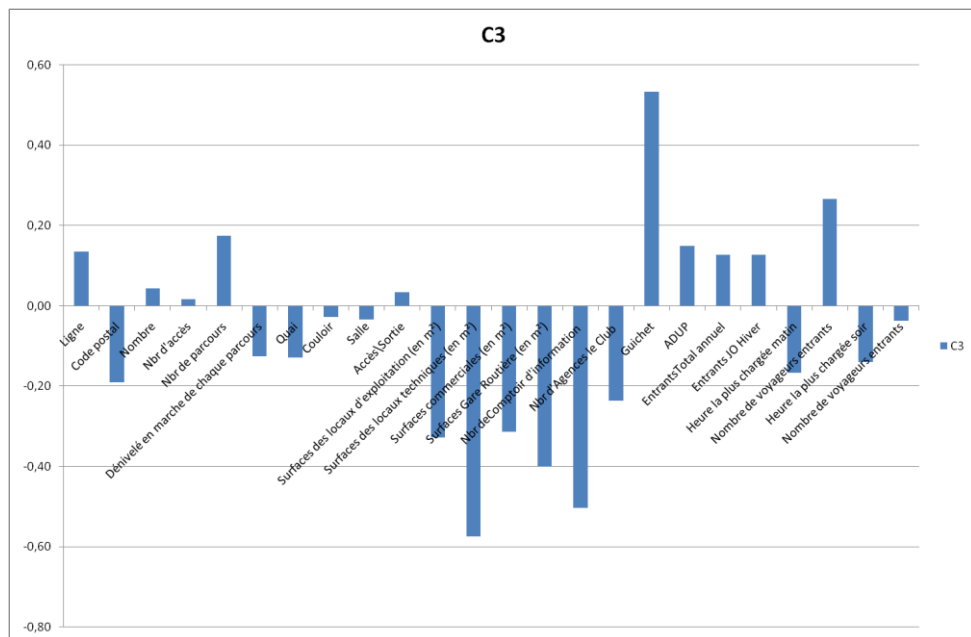
Pour C2, l'interprétation est déjà moins évidente. Cependant nous noterons quelques aspects intéressants :

- Code postal,
- Surface,
- Horaire.

Une conclusion à la lecture de cet histogramme serait la suivante :

**Plus la station est à tendance C2 plus elle est située loin du centre de Paris et plus elle est grande en termes de surface. Une station à tendance inverse de C2 possède une heure de pointe plutôt située en fin de matinée et en fin de journée.**

**Figure 5-6- Participation des anciens critères sur C3**



Source : Projet FILET

C3 est intéressante parce qu'elle intègre les critères liés aux appareils et les surfaces :

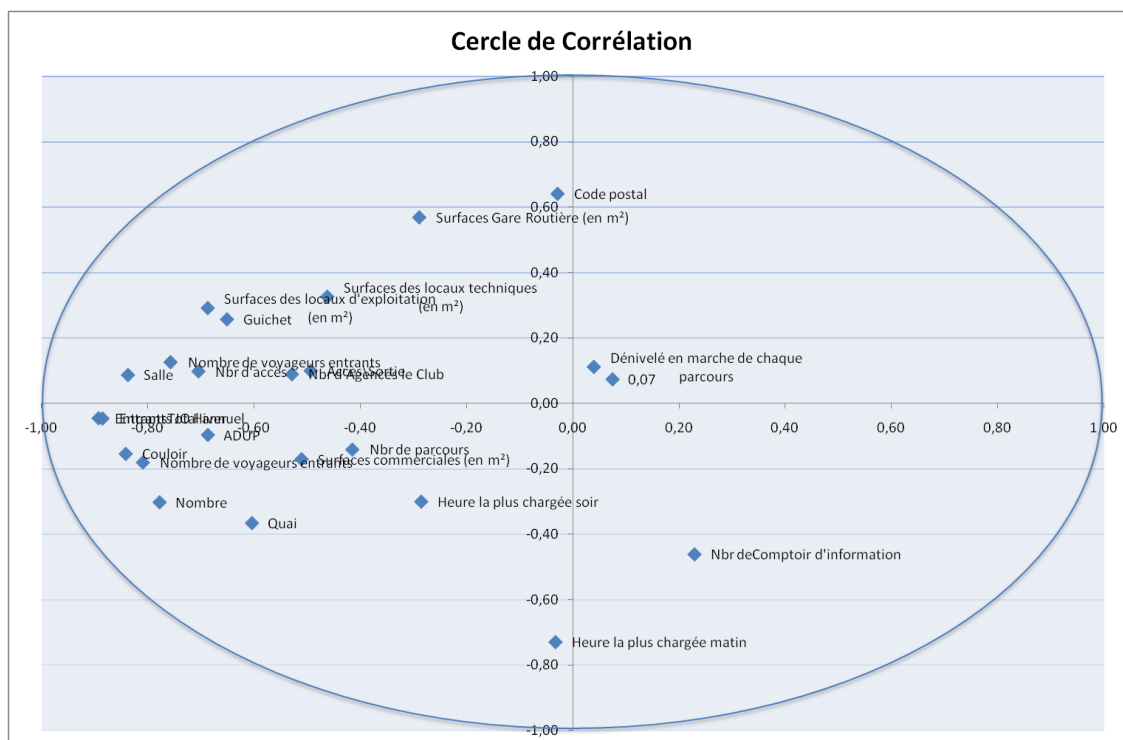
- Appareils,
- Surfaces.

Une conclusion à la lecture de cet histogramme serait la suivante :

**Une station à tendance C3 est une station bien équipée en appareil (guichet, etc..) mais très petite ! Les voyageurs entrants peuvent être ici un indicateur intéressant qui confirmerait la présence d'un pôle générateur de voyageurs entrants pour utiliser le métro (comme les gares).**

Sur le plan principal, i.e. (C1 : C2), les critères se positionnent de la manière suivante :

**Figure 5-7- Cercle de corrélation du plan principal**



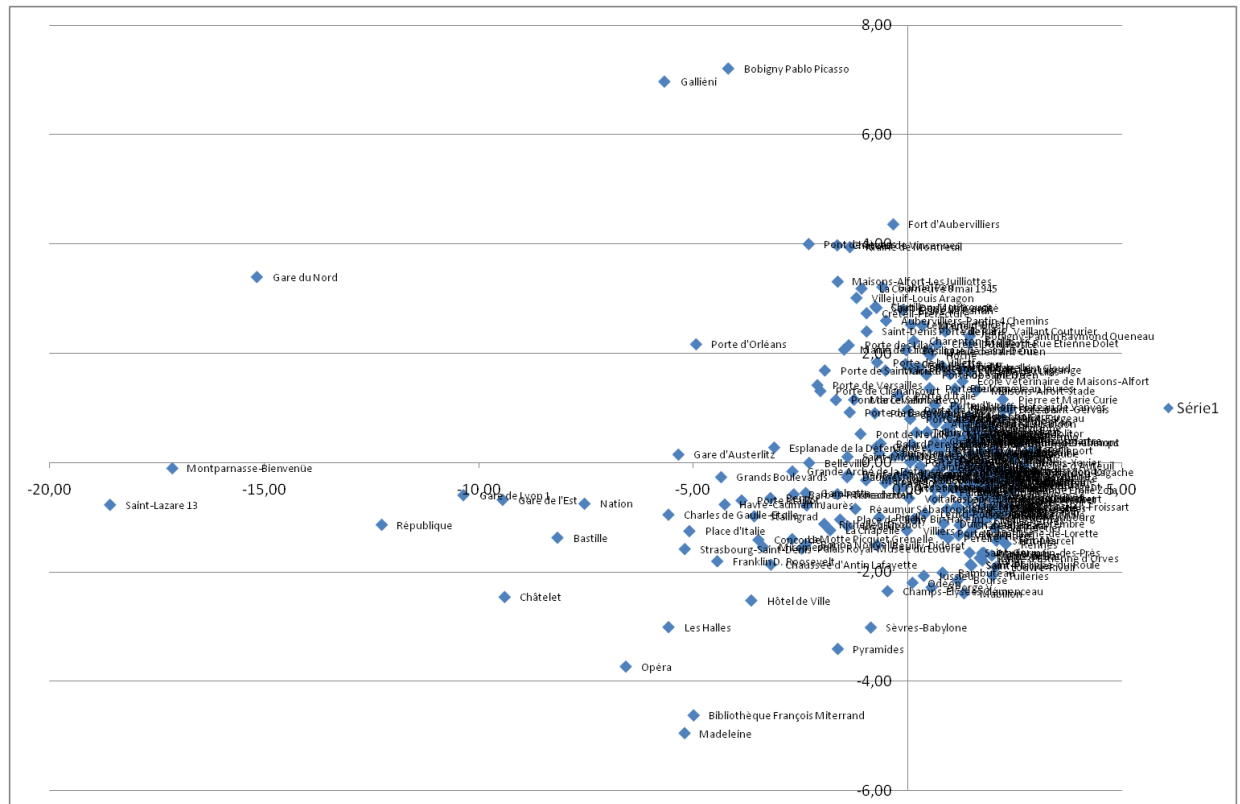
Source : Projet FILET

Ce graphique permet d'affiner l'analyse des composantes sur le plan principal.

Maintenant que nous connaissons la signification des tendances des trois premières composantes, il s'agit de mixer ces interprétations en positionnant les individus sur des cartes en 2D.

Le plan principal est le suivant :

**Figure 5-8- Projection des stations dans le plan principal**



Source : Projet FILET

Que pouvons-nous retenir d'un tel graphe ? Nous constatons une importante tâche de points centrale qui regroupe beaucoup de stations. Ces stations, même si leur intitulé est difficilement lisible (faute de place), ne sont pas intéressantes car selon C1 et C2 elles ne se démarquent pas.

- 1er groupe de stations :

Nous remarquons la présence des stations **Madeleine, Opéra, Pyramides, Les Halles, Hôtel de Ville, Sèvres-Babylone et Bibliothèque François Mitterrand** dans la partie sud du cadran. Ces stations sont caractérisées par des heures de fréquentation tardives que ce soit dans la matinée ou en fin de journée. Ces stations présentent un intérêt car elles sont relativement disponibles tôt le matin ou dans l'après-midi. Elles ont la particularité d'être situées près du centre (inversement tendance à C2). Quant aux surfaces, elles sont plutôt considérées comme faibles.

- 2ème groupe de stations :

**Saint Lazare L13, Montparnasse-Bienvenüe, République, Gare de Lyon, Gare de l'Est, Bastille, Châtelet et Nation** ont une tendance inverse à C1, c'est à dire qu'elles possèdent des correspondances multiples, qu'elles sont de tailles conséquentes et qu'elles drainent des flux de passagers très importants. Il n'y a pas vraiment d'heures de pointe, elles sont très souvent chargées. Ces stations présentent un avantage qui est celui de la taille, en revanche, la fréquence des transits peut être un frein au développement de la logistique dans ces espaces. Enfin, la localité n'est pas caractérisée, puisqu'elles sont neutres pour C2.



- 3ème groupe de stations :

**Bobigny Pablo Picasso, Gallieni et Fort d'Aubervilliers** se retrouvent à tendance forte C2 et neutres pour C1. Autrement dit, ce sont des stations plutôt en périphérie du centre avec des surfaces importantes. Ce groupe de stations semble être idéal pour installer une base logistique dite d'entrée : les marchandises seraient livrées dans ces stations puis transiteraient par un moyen de transport à définir (métro, bus, mixte, dédié, combiné, etc) jusqu'à une station proche du centre. Une étude sur chacune de ces stations peut être lancée pour en connaître les détails exacts et techniques que nous proposons pour certaines.

- 4ème groupe de stations :

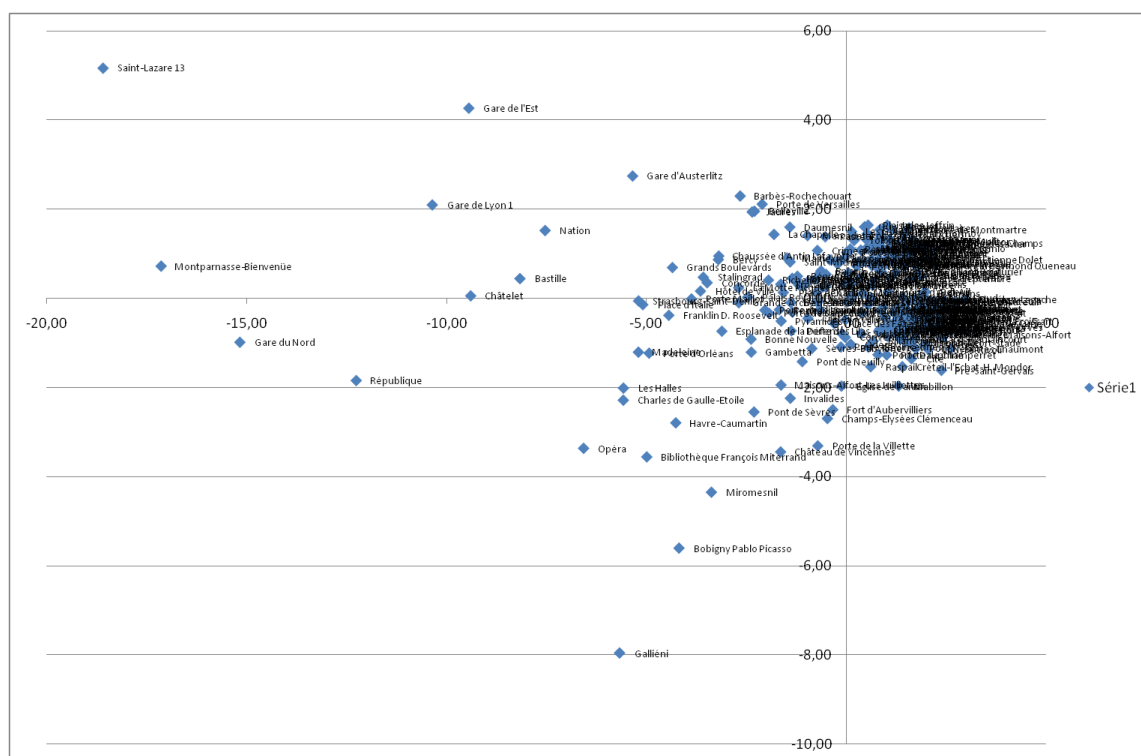
**Gare du Nord** est le seul individu qui est à tendance C2 et à tendance inverse de C1. Cette station conjugue les avantages du 2ème et du 3ème groupe. A ce titre, elle peut l'être l'objet d'une attention particulière et peut se positionner comme une station d'entrée.

Intéressons maintenant aux plans secondaires (C1 : C3) et (C2 : C3)

Plan Secondaire (C1 : C3)

Les individus projetés sont représentés dans le graphe suivant :

**Figure 5-9- Projection des stations sur le plan (C1 : C3)**



Source : Projet FILET

- 1er groupe de stations :

Les stations **Bobigny Pablo Picasso** et **Gallieni** sont neutres pour C1 et à tendance inverse à C3 : elles sont caractérisées par de grandes surfaces et très peu d'appareils. Selon la participation des critères dans ces deux composantes C1 et C3, ces deux stations seraient à étudier plus en détail.

- 2ème groupe de stations :

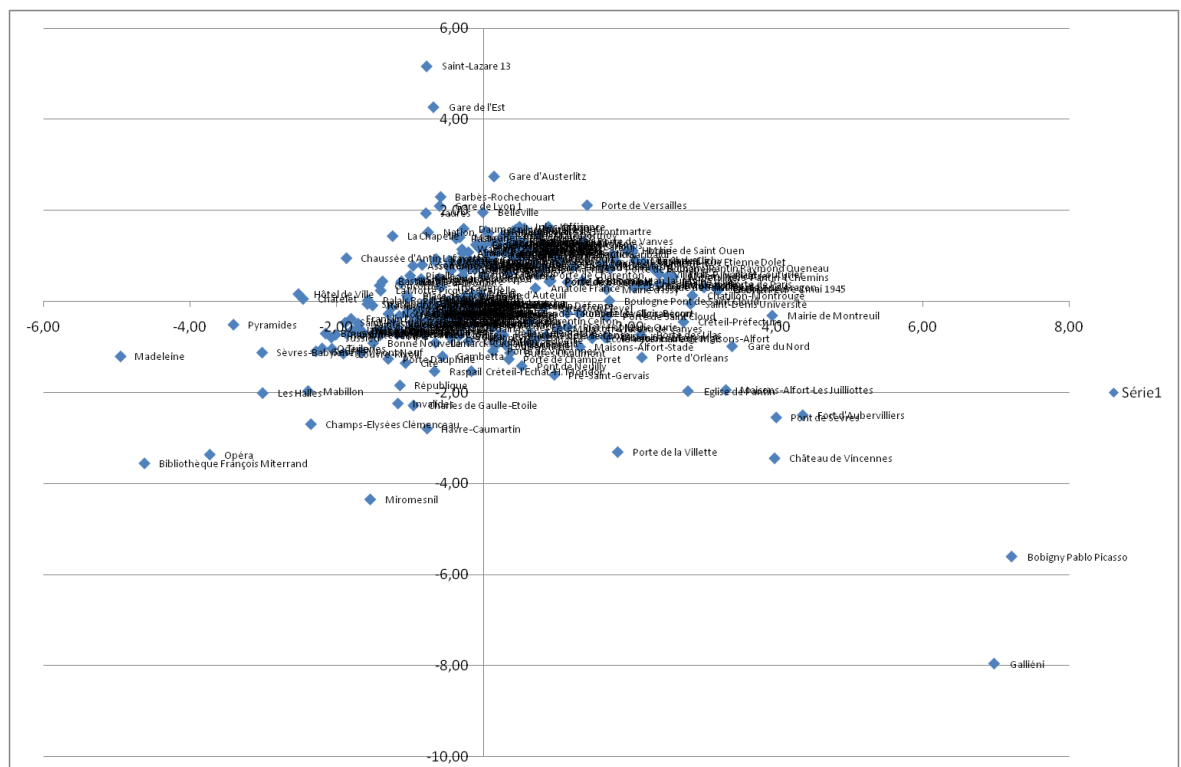
Gare du nord, Montparnasse-Bienvenüe, République, Châtelet et Gare de Lyon sont toujours bien desservies par les lignes de métro, ont des surfaces et des flux importants. Ces stations pourraient faire l'objet d'études complémentaires même si aucune caractérisation ne porte sur leur position géographique ce qui influence l'usage d'un tel espace (entrée ou sortie).

- 3ème groupe de stations :

Saint Lazare 13 et Gare de l'Est qui ont les mêmes particularités que le groupe précédent avec de surcroît un nombre d'appareils sensiblement important. Le nombre d'appareil risque d'influencer la maniabilité des marchandises dans ces espaces. En effet, des files d'attente peuvent potentiellement se former devant chaque appareil, créant ainsi une certaine forme d'occupation du sol inadéquate pour les activités de logistique.

### Plan Secondaire (C2 : C3)

**Figure 5-10- Projection des stations sur le plan (C2 : C3)**



Source : *Projet FILET*

- 1er groupe de stations :

Les stations Bobigny Pablo Picasso et Gallieni se retrouvent une fois de plus dans un même groupe. Plutôt en périphérie et d'une taille conséquente avec peu d'appareils, ces stations sont intéressantes pour faire entrer du flux.

- 2ème groupe de stations :

Madeleine, Bibliothèque François Mitterrand, Opéra et Pyramide sont des stations dont les heures de pointe du matin se situent en fin de matinée et les heures de pointe du soir se situent en fin de journée. Ces stations ont tendance plutôt à être localisées dans le centre.

- 3ème groupe de stations :

Saint Lazare 13 et Gare de l'Est qui ont les mêmes particularités et ont une tendance C3, i.e. elles ont un nombre important d'appareils et connaissent une certaine popularité pour les voyageurs entrants.

## 5.2 Résultats et Principaux Enseignements

### 5.2.1 Résultats et Interprétations de l'ACP

Après une lecture attentive des résultats obtenus, il apparaît que les plans (C1 : C3) et (C2 : C3) sont peut-être des plans de trop. En effet, avec le plan principal, nous avons recueilli les informations nécessaires à la création de groupe de stations présentant des similitudes.

Pour résumer, les stations peuvent être caractérisées par :

- Les stations de sortie ou stations aval : Ces stations sont caractérisées par des heures de fréquentation tardives que ce soit dans la matinée ou en fin de journée. Ces stations présentes un intérêt car elles sont relativement disponibles tôt le matin ou dans l'après-midi. Elles ont la particularité d'être situées près du centre. Quant aux surfaces, elles sont plutôt considérées comme faibles. Dans cette strate, les stations s'apparenteraient à des ELP ventilant ainsi les marchandises reçues d'une station amont dans un rayon de chalandise plutôt faible (300 mètres). Il s'agit des stations : **Madeleine, Opéra, Pyramides, Les Halles, Hôtel de Ville, Sèvres-Babylone et Bibliothèque François Mitterrand.**
- Les stations d'entrée ou stations amont : ce sont des stations plutôt en périphérie du centre avec des surfaces importantes. Ce groupe de stations semble être le mieux positionné pour installer une base logistique dite d'entrée : les marchandises seraient livrées dans ces stations puis transiteraient par un moyen de transport à définir (métro, bus,....mixte...dédié...combiné, etc) jusqu'à une station dite de sortie. Il s'agit des stations **Bobigny Pablo Picasso, Gare du Nord et Gallieni.**
- Les stations indépendantes : elles sont généralement grandes avec des flux importants, des pôles d'échanges en grand nombre et n'ont pas de particularités géographiques. Il est difficile d'imaginer un jeu d'entrées/sorties avec ce genre de stations. Elles pourraient jouer le rôle de CDU et avoir un rayon de chalandise égal à la ville. Dans cette catégorie nous retrouvons les stations **Saint Lazare 13, Gare de l'Est, Montparnasse-Bienvenue, République, Châtelet et Gare de Lyon.**

L'analyse en composantes principales permet de croiser tous les critères liés aux espaces afin d'évaluer de façon théorique la capacité de l'offre. Cependant, cette analyse peut être complétée par la section suivante qui vise à effectuer une analyse plus précise sur certains paramètres que nous avons jugés importants pour une intégration logistique et notamment enrichie par l'aspect qualitatif des visites terrains.

### 5.2.2 Analyse des Espaces en Fonction des Critères Logistiques

#### Espaces Commerciaux

La surface d'un espace est considérée comme un facteur déterminant pour notre problématique. Il est nécessaire de préciser qu'un espace de transport (station métro ou gare RER) est constitué de plusieurs parties qui peuvent se classer en fonction de leur usage :

- des espaces accordés aux voyageurs (salle de billet, couloir, quais),
- des locaux d'exploitation et des locaux techniques,

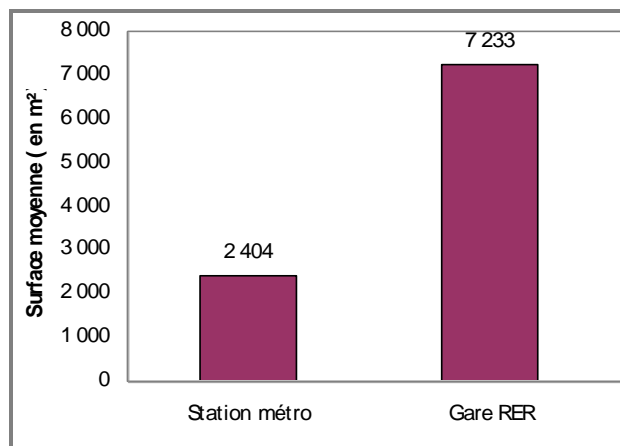
- des locaux commerciaux.

Lorsque l'on parle de la surface d'un espace, cela désigne la somme des surfaces des différentes occupations. Dans cette section, les deux paramètres suivants sont étudiés :

- la surface moyenne des espaces qui permet d'évaluer de façon théorique la possibilité d'intégration de certains types d'ELU,
- la surface disponible dans un espace qui permet de mesurer de façon concrète la possibilité d'insertion d'ELU.

En effet, la surface moyenne désigne la valeur moyenne des surfaces de l'ensemble des espaces. Les statistiques montrent que la surface moyenne d'une gare RER est plus importante que celle d'une station de métro. Cependant ce simple calcul ne permet de formuler aucune conclusion sur l'implantation d'ELU.

**Figure 5-11- Surfaces moyennes des stations Métro et RER**



Source : Projet FILET

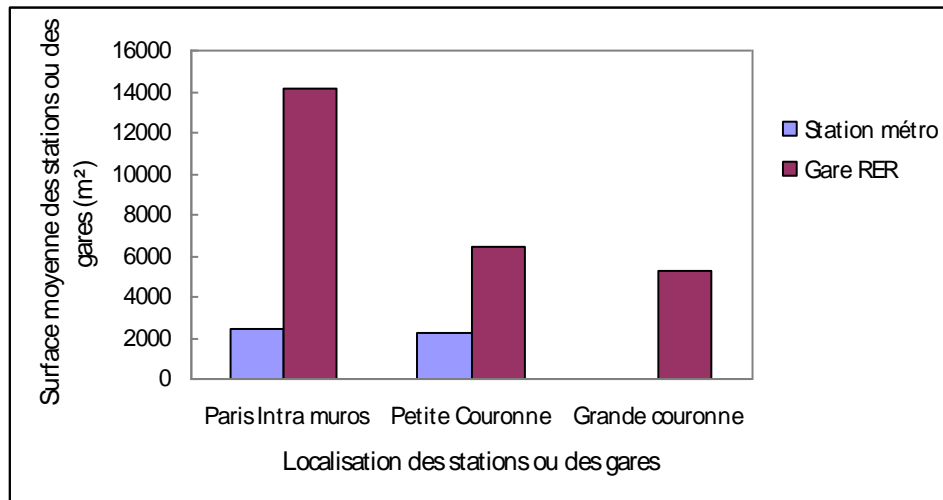
Sachant que les différents types d'ELU sont déclinés en fonction de leur couverture spatiale (depuis l'agglomération jusqu'à l'échelle du quartier, d'un bâtiment), et de la densité urbaine dans laquelle ils s'intègrent, nous avons fait le choix de calquer notre analyse des surfaces des gares et des stations sur celle qui est utilisée pour la classification des ELU.

Pour ce faire, nous avons classé les surfaces des gares et des stations répertoriées en fonction des différentes zones géographiques suivantes: Paris, petite couronne et grande couronne (figure ci-dessous).

Cette figure démontre que, en termes de surface moyenne, il n'existe quasiment pas de différence entre les stations métro se situant dans Paris et celles situées en petite couronne ; leur niveau d'attraction pour la logistique est donc neutre. Par contre, pour les gares RER, les gares se situant dans Paris intra-muros sont beaucoup plus grandes que celles situées dans d'autres zones. Leur intérêt pour l'accueil d'une fonction logistique est donc marqué.

Cette différence est liée à la conception du système de transports qu'est le RER et des complémentarités prévues avec le réseau métropolitain ainsi qu'avec les autres réseaux ferroviaires de l'agglomération.

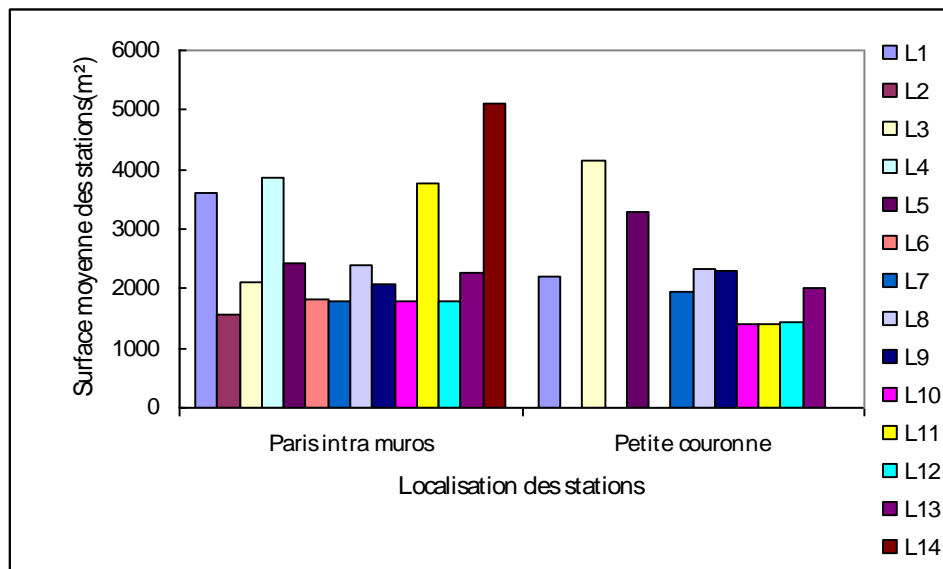
**Figure 5-12- Position des stations à l'échelle de la Région IdF**



Source : Projet FILET

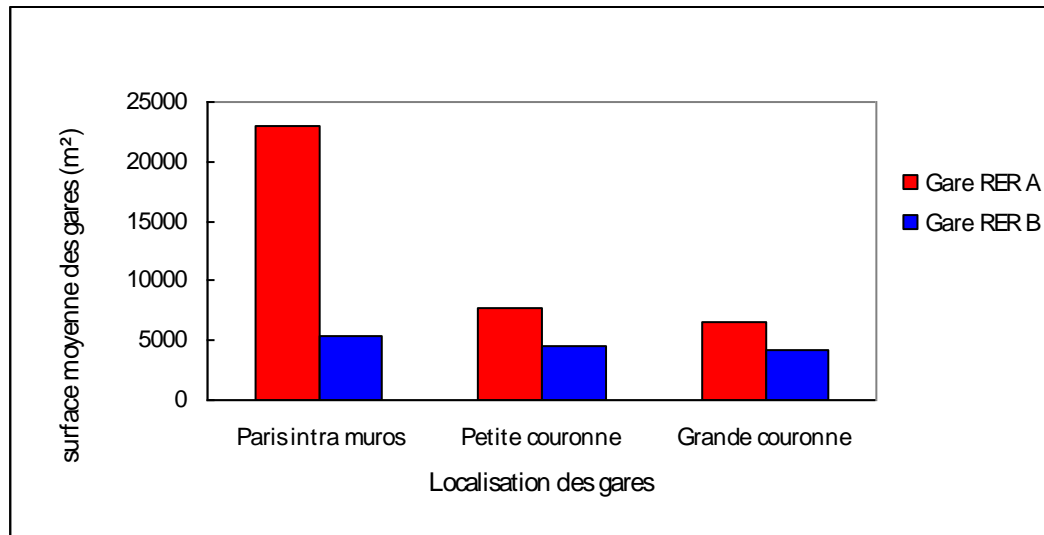
Lorsque nous approfondissons cette analyse jusqu'à l'échelle des lignes, de nouveaux résultats apparaissent. La figure ci-dessous présente un classement par surface moyenne suivant la ligne de métro considérée. Elle montre que dans Paris intra-muros, les stations des lignes 1, 4, 11 et 14 présentent un avantage en termes de surface. En petite couronne, ce sont les stations de la ligne 3 et 5 qui sont les plus grandes.

**Figure 5-13- Précisions sur la localisation des stations**



Source : Projet FILET

La figure ci-dessous présente la même classification appliquée aux lignes de RER : les gares de la ligne A qui se situent dans Paris intra-muros ont des surfaces environ quatre fois plus importantes que celles de la ligne B. Pour la petite couronne ce rapport est d'environ 1,7 et pour la grande couronne il descend à 1,5.

**Figure 5-14- Localisation des gares RER A et RER B**

Source : Projet FILET

Cette première analyse sur les surfaces permet de sélectionner les zones géographiques ainsi que les lignes à cibler pour une étude plus approfondie.

La première étape d'analyse consiste à évaluer l'accessibilité à l'espace gare ou station sélectionné et son agencement: la circulation des marchandises est-elle aisée dans cet espace ? Les locaux et /ou surfaces susceptibles d'être alloués à une activité logistique sont-ils facilement aménageables ? Cependant lorsque l'on s'intéresse à l'implantation d'un ELU dans une station ou une gare RATP, celle-ci a de très grandes chances d'être souterraine. Or, transporter de lourdes charges depuis des locaux situés en sous sol vers la surface n'est pas chose facile et peut très rapidement apparaître comme contre-productif.

La partie suivante présente deux solutions qui permettent de contourner la difficulté d'un positionnement souterrain, ce qui correspond à la plupart des cas de figures rencontrés à la RATP.

- Présence des ascenseurs ou des monte-charges

Acheminer des quantités importantes de marchandises entre les différents niveaux d'une station nécessite toujours un appareillage spécifique (monte-charges, ascenseurs...) et une main d'oeuvre compétente supplémentaire.

Or, la quantité de ces équipements est très limitée sur le réseau métro: seulement 14 stations de métro sur 303 sont équipées d'ascenseurs non PBS. Onze d'entre elles se trouvent dans Paris intra-muros. A contrario, les gares du RER sont particulièrement accessibles avec 65 gares sur 66 équipées des ascenseurs.

- Connexion avec les parkings souterrains

Outre les monte-charges ou les ascenseurs, une autre solution pour résoudre le problème d'accessibilité des stations pourrait être l'utilisation des parkings déjà connectés aux réseaux de transport. Les marchandises pourraient emprunter ces parkings pour accéder aux espaces RATP. Un recensement de

tous les parkings connectés (via un accès piéton direct) aux réseaux métro et RER gérés par la RATP a été réalisé.

Les concessionnaires suivants ont été identifiés : Autocité, Effia, SAEMES, SANEF-SABA, Q-Park ainsi que VINCI Park.

Après une vérification systématique de tous les parkings, seules 15 stations et gares bénéficient de ce type d'accès. Les stations ont été classées en fonction de leur difficulté d'accès depuis le parking, et trois grands groupes ont été créés:

- 1er groupe : **Charles de Gaulle Etoile, Gare Saint-Lazare, Porte d'Orléans, Porte Maillot et Auber** : les accès aux parkings sont généralement à des distances importantes, ce qui représente beaucoup de marche à pied. Dans certains cas, il faut franchir au moins un étage de dénivelé,
  - 2ème groupe : stations **Gares d'Austerlitz, Gare du Nord, Gare Montparnasse, Invalides, Hôtel de Ville** pour lesquelles les accès aux parkings sont moins difficiles que pour le 1er groupe, c'est-à-dire, que le nombre de marches n'est pas très important pendant le parcours,
  - 3ème groupe : stations **Eglise de Pantin, Les Halles, Saint Germain en Laye, Madeleine**. Ces stations possèdent des accès directs aux parkings. Acheminer les marchandises dans ces stations via le parking est possible.
- Les obstacles : escaliers fixes

Un des principaux obstacles à l'accès aux différents niveaux des stations est la présence des escaliers fixes. En moyenne, chaque station métro parisienne possède 15 escaliers fixes dont chacun comporte de 5 à 30 marches. La station qui présente le maximum d'escaliers est St Lazare qui en compte 119. Le minimum revient à la station Pointe du Lac qui n'en compte qu'un seul.

### Station Fantôme

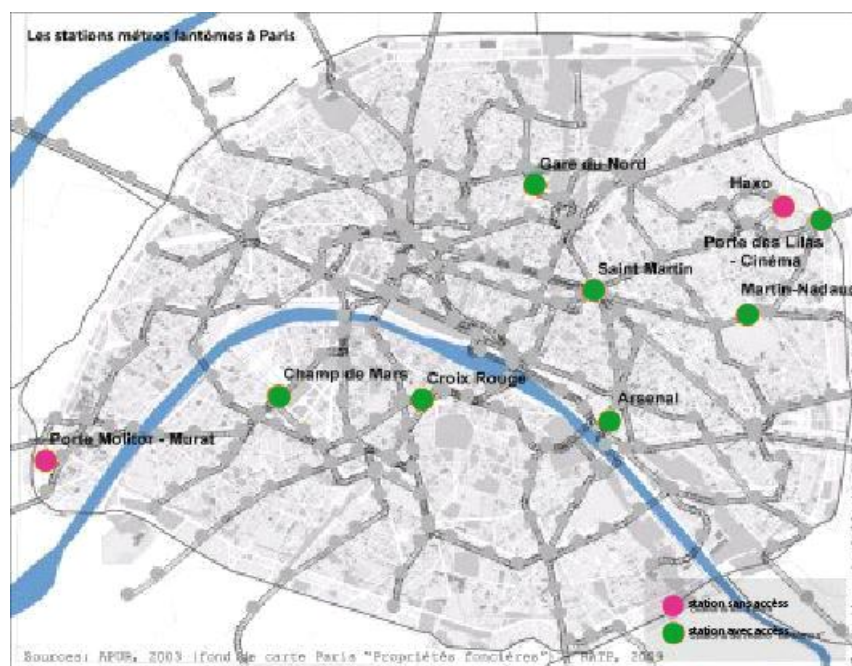
Hormis les stations fréquentées par les voyageurs, il est à noter qu'il existe sur le réseau du métro, neuf stations « fantômes » (figure ci-dessous), qui sont fermés au public depuis des années, ou qui n'ont même pour certaines jamais été mises en service.

Parmi ces neuf stations, deux n'ont pas d'accès direct en surface. Parmi les sept stations restantes, deux sont devenues des centres de formation des agents de la RATP et deux autres sont destinées aux expositions culturelles. Les informations principales sont présentées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 1- Informations relatives aux stations fantômes**

Nom de station	Ligne concernée	Nombre de quai	Accès extérieur	Utilisation actuelle
Porte Molitor / Murat	Raccordement 9-10	1(quai central)	0	Dépôt de train
Arsenal	5	1	1	Centre formation RATP
Porte des Lilas – Cinéma	3 bis, 11	2	1	Décoration, publicité
Gare du nord	5		1	Centre formation RATP
Martin Nadaud	3	2	1	Partie de la station Gambetta
Champs de mars	8	2	-	non
Croix-Rouge	10	2	2	non
Saint Martin	8,9	2	2	non
Haxo	Raccordement 3bis, 7bis	1	0	non

Source : Projet FILET

**Figure 5-15- Localisation des stations fantômes**

Source : Projet FILET



### Site Industriel MRF

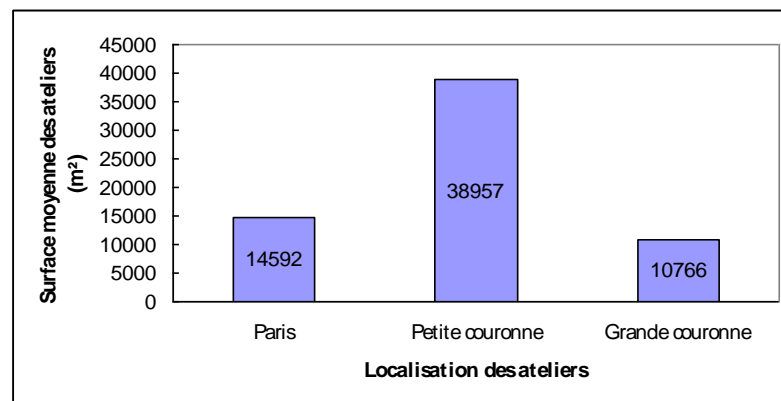
En plus des gares et des stations, les sites industriels de maintenance du matériel roulant sont également pris en compte dans l'étude. Ces sites assurent l'entretien du matériel roulant (métro, tramway, et RER) et, pour certains, la maintenance des composants des rames.

La RATP dispose de 22 sites industriels, dont 4 situés en souterrain.

La surface de ces sites varie entre environ 1 800 m<sup>2</sup> (Tolbiac) et 130 000 m<sup>2</sup> (Sucy en Brie). Les sites situés en sous sol ont une surface moyenne de 4 700 m<sup>2</sup>. Ceci est beaucoup moins important que ceux qui se trouvent en surface dont la surface moyenne de 55 000 m<sup>2</sup>.

Si l'on transpose l'analyse en fonction de la zone géographique qui a déjà été réalisée dans les paragraphes précédents, il est possible de montrer qu'en moyenne, les ateliers en petite couronne présentent une surface beaucoup plus importante que ceux des autres zones, environ 2,6 fois plus importante qu'à Paris et environ 3,6 fois plus importante qu'en grande couronne.

**Figure 5-16- Localisation des ateliers en Région IdF**



Source : Projet FILET

#### 5.2.3 Résultats des Visites

Dans le cadre de la recherche, un certain nombre de visites terrain ont été réalisées pour permettre l'appréhension de la différence entre les données théoriques traitées et la réalité des infrastructures décrites. Le choix des stations à visiter dépend des analyses que nous avons effectuées précédemment.

#### Stations de la Ligne 14

Ainsi, ces analyses font ressortir certaines stations comme celles de la ligne 14. En effet, les stations de cette ligne présentent une surface moyenne 3,5 fois plus importante que celles des autres lignes. Cette différence est bien évidemment liée au fait de la conception « encore » récente de cette ligne du réseau.

La visite démontre que parmi les 14 stations, trois disposent d'un ou de deux locaux libres dont leur surface s'élève entre 5 et 25 m<sup>2</sup>. Leur emplacement est assez variable, à l'arrière de la salle des billets, dans le couloir, sur le quai.

En revanche, même si un local libre est présent, il nous paraît difficile d'obtenir le droit de l'utiliser pour d'autres fonctions. Après avoir interrogé le département qui est gestionnaire des espaces, un local libre est à priorité d'usage pour le prolongement de la ligne.

### Gares RER : Nation et Châtelet-les-Halles

Le choix des deux stations visitées vient que leurs surfaces sont importantes et est lié à la présence de monte-charges dans ces espaces. Pendant la visite, nous avons identifié un local libre dont la superficie varie entre 20 et 25 m<sup>2</sup> dans chaque station. Pour la gare Nation, ce local se situe dans les zones après contrôle. Pour celui de Châtelet-les-Halles, le local se situe dans la zone de la Ligne 4. Même si ces deux gares présentent des monte-charges, ils sont trop éloignés des locaux identifiés.

### Station Fantôme « Croix Rouge »

La station fantôme « Croix Rouge » a été fermée en 1939. Elle se situe entre les stations Sèvres Babylone et Mabillon. Elle est constituée d'une salle d'accueil, d'un couloir et de deux quais. Elle est accessible par deux accès en surface protégés par des grilles. Un accès se trouve au carrefour de la rue de Sèvres et de la rue des Saints-Pères. L'autre se situe au croisement de la rue de Sèvres et de celle du Cherche Midi.

Pour parvenir au cœur de la station, il faut emprunter l'accès qui est complètement rasé et condamné par une grille au sol et traverser deux escaliers d'une largeur de 2 m avec une profondeur totale de 7 mètres. Ces deux escaliers débouchent sur un couloir d'une longueur de 14 m, d'une largeur de 3 m et d'une hauteur de 2,70m. Les deux côtés du couloir donnent accès sur un escalier et une pente. Les escaliers pour accéder aux quais sont larges d'environ 2m.

L'autre côté du couloir donne l'accès sur le quai de direction gare d'Austerlitz, est aussi desservie par une pente et un escalier. Les deux quais se situent à 10 mètres de profondeur.

Les quais sont de taille standard (4,5m x 75m x 2m ) soit 675m<sup>2</sup> de surface. Le volume n'a pas été calculé précisément à cause du manque d'informations sur le rayon de courbure de la voûte.

L'ancienne salle des billets accueille maintenant un ventilateur ainsi qu'un large système d'aération. Celui-ci permet la ventilation mais surtout le désenfumage en cas d'incendie sur cette portion du réseau (entre Sèvres Babylone, Mabillon, Rennes et Saint Sulpice).

**Figure 5-17- Station Croix Rouge**



Source : Projet FILET

### Site Industriel MRF

Suite aux visites effectuées, il est apparu que les sites situés en souterrain ne possèdent pas d'espace libre pour intégrer les marchandises. Ces ateliers sont occupés par le train en cours de répartition ainsi que par les pièces de rechange (gros organes).

Les sites situés en surface sont confrontés à la même situation que ceux situés en souterrain : un déficit d'espace. Ce phénomène est accentué avec le prolongement de certaines lignes de métro qui implique

le réaménagement de certains sites. Malgré tout, ces sites présentent un potentiel d'intégration logistique : ils possèdent des accès et des voies dédiés aux véhicules routiers et des places de stationnement temporaire. Certains comprennent également une ou plusieurs voies non électrifiées, ce qui pourrait permettre à un camion de décharger ses marchandises sur une rame garée sur une voie adjacente. Cette situation est illustrée par la photographie ci-dessous réalisée à l'atelier Vaugirard.

**Figure 5-18- Zoom sur l'atelier Vaugirard**

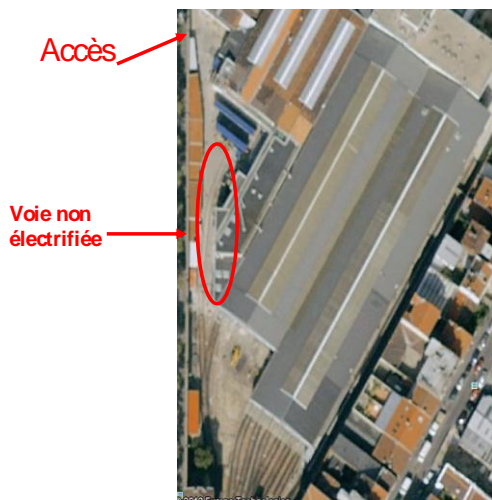


Voie non électrifié

Source : Projet FILET

La figure ci-dessous présente les configurations des voies non électrifiées des ateliers de Bobigny et de Saint Ouen par rapport à l'accès sur le site.

**Figure 5-19- Zoom sur les ateliers de Bobigny et de Saint Ouen**



Source : Projet FILET



## 6. Demande

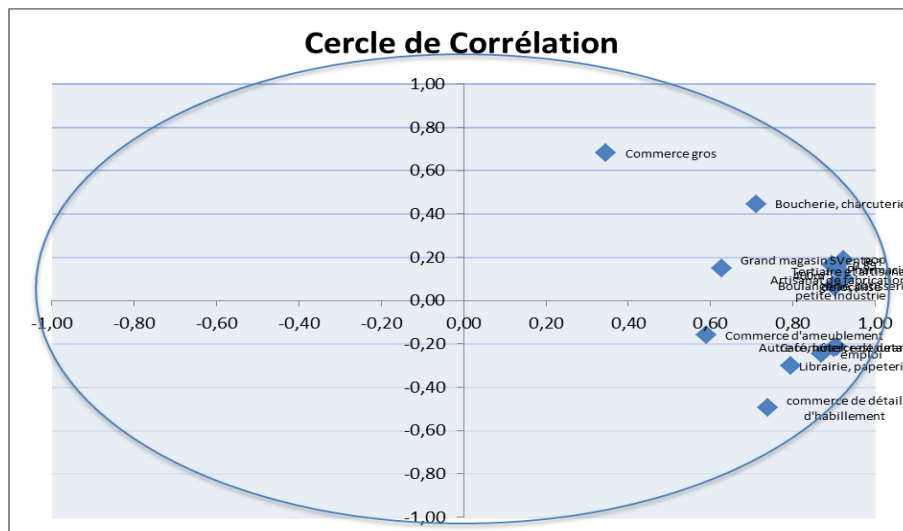
L'objectif de cette partie de notre projet de recherche est de caractériser les clients potentiels (riverains, activités commerciales, voyageurs, prestataires de service). Pour cela, une base de données référençant les commerces dans Paris intra-muros a également été obtenue en partenariat avec l'APUR. Le département DAT de la RATP a ensuite réalisé un réarrangement de cette base pour connaître le nombre de commerces dans les rayons de 100m, 200m, 400m et 800m autour de chaque station RATP située dans Paris intra-muros (RER et métro).

### 6.1 Stratégie Retenue

L'environnement commercial peut différer d'une station à une autre. Il peut également différer en fonction du rayon considéré. Pour connaître la valeur d'un rayon pertinent (un rayon trop petit ne serait pas représentatif de l'environnement commercial, et à l'inverse un rayon trop grand rendrait les stations assez similaires et provoquerait des redondances dans l'affectation d'un commerce à une station). Nous proposons l'étude de trois rayons : 100 mètres, 200 mètres et 400 mètres. Le rayon 800 mètres était envisageable en termes de disponibilité des données mais il s'avère qu'un rayon de 400m rencontre déjà quelques redondances. Nous faisons une ACP pour chaque rayon étudié et présentons les histogrammes des contributions des anciens facteurs pour les trois premières composantes C1, C2, et C3, le cercle de corrélation est présenté en annexes et les graphes des projections sur les plans (C1, C2) (C1, C3) et (C2, C3) sont présentés dans les paragraphes suivants.

#### 6.1.1 Rayon 100m

Figure 6-1- Cercle de Corrélation 100m

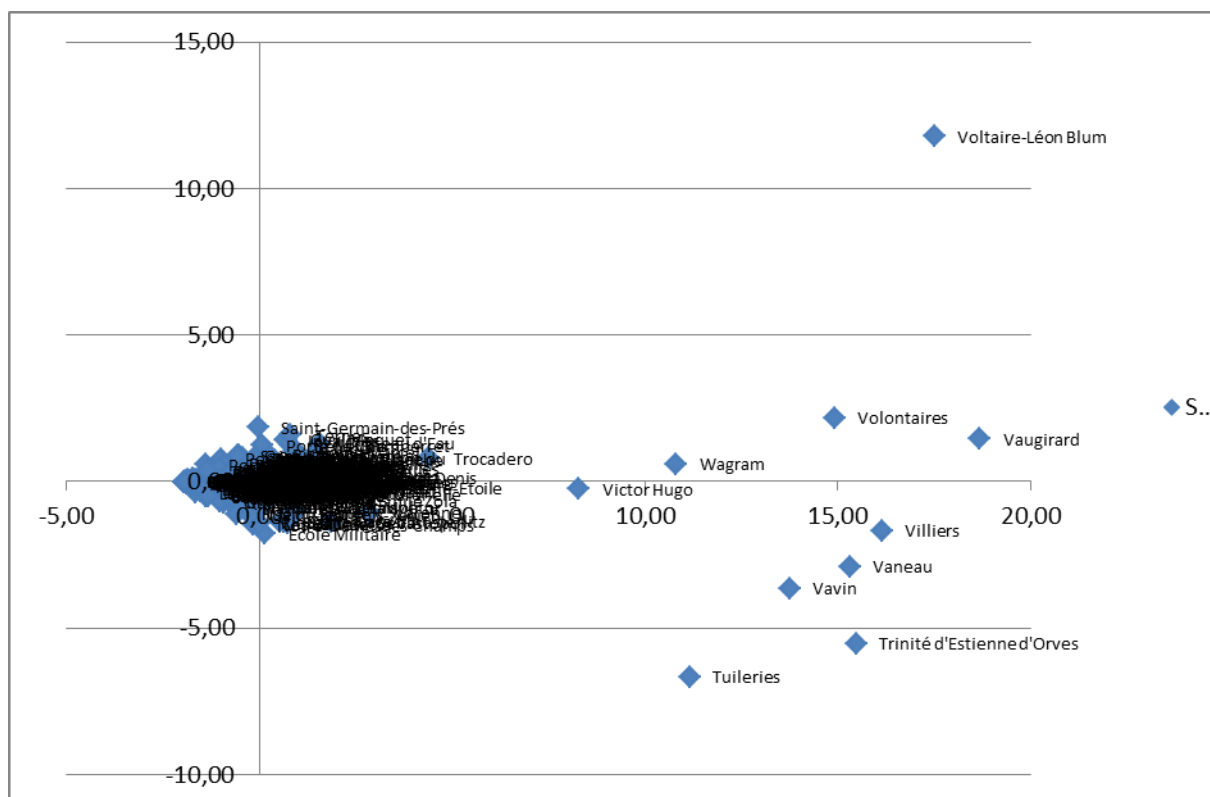


Source : Projet FILET

Le cercle de corrélation montre graphiquement les tendances des composantes C1 et C2 par rapport aux anciennes variables.

## Projection sur le plan principal

Figure 6-2- Projection des stations dans le plan principal



Source : Projet FILET

Quelques stations se détachent mais le nuage de points, très compact, indique que finalement la quasi-totalité des stations ont un nombre équivalent de mouvements de marchandises. Le choix et la pertinence du rayon de 100 m peuvent donc être remis en cause...

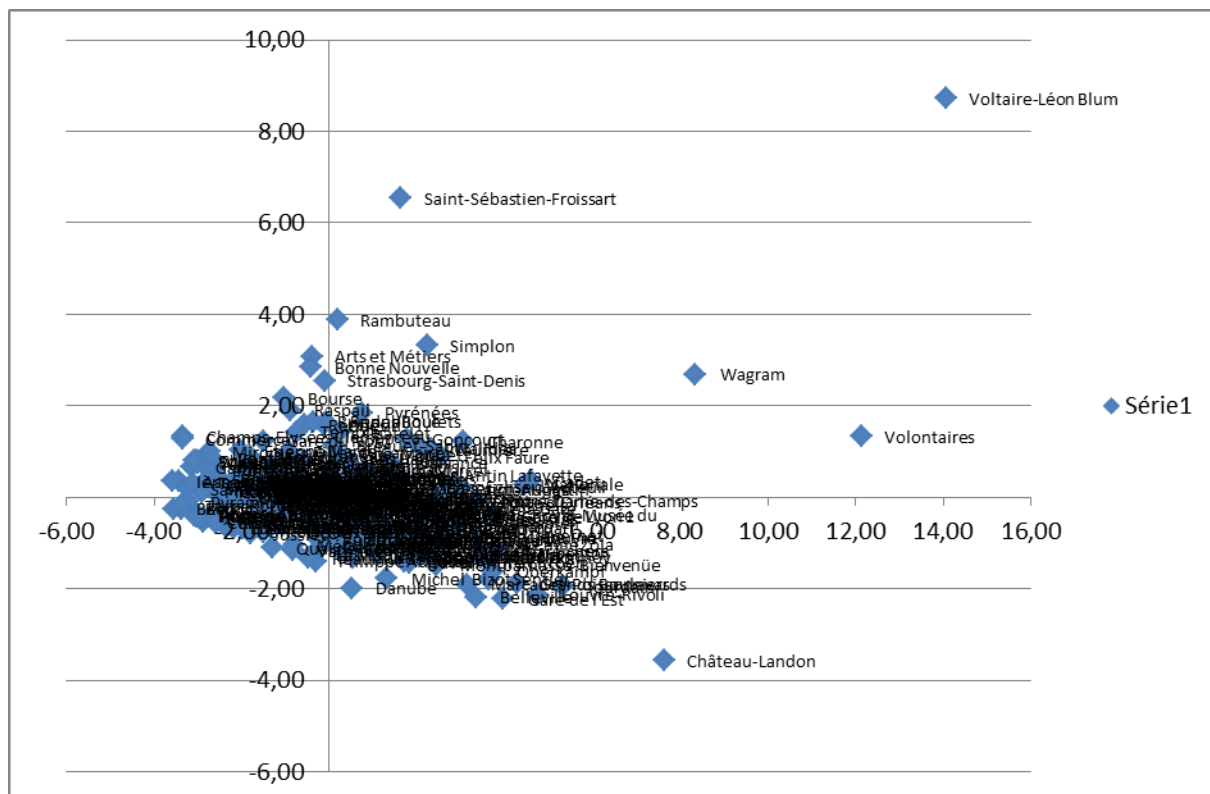
Les projections sur (C<sub>1</sub> ; C<sub>3</sub>) et sur (C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>) n'ont pas de valeur ajoutée, la troisième composante n'étant pas particulièrement interprétable (cf. Annexe 11.3).



Les stations **Oberkampf, Saint Fargeau, les Gobelins, Louvre Rivoli, Saint-Jacques, Saint Philippe du Roule** sont très axées sur C2 où réside une très forte densité de librairie et de commerces d'habillement. En revanche, **Volontaires, Château Landon et Voltaire Léon Blum** sont complètement opposées en ajoutant une densité de population importante.

Projection sur (C1 ; C3)

Figure 6-5- Projection sur C1, C3



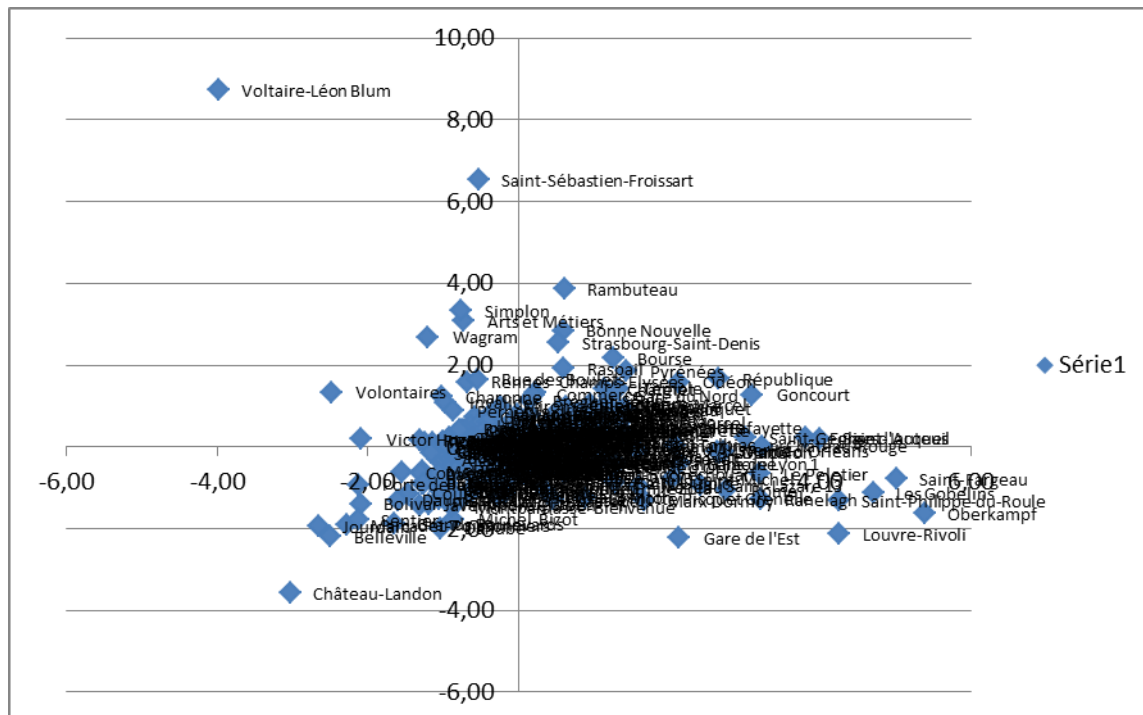
Source : Projet FILET

La station **Saint Sébastien-Froissart** est caractéristique de la composante C3 : beaucoup d'emplois et de commerces de gros. **Voltaire-Léon Blum** respecte également cette caractéristique mais il faut aussi ajouter toutes les autres variables. **Wagram et Volontaires** apparaissent à nouveau favorisant ainsi tous les commerces hors gros et grande surface.



## Projection sur (C2; C3)

Figure 6-6- Projection sur C2, C3



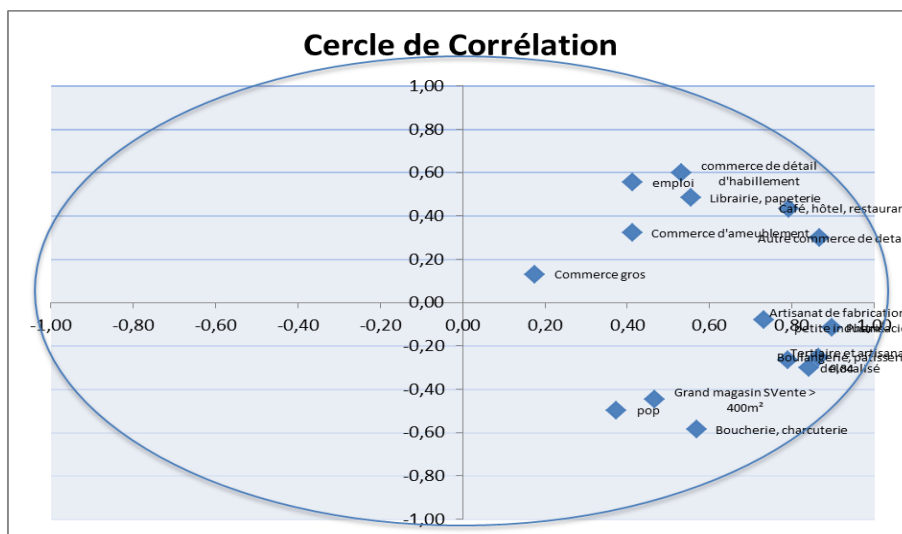
Source : Projet FILET

Les stations **Voltaire- Léon Blum** et **Saint Sébastien Froissart** ont une forte tendance C3, la population, les emplois et les commerces de gros sont donc privilégiés dans ce secteur. Les stations à droite du nuage de point regroupent en majorité les commerces de détail, les librairies papeteries.

### 6.1.3 Rayon 400m

L'ACP sur le rayon de 400m comporte les mêmes caractéristiques que l'ACP établie sur le rayon de 200m à quelques subtilités près.

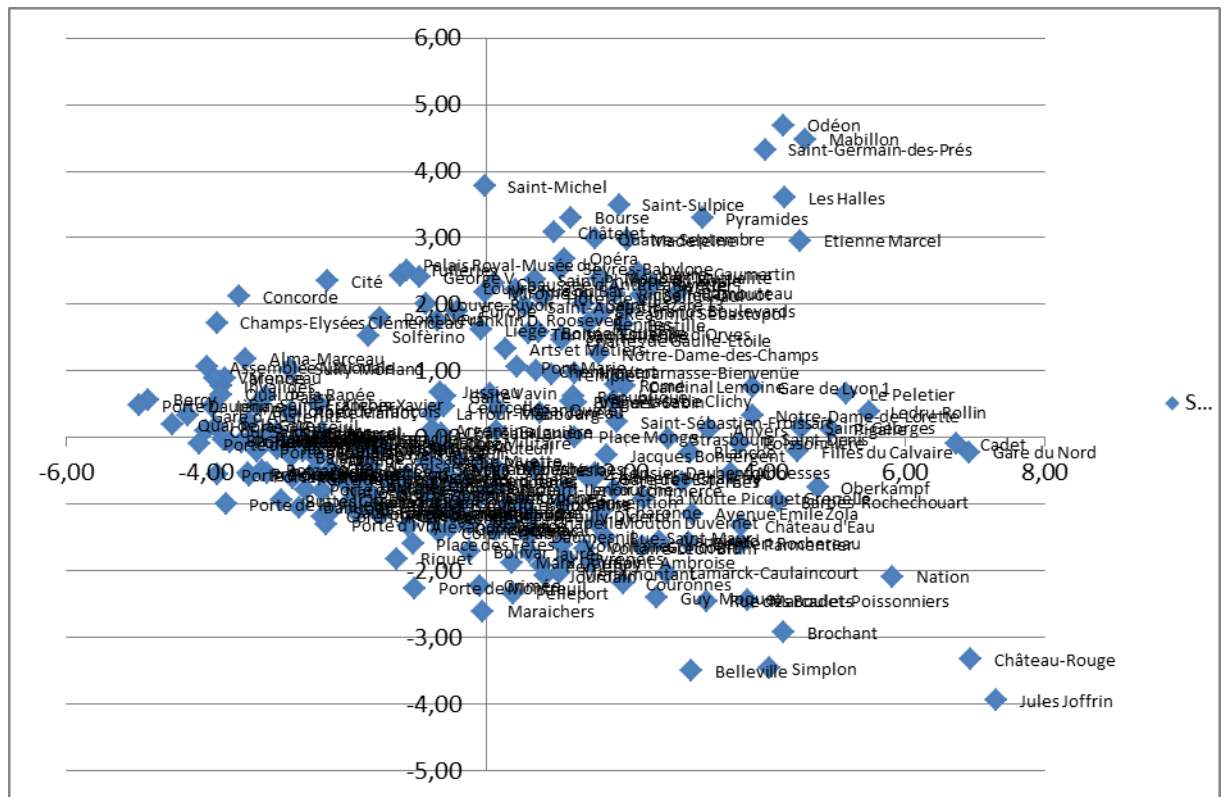
Figure 6-7- Cercle de corrélation



Source : Projet FILET

## Projection sur le plan principal

Figure 6-8- Projection sur le plan principal



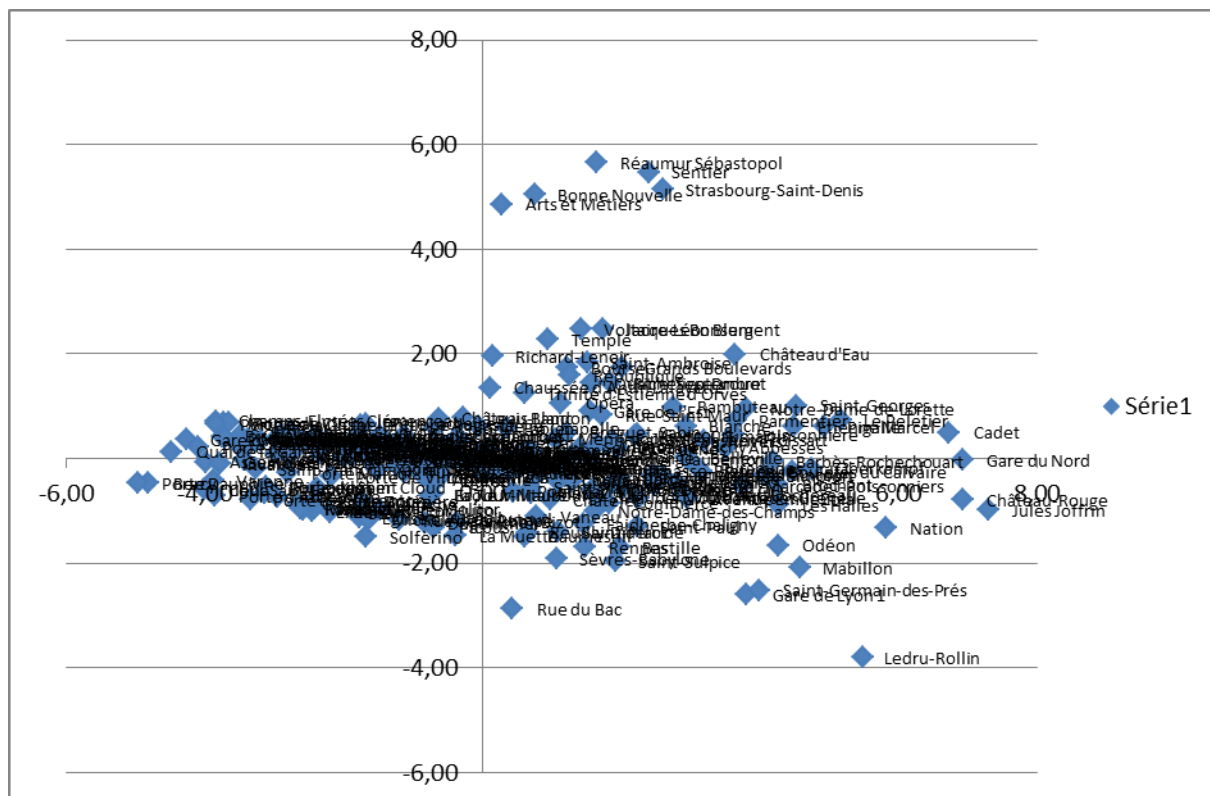
Source : Projet FILET

Le nuage de points est beaucoup plus diffus. On constate rapidement que le rayon de 400m expose les stations à un trop grand nombre de commerces et à une faible variabilité. Aussi, chaque station possède un environnement commercial constitué d'un peu de tout sans véritable portrait particulier.

Notons tout de même qu'un rayon important fait apparaître certaines stations comme **Gare du Nord**, qui sont a priori riches en commerces et qui n'apparaissent pas avec un rayon inférieur. En effet, le centre du cercle se situe au centre de la station, ce qui, dans le cas de grandes stations, n'englobe que très peu de commerces alentours lorsque le rayon est faible.

## Projection sur (C1 ; C3)

Figure 6-9- Projection sur le plan C1, C3

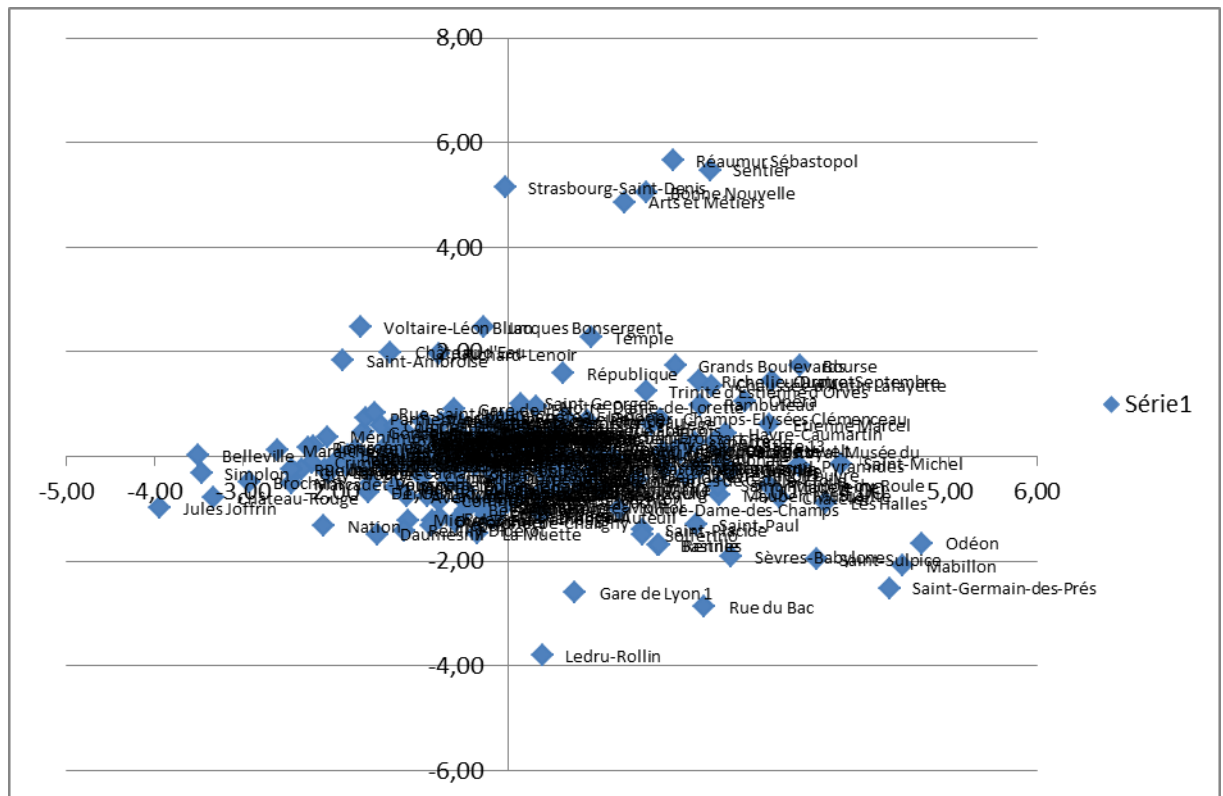


Source : Projet FILET

Avec ces nouvelles itérations, de nouvelles stations apparaissent désormais. **Bonne Nouvelle, Arts et Métiers, Sentier, Réaumur Sébastopol** viennent alimenter le pool de stations bien fournies en commerces de gros.

## Projection sur (C2; C3)

Figure 6-10- Projection sur le plan C2, C3



Source : Projet FILET

D'autres grandes stations comme **Gare de Lyon** apparaissent également. Cette dernière grille est redondante avec toutes les analyses précédentes dans la mesure où chacune des stations ont déjà été identifiées.

## 6.2 Principaux Enseignements

### 6.2.1 Résultats de l'ACP

Dans tous les résultats obtenus, nous constatons une nette sensibilité au rayon considéré autour des stations. En effet, le choix n'est pas aisé :

- un rayon trop faible condamne les grandes stations (au sens physique du terme). Les données ne reflètent pas le tissu commercial autour des stations pour ces dernières ;
- un rayon trop important, au contraire, englobe trop de commerces et normalise toutes les stations ce qui noie l'information.

Selon un rayon de zoom, nous parvenons tout de même à isoler et mettre en relief certaines stations pour lesquelles le tissu commercial est particulier. Ainsi, des filières sont identifiées : les stations **Oberkampf, Saint Fargeau, les Gobelins, Louvre Rivoli, Saint-Jacques, Saint Philippe du Roule** se démarquent par une très forte densité de librairie et de commerces d'habillement. **Volontaires, Château Landon et Voltaire Léon Blum** sont complètement opposées en ajoutant une densité de population importante.

**Saint Sébastien-Froissart** contient beaucoup d'emplois et de commerces de gros. **Wagram et Volontaires** se positionnent avec un nombre important de commerces hors gros et de grandes surfaces.

### 6.2.2 Environnement Commercial des Stations et des Gares

Paris a une très forte densité commerciale par rapport aux centres villes des grandes villes de province ou par rapport au centre de Londres. A ce titre, Paris est le cœur d'une importante activité de logistique urbaine. Cette densité est alors un atout dans une recherche d'intégration : l'entourage immédiat d'une station est susceptible d'offrir les activités économiques suffisantes pour assurer des débouchés à un projet de logistique urbaine dans la station. Londres, malgré son réseau très maillé en transports en commun enterré, n'a pas cet avantage. En 2007, plus de 61 000 commerces et services commerciaux ont été dénombrés.

Nous recensons environ 8 700 établissements économiques situés à moins de 100 mètres d'une station de métro (239 stations concernées), 29 450 à moins de 200 mètres (248 stations concernées) et 103 000 à moins de 400 mètres (251 stations concernées). Il faut noter que la méthode utilisée et que la densité du maillage du réseau de métro en zone dense entraînent obligatoirement des doubles comptes, un commerce étant susceptible de se trouver à proximité de plusieurs stations à la fois. C'est d'autant plus vrai lorsque le cercle d'observation est élargi. Dès lors, il faut garder à l'esprit que le maillage en stations de métro a une incidence sur les résultats et que les stations du cœur de Paris (maillage fin du réseau) ressortent en tête pour un rayon élevé de l'ordre de 400 mètres. Le rayon de 100 mètres est celui pour lequel les doubles comptes sont de facto moins élevés. Cela donne l'image la plus juste de la densité commerciale intrinsèque de la station. Cette densité commerciale s'entend en nombre d'établissements au m<sup>2</sup>.

Tableau 2- Hiérarchisation des stations

Nom de la station	Rang (100 m)	Rang (200 m)	Rang (400 m)	Total rang	Ligne	Correspondance
Sentier	5	1	2	8	3	Aucune
Châtelet-Les Halles	1	3	7	11	RERA	1/4/7/11/14/ RER A-B-D
Etienne Marcel	3	5	4	12	4	Aucune
Mabillon	12	2	9	23	10	Aucune
Gare du Nord	2	11	13	26	4	4/5/RER B-D-E
Saint-Germain des Prés	11	9	10	30	4	Aucune
Strasbourg-Saint-Denis	26	4	3	33	4	4/8/9
Château Rouge	8	8	18	34	4	Aucune
Temple	7	18	14	39	3	Aucune
Odéon	22	7	12	41	4	4/10
Réaumur-Sébastopol	30	12	1	43	4	3/4
Jacques-Bonsergent	6	26	21	53	5	Aucune
Château d'Eau	33	10	15	58	4	Aucune
Grands Boulevards	4	19	36	59	8	8/9
Saint-Sulpice	31	13	19	63	4	Aucune
Cadet	32	17	17	66	7	Aucune
Notre-Dame de Lorette	10	20	47	77	12	Aucune
Ledru-Rollin	17	32	30	79	8	Aucune
Saint-Paul (Le Marais)	23	21	35	79	1	Aucune
Arts-et-Métiers	51	23	6	80	11	3/11
Pyramides	63	14	16	93	14	7/14
Rambuteau	59	25	11	95	11	Aucune
Cluny-La Sorbonne	41	29	31	101	10	Aucune
Saint-Lazare	14	37	50	101	13	3/12/13 /14 / RER E
Châtelet	61	15	28	104	4	1/4/7/11/14/ RER A-D
Pigalle	50	35	20	105	12	2/12
Maubert-Mutualité	19	28	61	108	10	Aucune
Abbesses	35	42	34	111	12	Aucune
Barbes-Rochechouart	39	50	29	118	4	2/4
Bonne Nouvelle	70	41	8	119	9	8/9

Source : Projet FILET

Le tableau ci-dessus classe les stations en fonction de leur rang (hiérarchisation des stations en fonction du nombre de commerces présents à proximité) et cumule celui-ci afin de bâtir un classement global aux 3 périmètres.

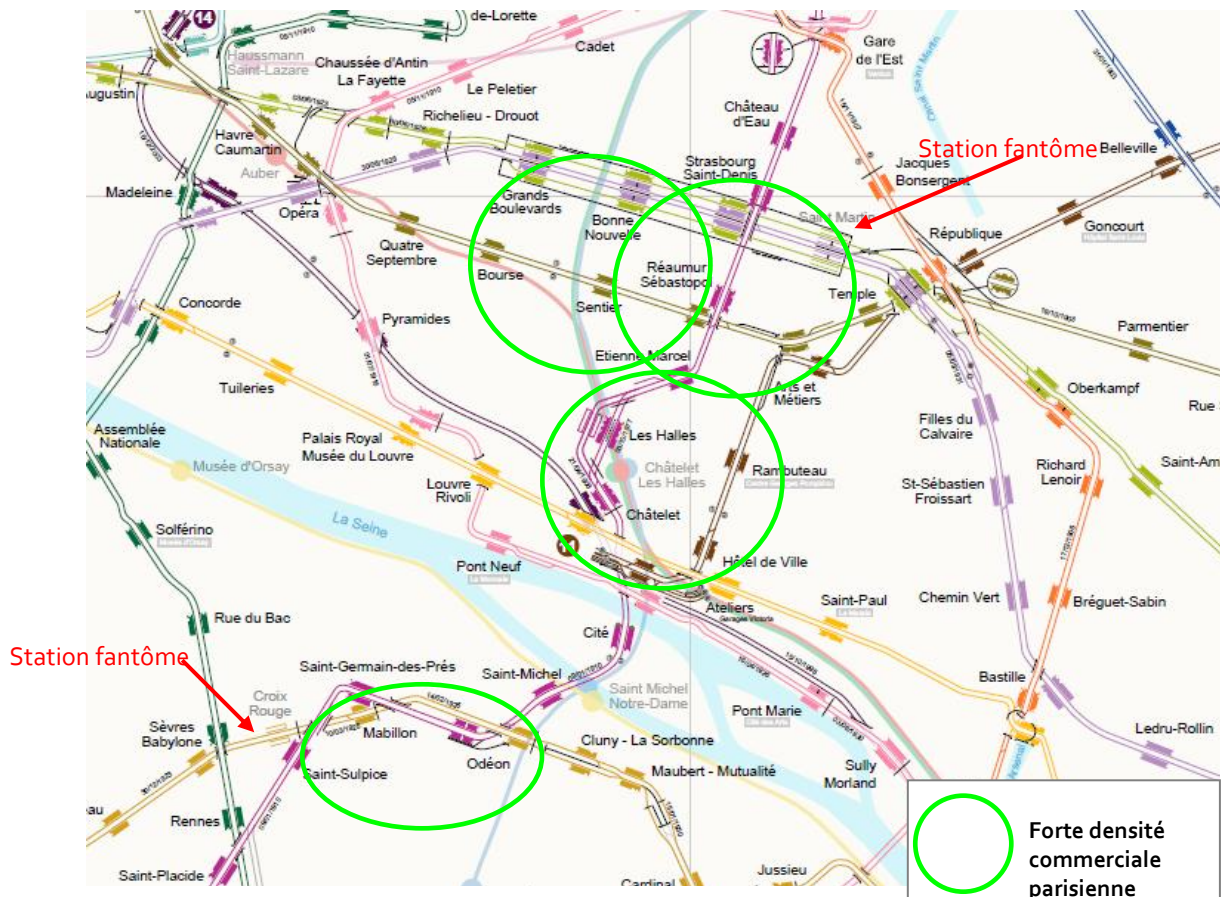
La station **Sentier** ressort comme celle ayant la densité commerciale la plus élevée à proximité. Cette station figure notamment au cœur d'un des principaux quartiers mono activités de la ville de Paris : celui de la fabrication de textile et d'habillement (plus de 20% des établissements de fabrication de textile de la ville de Paris localisés à moins de 400 mètres d'une station le sont de la station Sentier).

La station Châtelet-les-Halles se situe à proximité de commerces de vente au détail d'habillement et chaussures ainsi que de cafés et restaurants.

A chaque station a été affectée une ligne de rattachement selon le classement en vigueur au sein de la RATP (les stations à correspondance(s) sont rattachées à une ligne unique « mère »). Onze stations parmi les trente premières se trouvent sur la Ligne 4.

Une autre remarque importante est que, à proximité des zones dans lesquelles l'activité commerciale est importante, se trouvent deux stations fantôme « Croix Rouge » et « Saint Martin ». (Figure ci-dessous)

**Figure 6-11- Stations fantômes relatives à une activité économique importante**

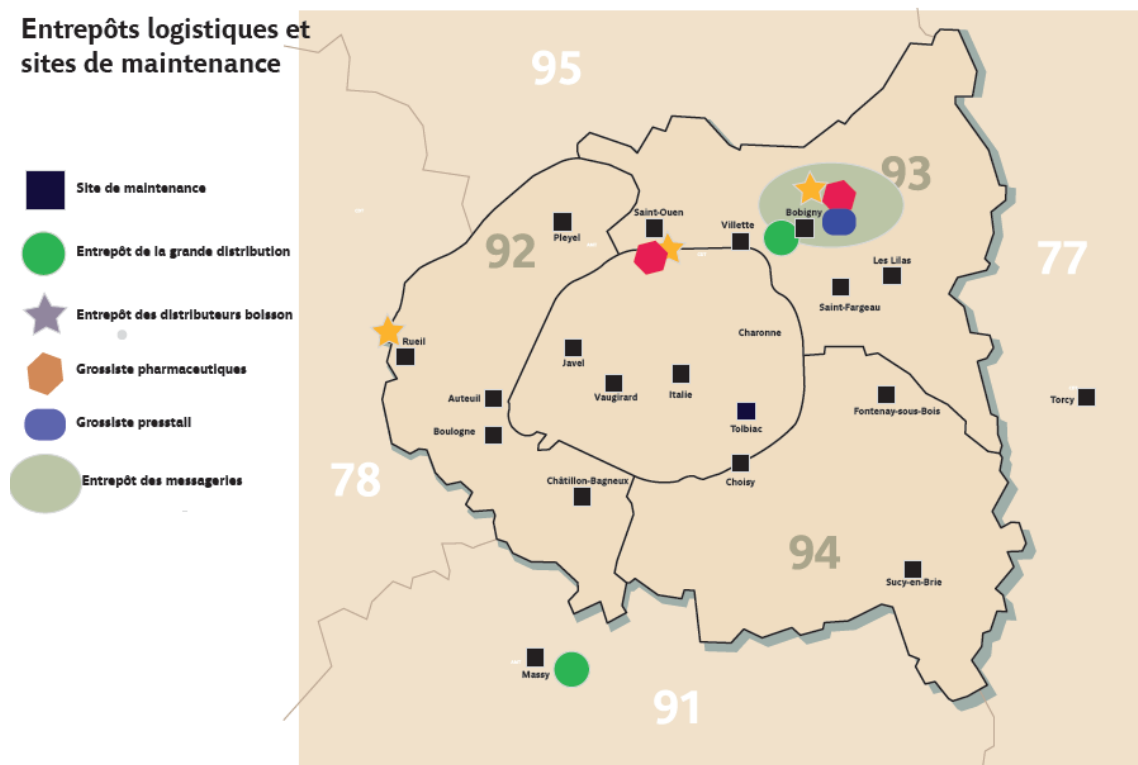


Source : Projet FILET

### 6.2.3 Environnement Commercial des Sites Industriels

Certains sites de maintenance de la RATP sont entourés par une très forte activité logistique, c'est le cas des sites de Bobigny et de Saint-Ouen. La figure ci-dessous démontre que, aux alentours de ces deux sites, se répartissent plusieurs entrepôts logistiques dont les secteurs d'activités concernent la grande distribution, la distribution spécialisée (boisson, presse, pharmaceutiques) et les messageries. En effet, il existe des flux importants entre ces entrepôts et les foyers de consommation dans Paris intra-muros ou en première couronne, notamment dans le quartier de la Défense du fait de la forte densité d'activité commerciale et d'activités tertiaires (CHR, bureaux, santé).

**Figure 6-12- Sites de maintenance et entrepôts logistiques en IdF**



Source : Projet FILET

Les principaux entrepôts logistiques situés à proximité du site de Bobigny sont un entrepôt de l'entreprise Sedfrais (bien personnel et d'habitat), un entrepôt du distributeur boisson C10, un entrepôt du diffuseur de presse Presstalis, d'un entrepôt du grossiste pharmaceutique Alliance Santé, ainsi que des entrepôts des messageries de certains opérateurs.

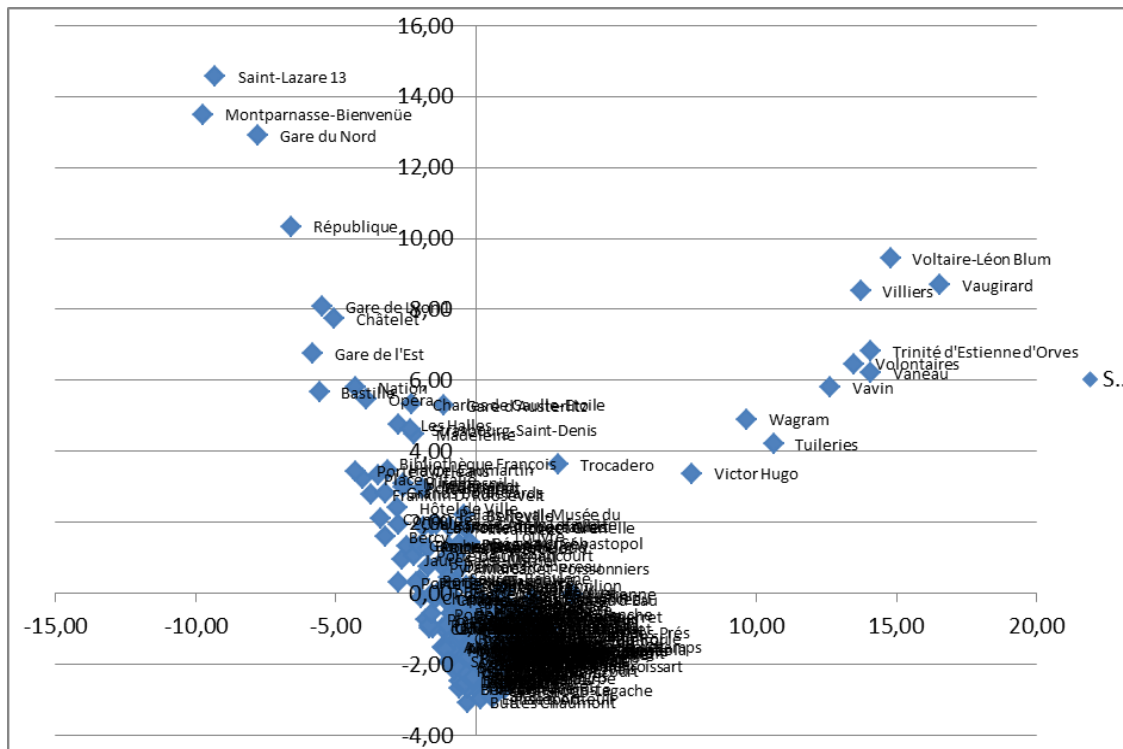
A proximité du site de maintenance de Saint Ouen se situent le grossiste pharmaceutique OCP et un entrepôt de distributeur de produits frais, SEDIFRAIS.





## Projection sur le plan principal

Figure 7-2- Projection sur le plan principal

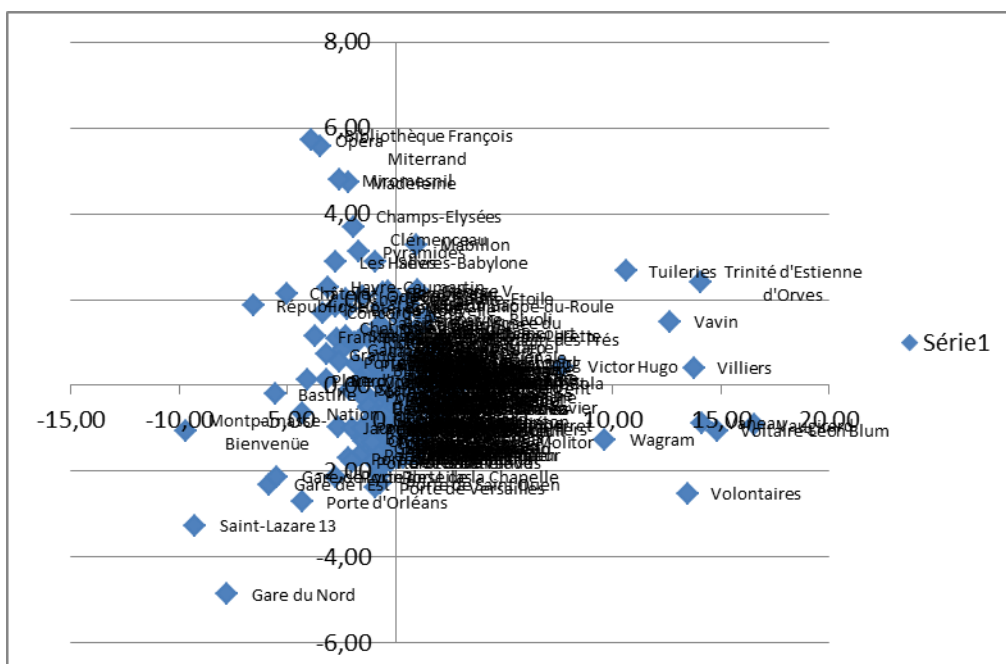


Source : Projet FILET

Ainsi **Saint-Lazare L13**, **Montparnasse-Bienvenue**, **Gare du Nord**, **République**, **Gare de l'Est**, **Châtelet**, **Gare de Lyon** se trouvent sans surprise parmi les stations qualifiées d'importantes au sens des dimensions et des flux mais avec un environnement commercial à 100m très pauvre.

## Projection sur (C1 ; C3)

Figure 7-3- Projection sur le plan C1, C3



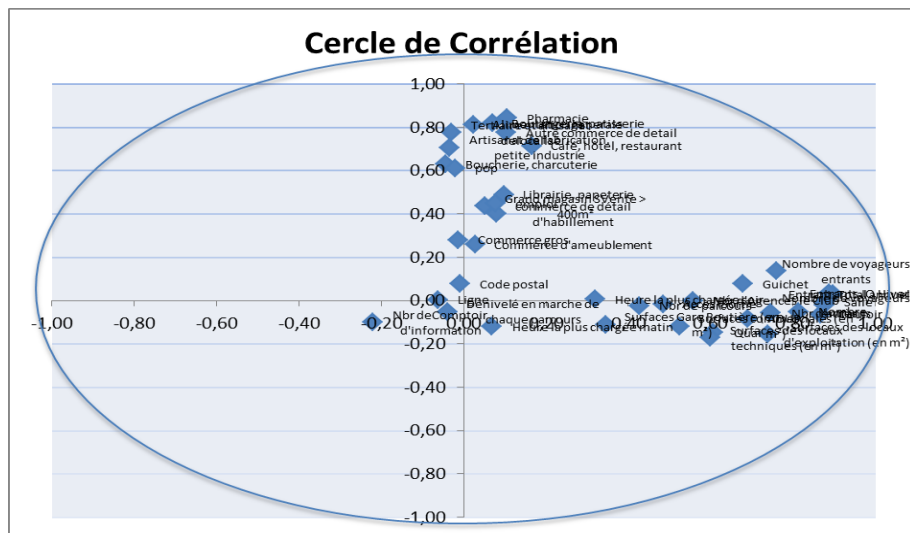
Source : Projet FILET

Cette projection permet d'identifier les petites stations dont l'environnement commercial est riche : **Tuileries, Vavin, Volontaires, Voltaire Léon Blum, Villiers, Trinité d'Estienne d'Orves**. Gardons l'esprit critique en nous rappelant que ces stations ont un environnement dense car leur taille est très réduite favorisant les commerces alentours.

On constate également que les stations **Bibliothèque F. Mitterrand, Miromesnil, Madeleine, Opéra, Champs Elysées** sont caractéristiques des stations où le pic de fréquentation se passe tard dans la matinée et tard en fin de journée. Ceci peut être expliqué, en partie, par l'attractivité touristique marquée de ces stations.

### 7.1.2 Rayon 200m

Figure 7-4- Cercle de Corrélation 200m

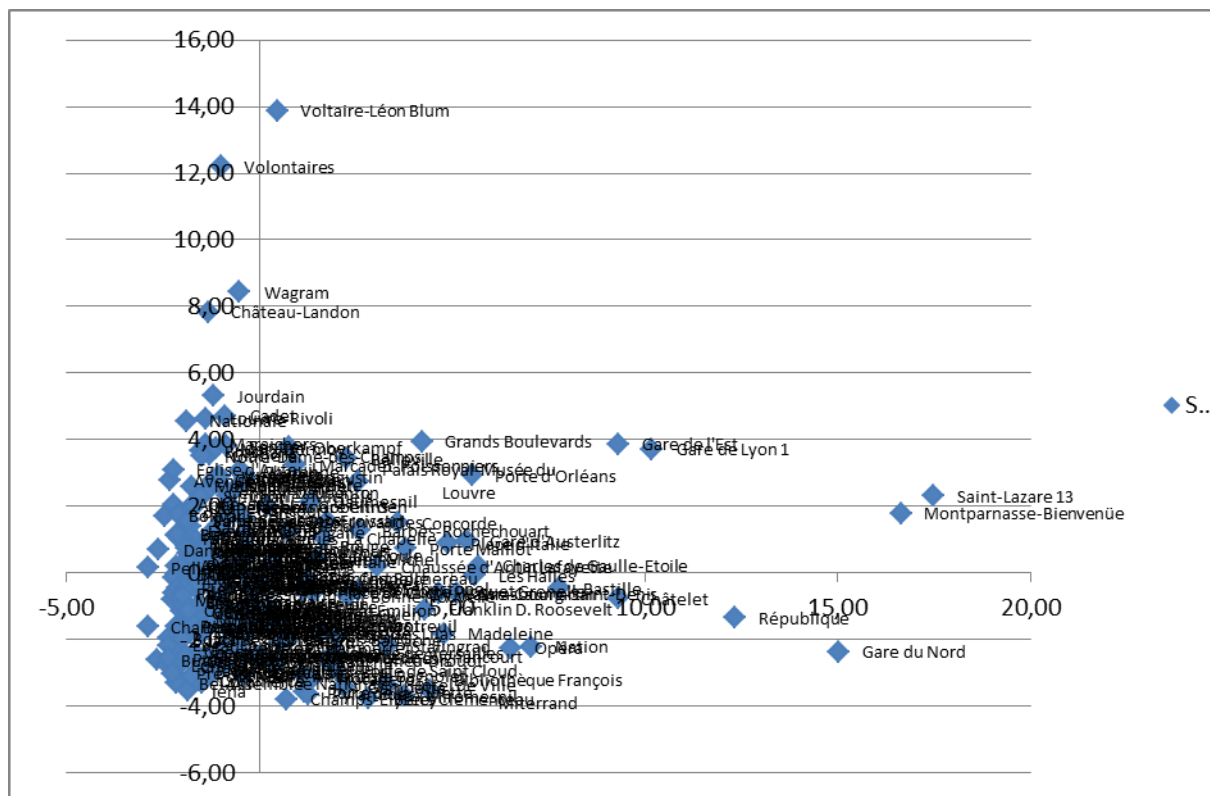


Source : Projet FILET

L'impression générale de ce nouveau cercle de corrélation est un rapprochement significatif de l'ensemble des variables de l'environnement commercial avec l'ensemble des variables liées aux caractéristiques physiques.

## Projection sur le plan principal

Figure 7-5- Projection sur le plan principal

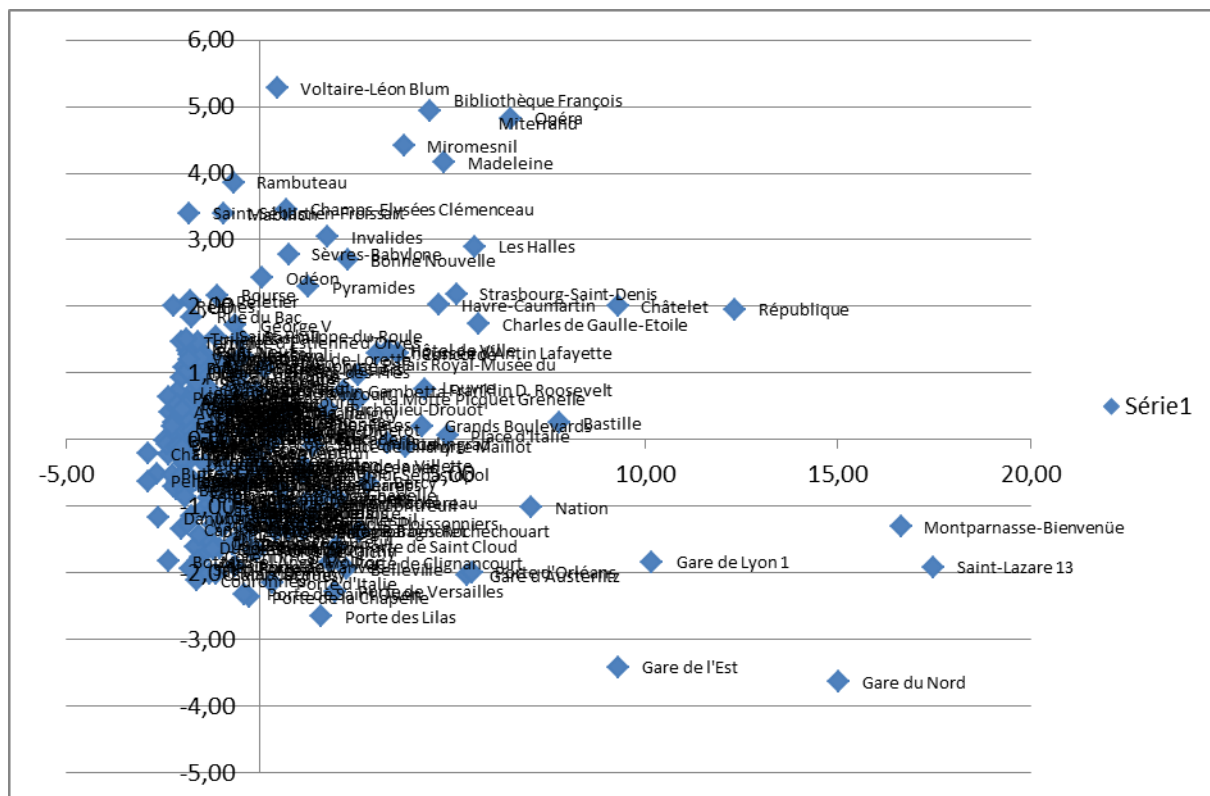


Source : Projet FILET

Seules les stations **Voltaire Léon Blum**, **Volontaires**, **Wagram** et **Château Landon** offrent un environnement commercial dense. Certaines stations ont donc disparu de cette caractérisation lors de l'augmentation du rayon à 200m. Sans surprise, **Saint Lazare L13**, **Montparnasse-Bienvenue**, **République**, **Gare de Lyon**, **Gare du Nord** et **Gare de l'Est** demeurent des stations vastes, avec des flux conséquents, et de manière générale propices à de la logistique.

## Projection sur (C1 ; C3)

Figure 7-6- Projection sur le plan C1, C3

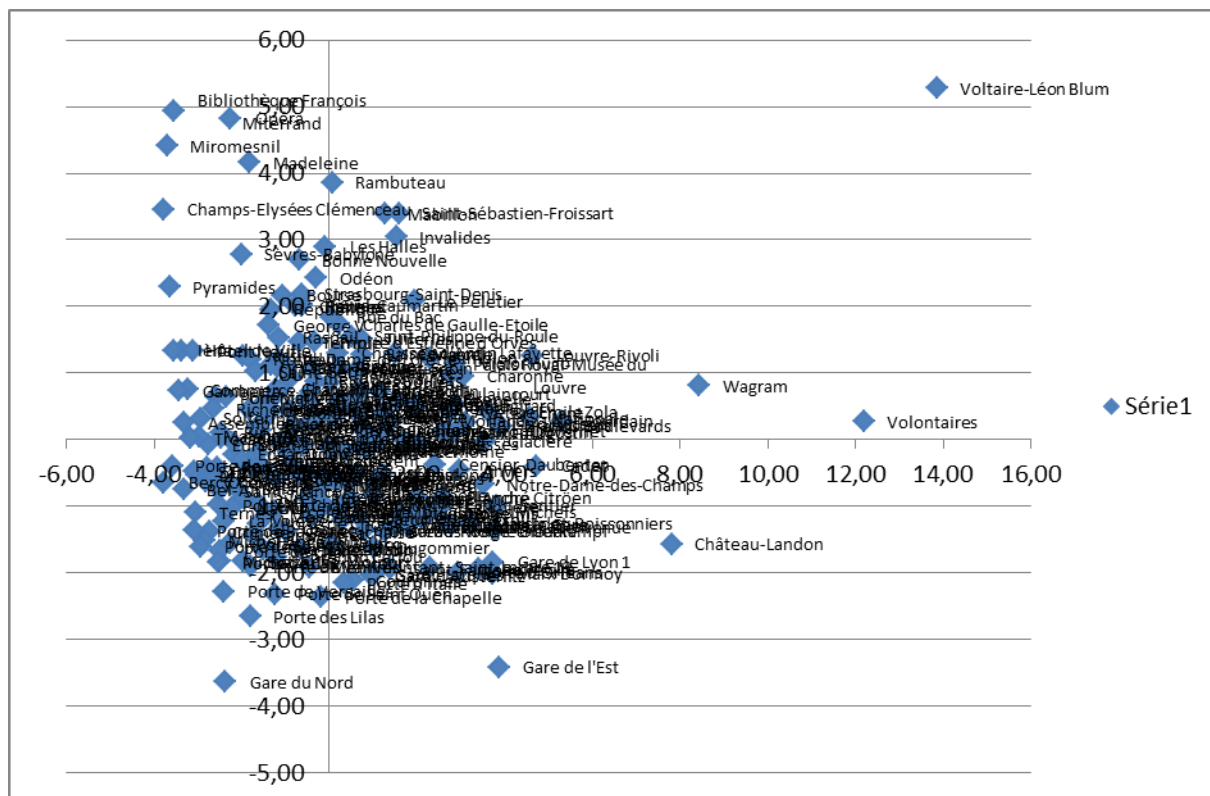


Source : Projet FILET

Ce graphique est intéressant car il montre sur C1 la tendance à être une grande station propice à la logistique et sur C2 la tendance à être une station plutôt de destination avec un environnement commercial particulier et des emplois.

## Projection sur (C2 ; C3)

Figure 7-7- Projection sur le plan C2, C3

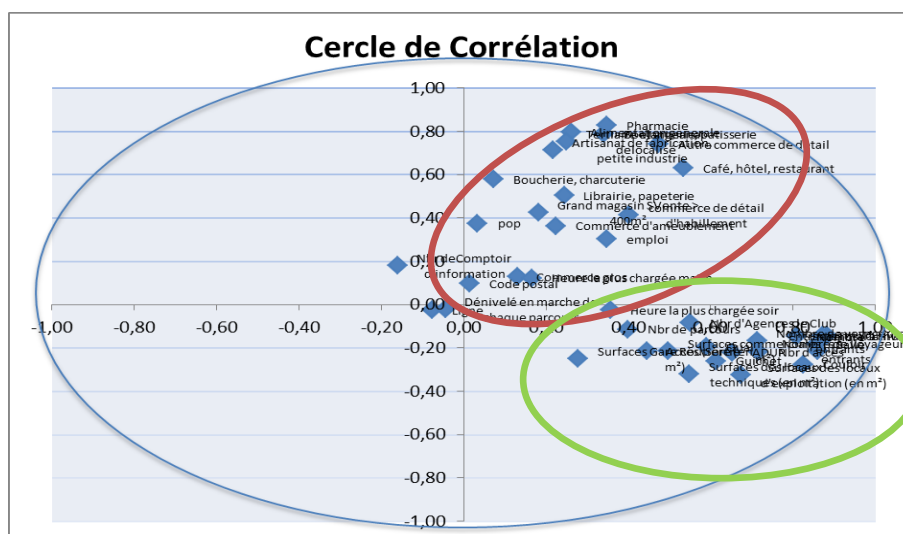


Source : Projet FILET

On retrouve également **Wagram** et **Volontaires** comme petites stations riches en livraisons.

### 7.1.3 Rayon 400m

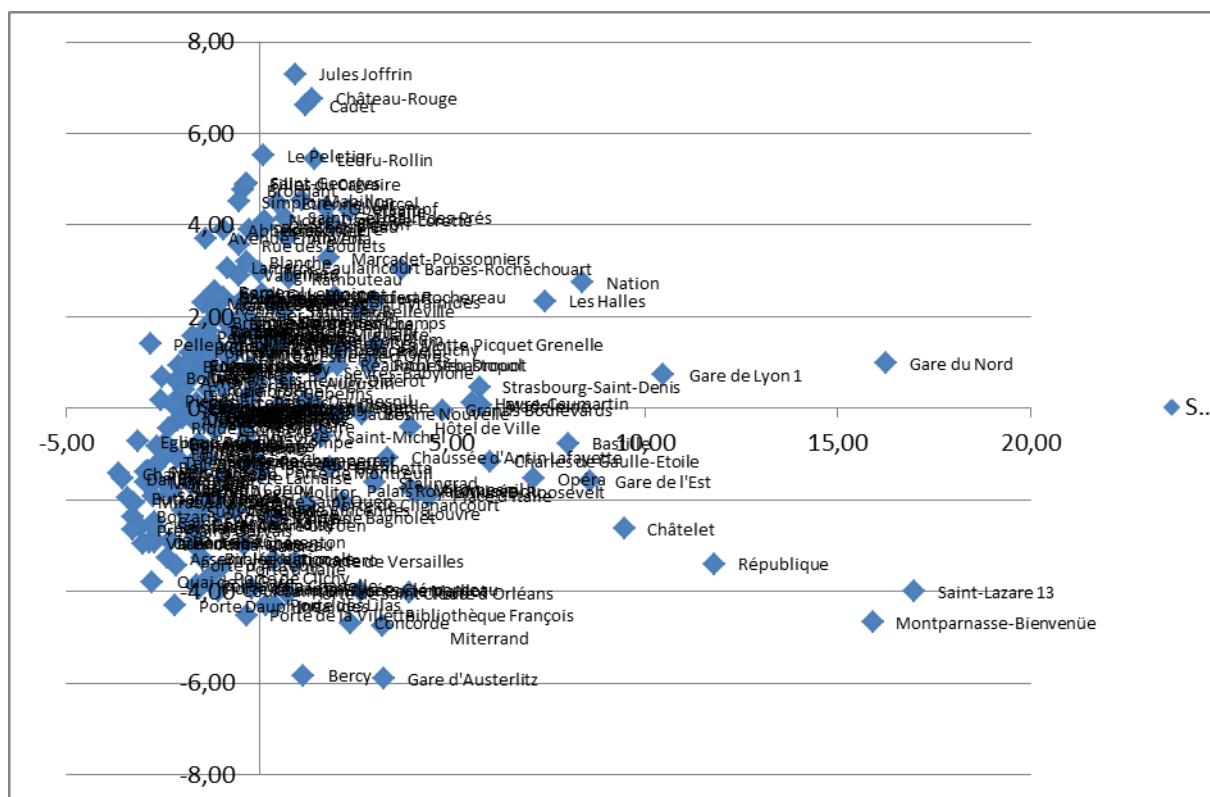
Figure 7-8- Cercle de Corrélation 400m



Source : Projet FILET

## Projection sur le plan principal

Figure 7-9- Projection sur le plan principal

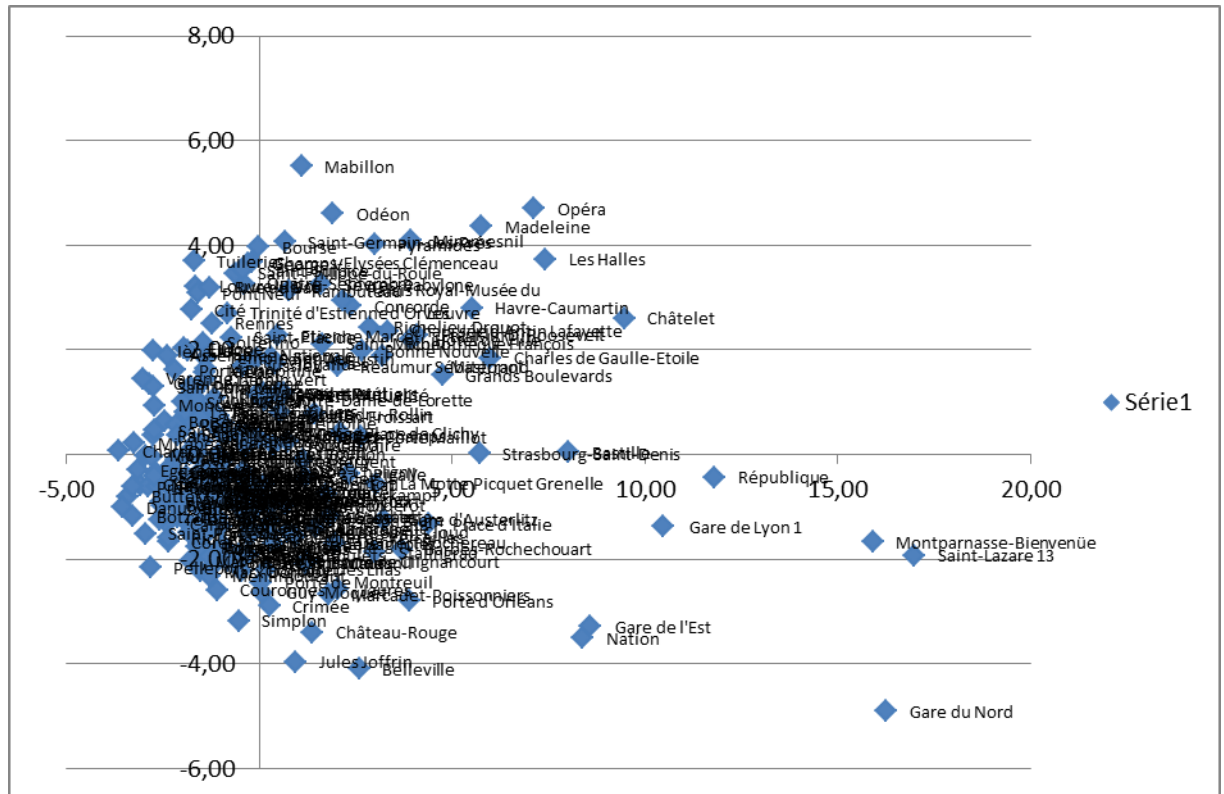


Source : Projet FILET

Nous retrouvons **Gare du Nord, Saint Lazare, République, Gare de Lyon et Montparnasse-Bienvenue** comme étant les stations importantes disposant d'un environnement commercial dense (et donc par extrapolation, celles autour desquelles les activités de livraisons sont les plus présentes).

## Projection sur (C1 ; C3)

Figure 7-10- Projection sur le plan C1, C3



Source : Projet FILET

Les stations restent positionnées malgré tout de la même manière rendant les tendances plus robustes.

## 7.2 Résultats

Au regard des ACP selon un rayon de voisinage croissant, la corrélation entre « grosse station » et « densité importante de commerces » est d'autant plus grande. Ainsi, la maille d'analyse joue un rôle important dans la caractérisation des stations. D'un point de vue économique, on accordera plus d'importance aux stations qui auront un tissu commercial dense pour capter des marchés et un plus serait d'obtenir une filière en particulier. D'un point de vue logistique, il paraît pertinent de privilégier les stations dont les caractéristiques intrinsèques sont favorables, à savoir dont le rayon à considérer ici, lorsque la corrélation est importante est de 400 m. L'idée d'augmenter le rayon est alors une conséquence directe de cette réflexion, or le test a été mené sur le rayon de 800m et la corrélation entre les données commerciales et les données physiques des stations diminue.

De cette analyse, il ressort que **Gare du Nord, Saint Lazare, République, Gare de Lyon et Montparnasse-Bienvenue** sont des stations importantes disposant à la fois d'un environnement commercial dense en termes de livraisons et d'une opportunité logistique. Cependant cette vision est réductrice car elle ne se concentre que sur le point de chute aval d'une chaîne logistique, il convient de garder à l'esprit la partie amont qui peut être une station et qui n'a pas de vocation à avoir un tissu commercial dense, bien au contraire. Ainsi les stations recensées lors de l'ACP caractérisant l'offre (autrement dit sans se soucier du tissu commercial alentour) sont également à approfondir.



## 8. Propositions d'Intégration

---

Parmi les solutions permettant une intégration entre le monde transport de personnes et de biens, une solution transparait, sur un modèle principalement B2C mais qui pourrait trouver des orientations B2B, il s'agit des automates de retrait de petits colis.

La RATP a essayé de faire une première approche de cette solution novatrice, il s'agit du projet répondant au nom de code de « Colib ».

### 8.1 Projet Colib

Ce projet de mise en place d'une expérimentation d'un réseau de 120 automates permettant de faire du retrait de petits colis dans les espaces transport (gares, stations et pôles multi modaux...) est un axe de la mission TMV. Ceci dans le contexte d'explosion des ventes du e-commerce et de la nécessité du secteur de se réorganiser pour absorber la demande en constante augmentation ainsi que de rationaliser la logistique correspondante.

Le nombre de 120 a été retenu sur la base de l'expérience d'ingénierie des transports des animateurs de la réflexion. De manière schématique, l'arrondissement parisien semblait être une unité trop « grande », en revanche le quartier semblait avoir une dimension correspondant à l'échelle du projet. Cette approche nous emmenait à 80 points sur Paris, et il nous a semblé, en fonction de la densité urbaine et de la présence physique de nos réseaux, environ 40 points devaient permettre une diffusion adéquate des petits colis, sur la première couronne. Le cas de la seconde couronne étant comprise dans cette première approche, volontairement axée sur la zone centre. Cet exercice amène donc à un chiffre de 120 automates, définissant un réseau permettant de mettre en place une vraie démonstration de la validité du concept. Plus tard, lors des différentes réunions tenues avec les opérateurs en charge des services comparables, ce chiffre de 120 a bien été confirmé, par tous, comme étant leur objectif pour établir sur Paris et la première couronne un réseau de distribution stable. Sur ces bases, nous avons donc conservé ce chiffre pour cette étude d'opportunité ainsi que pour le projet de montage d'un démonstrateur.

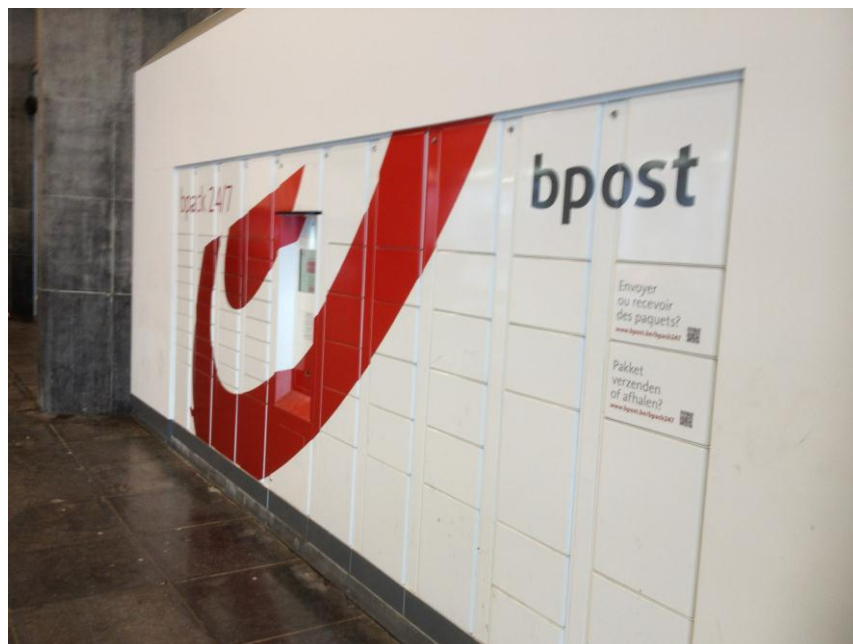
Ce projet de démonstrateur a été développé et proposé à l'ADEME dans le cadre des AMI Mobilité pour être financé. Ce projet n'a pas été retenu dans le cadre « Mobilité : déplacements quotidiens de personnes et acheminement final des marchandises », l'ADEME considérant que son adéquation limitée avec les attentes de l'AMI et son niveau de détail technique et économique insuffisant faisaient partie des raisons motivant cette décision.

**Figure 8-1- Photomontage Colib**

Source : Keba et RATP

Le Groupement était composé de RATP, Jonction (Bureau d'Étude) et Consignity (Consultants B2B, B2C). Les soutiens du Projet : la Ville de Paris, le Conseil Général 93, EpaMarne, la Chaire de Logistique Urbaine de l'École des Mines de Paris, la Sogep, La Poste et ses filiales, le Cercle pour l'Optimodalité en Europe, OptiCapital...

Cette idée, qui était très novatrice en 2009, sera prochainement confortée par la mise en place d'une expérimentation, à Bruxelles par BPost (photo ci-dessous), l'opérateur historique postal belge, qui prévoit l'installation de 75 automates répartis sur les réseaux de transports collectifs urbains et périurbains de la Ville, mais aussi dans les grands générateurs de trafic que sont les gares, les hôpitaux, les centres commerciaux et administratifs et les campus universitaires.

**Figure 8-2- Photo BPost- Gare de Bruxelles Midi**

Source : Serge Bodenheimer

D'un autre côté, les recommandations du CAS en date du mois d'avril permettent d'espérer que ce type de démarche obtiendra le soutien qu'elle mérite, s'intégrant clairement dans le développement d'une mobilité intégrée des personnes et des biens.

### 8.1.1 Résumé

La conjonction de l'explosion des livraisons dues au e-commerce (+ 30% par an) et donc des nuisances induites en ville et des questions environnementales liées à la santé publique poussent de plus en plus les opérateurs postaux et logisticiens à chercher de nouvelles solutions opérationnelles pour livrer les particuliers. Un service de consignes automatiques « PackStation » a déjà été mis en place en Allemagne à très grande échelle (2500 points) par DHL.

La RATP a initié une réflexion sur la possibilité d'offrir un service de retrait automatisé de petits paquets dans ses espaces, sur le trajet même de ses clients. Ce service permettrait ainsi à tout client du réseau de se faire livrer un colis dans ces consignes et de le récupérer dans ces mêmes automates, ajoutant au trajet quotidien un service supplémentaire. Ce service en station serait autant que possible accessible aux riverains. Il serait complémentaire des modes de mise à disposition de colis déjà existants : retrait en bureau de poste, retrait en point relais ou livraison à domicile.

En donnant au voyageur un motif de plus pour utiliser les réseaux de transports collectifs urbains et périurbain, ce projet participe de sa politique d'éco-mobilité. Cette idée a reçu le nom de code de « Colib », à l'image de Velib qui propose une solution inédite et innovante aux déplacements urbains des personnes, ainsi que d'Autolib.

Il serait intéressant pour le projet de se positionner non pas uniquement sur l'urbain dense comme Paris intra-muros où finalement le client ne va pas changer de manière drastique son mode de déplacement mais aussi sur les zones où l'inter modalité et le report modal sont potentiellement importants.

Ce service contribuera à moderniser le concept des espaces du transport collectif urbain ferroviaire (RER, Métro, Tramway et autres...), à revaloriser les services déjà rendus et par trop banalisés, et dans sa composante de services à la clientèle, donner peu à peu aux agents en station une nouvelle dimension d'accueil et de service qui les valoriseront et les motiveront sur le long terme. Dans cette optique, le Projet Colib est l'occasion d'ajouter d'autres services, une nouvelle dimension au trajet, s'inscrivant dans une mobilité moderne, urbaine et sociale.

Une étude d'opportunité a été réalisée, les objectifs étant de vérifier :

- si les consommateurs urbains attendaient une offre innovante en matière de livraison de colis en ville,
- si la RATP était à même d'en proposer une,
- quel type de solution était attendu,
- si les acteurs actuels du marché du colis (La Poste et ses concurrents) étaient prêts à l'utiliser et à quelles conditions.

Elle a permis :

- d'affiner les attentes des acteurs du secteur : La Poste, Chronopost, Sogep, Kiala, TNT, et autres expressistes..., directement interrogés et associés à la réflexion,
- de vérifier en interne les questions liées à la sécurité et aux espaces,
- de bâtir un premier modèle économique et business plan,
- et d'en évaluer les risques.

Il ressort de cette étude d'opportunité que :

- La RATP, de par sa présence en milieu urbain dense et sur le trajet quotidien de millions de parisiens et franciliens, est la seule à pouvoir opérer un tel service à grande échelle.
- Tous les opérateurs spécialisés souhaitent voir rapidement cette solution mise en place.
- La RATP en offrant à ses clients ce service innovant peut allier revalorisation des métiers en station et un atout différenciant vis-à-vis de ses concurrents opérateurs et participer ainsi au développement ce type de service.

Si l'idée d'un démonstrateur fait l'unanimité, le choix du nombre de 120 automates dans Paris et la première couronne devra faire l'objet de vérification. Il s'agirait plutôt de développer une expérimentation sur différents types de régions géographiques contrastées. Ces dernières regroupant des tissus sociaux différents, le groupement pourra évaluer l'impact de ce nouveau dispositif logistique sur les habitudes des personnes, en termes de déplacements (associés au bilan environnemental), de confort, de services... ; et ce, dans des milieux urbains denses d'abord concentrés autour de Paris. Ceci dans le but d'examiner et d'analyser le report modal des usagers (voiture particulière pour transport en commun), mais aussi le report modal pour les livraisons des automates (par du tramway et le projet TramFret, par exemple) Une expérimentation sur différents types de régions géographiques permettrait également d'évaluer la fiabilité de divers circuits logistiques pour l'approvisionnement des armoires.

Comme l'Internet et la téléphonie mobile rendent des services quotidiens dans un monde virtuel, les espaces de transports peuvent devenir des zones majeures de contact entre cette nouvelle dimension et la réalité. Rendre possible la promesse de l'Internet et du e-commerce, à savoir « ce que je veux, quand je le veux » et maintenant « où je le veux » au cours de mon déplacement, tel est l'enjeu du Projet Colib que nous présentons en détail en Annexe 11.5.

### 8.1.2 Principaux Résultats

Ainsi que l'on peut l'imaginer de manière intuitive, le modèle est particulièrement sensible au coût des automates et à celui des surfaces nécessaires à leur implantation.

Les chiffres clef du travail effectué sur l'opportunité du développement d'un tel système se résument à :

- 5,5 M€ de coûts d'Investissement, sur 7 ans, au-delà, les investissements supplémentaires sont autofinancés.
- 0,8 M€ de coûts d'Exploitation, pour un effectif de 20 personnes en période de lancement 2012-2015.
- +5 ou +8 % de croissance annuelle selon les hypothèses retenues de croissance du marché.

Retenons ici, que le risque sécurité est bien évidemment un des points majeurs à prendre en compte dans la mise en place d'un tel système et surtout la possibilité d'avoir un système de remplacement en cas de risque terroriste aggravé (VigiPirate « noir ») et de fermeture temporaire des automates.

Le système Colib, est à ce jour, le seul projet proposant une réelle évolution de la logistique liée à l'explosion des volumes liés au commerce électronique en permettant l'accès à un système multi opérateurs et intégrant une nouvelle chaîne d'approvisionnement des automates et proposant à terme une alimentation par des moyens innovant, que sont les modes ferroviaires desservant les points concernés.

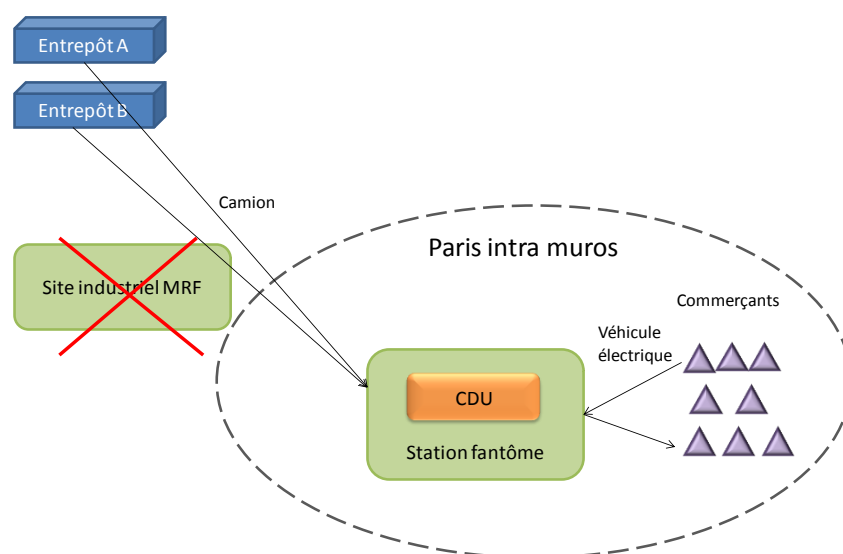
## 8.2 Rupture de Charge Isolée

### 8.2.1 Schéma Logistique Projeté

Suite aux analyses réalisées dans les parties précédentes, à part la possibilité de la mise en place des BLU, une autre solution nous paraît possible : la mise en place des CDU. Etant évoqués dans la partie précédente, deux stations fantômes Croix rouge et Saint Martin présentent des avantages en terme de surface et d'environnement commercial. L'idée ici est de mettre en place les CDU dans ces deux stations. Deux schémas logistiques sont possibles :

Avec le schéma 1, les marchandises sont acheminées directement par mode routier, depuis l'entrepôt jusqu'au CDU. Dans ce cas, nous n'avons qu'une seule rupture de charge. Cependant dans ce schéma, il y aurait des contraintes supplémentaires quant à l'aménagement extérieur de la station, en particulier la présence de places de livraison capables d'accueillir un poids lourd, ou de façon plus générale un gros utilitaire (porteurs 12 t ou 19 t), ce qui dans Paris n'est pas garanti. La question est économique. A partir du moment où le gros utilitaire entre dans la ville, est-il pertinent de rajouter une rupture de charge pour livrer les commerces avec des véhicules plus petits, où vaut-il mieux laisser l'utilitaire faire la tournée lui-même ? Cela va dépendre en grande partie du rayon d'action des petits véhicules : s'il est trop faible, l'intérêt de la rupture de charge est nul. S'il est plus grand (établi à l'échelle de quelques arrondissements parisiens), la rupture de charge peut se justifier.

Figure 8-3- Schéma 1



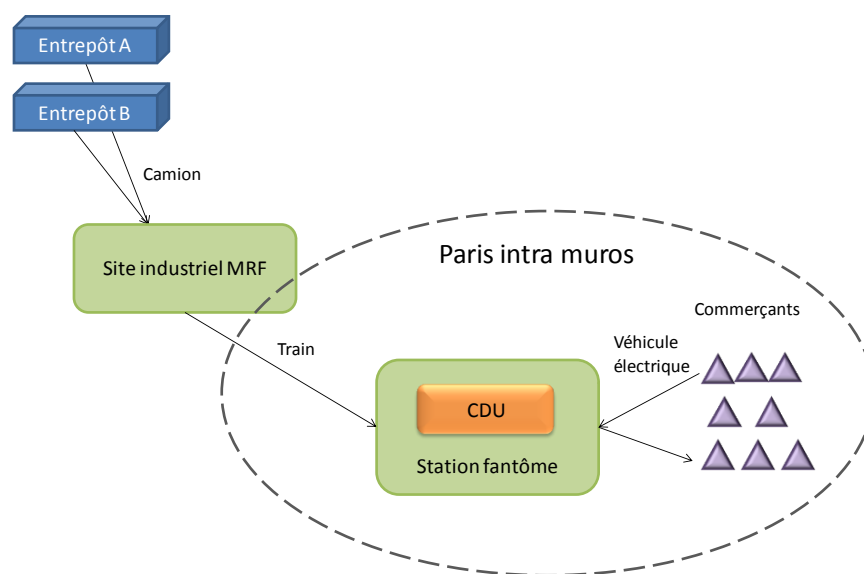
Source : Projet FILET

Avec le schéma 2, les marchandises sont d'abord acheminées par mode routier vers un site de maintenance et ensuite transporté via le mode ferré vers le CDU. Dans ce cas-là, ce site de maintenance est considéré comme un point d'injection sur le réseau ferré. Il constitue ainsi une rupture de charge au sens strict (la chaîne de transport admet un « nœud » de transfert d'un mode à un autre). Néanmoins, le besoin logistique sur ce point est très faible, et se résume au transfert de fret d'un mode à l'autre, sans opération de tri (celui-ci est effectué en amont sur la plate-forme de départ). L'impact sur les coûts et les conditions d'exploitation peut alors être extrêmement réduit, si par exemple la marchandise transportée est conditionnée dans des unités modulaires standardisées. Plusieurs expérimentations

d'un côté, et plusieurs opérateurs de l'autre, explorent actuellement avec succès la faisabilité de telles organisations (Citylog à Lyon par exemple – <http://www.city-log.eu/fr/lyon/combifret>). Inspiré notamment des organisations de transport des conteneurs sur les longues distances, ce modèle de transport en milieu urbain doit encore résoudre des questions cruciales, notamment sur la définition de standards sur les unités modulaires. Celles-ci dépassent toutefois le cadre de cette recherche.

Ajoutons ici, que la preuve a été faite que l'injection de navettes supplémentaires, hors période de pointe, est possible sans impact sur le ressenti du niveau de service voyageurs. Expérimentation TramFret, APUR/RATP/STIF/VdP novembre à décembre 2011.

**Figure 8-4- Schéma 2**



Source : Projet FILET

### 8.2.2 Intégration Logistique

#### Aménagement et Accessibilité des Stations

La mise en place de CDU dans les stations nécessite un aménagement physique. Cet aménagement doit être conforme surtout aux règles de sécurité contre les risques d'incendie. Pour cela, plusieurs aspects doivent être pris en compte : isolement avec les voies, revêtement des murs, désengagement.

En plus, cet aménagement est aussi en fonction des produits traités par le CDU. Par exemple, le stockage des produits agro-alimentaires est imposé par des réglementations très strictes afin de garantir la qualité des produits et nécessite les équipements particuliers.

Toutefois, lorsque l'aménagement des stations entraîne des transformations structurelles importantes, il peut être autorisé, selon la configuration des lieux et le risque envisagé, un traitement local du risque par des dispositions spécifiques de détection et de mise en sécurité tels que : écrans de cantonnement, détection incendie, extinction automatique, ou tout autre dispositif approuvé par la commission de sécurité.

Le transport des marchandises à partir du quai vers la surface nécessite un moyen efficace. Si le conditionnement est en palette, il est très difficile de passer les marchandises par les escaliers. Dans ce cas-là, implanter un monte-charge nous paraît une solution optimale.

Après avoir interrogés le département ingénierie (ING), pour un monte-charge de dimensions 1mx1mx1m, le coût d'équipement se varie entre 40k€ à 50k€. Si les marchandises sont conditionnées en palette, il faut tenir compte de la largeur de la palette (dont la dimension standard est de 1,2m pour la porte d'accès soit 1,30m minimum).

Il faut également prendre en compte les négociations avec la ville de Paris pour l'aspect administratif, avec la demande de permis de construire, la mise en place d'un système provisoire de circulation en surface si l'ascenseur aboutit dans l'espace public (de façon à garantir l'existence d'une entrée de chantier pour les véhicules de génie civil), ce qui peut entraîner des surcoûts (par exemple si la ville exige que le chantier ait lieu sur une demie chaussée et non sur la chaussée entière, cela double le temps des travaux), une étude des tréfonds : géologie (marnes, calcaire...), présence de canalisations (égouts...) en fonction de la profondeur de la station, ainsi qu'une étude de la station elle-même (la mise en place d'un ascenseur, et de la même façon d'un monte-charge, nécessite parfois de déplacer des cloisons pour laisser la place à une cage d'ascenseur : il faut laisser suffisamment de place aux voyageurs). Le coût total varie entre 2 et 4 millions.

Néanmoins d'autres alternatives sont possibles, sous conditions, comme par exemple ces systèmes légers qui équipent beaucoup de cafés parisiens, les monte-fûts. Ces systèmes souvent électriques ou hydropneumatiques proposent une fermeture par trappe au sol, qui permettrait sur la voirie de n'avoir d'impact qu'au moment de l'utilisation du système et d'être invisible en dehors des périodes d'utilisation, donc probablement de simplifier les conflits d'usage et de s'intégrer plus facilement dans le règlement patrimonial de la Ville. Nous n'avons pas été plus loin sur cette réflexion car elle suppose des études détaillées par station, que nous n'avons pas menées.

**Figure 8-5- Exemple de Monte-Fûts**



Source : Etna Fapel / Sotoma

A ce niveau de recherche, les coûts de maintenance, de même que les coûts de personnel n'ont pas été intégrés. Les méthodes permettant leur calcul étant trop détaillées pour pouvoir être appliquées.



### Moyen d'Acheminement des Marchandises

Etant évoqué par le schéma 2, un transport entre le site de maintenance et le CDU se fait par fer. Ce transport pourra être réalisé par un matériel roulant aménagé et utilisé actuellement par la RATP pour le transport de marchandises à son propre compte. Ici aussi, de manière claire, les liens et les interactions avec le projet IMOT :EP apparaissent.

Ce matériel roulant appelé convoi d'Auteuil est utilisé pour approvisionner l'atelier d'Auteuil qui se situe en souterrain et qui n'a pas d'autre accès que ferroviaire. Un projet d'équipement du site d'un monte-charge est prévu pour l'approvisionnement en pièces de maintenance et pour débarrasser les déchets vers l'extérieur. Ce convoi industriel, a été conçu à partir d'anciennes rames des années 70 (MF67) et se compose de 4 voitures avec une surface totale utile de 138 m<sup>2</sup> (14,39m x 2,4m x 4). Ceci permettrait de charger théoriquement une centaine de palettes au total. La charge par voiture est égale à 8 tonnes. Les deux voitures centrales sont ouvertes, équipées de ridelles et de bâches pour la sécurité du transport. Les deux figures suivantes illustrent ce propos. Le Rapport Final du Projet IMOT :EP décrit plus en détail toutes les fonctionnalités de ce convoi.

**Figure 8-6- Voiture Centrale du Convoi d'Auteuil**



Source : Joël Danard - Projet Filet



**Figure 8-7- Convoi d'Auteuil**



Source : Joël Danard - Projet Filet

## **Horaire des Activités de Transport**

Avec l'emploi du schéma 2, une question majeure doit être posée : le créneau horaire utilisé pour transporter les marchandises. Deux cas sont possibles : depuis le site de maintenance jusqu'au CDU ; du CDU vers les commerçants.

Concernant le transport depuis les sites de maintenance vers la station fantôme, la situation idéal est que le transport de marchandises n'impacte pas le trafic voyageur, il est donc conseillé de le réaliser pendant la période non commerciale (1h à 5h). Cependant, l'impact sur les activités des maintenances des voies est inévitable. Il faut préciser que la planification des mouvements de type de convoi hors périodes commerciales est faite par la cellule PCN du département gestionnaire des infrastructures qui centralise les demandes de tous les services de maintenances et les arbitres. La réalisation du mouvement des convois est effectuée par la cellule GMT du MTS. Par ailleurs, la réduction des effectifs au GMT va forcément impacter la programmation des convois.

Par ailleurs, concernant le transport entre le CDU et les commerçants, les créneaux nuit et jour sont tous possibles. Le transport nocturne de marchandises est aujourd'hui peu développé, son importance pourrait bien exploser dans les années à venir et c'est un fait qu'il faut prendre en compte. Quant à la question réglementaire, ce n'est en revanche pas un problème, les véhicules utilitaires étant autorisés à livrer de nuit. Par ailleurs, en livrant le jour, on peut fonctionner en flux tendu et augmenter de beaucoup la capacité de charge de CDU.

## **Freins Sociaux**

La question est de savoir s'il existe, en droit du travail, un obstacle à l'évolution du métier de certains de nos agents de station/ des gares (l'une des hypothèses du projet FILET étant d'amener certains de nos agents à exercer de nouvelles "missions" : renseignement pour les particuliers, livraison des commerçants de proximité, ...).

Si l'on peut d'emblée répondre qu'il est juridiquement possible de faire évoluer le métier de nos agents, une telle évolution devra néanmoins respecter certaines conditions ainsi qu'un certain formalisme.

- Conditions et formalisme à l'égard des agents concernés

Si les conditions de travail de nos agents peuvent être modifiées unilatéralement par la RATP (à l'exception des salariés "protégés" (DP, DS, membres du CDEP, ..) pour lesquels l'accord est toujours nécessaire), leur contrat de travail ne peut être modifié sans leur accord. La modification d'un contrat de travail ne peut intervenir qu'avec l'accord du salarié concerné, le refus de ce dernier ne constituant pas une faute. Cette modification doit alors intervenir par voie d'avenant au contrat de travail pour les agents en poste et par modification (éventuelle) de la rédaction actuelle des contrats et fiches de poste pour les nouveaux entrants.

Par "modification du contrat" il faut entendre toute modification qui interviendrait, notamment, sur la durée du travail, la rémunération, la qualification du salarié ou encore sur ses fonctions.

A cet égard, les juges considèrent qu'il existe une modification des fonctions lorsque celles-ci se trouvent être substantiellement modifiées (fonctions supplémentaires, nouvelles responsabilités, changement de métier,...), à défaut il ne s'agit que d'une modification des conditions de travail.

En cas de refus par un salarié de voir son contrat modifié, l'employeur n'a, en principe, d'autre choix que de maintenir le salarié sur son poste (ou sur un emploi équivalent dans l'hypothèse où son poste serait supprimé) ou de le licencier pour motif économique.

Dès lors que les dispositions du Code du Travail relatives au licenciement pour motif économique ne sont pas applicables au sein de la Régie, il n'existe d'autre choix, en pareille hypothèse, que de maintenir l'agent sur son poste ou, notamment lorsque le poste se trouve supprimé, sur un poste équivalent, c'est à dire aussi proche que possible du poste supprimé.

Il ne nous est pas possible d'aller plus avant dans cette analyse en l'état du projet, car en effet, nous ne disposons d'aucune information concrète sur les modifications qui pourraient intervenir. Il conviendra donc, le moment venu, de procéder à une analyse plus poussée des évolutions envisagées du métier d'agent de station / des gares pour savoir s'il s'agit de simples changements des conditions de travail ou de modifications des contrats de travail.

- Formalisme à l'égard de nos instances représentatives du personnel

Comme tout projet concernant la marche générale de l'entreprise, il conviendra, préalablement à la mise en œuvre du projet, de consulter les instances représentatives concernées par le projet (CDEP et, si plusieurs CDEP sont concernés, le CRE).

Dès lors qu'un changement des conditions de travail des agents serait envisagé (nouvelles "missions" confiées aux agents), il conviendra également de consulter le ou les CHSCT concernés.

A l'occasion de ces consultations, se posera éventuellement la question de savoir si ces instances peuvent ou non recourir à une expertise rémunérée par la RATP. Si en l'état, l'introduction de nouvelles missions de livraison pour les agents de station /des gares (avec les risques nouveaux qui sont liés au transport de marchandises) nous semble aller dans le sens d'un droit à une expertise, il conviendra de s'en assurer, le cas échéant, une fois que le projet est mis en œuvre.

## **8.3 Maillage en ELU**

### **8.3.1 Eléments de Justification**

Un résultat intéressant des ACP est la mise en exergue de plusieurs stations qui sont à la fois localisées dans des parties de la ville où la densité commerciale est importante et qui disposent d'un espace utilisable pour effectuer des opérations logistiques. Ainsi ces espaces qui cumulent demande et offre sont appelés « espace logistique urbain » dans la terminologie TMV.

### **8.3.2 Stations Potentielles**

Il s'agit des stations Gare du Nord, Saint Lazare, République, Gare de Lyon et Montparnasse-Bienvenüe.



## 9. Deux Essais d'Applications

### 9.1 Enquête Grands Boulevards

#### 9.1.1 Objectif de l'Enquête

Cette enquête menée auprès d'établissements commerciaux de nature d'activité différentes a pour objectif de recueillir des données à la fois quantitatives et qualitatives sur les pratiques de livraisons actuelles et à venir en intégrant la possibilité d'utiliser, et dans quelles conditions, des espaces logistiques de proximité implantés dans la station de métro la plus proche. Nous nous intéressons donc ici uniquement au segment de marché « B2B ».

**Figure 9-1- Environnement commercial de la station « Grands Boulevards »**



Source : Projet FILET

#### 9.1.2 Préparation de l'Enquête

- Sélection d'une station de métro « test »

Les résultats des ACP nous ont permis de faire ressortir les stations les plus « remarquables » au regard de notre problématique et des critères retenus, à savoir des critères fonctionnels et techniques intrinsèques aux stations (entre autres la capacité d'accueil et les accès) et des critères liés à leur environnement (densités commerciale, démographique et d'emplois).

Le choix de la station test résulte donc du croisement des résultats de ces trois ACP conduites dans la phase précédente d'analyse. Ainsi, la station retenue car présentant le meilleur compromis est celle des « Grands Boulevards ».

- Description rapide de la station et de son positionnement sur le réseau :

Cette station accueille les Lignes 8 et 9 du réseau Métro de la RATP. Anciennement dénommée « Montmartre », puis « rue Montmartre », cette station a été renommée « Grands Boulevards » à l'été 1998 dans le cadre d'un réaménagement global des Grands Boulevards de Paris. Elle se situe en limite des 2ème et 9ème arrondissements de Paris :

- Eléments de contexte : La mise à double sens de l'axe « Grands Boulevards » compris entre Drouot et République.

Cette opération d'aménagement (janvier 2012 – printemps 2013) soulève de vives critiques de la part de l'association pour la défense et les intérêts des commerçants et artisans des Grands Boulevards. Elle devrait avoir des impacts forts sur les schémas logistiques en termes d'accès et accueil des véhicules de

livraisons dont il faudra tenir compte dans l'analyse des réponses aux questionnaires. Les résultats de la typologie des espaces nous ont permis de faire ressortir les stations les plus « remarquables » au regard de notre problématique et des critères retenus, à savoir des critères fonctionnels et techniques intrinsèques aux stations (entre autres la capacité d'accueil et les accès) et des critères liés à leur environnement (densités commerciale, démographique et d'emplois).

- Périmètre d'enquêtes (zone de chalandise)

Les deux rayons retenus pour définir le périmètre d'enquêtes sont 100m et 200m car au-delà la distance à parcourir par les commerçants (entre leur établissement et la station) s'avère trop importante pour rendre ce service attractif (seuil de tolérance à valider par les enquêtes).

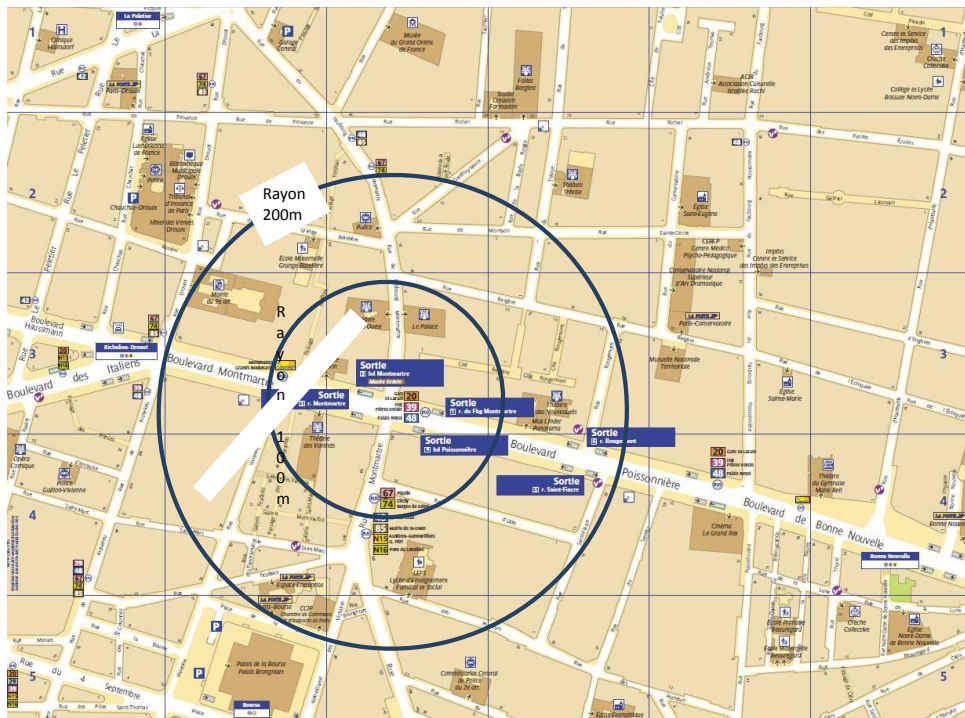
Rappel résumé des résultats des ACP :

Rayon 100m (critères liés à leur environnement) ; le nombre d'établissements recensés dans ce rayon étant indiqué entre parenthèses (Source APUR) : Voltaire (51), Volontaires (31), Wagram (11), Château-Landon (15), Jourdain (44), Nation (27), Louvre-Rivoli (34), Grands Boulevards (98).

Rayon 200m (ensemble des critères) : Porte d'Orléans, Franklin D. Roosevelt, Place d'Italie, Charles de Gaulle - Etoile, Chaussée d'Antin - Lafayette, Grands Boulevards, Havre-Caumartin, Strasbourg-Saint Denis.



**Figure 9-2- Cartographie des deux rayons définissant le périmètre d'enquête**



Source : Projet FILET

- Construction d'un panel d'enquêtes

Le panel d'enquêtes a été élaboré à partir des extractions de la base de données commerciales fournies par la RATP et à partir desquelles ont été alimentées les ACP versus « environnement ».

Les enquêtes ont été réparties spatialement dans un rayon de 100m autour de la station « Grands Boulevards » et en fonction de la localisation des établissements sur les 6 axes correspondant aux accès à cette station :

- Accès 1 : rue du Faubourg Montmartre
- Accès 2 : boulevard Montmartre
- Accès 3 : rue Montmartre
- Accès 4 : boulevard Poissonnière
- Accès 5 : rue Saint-Fiacre
- Accès 6 : rue Rougemont

Dans un rayon de 100m autour du barycentre de la station « Grands Boulevards », nous avons recensé 98 établissements :

**Tableau 3- Etablissement autour de la station « Grands Boulevards » avec un rayon de 100m**

Type de Commerce	Nbre de Commerces
Alimentation générale < 120m <sup>2</sup>	1
Autre commerce de détail de biens d'occasion	1
Autre restaurant du monde	1
Bar ou Café sans tabac	1
Bazar	3
Bijouterie fantaisie	2
Boulangerie - Boulangerie Pâtisserie	1
Brasserie - Restauration continue avec tabac	1
Brasserie - Restauration continue sans tabac	12
Chaussures Mixte	2
Commerce détail de boissons	1
Equipement du foyer généraliste	6
Grand multi spécialiste culturel	1
Horlogerie - Bijouterie	1
Hôtel de tourisme avec 2 étoiles	3
Hôtel de tourisme avec 3 étoiles	3
Librairie	3
Opticien	1
Parfumerie	1
Pharmacie	2
Prêt-à-porter Femme	6
Prêt-à-porter Homme	3
Prêt-à-porter Mixte	1
Restaurant asiatique	4
Restaurant européen	2
Restaurant indien, pakistanais et Moyen Orient	1
Restaurant maghrébin	1
Restaurant traditionnel français	4
Restauration rapide assise	6
Restauration rapide debout	6
Salon de thé	3
Supérette classique	1
Téléphonie	2
Textile et mercerie	1



Vente de jouets et jeux	3
Vente de livres anciens - Autographes	3
Vente de meubles et multi spécialistes	1
Vente de monnaies et médailles	2
Vente radio - TV - Hi-Fi	1
Total	98

Source : Projet FILET

Nous les avons regroupés par grandes familles selon la nature de leur activité :

**Tableau 4- Nombre de commerces selon leur famille d'activité**

Famille d'activité	Nombre de Commerces	%
Alimentation	4	4%
CHR	48	49%
Equiperment de la maison	12	12%
Equiperment de la personne	21	21%
Santé, Sports, loisirs	13	13%
Total	98	100%

Source : Projet FILET

L'activité CHR y est surreprésentée avec près de 50% (48/98) de la population à enquêter. Or, comme nous avons pu le constater en phase 1 (analyse filières), les organisations logistiques qui desservent ces établissements sont relativement bien structurées autour d'opérateurs spécialisés (tels que Tafanel, Millet Boissons, C10, France Boissons, etc.). Aussi, dans la mesure où les analyses filières déjà conduites apportent des éléments de réponse sur ce segment du B2B, il nous a semblé préférable de limiter le nombre d'enquêtes CHR à 18 établissements (6 x 3), à savoir au moins un établissement par activité (café, hôtel, restaurant) et par accès à la station qui en compte six.

La trentaine d'enquêtes récupérées à la famille « CHR » (48 – 18) a été réaffectée à la réalisation d'enquêtes conduites auprès d'établissements indépendants ne disposant pas d'organisations logistiques structurées et/ou dédiées, pour la plupart des commerces de détail susceptibles d'être intéressés par cette nouvelle offre de services logistiques en station. Ces établissements ont été sélectionnés en élargissant le périmètre d'enquête au rayon de zoom autour de la station « Grands Boulevards ».

**Au final, le panel d'enquêtes retenu comporte 107 établissements** (Cf. Annexe 11.5.3).

- Elaboration d'un questionnaire

Le questionnaire d'enquête « établissements » (Cf. Annexe 11.5.1) a été construit en cinq parties distinctes destinées à recueillir les données suivantes :

- Etablissement : identification de l'enquêté et de l'établissement
- Réceptions : volumes, pratiques et moyens logistiques
- Point relais : usage et attentes

- Expéditions : volumes, pratiques et moyens logistiques
- Services utiles à l'avenir : définition et attentes

Cette trame de questions plus ou moins fermées a été soumise pour avis aux membres du comité de suivi technique du projet dont nous avons pris en compte les demandes de clarification et de complément de questionnement (relative au thème des points relais).

N'excédant pas les 5 pages, nous l'avons souhaité facilement administrable auprès d'interlocuteurs réputés peu disponibles et pressés.

- Mobilisation d'un enquêteur

Un enquêteur expérimenté (connaissance des chaînes logistiques et des filières) du bureau d'étude Jonction a été en charge de conduire ces enquêtes dans le périmètre et la période indiqués (du 12 au 18 octobre 2011).

Une lettre d'introduction (en-tête PREDIT et RATP) ainsi qu'un badge facilitant la prise de contact sur terrain ont été mis à disposition de l'enquêteur. Voir en Annexe 11.6.4.

L'enquêteur a également réalisé le traitement des données d'enquêtes à partir d'une grille Excel reprenant chacun des items du questionnaire.

### 9.1.3 Enseignements de l'Enquête

#### Principaux enseignements méthodologiques

- Une base de données « commerçants » à mettre à jour

Le niveau d'exactitude du listing des établissements établi à partir de la « Base de données Commerce » qui nous a été communiquée s'est avéré très imparfait, tant du point de vue de l'actualisation que de la précision des données établissements ; nous rappelons que celui-ci recensait 107 références établissements.

Notons ici que l'obsolescence constatée la base de données dont nous disposons remet en question la validité d'une partie des résultats des ACP (critères liés à l'environnement et à la densité commerciale) qui reposent sur cette même ressource statistique.

- Des références éliminées :

De nombreuses références ont dû être éliminées du panel.

Après vérification, adresse par adresse, 75 références ont dû être éliminées. La première raison de ces radiations (49) a été la fermeture ou la disparition des établissements. Pour certains, cela datait de plusieurs années puisqu'il a été impossible d'en trouver la moindre trace, surtout lorsque l'immeuble qui les accueillait était en rénovation lourde (N° 14 et 16 Faubourg Montmartre par ex.). La seconde raison a été que certaines adresses (18) n'étaient pas cohérentes avec la problématique car elles se trouvaient plus proches d'une autre station. Les 11 références rue de Richelieu et les 3 rue Drouot entraient dans ce cas de figure, ainsi que les 5 premiers magasins du Boulevard Montmartre (N° 21, 20, 18, 19, 17) qui étaient plus proches de la station Richelieu-Drouot.

Il ne restait donc plus que 32 adresses dont 10 d'entre elles étaient peu pertinentes. A titre d'exemple, des adresses qui ne correspondaient qu'à des bureaux d'entreprise situés en étage (cabinets d'assurance ou transitaires dans le textile) ; des « collectionneurs » (numismates, cartes postales anciennes, autographes...) qui sont pour l'essentiel implantés dans les passages (Panorama, Jouffroy, Verdeau...) et n'ont pas de réserve car ils présentent tout leur stock à la vente. Ils se fournissent à l'hôtel Drouot, lors de ventes ou auprès de particuliers, et de ce fait n'ont pas de problèmes de livraison (tout petits volumes) et n'ont pas besoin du service envisagé par le projet de recherche FILET.

Au final, nous ne disposons plus que d'un potentiel de 22 établissements sur les 107 initialement recensés dans le panel.

- Des références ajoutées :

Afin de pallier à cette « hémorragie » d'établissements, 39 établissements ont pu être ajoutés au panel en élargissant le périmètre d'enquête à un rayon de 200 m autour de la station Grands-Boulevards, ou plus exactement en définissant une zone cohérente équidistante entre les stations **Richelieu-Drouot – Le Pelletier-Cadet – Bonne Nouvelle-Sentier – Bourse – 4 Septembre** : 10 établissements pour les N° impairs rue Poissonnière qui avaient été omis sur le listing initial ; 5 établissements pour la rue Montmartre également omis sur le listing initial ; 5 établissements pour la rue Poissonnière car, pour la raison opposée de proximité qui a conduit aux éliminations du Faubourg Montmartre, il a été fait le choix de prolonger la zone de questionnement plus loin Bd Poissonnière jusqu'à atteindre la limite d'influence de la station Bonne Nouvelle (voir le plan du quartier ci-dessous) ; 19 établissements qui n'étaient pas référencés dans le fichier initial et qui, soit remplacent d'anciens commerces fermés, soit correspondent à des créations de nouveaux établissements.

En conclusion, nous avons disposé d'une base de travail de 71 établissements dont 61 réellement pertinents ; 9 d'entre eux, principalement des grandes enseignes, n'ont pas souhaité répondre au questionnaire pour les raisons suivantes : le responsable n'est pas disponible, ils n'ont pas envie de répondre, ils sont approvisionnés par leur propre réseau, ils bénéficient de surfaces de stockage privatives suffisamment dimensionnées (parfois sur 1 ou 2 sous-sols). Par « grandes enseignes », nous faisons référence à des enseignes franchisées spécialisées (équipement de la personne, culture & loisirs) et généralistes (formats Proxi et Hard Discount) appartenant à de grands groupes de la Distribution.

- Une lettre d'introduction « repoussoir » :

La lettre d'introduction officielle (PREDIT / RATP) fournie à l'enquêteur a eu l'effet inverse à celui escompté. En effet, au lieu d'être un élément facilitateur du contact, elle a eu un effet « repoussoir ». A sa lecture, les commerçants n'avaient jamais le temps ou étaient trop occupés.

- Un questionnaire à simplifier :

Avant tout, rappelons le contexte et le mode opératoire de l'enquêteur. Ce dernier entre dans l'établissement et explique au commerçant, qu'il interrompt dans son travail, la raison de sa venue, le but de l'enquête ; l'idée générale est qu'on le démarque car il est envisagé de lui proposer un nouveau service qui pourrait l'aider, à moyen terme, à atténuer un certain nombre de problèmes qu'il rencontre aujourd'hui en matière d'approvisionnement de son établissement.

En cas d'acceptation, l'entretien peut démarrer et le renseignement du questionnaire commencer. Le commerçant est, en règle générale, à côté de l'enquêteur et peut lire le questionnaire en même temps que lui ; le renseigner est un travail réalisé en commun.

Alors commence un questionnement très précis sur l'établissement durant quatre pages. Ce volet du questionnaire est trop précis (nom, n° de tel, conditions de livraisons à domicile, etc.) et conduit parfois à décourager l'interlocuteur. Il faut en effet attendre la cinquième page pour aborder des sujets en lien direct avec le projet, qui justifient la présence de l'enquêteur.

Très souvent, dès la deuxième page, l'interviewé s'interrompt pour demander « Mais en fait, pourquoi êtes-vous vraiment ici ? », ou pire mettait fin à l'entretien.

L'enquêteur a donc corrigé son mode opératoire en cours de campagne d'enquête : après une identification rapide du projet et de l'établissement, il passait directement à la cinquième page du

questionnaire pour revenir ensuite aux questions liées à la description de l'établissement et de ses pratiques en matière d'approvisionnement.

Il nous semble donc que le questionnaire peut être amélioré selon deux directions :

- sur le fond : en le structurant différemment pour aborder en priorité les questions relatives aux problèmes rencontrés au quotidien par l'interviewé et aux services proposés pouvant en partie les résoudre ; en supprimant les questions trop « confidentielles » ou pouvant lui laisser supposer que l'on veut « perquisitionner » son activité ou dont les réponses sont trop complexes pour se limiter à cocher ou remplir une case (notamment celles au sujet des heures d'ouverture). Comment retranscrire qu'un commerce ouvre seulement le lundi après-midi, puis tous les jours avec fermeture diurne et enfin le dimanche matin ?
  - sur la forme : faire évoluer le questionnaire vers une présentation plus « marketing » et donc visuellement moins « austère » pour le répondant (Cf. Annexe 11.6.2).
- Des périodes plus propices à l'accueil de l'enquêteur :

La plupart des commerçants se sont montrés tout à fait aimables et coopératifs. Mais ce ne fut pas le cas de tous et surtout à tout moment. Les meilleures périodes pour mener ce travail d'enquête sont :

- le matin, peu après l'ouverture, en vérifiant qu'il n'y a pas de livraison à ce moment ;
- en début d'après-midi ;
- le soir, peu avant la fermeture.

Inutile d'entrer aux heures d'affluence de la journée.

### **Principaux enseignements tirés de l'exploitation des 52 questionnaires administrés**

Il est indéniable que les résultats ne correspondent pas aux attentes de départ : seulement 52 questionnaires ont pu être renseignés alors qu'une centaine était espérée ; nous avons présenté dans le chapitre précédent (enseignements méthodologiques) les raisons qui ont conduit à ce faible taux de recouvrement du panel initial.

Alors que beaucoup de nos interlocuteurs ont trouvé l'idée fondée (ce qui n'apparaît pas forcément dans les réponses précises faites aux questionnaires, mais plutôt dans les conversations informelles menées lors des entretiens), nul besoin d'une analyse statistique fine pour se rendre compte que le concept d'équipement logistique de proximité étudié dans le cadre de ce projet FILET n'a pas été accueilli avec un grand enthousiasme puisque seuls 4 commerces (liés à l'activité « équipement de la maison ») se sont montrés intéressés (7,5% du panel).

- Profil des établissements

*1/3 des établissements sont mono-employé*

*3/4 des établissements ont moins de 5 salariés*

**Tableau 5- Répartition par grande famille d'activité**

Famille d'activité	Nombre de d'établissements enquêtés	%
Alimentation	1	2,0
CHR	4	7,7
Equipement de la Maison	10	19,2
Equipement de la Personne	28	53,8
Santé, Sports, Loisirs	9	17,3
Total	52	100,0

Source : Projet FILET

**Equipement de la personne et de la maison : 73 %****Tableau 6- Répartition par nature d'établissement**

Nature d'établissement	Nombre de d'établissements enquêtés	%	Famille d'activité dominante
Groupe	8	15,4	Equipement de la maison et de la personne, Alimentation
Franchisé	8	15,4	Equipement de la personne, Restaurant
Indépendant	36	69,2	Equipement de la personne et de la maison
Total	52	100,0	

Source : Projet FILET

**Indépendants : 69 %**

- Rapprochement entre surfaces de vente et de réserve

2/3 des établissements disposent d'une surface de vente inférieure à 50 m<sup>2</sup>

Jusqu'à 100 m<sup>2</sup> de surface de vente (SV), la surface de réserve représente en moyenne 1/3 de la SV

Au-delà de 100 m<sup>2</sup> de SV, les établissements disposent d'1 m<sup>2</sup> de réserve pour 2 m<sup>2</sup> de SV

**Tableau 7- Surface de vente des établissements**

Classe de surface			Nombre de d'établissements enquêtés	%	Famille d'activité dominante
Vente (V)	Réserve (R)	Ratio (m²R/m²V)			
15 à 30 m²	0 à 30 m²	1/3	17	32,7	Equipement de la personne
31 à 50 m²	5 à 50 m²	1/3	19	36,5	Equipement de la personne
51 à 100 m²	20 à 80 m²	1/3	10	19,2	Equipement de la maison
101 à 200 m²	15 à 80 m²	1/2	4	7,8	Equipement de la personne, brasserie
201 à 400 m²	60 à 200 m²	1/2	2	3,8	Equipement de la personne, bazar
Min = 15 m² Max = 400 m²	Total		52	100,0	

Source : Projet FILET

- Pratiques de livraisons

**Fréquence et type de véhicules en livraisons**

31 établissements (60%) reçoivent de 1 à 3 véhicules de livraisons hebdo

(13% chaque jour et 27% tous les mois)

Principalement des véhicules < 3,5T et porteurs > 3,5T

**Volume livré**

La plupart des établissements reçoivent de 1 à 10 cartons hebdo.

Les livraisons palettes correspondent à des approvisionnements hebdo ou mensuels dont la quantité est assez variable (amplitude de 2 à 15 par mois selon l'activité).

**Arrêt des véhicules en livraison**

71% des livraisons se font de manière illicite,

(en double file et au droit de l'établissement à livrer)

17% des livreurs empruntent les 8 aires de livraisons recensées dans le périmètre d'étude

(4 dans le rayon de 100m et 4 dans le rayon de 200m)

**Mode de gestion**

Principalement des prestataires logistiques en messagerie (compte d'autrui)

**Début / fin livraisons**

Majoritairement le matin, avant l'ouverture des magasins (soit entre 9h30 et 11h30).

Fin entre 12h00 et 14h00.

### Durée de livraisons observées auprès des établissements enquêtés

Ce positionnement peut être nuancé ou mieux compris par une analyse de l'environnement dans lequel ces entretiens ont été administrés :

**Tableau 8- Durée des livraisons**

Durée de la livraison	Nombre de d'établissements enquêtés	%
1 à 5'	30	58,0
10'	8	15,0
15'	10	19,0
20'	2	4,0
30'	2	4,0
	52	100,0

Source : Projet FILET

- Perception d'un service ELP en station de métro

Huit établissements (15% du panel enquêté) se sont déclarés intéressés par un tel service (sas sécurisé et stock déporté), principalement des franchisés appartenant à un groupe.

**Tableau 9- Huit Etablissements intéressés par le Projet**

Enseigne	Activité	Appartenance	Surf. Vente	Surf. Réserve
Marionnaud	Esthétique-Produits de Beauté	Groupe	89	25
Marionnaud	Esthétique-Produits de Beauté	Groupe	70	20
Luné	Prêt-à-Porter Féminin	Indépendant	35	7
Aubert	Fournitures pour bébés	Groupe	400	200
Comptoir de Famille	Décoration maison	Groupe	50	15
La maison de Charlotte	Décoration maison	Indépendant	50	20
Palais Oriental	Bazar; souvenirs	Indépendant	30	
Carnaval des Affaires	Bazar	indépendant	250	60

Source : Projet FILET

Pour les autres solutions proposées (étalement, regroupement des livraisons, sas en magasin, échange d'information avec livreur, LAD, services de collecte pour les hôtels, de livraisons plateaux repas pour les restaurants)... de l'ordre de 4 à 5 établissements se sont déclarés intéressés, mais sans motiver leur position.

Ce positionnement peut être nuancé ou mieux compris par une analyse de l'environnement dans lequel ces entretiens ont été administrés :

- Le quartier est avant tout un quartier d'affaires et de tourisme. L'essentiel des activités sont des bars-brasseries, des services et des boutiques de Prêt-à-porter. Ce n'est pas un quartier résidentiel. De ce fait, s'il n'y a pas ou peu de résidents, il n'y a que très peu de commerces de proximité (alimentation, service à la personne, équipement de la maison) définis comme les activités « cibles » des services et équipements étudiés dans le cadre de ce projet FILET.
- Les Bars-Brasserie sont approvisionnés par des opérateurs spécialisés pour ce qui concerne les boissons (schémas logistiques dédiés et rationalisés) et les produits alimentaires qui entrent aussi dans leur processus de production (repas, produits à emporter). Pour cette dernière famille de produits « sensibles », ils ont exprimé une réticence tout à fait recevable et que l'on peut résumer en « Comment faites-vous pour gérer la chaîne du froid ? ».
- Les commerces recensés sont à classer en deux catégories très distinctes :
  - les grandes enseignes : celles présentes dans le périmètre d'enquête (Virgin, Minelli) sont intégrées à un groupe qui met à leur disposition un système logistique qui, selon elles, est jugé efficient. Par conséquent, elles ne sont pas en attente d'un service tel que le projet peut leur proposer. Quoi qu'il en soit, s'il y a une opportunité de délocalisation des stocks et/ou de réorganisation des tournées, la décision sera prise au niveau des directions centrales et non par les responsables de magasins.
  - les petits commerces : ces établissements sont pour l'essentiel des commerces de Prêt-à-porter. Les commerces indépendants (souvent une entreprise unipersonnelle), dans la majorité des cas rencontrés, se fournissent eux-mêmes au Sentier tout proche et essentiellement pour du réassort. La plupart des autres établissements enquêtés sont plutôt de bas de gamme, anciens et ne dégagent pas un désir de modernisation, ni de rupture d'habitudes, compatibles avec le projet. D'ailleurs, beaucoup de ces petites boutiques ont annoncé qu'ils allaient fermer prochainement car « ça ne marche pas ! ».

Peut-être ne faut-il pas les croire tout à fait, mais il est indéniable que, si l'on excepte l'axe principal Bd Montmartre - Bd Poissonnière (et encore, plus on se dirige vers l'est en s'éloignant du Bd Haussmann, moins la fréquentation est importante), et à un degré moindre la rue du Faubourg Montmartre (essentiellement fréquentés par des touristes), les rues adjacentes sont très peu animées. Cela s'explique en partie par le fait que nous sommes dans un quartier dont les immeubles sont non résidentiels et essentiellement occupés par des activités tertiaires (en l'occurrence, les secteurs bancaire et assurances).

Les principales réticences recensées vis-à-vis du projet :

Elles sont illustrées par les verbatim suivants, retenus car plusieurs fois cités durant l'enquête :

- Qui prendra en charge le coût du service ? Moi ? Le transporteur ?
- Je paie une livraison, ce n'est pas pour en effectuer une partie moi-même !
- Si on ne me livre plus sur place, est-ce que le prix du transport va baisser ?
- Devrais-je payer en plus quelqu'un pour effectuer la livraison finale ? (notamment pour les commerces ne disposant que de personnels féminins)
- Quelles seront les conditions et garanties liées à l'entreposage ? Je suis inquiet à l'idée de savoir une partie de mon stock à l'extérieur.
- Quelles seront les conditions et garanties d'hygiène de l'entreposage ? A-t-on prévu une chaîne du froid ?



- Comment faire pour vérifier la conformité de la livraison si celle-ci s'effectue en dehors de ma présence ?
- En cas de retours, devrais-je les porter à la station ?

En conclusion de ce chapitre, l'impression finale est que le choix de la station test n'était pas forcément le plus judicieux dans le sens où il ne permettait pas de répondre formellement à la thématique de l'enquête établissements menée dans le cadre de ce projet.

En effet, au cours des entretiens, l'idée de points relais ou de zone logistique en station a certes retenu l'attention des interlocuteurs, mais – et ce n'est pas totalement étonnant étant donné le contexte décrit précédemment – la réponse globale a été « L'idée n'est pas inintéressante, mais ça ne nous concerne pas ici ».

Cela étant dit, lorsque l'interviewé répondait à titre privé (et non en tant que gérant ou employé de l'établissement), il trouvait l'idée intéressante dans la majorité des cas. Mais nous sortons alors du périmètre spatial (alentours station de métro Grands Boulevards) et fonctionnel (B2B) de l'enquête. Il semble donc qu'il y ait un avenir pour ce type de « points relais Métro » mais à l'usage des particuliers et résidents (B2C).

## 9.2 Station Pablo Picasso

### 9.2.1 Méthodologie

La première phase réalisera une description des infrastructures et leur qualification, en respectant la dichotomie Logistique - Marchandises / Transport – Passagers. La seconde phase se proposera de faire le point sur les possibilités d'évaluation de l'offre et de la demande, en termes logistiques, pour les espaces caractérisés en identifiant des principes par grandes familles qualifiées. En effet, autant les méthodes de caractérisation concernant l'offre et la demande de transport de personnes sont bien établies et développées, autant celles concernant la logistique en zone urbaine restent à mettre au point et à construire.

Sur la base de ces deux premières étapes, le projet veut faire le point sur les outils décisionnels existants, au niveau logistique, et permettre d'en affiner le fonctionnement, voire d'en définir de nouveaux, si besoin est. Les outils d'analyse coûts/bénéfices, de faisabilité juridique et institutionnelle, de faisabilité en matière de sécurité ainsi que d'une analyse multicritères doivent intégrer les possibilités de répondre aux grandes questions suivantes :

- Quelle filière est-il possible de cibler ?
- Quelle est la station d'entrée la plus optimale ?
- Quelle est la station de sortie la plus optimale ?

Ces outils doivent bien évidemment intégrer les évaluations des impacts environnementaux du projet proposé et le calcul de son empreinte écologique. Ils doivent aussi évaluer les plus values pour la collectivité dans le cadre d'une démarche de type développement durable, en cohérence avec ce qui se fait en France dans le cadre des évaluations des projets de transports ainsi que dans le cadre européen.

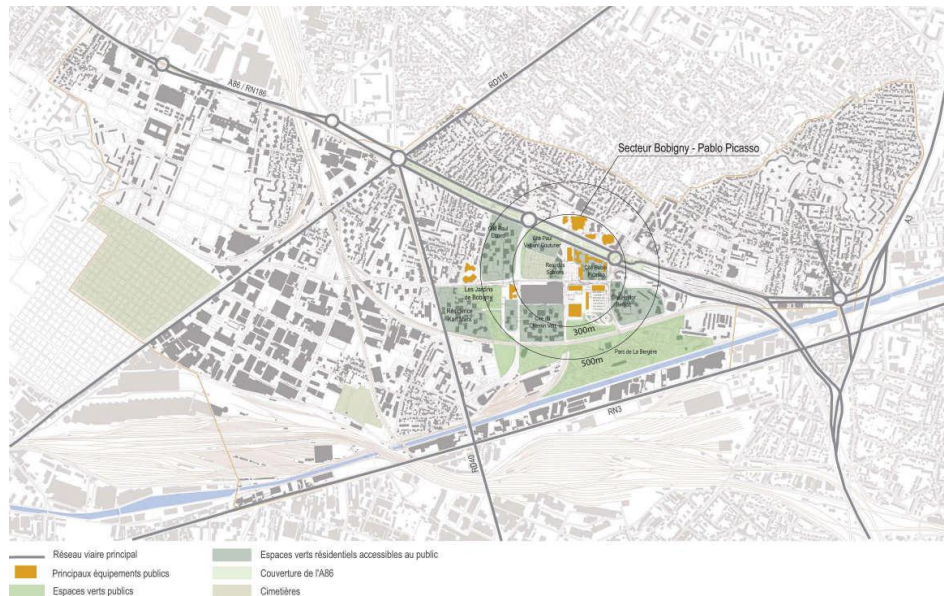
Enfin, si elle est techniquement réalisable, il conviendra d'avoir le matériel nécessaire pour permettre aux décideurs économiques et financiers, qu'ils soient Publics ou Privés, de développer un business model leur permettant d'envisager la concrétisation du projet identifié.

### 9.2.2 Description du Site

Le site de Pablo Picasso situé au nord-est de Paris est marqué par la présence de grandes infrastructures de transports qui structurent fortement les déplacements :

- La RN 186 et l'A 86 coupent le territoire en deux, limitant les relations entre le nord et le sud,
- La voie ferrée de la grande ceinture réduit également les possibilités de liaisons nord – sud
- Le cimetière parisien de Pantin, les emprises ferroviaires de Pantin et le canal de l'Ourcq enserrent la moitié sud du territoire, limitant les relations avec le sud du département
- Le nœud autoroutier constitué par la jonction partielle A3 – A 86, à hauteur du pont de Bondy et du franchissement du canal de l'Ourcq, pénalise fortement les liaisons vers l'est du département.

**Figure 9-3- Site de Bobigny**



Source : Marché de définition pour le réaménagement du pôle Bobigny - Pablo Picasso

Par ailleurs, la structuration du territoire, notamment son centre-ville, a été marquée par deux grandes décisions dans les années 60 :

- En faire la ville préfecture du futur département de la Seine-Saint-Denis, de par sa position centrale,
- L'aménager selon des principes issus du mouvement fonctionnaliste selon les principes mis en avant par Le Corbusier dans sa charte d'Athènes en 1933,
- Le tracé de « La Tangentielle Nord » (figure 11) qui est un projet de grande envergure devrait traversé Bobigny. Cette ligne permettra de desservir la couronne francilienne de manière transversale par le nord, et offrira des liaisons multiples avec les réseaux de transports vers Paris ou les grands pôles de vie de la Région. De nombreuses correspondances vers les lignes RER et Transilien seront aménagées.

La station de métro Pablo Picasso marque le terminus de la ligne de métro 5. Intégré dans la station, un parking dont la RATP est concessionnaire complète l'architecture du Bâtiment. La position géographique du site lui confère une véritable singularité de par son accessibilité multimodale.

Un véritable atout est le parking qui se décompose en deux sous-sols d'une superficie de 2000 m<sup>2</sup> chacun sous une hauteur de 1m90, ce qui donne un volume potentiel de stockage de 7600 m<sup>3</sup>. Celui-ci n'est occupé qu'à 20% de sa capacité. Ce pourcentage concerne en grande partie les places réservées au personnel RATP de la station.

La surface du parking n'est autre qu'une gare routière où passe la ligne de Tramway 1 qui relie Saint Denis à Noisy le Sec.

Plus en aval de la station de métro, sur la ligne 5, une zone de maintenance RATP jouxte le Canal de l'Ourcq. Ce canal long de 97 km traverse l'Oise la Seine et Marne et la Seine Saint Denis s'étend depuis Mareuil sur Ourcq (Picardie) jusqu'au bassin de la Villette à Paris.

### 9.2.3 Définition d'un Périmètre de Chalandise

La ligne 5 de métro contient donc 24 stations (Toutes ces stations sont donc potentiellement des zones de rupture de charge (output) ou des inputs, car l'idée est de ne pas prendre en compte une logistique reverse en fin du projet mais de l'inclure en simultanée.)

Un travail de géo-localisation de chacun des établissements autour des stations de la ligne 5 a été fait. Ce schéma de travail nous a permis de nous focaliser sur les zones de ruptures de charges les plus adéquates pour lancer l'étude, et de facto éliminer les zones peu riches en commerces (la station Porte de Pantin est très pauvre en commerces et administration).

C'est donc autour de 8 stations que notre intérêt s'est porté :

- Gare de l'est
- Jacques Bonsergent
- République
- Oberkampf
- Richard Lenoir
- Breguet
- Bastille

Nous avons distingué autour de celles-ci une filière pouvant être techniquement simulable. Il s'agit de « Commerce de gros fabrication habillement ».

République apparaît dans les résultats de l'ACP. Nous nous sommes donc focalisés sur cette station. L'activité textile y est ancienne. Implantée dans les sous-sols et les étages des immeubles, la confection a remplacé une partie du tissage. Le quartier de République est aujourd'hui le lieu des conflits de la société moderne : faire coexister l'activité économique, la circulation des biens et des marchandises et garantir la qualité de vie et le respect de l'environnement.

L'activité textile est fondée sur un système d'entrepôts localisés en périphérie sur Aubervilliers et en boutiques dans le centre-ville. Il demeure cependant à République des ateliers qui génèrent un nombre important de livraisons. L'activité du commerce de gros est bien huilée. Il existe un site web qui met en relation les commerçants avec les fabricants, les fournisseurs et les transporteurs. La réputation de République en fait une plate-forme d'échanges de dimension nationale, voire européenne. De fait, les opérations de ramasse sont nombreuses, les exigences des clients devant être satisfaites du jour pour le lendemain.

La manière de consommer dans le secteur d'activité que représente le commerce en gros de textile est spécifique. Nombre moyen de mouvements par semaine = 21,67.

Le commerce de gros ou demi-gros est assez bien identifiable dans ce quartier. Il existe des grossistes dans de nombreux secteurs d'activités (alimentaire, vestimentaire, matériaux de construction, équipement sanitaire...).

La principale caractéristique des flux, est une répartition équitable entre les livraisons et les enlèvements. En effet, les professionnels venant se fournir chez les grossistes utilisent, bien souvent, des véhicules utilitaires pour enlever les marchandises.

#### **9.2.4 Premières Estimations des Gains**

Selon le plan établi au départ, l'étude se veut objective au sujet de l'impact environnemental de la mise en place d'un tel projet. La mise en place de ce schéma multimodal de transport pourrait permettre de

supporter environ 50 tonnes de marchandises par le métro. Ce schéma pourrait éventuellement supporter le double en prenant en compte l'éventualité d'une logistique inversée.

Sur une base théorique de 700 tonnes/semaine (en admettant l'optimalité des charges contenues dans les véhicules aussi bien à l'aller qu'au retour (logistique reverse)) pourraient être pris en charge par le schéma. A partir de ces chiffres il est possible d'établir le gain en matière de diffusion de dioxyde de carbone.

En l'état actuel du projet, la RATP ne s'est pas encore préoccupée du calcul des émissions de gaz à effet de serre de cette solution de fret. La valeur du fret ferroviaire ici correspond aux valeurs SNCF ; elle doit donc être considérée comme un ordre de grandeur indicatif du fret ferroviaire et non comme une valeur d'émission spécifique au fret RATP. Nous utilisons le ratio d'émission de 17.5 g équivalent CO<sub>2</sub>/tonne.km pour le métro et 79g équivalent CO<sub>2</sub>/tonne.km (source ADEME) pour un porteur routier de 10t habituellement utilisé pour cette activité.

Tenant compte des distances maximales entre les points d'entrées et les points de sorties de chaque mode, nous pouvons d'ores et déjà constater que les résultats du schéma diminuent de plus de 88% le rejet de CO<sub>2</sub> actuel.



## 10. Conclusion

---

Le groupement, conscient des limites imposées par les approches des recherches conjointes FILET et IMOT:EP, prendra un temps supplémentaire pour tenter de réaliser l'intégration et la consolidation des résultats des deux projets. En effet, les espaces et leur disponibilité et leur accessibilité sont fortement dépendants de la possibilité d'y faire arriver, ou répartir, des flux de marchandises.

Ceci est un des résultats principaux de ces actions de recherche, l'impossibilité de limiter ou de disjoindre l'approche « espace », de l'approche « flux ».

### 10.1 Résultats Théoriques

Les principaux résultats de cette action de recherche, reposent sur l'utilisation de la base de données développée qui en plus des données classiques descriptives urbaines, (population, emplois) comporte les données propres à la caractérisation physique des espaces transport et leur répartition dans le tissu urbain local, aux flux de voyageurs utilisant ces infrastructures et à la caractérisation des espaces commerciaux et leur logistique dans les périmètres retenus comme zone de couverture possible.

A la suite d'une approche unidimensionnelle de traitement des données, ne permettant pas de mettre en avant des résultats significatifs, pas plus que lors du traitement croisé de ces données.

Le groupement s'est donc orienté vers les méthodes d'analyse en composantes principales qui permettent de venir identifier des typologies, dont nous avons essayé de vérifier la validité sur le terrain.

Il apparaît évident qu'une des pistes les plus prometteuses est celle des automates de mise à disposition de petit colis dans les espaces et stations de l'opérateur de transport, cette solution pouvant déboucher sur un modèle économique intéressant, ainsi que sur des possibilités d'évolution de la mission de cet opérateur et de ces employés.

Au cours de la recherche, la mise au point d'un modèle économique permettant l'intégration harmonieuse dans le système logistique existant n'a pas été possible compte tenu des spécificités locales de ces systèmes logistiques.

De la même manière, le niveau des résultats obtenus et leur stabilité ne permettent pas d'envisager la rédaction d'un guide méthodologique, ainsi que prévu au début de la recherche.

Rappelons aussi, que concernant ce guide méthodologique ou l'établissement des modèles économiques, cette proposition faisait partie intégrante de la première version de notre projet de recherche qui pour ce faire s'appuyait sur des applicatifs à Paris, Marseille et Lyon. Cette partie a été repoussée à une future et optionnelle étape ultérieure de cette recherche. La rédaction du guide correspondant et de l'établissement des modèles économiques permettant de participer activement aux politiques urbaines de report modal, de réduction des GES et autres polluants, de décongestionnement, s'inscrivant dans une démarche de type Eco-Mobilité, s'en retrouvent ainsi reportées.

### 10.2 Résultats Pratiques

Les principaux résultats pratiques de cette recherche sont, à notre avis, le fait que la démarche initialisée par le groupement a permis à un grand nombre d'acteurs de prendre conscience de la possibilité d'utiliser la ressource que représente les systèmes de transports collectifs urbains dans la réflexion logistique urbaines et dernier kilomètre, y compris au sein de la RATP.

Parmi les éléments qui pourraient prouver que la réflexion est en cours de mutation, sur cette possible mixité des flux de transports de passagers et de marchandises, nous noterons, parmi celles qui nous semblent significatives et porteuses d'intérêt pour l'avenir de la thématique :

1 ) Lors de l'intervention conclusive de Mme La Ministre Nathalie Kosciusko-Morizet aux premières assises régionales du fret et de la logistique en juin 2011 à la Maison de la Chimie à Paris, il a été annoncé :

« Il faut innover :

- mixité des transports en commun (marchandises/voyageurs) ;
- réalisation d'hôtels logistiques conjuguant activités tertiaires, logistiques et logements ;
- réutilisation des friches urbaines pour accompagner le retour de la distribution en centre ville ;
- utilisation des véhicules électriques. »

2) Un séminaire du 3 avril 2012 « pour un renouveau de la logistique urbaine » organisé par le Centre d'Analyse Stratégique a émis des propositions suivantes :

- Créer une concertation entre tous les acteurs concernés par le transport durable des marchandises en ville, dégager des pistes d'action s'appuyant sur les expériences en France et à l'étranger et renforcer les méthodes d'analyse. Ces actions se concrétiseront par un guide national sur la logistique urbaine, à destinations des élus locaux, des services techniques des collectivités, mais également des entreprises.
- Donner toutes les compétences nécessaires aux autorités organisatrices de transport urbain pour coordonner les actions liées au transport de marchandises et permettre aux entreprises de transport de voyageurs d'assurer également le transport de marchandises.
- Lancer un appel à manifestations d'intérêt portant sur des pratiques innovantes dans la livraison de marchandises en ville et s'appuyant notamment sur le transport par voie ferrée ou fluviale, sur la mutualisation des plates-formes logistiques ou sur la combinaison de solution mixtes voyageurs et marchandises.

Il y est donc, en conclusion, recommandé de développer l'innovation et la recherche pour l'importance du rôle qu'elles ont à jouer afin de permettre une mixité fonctionnelle sur les modes de transport existants entre transport de personnes et de biens.

Ces deux déclarations nous semblent prouver que la question du partage des infrastructures soit aussi une question centrale, au niveau de l'état. Mais aussi bien sur au niveau local, comme on peut le voir dans les documents que sont :

- « la Charte des Bonnes Pratiques des Livraisons de Paris 2006-2009 » en cours de renégociation,
- « la Charte d'Objectifs sur le Transport de Marchandises » en Seine-Saint-Denis.

Le consortium, par son travail sur les thématiques du partage des espaces dans ce projet FILET, ou sur la mixité des flux dans le projet IMOT :EP, espère avoir apporté sa pierre à l'édifice en ayant fait preuve d'une posture volontariste et innovante, qui n'était guère commune il y a encore peu.



## 11. Annexes

### 11.1 Document PromoMétro

#### 11.1.1 Lettre Demande d'Enquête

Direction Générale Transport  
DGIDD

Mission TMV



TMV-135-11

## Projet FILET - GO 3 Mobilité dans les Régions Urbaines



Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, du Transport et du Logement

Subvention  
n° 09 MT CV 23

De	J. Danard
Téléphone	JD : 68766
Date	09/12/2011

## Faisabilité de l'Intégration Logistique des Espaces Transport

### Mission TMV, Transport de Marchandises en Ville

### 1. Introduction

Le Projet FILET, pour Faisabilité de l'Intégration Logistique des Espaces de Transport, a été déposé dans les Appels à Projets 2009 du Groupe Opérationnel 3 du PREDIT et est piloté par la Mission TMV de la DGIDD. Le Groupement comprend les bureaux d'études Interface Transport (Lyon) et Jonction (Aix-en-Provence) ainsi que l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris.

PromoMétro a été contacté et associé au montage du Projet et la participation d'un de ses experts est inscrite dans le dossier qui a été accepté par le Ministère et notifié en décembre 2009. Le Projet a démarré en février 2010 et doit se terminer très prochainement.

Cette recherche s'attachant à l'intégration logistique des espaces transport doit, bien évidemment, présenter un diagnostic de la situation actuelle. PromoMétro en tant que gestionnaire des espaces concédés à des acteurs privés prouve bien que cette intégration est déjà réalisée, et qu'elle est même une réussite au plan commercial. Notre recherche doit présenter une étude sur cet état de fait.

Cette courte note se propose de rappeler rapidement le sujet du Projet FILET puis de définir les informations qui nous paraissent indispensables pour alimenter notre analyse du sujet.

Avec l'accord et la participation active de PromoMétro, nous proposons de mener une enquête rapide auprès des enseignes installées dans ces espaces, concernant leurs usages logistiques d'approvisionnement des unités installées dans nos infrastructures, ainsi que de la reverse logistique générée par l'activité commerciale concernée.

### 2. Description Rapide du Projet FILET

#### Problématique

Le but de ce Projet de Recherche est d'essayer de vérifier la possibilité de l'intégration dans une démarche logistique des atouts des espaces de transport d'un réseau ferroviaire de transport de personnes. Prenant en compte les réseaux intégrés existants (RER, Métro, Tramway, Bus...) ainsi que le contexte réglementaire et sécuritaire, le Projet va chercher à établir une typologie des espaces

possibles pour l'implémentation d'une organisation rationnelle hiérarchisée de type logistique dans les espaces du réseau et tentant d'intégrer dès cette phase conceptuelle le volet de la logistique inversée.

### **Methodologie**

La méthodologie propose de réaliser une intégration des approches logistique et transport, appuyée sur l'utilisation d'indicateurs logistiques multicritères permettant la catégorisation, la caractérisation puis la comparaison et la hiérarchisation des pôles étudiés, afin d'approcher au mieux l'optimum pour la filière et la chaîne logistique concernée.

### **Résultats Attendus**

Elaboration d'une méthode de qualification logistique des espaces transports et mise au point d'un modèle économique en permettant l'intégration harmonieuse dans le système logistique local existant, afin de participer activement aux politiques urbaines de report modal, de réduction des GES et autres polluants, de décongestionnement, s'inscrivant dans une démarche de type Eco-Mobilité, et la rédaction du guide méthodologique correspondant.

## **3. Informations à recueillir**

---

Les informations suivantes sont celles nécessaires à notre Recherche, certaines informations supplémentaires sont peut-être disponibles que nous pourrions intégrer selon leur pertinence au regard du thème traité.

### **Informations « Institutionnelles »**

Présentation de votre enseigne, de ses activités, du personnel, de ses résultats. Si un historique est disponible, il serait le bienvenu. Présentation des projets principaux, d'un plan de développement ou des stratégies commerciales, développement international...

### **Informations « Générales »**

Le fichier joint, FILET\_Questionnaire\_Enseignes\_PromoMetro09122011.doc, référencé TMV-136-11, rassemble l'ensemble des données nécessaires à notre recherche pour les enseignes installées dans nos espaces.

### **Informations « Détaillées »**

Le fichier Excel joint, \_Questionnaire\_Enseignes\_PromoMetro\_Detail09122011.doc, référencé TMV-137-11, reprend les données générales en fonction de la disponibilité des données, mais cette fois-ci, par unité.

Nous vous laissons l'entière possibilité quand à la fourniture de ces données, soit sur l'ensemble des unités installées dans nos réseaux, soit sur un panel représentatif de la répartition de vos unités, par mode (RER, Métro...) et/ou par territoire (Paris Intra Muros, 1<sup>ère</sup> couronne, 2<sup>ème</sup> couronne...).

## 4. Conclusion

---

Le Rapport Final du Projet FILET, présentera d'une manière globalisée les informations disponibles afin de ne divulguer des informations stratégiques ou commerciales concernant votre activité. De plus, comme déjà signalé, cette réflexion pourrait nous permettre d'agir auprès du Ministère et des acteurs locaux pour améliorer l'approvisionnement de vos unités implantées dans nos espaces. La Mairie de Paris soutient notre projet. Les CG 92 et 93 ainsi qu'EpaMarme sont informés et s'intéressent à notre démarche.

Merci d'avance pour votre compréhension et votre collaboration.



## 11.1.2 Questionnaire auprès des Enseignes

PROJET FILET

RATP/DGIDD TMV-136-11

09/12/2011



## QUESTIONNAIRE AUPRES DES ENSEIGNES

### PROJET FILET

#### Identification

ENSEIGNE : \_\_\_\_\_

Activité du commerce (si possible code APE) : \_\_\_\_\_

Adresse du Siège Social : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nom du Contact : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

e-mail : \_\_\_\_\_

Effectifs : \_\_\_\_\_

Chiffre d'Affaire : \_\_\_\_\_ dont dans les espaces RATP : \_\_\_\_\_

*Si vous avez d'autres informations institutionnelles disponibles sur votre enseigne, merci de bien vouloir joindre ceux-ci à ce questionnaire (rapport d'activité, rapport de développement durable...)*

Ce questionnaire est à remplir, si possible dans le fichier fourni.

De plus, si cela vous est possible, il est complété par une feuille de calcul Excel qui vous permettra de renseigner les mêmes informations, soit sur l'ensemble de vos unités, soit sur un panel représentatif choisi par vous-même. Cette feuille de calcul comprend plusieurs onglets à renseigner pour chaque unité.

Ceci nous permettrait d'éclairer de manière plus fine vos usages logistiques. Cette réflexion pourrait nous permettre d'agir auprès du Ministère et des acteurs locaux pour améliorer l'approvisionnement de vos unités implantées dans nos espaces.

Merci d'avance de votre collaboration et du précieux temps que vous daignerez nous accorder.

En cas de problème, de doute sur le renseignement à fournir, n'hésitez pas à contacter Melle YANG Xiaoning au 01 58 76 87 68 par téléphone ou par courrier électronique [xiaoning.yang@ratp.fr](mailto:xiaoning.yang@ratp.fr)

PROJET FILET

RATP/DGIDD TMV-136-11

09/12/2011

## 1. Nature de l'enseigne?

Nature d'activité
<input type="checkbox"/> Cafés, Hôtels, Restaurants
<input type="checkbox"/> Boulangeries, Pâtisseries
<input type="checkbox"/> Boucheries, Charcuterie
<input type="checkbox"/> Alimentation Générale
<input type="checkbox"/> Commerces de Détail d'Habillement
<input type="checkbox"/> Librairies, papeteries
<input type="checkbox"/> Pharmacies, LABM
<input type="checkbox"/> Autres Commerces de Détail (hors habillement), précisez :
<input type="checkbox"/> Commerces d'Ameublement
<input type="checkbox"/> Grands Magasins
<input type="checkbox"/> Commerces de Gros
<input type="checkbox"/> Agences Bancaires
<input type="checkbox"/> Tertiaire et Artisanat Délocalisé, précisez :
<input type="checkbox"/> Artisanat de Fabrication et Petite Industrie, précisez :
<input type="checkbox"/> Autre, précisez :

2. Nombre d'unités installées : \_\_\_\_\_

3. Surface totale occupée : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

## 4. Horaires de l'enseigne ?

☐ Lundi à Vendredi

Ouverture \_\_\_\_ h \_\_\_\_ Fermeture \_\_\_\_ h \_\_\_\_

☐ Samedi

Ouverture \_\_\_\_ h \_\_\_\_ Fermeture \_\_\_\_ h \_\_\_\_

☐ Dimanche

Ouverture \_\_\_\_ h \_\_\_\_ Fermeture \_\_\_\_ h \_\_\_\_

PROJET FILET

RATP/DGIDD TMV-136-11

09/12/2011

## Approvisionnement

### 5. Mode de gestion du transport d'approvisionnement ?

☐ Compte d'autrui

☐ Compte propre

☐ Autres, précisez \_\_\_\_\_

### 6. Fréquence moyenne d'approvisionnement de vos unités : \_\_\_\_\_

(précisez l'unité : jour, semaine, quinzaine, mois, autre : \_\_\_\_\_)




### 7. Moyen de transport ?

☐ Camion

☐ VUL

☐ Autres, précisez \_\_\_\_\_

### 8. Répartition de la flotte de véhicules utilisée

Répartir le nombre de véhicules entre :	Nb de véhicules	<3,5 t. 	Camion (porteur) > 3,5 t. 	Articulés 	Autres
Les transporteurs professionnels					
Vos fournisseurs avec leur propre véhicule					
Les véhicules de votre établissement					

PROJET FILET

RATP/DGIDD TMV-136-11

09/12/2011

## 9. Volume d'approvisionnement (précisez l'unité : kg, t, m3, nombre, pourcentage...)

## ■ Par conditionnement:

- ☐ Cartons \_\_\_\_\_ jour / semaine / quinzaine / mois
- ☐ Palettes \_\_\_\_\_ jour / semaine / quinzaine / mois
- ☐ Rolls \_\_\_\_\_ jour / semaine / quinzaine / mois
- ☐ Autres (tubes, vrac,...) \_\_\_\_\_ jour / semaine / quinzaine / mois
- ☐ Sacs de linge (hôtellerie) \_\_\_\_\_ jour / semaine / quinzaine / mois

## ■ Par nature:

- ☐ Sec \_\_\_\_\_ jour / semaine / quinzaine / mois
- ☐ Frais \_\_\_\_\_ jour / semaine / quinzaine / mois
- ☐ Papier \_\_\_\_\_ jour / semaine / quinzaine / mois
- ☐ Autres \_\_\_\_\_ jour / semaine / quinzaine / mois

## ■ Par poids \_\_\_\_\_ jour / semaine / quinzaine / mois

## 10. Horaire d'approvisionnement?

- ☐ Matin, précisez la tranche horaire habituelle \_\_\_\_\_
- ☐ Midi, précisez la tranche horaire habituelle \_\_\_\_\_
- ☐ Après-midi, précisez la tranche horaire habituelle \_\_\_\_\_
- ☐ Soir, précisez la tranche horaire habituelle \_\_\_\_\_
- ☐ Nuit, précisez la tranche horaire habituelle \_\_\_\_\_
- ☐ Autre(s), précisez \_\_\_\_\_

## 11. Durée moyenne de vos approvisionnements? \_\_\_\_\_ minutes

## 12. Moyen de manutention (de la surface jusqu'à destination) ?

- ☐ Ascenseur,
- ☐ Monte-charge,
- ☐ Chariot,
- ☐ Diable,
- ☐ Autre : précisez \_\_\_\_\_



PROJET FILET

RATP/DGIDD TMV-136-11

09/12/2011

**13. Avez-vous souvent des problèmes liés à l'approvisionnement?**

- ☐ Retard d'approvisionnement
- ☐ Approvisionnement non effectué
- ☐ Autre : précisez \_\_\_\_\_

**14. Savez-vous où s'arrêtent les véhicules qui vous livrent ?**

- ☐ Non
- ☐ Oui, précisez :
  - ☐ Sur aire de livraison
  - ☐ En double file au droit de la gare ou la station
  - ☐ Sur stationnement payant
  - ☐ Sur trottoir
  - ☐ Sur rue piétonne
  - ☐ Autre : précisez \_\_\_\_\_

Projet FILET

PROJET FILET

RATP/DGIDD TMV-136-11

09/12/2011

**Gestion des déchets****15. Volume moyen de déchets générés ?**

Nature	Conditionnement (sac, conteneur, autres)	Volume (kilo, tonne) (an/mois/jour)
Déchet recyclable		
Déchet non recyclable		

\* Préciser la contenance de ces conditionnements (exemple : sac de 100 litres)

**16. Moyen utilisé pour l'évacuation de vos déchets ?**

- ☐ Ascenseur,  
☐ Monte-charge,  
☐ Chariot,  
☐ Diable,  
☐ Autre : précisez \_\_\_\_\_

## 11.2 Liste Détaillée des Données Recueillies

Type	Données	Observations
Généralités	UO	Unité Opérationnelle
Généralités	Numéro d'ordre sur la ligne	
Généralités	Ligne	
Généralités	STATION	
Généralités	Type de station	
Généralités	Recette	
Généralités	Rue	
Généralités	Code Postal	
Généralités	Ville	
Généralités	Secteur	
Généralités	Centre de Liaisons	
Généralités	Correspondances	
Généralités	Création	
Généralités	Unité M2E	
Généralités	Comptoir d'Information	
Généralités	Agences Le Club	
Généralités	Prestataire netteté	
Généralités	Dépositaires à moins de 250 m de la station	
Généralités	Dépositaires à moins de 500 m de la station	
Généralités	GUICHET	
Généralités	Particularités	
Généralités	Recette BUME FAME	
Généralités	ADUP FAME AME	F
Généralités	ADUP	
Généralités	pas de retrait arrière	
Généralités	AS	AS = Armoire secondaire
Généralités	FVA AS/ADUP	FVA = Front de vente automatique
Généralités	portillon à la norme	
Généralités	ligne de contrôle	
Généralités	AME de quai	
Généralités	VP/C	Voûte peinte ou carrelée
Généralités		

Généralités	date	
Généralités	Rénovation précédente	
Généralités	Style	Opération
Généralités	Type de luminaire	
Généralités	Date	
Généralités	Date RAQ	
Généralités	Ancien parti	
Généralités	sièges	
Généralités	support	
Généralités	couleur	
Généralités	assis debout	
Généralités	type	
Généralités	Seuil	
Généralités	tympan	
Généralités	cimaise 4x3	
Généralités	cadre affichage	
Généralités	podo	
Généralités	DATE RSA	RSA = rénovation des salles et des accès
Généralités	création	
Généralités	LUM RNM	RNM = Renouveau du métro
Généralités	AME actuel	AME = Aménagement
Généralités	AME ancien	
Généralités	Date	
Généralités	vente	
Généralités	TPV	TPV = Transport public de voyageur
Surfaces	Quai	
Surfaces	Morphologie des quais	RLQ = Rénovation des lumières de quais
Surfaces	ref	Longueur des quais
Surfaces	75	
Surfaces	90	
Surfaces	105	
Surfaces	Accès	Nombre d'accès sur quai
Surfaces	Total	
Surfaces	Observations	
Surfaces	Couloirs	
Surfaces	Salle	

Surfaces	Type	
Surfaces	Total	
Surfaces	Détail	
Surfaces	Surface utile	
Surfaces	Longueur	
Surfaces	Largeur disponible	
Surfaces	Profondeur	
Surfaces	Volume	
Surfaces	Hauteur sous plafond	
Surfaces	H/poutre H/naissance de voûte	
Surfaces	Accès/Sortie	
Surfaces	m² RSA	
Surfaces	Surfaces sol en m² / Station	
Surfaces	Surfaces voyageuses y compris les quais	
Surfaces	Surfaces des locaux d'exploitation	
Surfaces	Surfaces des locaux techniques	
Surfaces	Surfaces commerciales	
Surfaces	Surfaces Gare Routière	
Accessibilité	AUTRES RESEAUX	
Accessibilité	Dénivelé en marches du parcours	
Accessibilité	Profondeur en mètre rue/quai	
Accessibilité	Surface RSA m²	
Accessibilité	Différences constatées	
Accessibilité	Linéaire RSA ml	
Accessibilité	Nombre de parcours	
Accessibilité	Numéro	
Accessibilité	Type	
Accessibilité	Surface en m²	
Accessibilité	Linéaire en ml	
Accessibilité	code Mire	
Accessibilité	Largeur	
Accessibilité	EF/EM	
Accessibilité	Mécanisation EM	
Accessibilité	Entourage	
Accessibilité	Détails	
Accessibilité	Socle	

Accessibilité	Signal	
Accessibilité	Porte plan	
Accessibilité	Luminaire	
Accessibilité	Grille	
Accessibilité	commentaire	
Accessibilité	restauration	
Démographie / Commercial	Pop (RGP 2006)	Rayon de 100 m autour de la station
Démographie / Commercial	Emplois (RGP 2006)	
Démographie / Commercial	Pop (RGP 2006)	Rayon de 200 m autour de la station
Démographie / Commercial	Emplois (RGP 2006)	
Démographie / Commercial	Pop (RGP 2006)	Rayon de 400 m autour de la station
Démographie / Commercial	Emplois (RGP 2006)	
Démographie / Commercial	Nom Station Intra-muros	A 100, 200, 400 et 800 mètres
Démographie / Commercial	Type Réseau	
Démographie / Commercial	Type de Commerce*	
Démographie / Commercial	Nbre de Commerces	
Flux transport	Classement en termes d'entrants	
Flux transport	Entrants Total annuel	
Flux transport	Entrants JO Hiver	JO = Jour ouvrable
Flux transport	Heure la plus chargée matin	
Flux transport	Nombre de voyageurs entrants	
Flux transport	Heure la plus chargée soir	
Flux transport	Nombre de voyageurs entrants	
Flux transport	Nombre de voyageurs en correspondance Métro	
Flux transport	Nombre de voyageurs entrant du RER	
Flux transport	Jours ouvrables hiver J	
Flux transport	Jours ouvrables hiver M	
Flux transport	Jours ouvrables hivers N	
Flux transport	Samedi, Dimanche et fêtes hiver J	

Flux transport	Samedi, Dimanche et fêtes hiver M	
Flux transport	Samedi, Dimanche et fêtes hiver N	
Flux transport	Jours ouvrables été J	
Flux transport	Jours ouvrables été M	
Flux transport	Jours ouvrables été N	
Flux transport	Samedi, Dimanche et fêtes été J	
Flux transport	Samedi, Dimanche et fêtes été M	
Flux transport	Samedi, Dimanche et fêtes été N	
Flux transport	ADUP	
Flux transport	ADUP+ABB	ABB = Appareil distributeur de billets
Flux transport	Terminal point de vente	
Flux transport	Automate de service Parkéon	
Flux transport	Réservé	
Flux transport	Titre**	
Flux transport	2h30-3h00	
Flux transport	3h00-3h30	
Flux transport	3h30-4h00	
Flux transport	4h00-4h30	
Flux transport	4h30-5h00	
Flux transport	5h00-5h30	
Flux transport	5h30-6h00	
Flux transport	6h00-6h30	
Flux transport	6h30-7h00	
Flux transport	7h00-7h30	
Flux transport	7h30-8h00	
Flux transport	8h00-8h30	
Flux transport	8h30-9h00	
Flux transport	9h00-9h30	
Flux transport	9h30-10h00	
Flux transport	10h00-10h30	
Flux transport	10h30-11h00	
Flux transport	11h00-11h30	
Flux transport	11h30-12h00	
Flux transport	12h00-12h30	
Flux transport	12h30-13h00	
Flux transport	13h00-13h30	
Flux transport	13h30-14h00	

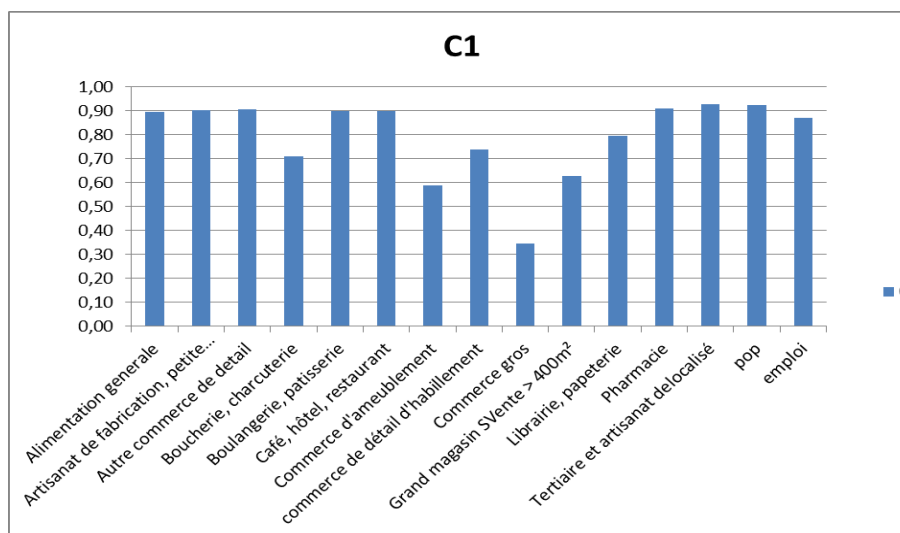
Flux transport	14h00-14h30	
Flux transport	14h30-15h00	
Flux transport	15h00-15h30	
Flux transport	15h30-16h00	
Flux transport	16h00-16h30	
Flux transport	16h30-17h00	
Flux transport	17h00-17h30	
Flux transport	17h30-18h00	
Flux transport	18h00-18h30	
Flux transport	18h30-19h00	
Flux transport	19h00-19h30	
Flux transport	19h30-20h00	
Flux transport	20h00-20h30	
Flux transport	20h30-21h00	
Flux transport	21h00-21h30	
Flux transport	21h30-22h00	
Flux transport	22h00-22h30	
Flux transport	22h30-23h00	
Flux transport	23h00-23h30	
Flux transport	23h30-0h00	
Flux transport	0h00-0h30	
Flux transport	0h30-1h00	
Flux transport	1h00-1h30	
Flux transport	1h30-2h00	
Flux transport	2h00-2h30	
Flux transport	Total	



### 11.3 Documents Relatifs à l'ACP Caractérisant la Demande :

#### 11.3.1 Rayon 100m

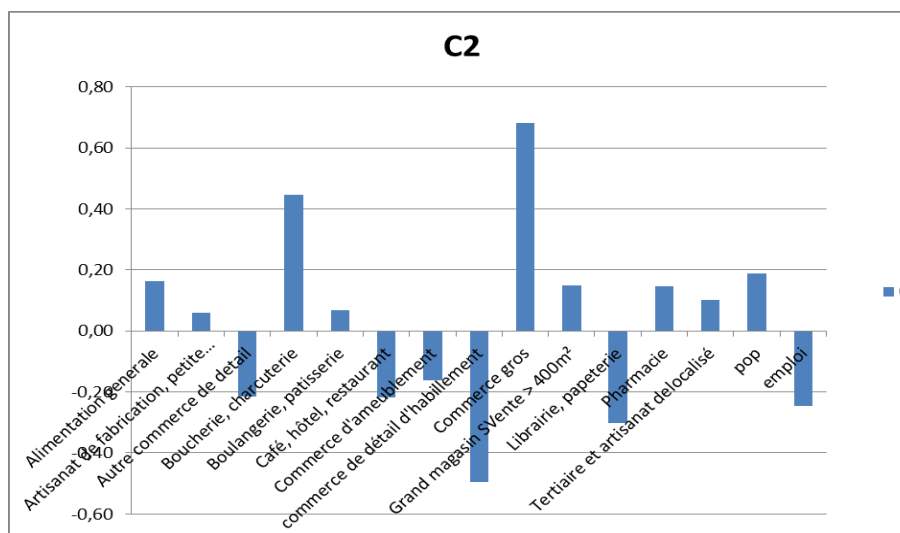
Figure 11-1- Participation des anciens critères sur C1



Source : Projet FILET

L'interprétation n'est pas aisée dans ce cas de figure. Les contributions des anciennes variables sont quasi toutes aussi importantes, sauf le commerce de gros.

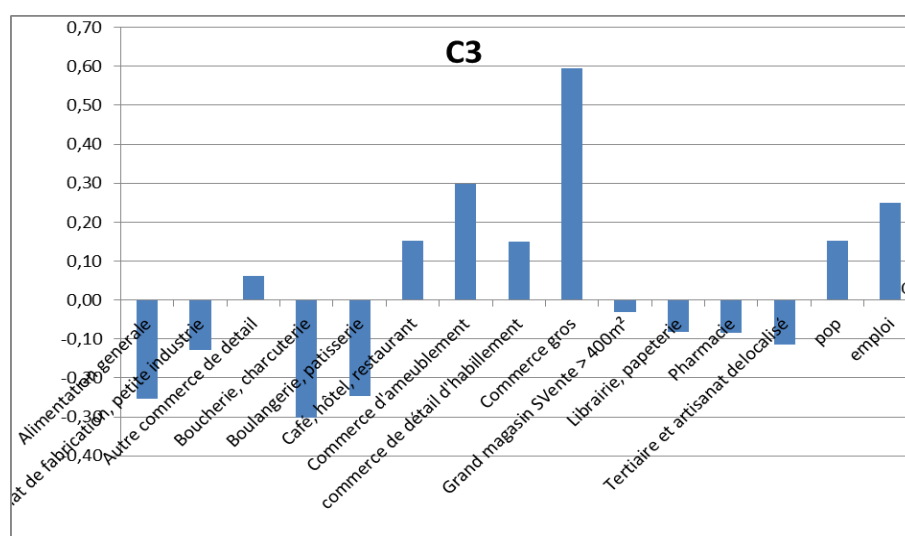
Figure 11-2- Participation des anciens critères sur C2



Source : Projet FILET

En revanche l'axe C2 peut être caractérisé par la présence de mouvements liés au commerce de gros, voire aussi de la Boucherie, Charcuterie.

**Figure 11-3- Participation des anciens critères sur C3**

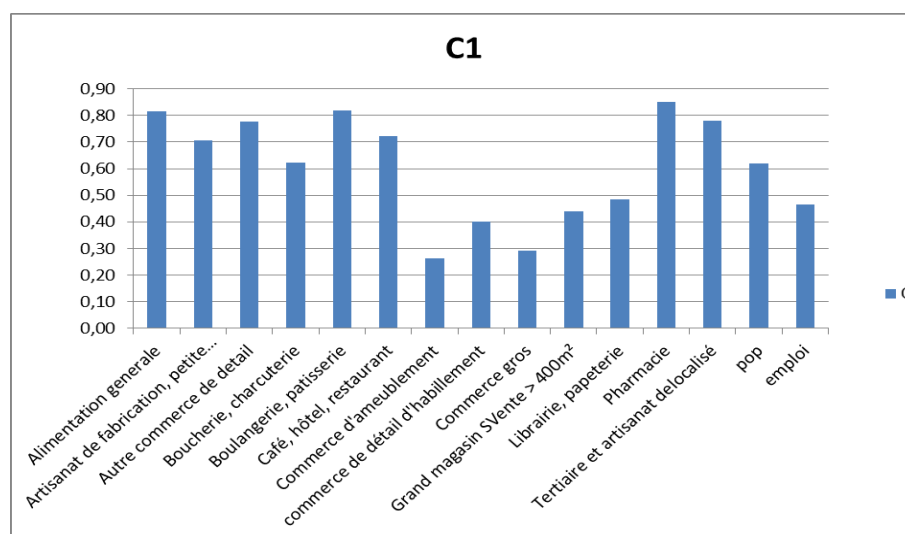


Source : Projet FILET

La 3ème composante n'a pas de grande utilité ici.

### 11.3.2 Rayon zoom

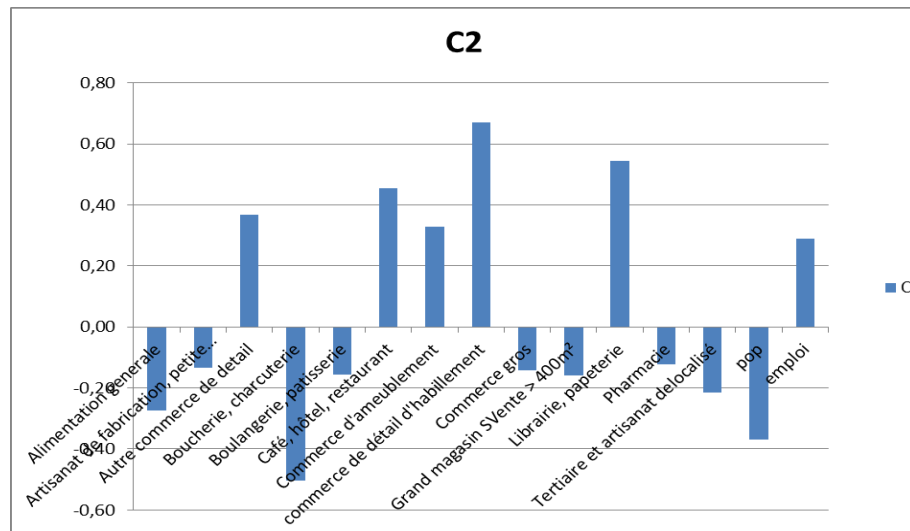
**Figure 11-4- Participation des anciens critères sur C1**



Source : Projet FILET

Notons que le commerce d'ameublement, le commerce de détail d'habillement, le commerce de gros et les grands magasins n'apparaissent que très peu dans la figure ci-dessous :

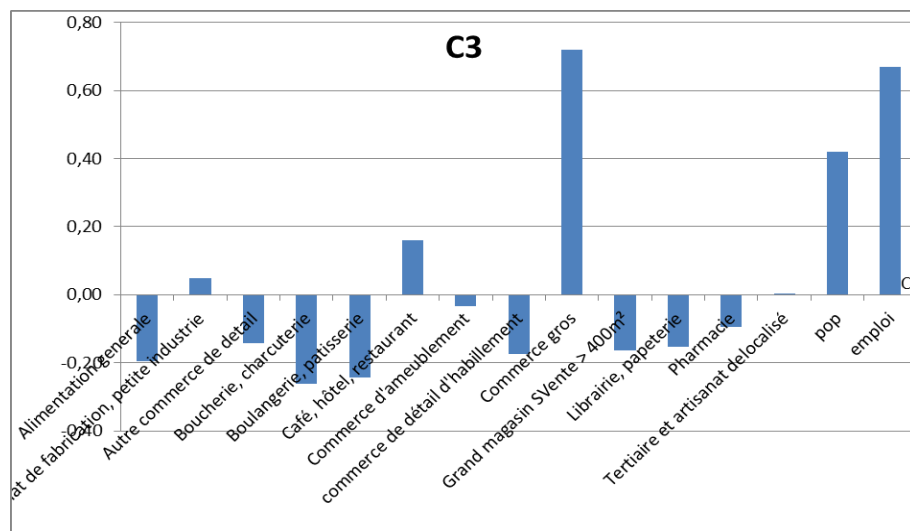
Figure 11-5- Participation des anciens critères sur C2



Source : Projet FILET

Remarquons que les variables boucherie charcuterie et le groupe CHR, commerce d'ameublement, commerce de détail d'habillement et librairie papeterie sont inversement proportionnelles. Une autre piste intéressante est de constater que l'emploi et la population sont également inversement intégrés dans cette composante C2.

Figure 11-6- Participation des anciens critères sur C3



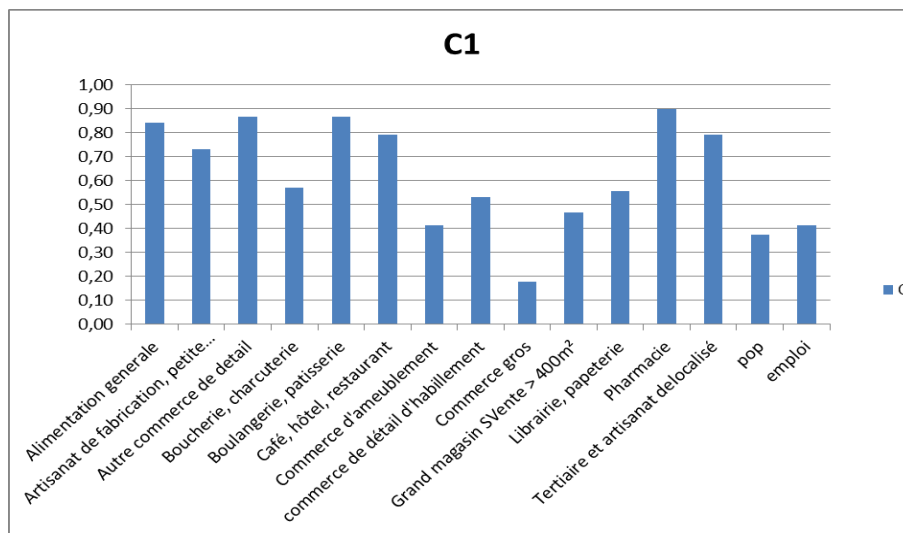
Source : Projet FILET

Clairement, cette composante restitue les commerces de gros avec une forte densité d'emploi et de population.

### 11.3.3 Rayon 400m

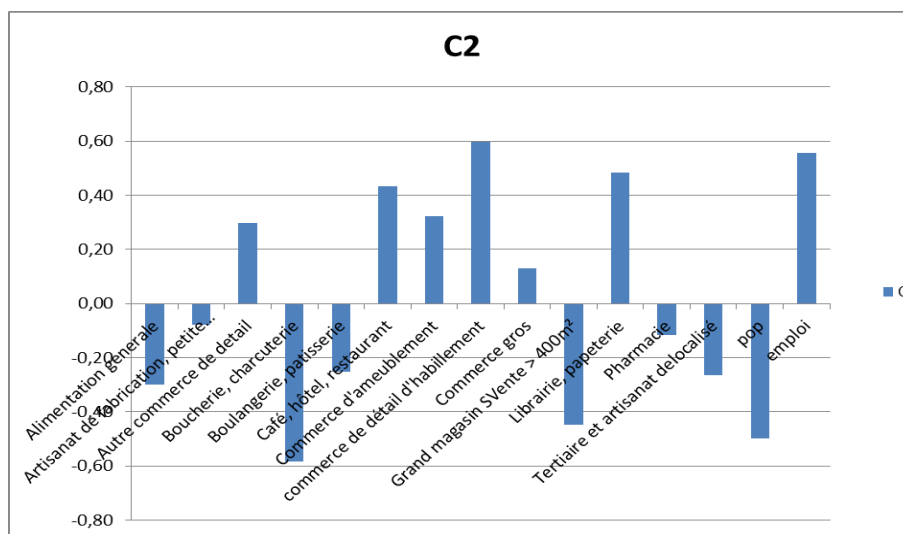
L'ACP sur le rayon de 400m comporte les mêmes caractéristiques que l'ACP établie sur le rayon de 200m à quelques subtilités près.

Figure 11-7- Participation des anciens critères sur C1



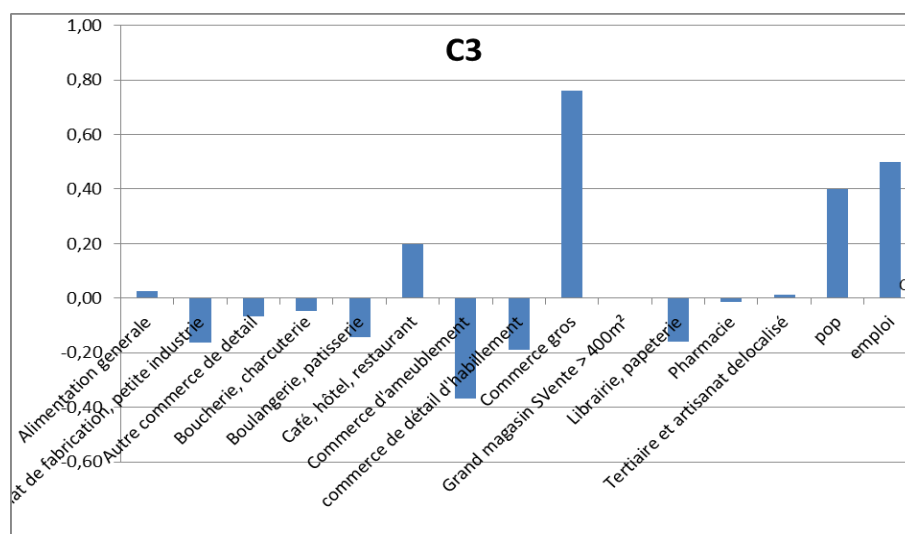
Source : Projet FILET

Figure 11-8- Participation des anciens critères sur C2



Source : Projet FILET

Figure 11-9- Participation des anciens critères sur C3

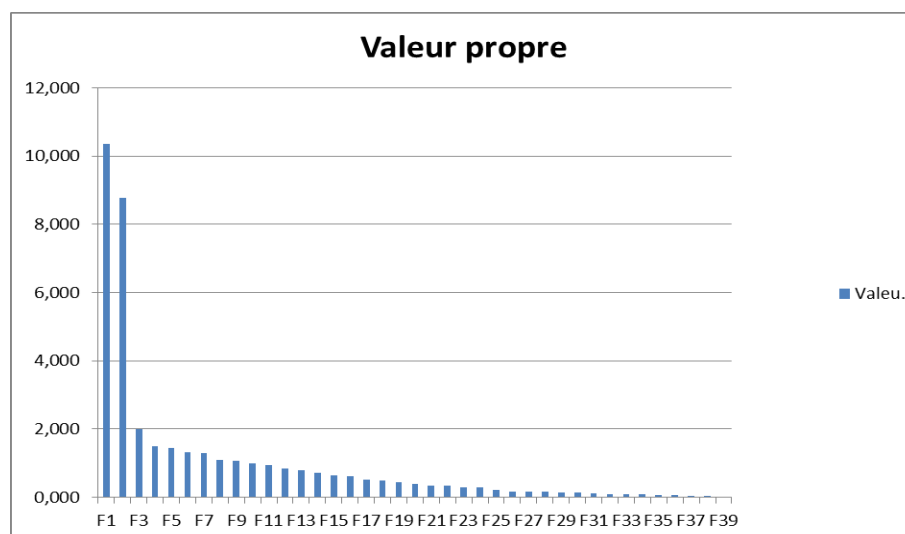


Source : Projet FILET

## 11.4 Documents Relatifs à l'ACP Caractérisant la Confrontation Offre / Demande

### 11.4.1 Rayon 100m

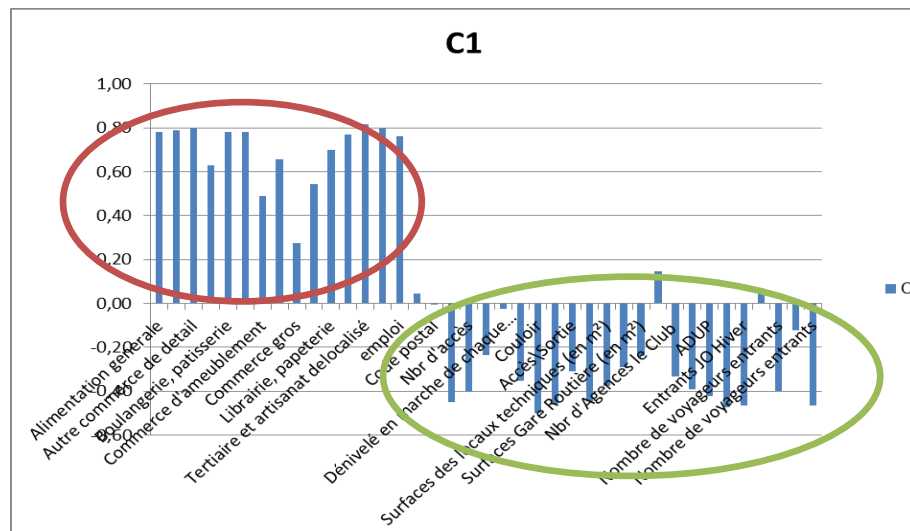
Figure 11-10- Valeurs propres



Source : Projet FILET

Les deux premières valeurs propres sont prépondérantes. Il paraît superflu de pousser l'analyse à la troisième valeur propre.

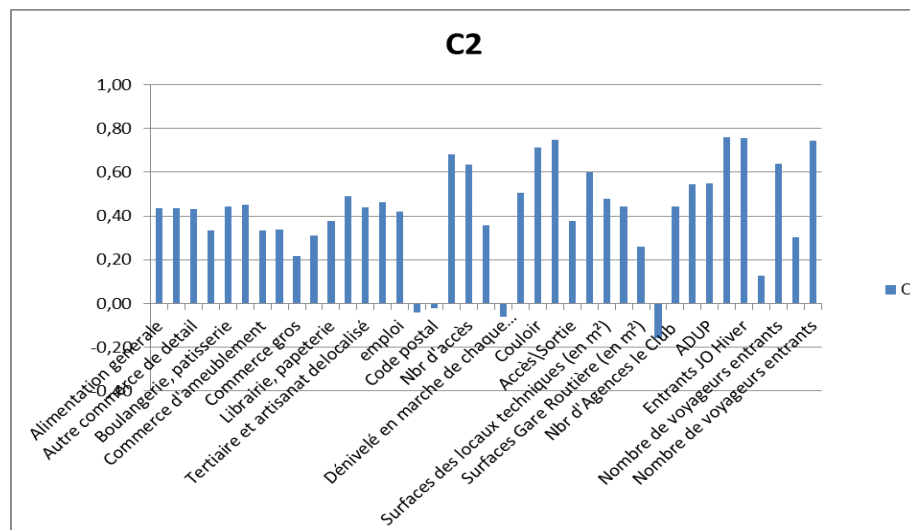
**Figure 11-11- Participation des anciens critères sur C1**



Source : Projet FILET

On constate immédiatement que la première composante permet de caractériser une station selon son environnement commercial (bulle rouge) et ses caractéristiques physiques (bulle verte). Nous pouvons toutefois rester surpris : plus une station est à tendance C1 plus elle a un environnement dense et riche en livraisons et moins elle paraît importante en termes de surface, de flux...etc. Ce résultat contre intuitif provient certainement du rayon trop faible favorisant par nature les petites stations.

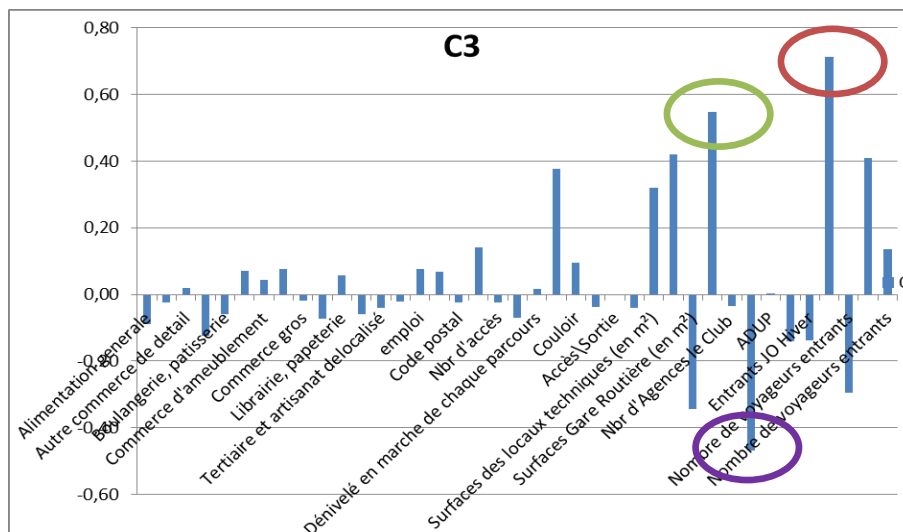
**Figure 11-12- Participation des anciens critères sur C2**



Source : Projet FILET

Ici, nous constatons que plus une station est à tendance C2, plus elle un environnement riche en livraisons et plus elle est importante en taille, en superficie et en flux. Cet axe favorise donc les grandes stations, à vocation de pôle d'échanges.

**Figure 11-13- Participation des anciens critères sur C3**

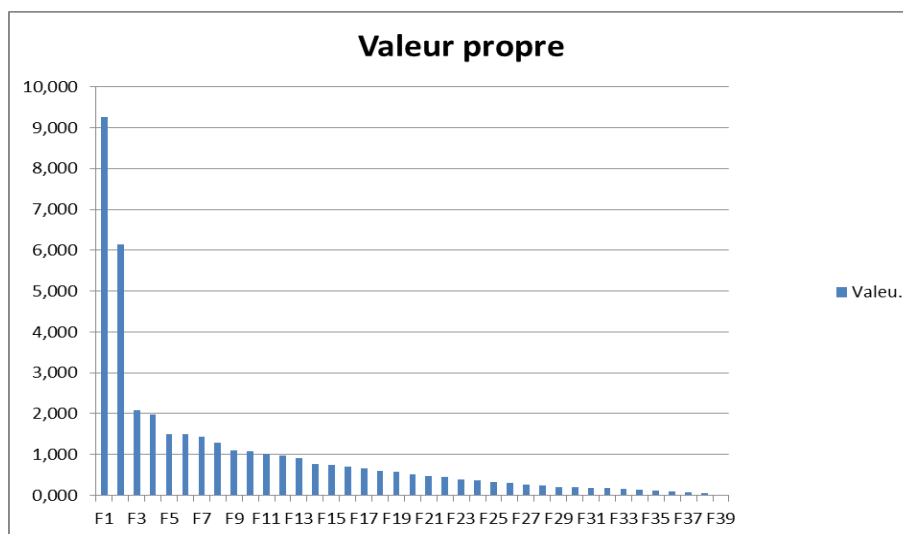


Source : Projet FILET

Cette dernière composante reste neutre dans son ensemble. Elle isole positivement l'heure la plus chargée (bulle rouge) ou encore le nombre de comptoirs (bulle verte). Elle isole négativement le nombre de voyageurs entrants et le nombre de guichets (bulle violette).

#### 11.4.2 Rayon zoom

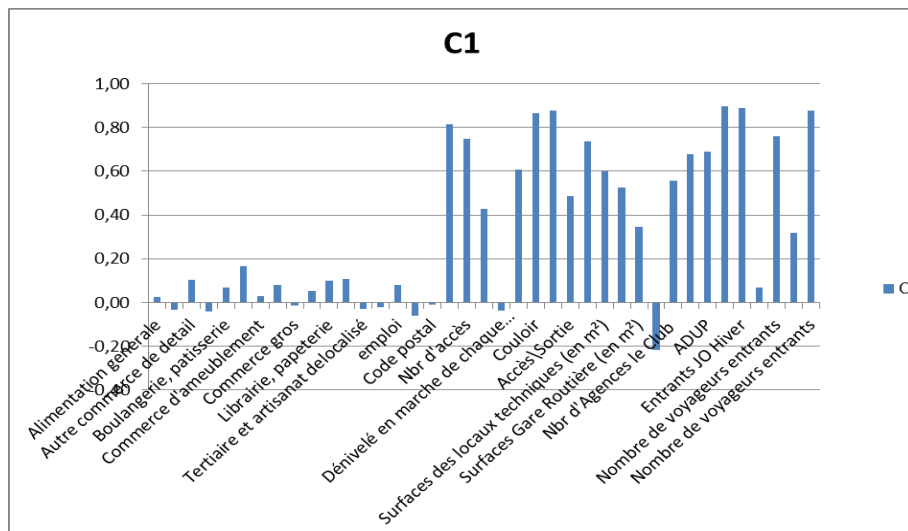
Figure 11-14- Valeurs propres



Source : Projet FILET

Le constat reste identique, les deux premières valeurs propres sont prépondérantes.

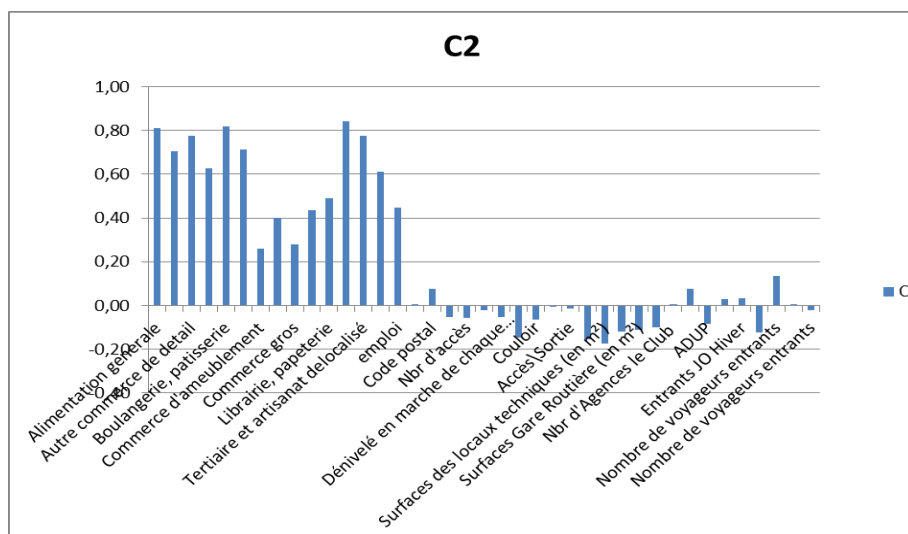
**Figure 11-15- Participation des anciens critères sur C1**



Source : Projet FILET

Le rayon grandissant, la composante C1 donne les tendances de grands gabarits avec de grandes surfaces, des flux importants et avec un environnement commercial neutre, i.e. ni faible, ni important.

**Figure 11-16- Participation des anciens critères sur C2**

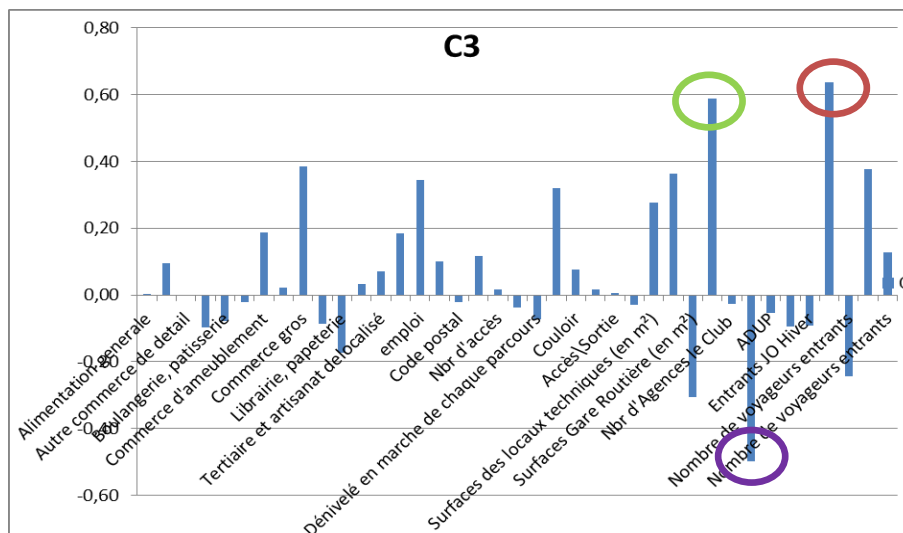


Source : Projet FILET

A l'inverse, la composante C2 va caractériser les stations offrant un environnement commercial dense tout en élargissant le périmètre à zoom. Les caractéristiques physiques sont neutres sur cette composante.



Figure 11-17- Participation des anciens critères sur C3

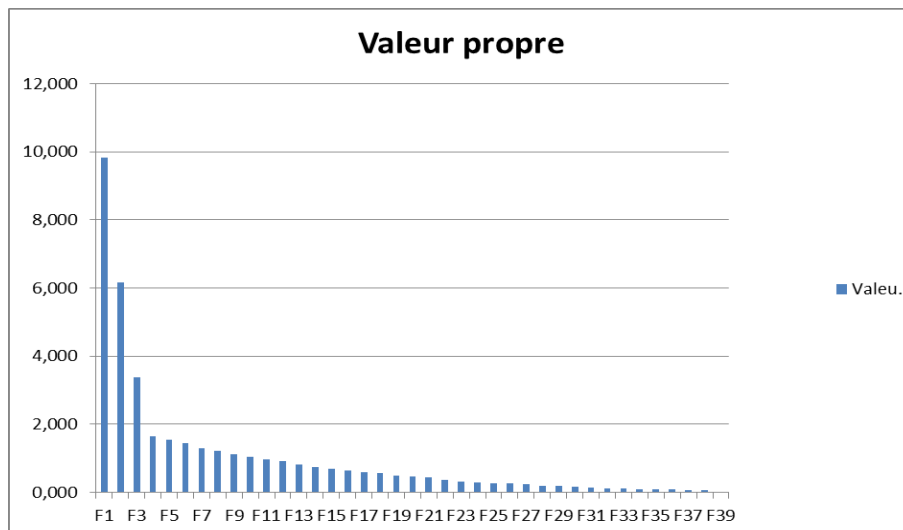


Source : Projet FILET

Quelques tendances se dégagent de ce dernier histogramme. Cette figure isole positivement de la même manière que précédemment l'heure la plus chargée (bulle rouge) ou encore le nombre de comptoirs (bulle verte). Elle isole négativement le nombre de voyageurs entrants et le nombre de guichets (bulle violette). Cependant, on notera une hausse des contributions des variables de type commerce de gros, quais et emploi.

#### 11.4.3 Rayon 400m

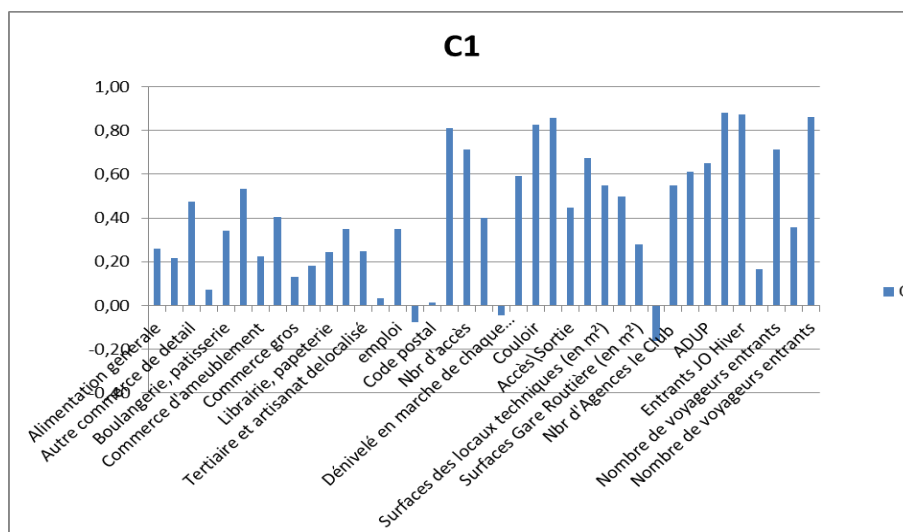
Figure 11-18- Valeurs propres



Source : Projet FILET

Nous considérerons les trois premières valeurs propres.

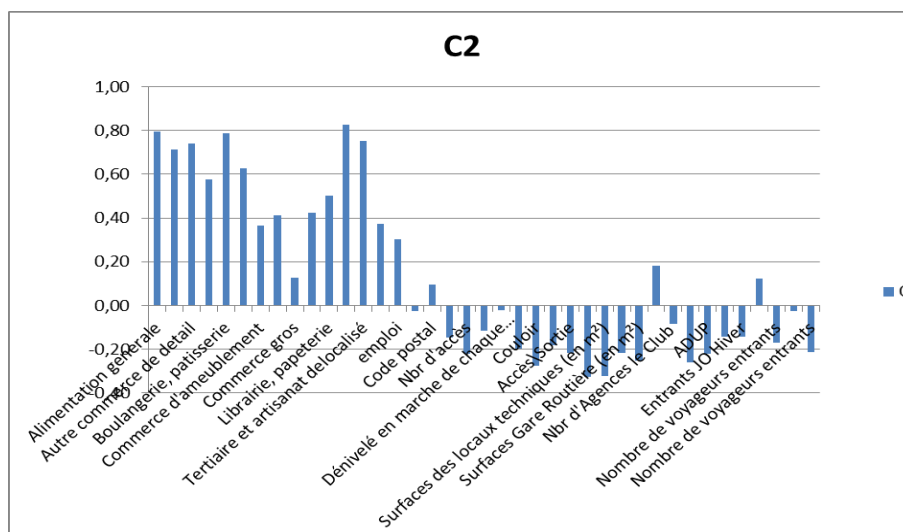
Figure 11-19- Participation des anciens critères sur C1



Source : Projet FILET

On commence à sentir que les grandes stations sont aussi des stations à forte densité de livraisons...

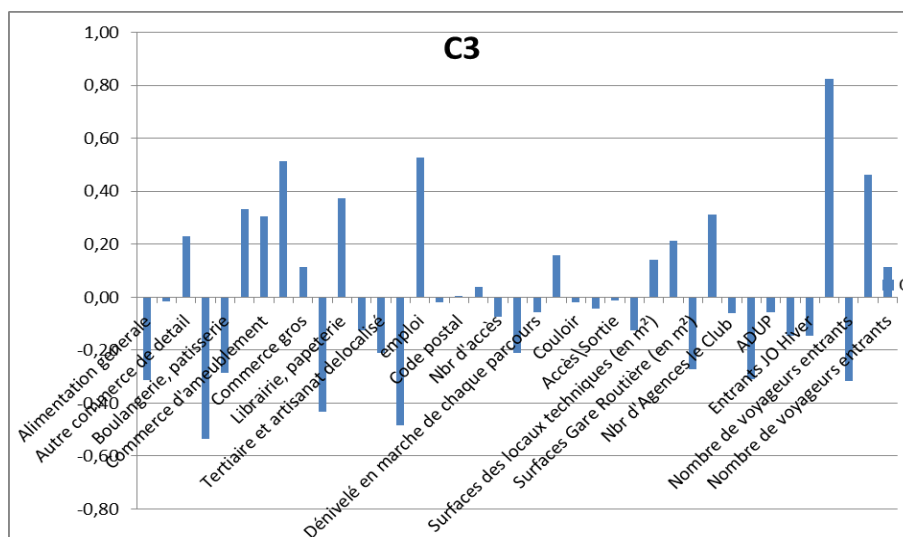
Figure 11-20- Participation des anciens critères sur C2



Source : Projet FILET

L'axe C2, quant à lui reprend uniquement l'environnement commercial.

Figure 11-21- Participation des anciens critères sur C3



Source : Projet FILET

On retrouve généralement les tendances C3 des rayons inférieurs avec un peu plus de poids pour certaines variables.



## 11.5 Projet COLIB



Délégation Générale de l'Innovation et du Développement Durable  
SDG/DGIDD

CONSIGNITY  
Ingénierie urbaine mobilité globale

### RAPPORT FINAL

Réf. TMV-061-10 • 24 août 2010

# Mission TMV

## Rapport d'Opportunité du Projet



Serge Bodenheimer / Joël Danard



## SOMMAIRE

1.	Introduction.....	4
2.	Rappels des Objectifs .....	6
2.1	Diversifier et moduler nos offres de transport.....	6
2.1.1	Le constat .....	6
2.1.2	Les actions .....	6
2.2	Colib et Politiques d'Entreprise .....	7
3.	Service Offert .....	8
3.1	Description du Service Offert .....	8
3.2	Process Colib .....	9
3.3	Mise en Perspective du Marché .....	9
3.3.1	Institutionnels .....	9
3.3.2	Opérateurs.....	9
3.3.3	Fabricants d'Equipements / Logiciels / Solutions B2B.....	10
3.3.4	Expressistes.....	10
3.3.5	Sites Marchands .....	10
3.3.6	Valeurs du Marché .....	10
3.4	Benchmark Europe .....	13
3.5	Considération de 2 Concepts d'Offre.....	14
3.5.1	100% Automates.....	14
3.5.2	Solution Mixte .....	14
4.	Modèle Economique .....	16
4.1	Cible .....	16
4.1.1	Chiffres des Partenaires .....	16
4.1.2	Quelques Statistiques.....	16
4.1.3	Effet Colib.....	16
4.2	Modèle de Facturation du Service .....	17
4.2.1	Facturation au Colis .....	17
4.2.2	Abonnements .....	17
4.2.3	Services Additionnels .....	17
4.2.4	Revenus Non Valorisés.....	18
4.3	Modèle de Coût.....	18
4.3.1	Coût d'Investissement .....	18
4.3.2	Coût d'Exploitation.....	19
4.3.3	Sous Traitance.....	19
4.4	Equilibre Général du Modèle Economique .....	20
4.4.1	Volumes.....	20
4.4.2	Prix de Vente .....	20
4.4.3	Simulateurs profits .....	20
5.	Analyse de Risques.....	24
5.1	Aléas Risques sur le Modèle Economique .....	24
5.1.1	Risques sur Flux Revenus .....	24
5.1.2	Risques sur Flux Chargés.....	24
5.2	Risques Techniques de Production.....	25
5.2.1	Espaces .....	25
5.2.2	Coûts des Espaces.....	25

5.3	Risques Techniques d'Exploitation .....	26
5.3.1	Sécurité.....	26
5.3.2	Social .....	26
5.3.3	Engagement de Service .....	26
6.	Analyse SWOT du Projet Colib .....	27
7.	Conclusion.....	28



## 1. Introduction

---

Dans le cadre de la Mission Transport de Marchandises en Ville, un axe a été identifié par le COMEX de mars 2008 ; il s'agit de la faisabilité de la mise en place d'une expérimentation visant à permettre le retrait de petits colis dans les espaces de nos réseaux, à l'aide d'automates de type boîtes postales inspirées des consignes automatiques. Ce projet a été dénommé Colib. La marque Colib a été déposée, ainsi que le nom de domaine correspondant [colib.fr](http://colib.fr).

Dans un contexte à la fois de changement des modes de vie, des habitudes de déplacement et de développement rapide du e-commerce, ce sujet constitue une opportunité pour la RATP de se positionner au cœur de ces nouvelles pratiques en définissant un nouveau service dans ses espaces voyageurs à destination de ses clients.

Le service permet au client faisant des achats sur un site marchand Internet (e-business ou m-business) de se voir proposer une livraison dans une station de métro ou une gare de RER située sur un de ses déplacements. A la livraison, dans un point Colib, il est notifié par e-mail et/ou SMS. Il se présente au point de livraison, et après identification (code spécial, passe Navigo, carte Velib'...) l'automate lui délivre son colis.

Une étude d'opportunité a donc été menée comprenant l'examen des points suivants :

- l'existence d'un marché,
- les possibilités partenariales dans le secteur,
- les risques associés,
- la définition d'un modèle économique.

Cette première phase concerne la mise en place d'un service de retrait de colis essentiellement, dans cette partie préliminaire (Business to Consumer, B2C), puis d'expédition (Consumer to Consumer, C2C), voire l'adjonction d'autres services innovants qui pourraient être à forte valeur ajoutée. Elle est accompagnée d'une réflexion sur le possible rôle des agents dans ce processus, ainsi que d'un panorama des acteurs déjà actifs sur le marché des consignes automatiques et du petit colis, en France et à l'étranger.

Cette étude est le fruit d'une collaboration entre Consigny, acteur français du secteur de la consigne automatique, exclusivement dédiée aux solutions Business to Business (B2B), et la Mission TMV. L'expertise de Consigny, tant sur le modèle économique à suivre que sur les aspects techniques, les process et les systèmes d'information, nous a fait gagner un temps précieux dans le choix du modèle proposé, qu'il soit technique ou économique.

Après avoir replacé le projet dans son contexte, ce document va décrire le concept du nouveau système proposé afin de justifier son développement. En outre, il va faire une description du secteur de la livraison de colis, sur la zone dense de la région Ile-de-France, accompagnée d'une revue aussi exhaustive que possible des acteurs du secteur, des activités de ceux-ci et de leur positionnement par rapport à notre projet.

Ensuite une étude de marché permettra d'obtenir une vision globale des opportunités offertes par le marché des « petits colis », et sera suivie par une étude plus ciblée sur notre projet Colib. Nous compléterons cette approche par un benchmarking axé sur ces activités en Europe.

Ce travail aboutit à un Modèle Economique Préliminaire qui permet d'obtenir des indications sur notre positionnement concernant un tel projet.

Ensuite une analyse de risques sera conduite, concernant les risques économiques, les risques de production et les risques d'exploitation.

Les propositions des partenaires seront également analysées pour permettre d'envisager les possibles montages d'affaires.

Enfin nous terminerons par des propositions concernant les phases ultérieures de ce projet. Pour la partie partenariale, un « Go/NoGo » est essentiel afin de permettre aux partenaires de s'engager, sachant que les pressions du marché sont très fortes particulièrement concernant les délais et sur la temporalité.

## 2. Rappels des Objectifs

---

Le Chantier 9 fait partie des 22 chantiers prioritaires identifiés dans le Plan Stratégique d'Entreprise 2008-2012. Rappelons ici, les grandes lignes de ce chantier :

### 2.1 Diversifier et moduler nos offres de transport

*L'ensemble du groupe doit se mobiliser sur la production et la vente de services nouveaux, liés à la mobilité en Ile-de-France, pour les entreprises, les collectivités et le grand public. Les produits seront conçus afin d'être moins chers, adaptables et modulables. La RATP valorisera ses fonctions d'intégrateur afin de tirer parti de la transversalité de ses savoir-faire.*

#### 2.1.1 Le constat

*Pour se développer, la RATP devra s'adapter à l'évolution des marchés et des attentes de tous ses clients potentiels. Elle ne doit plus apparaître comme une entreprise qui propose des services globaux, chers, avec des offres techniquement parfaites, mais prédéfinies et rigides.*

#### 2.1.2 Les actions

*Dans un premier temps, la RATP détectera les besoins en étudiant les marchés et la concurrence, en développant la veille, en cherchant de nouvelles idées dans son environnement proche, par la mobilisation des agences de développement territorial, mais également dans ses activités extérieures à l'Ile-de-France. Cela se fera en structurant un processus d'innovation et en créant un réseau d'information dans l'ensemble des entités du groupe.*

*Cette étude conduira à une adaptation de son offre, selon des modalités différentes. Par exemple, une offre de transport classique pourra être adaptée en volume, en qualité et en périodicité pour des donneurs d'ordre tels qu'une commune ou une entreprise souhaitant mettre en place une desserte sur mesure. Une offre de déplacement pourra être créée selon des modes nouveaux pour l'entreprise : vélo, fluvial, voitures partagées, fret. Une offre de services commerciaux pourra aussi accompagner la mobilité : conseils aux entreprises pour des plans de transport, network management, services d'accompagnement aux particuliers. Cette adaptation de l'offre sera accomplie en faisant jouer les complémentarités et les synergies entre l'Epic et les filiales, voire en faisant appel aux savoir-faire de partenaires extérieurs.*

*La RATP développera une action commerciale à l'égard des entreprises, des collectivités et du grand public. Elle se positionnera comme un acteur structurant de la mobilité urbaine durable, en diversifiant ses offres sur toute l'agglomération et en renforçant son rôle en tant qu'acteur citoyen de solidarité et de cohésion du territoire urbain.*

*Parmi les engagements de la RATP, un inventaire des produits et services pouvant être proposés à une nouvelle clientèle sera réalisé en 2008. La construction de l'offre puis sa diffusion démarreront en 2009. Le chiffre d'affaires des nouveaux produits, pour l'ensemble des activités, sera doublé en cinq ans.*

## 2.2 Colib et Politiques d'Entreprise

Le projet Colib, s'inscrit en parfaite cohérence avec les différentes politiques internes d'Entreprise :

- En visant à remettre le client au centre de toutes les attentions, ce qui est aussi le « credo » du programme « Ambition Client » et de sa déclinaison opérationnelle que sera le RATP Service Lab, démonstrateur multi services qui doit être mis en place à la station Denfert Rochereau.
- En s'intégrant aux politiques Développement Durable, d'Eco-Mobilité et des nouvelles politiques « Accueil Accessibilité ».
- En offrant une possible revalorisation des métiers du personnel en station, permettant l'implication du personnel dans la « re » - création de la « zone de contact » avec notre clientèle, en les impliquant dans une relation valorisante, plus de type « tiers de confiance » que « bureau des pleurs » comme cela peut-être le cas dans pour un service comme Photomaton...
- En contribuant à la nouvelle dynamique d'entreprise permettant d'atteindre les objectifs chiffrés du Plan Stratégique d'Entreprise et en permettant d'enrichir les domaines d'activités de nos ingénieries.
- En introduisant une diversification de l'offre de transport en l'élargissant au Transport de Marchandises en Ville, s'intégrant ainsi dans la nouvelle dynamique que l'on observe, en France et à l'International.
- Au sein du Groupe, en apportant un facteur différenciant à notre offre globale multi modale de transports et aux services connexes.

## 3. Service Offert

---

### 3.1 Description du Service Offert

L'idée consiste, dans un premier temps, en la mise en place dans nos espaces, si possible avant ligne de contrôle, d'automates permettant de faire du « retrait » de petits paquets. L'intégration de la possibilité des retours de colis non acceptés, puis du « dépôt » pour expédition, seront envisagées dans les développements ultérieurs du projet.

Il s'agit donc d'offrir aux clients de nos réseaux, une possibilité de valorisation de leur déplacement, souvent obligé, en proposant un service innovant qui corresponde à une vraie demande, que cela soit celle pressentie chez nos clients, mais aussi celle déjà exprimée chez les opérateurs du secteur.

Le secteur étant particulièrement concurrentiel, la Mission TMV a choisi de déposer le nom de « Colib » pour désigner le projet, s'inscrivant ainsi de manière manifeste dans la mouvance des projets novateurs en terme de mobilité, de type Vélib' et du futur Autolib'.

Le système se voulant ouvert et donc multi opérateurs, la prise en charge de ces colis sur les différentes plateformes des opérateurs participant au système ainsi que le transport puis l'alimentation des automates, seraient réalisés par nos soins selon des modalités restant encore à définir. Le système est défini comme un ensemble de 120 points de retrait, offrant donc dès le démarrage du système un vrai réseau permettant de couvrir environ un tiers de nos réseaux ferroviaires.

Si cette première expérimentation de service de livraison puis d'absorption des flux dits « retour » s'avérait réussie, une phase de déploiement pourrait être réalisée sur l'ensemble de nos réseaux. En même temps, le test de mise en place d'un service d'expédition de petits colis, serait lancé sur ce premier réseau expérimental, et devrait permettre de se positionner sur le marché très convoité de demain : les expéditions et le C2C.

En parallèle serait menée une réflexion sur les possibilités de faire transiter tout ou partie de ces flux sur nos réseaux, ainsi que sur l'ajout à ce premier service de nouveaux services à forte valeur ajoutée, qui restent à définir mais pour lesquels les pistes les plus prometteuses sont dans des services autour de la nouvelle mobilité urbaine (multimédia, énergie...).

Ce réseau Colib, dans un premier temps développé sur la partie urbaine dense de la Région Parisienne (Paris et 1ère couronne) aurait vocation à s'étendre sur le péri urbain le long de nos lignes de RER et sur les points multimodaux des réseaux de surface (Pôles MM, BHNS...) mais aussi à intégrer dans son maillage, à terme, le réseau péri urbain SNCF, notamment en ce qui concerne la 2ème couronne. Cette problématique est néanmoins différente de celle de la zone dense et nécessitera une approche méthodologique adaptée.

La principale innovation réside donc dans l'idée d'utiliser des automates tout en préservant une dimension humaine dans les offres des services, qui devrait nous permettre de retisser le lien social dans les stations en les transformant en zone de contact offrant des services variés dans un environnement sécurisé où la RATP se positionnerait comme tiers de confiance. Services qui, comme le prouve l'expérimentation de retrait de recommandés de la Ligne 4, sont bien accueillies par le public mais aussi par le personnel en station.



Si le projet Colib était un succès, sur la région parisienne, ceci nous permettrait d'envisager une duplication dans des villes de province ayant aussi des réseaux ferroviaires urbains développés en zone dense, Lyon et Marseille, et après-demain en Europe et dans le reste du monde.

De manière stratégique globale, il faudrait ajouter une réflexion quant à une possible intégration verticale des unités de production des automates, des équipes de maintenance matérielle et logicielle, des structures logistiques locales d'approvisionnement... Cet ensemble, si la pertinence en était avérée, participant ainsi activement à l'atteinte des objectifs chiffrés affichés dans le Plan Stratégique d'Entreprise.

### 3.2 Process Colib

Se voulant ouvert et multi opérateurs, le réseau de points de retrait Colib sera intégré aux réseaux des partenaires participant à la démarche : La Poste, Kiala, SOGEP / La Redoute, ChronoPost...

Le client en ligne choisit à la fin de son achat, d'une manière simple, une livraison sur le réseau Colib. Dès le dépôt du colis dans la consigne retenue, le système envoie au client un SMS ou un e-mail avec un code de retrait. Une fois devant la machine, le client scanne son badge et tape son code « secret » de retrait. Cette phase permet le retrait du colis et la libération du coffre.

Comme nous l'avons déjà dit, les flux de tous les partenaires sont regroupés sur une (ou plusieurs) plateforme(s) permettant ainsi une optimisation de l'organisation des livraisons mutualisées et sécurisées. Les véhicules utilisés pour cette étape cruciale dans le fonctionnement du système sont des véhicules de type décarboné.

### 3.3 Mise en Perspective du Marché

Dans cette section, nous allons proposer un rapide panorama des principaux acteurs du secteur du colis, mais aussi des industriels fabriquant les automates et des opérateurs proposant des solutions innovantes. On trouvera en Annexe 1, des présentations plus détaillées de ces partenaires possibles et, parfois, les impressions ou opportunités apparues lors des différentes rencontres. Nous ferons ensuite un point sur le marché potentiel, en termes de volume et de masse financière.

#### 3.3.1 Institutionnels

- Fevad, Fédération du e-commerce et de la Vente à Distance
- Aysel, Association de l'économie numérique
- Arcep, Autorité de Régulation et des Communications Electroniques et des Postes
- ...

#### 3.3.2 Opérateurs

- La Poste, plus précisément Coliposte et le système Cityssimo
- Sogep, Groupe PPR
- Mondial Relais
- A2pas Altadis
- Adrexo
- Kiala
- ...

### 3.3.3 Fabricants d'Équipements / Logiciels / Solutions B2B

- KEBA
- LogiBag/ByBox
- Consignity
- E-Box
- PickUp Services
- ...

### 3.3.4 Expressistes

- DHL
- FedEx
- UPS
- ChronoPost
- TNT
- ...

### 3.3.5 Sites Marchands

- e-Bay
- PriceMinister
- Amazon
- CDiscount
- La Redoute
- FNAC
- Voyages-SNCF
- 3Suisses
- Vente-Privée
- PixMania
- ...

### 3.3.6 Valeurs du Marché

Le e-commerce a généré en France en 2009 un marché d'une valeur d'environ 27 milliards d'Euros. Ce marché est depuis plusieurs années en constante croissance, celle-ci se situant régulièrement entre 20 et 30 %. La croissance 2009, malgré le contexte de la crise économique, s'établit à 25%. Les prévisions pour les 4 années à venir tablent sur un maintien de la tendance actuelle.

Sur les volumes concernés, il est bon de garder à l'esprit que le marché français est, rapporté au nombre d'habitants, toujours deux fois moindre que ne le sont les marchés britanniques ou allemands. Ceci laisse donc envisager des possibilités de croissance intéressantes.

Concernant les petits colis, le marché en est estimé à environ 5 milliards d'Euros, avec les mêmes paramètres tendanciels de croissance (+30% depuis 7 ans) et des prévisions de même ordre.

Il existe cependant de nombreux services différents :

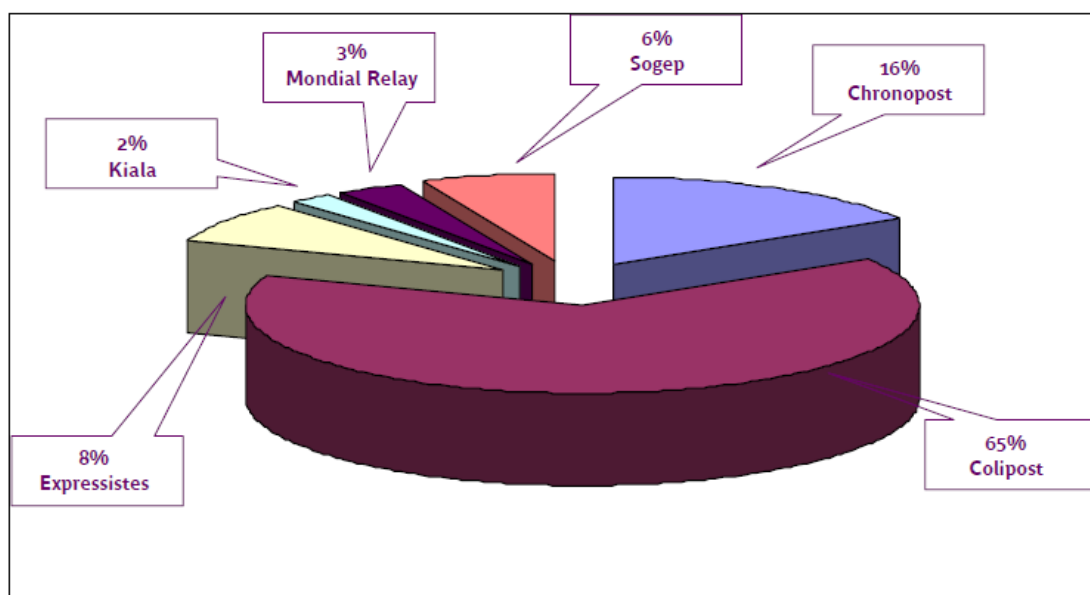
- Services express, avec/sans remise en main propre,

- Livraison à domicile,
- Livraison hors domicile (points relais),
- Et demain les possibilités de C2C.

Notre solution Colib, s'adresse donc plutôt au « hors domicile », qui aux dires des acteurs du secteur, représente environ 10% des volumes distribués. En revanche, l'évolution des modes de vie, principalement en zone urbaine dense, fait que les mêmes acteurs prévoient un passage des volumes « hors domicile » de 20 à 30%, selon le cas. C'est pourquoi, la lutte pour la conquête d'un réseau stable, accessible et ayant une bonne image dans l'opinion du public est particulièrement âpre.

Le graphique suivant représente sur le marché des « petits colis », les parts respectives des acteurs du marché.

#### Marché des « Petits Colis » en France, 2010



Source Consignity / Coliposte

Comme nous le verrons par la suite, tous (ou presque) les acteurs ont été consultés et nous avons pour le moment de manière informelle des positions de ceux-ci, quand à la participation au système Colib, par rapport :

- à leur position concurrentielle,
- à des engagements de volumes,
- à l'intégration aux offres commerciales,
- à des participations capitalistiques.

Les principaux partenaires consultés et impliqués à ce stade de la démarche sont :

- Coliposte,
- Chronopost,
- Sogep,
- Kiala,
- Samada.



Les expressistes, très orientés B2B, ont exprimé leur intérêt mais sont sur un cœur de métier différent : plus international avec prise et remise en main propre. Néanmoins, ils sont aussi sur de nouveaux marchés, comme les mises à jour de boîtiers ADSL, par exemple, et le système Colib pourrait être une alternative intéressante pour eux.

### 3.4 Benchmark Europe

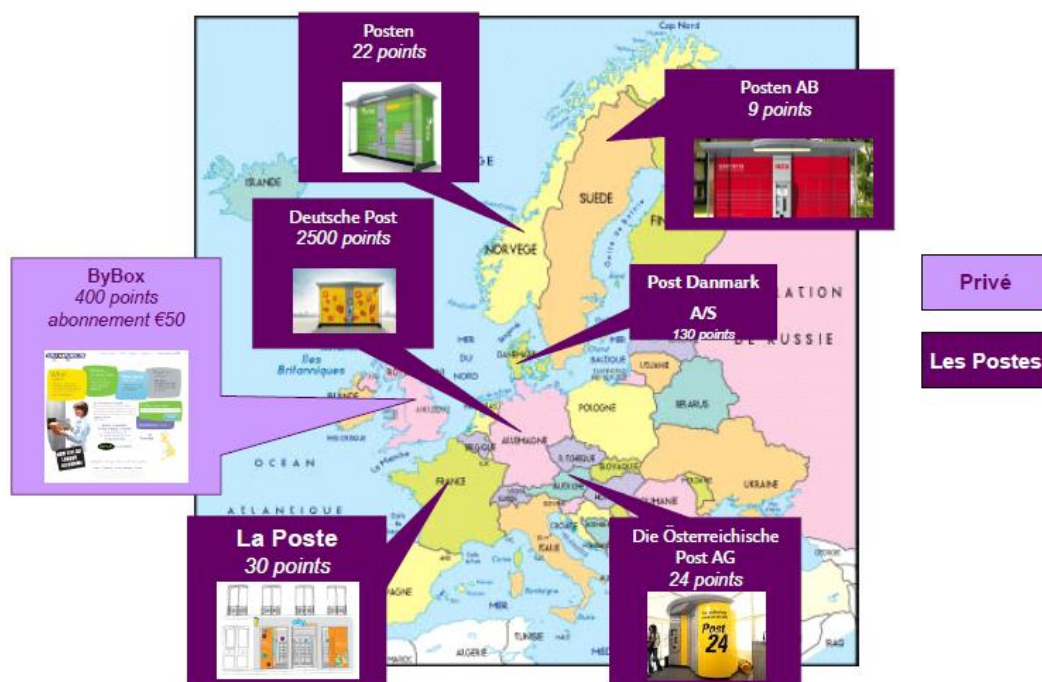
Voici une présentation rapide des diverses expérimentations en cours en Europe.

Les initiatives des opérateurs historiques des diverses Postes européennes se lancent, toutes dans des expérimentations de mise en place d'automates.

Seule l'Allemagne se distingue par un système, mis en exploitation sur un réseau national de 2500 points, c'est le système PackStation de la filiale DHL de la DeutschePost.

L'Angleterre possède, de son côté, le seul réseau d'initiative privée, le Système ByBox, par ailleurs fabriquant d'automates et fournisseur de la Poste française pour son système Cityssimo.

*Carte des Expérimentations d'Automates en Europe*



Source : Consigny / RATP

### 3.5 Considération de 2 Concepts d'Offre

La demande originale concernant l'Axe 3 de la Mission TMV, étudie la faisabilité d'une expérimentation de mise en place dans nos gares et stations d'automates permettant de faire du retrait de petits colis. Au cours de cette réflexion, le projet a évolué et ce majoritairement à la demande des partenaires, mais aussi par la prise en compte des politiques « métiers » et « services » de la RATP.

Ainsi, d'un projet 100% automates, l'étude s'est concentrée sur un modèle mixte répondant aux demandes des acteurs du secteur, qui doivent impérativement être en mesure d'avoir des solutions alternatives si pour des raisons techniques, ou de sécurité, les automates devaient être arrêtés.

#### 3.5.1 100% Automates

C'était l'hypothèse de départ de cette étude et dont le concept a été détaillé plus haut.

##### Avantages

- Moins dépendant du personnel en station,
- Service perçu très fort et innovant grâce aux automates,
- Service homogène, performant et mesurable.

##### Inconvénients

- Investissements importants dès le démarrage, montée en charge coûteuse,
- Assurances et problème de responsabilisation/déresponsabilisation du personnel probablement compliqué,
- Time to market (12-18 mois) et rentabilité lointaine (à 5 ans).

#### 3.5.2 Solution Mixte

La solution mixte consiste à exploiter à la fois des automates mais à pouvoir recourir au personnel en station pour la remise des colis, soit dans les stations où les flux ne justifient pas encore l'implantation d'une machine ou pour compléter une machine pour la prise en charge des surcapacités temporaires ou pour certains types de colis. Le service ressemblerait alors à ce que l'on trouve dans les « relais colis ® » classiques de surface.

Cette solution mixte, pourrait commencer par la mise en service de plus d'une quarantaine de machines couplées à une centaine de points services de type « relais colis ® » installés dans les bureaux d'accueil, d'information et de vente RATP. Équipés d'un simple PDA et d'armoires de rangement, puis complétés par un automate dès que les volumes montent en puissance. La station n'est équipée d'automates que lorsque le nombre de colis atteint 20 colis/jour.

Cette solution type « relais colis ® » aurait été, de toute façon, à envisager car nécessaire dans le cadre d'une solution de replis, si les automates sont inaccessibles temporairement et pour gérer les colis hors normes et les services spéciaux, si ceux-ci sont autorisés dans notre réseau.

##### Avantages

- Investissement limité et progressif,
- Meilleure maîtrise des opérations et rentabilité,
- Mise en œuvre et commercialisation très rapide.

#### Inconvénients

- Plus dépendant du personnel en station et gros besoin de formation et de suivi,
- Disponibilité du personnel,
- Stockage et sécurisation,
- Service perçu moins innovant et d'une performance moins homogène.

Cette étude a donc évoluée au cours de sa réalisation, passant d'un modèle purement automate, à la possibilité d'une mise en place d'une solution mixte impliquant plus directement les personnels en stations, comme décrite précédemment. Le modèle économique exploré est basé sur cette solution mixte.

## 4. Modèle Economique

### 4.1 Cible

L'explosion du e-commerce est une réalité.

Quel secteur en 2009, année noire pour la plus grande part des secteurs économiques, peut se targuer d'une croissance à deux chiffres, et de l'ordre de 30% qui plus est ?

La conséquence induite par cette croissance, est évidemment un nombre plus élevé de livraisons à domicile et donc un nombre d'échecs forcément en hausse. Ceci, surtout chez les personnes nomades, absentes de leur domicile en journée. La solution la plus fréquente consiste à aller chercher son colis en instance à la Poste le samedi matin, ou choisir de se faire livrer dans un relais colis ® proche de chez soi.

Pour ces derniers, l'afflux de colis dans les réseaux met les commerçants partenaires sous pression, d'où leur intérêt pour notre projet...

#### 4.1.1 Chiffres des Partenaires

La Poste fait, par l'intermédiaire de sa filiale ColiPoste, des relais colis ® sa principale nouveauté en 2010 et souhaite nous intégrer à sa nouvelle offre « So Colissimo » dès que possible. Elle envisagerait de nous confier 1 million de colis par an.

Sa filiale privée, Chronopost envoie déjà 10% de ses flux en relais colis ® chez son partenaire A2pas et pense nous confier 300 000 colis par an.

Les principaux acteurs du relais colis ® se positionnent également très fortement car tous cherchent des réseaux intra-muros stables :

- Sogep (filiale PPR) penserait nous confier 300 000 colis par an,
- Kiala viserait lui 200 000 colis par an, mais à la condition sans doute difficilement acceptable d'en exclure tous les concurrents, y compris La Poste...

Ce sont donc environ 1,6 millions de colis qui pourraient être captés dans un premier temps par le système Colib.

#### 4.1.2 Quelques Statistiques

Selon les acteurs majeurs du secteur, à périmètre constant et en se limitant aux seuls 30 millions de colis parisiens intra-muros livrés chaque année, alors que la part du hors domicile est d'aujourd'hui environ 10%, celle-ci pourrait passer à terme de 20% à 30%. De ces nouveaux flux, en première approche une répartition possible serait de 50% dans les bureaux de poste, de 25% en relais colis ® et de 25% en Colib.

#### 4.1.3 Effet Colib

Les 2 millions de porteurs de passe Navigo sont des franciliens. D'après les statistiques nationales officielles, de la FEVAD, ils génèrent 10 colis par an : leurs profils « nomades » et urbains en font des utilisateurs potentiels du service Colib.

Si 20% des porteurs de passe utilisaient une fois sur 2 Colib pour leurs achats, les moins volumineux, cela représenterait une cible de 2 millions de colis par an.

## 4.2 Modèle de Facturation du Service

### 4.2.1 Facturation au Colis

Le marché du colis en B2C est particulièrement concurrentiel, entre le service universel Colissimo de ColiPoste (livraison en 48 heures), qui représente 65% du marché, et ses concurrents occupant les niches :

- des livraisons express sous 24 h (Chronopost, TNT, voire GLS),
- du low cost (Distrihome, Kiala)
- des spécialistes historiques de la VPC (Sogep, Mondial Relay) précurseurs des relais colis ®.

Ces acteurs évoluent dans un marché en forte croissance. Ils sont sous la pression de leurs clients à la recherche, à la fois de services à coût réduit quand ce n'est pas low cost, et en même temps d'une qualité et d'une palette de services qui se doit d'être pléthorique, proposant des solutions de livraison adéquate. Alors qu'il y a encore peu de temps, les acheteurs étaient réticents à utiliser les moyens de paiement en ligne, c'est maintenant le choix de la solution logistique qui est la source principale des échecs de transactions : environ 2/3 des abandons d'achats en ligne sont le fait de choix logistiques complexes.

La livraison d'un petit colis en standard est facturée au e-marchand entre 2.50 et 6 € selon le niveau de prestation offerte, et en express entre 4 et 8 €. En général, il inclut :

- la collecte des colis aux entrepôts du e-marchand,
- leur tri au niveau l'agence régionale du transporteur,
- son expédition vers le centre de distribution du transporteur,
- et la livraison finale (dernier kilomètre) en porte à porte en véhicule léger.

Toutes ces étapes sont traitées de façon industrielle et massive, sauf la première et surtout la dernière qui sont les plus coûteuses, représentant jusqu'à 40% du coût total.

Colib vise donc à garder cette fourchette de prix au colis, qui se décomposera en :

- 1 € à 1.20 € pour la partie frais de garde en automates,
- 0.45 € pour la partie livraison du dernier kilomètre.

La base de facturation est donc le colis livré dans notre réseau.

### 4.2.2 Abonnements

Dans un premier temps, un système d'abonnement, de type Vélib avait été envisagé. Sur les conseils des acteurs du secteur, mais aussi du Marketing de PriceMinister, le plus grand site communautaire de vente en France avec 12 millions d'utilisateurs, un obstacle important a été identifié : la limitation de l'accès du service à certains clients et surtout la complication du processus d'achat en ligne. Comme nous l'avons vu précédemment, cette complication de l'achat serait contre productive, la finalisation de la transaction devant être « one click ahead »...

De plus, cette sélection entre abonnés et non abonnés irait sans doute à l'encontre de notre image « service universel » de la RATP.

En revanche, il faudra garder en tête la possibilité de vendre des abonnements ou de mettre en place un système de fidélisation donnant des privilèges, qui restent à déterminer, en fonction du succès de la mise en place du système, puis de sa montée en puissance.

### 4.2.3 Services Additionnels

A ce niveau d'étude, le modèle économique proposé ne prend en compte que la « première version » du projet, à savoir le retrait de colis. Or, à partir de ce premier niveau de service, qui



devra certes trouver sa rentabilité, de nombreux autres services seront à implémenter, liés à la consigne ou non :

- livraisons « h+4 » en lien avec les commerçants du quartier (commande le matin en passant, livraison avant le soir en repartant),
- expédition de colis prépayés,
- achats de vignettes postales en vue d'expédier un colis,
- fret social,
- divers services liées aux objets communicants (recharge portable, téléchargement flash, sauvegarde, restauration ...),
- tous les autres services imaginés par « clients ».

Nous pensons en effet que ce service qui sera jugé comme fondamental par tous ceux qui ne supportent plus les files d'attente à La Poste, va servir de cheval de Troie pour ouvrir en beauté le « Bouquet de Services ». Une fois la dynamique lancée, le reste devrait pouvoir suivre plus facilement...

#### 4.2.4 Revenus Non Valorisés

A ce stade de la démarche, dans le modèle économique développé, des possibilités de valorisation du système ont été identifiées, mais non utilisées, car demandant une validation. Il s'agit des :

- **Gains de Temps** : si l'on considère que chaque colis livré sur Colib fait gagner au destinataire 10 minutes de son temps, et si on choisissait de valoriser ce temps sur la base de 10 € de l'heure on peut en conclure que « la collectivité » gagnerait à horizon de 2020 pour les 5 à 8 millions de colis captables par Colib l'équivalent de plus de 8 à 13 millions d'€ annuels.
- **Rejets de CO<sup>2</sup>** : de même, sachant que chaque colis livré sur un relais colis ® émet 4 fois moins de CO<sup>2</sup> qu'un colis livré à domicile, selon une étude Fevad-La Poste-Kiala, une investigation sera à mener pour déterminer le pourcentage de colis qui passeront sur nos réseaux et qui sinon auraient été livrés à domicile ou auraient entraîné un déplacement en magasin. Cet impact sera forcément positif, notre flotte affectée étant équipée de véhicules « verts », et contribuera à valoriser le service au-delà de sa rentabilité directe.

### 4.3 Modèle de Coût

#### 4.3.1 Coût d'Investissement

Un automate contient environ 76 coffres, selon sa configuration et la taille des coffres choisis. Pour capter les 1.5 millions de colis prévus, à raison de 300 jours ouvrés par an, il faut pouvoir prendre en charge 5000 colis par jour, soit disposer de 65 machines. Comme le taux de rotation est de 50%, pour tenir compte du temps moyen nécessaire au client pour venir chercher son colis, il faut viser à terme 130 automates.

Comme nous l'avons vu au chapitre précédent, bien que le système Colib puisse exister en se basant uniquement sur ces automates, nous choisissons de l'élargir au service humain en recourant à nos personnels en station, en les dotant d'un PDA complémentaire permettant la remise d'un colis en « manuel ». Nous ajoutons donc 130 PDA et de petits aménagements pour stocker ces colis supplémentaires.

A ceci se rajoute le coût du logiciel et son hébergement.

Au total sur 7 ans, ce sont 5.5 M€ d'investissements qui sont à prévoir. Au-delà des 7 ans, les investissements supplémentaires sont autofinancés.

#### 4.3.2 Coût d'Exploitation

##### Coûts de Personnel

Nous avons prévu une équipe d'une vingtaine de personnes dédiée au projet qui se décompose en :

- Suivi des opérations transport (qui pourraient être sous-traitées, ou non)
- Réseau d'automates et relais (installation, monitoring, suivi de la maintenance, animation formation des relais humains...)
- Système d'information (développement des fonctionnalités, maintenance du serveur, échanges de données informatiques...)
- Gestion de la relation client,
- Partenariats, marketing et commercial,
- Direction générale et services généraux (ressources humaines, comptabilité, ...)

A partir de 2016, les frais de personnels augmentent respectivement de 5 ou de 8% en fonction des deux hypothèses retenues de croissance des flux, +10% ou + 15 %.

##### Coûts du Foncier

Dans une première étape de preuve du concept, nous envisageons d'utiliser des m<sup>2</sup> non exploitables et/ou non valorisables et donc à coût nul. Dans une étape ultérieure, il pourrait être calculé le niveau acceptable pour le service Colib de rétribution à titre de loyer.

##### Coûts des Assurances

Nos process devront permettre d'identifier et ensuite de limiter les risques inhérents à la livraison de colis aux standards du métier, à savoir 2 à 2.5 pour 10 000. Sachant que le colis moyen a une valeur de 100 €, notre risque à assurer (ou auto assurer) est de 2.5 centimes par colis soit pour 5 millions de colis 125 000 € par an.

#### 4.3.3 Sous Traitance

##### Maintenance et Vidéo Surveillance

En ce qui concerne la maintenance et la vidéo surveillance, nous avons prévu un budget de sous-traitance à SEC et M2E. Des synergies seront à trouver dans l'intégration du système avec les différents autres projets de même type.

##### Transport

A ce stade, nous avons repris les coûts « classiques » de sous-traitance au colis mais des économies d'échelles seront à prévoir avec la montée en charge du système. La réalisation du cahier des charges et l'intégration des contraintes inhérentes à ce réseau devront nous permettre de déterminer quel sous-traitant (interne ou externe) sera le mieux à même de répondre à notre demande.

##### Contrôle X-Ray

Les possibilités de sécurisation maximales du système ont déjà été prévues. Ainsi pour un coût et des délais acceptables, nous serions en mesure de passer aux rayons X tous les colis entrant dans notre système.



## 4.4 Equilibre Général du Modèle Economique

### 4.4.1 Volumes

Le modèle économique est réalisé sur 15 ans. Il est difficile de prévoir la croissance d'une activité aussi jeune que le e-commerce sur une période plus longue que sa courte vie. Néanmoins, comme nous l'avons déjà dit, on peut constater qu'aujourd'hui le volume actuel observé en France est à peu près la moitié de celui des marchés plus mûrs que sont l'Allemagne et la Grande Bretagne. C'est pourquoi, la croissance actuelle de 30% par an reste dans cette tendance « forte » qui ira probablement en se stabilisant lorsque le marché français atteindra des niveaux comparables.

Nous ne pouvons compter sur un tel niveau de croissance, dans notre modèle économique. Nous avons pris une hypothèse relativement conservatrice du simple rattrapage, que l'on pourrait considérer comme une hypothèse au fil de l'eau, et une autre un peu plus volontariste.

Nos hypothèses se limitent à l'atteinte progressive en 6 ans, sur la période 2011-2016, des niveaux de volumes annoncés et visés (2.3 millions de colis) puis prévoient :

- Une croissance de 10% des flux, permettant juste d'atteindre à terme des volumes comparables aux marchés allemands et anglais, doublant ainsi les volumes de départ avec 5.6 millions de colis en 2025.
- Une croissance de 15% des flux qui nous amène en 2025 à 8.2 millions de colis.

Pour information, un objectif de croissance plus volontariste de 20% par an entre 2017 et 2025 porterait nos flux à 12 millions de colis...

### 4.4.2 Prix de Vente

Nous avons étudié trois niveaux de prix, 1.30 €, 1.50 € ou 1.70 € le colis livré, représentant les différents niveaux d'attentes du marché low cost, standard et express.

Pour mémoire, nos clients seront les transporteurs ou opérateurs logistiques et non les web marchands, au moins dans un premier temps.

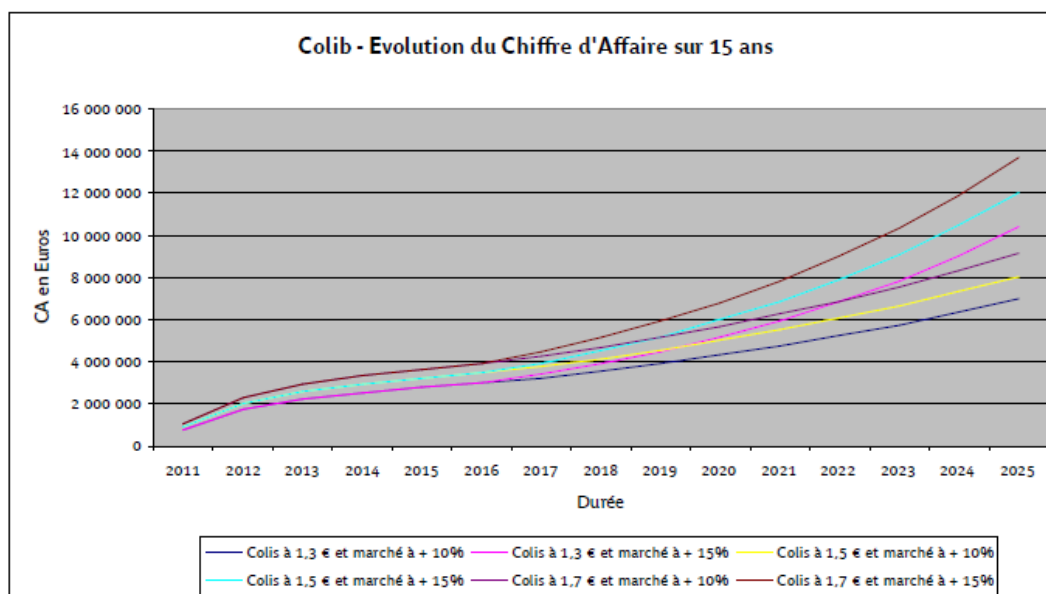
### 4.4.3 Simulateurs profits

Pour plus de clarté, nous avons ci-dessous cumulé les résultats sur la période de 15 ans.

Ces chiffres ne concernent que le Chiffre d'Affaire dégagé par le 1er niveau de service, les livraisons en B2C, reprenant les trois hypothèses de prix (abscisses) et deux de croissance des flux (ordonnées).

Selon les hypothèses, sur la période :

- le chiffre d'affaire varie de 57 à 92 M€,
- la capacité d'auto financement (excédent brut d'exploitation) de 7,4 à 34 M€
- Le résultat avant impôts de -7,6 M€ à + 16.2 M€
- Les capitaux investis (hors emprunts) varient de 4.2 M€ à 11. 4 M€

**Evolution du Chiffre d'Affaire**

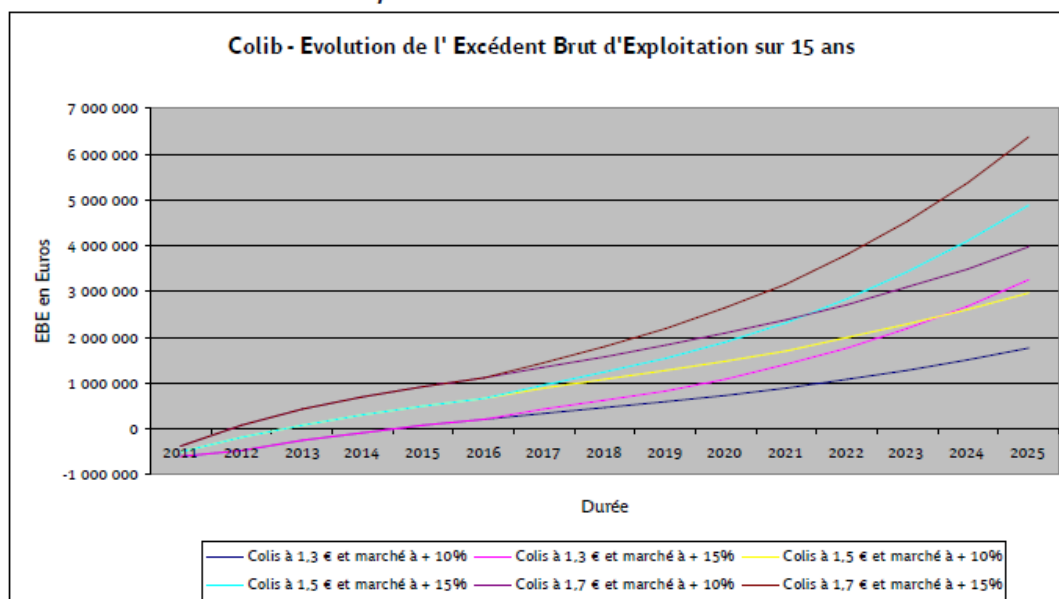
Source : Consignity / RATP

Les hypothèses de CA dépendent principalement de deux variables : le prix de vente au colis (3 variantes retenues : low cost, standard, premium) et l'hypothèse de croissance du marché.

Pour mémoire, nous avons une approche assez conservatrice avec :

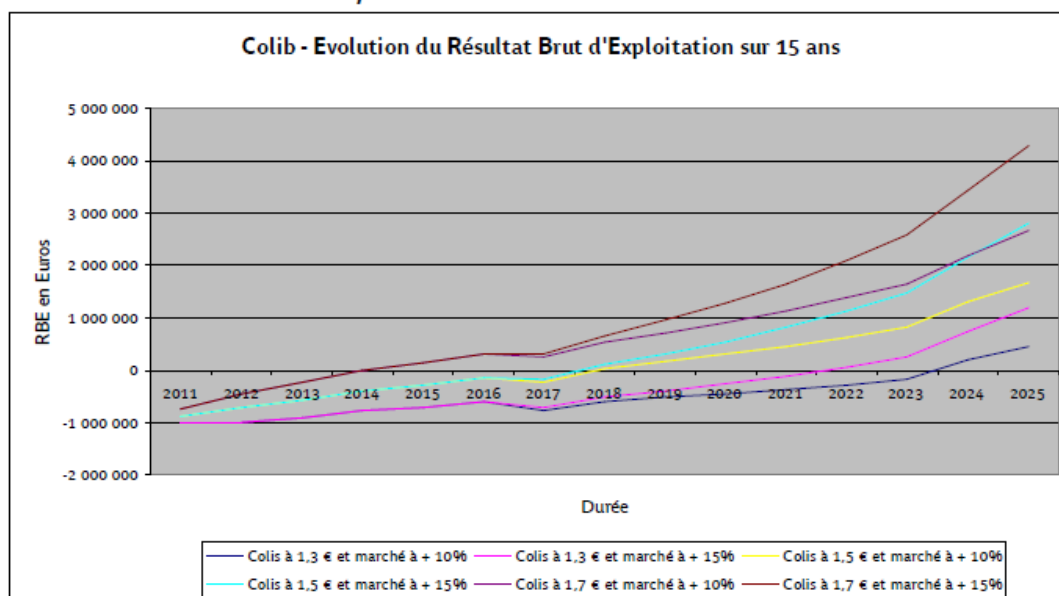
- un scénario d'atteinte en 5 ans des chiffres annoncés par les partenaires et ensuite du simple rattrapage des volumes constatés actuellement en Allemagne et au UK, marchés plus mûrs que la France (+10%),
- un scénario un peu plus ambitieux où le marché français croîtrait un peu plus que le simple rattrapage (+15%).

Il est probable que la réalité sera à rechercher entre les courbes du haut du graphique, avec un prix de vente au départ plutôt premium et évoluant vers le standard au fur et à mesure de la montée en charge et de l'atteinte des objectifs.

**Evolution de l'Excédent Brut d'Exploitation**

Source : Consignity / RATP

Dans cette perspective, l'EBE devrait donc se situer entre 3 de 4 M€ en 2025.

**Evolution du Résultat Brut d'Exploitation**

Source : Consignity / RATP

Après amortissements, à horizon 2025, le résultat annuel se situera à près de 2 M€ annuel.

Les investissements à financer par apport en capital se situant aux alentours 5 M€, nous avons calculé le cumul d'EBE et de résultat net sur la période pour en déduire une rentabilité des capitaux investis sur la période.

En retenant l'hypothèse de commencer par le premium et de glisser peu à peu vers le standard, l'EBE (CAF) sera situé autour de 25 M€ et le résultat brut autour de 10 M€, le double des capitaux investis.

Ci-dessous les tableaux comparatifs, cumulés sur la période, de chiffre d'affaire, d'excédent brut d'exploitation, de résultat net avant impôts et le capital investi selon les croisements des hypothèses retenues de prix du colis et de croissance des parts de marché du système.

<b>Chiffre d'Affaire</b>	Prix du colis		
Croissance des flux	1,30 €	1,50 €	1,70 €
hypothèse basse à + 10%	57 208 070	66 175 900	75 143 729
hypothèse moyenne à + 15%	70 098 245	81 101 366	92 104 486

<b>Capacité d'Auto Financement</b>	Prix du colis		
Croissance des flux	1,30 €	1,50 €	1,70 €
hypothèse basse à + 10%	7 422 399	17 086 518	25 358 059
hypothèse moyenne à + 15%	13 062 512	24 065 632	34 168 935

<b>Revenu Net avant impôts</b>	Prix du colis		
Croissance des flux	1,30 €	1,50 €	1,70 €
hypothèse basse à + 10%	-7 590 203	2 073 915	10 345 456
hypothèse moyenne à + 15%	-4 859 332	6 143 788	16 247 091

<b>Capital investi (K + CC)</b>	Prix du colis		
Croissance des flux	1,30 €	1,50 €	1,70 €
hypothèse basse à + 10%	11 400 000	5 200 000	4 200 000
hypothèse moyenne à + 15%	10 200 000	5 200 000	4 200 000

## 5. Analyse de Risques

---

En première analyse de risques concernant le projet Colib, nous prendrons comme définition du risque « tout ce qui peut être un obstacle à l'atteinte de l'objectif ». Ces risques sont classés en trois catégories que nous allons passer en revue, dans la section suivante.

### 5.1 Aléas Risques sur le Modèle Economique

#### 5.1.1 Risques sur Flux Revenus

##### *Les clients vont-ils adhérer ?*

Nous avons prévu une montée en charge lente, de 600 000 colis la première année à 2.3 millions en 2016, le temps que ce service rentre dans les mœurs des voyageurs et qu'il soit intégré aux offres des transporteurs partenaires potentiels.

##### *La part de marché est-elle trop optimiste ?*

Nous avons croisé le point de vue des partenaires avec les données voyageurs et les statistiques colis nationales. Les chiffres convergent. Considérant que le marché ne pourra pas croître éternellement de 30% par an, nous avons retenu dans un premier temps l'hypothèse d'atteindre les chiffres visés sur la première période de 7 ans puis de faire croître nos flux, soit de 10% pour rattraper le retard du marché français sur les marchés plus mûrs (Allemagne, UK), soit de 15% par an pour explorer une hypothèse un peu plus volontariste.

##### *Le prix est-il trop élevé ?*

Nous avons validé avec les partenaires majeurs du secteur de la livraison de petits colis, qu'un prix situé dans une fourchette comprise entre 1.20 et 1.40 € serait tout à fait acceptable. Diverses stratégies peuvent cependant être explorées, comme commencer par capter les colis à forte valeur (express) avec un prix supérieur, puis baisser nos prix au fur et à mesure pour capter plus de volumes... Ces simulations pourraient être conduites de manière élaborée dans la partie étude de faisabilité du projet Colib.

##### *Les services*

Nous n'avons exploré et chiffré qu'un des services que ce réseau pourrait offrir, à savoir le retrait de colis. De nombreuses autres lignes de Chiffre d'Affaire seront progressivement à rajouter et viendront améliorer la rentabilité et la dynamique engagée.

#### 5.1.2 Risques sur Flux Chargés

##### **Investissements**

Nous avons prévu d'amortir le matériel automates sur 7 ans, alors qu'il est amorti sur 8 ans en Allemagne où il est installé dans les rues et sans autre gardiennage. Le fait d'être en espace semi privatif couvert et à la vue de nombreux voyageurs, agents et caméras devrait contribuer à sécuriser relativement les matériels.

Quant aux PDA, ils le seront sur 3 ans, comme c'est l'usage en ce domaine.

Nous n'avons pas à ce stade prévu de travaux pour aménager les espaces d'accueil pour le stockage de colis en cas de recours aux personnels. La phase faisabilité devrait nous permettre d'en chiffrer l'éventuel coût.

## Exploitation

### Personnel

Afin de prendre en compte les risques liés à ce poste, nous avons été assez « généreux » avec le poste personnel, trop peut-être, et la croissance de ces charges liées à l'augmentation du Chiffre d'Affaire assez confortable (+5 ou + 8% par an selon les deux hypothèses de croissance).

### Mètres Carrés

Le premier temps de l'expérimentation nous incite à ne viser que des espaces non exploités commercialement, ces m<sup>2</sup> sont donc « gratuits ». La phase de faisabilité devra nous renseigner sur la possibilité de trouver de tels espaces.

S'il fallait les louer au prix du « marché » annoncés par CML, à savoir 1800 € par m<sup>2</sup> et par an, soit pour les 5 à 6 m<sup>2</sup> nécessaires par automate près de 10 000 € par an, cela représenterait pour 130 automates 1.3 M€ par an de charges supplémentaires, ce qui aurait pour effet de rendre le service trop cher et donc invendable.

En revanche, dans la future faisabilité, il serait possible de venir définir des niveaux de contribution du système et de vérifier les impacts au niveau de la rentabilité du projet.

Ces simulations devront être accompagnées de l'intégration dans le modèle économique d'hypothèses sur le montage capitalistique partenarial du projet.

### Maintenance

Nous avons appliqué les standards des exploitants en Allemagne pour chiffrer la maintenance, mais la présence continue des équipes M2E, la densité du réseau, la relative simplicité des pannes et de la maintenance préventive devraient nous apporter de bonnes surprises. A l'inverse, le nettoyage restera sans doute un poste plus lourd qu'ailleurs, vu les flux très importants de passants et les « mauvaises » habitudes prises par certains...

### Assurances

Comme vu précédemment, nous devons travailler nos process pour rentrer dans les standards du métier, à savoir des réclamations à hauteur de 2 à 2.5 pour 10 000. Sachant que le colis moyen a une valeur de 100 €, notre risque à assurer (ou auto assurer) est de 2.5 cents par colis soit pour 5 millions de colis 125 000 € par an.

## 5.2 Risques Techniques de Production

### 5.2.1 Espaces

L'expérience Cityssimo a également montré qu'un réseau limité, une communication quasi inexistante ainsi qu'un accès difficile au service faisaient échouer le projet. Fort de ces enseignements, Colib devra en tenir compte pour installer un maillage suffisant, le rendre accessible aux acheteurs sur Internet au travers des enseignes et logisticiens et rendre ce service « à la mode » en créant le bruit médiatique et en exploitant tous les moyens pour communiquer auprès de nos clients et de ceux de nos partenaires.

### 5.2.2 Coûts des Espaces

L'étape faisabilité viendra vérifier les possibilités de disponibilité des espaces, et prendra en compte le calcul des coûts d'installation dont nous savons par avance qu'ils seront plus chers que dans le domaine externe.

Il conviendra aussi d'envisager des possibles libérations d'espaces à terme.



### 5.3 Risques Techniques d'Exploitation

#### 5.3.1 Sécurité

Fort de l'avis préalable positif émis par SEC, l'objectif prioritaire de la prochaine étape d'étude est d'obtenir de la Préfecture de Police la permission d'installer dans nos espaces ces automates.

On trouvera en Annexe 2 la note produite par le Département SEC, concernant la première phase, retrait de petits colis, du projet Colib.

#### 5.3.2 Social

Comme nous l'avons déjà vu, le projet Colib :

- en offrant une revalorisation des métiers du personnel en station,
- en permettant l'implication du personnel dans la « re » création d'une « zone de contact » avec notre clientèle,
- et en les impliquant dans une relation valorisante du type « tiers de confiance »,

présente un risque social non négligeable.

C'est au cours de la phase de faisabilité que nous devons montrer qu'une adhésion pleine et entière du personnel en station peut être acquise, permettant de développer une stratégie d'approche sociale basée sur la responsabilisation des agents et sur la base du volontariat, condition sine qua non de la réussite du projet. Cette approche se fera en étroite relation avec GIS et SEM.

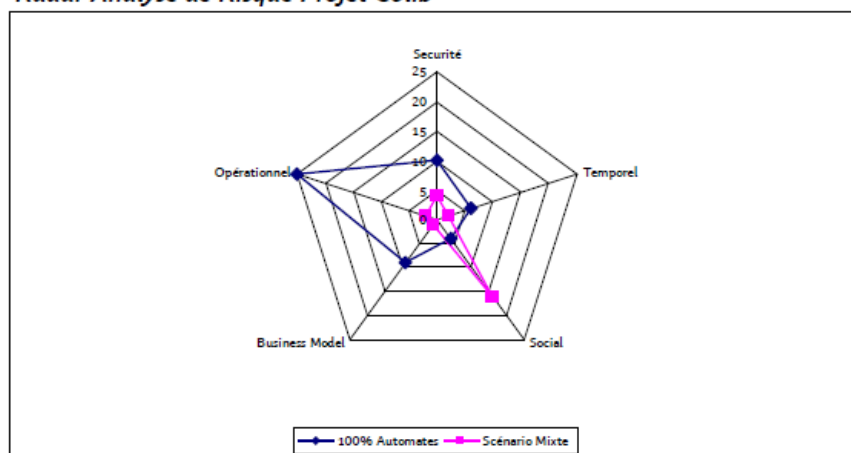
#### 5.3.3 Engagement de Service

Des procédures existent déjà dans le monde de la logistique et du transport. Nos accords avec les partenaires du projet devront s'inscrire dans les engagements de services existant chez chacun des partenaires, tant en matière de responsabilité vol, casse... que pour les contraintes de ponctualité, retard...

Il nous appartiendra de proposer les adaptations nécessaires aux conditions spécifiques d'exploitation de notre projet Colib.

Pour terminer, le graphique suivant est un radar représentant pour les items sécurité, opérationnel, temporel, social et modèle économique, les risques (occurrence\*gravité) pour les deux modèles étudiés.

**Radar Analyse de Risque Projet Colib**



Source : Consignity / RATP

## 6. Analyse SWOT du Projet Colib

A ce niveau d'étude, nous proposons l'analyse SWOT suivante :

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>- projet totalement novateur</li> <li>- a priori très favorable au concept</li> <li>- « valeur » ajoutée au déplacement</li> <li>- volume d'utilisateurs potentiels du nouveau système</li> <li>- position spatiale dominante</li> <li>- disponibilité et accessibilité du système</li> <li>- intérêt / soutien des grands acteurs du secteur (La Poste, ChronoPost, Sogep, expressistes...)</li> <li>- positionnement en initiative « verte »</li> <li>- possibilité de mise en expérimentation rapide sur un vrai réseau</li> <li>- pré « accord » de SEC</li> <li>- modèle économique favorable</li> <li>- marges de progression possibles sur les coûts industriels (automates/software...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- réticence naturelle aux projets d'automates</li> <li>- nouveaux services des opérateurs du secteur</li> <li>- manque d'espace ou optimisation de cet espace à revoir</li> <li>- niveaux des investissements</li> <li>- obtention de la coopération du personnel en station et des partenaires sociaux</li> <li>- accessibilité du système (livraison, escaliers, stationnement...)</li> <li>- le sujet étant urgent, nécessité d'une très grande réactivité</li> <li>- forte compétition, secteur très libéral</li> <li>- manque de réactivité au niveau décisionnel</li> <li>- mise en cohérence avec l'autorité de tutelle</li> </ul>
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>- avenir du e-commerce et des services annexes</li> <li>- intensification de la compétition</li> <li>- projet en complémentarité des systèmes existants</li> <li>- opérateurs en quête de réseaux stables</li> <li>- montée en puissance du e-commerce et des expéditions C2C</li> <li>- possible soutien au niveau national et européen</li> <li>- développement d'un nouveau service « humain » en station</li> <li>- développement de nouveaux partenariats</li> <li>- possible développement national et international</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- différents risques sécuritaires</li> <li>- accord préfecture de police</li> <li>- intensification de la compétition</li> <li>- mauvaise communication à l'externe</li> <li>- mauvaise coordination interservices</li> <li>- déploiement réduit mettant en cause la philosophie même du projet</li> <li>- mauvaise perception du projet</li> <li>- besoin absolu des partenaires historiques du secteur</li> <li>- perte de la position spatiale dominante</li> <li>- demande absente</li> <li>- manque de réactivité commerciale / décisionnelle</li> <li>- prix du mètre carré</li> <li>- prix des travaux</li> </ul>



## Conclusion

---

Dans le domaine de la mobilité des personnes et des marchandises en ville, à l'image de Vélib' et bientôt d'Autolib' mais aussi des Espaces Logistiques Urbains, de nouveaux concepts innovants voient le jour, répondant aux grands enjeux urbains, notamment en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'impact sur la congestion.

Le marché croissant des livraisons de petits colis, souvent lié au e-commerce, devient un enjeu stratégique majeur pour la qualité de vie des franciliens : éviter les files d'attente du samedi matin dans les bureaux de poste, rationaliser les livraisons en ville pour maîtriser la pollution, la congestion et les accidents s'y rattachant, et trouver des réponses au nomadisme accru des citoyens.

En matière de livraison de petits colis aux particuliers, les solutions existantes sont si peu pratiques que plus de 80 % d'entre elles se font encore au domicile des particuliers, avec de multiples échecs et donc de multiples présentations. C'est comme si 80% des déplacements en ville se faisaient en véhicules privés ou en taxi ! Un vrai modèle économique d'avenir, durable et respectueux de l'environnement, reste donc à inventer, à l'image de ceux que l'on commence à voir émerger en Europe du Nord.

La RATP a une conjonction d'opportunités à exploiter : une emprise exceptionnelle en ville dense et des flux de migrations alternantes très significatifs transitant dans ses espaces.

L'entreprise peut assez facilement mettre en œuvre une solution technique simple, éprouvée et évolutive de points de livraison automatisés de colis en rendant un service novateur unique et en devenant, ainsi, le médiateur incontournable de la société « en ligne » de demain.

Comme l'Internet et la téléphonie mobile qui rendent des services quotidiens dans un monde virtuel, la RATP peut devenir une zone majeure de contact entre cette nouvelle dimension et la réalité. Et prouver ainsi son adaptabilité, en innovant plus de 100 ans après avoir été le pionnier du transport des personnes...

Rendre possible la promesse de l'Internet et du e-commerce, à savoir « ce que je veux, quand je le veux » et maintenant « où je le veux » au cours de mon déplacement, tel est l'enjeu du projet Colib.

Des risques existent. Néanmoins en Allemagne, la Deutsche Poste (et sa filiale DHL) forte du succès du système Packstation, a déployé 2500 sites équipés, là où nous n'en projetons qu'une centaine dans une première phase expérimentale. Le système est un succès tel, que maintenant une communauté (au sens du web 2.0 de réseau social) de plus de 1 million d'utilisateurs s'est déjà créée, s'extasiant et échangeant sur les services rendus, preuve que ce service impacte leur imaginaire et leur vie bien au delà des minutes d'attente économisées dans les bureaux de poste plus traditionnels.

Ce service contribuera certainement à moderniser le concept des espaces du Transport Collectif Urbain Ferroviaire (RER, Métro, Tramway et autres...), à revaloriser les services déjà rendus et par trop banalisés, et dans sa composante de services à la clientèle, donner peu à peu aux agents en station une nouvelle dimension d'accueil et de service qui les valoriseront et les motiveront sur le long terme. Dans cette optique, le projet Colib s'intègre dans le RATP Service Lab du projet « Ambition Client ». En outre, c'est l'occasion d'ajouter à d'autres services, que seule l'adhésion humaine forte enfin retrouvée sera à même d'apporter, une nouvelle dimension s'inscrivant dans une mobilité moderne, urbaine et sociale.

Ainsi que ce soit pour enrichir sa palette de services, pour améliorer l'environnement urbain et réduire la congestion, ou pour prendre un pied sur le marché stratégique du transport de marchandises en ville, ce projet, COLIB, constitue une opportunité exceptionnelle pour la RATP, à mettre en œuvre dès que possible, après une étude de faisabilité plus complète et la concrétisation des accords partenariaux.

## 11.6 Documents Relatifs aux Enquêtes des Commerçants

### 11.6.1 Questionnaire d'Enquête « Etablissements »

Nom et prénom de l'enquêteur : .....

Date de l'enquête : .....

#### QUESTIONNAIRE AUPRES DES COMMERCES

### PROJET PREDIT FILET

## Etude sur les conditions de livraison des marchandises

Cet entretien dure environ 15/20 minutes.

#### Identification

NOM DU COMMERCE : .....

Adresse

.....

Contact : ..... fonction :

.....

TEL : .....

Le commerce est : ☐ Indépendant ☐ Franchisé indépendant ☐ Fait partie d'un groupe : .....

Activité du commerce (si possible code APE) : .....

Effectifs : .....

1. Quelle est la surface de vente de votre commerce ? .....m<sup>2</sup>
2. Possédez-vous des aménagements spécifiques :
  - ☐ une réserve ou une surface de stockage accolée ?
    - ☐ Oui, de quelle dimension : .....m<sup>2</sup> ☐ Non
  - ☐ portes élargies
    - ☐ Oui, de quelle dimension : .....m<sup>2</sup> ☐ Non
  - ☐ monte-charge
    - ☐ Oui, de quelle dimension : .....m<sup>2</sup> ☐ Non
3. Horaires du commerce ? ouverture ..... h ..... fermeture ..... h .....  
Jours ouverture : ☐ lundi ☐ mardi ☐ mercredi ☐ jeudi ☐ vendredi ☐ samedi ☐ dimanche
4. Eventuellement, période de fermeture diurne : De .....h..... à .....h.....
5. Vous arrive-t-il de réceptionner des marchandises en dehors des heures d'ouverture ?
  - ☐ Tous les jours ☐ régulièrement ☐ occasionnellement ☐ jamais
6. Si oui, comment opérez-vous ?


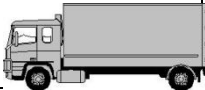

- ☐ Présence d'un salarié sur place
- ☐ Présence du directeur (responsable du commerce)
- ☐ Livraison en sas sécurisé (le commerce reste inaccessible au livreur)
- ☐ Le livreur dispose des clefs du commerce et livre à l'intérieur de celui-ci
- ☐ La livraison est effectuée dans un commerce voisin
- ☐ Autre, précisez :

.....

## RECEPTIONS

7. En moyenne, combien de livraisons recevez-vous ?

.....véhicules par jour/semaine/mois (*rayez les deux mentions inutiles*)

Répartir le nombre de véhicules entre :	Nb de véhicules	<3,5 t. 	Camion (porteur) > 3,5 t. 	Articulés 
Les transporteurs professionnels				
vos fournisseurs avec leur propre véhicule				
les véhicules de votre établissement				

8. En moyenne, quel est le volume de vos réceptions :

▪ Nombre de colis :

☐ Cartons ..... par jour / par semaine / par mois

☐ Palettes ..... par jour / par semaine / par mois

☐ Rolls ..... par jour / par semaine / par mois

☐ Autres (tubes, vrac,....) ..... par jour / par semaine / par mois

☐ Sacs de linge (hôtellerie)..... par jour / par semaine / par mois

9. A quelle heure êtes-vous, en règle général, livré ?

10. Quelle est la durée moyenne de vos livraisons ? .....minutes

11. Combien d'opérateurs différents livrent votre commerce ? :

☐ Il s'agit toujours du même opérateur (le même transporteur, le même fournisseur)

☐ Il s'agit de plusieurs opérateurs différents, combien ? : .....

12. Connaissez-vous le nom des transporteurs qui vous livrent ?

Si oui, quels sont-ils ?

.....

13. Avez-vous souvent des problèmes liés aux livraisons ?

☐ Retard de livraison ; préciser la fréquence :

☐ Nécessité de se déplacer jusqu'à la plate-forme du transporteur

☐ Livraison non effectuée ; préciser la fréquence :

☐ Autre : .....

Ces problèmes sont-ils dus : ☐ aux transporteurs (ou du fournisseur)

☐ aux difficultés de livrer ledit commerce

14. Savez-vous où s'arrêtent les véhicules qui vous livrent (dans 80 % des cas) ?

☐ Non

☐ Si oui, précisez :

☐ Sur aire de livraison

- ☐ En double file au droit de votre établissement
- ☐ Sur stationnement payant
- ☐ Sur trottoir
- ☐ Sur rue piétonne
- ☐ Autre,  
précisez.....

**POINT RELAIS**

15. Etes-vous point relais ?

**Si oui,**

Pour quel opérateur ? (Kiala, Relais Colis...) :

Pour quelle(s) marque(s) ? :

Quel volume quotidien recevez-vous ? (nb de colis) :

Dans le contrat qui vous lie à l'opérateur, y a-t-il une limite de colis/jour ? Si oui, combien :

Combien cela vous rapporte-t-il ? (€/colis) :

Quelle est l'heure à laquelle vous constatez le pic de retrait ? :

Où stockez-vous les colis ?

- ☐ Sur la surface de vente, sur quelle surface approximativement :
- ☐ Dans la réserve, sur quelle surface approximativement :
- ☐ Dans un local dédié, quelle surface :

Quels problèmes rencontrez-vous ?

Souhaitez-vous accroître votre activité de "point relais" ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

**Si non,**

Seriez-vous intéressé ?

**EXPEDITIONS**

16. Réalisez-vous de la livraison à domicile ?

Oui ☐ Non ☐

Si oui, est-elle pratiquée :

☐ En sortie de caisse ☐ Suite à une commande sur Internet ☐ Autre : .....

17. En moyenne, combien de livraisons sont effectuées ?

.....par jour/semaine/mois (*rayez les deux mentions inutiles*)

18. Quel est le mode d'organisation de ces livraisons ?

☐ Vous réalisez vous-même la livraison

☐ Vous faites appel à un transporteur : préciser le nom...

19. Utilisez-vous un point relais professionnel (type bureau de ville ou autre) ?

Si oui,

Quel est l'opérateur ?

Indiquez l'adresse du point relais utilisé :

Quel(s) service(s) vous propose-t-il :

A quel coût (€/colis) :

L'offre est-elle satisfaisante :

20. Comment gérez-vous le retour des invendus ?

☐ Ils sont récupérés lors d'une livraison

☐ Vous faites appel à un transporteur

### SERVICES POUVANT VOUS ETRE UTILES A L'AVENIR

21. Que pensez-vous des services suivants ?

Services	C'est Déjà le cas	Pas d'avis / Non concerné	Pas du tout intéressant	Peu intéressant	Intéressant	Très intéressant
Sas sécurisé à proximité de votre magasin (<100 mètres, <b>dans la station de métro la plus proche</b> ) permettant les livraisons en votre absence. Vous retirez vos marchandises vous-même avant d'ouvrir votre commerce.						
Stock délocalisé <b>dans la station de métro la plus proche</b> vous offrant une surface de stockage temporaire faisant office de réserve (éventuellement géré par un opérateur qui peut vous approvisionner sur demande de votre part).						
Etalement de vos livraisons sur la journée (livraisons en plusieurs fois pour faciliter la mise en rayon).						
Regroupement de vos livraisons (un seul véhicule vient vous livrer l'intégralité de vos marchandises pour éviter la venue de plusieurs livreurs différents le même jour).						
Sas modulable sécurisé et intégré au magasin (avec code pour dépôt de colis en votre absence, qui permet une livraison sécurisée et tôt le matin ou la nuit).						
Echange d'information systématique entre vous et le transporteur qui vous livre afin de mieux planifier vos réceptions de marchandises ( <i>par exemple envoi d'un sms vous indiquant le jour et l'heure approximative de votre livraison</i> ).						
Service de livraison à domicile						
Service de collecte du linge et/ou bagages (hôtellerie)						
Service de livraison de plateau-repas						
Autre : précisez :						



**11.6.2 Nouvelle Présentation du Questionnaire**

Nom et prénom de l'enquêteur : .....

Date de l'enquête : .....

**QUESTIONNAIRE  
AUPRES DES COMMERCES**

**PROJET PREDIT FILET****Etude sur les conditions de livraison des marchandises**

NOM DU COMMERCE : .....

Adresse

: .....

.

**Fonction du Contact** : .....Le commerce est : ☐ Indépendant ☐ Franchisé indépendant ☐ Fait partie d'un groupe : .....

Activité du commerce (si possible code APE) : .....

Effectifs : .....

**PROBLEMES RENCONTRES LORS DES RECEPTIONS**

22. Avez-vous souvent des problèmes liés aux livraisons ?

☐ Retard de livraison ; préciser la fréquence :☐ Nécessité de se déplacer jusqu'à la plate-forme du transporteur☐ Livraison non effectuée ; préciser la fréquence :☐ Autre : .....Ces problèmes sont-ils dus : ☐ aux transporteurs (ou du fournisseur)☐ aux difficultés de livrer **votre** commerce

23. Savez-vous où s'arrêtent les véhicules qui vous livrent (dans 80 % des cas) ?

☐ Si oui, précisez :☐ Sur aire de livraison☐ **En double file au droit de votre établissement car l'aire de livraison est souvent inaccessible**☐ En double file au droit de votre établissement☐ Sur stationnement payant☐ Sur trottoir☐ Sur rue piétonne

☐ Autre, précisez.....

24. Vous arrive-t-il de réceptionner des marchandises en dehors des heures d'ouverture ?

☐ Tous les jours      ☐ régulièrement      ☐ occasionnellement      ☐ jamais

25. Si oui, comment opérez-vous ?

- ☐ Présence d'un membre **du personnel (salarié, responsable, directeur...)** sur place
- ☐ Livraison en sas sécurisé (le commerce reste inaccessible au livreur)
- ☐ Le livreur dispose des clefs du commerce et livre à l'intérieur de celui-ci
- ☐ La livraison est effectuée dans un commerce voisin

☐ Autre, précisez :  
.....  
.....

**SERVICES POUVANT VOUS ETRE UTILES A L'AVENIR**

26. Que pensez-vous des services suivants ?

Services	C'est Déjà le cas	Pas d'avis / Non concerné	Pas du tout intéressan t	Peu intéressan t	intéressan t	Très intéressan t
Sas sécurisé à proximité de votre magasin (<100 mètres, <b>dans la station de métro la plus proche</b> ) permettant les livraisons en votre absence. Vous retirez vos marchandises vous-même avant d'ouvrir votre commerce.						
Stock délocalisé <b>dans la station de métro la plus proche</b> vous offrant une surface de stockage temporaire faisant office de réserve (éventuellement géré par un opérateur qui peut vous approvisionner sur demande de votre part).						
Etalement de vos livraisons sur la journée (livraisons en plusieurs fois pour faciliter la mise en rayon).						
Regroupement de vos livraisons (un seul véhicule vient vous livrer l'intégralité de vos marchandises pour éviter la venue de plusieurs livreurs différents le même jour).						
Sas modulable sécurisé et intégré au magasin (avec code pour dépôt de colis en votre absence, qui permet une livraison sécurisée et tôt le matin ou la nuit).						
<b>Echange d'information systématique entre vous et le transporteur afin de mieux planifier vos réceptions de marchandises (par ex : envoi d'un sms indiquant le jour et l'heure approximative de la livraison).</b>						
<b>Seriez-vous intéressé à devenir point relais ?</b>						
<b>Seriez-vous intéressé par les services d'un point relais ?</b>						
Service de livraison à domicile						

Service de collecte du linge et/ou bagages (hôtellerie)						
Service de livraison de plateaux-repas						
Autre : précisez :						

### MIEUX VOUS CONNAITRE

27. Quelle est la surface de vente de votre commerce ? .....m<sup>2</sup>

28. Possédez-vous des aménagements spécifiques :

☐ une réserve ou une surface de stockage accolée ?

☐ Oui, de quelle dimension : .....m<sup>2</sup> ☐ Non

☐ portes élargies

☐ Oui, de quelle dimension : .....m<sup>2</sup> ☐ Non

☐ monte-charge

☐ Oui, de quelle dimension : .....m<sup>2</sup> ☐ Non

29. Horaires du commerce ? ouverture ..... h ..... fermeture ..... h .....

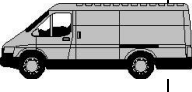
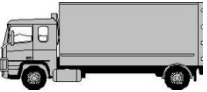

Jours ouverture : ☐ lundi ☐ mardi ☐ mercredi ☐ jeudi ☐ vendredi ☐ samedi ☐ dimanche

30. Eventuellement, période de fermeture diurne : De .....h..... à .....h.....

### RECEPTIONS

31. En moyenne, combien de livraisons recevez-vous ?

.....véhicules par jour/semaine/mois (rayez les deux mentions inutiles)

Répartir le nombre de véhicules entre :	Nb de véhicules	<3,5 t. 	Camion (porteur) > 3,5 t. 	Articulés 
Les transporteurs professionnels				
vos fournisseurs avec leur propre véhicule				
les véhicules de votre établissement				

32. En moyenne, quel est le volume de vos réceptions :

▪ Nombre de colis :

☐ Cartons ..... par livraison (hors palettes)

- ☐ Palettes ..... par livraison
- ☐ Rolls ..... par livraison
- ☐ Autres (housses, tubes, vrac,...) ..... par livraison
- ☐ Sacs de linge (hôtellerie)..... par jour / par semaine / par mois

33. A quelle heure êtes-vous, en règle général, livré ?
34. Quelle est la durée moyenne de vos livraisons ? .....minutes
35. Combien d'opérateurs différents livrent votre commerce ? :
- ☐ Il s'agit toujours du même opérateur (le même transporteur, le même fournisseur)
- ☐ Il s'agit de plusieurs opérateurs différents, combien ? : .....
36. Connaissez-vous le nom des transporteurs qui vous livrent ?
- Si ..... oui, ..... quels ..... sont-ils ..... ?
- .....

### EXPEDITIONS

37. Réalisez-vous de la livraison à domicile ?
- Oui ☐ Non ☐
- Si oui, est-elle pratiquée :
- ☐ En sortie de caisse ☐ Suite à une commande sur Internet ☐ Autre : .....
38. En moyenne, combien de livraisons sont effectuées ?
- .....par jour/semaine/mois (*rayez les deux mentions inutiles*)
39. Quel est le mode d'organisation de ces livraisons?
- ☐ Vous réalisez vous-même la livraison
- ☐ Vous faites appel à un transporteur : préciser le nom...
- L'offre est-elle satisfaisante ?:
40. Comment gérez-vous le retour des invendus ?
- ☐ Ils sont récupérés lors d'une livraison
- ☐ Vous faites appel à un transporteur

### ACTIVITES DE POINT RELAIS

41. Utilisez-vous un point relais professionnel (type bureau de ville ou autre) ?
- Si oui,
- Quel est l'opérateur ?
- Indiquez l'adresse du point relais utilisé :
- Quel(s) service(s) vous propose-t-il :
- A quel coût (€/colis) :
- Ce coût vous semble-t-il justifié au regard du (des) service(s) rendu(s) ?**
42. Etes-vous point relais ?
- Si oui,**

Pour quel opérateur ? (Kiala, Relais Colis...) :

Pour quelle(s) marque(s) ? :

Quel volume quotidien recevez-vous ? (nb de colis) :

Dans le contrat qui vous lie à l'opérateur, y a-t-il une limite de colis/jour ? Si oui, combien :

Quelle est l'heure à laquelle vous constatez le pic de retrait ? :

Où stockez-vous les colis ?

- ☐ Sur la surface de vente, sur quelle surface approximativement :
- ☐ Dans la réserve, sur quelle surface approximativement :
- ☐ Dans un local dédié, quelle surface :

Combien cela vous rapporte-t-il ? (€/colis) :

Ce prix vous semble-t-il justifié au regard du (des) service(s) rendu(s) ?

Quels problèmes rencontrez-vous ?

Souhaitez-vous accroître votre activité de "point relais" ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

### 1.1.6.3 Panel d'Enquêtes Etablissements Station « Grands Boulevards »

FAMILLE ACTIVITE	RAYON	NUM	TYPE VOIE	LIBELLE VOIE	LIBELLE ACTIVITE	NOM ENSEIGNE	
alimentation	100	8	RUE	FAUBOURG MONTMARTRE	Alimentation générale < 120m²	L'OREE DE MONTMARTRE	4 sur 4
alimentation	100	9	RUE	FAUBOURG MONTMARTRE	Supérette classique	SHOPI	OK
alimentation	100	13	RUE	ROUGEMONT	Alimentation générale < 120m²	*** NON RENSEIGNE ***	
alimentation	100	20	RUE	FAUBOURG MONTMARTRE	Pâtisserie	ZAZOU	
CHR	100	3	BD	MONTMARTRE	Hôtel de tourisme avec 3 étoiles	HOTEL FRANCOIS	7 sur 6
CHR	100	11	BD	MONTMARTRE	Brasserie - Restauration continue sans tabac	BAR DES VARIETES	Suppr 1
CHR	100	11	BD	MONTMARTRE	Salon de thé	GOCCE DI CAFE	
CHR	100	30	BD	POISSONNIERE	Restaurant traditionnel français	LE VIEUX PRESOIR	
CHR	100	32	BD	POISSONNIERE	Hôtel de tourisme avec 3 étoiles	HOTEL BREBANT	
CHR	100	32	BD	POISSONNIERE	Brasserie - Restauration continue sans tabac	LE BREBANT	
CHR	100	20	BD	POISSONNIERE	Tabac	A LA RENOMMEE	
Equipement de la maison	100	11	BD	MONTMARTRE	Galerie d'art	LIVE GALLERY	12 sur 25
Equipement de la maison	100	10	BD	MONTMARTRE	Equipement du foyer généraliste	PALAIS ORIENTAL	
Equipement de la maison	100	11	BD	MONTMARTRE	Horlogerie - Bijouterie	YASMIN OR	
Equipement de la maison	100	11	BD	MONTMARTRE	Autre commerce de détail de biens d'occasion	CITIC COLLECTION	
Equipement de la maison	100	11	BD	MONTMARTRE	Equipement du foyer généraliste	MAALKITA	
Equipement de la maison	100	11	BD	MONTMARTRE	Gravure	STERN	
Equipement de la maison	100	28	BD	POISSONNIERE	Bimbeloterie - Articles souvenirs	COUTELLERIE HERMITTE	
Equipement de la maison	100	30	BD	POISSONNIERE	Bazar	CARNAVAL DES AFFAIRES	
Equipement de la maison	100	13	RUE	MONTMARTRE	Equipement du foyer spécialisé	MORA	
Equipement de la maison	100	2	RUE	UZES	Equipement du foyer généraliste	ENO	
Equipement de la maison	100	11	RUE	FAUBOURG MONTMARTRE	Bazar	TOUT A 10 F	
Equipement de la maison	100	4	RUE	ROUGEMONT	Antiquités	EQUINOXE IMPORT EXPORT	

Equipement de la maison	200	29	RUE	BERGERE	Galerie d'art	ENORA	13 étab in rayon 200m
Equipement de la maison	200	14	CI	BERGERE	Ebénisterie - Restauration de meubles	BERGERES ET MARQUISES	
Equipement de la maison	200	16	RUE	GRANGE BATELIERE	Galerie d'art	MATHIEU NEOUZE	
Equipement de la maison	200	16	RUE	GRANGE BATELIERE	Antiquités	ALAIN MAROUS	
Equipement de la maison	200	1	RUE	GRANGE BATELIERE	Vente de matériel informatique	TEILLET INFORMATIQUE	
Equipement de la maison	200	13	RUE	GRANGE BATELIERE	Galerie d'art	F.NATIVELLE	
Equipement de la maison	200	16	RUE	RICHELIEU	Vente de meubles de cuisines et salle de bain	CASA ET CUCINE	
Equipement de la maison	200	26	RUE	RICHELIEU	Equipement du foyer spécialisé	LE FACTEUR N'EST PAS PASSE	
Equipement de la maison	200	46	RUE	RICHELIEU	Vente de meubles et multispécialistes	BAAH PHI SUA	
Equipement de la maison	200	52	RUE	RICHELIEU	Equipement du foyer généraliste	LUCIE TONELLI	
Equipement de la maison	200	23	RUE	RICHELIEU	Vente de peinture et travaux de peinture	EDITOU GALERIE	
Equipement de la maison	200	66	RUE	RICHELIEU	Serrurerie	COFFRES FORTS FORESTIER PETITJEAN	
Equipement de la maison	200	13	RUE	DROUOT	Tapissier - Décorateur	DEROYAN ARMAND ARTHUR	46/40 Suppr 6
Equipement de la personne	100	15	BD	MONTMARTRE	Téléphonie	PHONE HOUSE	
Equipement de la personne	100	9	BD	MONTMARTRE	Prêt-à-porter Femme	MOTUS	
Equipement de la personne	100	11	BD	MONTMARTRE	Bijouterie fantaisie	MESSMER LAURENT	
Equipement de la personne	100	11	BD	MONTMARTRE	Prêt-à-porter Femme	SYBELLA	
Equipement de la personne	100	11	BD	MONTMARTRE	Téléphonie	GARA TECHNOLOGIE	
Equipement de la personne	100	11	BD	MONTMARTRE	Téléphonie	CATEM	
Equipement de la personne	100	11	BD	MONTMARTRE	Textile et mercerie	UN FIL A LA PATTE	
Equipement de la personne	100	11	BD	MONTMARTRE	Prêt-à-porter Homme	DELAVEINE	
Equipement de la personne	100	18	BD	POISSONNIERE	Sport - Habillement et chaussures	COURIR	
Equipement de la personne	100	20	BD	POISSONNIERE	Prêt-à-porter Femme	CATI	
Equipement de la personne	100	20	BD	POISSONNIERE	Prêt-à-porter Mixte	BAR A TEE-SHIRT	
Equipement de la personne	100	20	BD	POISSONNIERE	Parfumerie	MARIONNAUD	
Equipement de la personne	100	22	BD	POISSONNIERE	Maroquinerie - Articles de voyages	*** NON RENSEIGNE ***	



Equipement de la personne	100	22	BD	POISSONNIERE	Prêt-à-porter Femme	GERARD PASQUIER
Equipement de la personne	100	24	BD	POISSONNIERE	Prêt-à-porter Mixte	H.FASHION
Equipement de la personne	100	26	BD	POISSONNIERE	Téléphonie	G B E
Equipement de la personne	100	28	BD	POISSONNIERE	Sport - Habillement et chaussures	CITY SPORT
Equipement de la personne	100	28	BD	POISSONNIERE	Maroquinerie - Articles de voyages	P J MARIAIS
Equipement de la personne	100	6	RUE	MONTMARTRE	Chaussures Enfant	JACK GOMME
Equipement de la personne	100	10	RUE	MONTMARTRE	Bijouterie fantaisie	TOO
Equipement de la personne	100	12	RUE	MONTMARTRE	Maroquinerie - Articles de voyages	KAEN
Equipement de la personne	100	16	RUE	MONTMARTRE	Prêt-à-porter Femme	MAJE
Equipement de la personne	100	18	RUE	MONTMARTRE	Textile et mercerie	MOKUBA
Equipement de la personne	100	26	RUE	MONTMARTRE	Textile et mercerie	MOKUBA.
Equipement de la personne	100	30	RUE	MONTMARTRE	Prêt-à-porter Femme	COTELAC
Equipement de la personne	100	1	RUE	MONTMARTRE	Prêt-à-porter Femme	JACK HENRY
Equipement de la personne	100	1	RUE	MONTMARTRE	Prêt-à-porter Femme	LOLA
Equipement de la personne	100	3	RUE	MONTMARTRE	Prêt-à-porter Femme	CLAUDIE PIERLOT
Equipement de la personne	100	5	RUE	MONTMARTRE	Prêt-à-porter Lingerie	PRINCESSE TAM TAM
Equipement de la personne	100	9	RUE	MONTMARTRE	Prêt-à-porter Femme	MANOUSH
Equipement de la personne	100	11	RUE	MONTMARTRE	Prêt-à-porter Femme	ANTOINE ET LILI
Equipement de la personne	100	11	RUE	MONTMARTRE	Prêt-à-porter Mixte	ZADIG & VOLTAIRE
Equipement de la personne	100	17	RUE	MONTMARTRE	Prêt-à-porter Mixte	MARLBORO CLASSICS
Equipement de la personne	100	19	RUE	MONTMARTRE	Prêt-à-porter Femme	MAX ET CO
Equipement de la personne	100	21	RUE	MONTMARTRE	Prêt-à-porter Mixte	DIESEL
Equipement de la personne	100	12	RUE	UZES	Commerce de gros fabrication textile	JERSEY SPRINT
Equipement de la personne	100	14	RUE	UZES	Prêt-à-porter Femme	FRANCESCO FERRI
Equipement de la personne	100	7	RUE	UZES	Prêt-à-porter Mixte	GUS
Equipement de la personne	100	11	RUE	UZES	Commerce de gros fabrication textile	SALTIEL DRAPIER SA
Equipement de la personne	100	45	RUE	VIVIENNE	Chaussures Homme	VANEAU

Equipement de la personne	100	11	RUE	ROUEMONT		Prêt-à-porter Femme	LADY DOLL	
Equipement de la personne	100	8	RUE	ROUEMONT		Cordonnerie	CYL	
Equipement de la personne	100	1	RUE	SAINT FIACRE		Commerce de gros fabrication textile	JALTEX	
Equipement de la personne	100	1	RUE	SAINT FIACRE		Commerce de gros fabrication textile	LTA	
Equipement de la personne	100	3	RUE	SAINT FIACRE		Commerce de gros fabrication textile	ATB TEXTILES	
Equipement de la personne	100	3	RUE	SAINT FIACRE		Commerce de gros fabrication habillement	LAURA MAILLE TEXTILE	
Santé, Sports, loisirs	100	32	RUE	MONTMARTRE		Vente de jouets et jeux	MOI LE HEROS	14 sur 25
Santé, Sports, loisirs	100	17	RUE	UZES		Librairie	GROUPE MONITEUR	
Santé, Sports, loisirs	100	39	RUE	VIVIENNE		Vente de monnaies et médailles	NUMISMATIQUE	
Santé, Sports, loisirs	100	41	RUE	VIVIENNE		Papeterie - Fournitures de bureau	LA PAPETERIE FINANCIERE	
Santé, Sports, loisirs	100	41	RUE	VIVIENNE		Coiffure	BON'ART COIFFURE	
Santé, Sports, loisirs	100	43	RUE	VIVIENNE		Vente de monnaies et médailles	EURO MONNAIES D'OR	
Santé, Sports, loisirs	100	38	RUE	VIVIENNE		Vente de monnaies et médailles	SAINT MARC COLLECTION	
Santé, Sports, loisirs	100	48	RUE	VIVIENNE		Agence voyage-tourisme - Compagnies aériennes	HOTELPLAN	
Santé, Sports, loisirs	100	4	RUE	FAUBOURG MONTMARTRE		Autres soins corporels	IDM	
Santé, Sports, loisirs	100	6	RUE	FAUBOURG MONTMARTRE		Bureau de change	*** NON RENSEIGNE ***	
Santé, Sports, loisirs	100	10	RUE	FAUBOURG MONTMARTRE		Opticien	OPTIQUE ET ACCESSOIRES	
Santé, Sports, loisirs	100	6	RUE	ROUEMONT		Coiffure	TCHIP COIFFURE	
Santé, Sports, loisirs	100	10	RUE	ROUEMONT		Coiffure	SERGIO BOSSI	
Santé, Sports, loisirs	100	12	RUE	ROUEMONT		Agence voyage-tourisme - Compagnies aériennes	SOMBRERO VOYAGES	
Santé, Sports, loisirs	200	18	RUE	GRANGE BATELIERE		Assurances	CAMARD	11 étab in rayon 200m
Santé, Sports, loisirs	200	14	RUE	MONTYON		Blanchisserie - Pressing	*** NON RENSEIGNE ***	
Santé, Sports, loisirs	200	11	RUE	MONTYON		Coiffure	CHEZ ALAIN	
Santé, Sports, loisirs	200	21	RUE	FEYDEAU		Courses et courrier express	DHL WORLDWIDE EXPRESS	
Santé, Sports, loisirs	200	8	RUE	RICHELIEU		Généraliste Sport	SAILLARD PARIS	
Santé, Sports, loisirs	200	69	RUE	RICHELIEU		Comptoirs de VPC sur catalogue	1001 LISTE	
Santé, Sports, loisirs	200	75	RUE	RICHELIEU		Agence voyage-tourisme - Compagnies aériennes	DESERT	

Santé, Sports, loisirs	200	84	RUE	RICHELIEU	Opticien	EUROPTICAL	
Santé, Sports, loisirs	200	94	RUE	RICHELIEU	Agence voyage-tourisme - Compagnies aériennes	RICHELIEU VOYAGE	
Santé, Sports, loisirs	200	17	RUE	DROUOT	Librairie	ROUMET SA	
Santé, Sports, loisirs	200	19	RUE	DROUOT	Pharmacie	HERSHKOVITCHI SAIAG J	



#### 11.6.4 Lettre d'Accréditation pour l'Enquête

Services de la direction générale  
LAC 1871 • 54, quai de la Rapée  
75559 Paris Cedex 12



Délégation générale à l'innovation et au développement durable

Paris, le 07 octobre 2011

Objet : Enquêtes Commerces et Transports

Je soussigné, Joël DANARD, responsable de la Mission Transport de Marchandises en Ville de la Délégation Générale pour l'Innovation et le Développement Durable de la RATP, autorise par la présente, Monsieur Thierry GODBILLE à réaliser les enquêtes « Commerces et Transports » définies dans le cadre du Projet FILET (Faisabilité de l'Intégration des Espaces Transport), financé par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, par le Groupe Opérationnel 3 « Mobilité dans les Régions Urbaines » de son programme de recherche PREDIT.

Merci de lui réserver le meilleur accueil afin qu'il puisse s'acquitter au mieux de sa délicate mais essentielle mission de recueil de données. Pour tous renseignements ou informations complémentaires, merci de contacter le 06 34 47 09 62.

Bien à vous,

Joël DANARD  
RATP/DGIDD  
Mission TMV

1