

PRAXITÈLE,

**UN CONCEPT,
UN SERVICE,
UNE EXPÉRIMENTATION,**

BILAN D'UN PROTOTYPE (1)

**Marie-Hélène MASSOT,
DEST- INRETS**

**Article paru dans la revue française
TEC n°159, Mai-Juin, 2000**



1.Introduction

PRAXITÈLE est un concept de Transport innovant qui, à l'instar d'autres projets portés par un ensemble de villes européennes, propose aux citoyens :

- un mode de déplacement propre et peu bruyant : la voiture électrique, pour lutter contre la pollution atmosphérique et phonique.
- un mode de transport individuel partagé dans le temps, pour réduire la consommation d'espace/temps de stationnement.
- un mode de transport en libre service assurant souplesse d'utilisation et continuité du service 24H/24H grâce à l'utilisation de clés électroniques sous forme de passe sans contact.
- un mode de transport individuel pensé comme complémentaire au réseau de transport public pour certains déplacements, certaines populations, certaines dessertes.

PRAXITÈLE consiste à mettre à disposition des usagers de la ville des voitures électriques en libre service dans des stations prévues à cet effet et dans lesquelles les clients doivent les garer en fin d'utilisation. L'innovation du concept PRAXITÈLE, notamment par rapport aux services urbains de voitures électriques

affiliés au concept de location de voitures de courte durée est de préfigurer un usage en libre service des **voitures en réseau**, c'est à dire sur la base de **courses urbaines** de courtes distances entre des stations dédiées.

La qualité du service PRAXITÈLE et sa pertinence technico-économique reposent sur un ensemble de performances du système dont certaines s'appuient sur l'intégration de technologies nouvelles comme :

- la localisation en temps réel des véhicules, la transmission des données et de la parole entre les véhicules et le poste de contrôle centralisé pour assurer sécurité et assistance aux usagers et contrôler la flotte de voitures ;
- le passe sans contact permettant l'ouverture, la fermeture et le démarrage des véhicules, assurant l'identification des clients et le paiement du service ;
- la vidéo-surveillance pour lutter contre les risques de vandalisme.
- la recharge automatique des batteries par induction.

PRAXITÈLE, système novateur de transport est le résultat de recherches menées par les membres du GIE PRAXITÈLE : RENAULT, CGEA (exploitant de

transport), EDF, THOMSON - CSF DETEXIS et deux instituts de Recherche : l'INRETS et l'INRIA. Son expérimentation a constitué une première mondiale.

Né au début des années 1990, c'est en 1995 qu'une expérimentation du concept sur un site est décidée. Saint-Quentin en Yvelines, ville de la Région Parisienne accueillant les usines Thomson - CSF Detexis et à la veille d'accueillir le Technocentre de RENAULT et ses quelque 7 000 salariés, a accepté de se lancer dans cette aventure. Dans cette expérimentation, les salariés des entreprises partenaires étaient perçus comme autant de clients potentiels pouvant concourir à faire tourner le système et à mener à bien cette expérimentation dont les objectifs principaux a priori étaient de réaliser un test technique en vraie grandeur.

Prévue sur un an, l'expérimentation a duré 20 mois, d'octobre 1997 à Juillet 1999 sur la base d'un dispositif qui a évolué en fonction des résultats et des problèmes techniques et commerciaux acquis au jour le jour sur le terrain. Cette expérimentation a mobilisé une trentaine de personnes durant 20 mois

2. Le dispositif expérimental

La ville nouvelle de Saint-Quentin

Cette ville nouvelle, créée en 1968 de la fusion de 7 villages, couvre un territoire de 70 km². Territoire peu dense et multipolaire, au taux de croissance rapide (25 000 habitants en 1968, 150 000 aujourd'hui), sa population admet une proportion importante de ménages avec des jeunes enfants ; elle accueille 70 000 emplois dont ceux de sociétés de haute technologie.

(exploitants, partenaires du G.I.E, chercheurs et bureaux d'études) qui se sont attachés à tirer le plus de résultats possibles de cette première ; en assortissant petit à petit le concept technique ("la fusée PRAXITÈLE") d'arguments commerciaux, en réduisant au mieux les errements techniques et organisationnels, c'est un service de mobilité qui au final a été proposé à la population saint-quentinoise ; on ne peut toutefois pas aujourd'hui parler de ce service sans lui attribuer le qualificatif de prototype ne serait-ce que parce que le service testé, pensé il y a 4 ans, repose sur des technologies qui pour certaines sont d'ores et déjà dépassées.

Cet article présente les principaux résultats de bilan-évaluations réalisés par l'équipe constituée autour de l'INRETSⁱ et participe à préciser le futur d'un service développé sur le concept de voitures électriques en libre service ; il interroge plus particulièrement :

- le rôle du service dans la mobilité locale des populations ;
- les principales dimensions qui portent la dynamique commerciale de cette offre de transport auprès des individus.

Comme toutes les villes nouvelles construites en France dans les années 60, Saint-Quentin a été conçue pour fonctionner sur l'usage de la voiture individuelle, et ce en raison de sa faible densité résidentielle et de sa configuration multipolaire : le taux de motorisation des ménages y est élevé (96% des ménages résidant près d'une station de PRAXITÈLE ont au moins une voiture, 36% en ont deux) et la part modale de la voiture dans la mobilité quotidienne

importante (53% contre 44% pour la région métropolitaine de Paris, source EGT, 1992). Les différents pôles de la ville sont desservis par un réseau de voirie urbaine dont une autoroute urbaine. Une centaine d'autobus sillonnent les 212 kilomètres du réseau local de transport public ; le niveau de desserte du service public est cependant de qualité inégale, jugée par les résidents de très bonne qualité en heure de pointe et de qualité insuffisante en heure creuse et le week-end ; de plus les quartiers les moins densément peuplés ne sont pas desservis par le réseau.

Saint-Quentin est reliée à Paris par l'autoroute A12, la route nationale 10, et 3 lignes ferroviaires suburbaines, dont une qui permet d'atteindre le pôle d'activités de La Défense en moins de 20 minutes (R.E.R).

Saint-Quentin est aussi un territoire sur lequel les infrastructures routières sont encore aujourd'hui surdimensionnées par rapport au trafic, et où les problèmes de stationnement sont quasi inexistant - excepté à la gare RER de Montigny-le-Bretonneux où le stationnement est payant. On pourrait en conclure que le contexte Transport de la ville Nouvelle ne permet a priori de valoriser les atouts du système PRAXITÈLE en terme de stationnement garanti et de partage de la voiture que sur une frange réduite de la population : celle qui n'a pas de voiture et/ou qui souffre d'une qualité inégale du service public local de transport .

Les dimensions du service expérimental

L'expérimentation a été menée « en vraie grandeur », ce qui signifie que le service a été ouvert à tous, que le service fut payant même si les tarifs pratiqués ont été préférentiels, et que les usagers du service furent des clients spontanés.

L'expérimentation a été conduite en deux temps :

- un premier temps (jusqu'en juin 98) durant lequel le système a fonctionné en mode dit « opérateur », c'est à dire manuellement sur une offre de service restreinte dans le temps (7h30-19h les jours ouvrables) et dans l'espace (5 stations);
- un deuxième temps, (de juin 98 à la fin) durant lequel le système a fonctionné en libre-service : toutes les voitures ont été équipées de la télébillétique embarquée, d'un GPS (permettant de localiser le véhicule), et les liaisons voitures/poste central de contrôle ont été installées, permettant de compter sur des statistiques d'usage du service

À la faveur de la mise en place **du libre service**, le service a été redéfini :

- ⇒ les horaires et jours d'ouverture du système ont été élargies : l'accès au service est assuré 24Heures/24 et 7 jours/7;
- ⇒ de nouveaux tarifs ont été proposés pour répondre aux différents rythmes d'usages du service; au delà du tarif de base à la course, des forfaits mensuels de 1 heure, 3 heures, 6 heures ont vu le jour. La réduction tarifaire de 50% accordée aux usagers les plus réguliers (panel) a été reconduite (voir tableau).

⇒ 9 stations ont été ouvertes.

À l'origine le système permettait de relier 5 stations distantes d'environ 8 kilomètres: la gare multimodale (RER, Bus) de Montigny-le-Bretonneux, deux quartiers résidentiels et deux sites « industriels » (dont le Technocentre Renault) (voir carte). Ces stations offraient 100 places de stationnement, dont 60 équipées du système de recharge automatique des véhicules (qui n'a été opérationnel que 2 mois en 1997).

Pour enrichir le système et le tester sur des usages plus diversifiés, 9 stations

supplémentaires ont ouvertes de juillet 98 à janvier 99 : deux stations desservant des centres commerciaux, une station résidentielle, une station desservant la gare de *La Verrière*, une station desservant le Novotel et 4 stations desservant des entreprises ou administrations particulières. Ces stations, non prévues initialement, n'ont été équipées que très sommairement : pas de poste de recharge ; pas de guichet "PRAXITÈLE" pour appeler le centre de gestion. De plus chacune d'entre elles comptaient seulement deux places de stationnement, sauf celles desservant les centres commerciaux qui en comptaient six.

Les ressources mobilisées

- ⇒ Une trentaine puis une cinquantaine de véhicules électriques de type "Clio" (Renault) accessibles par carte sans contact ont été mises en service.
- ⇒ Un Poste Central de Contrôle (PCC) : équipé d'ordinateurs et moyens des communications dédiés à la gestion en temps réel du système, il est installé à proximité de la gare RER de Montigny.
- ⇒ Le nombre d'agents mobilisés pour assurer le service a été variable dans le temps. Le personnel est composé : d'un responsable d'exploitation et de deux agents d'exploitation installés au Poste central de contrôle (PCC) chargés de gérer le système d'exploitation : visualisant en temps réel le mouvement des voitures, l'état du parc dans chaque station, ils commandent les redistributions des voitures dans les stations en fonction de la demande.

Des agents plus polyvalents nommés "jockeys" assurent essentiellement trois types de fonction : le rapatriement des voitures d'une station à l'autre en fonction de la demande, le nettoyage et l'entretien léger des véhicules, et spécifiquement durant le mode "opérateur" l'accueil de la

clientèle et l'ouverture des véhicules. Leur nombre a diminué, passant de 12 à 5.

Le suivi évaluation du service expérimental

Celui-ci a porté sur les comportements de mobilité des usagers et sur l'analyse technico-économique du système, dont nous décrivons ci-après les grandes lignes méthodologiques.

Le suivi-évaluation du service auprès des usagers

Expliciter pourquoi et comment les individus viennent ou ne viennent pas au système, comment ils s'en servent, ce qu'ils comprennent et pensent du concept est au cœur du suivi évaluation menée dans le cadre du PREDIT par l'INRETS avec le soutien de YO Consultants pour la partie qualitative et celui de la SOFRES pour les enquêtes quantitatives sur le terrain.

La complexité et la richesse du suivi évaluation sur la « demande » tient aux multiples dimensions à prendre en compte ; en effet PRAXITÈLE est **à la fois** :

- un concept de service innovant du point de vue social : un mode de transport supplémentaire à intégrer dans des pratiques modales de mobilité souvent très routinières, une voiture individuelle partagée en dehors de la sphère familiale;
- un concept de service innovant voire déroutant du point de vue technique: utiliser une voiture électrique en libre service,
- et un service en cours d'expérimentation en vraie grandeur, sans pérennité affichée et sur un terrain particulier, la Ville Nouvelle.

Ces différentes dimensions du problème nous ont conduit à suivre pas à pas toutes les phases de l'expérimentation en

conjuguant analyses quantitatives et qualitatives.

- **une analyse qualitative a été menée avant l'expérimentation** sur le site pour cerner la réception/compréhension du concept auprès des populations et identifier des segments de clientèle.
- **un premier bilan a été réalisé** en mars 1998 dans le but d'explicitier les comportements d'usage les plus courants et de mettre à jour les voies d'optimisation du service par rapport aux pratiques et attentes des clients ; ce bilan a été réalisé à partir d'un suivi des courses, recueillies par le système, d'enquêtes quantitatives sur les clients et leurs modalités d'usage (motifs, régularité, accès..) et d'une analyse qualitative sur la base d'entretiens en face à face avec des clients.
- En avril 1999, **un bilan du mode libre service** a été initié sur un dispositif analogue. En terme qualitatif, il s'agissait de faire un bilan sur les évolutions perçues du service, sur les pratiques d'usage et les attentes en termes de service des utilisateurs, (qu'ils soient de première heure ou plus récemment entrés dans le système), des ex-utilisateurs (sortis du système), ou des utilisateurs potentiels (c'est-à-dire non venus au service).

Les analyses quantitatives sont assises sur des données analogues à celles de la première phase (données système et enquête sur 200 clients) et sur une analyse conjointe (dont la méthodologie appartient à la famille des analyses de préférences déclarées) menée sur quelque 200 clients afin de mesurer les utilités attachées à chaque attribut du service (dont le prix).

L'analyse technico-économique des performances du système à Saint-Quentin a été réalisé par l'INRETS ; mentionnée pour mémoire dans cet articleⁱⁱ, elle interroge le dimensionnement et la gestion des ressources nécessaires, véhicules et main d'œuvre, pour satisfaire la demande. Le challenge à relever en terme de gestion et d'organisation de la production du service est tout aussi innovant et fondamental pour construire le futur du service que celui de sa validation sociale et commerciale. Dans ce " bilan " les principales dimensions du système soumises à évaluation se rapportent *au fonctionnement technique* du système (nombre de courses par voiture, taux d'utilisation des voitures en temps commercial, nombre de services haut-le-pied nécessaires...), *au fonctionnement commercial* du système (taux de satisfaction des usagers, le temps d'attente moyen d'une voiture en station par les clients) et à *l'efficacité des procédures d'exploitation du système* (services haut-le-pied notamment.).

Ce bilan, a été réalisé deux mois avant la fin de l'expérimentation afin de mener un travail sur un système en libre service, suffisamment maillé et quelque peu mature en termes d'usage, les procédures de gestion ne pouvant à l'évidence qu'être construites sur un historique d'usage des voitures. L'historicité dont a bénéficié l'opérateur a été courte puisque le libre service a débuté tardivement. L'évaluation a été tout aussi courte durée et n'a pas donné lieu à de travaux d'optimisation.

Tarifs du service PRAXITÈLE, de Juillet 1998 à Juillet 1999

Formule tarifaire	Durée	Prix abonnement	Tarif Heure Pointe	Tarif Heure Creuse
Tarif de base à la course	30 minutes	0	50 Francs + 2 francs /minute supplémentaire	30 Francs + 1 franc /minute supplémentaire
Abonnement mensuel + tarif à la course	30 minutes	40 francs	20 Francs + 2 francs /minute supplémentaire	10 Francs + 1 franc /minute supplémentaire
Forfait mensuel	1 heure	90 francs	2 francs /minute supplémentaire	
Forfait mensuel	3 heures	190 francs	1 franc /minute supplémentaire	
Forfait mensuel	6 heures	290 francs	0,5 franc /minute supplémentaire	

*Heure pleine : 6H00-10H00, 16h00-20h00 ; Heure creuse : 10h00-16h00

3. Des usages qui valident le concept de voitures en libre service de station à station

Une croissance continue des usages et du nombre d'usagers du service

La courbe des usages est éloquent (fig. 1) : le nombre de courses commerciales réalisé a augmenté tout au long de l'expérimentation atteignant 2000 courses en avril 1999 ; une dynamique importante d'usage du service a été constatée depuis son extension spatio-temporelle et la mise en place du libre service : de juin 1998 à avril 1999, le nombre de courses réalisé a augmenté de 177%, pour atteindre une moyenne de 84 courses un jour ouvrable en fin d'exercice.

Comme le nombre de courses, celui des clients venus au service a augmenté jusqu'à la fin de l'expérimentation (fig. 2) : de juillet 98 à avril 99, le nombre de clients « abonnés » est passé de 206 à 369, avec un rythme moyen de 10 nouveaux clients par mois : parmi ces clients ayant utilisé le service en libre service, presque 50% sont des abonnés de la première heure, venus

renouveler leur badge lors du passage en libre service.

Le troisième fait marquant la progression du service dans la mobilité individuelle réside dans l'augmentation de l'intensité d'usage du service par les détenteurs de badges : le nombre de courses par mois et par badge actif (c'est à dire par badge ayant été activé au moins une fois au cours du mois) est en effet passé en moyenne de quelques *4 courses en juin 1998 à plus de 11 courses par mois en avril 1999* montrant que la structure de la consommation du service par ces derniers a considérablement évolué : la part relative des usagers réalisant plus de 10 courses par mois est en effet passée de 9 à 35% de mars 1998 à mars 1999.

À la lecture des évolutions, il apparaît incontestable que l'extension du service dans le temps et dans l'espace, et la forfaitarisation de la consommation du service ont incontestablement dynamisé son usage.

Des usages en phase avec le concept

La maturité du concept et du service expérimentés s'exprime aussi par la caractérisation des usages du service par les clients. De fait l'analyse montre que les usages du service sont parfaitement en phase avec le concept : des trajets de station à station de courte durée complémentaires à l'usage du transport public.

Des courses de station à station et de faible durée

En moyenne, en mars 1999, l'usage du service se caractérise en effet par des courses :

⇒ de faible distance : **7,6 km**

⇒ de courte durée : **23 minutes**,

⇒ Des courses de station à station : **90%**;

Avec l'extension spatiale du service, ces dernières ont augmenté : représentant en mars 1998 67% du trafic commercial, les courses réalisées en boucle sur une même station en représentaient 33%.

Un service utilisé en complément des transports publics

Analysée en part relative du nombre de courses réalisées avec le système, cette fonction de complémentarité au Transport Public apparaît dominante. Le service a fonctionné largement comme un service de rabattement sur une gare ferrée : *75% des courses en mars 1999 ont eu pour origine ou destination la gare R.E.R de Montigny* et souvent dans ce cas pour des motifs liés au travail, expliquant une polarisation croissante des usages aux heures de pointe (fig.3).

De fait près d'un tiers des usagers ont déclaré un usage du service en chaîne avec le réseau de transport collectif local ou régional, réalisant ainsi la majorité du trafic.

Figure 1 : Évolution mensuelle du nombre de courses commerciales

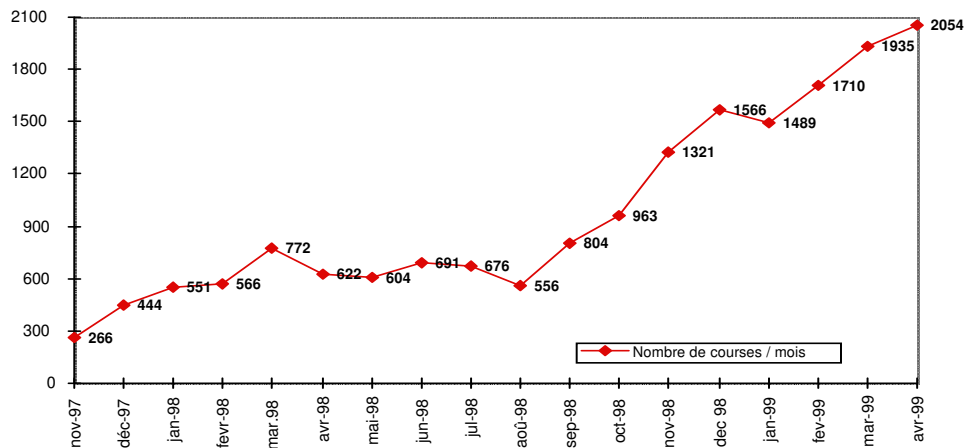


Figure 2 : Évolution mensuelle du nombre de badges distribués et du nombre de badges activés depuis juillet 1998

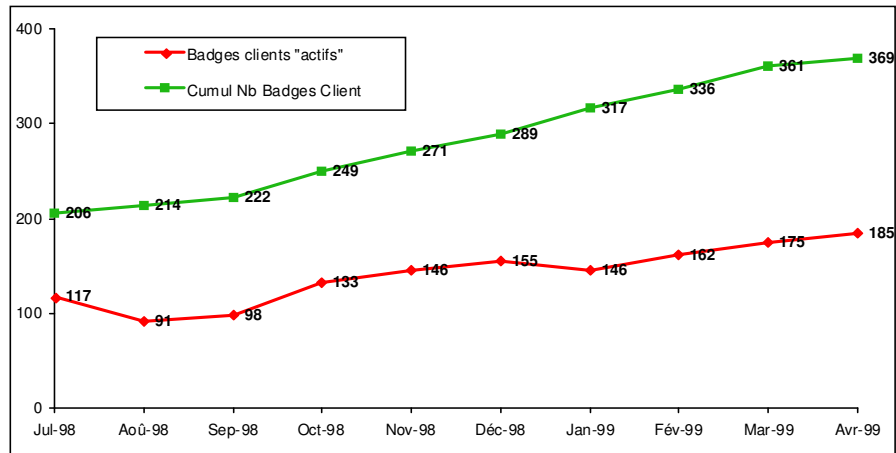
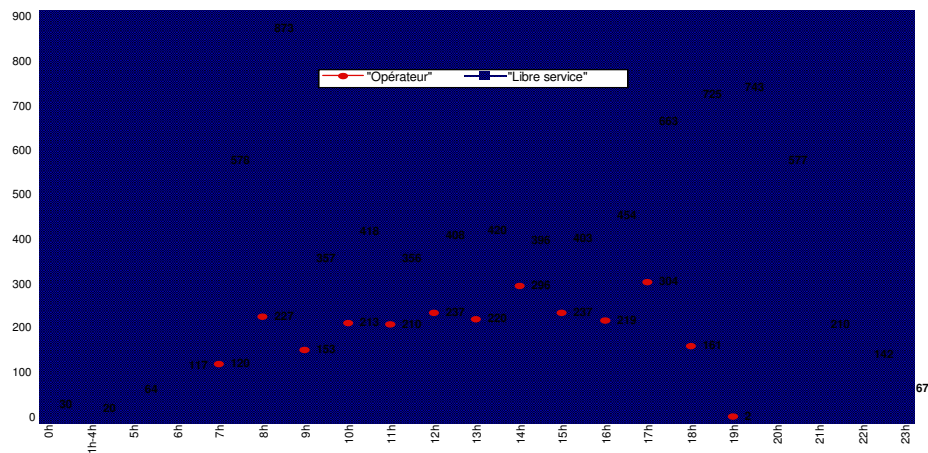


Figure 3 : Cumul du nombre de départs par heure durant 5 mois mode « opérateur » et durant 5 mois en mode « libre service »



Des courses qui se substituent à l'usage de l'autobus et de la voiture particulière .

En l'absence de PRAXITÈLE, 38% des usagers déclarent en effet qu'ils auraient eu recours à la voiture et 60% à l'autobus.

De plus, peu d'entre eux (12%) déclarent qu'ils auraient renoncé à se déplacer en l'absence du service PRAXITÈLE, montrant que ce dernier a plus largement facilité la mobilité des usagers du transport public qu'induit une mobilité locale ; cette facilitation se traduit par un usage non négligeable du service : le week-end (18% du trafic hebdomadaire) ; la nuit (8% du trafic d'un jour ouvrable) ; en début de soirée et en heures creuses de la journée (40% des courses d'un jour ouvrable) ; c'est à dire aux heures où les fréquences de passage des autobus locaux sont très distendues(fig.3). Cet important trafic fonde la pertinence du système.

Le mouvement d'échanges entre stations recherché par un maillage de la ville autour de nouvelles stations a eu lieu.

Plus tardif que l'élargissement temporel du service, l'effet de l'élargissement spatial du service est cependant réel : 25% des courses de mars 1999 n'ont eu la gare R.E.R. de Montigny ni comme origine ni comme destination. En dehors des liaisons avec cette gare, on constate un trafic réel mais très diffus : parmi les liaisons internes à la ville nouvelle celles entre les centres commerciaux et les zones résidentielles sont dominantes, les autres liaisons sont très diffuses comptant pour moins de 1% dans le trafic total du mois de mars ; de plus ce trafic n' a cessé de croître, au rythme des ouvertures (tardives) des stations et malgré le sous-équipement de certaines. La fréquentation des stations résidentielles, celle desservant les centres commerciaux et la gare de La Verrière a décollé, alors que celles desservant des pôles d'emplois ou des entreprises sont restés pour la plupart

au point mort. De fait 7 stations portent 95% des courses du mois d'avril 1999, et 33 voitures auraient suffi pour y répondre.

Un service approprié par des populations différenciées répondant à des configurations de besoins de mobilité multiples

Profils d'utilisateurs et intensité d'usage du service

Les usagers du service sont majoritairement des hommes (74%), des actifs (90%) dont une majorité de cadres (50%) et appartiennent à des classes d'âge jeune (52% ont moins de 35 ans). Ces usagers sont aussi en grande majorité des individus résidant de la ville de Saint-Quentin (80%) et très souvent même à proximité d'une station (62% résident à moins de 400 mètres d'une station).

Par ailleurs, si ceux qui n'ont pas de voiture (26%) ou en partagent une avec d'autres membres de leur foyer (29%) sont majoritaires, 44% ont une voiture particulière à disposition personnelle et permanente.

Le fait de disposer ou non d'une voiture et la distance de la résidence à une station apparaissent comme deux variables déterminantes des niveaux d'usage du service observés : ainsi les usagers les plus assidus du système sont ceux qui n'ont jamais de voiture à disposition personnelle bien que pour eux, la distance à la station semble ne jouer que très marginalement alors qu'elle devient très structurante des niveaux d'usage dès que l'absence absolue de voiture au foyer est levée. Ainsi les usagers qui ne disposent que partiellement d'une voiture et qui résident à moins de 400 mètres d'une station ont réalisé en moyenne presque autant de courses que ceux qui n'ont pas de voiture dans leur foyer; ceux qui sont dans la même configuration par rapport à la voiture du

foyer mais qui résident à plus de 400 mètres ont fait en moyenne 3 fois moins de courses soit pas plus que ceux qui ont une voiture toujours à disposition et qui résident loin.

Le fait de travailler à Saint-Quentin n'est pas indifférent pour caractériser l'intensité d'usage du service : parmi les actifs

usagers du service, la grande majorité d'entre eux résident à Saint-Quentin et ceux qui utilisent le plus souvent le service sont ceux qui **travaillent et résident à Saint-Quentin** (tableaux 1 et 2).

Tableau 1 : Nombre moyen de courses par mois d'inscription en fonction de la proximité du domicile à une station et la disponibilité personnelle d'une voiture pour les Clients de PRAXITÈLE résidant à Saint-Quentin

Résidents De SQY	Pas de voiture au foyer	Une voiture à disposition de temps en temps	Une voiture à disposition permanente	Ensemble
< 400 mètres	8,4	7,9	5	6,5
> 400 mètres	8	2,5	2,3	4,3
Ensemble	8,2	5,8	3,9	5,7

Tableau 2 : Nombre moyen de courses par mois d'inscription par les usagers ayant un emploi selon la localisation de la résidence et du lieu de travail

	Résidant à Saint-Quentin		Résidant en dehors de Saint-Quentin		Ensemble des actifs
	Travaillent à Saint-Quentin	Travaillent Hors Saint-Quentin	Travaillent à Saint-Quentin	Travaillent Hors Saint-Quentin	
% des usagers	35%	43%	15%	7% **	100
Nombre de courses/mois*	7,1	4,9	4,5	3**	5,5

** Base très faible

Profils d'utilisateurs et profils d'usage

À partir d'une trentaine d'entretiens individuels menés afin d'explicitier plus en profondeur les comportements d'usage identifiés en termes quantitatifs, il est apparu que :

Le service a constitué une véritable « providence » pour les résidents sans voiture au foyer : appartenant à des ménages à faibles revenus , vivant en

couple avec ou sans enfant, ils ne disposent pas/plus de voiture (panne ou accident impossible à réparer). Pour eux, PRAXITÈLE a répondu à un réel besoin : très dépendants des Transports collectifs qui sont privilégiés pour aller et revenir du travail, PRAXITÈLE est devenu pour eux une « quasi nécessité » pour faire les courses ou accompagner des enfants, pour les

urgences médicales, administratives, en heures creuses et le week-end.

Les résidents en situation de partage de la voiture au sein du foyer, appartiennent à des ménages modestes qui ont choisi d'investir dans l'achat de leur habitation principale plutôt que dans une seconde voiture. Ce service a assoupli les conditions d'organisation familiale de la mobilité et a permis de trouver une alternative rapide et confortable à l'usage de l'autobus.

Parmi eux, les salariés qui résident et travaillent à proximité d'une station bénéficient pleinement du concept : ils ont des usages réguliers, des usages " *plaisir* " ou " *dépannage* ". PRAXITÈLE a constitué une opportunité pour bien gérer le budget familial et le budget déplacement ; la recherche de la meilleure solution transport les a motivés.

Pour ceux qui travaillent en dehors de Saint-Quentin, prenant le train à Montigny et " rentrant " souvent tard le soir, PRAXITÈLE a permis de rentrer beaucoup plus rapidement chez eux et/ou de ne pas demander à leur conjoint(e) de venir les chercher à la gare. Certains ont négocié avec leurs employeurs la prise en charge de leur badge dans la mesure où PRAXITÈLE leur permet de " *faire des heures supplémentaires* " et/ou « *de ne pas être liés le soir par le dernier bus* ».

4. Les dimensions du service qui portent sa dynamique

Afin de caractériser et hiérarchiser les attributs du service qui du point de vue des individus fondent l'adhésion à PRAXITÈLE ou le rejet, nous avons mené différentes analyses auprès des clients et des non clients du site.

Pour ceux qui disposent personnellement d'une voiture, les usages de dépannage en cas d'indisponibilité provisoire de la voiture, les usages " plaisir " et la levée de la contrainte de stationnement à la gare RER de Montigny figurent parmi les avantages incontestables du service. L'opportunité du " petit tarif " a conduit ces derniers à mettre en relation le couple possession/usage de la voiture particulière, notamment par l'intégration du coût du stationnement dans le prix du service.

Pour les rares entreprises (5) s'étant affiliées au concept, le service a répondu à des besoins de mobilité de salariés sur le site, notamment pour les services fonctionnels (aller à la banque, à la poste, services administratifs).

L'expérimentation a permis de valider l'adéquation du concept avec des besoins effectifs de mobilité sur le site. En complément du bus, et/ou substitution de la voiture, le service s'est intégré dans des configurations de besoins multiples, et a été approprié par des acteurs non moins diversifiés ce qui porte en soi les germes de son avenir: le partage d'une voiture a été accepté à hauteur d'une voiture pour 8 clients en moyenne sur les 6 derniers mois, l'usage d'une voiture électrique de station à station en libre service a trouvé une demande.

Les freins et blocages de ceux qui ne sont pas venus au service

Les résidents de Saint-Quentin L'analyse, de nature qualitative, a été menée par entretiens individuels auprès d'une quinzaine de personnes dont la situation objective est apparemment

semblable à celle des clients actuels : tous résident à Saint-Quentin à proximité d'une station, tous possèdent leur permis de conduire, tous disposent d'un nombre de voitures au foyer inférieur au nombre de permis.

Pour les particuliers, les principaux freins à leur adhésion au service relèvent :

- ⇒ d'une absence de perception de besoins explicites du service ;
- ⇒ de la persistance d'idées fausses sur le service (le libre service n'est pas toujours connu d'eux) et sur une expérimentation qu'ils pensent essentiellement technique, faite pour d'autres (les entreprises du site) ;
- ⇒ de leur manque de curiosité face à la nouveauté et à la modernité, voire d'un certain décalage par rapport au concept: ne pas " posséder " la voiture qu'ils utilisent ou ne pas avoir un droit de regard sur son équipement est pour certains inconcevable.

Mieux informés sur le service et ses évolutions, les attitudes de certains, ont évolué au cours des entretiens pour rejoindre celles des utilisateurs " convaincus " : l'information leur donnait le sentiment que le service se développait plutôt que de stagner et/ou de régresser comme ils pouvaient le penser.

Cependant, la plupart de ces non clients n'étaient pas très motivés par un changement de leurs habitudes de transport : les transports collectifs (autobus/ RER/ Carte Orange) plus la voiture du foyer répondent suffisamment à leurs besoins de déplacements et à leurs contraintes économiques, même si tout comme pour les clients du service ils peuvent connaître des difficultés à certains moments (le soir à la gare, le dimanche).

De plus il n'est pas certain que, contrairement aux clients du service - plus avant-gardistes ou plus dépendants -, ces clients potentiels auraient été prêts à

participer à la mise au point du système avec autant d'amusement ou d'intérêt pour l'expérience.

Pour les entreprises,

Quinze entretiens en face à face ont été menés auprès de responsables d'entreprises du site, **qu'ils aient eu recours au service ou non**, afin d'explorer plus spécifiquement leurs attitudes face au concept, les facteurs déclencheurs de l'adhésion au service ainsi que leurs motivations et freins à l'usage du service.

Qu'elles aient adhéré ou non service, *toutes les entreprises apprécient les principes de liberté et la souplesse de gestion du parc automobile, intrinsèques à l'idée de " libre-service " ; aucune n'ayant adhéré spontanément au service*, toutes évoquent des freins d'adhésion liés au caractère expérimental du service :

- l'incertitude quant à la durée totale de l'expérience et au maintien ultérieur du service sur le site n'a favorisé ni la recherche d'informations ni les démarches volontaires d'abonnement : en effet, " rentrer dans le service " demande une organisation/gestion de la prestation auprès des salariés (information, mise à disposition des badges, remboursement éventuel de la prestation) assez lourde, (voire d'autant plus lourde que l'entreprise est grande).

- la perception d'une expérimentation visant à mettre au point de nouvelles technologies tout comme la complexité technologique supposée de la gestion du système ne les ont pas incités à s'engager à l'essai, dans le contexte d'usages professionnels qui supposent une fiabilité maximum des véhicules autant que du service.

L'adhésion des quelques entreprises au service a reposé sur une démarche spécifique du gestionnaire du service ; cette démarche a abouti dès lors que :

- le service pouvait répondre à des besoins identifiés de mobilité sur le site ;

- le rapport coût/ avantage du service leur semblait favorable par rapport à l'achat d'une voiture de service supplémentaire, à la location de courte durée et/ou au remboursement des indemnités kilométriques aux collaborateurs.
- l'ajustement de certaines dimensions du service aux demandes particulières des entreprises par le gestionnaire du service a pu être réalisé (comme la mise à disposition d'un badge d'entreprise pour plusieurs utilisateurs pour favoriser la souplesse d'utilisation).

Cependant il reste que l'usage du service pour les entreprises affiliées n' a pas vraiment décollé ; l'analyse des freins à l'usage a montré que l'adhérence au concept reste ténue. De fait ces entreprises, comme celles non affiliées, craignent la mise en œuvre du principe de voitures partagées ; leur niveau d'exigence - quant aux garanties de disponibilité des véhicules (« ma voiture »), quant à la pertinence des choix d'emplacement des stations (« ma station ») et des bornes - est particulièrement élevé et les poussent singulièrement vers des attentes hors concept.

Les plus décalées ou exigeantes formulent des attentes de service s'apparentant à une gestion déléguée d'une flotte de voitures de service ; les plus en phase imaginent un concept de location courte durée dans une version libre service .

Pour les clients venus au service

Pour comprendre et hiérarchiser l'importance accordée par les clients de PRAXITÈLE aux différents attributs de l'offre de service et simuler leurs intentions d'usage face à une augmentation du prix ou à certaines alternatives plus ou moins radicales (réservation obligatoire, gamme et motorisation de voitures..) nous avons, avec la SOFRES, réalisé une analyse conjointe

(trade-off) sur la base d'une enquête auprès de 200 clients.

Les attributs caractérisant l'offre sont au nombre de 7 : *gamme et motorisation des véhicules, libre service versus réservation obligatoire, prix du service, nombre et répartition des stations, conservation du véhicule le soir, la journée.*

Dès lors qu'ils disposaient d'une station à proximité de leur domicile et/ou de leur lieu de travail, **le prix très accessible du service et le libre service** dans ses dimensions d'instantanéité (minimisation de l'attente et refus de la réservation) et de disponibilité des voitures, sont les deux dimensions fondatrices de leur adhésion au service : 65% de cette dernière repose sur ces deux dimensions.

Le prix du service apparaît comme premier dans leur décision d'adhérer, ce qui n'est pas surprenant ; en effet pour les 40% des usagers ayant bénéficié des réductions tarifaires et qui ont par ailleurs réalisé 70% des courses durant la seconde phase, le prix moyen de la course s'établit à 10 francs, soit un peu plus que le prix d'un ticket d'autobus, et à peine plus cher que deux heures de stationnement à la gare RER ; cependant 60% des clients ont accepté le plein tarif, pour eux le prix moyen de la course s'établit à 38 francs. La gamme tarifaire mise en place, définie comme du « sur mesure » par les clients, a donné une réponse à ces usagers fortement différenciés : le succès des différents forfaits mensuels montre le désir d'ancrage au système par une facilitation de l'usage du service, pour des clients dont le niveau d'usage variait fortement. Pour les usagers à revenus plus faibles, les tarifs à la course ont permis de lever la contrainte d'un engagement financier trop lourd.

Les usagers actuels sont conscients que la rémunération du service doit être supérieure pour perdurer : la marge de manœuvre est

cependant étroite, la sensibilité au prix étant élevée : à un tarif moyen de l'ordre de 25 francs la course, contre 18 francs actuellement, 75 % des clients resteraient dans le système tel que défini à ce jour; à ce niveau de tarif, ceux sont essentiellement les usagers à plus faibles revenus non motorisés qui quittent le service, tous les autres restent bien qu'il soit probable que l'intensité d'usage de certains diminuerait (usagers quasi journaliers du système pour des rabattements à la gare aux heures de pointe).

Pour les clients moins bien desservis (14% de l'échantillon), le nombre et la répartition des stations sur le site soit la **dimension spatiale** du service devient hautement structurante de leur adhésion : 46% de l'utilité globale du service repose sur cette dimension, le coût très accessible du service et le libre service arrivent derrière. L'extension spatiale du service est cependant une attente partagée par tous.

Pour tous, la **dimension écologique** du service PRAXITÈLE portée par le véhicule électrique, n'est pas apparue comme une dimension fondatrice de leur adhésion au service (elle explique 3,5% de l'adhésion au service) : pour la majorité des clients le service prime sur la motorisation du véhicule dans le processus de choix ; cependant dans un contexte d'évaluation plus général, renvoyant à la sensibilité croissante aux problèmes de pollution de l'air, le véhicule électrique apparaît comme une dimension à part entière du concept ; de plus dans des contextes d'évaluation précise et non relative du véhicule électrique, l'agrément de conduite s'est révélé propice à la fidélisation de certains clients et à l'augmentation des usages du service ; les deux points forts du véhicule PRAXITÈLE sont " sa bonne adaptabilité à la conduite en ville (pour 99% des usagers) et

son silence (pour 97%). Plus la fréquence d'usage du système a été élevée, plus les différents items suggérés pour caractériser le véhicule électrique sont positivement valorisés, et plus la crainte de tomber en panne d'électricité diminue. De plus le concept très fermé d'usage de la voiture de station à station a levé pour certains les craintes sur l'autonomie électrique.

Une gamme diversifiée de voitures, une motorisation hybride, la conservation du véhicule le soir ne constituent pas pour eux des dimensions à promouvoir ; cependant quelques clients non motorisés se montrent sensibles à un service proche de la location de voitures de courte durée.

Au final, les usagers ont réaffirmé leur adhésion au concept de voitures électriques en libre service tel que défini a priori et mis en œuvre : le " libre service " , le prix et le maillage en constituent les leviers dynamiques tandis que la voiture électrique forge l'image du concept et encourage son usage.

Pour ces clients, satisfaits du service à hauteur de 90% d'entre eux, certains problèmes sont apparus avec la mise en place du libre service et la montée en puissance du système. Identifiés à partir d'interviews et d'enquêtes quantitatives, la nature et la récurrence des problèmes permettent de finaliser l'analyse des dimensions stratégiques du service.

C'est au plus un tiers des usagers qui ont été confrontés un jour ou l'autre à l'un des problèmes suivants au cours des mois de janvier, février et mars 1999. Le problème le plus fréquent fut l'absence totale de voitures en station, bien que sa récurrence ait diminué en fin d'expérimentation (avril, mai) grâce à la mise en place de procédures de gestion de plus en plus optimisées car construites sur un historique des usages. La charge insuffisante de la batterie arrive en

second; quelques dysfonctionnements du GPS comme ceux d'ouverture et de fermeture automatiques des portes, de localisation en sous-sol ou sur les stations équipées plus légèrement sont signalés.

Cependant malgré ces difficultés, le concept de véhicules électriques en libre service tel que défini a priori reste intact et fortement valorisé par les utilisateurs qui jugent ces difficultés et problèmes inhérents à toute expérimentation, et acceptables dans ce cadre.

À l'opposé, ces clients se sont montrés beaucoup moins indulgents face au manque d'informations structurées et personnalisées sur le déroulement de l'expérimentation

5.-Pour conclure

Un concept bien accueilli

D'emblée, les dimensions novatrices de l'expérience sont apparues valorisantes à la majorité des résidents de Saint-Quentin en Yvelines. La bonne réception du concept par les résidents et les entreprises du site a tenu en partie à sa parfaite adéquation en terme d'image avec celle d'une ville "moderne", "jeune", "en avance" qui sont autant d'attributs avec lesquels ils qualifient la ville nouvelle de Saint-Quentin.

Cependant et au-delà des freins objectifs liés aux conditions expérimentales (nombre et répartition des stations, faible communication), **adhérer au concept et au service**, suppose de la part des populations :

- une perception explicite de l'adéquation du service à des besoins ;
- une attitude positive face au partage de la voiture et au caractère anxigène inhérent au concept.

Face à ses freins tout autant subjectifs qu'objectifs, la communication, l'information et l'accompagnement au service sont autant

laissant toujours planer le doute sur le succès/l'échec de l'expérimentation ; l'absence d'informations ou leurs imprécisions sur l'évolution du service, son fonctionnement (procédures d'assistance), sur l'équipement des voitures (retrait de l'autoradio) et sur l'état de charge des voitures en station sont les faiblesses du service auxquelles ils donnent une importance d'autant plus forte que la présence humaine en station a disparu avec la mise en place du libre service. En clair, l'information est un vecteur fort d'appropriation du service, d'autant plus important pour les individus que le service est innovant et sans référence.

d'impératifs pour le gestionnaire. L'expérimentation a en effet montré que, pour tous, les freins liés à la perception d'une trop grande complexité technologique du système et/ou aux craintes d'un manque de fiabilité du service sont élevés mais disparaissent à l'usage. Nombre de clients potentiels mieux accompagnés, mieux informés seraient probablement venus au service rompant leurs habitudes bien réglées de mobilité sur le site.

Un concept mature

L'expérimentation, malgré ses limites objectives, a permis de valider l'adéquation du concept avec des besoins effectifs de mobilité sur le site, et ce plus pour les particuliers que pour les entreprises. En complément du bus, en substitution de la voiture, et en rabattement sur une gare ferrée, le service s'est intégré dans des configurations de besoins multiples, ce qui porte en soi les germes de son avenir.

La dynamique des usages, leur structure, portée par une extension spatio-temporelle

conforte le principe même du libre-service de station à station : le libre service, dans ses dimensions de disponibilité dans le temps et dans l'espace et d'instantanéité, fonde, avec le prix du service, le système de préférences des usagers.

La dynamique commerciale du service

Les différentes analyses menées ont mis en évidence les principaux leviers sur lesquelles reposent la dynamique commerciale du service :

- *une « liberté » et une autonomie de déplacement garanties par :*
 - ⇒ un nombre conséquent de stations en adéquation avec les échanges sur le site et à leur commutativité **et** correctement équipées en bornes de recharge et interphones ;
 - ⇒ une gestion de la flotte fiable et irréprochable : des voitures correctement chargées et disponibles.
- *une information client de qualité, qu'ils s'agissent ,*
 - ⇒ des informations externes sur les niveaux de charge des batteries et l'autonomie du véhicule;
 - ⇒ des informations sur l'évolution du produit et du système ; l'information apparaît en effet comme un vecteur fort d'appropriation du service.
- *un juste équilibre à trouver entre le libre service entièrement automatisé et un accompagnement humain tangible et visible ; plébiscité, le libre service reste pour les usagers un service anxigène, qui génère des craintes relatives à la*

complexité supposée ou vécue de sa mise en œuvre qu'il est nécessaire de contenir pour garantir " la voiture en liberté ", assurer **la continuité** du service nuit et jour et sa **sécurité**.

- *une structure tarifaire et des niveaux tarifaires incitatifs* dans un premier temps, puis correctement calés par rapport aux deux référentiels que sont les coûts ressentis de la propriété et de l'usage de la voiture d'une part, et le coût des transports publics d'autre part ;

Ces arguments fondent les bases d'une offre nouvelle de transport qui sert en premier lieu la mobilité locale. L'expérience de SQY fut construite sur un prototype (5 stations principales) et paradoxalement certains usagers l'ont identifié à une offre pérenne. Certains analystes des transports ont d'ailleurs fait la même erreur d'interprétation. Toutes les courbes montrent en effet que si l'expérience avait été prolongée, le prototype constituait l'amorce d'un service véritable.

Nul doute que les idées et travaux accumulés et restitués en partie ici, donneront lieu à un autre PRAXITÈLE et que des forces créatrices nouvelles permettront de les concrétiser dans un autre contexte où la synergie avec les autres modes de transport serait sinon planifiée voire orchestrée. **Comme pour tout autre service de voitures partagées** à vocation locale, PRAXITÈLE ne trouve sa pertinence et sa pérennité qu'en étant intégré au système de transport local.

-
1. ⁱ MASSOT M-H, BLOSSEVILLE J-M, MANGEAS M, MÉZIÈRES D., ORENGO Y., BAILLY O. : « Bilan de l'expérimentation du système PRAXITÈLE à Saint-Quentin en Yvelines, rapport de contrat GIE PRAXITÈLE, Décembre 1999.
 2. ⁱⁱ BLOSSEVILLE J-M, MASSOT M-H, MANGEAS M : « Analyse technico-économique du système PRAXITÈLE à Saint-Quentin en Yvelines, rapport de contrat GIE PRAXITÈLE, Septembre 1999