

BUS PROPRES

Un service de navettes pour les centres-villes

- Les agglomérations moyennes tentent de désengorger leur centre-ville.
- Pour inciter les automobilistes à garer leur voiture dans des parcs-relais, elles organisent un service de navette gratuit.

Les navettes de centre-ville constituent un mode de transport en commun de proximité, sur des distances courtes. Minibus, voire midibus, sont des véhicules à encombrement réduit, adaptés aux rues étroites des quartiers anciens. Ce type de liaison est souvent organisé dans le cœur historique des grandes villes, en complément des réseaux de transport habituels.

Toutefois, dans les agglomérations de taille moyenne, un service approuvé émerge : les navettes parking-centre (NPC). Ces dernières sont conçues pour relier rapidement le centre-ville à des parcs-relais (notés P+R dans la signalétique routière), implantés en périphérie. Objectif : inciter les automobilistes à délaissier leur voiture, afin de fluidifier la circulation et le stationnement en cœur de cité, dans une perspective de développement durable puisque les nuisances en termes de bruit et de pollution de l'air sont réduites.

L'enquête se veut exhaustive : elle a été l'occasion de scruter les services proposés dans les 140 agglomérations de taille moyenne (entre 20 000 et 100 000 habitants) réper-

Les navettes qui fonctionnent le mieux sont celles offrant une fréquence de 10 minutes aux heures de pointe, sur des parcours allant de 1 à 3 km.

Redynamisation. A l'instar des projets de tramway dans les grandes agglomérations, les NPC sont l'occasion de redynamiser l'offre de transports collectifs des villes moyennes, notamment par des véhicules au design attractif. Leur mise en œuvre doit être relayée par une campagne d'information et de concertation efficace. Elle peut s'inscrire dans le cadre plus large d'une requalification des parkings et des espaces publics.

En 2007, le Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (Certu) a initié une étude sur les NPC avec le concours de la Fédération des maires des villes moyennes (FMVM). Les résultats ont été présentés en septembre dernier, lors des « Journées 2008 » de l'association Agir, qui réunit des réseaux de transport public dits « indépendants », c'est-à-dire non liés aux grands groupes du secteur.

torisées dans l'Hexagone. Une série de douze NPC a été répertoriée. Les parcours varient entre 2 et 10 km, avec des distances parking-centre qui vont de 800 m à 5 km.

Sept navettes présentent un caractère mixte : elles comportent une boucle avec plusieurs arrêts en centre-ville. Ce type de service est proposé à Auxerre, Bourges, Epinal, Mâcon, Narbonne, Rodez et Salon-de-Provence. Les usagers des parcs de stationnement représentent alors au moins 30 % du trafic.

Seules cinq d'entre elles sont conçues strictement dans l'esprit d'une liaison parking-centre. On les trouve à Albi, Aurillac, Beauvais, Brive et Cahors. Dans deux cas, il n'existe aucun arrêt intermédiaire. La fréquentation annuelle varie entre 8 000 et plus de 200 000 voyageurs. Les NPC parcourent de 12 000 à 80 000 km, avec un coût de fonctionnement compris entre 2,35

AVIS D'EXPERT Sébastien Rabuel, chargé de projets « transports publics » au Certu

« Deux critères de réussite : la gratuité et la rapidité »

« Les navettes parking-centre sont le plus souvent gratuites, en termes de transport et de stationnement. Elles se caractérisent par un nombre d'arrêts réduit. Dans l'absolu, elles sont même conçues pour assurer une liaison directe entre deux points : le centre-ville et un parc relais où les automobilistes déposent leur voiture. Ce circuit court participe à la rapidité du service. Pour être attractif, l'expérience montre qu'il faut garantir un temps de parcours entre dix et vingt minutes. En limitant le nombre d'arrêts, on maîtrise les reports de clientèle : il ne faut pas entrer en concurrence avec le réseau de transport public payant. Notre étude montre que cette solution a déjà été adoptée par 10 % des agglomérations moyennes. Elle devrait se développer. »



R. QUADRINI / KR IMAGES PRESSE



CAHORS

Des minibus à motorisation thermique

La ville de Cahors est logée dans une boucle étroite du Lot, rivière bordée par les parois abruptes du cirque des Cévennes, que ne traversent que trois ponts. Son réseau de bus comprend 5 lignes. Il dépend du syndicat intercommunal à vocation unique des transports Cahors-Pradines et concerne environ 25 000 habitants. «Les navettes parking-centre ont été instaurées en septembre 2005 pour soulager une circulation devenue très difficile», indique le directeur de Keolis Cahors, Jean-Marie Trzewiczynski. Elles relient la mairie, en

cœur de ville, à deux parcs-relais implantés au-delà du Lot : Ludo-Rollès, à l'est, compte 220 places, Les Chartreux, au sud, 300 places. Longueurs respectives des rotations : 3 et 2 km, soit des parcours simples de six et quatre minutes. Le service est assuré par deux minibus d'une vingtaine de places, à motorisation thermique, fabriqués par la société Gruau à partir de véhicules utilitaires. La fréquence est de 22 minutes en heures creuses et de 11 minutes en heures de pointe. Flux annuel de voyageurs : 180 000, pour 80 000 km parcourus et un

coût de fonctionnement équivalent au prix d'achat des deux minibus, 185 000 euros TTC. L'implantation d'un troisième parc-relais est étudiée au nord de la ville. Il serait alors envisageable d'aménager une voie dédiée sur les berges du Lot : les navettes pourraient circuler partiellement en site propre.

FICHE TECHNIQUE

● **Desserte** : liaison des parcs-relais Ludo-Rollès et Les Chartreux au centre-ville sans arrêt intermédiaire, soit des rotations de 3 et 2 km. ● **Amplitude du service** : de 7h20 à 19h40 environ, du lundi au vendredi, de 7h40 à 12h30 le samedi.

et 4,35 euros par km. Par ailleurs, un test positif a été réalisé à Fougères (Ille-et-Vilaine) en 2007, et Agen a débuté une expérimentation de trois mois en décembre 2008.

Implantation. Les navettes qui fonctionnent le mieux sont celles qui offrent une fréquence de 10 minutes aux heures de pointe, sur des parcours allant de 1 à 3 km. L'implantation du parc-relais est également primordiale. «Le parking doit être facilement accessible, c'est-à-dire situé sur un axe routier ma-

jeur», souligne Jean-Marie Trzewiczynski, directeur de Keolis Cahors (*lire ci-dessus*).

Selon les statistiques de l'Union des transports publics et ferroviaires (UTP) et de l'association Agir, 12 180 véhicules circulaient sur l'ensemble des réseaux en 2006. On y dénombrait 365 minibus (soit 3% du total) et 731 midibus (environ 6%). Pour les premiers, l'investissement reste inférieur à 180 000 euros. Pour les seconds, il est compris entre 190 000 et 290 000 euros. Rappelons que la capacité d'un minibus

varie entre 9 et 40 personnes, tandis qu'un midibus peut transporter jusqu'à 80 voyageurs (places assises et debout).

Accessibilité. Le plus souvent, les minibus sont fabriqués à partir de la transformation d'un véhicule utilitaire proposé par les grandes marques automobiles : Citroën, Fiat, Ford, Mercedes, Peugeot, Renault, Volkswagen, etc. Leur plancher surbaissé, partiellement ou totalement, permet d'accueillir une ou plusieurs personnes en fauteuil

roulant. Quatre carrossiers se sont spécialisés dans la production de ce type de véhicules à châssis plus ou moins rallongé : les sociétés Dietrich, Durisotti, Gruau et Vehixel. Par ailleurs, deux constructeurs de bus se sont positionnés sur ce marché : Iveco et VDL Bus & Coach. Le Microbus de Gruau est sans conteste l'un des minibus les plus originaux. D'abord par son design : bien qu'équipé d'un moteur avant, il ressemble aux bus standards et dispose de larges surfaces vitrées. Il affiche une capacité de 22 per-

Les batteries Li-ion présentent une autonomie de 120 km

■ ■ ■ sonnes, dont 8 assises, alors que sa longueur avoisine 5,50 m, pour une largeur légèrement supérieure à 2 m. En version standard, il est proposé avec une motorisation thermique, mais un prototype avec hybridation douce a été expérimenté en 2007. Ce véhicule bénéficie d'un freinage récupératif. Il roule en mode « Stop & Start ». Par ailleurs, le Microbus est disponible en motorisation électrique. Il est alimenté par quatre batteries chaudes dites Zebra » (au chlorure de sodium), qui présentent l'inconvénient de fonctionner à une température d'environ 300 C°, mais qui lui offrent une autonomie de 120 km.

« **Supercapacités** ». La société Gruau va commercialiser en 2010 une nouvelle version de son microbus électrique. Construit en collaboration avec la société BatScap, filiale du groupe Bolloré, celui-ci sera doté de batteries hautes performances « lithium métal polymère » (LMP), offrant une densité d'énergie d'environ 120 Wh/kg, contre 40 Wh/kg pour les batteries au plomb classiques.

Le véhicule disposera également d'une « supercapacité » : une nouvelle technologie d'accumulateur capable d'absorber et de restituer de fortes puissances électriques sur des temps très courts (quelques secondes ou dizaines de secondes). A chaque freinage, une partie de l'énergie dissipée en chaleur dans l'atmosphère peut être récupérée et stockée, pour être délivrée notamment lors des démarrages. En phase de roulage, les supercapacités contribuent à stabiliser la tension du réseau de bord. Elles assistent les batteries et apportent un surcroît de puissance à l'accélération.



Un service payant de voiturettes électriques complète le dispositif de navettes parking-centre.

AVIGNON

Le choix de véhicules non polluants

Le réseau de transport urbain du Grand Avignon couvre 12 communes et plus de 160 000 habitants (*). Il est organisé en 28 lignes régulières. L'offre comprend deux navettes parking-centre gratuites. D'une capacité de 900 places, le parc-relais des Italiens constitue le point de départ d'un itinéraire d'environ 4 km dont la boucle en centre-ville dessert 5 arrêts intermédiaires et le terminus. Initialement, le service était assuré par deux véhicules à motorisation thermique, avec une fréquence de 20 minutes. Depuis janvier 2008, deux minibus complémentaires garantissent un départ toutes les 10 minutes. « Il s'agit de modèles électriques non polluants », indique Dominique Vidal, directeur du développement et des transports. Montant de l'investissement : 400 000 euros.

« D'une capacité de 22 personnes, ces Oréos 22 couvrent environ 50 % du service, qui totalise près de 200 000 voyages annuels », précise Vincent Guillaume, directeur de Transports en commun de la région d'Avignon (TCRA), exploitant rattaché à Transdev. La seconde navette (parking Piot), qui effectue 470 000 voyages annuels, fait appel à des midibus classiques. La ville est également parcourue par trois voiturettes électriques – les « Baladines » – d'une capacité de 7 personnes. Elles s'arrêtent à la demande, pour un service payant.

(*) Au 1^{er} janvier 2009, 13 communes et 180 893 habitants.

FICHE TECHNIQUE

- **Desserte** : liaison du parc-relais des Italiens à la place Pie, soit une boucle de 4 km avec 5 arrêts (3 à l'aller et 2 au retour).
- **Amplitude du service** : de 7 h 20 à 19 h 40 environ, avec une fréquence de 10 minutes du lundi au samedi.

L'un des principaux fournisseurs de bus électriques en France est la société Gépébus. Celle-ci distribue le minibus Oréos 22, d'une capacité de 22 personnes, fabriqué en Italie par l'entreprise Tecnobus. Elle s'apprête à commercialiser un nouveau véhicule : l'Oréos 2x, équipé de batteries « lithium-ion » (Li-ion) présentant une autonomie de 120 km. D'une capacité équivalente au précédent, ce minibus résulte d'un partenariat

avec le carrossier Vehixel sur la base de son modèle Cytios Advance. Il est annoncé avec un surcoût de 20 % seulement par rapport à une motorisation thermique classique. Enfin, un nouvel acteur fait son apparition sur le marché français du bus électrique : Alva, qui distribue le minibus Zeus produit en Italie par Bredamenarinibus. D'une capacité maximale de 34 passagers, ce véhicule de 5,89 m de long pour

2,07 m de large affiche une autonomie de 120 km, grâce à ses batteries Li-ion. Il devrait être disponible courant 2009 à un prix d'environ 170 000 euros, hors batteries.

Alain Sartre

POUR EN SAVOIR PLUS

- www.certu.fr
- <http://transports.edf.fr>
- www.aveve-france.org
- www.mairie-cahors.fr
- www.grandavignon.fr