

Les journaux en bandes dessinées montrent dès 1964 que les hommes se déplaceront autrement dans les années à venir

Le TAU, une histoire à tiroirs !

Publié dans le bulletin bimestriel *SCIENCE et CULTURE* N° 394 mars-avril 2005

Jean ENGLEBERT, professeur émérite, ULg



Résumé

Le Gouvernement Wallon vient de rédiger et tente de promouvoir un contrat d'avenir pour la Wallonie.

Il serait facile de rallier les électeurs à ce contrat en le matérialisant par quelques réalisations bien choisies, les hommes préférant les actes aux discours.

Pour Liège, je propose de reprendre le dossier du TAU (transport automatisé urbain) et de réaliser une ligne prototype reliant la gare des Guillemins au domaine universitaire du Sart Tilman... avant que celui-ci ne disparaisse sous les voitures !

Après avoir prouvé son efficacité, cette ligne pourrait ensuite être étendue à d'autres quartiers de l'agglomération liégeoise.

Un peu d'histoire

Dès le début des années soixante, des sixties comme l'on dit (1), quelques jeunes cadres liégeois prennent conscience des problèmes urbains créés par l'afflux des nouveaux habitants et l'accroissement de la circulation dans la ville de Liège.

Ils décident d'y réfléchir pour tenter de prévoir et d'étudier des solutions. A cette époque, les maisons où vivait généralement une famille, étaient systématiquement remplacées par des bâtiments à plusieurs étages, ce qui accroissait automatiquement le nombre de voitures privées. Comme de plus, celles-ci prenaient l'habitude de stationner le long des trottoirs, les rues étaient rétrécies d'autant.

Les déplacements personnels au moyen de ces voitures privées devaient tôt ou tard engendrer au cœur de Liège des problèmes insolubles.

A cette époque pour les responsables locaux, le slogan « l'auto c'est ma liberté » était un signe de progrès.

En effet, les moyens dont Liège disposait à l'époque en matière de transports en commun, se limitaient à de vieux tramways et à des trolleybus. Ceux-ci étaient progressivement remplacés par des bus de plus en plus longs.

La pollution et le bruit produits par les bus grandissaient et provoquaient des désagréments pour les citoyens. Alors qu'ils étaient venus habiter la ville, voilà qu'ils étaient obligés de changer d'avis et de retourner investir les zones boisées et calmes de la périphérie liégeoise.

Le problème posé par le déplacement des personnes dans les villes incitait les chercheurs à proposer des solutions qui donnaient lieu à de nombreuses publications : revues et livres. (2)

Que faisait-on ailleurs ?

- Certaines villes, comme Karlsruhe ou Strasbourg, parce que leur topographie le permettait, gardaient les tramways.

- D'autres villes conservaient des trolleybus, qui, faut-il le rappeler, avaient été inventés et fabriqués dans notre pays.

- La ville de Wuppertal en Allemagne, qui avait installé en 1901 par-dessus la rivière Wupper un **métro aérien**, le modernisait. Notons que durant le siècle écoulé, ce système n'a connu qu'un seul accident.

- Quelques firmes américaines, comme Westinghouse, proposaient divers systèmes de **métros légers, aériens ou suspendus**, totalement automatisés. Dans la ville universitaire de Morgantown, un tel système reliait son centre au nouveau campus établi en dehors.



Le métro suspendu au-dessus de la rivière WUPPER existe depuis 1901 et ses voitures viennent d'être modernisées



Propositions d'un métro léger par la firme US WESTINGHOUSE

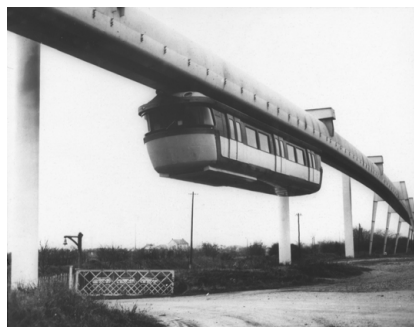


Le centre et le campus universitaire de la ville de MORGANTOWN aux U.S.A. sont reliés par un métro léger automatique

-En France, l'ingénieur Bertin proposait l'aérotrain et le prototype du **Safège** avait même retenu l'attention des responsables de Cockerill de l'époque (3).

-En Suisse, la ville de Lausanne, choisie pour faire étalage des productions helvétiques nouvelles, s'équipait d'un « **mini-rail** » et d'un « **télé-canapé** ». Ces nouveaux moyens de déplacement, totalement automatisés, facilitaient la visite de l'exposition et de ses différents pavillons établis en bordure du lac.

Le mini-rail m'avait particulièrement séduit, car sa petite taille lui permettait de traverser quelques pavillons de part en part.



Ligne expérimentale du **Safège**, près de la ville d'ORLEANS



La petite taille du mini-tram à LAUSANNE permettait le passage à travers les pavillons



Trois ans plus tard, ce mini-rail exporté à MONTREAL donnait aussi l'occasion de traverser les pavillons de l'exposition.

Il aurait été vraiment très facile d'intégrer ce système dans n'importe quelle ville, ce qui ne fut jamais fait, sauf peut-être dans un nouveau quartier de Dallas.

Une tentative avortée

Impressionné par toutes ces tentatives d'innovation, je proposai en 1964 et 1965 (4) aux villes de Liège et de Paris et Sofia via des concours, des plans généraux incluant des tracés originaux pour des engins nouveaux, tels que ceux que j'avais découverts au hasard de mes lectures ou de mes voyages et qui m'enthousiasmaient parce qu'ils impliquaient une nouvelle manière de concevoir les déplacements au sein des villes existantes.

Résultat : aucune suite, mes projets étant considérés comme utopiques !



Le nouveau quartier « Las Collinas » à DALLAS est desservi par un métro léger automatique

1970, le choc du Japon

En 1970, avec un groupe de 39 personnes dont une bonne trentaine d'étudiants de la section d'architecture de l'Université de Liège, je me suis rendu au Japon pour la première fois à l'occasion de l'Exposition universelle d'Osaka. Dès notre arrivée à Tokyo, nous étions transportés de l'aéroport de Haneda au World Trade Centre à Hamamatsucho dans le centre de Tokyo par un **métro aérien**.

Dans le jardin zoologique, un autre **métro suspendu** nous épargnait une promenade fatigante à travers le parc d'Ueno.



Dans le parc d'UENO à TOKYO, un métro léger facilite les déplacements ardues



Photo Y. SUZUKI

Le « NOZOMI » est le plus rapide et le dernier né des **Shinkansen** (300 km/h)

Quelques jours plus tard, nous testions à 250 km/h le parcours Tokyo-Osaka dans un **Shinkansen** qui avait déjà 6 ans d'existence, alors qu'en Europe l'idée même du TGV n'existait pas encore.

Nous étions émerveillés par ce train au design futuriste et au confort inhabituel : plancher au niveau des quais, ponctualité à la seconde, fréquence toutes les dix minutes, places réservées numérotées à même le quai, tous les sièges, semblables à ceux des avions, orientés dans le sens de la

marche, des sanitaires étudiés dans les moindres détails, un personnel de très grande classe et d'une urbanité à nulle autre pareille.

Pour rallier l'Exposition universelle, un nouveau **métro aérien** se faufilait à travers et par-dessus les quartiers des banlieues d'Osaka.

Dans l'exposition, divers systèmes de **métros aériens ou suspendus** permettaient de découvrir d'en haut les différents pavillons.

Parmi ceux-ci, il en était un qui présentait un nouveau système de transport urbain totalement automatisé. De petites voitures à deux places reliaient, par le chemin le plus court et le moins encombré, le point de départ et le point de destination choisi : le rêve !

Et que dire des trottoirs roulants couverts et kilométriques ?



Prototype de mini-métro automatique



Un trottoir roulant véhicule les chalands à l'abri des intempéries



C'est donc émerveillés que nous étions revenus de ce pays lointain.

Expositions universelles

Les dernières expositions universelles à Séville, Lisbonne et Hanovre ont confirmé les recherches qui sont faites un peu partout en vue de supprimer l'automobile dans les villes ou à tout le moins de permettre une réduction substantielle de leur usage.

Une première lueur d'espoir

Durant ma visite à Osaka, j'avais échafaudé une idée originale à propos d'un très petit métro.

Rentré à Liège, j'exposais cette idée à un groupe restreint de personnes, parmi lesquelles se trouvait le directeur général de l'Office de Promotion Industrielle (OPI) de l'époque, André Biron.

Quelques temps après, celui-ci me proposait de développer mon idée au sein d'une structure nouvelle, créée pour la circonstance à son initiative. Cette structure réunissait des industriels et des représentants de bureaux d'études sous le sigle CRTH, Centre de Recherches Technologiques du Hainaut.

En quoi consistait mon idée ?

Transporter, dans un engin sans pilote, 4 ou 5 personnes assises comme elles l'auraient été dans une voiture.

L'engin pouvait donc avoir la forme d'une boîte, plus ou moins parallépipède, avec des dimensions relativement petites (puisque les gens y étaient assis), c'est-à-dire environ 1,40 m de large, 1,70 m de long et 1,40 m de haut.

La petitesse de l'engin avait évidemment d'autres conséquences et notamment une intégration très facile non seulement dans les paysages, mais aussi dans les centres étroits ou encombrés des villes, en particulier dans les villes anciennes.

Là où il était obligatoire de faire passer l'engin sous le sol, il devait être possible de l'y enfouir dans de gros tuyaux préfabriqués en béton d'un diamètre extérieur d'environ 2,40m, ce qui ne posait pas de gros problèmes dans les zones déjà urbanisées.

Que l'engin soit guidé et supporté par un ou deux rails à même le sol ou au-dessus de celui-ci, son faible volume l'autorisait à se faufiler pratiquement n'importe où.

Mais Jean-Paul Sartre qui écrivait : « **je mesure la force des idées aux résistances qu'elles génèrent** », avait bien raison, car les "spécialistes" fabricants de trains, de métros ou d'autobus traditionnels qui siégeaient en face de moi, ne pouvaient imaginer un engin aussi petit et les dimensions de ce dernier furent finalement fixées par eux de manière que l'on puisse se tenir debout et à une dizaine de personnes.

A regret, je dus me plier à cette exigence qui portait un sérieux coup à mon idée de départ.

Le CRTH ayant défini le cahier des charges du futur mini-métro, les participants se chargèrent de réaliser les différents volets des études:

- La "Brugeoise et Nivelles" fut chargée de dessiner l'engin et de le fabriquer;
- Les "ACEC" eurent pour mission de mettre au point tous les équipements électriques et électroniques;
- Le "BEG" fut chargé des calculs de stabilité des infrastructures.;
- Mon bureau, le "CRAU", eut pour mission de dessiner des stations à même le sol, aériennes et souterraines, au coeur ou à l'extérieur des villes anciennes ou contemporaines;

- Le bureau AURA fut chargé de dresser une liste de villes susceptibles d'être intéressées par le futur métro léger et automatisé.

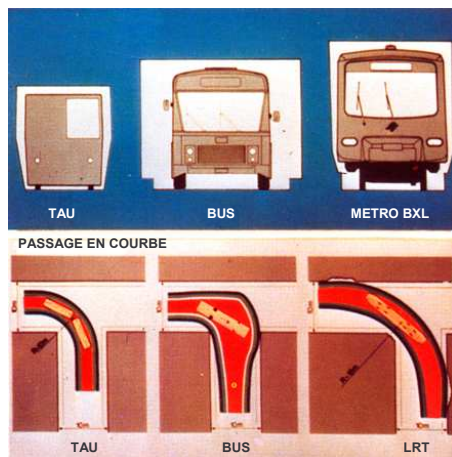
En 1979, une petite ligne de 1,8 km fut construite à Jumet pour tester la fiabilité des premières voitures. Le système fut baptisé **TAU, Transport Automatisé Urbain**.

Pour moi et pour quelques autres, l'expérience s'arrêta à ce moment-là.

Je conserve précieusement pour l'Université, non seulement la totalité des études, mais aussi mon enthousiasme pour l'idée de départ, car personne n'en avait démontré l'irrecevabilité.

Pourtant à peu près à la même époque, des chercheurs allemands avaient eu la même idée. Ils réussirent à faire fabriquer un engin assez semblable et l'installèrent sur une ligne expérimentale à Hagen. Bien que les essais aient démontré la justesse de l'idée, l'expérience de Hagen resta sans suite, du moins à ma connaissance. Pourquoi ? Mystère !

Les esprits n'étaient peut-être pas prêts à ce changement !



Encombrements comparés du TAU, des trams et des bus



A HAGEN dans la RUHR, le mini-métro glisse par-dessus le rail ou y est suspendu



Les petites cabines peuvent s'accoupler en fonction des besoins

Un soubresaut sans suite

Six ans plus tard, après de nombreuses tractations politiques et sur base d'une étude socio-économique, la ville de Liège fut choisie par le Conseil des Ministres pour accueillir un TAU sur son territoire.

Celui-ci devait traverser la ville pour relier la Place Licour à Herstal au Pont de Seraing. Ce tracé, avec lequel j'étais en total désaccord, fut rejeté avec raison par la population et le TAU fut enterré une seconde fois.

Qu'en est-il aujourd'hui ?

- En France, la ville de Lille est reliée à la nouvelle ville de Villeneuve-d'Ascq par un **métro léger totalement automatisé**, appelé VAL et très comparable au TAU. Son succès est tel que plusieurs villes françaises ont décidé d'implanter chez elles le même système, notamment Paris, entre La Défense et Issy, Bordeaux, Toulouse et Rennes où les travaux sont en cours.

- Les gens qui voyagent se sont habitués dans les grands aéroports à utiliser des **métros légers automatisés** lesquels relient gratuitement, très efficacement et très rapidement les différentes aéroports parfois très éloignées les unes des autres.

- Les villes dynamiques des Amériques, du Sud-Est asiatique et du Japon se sont toutes équipées de **métros légers**, principalement aériens.

- A Osaka et à Tokyo, deux nouveaux métros aériens automatisés relient le centre de ces deux villes aux nouveaux centres habités et commerciaux réalisés sur des terrains gagnés sur la mer.



A TOKYO, un nouveau mini-métro automatique dessert les nouveaux quartiers qui se développent autour de la baie

A Liège aujourd'hui, un nouvel espoir pour le TAU ?

L'arrivée du TGV et la construction d'une nouvelle gare aux Guillemins pourraient ou devraient permettre de relancer l'idée d'un TAU avec quelques chances de succès pour autant que l'implantation de la première ligne ou du premier circuit soit pensé dans une vue prospective de développement de la ville et de l'agglomération.

La ville de Liège a beaucoup souffert de projets très perturbateurs pour la vie habitée et commerciale du centre urbain, inadaptés, irrespectueux du

milieu, inutilement coûteux, et elle souffre encore à cause de ceux qui ne sont pas terminés.

Même si l'on entrevoit leur fin, il faut veiller à ce que de nouveaux équipements, nécessaires pour faire face aux nouveaux besoins, puissent être mis en place sans nuire en quoi que ce soit à la ville ou à l'agglomération. Il faut que les nouveaux projets rallient l'adhésion sans restriction de toute la population.

Certains voudraient de nouveau implanter au coeur de la ville des lignes de trams à l'image d'autres villes comme Strasbourg, par exemple. Ceux-là mesurent-ils l'importance des éventrations, des démolitions, des perturbations qui se révéleront nécessaires ?

Pourquoi envisager des solutions passéistes au lieu de se tourner résolument vers le futur ?

Une des industries du futur, le tourisme, est friande de nouveautés. Il suffit pour s'en convaincre de voir le succès des foires internationales ou des expositions universelles, lesquelles attirent toujours de nombreux visiteurs curieux des nouveautés qui y sont présentées.

Liège, de plus, ne devrait pas toujours ne penser qu'à elle. Elle a besoin des communes voisines comme celles-ci ont besoin d'elle. Alors pourquoi ne pas implanter une nouvelle ligne de transports en commun de type **métro léger** qui desservirait au passage deux ou trois communes voisines ?

Personnellement, je vois une implantation susceptible de rallier l'adhésion de plusieurs responsables et surtout de leurs administrés.

Elle consisterait dans un premier temps à **relier la nouvelle gare des Guillemins avec le domaine de l'Université au Sart Tilman et à desservir au passage Tilleur, Ougrée et Seraing.**

Depuis son implantation au Sart Tilman, l'Université de Liège manque d'une desserte efficace par les transports en commun. Celle-ci s'est améliorée ces dernières années, mais elle reste très insuffisante et elle manque cruellement d'attrait. Il en résulte que de plus en plus d'étudiants, d'enseignants et de membres du personnel se rendent au Sart Tilman en voitures et que l'Université est confrontée à des problèmes de parking de plus en plus aigus.

Elle est donc fort intéressée par toute innovation en matière de desserte et notamment par un système nouveau dont l'attrait est toujours supérieur à celui de systèmes connus, tels ces bus géants doublement articulés. Ce n'est pas ce type de nouveautés que les gens attendent pour remplacer leur chère et sacro-sainte automobile.

Depuis l'abandon du tram vert, les communes de Tilleur, Ougrée et Seraing sont elles aussi en manque d'un système de transport en commun rapide, fréquent et efficace.

Le stade du Standard, lors des grandes rencontres de football, engendre des embouteillages monstres qui pourraient ne pas exister ou être beaucoup moins importants si un moyen efficace de transport était mis en place.

Si l'on pouvait accéder aux terrains des usines sidérurgiques que la S.O.R.A.S.I. ne manquera pas d'assainir, au centre culturel de Seraing et plus tard au nouveau pôle que constituera le Val-Saint-Lambert rénové par le moyen du circuit que je propose, je suis certain que le TAU attirerait des utilisateurs en grand nombre.

Quel est ce circuit ?

Au départ de la nouvelle gare des Guillemins, le TAU longerait dans un premier tronçon, côté colline, les lignes de la SNCB existantes, s'arrêterait à Fragnée, au Val-Benoît, là où un passage souterrain existe déjà, au pied du Petit Bourgogne, à Sclessin, au Standard, à Tilleur, au Pont de Seraing. A partir du pont qu'elle traverserait, elle longerait la rue



Cockerill et des arrêts seraient prévus sur la nouvelle Place de Seraing, devant ou dans les usines de Cockerill-Ougrée, de l'Air Liquide et de l'Azote. A hauteur de l'ancien Hôtel de Ville d'Ougrée, elle longerait l'autoroute en direction du domaine du Sart Tilman dont elle ferait le tour avant de revenir sur ses pas.

C'est ainsi que j'imagine une première ligne.

Il est évident que dans un deuxième temps, cette ligne pourrait être transformée en une boucle plus longue pour, après avoir desservi le domaine universitaire, rejoindre Tilff, le bas d'Embourg, Chênée, Belle-Ile et rallier les Guillemins en prenant appui sur la partie supérieure inutilisée des piles du pont métallique du Val-Benoît.

Sur cette boucle, le TAU pourrait tourner sans cesse, d'une manière totalement automatique et démontrer sans équivoque son efficacité.

Le succès de cette première boucle entraînerait les utilisateurs à exiger d'en créer d'autres en direction d'Alleur et des Hauts-Sarts, de Jupille et de Fléron ou plus simplement de Bierset.

Contrat pour l'avenir

A l'heure où des hommes de plus en plus nombreux pensent que la Wallonie doit se réveiller, prendre d'autres directions et agir autrement, implanter sur le territoire de la ville de Liège un TAU serait une manière de traduire leur thèse dans une réalisation concrète, seule véritablement porteuse d'avenir.

Celle-ci constituerait une suite logique au TGV en prolongeant en quelque sorte celui-ci dans quelques quartiers grâce à une conception contemporaine du transport en commun urbain.

Il y a près d'un siècle, les responsables de l'époque devaient avoir raisonné de la sorte lorsqu'ils avaient relié le centre de la ville à la nouvelle gare des Guillemins au moyen de tramways, tirés par des chevaux dans un premier temps, électrifiés par la suite.

Liège, à cette époque, affichait un dynamisme universitaire, industriel, européen et international qui l'amenait et l'entraînait dans la cour des grandes villes.

Retrouvons ce dynamisme à travers un nouvel engin, fruit des technologies actuelles les plus avancées et que son design corresponde aux souhaits des jeunes générations.

Dois-je ajouter que la réalisation de la première ligne se ferait très rapidement et très économiquement, sans nuire à quiconque, ni aux riverains, ni aux TEC ?

Que le TAU soit demain un trait d'union entre les communes de la grande agglomération liégeoise, qu'il soit une vitrine contemporaine des industries wallonnes, qu'il permette de mieux circuler et donc de mieux vivre dans notre ville à l'aube du troisième millénaire, ne sont-ce pas là des vœux susceptibles de plaire à tous les habitants !

Je voudrais enfin rappeler l'étude que j'ai rédigée en 1990 et publiée avec l'aide de mes assistants de l'époque, intitulée " Liège 2040 " (7).

Dans celle-ci, je faisais référence à un travail que j'avais fait faire à Jean-René Lejeune en 1989 (8), et dans lequel on démontrait qu'il était vraiment très facile de réaliser très économiquement à Liège un réseau express liégeois (REL) fort dense.

A l'heure où Bruxelles semble avoir trouvé les moyens de se doter d'un réseau express régional (RER), pourquoi Liège ne pourrait-elle songer à faire de même, d'autant qu'ici ce serait beaucoup plus facile et beaucoup moins coûteux ?

A l'heure où la ville de Louvain-la-Neuve va bénéficier de nouveaux grands parcs à voitures (2500 places) dont la réalisation est prévue dans le cadre de celle du RER bruxellois, il devrait être possible de négocier pour Liège

le début d'un REL lequel correspondrait au souhait du Gouvernement wallon de « pousser » des projets nouveaux.

Les esprits ayant évolué, ce qui paraissait hier utopique, ne l'est plus ou l'est moins aujourd'hui et beaucoup d'automobilistes seraient prêts à abandonner leur automobile si des systèmes de transport en commun pratiques et efficaces étaient mis en service.

Pour la gratuité des transports en commun

En 1975, je militais (5 et 6) pour la gratuité des transports en commun, mais aussi pour que leur confort soit semblable à celui des automobiles privées.

Deux ans plus tard, c'était en 1977, la ville de Hasselt décidait de rendre ses transports en commun gratuits.

Depuis, l'expérience a été maintenue et l'on entrevoit que cette mesure puisse un jour être généralisée d'autant que la gratuité d'accès aux systèmes de transport en commun (TEC), est dès à présent acquise pour les personnes âgées et le sera très bientôt pour les fonctionnaires.

Pourquoi enfin ne pas imaginer une taxe annuelle qui autoriserait n'importe quel citoyen à utiliser gratuitement les TEC et qui inciterait les automobilistes à réduire l'usage de leur sacrosainte voiture ?

Bibliographie

1. Plusieurs auteurs, " *Demain nos villes* ", Actes du Colloque Liège en l'an 2000, Ed. : Desoer, Liège, 1965.
2. Brian Richards, " *New movement in cities* ", Ed.: Studio Vista, London, 1966.
3. Plusieurs articles concernant le Safège, dont un dans Architecture d'Aujourd'hui, n° 110, Paris;
4. Englebert Jean, " *La réorganisation de l'espace: aménagement du territoire et logement* ", dans : Une Wallonie pour les travailleurs, édition Vie Ouvrière, ASBL, 1965
5. Englebert Jean, " *Les transports urbains* ", dans Socialisme, n° 132, déc. 1975
6. Englebert Jean, " *Villes contemporaines et transports en commun* ", dans Bulletin d'information de l'Association liégeoise des amateurs de chemins de fer, 1981, n°1, 2 et 3.
7. Englebert Jean, " *Liège 2040* ", mars 1990, Université de Liège.
8. Lejeune Jean René, " *Pour un réseau express liégeois, contribution à l'élaboration d'un plan global de circulation à l'échelle de la région liégeoise* ", nov.1989, Université de Liège.
9. Gouvernement wallon, « *Le contrat d'avenir* », octobre 2004, Jambes.