



Maison de la Famille 7 rue Sédillot 67000 Strasbourg Tel: 88 25 04 11

Numéro 5 Octobre - Novembre 1995

Edito : transports publics et sécurité communiqué de presse du 21/10/95

Les usagers du réseau bus/tram de l'agglomération strasbourgeoise et **astus** (*association des usagers des transports urbains de l'agglomération strasbourgeoise*) sont préoccupés depuis plusieurs mois par les problèmes de violence dans les transports urbains.

astus soutient donc les personnels de la CTS pour plus de sécurité et nous considérons qu'il s'agit d'une priorité absolue.

En particulier, nous demandons la poursuite des efforts entrepris (renforcement de la police des transports, politique de prévention autour de l'intervention de PULSAR, programme insertion et vie de quartier...).

Cependant, nous sommes en désaccord fondamental avec la menace de ne plus desservir certains quartiers dits »difficiles».

Une telle mesure ne peut éventuellement être prise que de façon ponctuelle en cas d'impérieuses raisons de sécurité.

Mais ne plus desservir certains revient à la fois à céder à quelques fauteurs de troubles et à pénaliser l'ensemble des habitants et des usagers du service public de certains quartiers.

Nous pensons que maintenir et même améliorer le service rendu aux usagers est très important pour maintenir le lien social entre tous les habitants de l'agglomération, même si les conditions sont parfois difficiles.

En particulier, les jeunes de ces quartiers sont souvent ceux qui, en majorité, ont le plus besoin de se déplacer grâce aux transports publics pour aller à l'école, se rendre aux travail ou pour leurs loisirs.

Nous ne devons pas tomber dans la logique de ghetto, mais faire comprendre que les transports publics sont l'affaire de tous et que les personnels méritent le respect.

Nous pensons qu'il faut organiser avec les associations de quartiers, les organismes de prévention, la CTS les personnels, les

syndicats... la police...etc. une grande campagne de sensibilisation et de réflexion sur l'utilité des transports en commun pour les jeunes, afin de refuser les phénomènes d'exclusion.

Nous faisons également appel au civisme et au sens de la solidarité des usagers pour que les incidents, que nous déplorons, soient ramenés à leur juste proportion.

astus considère que ce n'est qu'en alliant les mesures concrètes, là où se posent réellement les problèmes, avec la campagne de prévention et de sensibilisation, que nous pourrons traiter réellement les problèmes de la violence, qui n'est hélas pas spécifique aux transports en commun, que nous pourrons contribuer à avancer vers des solutions.

Le président, Bernard Parent

S O M M A I R E

P1	Edito communiqué de presse, sécurité et transports publics
P2/P3	Quelques réflexions sur le bruit des Transports en commun. par Max Mondon
P4	Bruit du tram : Le Comité des Riverains du tram fait entendre sa voix. Le 7 octobre, il organisait une manif sans bruit mais qui pourrait avoir de l'écho. par Jean-René Gousset
P4	Le Comité pour l'insertion du tram dans les communes Nord de l'agglomération sur les rails.
P4	Choix des tracés du tram : aurait-on oublié la ligne desservant le Neuhof ?

Le prochain ASTUSinfo sera consacré à la journée d'étude du 4 novembre organisée par le Collectif Transport et **astus** :

Tram de l'avenir, l'avenir du tram.

QUELQUES REFLEXIONS SUR LE BRUIT DES T.C.

Le tramway est l'engin de transport en commun le moins bruyant après le métro sur pneus. Cela tient :
- au mode de propulsion : moteurs électriques, moins bruyant que le thermique.

- aux bandages de roues, propres aux tramways, qui atténuent le bruit important du roulement fer/fer.
- aux suspensions pneumatiques qui filtrent efficacement une gamme plus large de fréquence.

Malgré cela, reste le problème lié au contact fer/fer qui assure la motricité et le guidage.

C'est le domaine du guidage qui nous concerne pour le bruit.

Mais d'abord quelques rappels :

1° - L'ESSIEU FERROVIAIRE CLASSIQUE

Dans les trains classiques (donc hormis TALGO) les roues sont fixées «forcées» sur un axe et forment donc un essieu «RIGIDE» (Voir croquis ci-dessous).



Dans une courbe les deux roues situées sur un même essieu ne parcourent pas la même distance (la roue intérieure parcourt une distance inférieure à celle située à l'extérieur de la courbe).

- voir croquis --->.

A faible vitesse, pour les trains, il se produit donc un glissement d'une des roues, sur le rail, par rapport à l'autre puisqu'elles sont obligées de tourner à la même vitesse !

A plus grande vitesse c'est le profil de la table de roulement de la roue qui va éviter ce glissement nuisible :

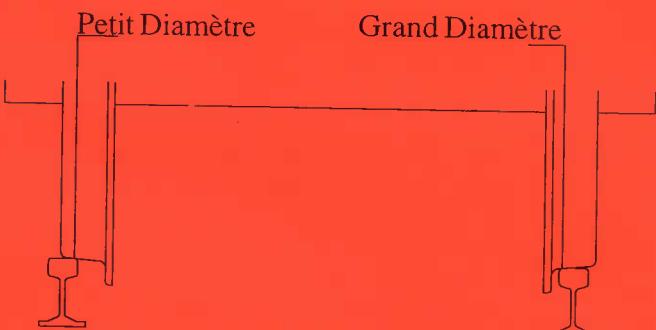
- la table de roulement n'est pas cylindrique comme on pourrait le penser mais conique. (voir croquis ci-contre)

De plus il existe un jeu entre l'entraxe de la voie et la distance des intérieurs de boudins des roues.

Dans les virages il se produit donc un décalage



entre l'axe de la voie et l'axe de l'essieu si bien que les roues ne touchent plus le rail à des points symétriques. Du fait du profil conique nous allons avoir des points de contact situés sur des diamètres différents. (Un plus grand et un plus petit que le diamètre moyen). A chaque tour les deux roues vont donc parcourir des distances circulaires différentes s'ajustant aux distances parcourues sur les rails courbes. (Voir croquis ci-dessous)



2° - LES ROUES INDEPENDANTES :

Le tram de Strasbourg ce problème évoqué ci-dessus ne se pose plus de la même façon puisque nous avons des roues «INDEPENDANTES». Cette technique est maintenant incontournable pour les véhicules routiers de par les avantages qu'elle procure. En effet sur un véhicule équipé d'un essieu rigide tout déplacement d'une roue (bosse par ex.) entraîne le déplacement de l'autre roue et donc des mouvements de tangage et de ballant (Voir en annexe les mouvements d'un mobile) pour la caisse du véhicule. Ce qui est nuisible à la bonne tenue de cap, chose gênante pour un véhicule routier qui n'est pas guidé. En ferroviaire les roues indépendantes sont plutôt un handicap en l'état actuel de la technologie et surtout quand le manque de place est le facteur clef. Le guidage précis de la roue étant délicat (jeux aux axes de rotation -fusée- et d'articulation) la bonne géométrie des points de contact roue / rail devient plus aléatoire. Cette géométrie ne répond pas aux mêmes impératifs en routier et en ferroviaire.

3° - COURBES

Mais un autre phénomène lié surtout aux transports urbains intervient : le rayon de courbure des virages (le profil horizontal de la voie).

Pour les trains classiques ces rayons déterminent en partie la vitesse admise sur une ligne. Les voies du Massif Central dont les rayons descendent autour de 200m n'acceptent pas de vitesses importantes, par contre sur lignes nouvelles pour TGV les courbes ont des rayons de plusieurs kilomètres...

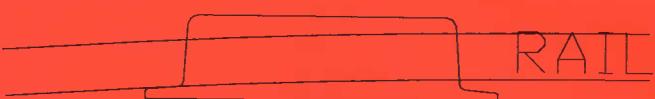
Pour les trains cela provient, entre autre, des problèmes d'inertie qui n'ont que peu d'influence pour un tramway plafonnant à 60 Km/h.

Il reste aussi le problème du profil roue/rail.

La roue (train ou tram) comporte donc une table de roulement et un boudin, la première assure la motricité, le deuxième assure le guidage (rester sur la voie et tourner dans les courbes).

Si en ligne droite les deux boudins sont centrées sur l'axe de la voie comme nous venons de le voir, en courbe la force centrifuge et le profil de la roue font qu'un des boudin va venir frotter sur le flanc du rail extérieur.

Dans une courbe très large l'angle formé est très petit et le frottement reste un glissement doux.(Voir croquis ci-dessous)



Si le rayon de courbure diminue, il arrive un moment où le profil de la roue ne permet plus d'avoir cet angle faible, l'attaque est plus franche ! d'où les crissements que l'on constate...

(Voir croquis ci dessous)



De plus, dans le cas du tram nous avons des rails à gorges, (voir croquis ci-contre) ce qui fait que le problème se retrouve sur les deux files de rails puisque nous avons justement des roues indépendantes pour lesquelles le guidage dans le plan longitudinal vertical est délicat.



Solutions :

Une solution consiste à réduire l'empattement des essieux, en général du bogie. C'est difficile dans le cas du tram surbaissé, et est nuisible à la bonne tenue en ligne droite car cela introduit des mouvements de lacet



Il n'y a pas de solutions faciles !

Le problème se pose à Paris pour le métro bien qu'il

soit en souterrain ! (et donc mis sur pneumatique dans les parties aériennes = coût!) Une solution pour la RATP a été l'arrosage à l'eau au passage des rames aux endroits problématiques (Bastille) car l'usure du rail est aussi catastrophique, d'où un coût d'entretien élevé. Cela est possible à l'abri du gel ou en dehors de plantations sensibles à l'antigel...

A Nantes la solution est le graissage onctueux et à Strasbourg c'est le graissage solide (graphite) avec les résultats que l'on sait...

Une première solution consisterait, en zone de site propre intégral, à remplacer les rails à gorge par des rails classiques type SNCF. Cela ferait déjà un frottement de moins (file intérieure).

L'autre et seule vraie solution consiste à rectifier le tracé en élargissant les courbes. C'est très cher mais possible. **C'est aussi un paramètre à prendre en compte pour tout nouveau projet.**

Il reste aussi deux solutions qui doivent être considérées comme transitoires :

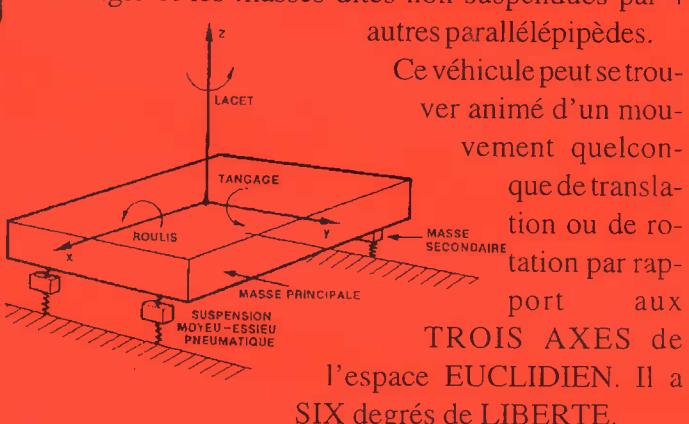
- la mise en place aux endroits particulièrement gênants de cloisons antibruit. Ce qui est fort inesthétique en zone urbaine !

- le ralentissement des rames dans ces courbes. Cela fait perdre du temps, donc de l'attractivité et du débit...

Max MONDON le 24/9/95.

Annexe : MOUVEMENTS d'1 MOBILE

Sur le modèle d'étude ci-dessous la masse principale du véhicule est représentée par un parallélépipède rectangle et les masses dites non suspendues par 4 autres parallélépipèdes.



Ce véhicule peut se trouver animé d'un mouvement quelconque de translation ou de rotation par rapport aux TROIS AXES de l'espace EUCLIDIEN. Il a SIX degrés de LIBERTÉ.

Chaque mouvement peut-être décomposé en :

1 - TRANSLATION suivant l'axe des :

1.1 X = avancement ou moutonnement.

1.2 Y = ballants ou tamis.

1.3 Z = rebond ou pompage.

2 - ROTATION par rapport à l'axe des :

2.1 X = roulis.

2.2 Y = galop ou tangage.

2.3 Z = lacet.

Bruit du tram : le Comité des Riverains du Tram fait entendre sa voix. Le 7 novembre, il organisait une manif sans bruit ... mais qui pourrait avoir de l'écho.

Le tram fait un bruit d'enfer à Hautepierre.

Décideurs, techniciens, journalistes, chacun a pu écouter les grincements.

Mais ce qu'attendent les voisins de la ligne de tram, c'est l'amélioration de la situation, la fin du hululement des rames.

Devant l'apathie des services de la CTS, ils ont rencontré son Président le 4 juillet. Malgré les promesses faites dans le brouhaha de la station Dante, rien n'a évolué.

Sans bruit, le Comité des Riverains du Tram, (créé le 4 octobre 1995), a donc manifesté à Madame le Maire de Strasbourg, le 7 octobre, son impatience à voir ce vacarme se taire.

« le tram oui, le bruit non », « Halte aux bruits », « Le bruit c'est la mort », « Silence Habitants »... se récriaient les pancartes !

Mais à ce jour, rien n'a encore fait cesser ce gémissement.

Faudra-t-il saisir la Présidente de la Communauté Urbaine de Strasbourg ou le Président du Tribunal Administratif pour tapage nocturne ou diurne afin de faire taire ce cri de « Cochon que l'on tue » ?

Jean - René GOUSSET

Pour l'instant, le Comité des Riverains du Tram vous invite à signer et à renvoyer la pétition :

STOP AU BRUIT : le tram oui, le bruit non, adressée au Préfet de Région.

Secrétariat : Maison de la Famille 7 rue Sébillot 67000 Strasbourg.



ASTUS info

Le Comité pour l'insertion du tram dans les communes Nord de la CUS sur les rails.

Fondé par le S.C.I.L.T. (Schiltigheim Centre Innovations Loisirs Traditions) et astus le 21 octobre 1995, le Comité pour l'insertion du tram dans les communes Nord de la CUS lance un appel aux associations et aux personnes intéressées afin de le rejoindre.

Le Comité défend *trois objectifs* :

1. favoriser la **participation** des citoyens et des usagers concernés par l'extension du réseau tramway
2. faire entendre leur voix dans le **débat du choix du tracé** et son **insertion urbaine**
3. veiller à ce que cette concertation soit faite dans une **démarche de transparence** « Pour un tram transparent »

Pour atteindre ces *trois objectifs*, le Comité demande :

1. la publication des études préalables des extensions Nord du tram
2. la possibilité d'avoir des réunions de travail avec les techniciens
3. un droit de recours avant la prise de décisions

Si vous désirez être tenu informé des activités du Comité, faites-le nous savoir :

Secrétariat : **astus** Maison de la Famille 7 rue Sébillot Strasbourg, tel : 88 25 04 11.

Permanences les lundis et les mercredis.

Choix des tracés tram: aurait-on oublié la ligne desservant le Neuhof?

Initialement - rappel : le tracé en X - la deuxième ligne de tram devait relier les communes Nord au quartier du Neuhof.

Ne faudrait-il pas remettre au goût du jour la desserte du Neuhof? Pourquoi n'est-elle plus prioritaire comme avant? Quelles sont les raisons?

Aujourd'hui une consultation et des réunions publiques ont lieu dans les communes du Nord, qu'en est-il des études et du programme de concertation pour la desserte du Neuhof ?