

RENTABILITE DES GLISSIERES EN BETON DE CIMENT LEUR INTERET, LEUR SECURITE

Par G. STORA

Directeur Général de la Société
Techniques Spéciales de Sécurité.

Les accidents de la route constituent bien un fléau des temps modernes particulièrement dans les pays développés. Ils sont comparables à une épidémie du Moyen Age, avec chaque année dans le monde 250 000 tués et 8 millions de blessés.

D'autre part, les frais de maintenance représentent des dépenses de plus en plus importantes pour tous les pays du monde. Le séparateur en béton arrive à résoudre ces deux points importants.

Ce qui est dénommé séparateur en béton ou même mur en béton, est également appelé par les initiés, le séparateur DBA (séparateur Double en Béton Adhérent) ou GBA (Glissière en Béton), de type New Jersey.

C'est en effet aux Etats-Unis qu'il fut mis au point dans les années 60. Son utilisation eut un tel succès, qu'en 1972, la France et la Belgique envisagèrent de l'accepter dans la panoplie des dispositions de retenue existants. Compte tenu des différences notables qui pouvaient exister alors entre les parcs automobiles dans les trois pays, il est apparu indispensable que des essais de choc soient réalisés. Ces essais, demandés par le SETRA (Direction des Routes et de la Circulation routière) et la Société TSS, furent faits au laboratoire des chocs de l'ONSER à Lyon. Les conditions qui ont été retenues sont très sévères (30° - 80 km/h pour les VL, 20° et 70 km/h pour les PL), mais ils ont permis de confirmer l'intérêt du dispositif, pratiquement infranchissable. Ils ont aussi conduit le Ministère à interdire l'utilisation d'éléments préfabriqués. Cette mise au point indispensable a donc permis d'autoriser des réalisations sur TPC ou latéralement.

Depuis 1974 la France, la Belgique, l'Allemagne, l'Autriche, la Suède, le Maroc et la Côte-d'Ivoire ont réalisé par des machines à coffrage glissant environ 1000 km de glissières en béton.

Ces réalisations se rencontrent :

- soit en TPC aussi bien pour isoler les piles d'ouvrages d'art que les candélabres,
- soit en accotement pour éviter des chutes de véhicules dans des endroits sensibles (voies ferrées, autoroutes, etc.) ou pour isoler des obstacles latéraux.

Je rappelle que la réalisation par machine à coffrage glissant est fortement recommandée.

L'utilisation de ce type de réalisation est un gage de qualité, les cadences obtenues sont élevées (600 ml/jour sont possibles) et sur chaussée fréquentée, en TPC, il est possible de couler de nuit.

Je voudrais aussi préciser que le séparateur en béton fait partie de la classe barrière normale et que jamais depuis 1974 il n'a été franchi, à notre connaissance, par un PL. C'est dire son intérêt sur un TPC étroit et sur une route à fort trafic, où son efficacité réelle est bien supérieure à celle d'une glissière simple.

Economie et Sécurité - 2 facteurs importants

Il n'est pas rare de constater que sur des sections de 8 à 10 km, où le service gestionnaire devait intervenir en moyenne une fois par semaine pour réparation de glissière métallique (avec tous les problèmes que cela peut comporter sur TPC étroit et routes à fort trafic !), plusieurs années après la mise en place d'un séparateur en béton, il n'y a plus eu d'intervention d'entretien. Tout le monde y trouve son compte : le gestionnaire de la voirie et les usagers qui ne sont plus ralentis par ces chantiers où il faut neutraliser la voie rapide.

Enfin, l'aspect sécurité est encore plus important et les résultats, exprimés dans le tableau ci-après, sont très significatifs.

Rentabilité du séparateur DBA Autoroute A13 (du tunnel de Saint-Cloud à Orgeval)

Sections (points repères)	Dates de réalisation	Accidents corporels				Accidents matériels	
		Nombre	Tués	Blessés graves	Blessés légers		
1,4 à 5,0 Avant: 1.1.78 au 1.8.78 Après: 1.8.78 au 1.12.82	Août 1978 (7 mois) (52 mois)	5 23	1 1	- 1	10 42	15 19	
5,0 à 8,5 Avant: 1.1.78 au 1.7.79 Après: 1.7.79 au 1.12.82	Juin 1979 (18 mois) (42 mois)	12 13	- -	3 1	17 24	9 9	
10 à 15,6 Avant: 1.1.77 au 30.6.78 Après: 1.8.78 au 1.12.82	Août 1978 (18 mois) (52 mois)	10 21	2 -	2 1	14 35	13 7	
15,6 à 21,6 Avant: 1.1.76 au 1.7.77 Après: 1.8.77 au 1.12.82	Août 1977 (18 mois) (64 mois)	12 17	- -	3 -	14 28	9 9	
Au total sur 18,7 km en moyenne par an avant après		1,670 0,912	0,163 0,012	0,285 0,040	2,521 1,598	2,480 0,549	
Coûts économiques (1) Avant Après			163000 12000	84180 49140		21080 4667	268260 65807
Gain par km/an (sans perte de temps des usagers) basé en principe sur observations 18 mois avant et 42 à 64 mois après							202453 en F 1980

(1) Base circulaire n° 80 421 du 1.7.1980 Ministère des Transports français

Valeur - Tués = 1 000 000 F

- Blessés = 30 000 F

- Accidents matériels = 8 500 F.

Des extrapolations de l'expérience des glissières en béton ont été faites en créant les lits d'arrêt pour PL en rupture de freins dans des rampes dangereuses. Ces lits d'arrêt sont bordés par des glissières lourdes, hauteur 1,50 m, largeur 0,85 m

Les recherches effectuées dans le monde entier pour retenir les véhicules les plus lourds que le code de la route admet dans les différents pays n'ont jamais abouti, à notre connaissance, à la mise au point d'un dispositif de retenue arrêtant à coup sûr le véhicule dans les conditions de choc normalisées en France : 70 km/h, avec angle d'incidence de 20°.

Nous avons bien sûr l'expérience réelle précitée sur les séparateurs DBA, où sur certaines sections routières assez longues, aucun franchissement n'a été enregistré. Cependant, il faut

reconnaître que dans ces sections à fort trafic, le choc contre le séparateur, quand il a lieu, se produit certainement à des vitesses voisines de 70 km/h mais avec un angle très faible.

Aux Etats-Unis, et notamment en Californie, une barrière en béton, armé sur toute sa hauteur de 1,70 m, a été réalisée à certains endroits. Elle est du type GBA et est encastrée dans le sol sur 0,60 m de hauteur. Elle a résisté à des chocs extrêmement sévères mais nous n'avons pas eu connaissance d'essais de chocs expérimentaux réalisés avec véhicules lourds.

C'est pourquoi la nécessité de mettre au point un dispositif qui retienne vraiment le poids lourd pour éviter la chute, sur un endroit sensible (voie ferrée, autoroute, cour d'école, etc) nous a conduit à rechercher un "super DBA". Le profil testé est homologué du DBA et la hauteur retenue a été fixée à 1,50 m, de façon, non seulement à retenir le PL mais aussi à éviter le renversement par dessus cette barrière. Il convient de noter, en effet, qu'en France la hauteur du chargement n'est pas limitée par le code de la route.

En moyenne, pourtant, on a pu relever que, sur des transports à longue distance, le centre de gravité du chargement était à 2 m au-dessus de la chaussée.

L'adoption d'un profil de 1,30 m de hauteur qui aurait certainement suffi à arrêter un véhicule lourd, n'aurait peut-être pas pu interdire la basculement par dessus la barrière lourde.

Une autre évolution a été la construction de glissières mobiles pour chantiers, de manière à neutraliser physiquement des voies qui habituellement sont ouvertes dans un sens et qui, pour les besoins du chantier, se retrouvent en sens opposé. En France de nombreuses réalisations ont été faites surtout sur autoroutes.

L'ensemble de ces produits nouveaux de sécurité routière et autoroutière apporté aux gestionnaires ECONOMIE et SECURITE.