Signes
DE VILLES ET DE ROUTES

Syndicat des Equipements de la Route

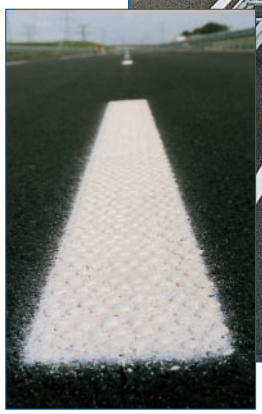
La Lettre d'Information du Syndicat des Equipements de la Route N° 5 - JUIN 1999

Signalisation horizontale

Quand la route se joue du climat ...

Question : Comment garantir sur le long terme une parfaite visibilité de nuit comme de jour par tout temps dans une des régions françaises les plus exposées aux assauts du ciel ? Tel était le challenge à relever pour le maître d'ouvrage de la toute récente autoroute A29.

Assurant la liaison entre le plus grand pont à haubans du monde, le pont de Normandie, et l'autoroute A13 reliant Caen à Paris, l'autoroute A29, mise en service le 10 décembre 1998, a la particularité de traverser une région à forte pluviométrie. Pour la signalisation horizontale, les objectifs fixés étaient clairs : performance et durabilité. Denis Richard, directeur des travaux à la société Scétauroute : «Nous avons lancé notre appel d'offres avec, pour condition indispensable, la garantie des caractéristiques de rétroréflexion sur une durée de 48 mois. C'est à ma connaissance la première fois qu'une telle caractéristique était exigée pour la réalisation initiale des marquages d'une autoroute».



Les demi-sphères disposées en nids d'abeilles permettent l'évacuation instantanée de l'eau

Chargée de désenclaver le port du Havre, l'A29 sillonne une région à forte pluviométrie

Deux sociétés nationales, spécialistes de la signalisation routière, se sont associées pour l'occasion et ont répondu au cahier des charges avec un marquage Visible de Nuit par Temps de Pluie (VNTP). Réalisé à partir de résines deux composants extrêmement résistantes, ce marquage est appliqué sous forme de demi-sphères (2 à 3 mm de haut) disposées en nids d'abeilles. Ces dômes lumineux confèrent au marquage l'antiglissance (pour les deux-roues) et procurent Suite page 4

édito

Lisibilité et visibilité

Jusqu'au bout de la nuit

Ce n'est un secret pour personne, la circulation est quatre fois plus dangereuse la nuit que le jour et les accidents cinq fois plus graves.
Si l'augmentation de la vitesse et la fatigue sont des causes souvent mises en avant par les pouvoirs publics, les automobilistes placent la mauvaise perception du tracé au cœur de leurs explications de cette accidentologie.
Cette expression de mécontentement est d'autant plus forte lorsque l'on parle de visibilité de nuit par temps de pluie. Or, la météo française est ainsi faite qu'il pleut beaucoup plus la nuit que le jour (respectivement 34% et 22% du temps).
Autant de raisons ayant conduit à l'élaboration de la Norme Européenne EN 1436 qui impose la rétroréflexion des produits de marquages, notamment par temps de pluie.
Les industriels innovent depuis plus de dix ans pour élaborer des solutions améliorant la lisibilité de la route par temps sec et sa visibilité par temps de pluie.
Du sud de la France au Calvados, de Besançon à Arras, ce nouveau numéro de Signes met en exergue des expériences et des réalisations prouvant que les handicaps de la nuit ne sont pas inéluctables et que des équipements aujourd'hui homologués permettent de rendre la route plus sûre même au plus profond de la nuit.

Alain Claude
Président du SER

A l'instar du Nord, nombreux sont les départements ayant redéfini leur schéma routier départemental avec pour conséquences une nouvelle hiérarchisation du réseau et la mise en place de normes d'entretien et d'investissement en fonction de la spécification du réseau. C'est notamment dans ce cadre que le département inscrit la poursuite d'une politique globale de marquage VNTP misant sur les plots pour renforcer la sécurité de nuit et offrir aux utilisateurs la meilleure lisibilité axe et rives quelles que soient les conditions de circulation. Plots collés ou plots encastrés nouvelle génération, chacun de ces produits bénéficient des dernières innovations technologiques en matière de rétroréflexion mais aussi de durabilité du marquage.

Tourne à gauche et grand trafic

Une sécurité qui dure

S'inscrivant dans une politique globale d'amélioration de la sécurité routière sur l'ensemble du tracé de la RN 39 entre Arras et Saint-Pol-sur-Ternoise, l'aménagement de ce site passait par la mise en valeur d'un tourne à gauche en renfort de la signalisation T3.

«Cette portion de RN ayant connu par le passé une très forte accidentologie», explique André Fievet, responsable du Service Entretien des Routes Nationales pour l'arrondissement d'Arras, «il nous importait de

CDES DE L'EURE

Bordures en saillie

Le guidage de nuit sécurisé

Symbole du partenariat que mènent les responsables de la route et les industriels, l'expérimentation menée par la CDES de la DDE de l'Eure sur de nouveaux plots en verre a révélé que le confort des utilisateurs n'est pas forcément synonyme d'augmentation de la vitesse. Une nouvelle donne pour la sécurité routière ?

Fluidifier et canaliser la circulation, renforcer la sécurité des piétons et des deux-roues sont les objectifs prioritaires des responsables de la sécurité du réseau routier français. Aussi a-t-on vu se développer des équipements, principalement en béton, assurant ces fonctions. La plupart du temps bordurés, ils sont cependant difficiles à repérer de nuit.

La mise au point de solutions permettant d'identifier ces bordures a fait l'objet de plusieurs expérimentations, à l'instar du test réalisé par la CDES de l'Eure avec un nouveau type de plots de bordure en verre.

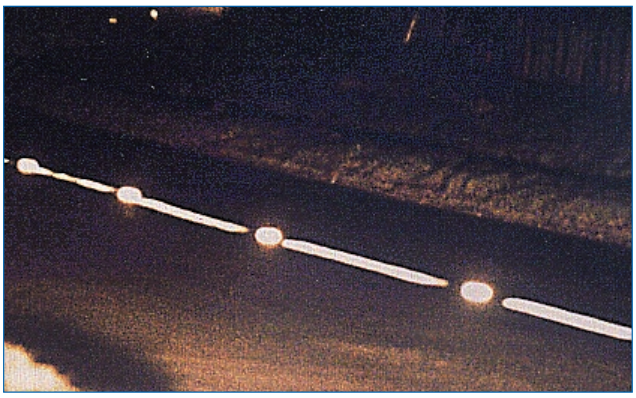
«Le partenariat développé avec les industriels, explique Jean-Louis Vaast, responsable de la CDES à la DDE de l'Eure, a été mené en accord constant avec la DSCR. Après l'établissement d'un cahier des charges précis, nous avons choisi un site - une portion de la RN15 sur le territoire de la subdivision de Louviers - qui permettait de tester l'amélioration du guidage de nuit et ce, quelles que soient les conditions météorologiques. Des mesures ont été effectuées par le CETE (Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement) de Normandie Centre, avant et après aménagement, afin d'apprécier la pertinence de ce nouveau dispositif qui comprenait l'équipement de chacune des branches d'entrée d'un carrefour giratoire non-éclairé ainsi que l'aménagement d'un terre-plein central 400 mètres en amont.

Améliorer le guidage de nuit quelles que que soient les conditions météorologiques

Personnellement, cet équipement me permet de tirer l'enseignement suivant : ce nouveau plot de bordure en verre à réflexion omnidirectionnelle se révèle très efficace en améliorant de manière importante le niveau de confort visuel et la perception nocturne des aménagements de bordures en saillie. Cela est d'autant plus appréciable que nos tests ont démontré que cette amélioration du guidage n'engendre pas une augmentation de la vitesse. Je note par ailleurs que la capacité d'auto-nettoyage du plot assure la permanence de son efficacité sans aucune contrainte d'entretien et ce, malgré un trafic intense.

Autant dire que le bilan que nous tirons de cette expérience semble ouvrir à cette nouvelle génération de plots, les portes d'un avis favorable à l'emploi par l'administration centrale».

Un restaurant réputé, situé face à un tourne à gauche sur une RN à grand trafic ; une situation explosive pour la sécurité. Conjuguer efficacité et durabilité, tels étaient, dès lors, les termes du cahier des charges proposé par la DDE du Pas-de-Calais au fabricant de plots.



Assurer une excellente visibilité sans gène aux deux-roues

trouver une solution nouvelle, car les plots déjà utilisés ne résistaient pas à un trafic particulièrement intense aux abords de ce restaurant. C'est la raison pour laquelle nous avons opté pour ce nouveau plot rétractable au passage des roues qui présente l'intérêt d'avoir une durée de vie équivalente à celle du tapis.»

Le système de rétractabilité est particulièrement ingénieux puisqu'il permet d'une part au plot de ne jamais être en contact avec les roues et de s'auto-nettoyer à chaque passage. Son pouvoir de rétroréflexion est donc parfaitement constant. De même, cette rétractabilité limite considérablement la gêne à l'automobiliste et aux deux-roues. Homologué en Angleterre depuis 1995, ce plot bénéficie de l'homologation française comme plot rétroréfléchissant (VNTP) jusqu'en 2002.

«Les plots installés fin 1997 sur la RN 39», conclut André Fievet, «semblent tenir leurs promesses puisque aucun d'entre eux n'a eu à être remplacé à ce jour».

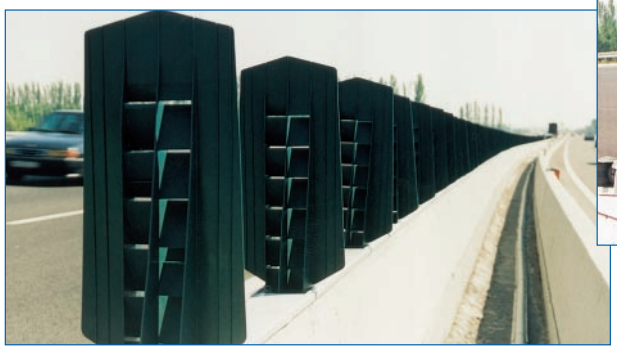
AUTOROUTES DU SUD DE LA FRANCE

Eblouissement

Ecrans anti-stress

Nervosité, fatigue et perte de lisibilité de la route, autant d'effets néfastes dus à l'éblouissement par les phares pour les conducteurs noctambules.
Avec près de 700 000 véhicules/jour sur 2 000 km de voirie, la société des Autoroutes du Sud de la France apporte sa solution. Appel de phares.

Chevauchant le terre-plein central, les écrans anti-éblouissement garantissent une route de nuit moins agressive



Facteur reconnu d'aggravation de la fatigue lors de la conduite de nuit, l'éblouissement par les phares des véhicules venant en sens inverse contribue à accroître le stress et le sentiment d'insécurité du conducteur. Afin de limiter ces effets, les Autoroutes du Sud de la France ont pris le parti d'installer depuis 1993 des écrans anti-éblouissement sur les glissières de sécurité des terre-pleins centraux. «Si très peu d'accidents sont directement imputables à l'éblouissement, certaines courbes ou pentes sur des portions d'autoroute à grande fréquentation constituent de nuit des endroits où la lumière des phares est vécue par le conducteur comme une véritable agression, indique Franck Bonhomme, chargé de projet sécurité et exploitation de la route à l'ASF. Aussi, une première partie de notre travail a consisté à effectuer de nuit des relevés in-situ et à noter les secteurs où l'éblouissement ressenti par les conducteurs circulant dans les deux sens était le plus important». En parallèle, l'ASF s'est associée avec une société spécialisée dans ce type d'équipement pour mettre au point un produit qui, selon des critères techniques autant qu'esthétiques a fait l'objet d'un dépôt de brevet en nom commun des deux sociétés. «A raison de 40 km par an, nous avons équipé aujourd'hui près de 250 km d'autoroute en plusieurs exercices budgétaires. La première phase de l'aménagement portait sur les autoroutes à trois voies et la seconde, que nous venons d'achever, sur les autoroutes à deux voies les plus fréquentées. Il nous reste donc à faire le bilan de ces travaux pour savoir si on envisage de les prolonger. Bien sûr, l'impact d'une telle opération est difficilement mesurable mais est aisément vérifiable : il suffit de circuler de nuit sur des sections très chargées en trafic et non équipées de ces dispositifs !»...

Agir aux endroits où la lumière des phares est vécue comme une véritable agression

Quand la route se joue du climat ...

Suite de la Une

une visibilité de jour, de nuit par temps sec et sous pluie. Homologué et certifié par le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées pour ses qualités intrinsèques, ce marquage profilé a été appliqué sur une section de 20 km d'autoroute en axe et sur les voies d'accélération et de décélération, zones les plus sollicitées et à enjeu de sécurité maximum. «Ce produit nous a convaincu, et ce, malgré un process d'application en trois passages. Hormis ses caractéristiques VNTP, il a en outre l'avantage d'être non sonore et doté d'une excellente aptitude à la régénération, ce qui lui confère sur le long terme, un bon rapport qualité/prix». Après six mois d'épreuve en subissant un trafic de près de 20 % supérieur aux prévisions, ce produit de marquage conserve l'ensemble de ses propriétés. Il peut toujours pleuvoir en Normandie...

Tout savoir

Un nouveau directeur des Routes

Patrick Gandil, 43 ans, polytechnicien et ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées a été nommé le 19 mai en Conseil des Ministres au poste de directeur des Routes où il succède à Christian Leyrit. Entièrement placée sous le signe de la route, la carrière de Patrick Gandil débute en 1979. Successivement ingénieur en charge de schéma d'aménagement, directeur adjoint de DDE, directeur de l'enseignement à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées et chargé de mission sur la décentralisation au Ministère de l'Equipement, Patrick Gandil fut dernièrement chef de service des Bases aériennes à la direction générale de l'Aviation Civile.

Rase campagne

La sécurité par l'énergie solaire

Les sites réputés accidentogènes nécessitent souvent des dispositifs de sécurité lumineux permettant de renforcer la signalisation du danger. Leur situation en rase campagne complique sérieusement l'aménagement de ce type de dispositif. En optant pour des panneaux lumineux alimentés à l'énergie solaire, la DDE du Doubs a trouvé la solution.

Retrouver la lisibilité du tracé de la route

En amont du village de Larnod, dans le sens Lons le Saunier / Besançon, la RN 83 emprunte un parcours composé d'un double virage particulièrement dangereux, surtout la nuit.

En fait, toutes les conditions sont remplies pour rendre ce site particulièrement accidentogène :

- le tracé précédé d'un croisement de routes suivi d'une grande courbe masquant les virages et réduisant considérablement la visibilité,
- l'environnement général de cette zone de rase campagne particulièrement sombre et bordée d'arbres et de taillis qui contribuent à conserver de l'humidité sur la chaussée,
- le très important trafic de poids lourds qui ne maîtrisent pas suffisamment leur vitesse - souvent excessive d'ailleurs.

Autant de circonstances expliquant la récurrence des accidents matériels et corporels sur ce site.

C'est la raison pour laquelle la DDE du Doubs a mis en place un dispositif de signalisation renforcée :

- limite de vitesse abaissée à 70 km/h pour les voitures et 50 km/h pour les poids lourds, et rappel de celle-ci par les panneaux réglementaires,
- signalisation statique doublée de panneaux lumineux visibles de jour et de nuit afin d'attirer fortement l'attention des usagers.

C'est sur ce dernier point que la solution envisagée a permis de mettre à profit les nouvelles technologies en matière de sécurité routière. En absence d'énergie électrique (EDF ou éclairage public), deux balises J4 solaires à trois chevrons renforcées par des leds jaunes très haute intensité ont été mises en place sur des mâts existants.

Un dispositif de signalisation autonome hors réseau EDF

Ces balises possèdent un capteur photovoltaïque intégré qui recharge une batterie interne. Le dispositif possède une autonomie suffisante pour fonctionner même en présence de neige couvrant le capteur, précision utile dans l'une des régions les plus froides de France.

Une solution technique qui devrait trouver de nombreuses applications tant il est vrai que les sites accidentogènes passent souvent entre les mailles d'un réseau d'alimentation électrique.

Directeur de la publication : Alain Claude - Comité de rédaction : Pierre Calvin, Lionel Couche, Arnold Delaney, Jean-Marc Dieulefet, Dominique Mondé.
Coordination : Nicole Mitrani - Rédacteur : Philippe Billon - Conception - Réalisation : All Write.
Syndicat des Equipements de la Route : 152, rue de Picpus, 75012 Paris - Tél. : 01 43 42 26 36 - Fax : 01 43 42 47 71