

DES
AMÉNAGEMENTS
ÉCONOMIQUES
POUR LES ROUTES
A TRAFIC
MODÉRÉ
POUR UNE
MEILLEURE SÉCURITÉ...



Ministère de l'Équipement, du Logement
des Transports et de la Mer
Direction des Routes
Direction de la Sécurité et de la Circulation Routières



DES AMÉNAGEMENTS ÉCONOMIQUES POUR LES ROUTES À TRAFIC MODÉRÉ.

POUR UNE MEILLEURE SÉCURITÉ...

Ce document présente :

- d'une part, les problèmes de sécurité et leurs particularités, tels qu'ils ressortent de l'étude des accidents sur les routes de ce type, ainsi que les conclusions à en tirer en terme d'aménagements et d'entretien, en tenant compte de la limitation des moyens financiers.
- d'autre part, 26 fiches de cas d'aménagements économiques, sélectionnées pour leur caractère démonstratif à partir d'un recensement effectué auprès de subdivisions.

DES AMÉNAGEMENTS **D**ÉCONOMIQUES POUR LES ROUTES A TRAFIC MODÉRÉ

POUR UNE MEILLEURE SÉCURITÉ...



Ministère de l'Équipement, du Logement
des Transports et de la Mer
Direction des Routes

Direction de la Sécurité et de la Circulation Routières



P

our tous renseignements sur ce document,
vous pouvez vous adresser :

- Au Centre de la Sécurité et des Techniques Routières du SETRA (Mme M.J. Pastor, tél. : (1) 42.31.32.91)
- Au CETE de Normandie-Centre
Division Exploitation Sécurité (Mlle Angella, tél. : 35.68.81.00)
Division Aménagement Construction Transport (M. Michoux, tél. : 35.68.81.00)
- Au CETE de Lyon - Division Exploitation Sécurité (M. P. Flachet, tél. : 78.41.81.25)

Le SETRA remercie les nombreuses subdivisions qui ont participé à la sélection des cas présentés ou non dans cet ouvrage. Ce document n'aurait pas pu voir le jour sans elles.

Document réalisé par :

MAI 1989

- Le Centre de la Sécurité et des Techniques Routières du SETRA, en collaboration avec :
- Le CETE de Normandie-Centre
- Le CETE de Lyon

et en liaison avec

- Le Club d'échange d'expérience sur les Routes Départementales.

Diffusé par :



LE SERVICE D'ETUDES TECHNIQUES DES ROUTES ET AUTOROUTES
Centre de la Sécurité et des Techniques Routières
46, avenue Aristide Briand - B.P. 100 - 92223 BAGNEUX CEDEX - FRANCE
Tél. : (1) 42.31.31.31 - Télécopieur : (1) 42.31.31.69 - Télex 260 763 F

SOMMAIRE

- 1 QU'EST-CE QU'UNE ROUTE A TRAFIC MODÉRÉ ?
- 2 LES ENJEUX : UN VASTE RESEAU A RISQUE D'ACCIDENT ELEVÉ
- 3 PROPOSITIONS D'ACTIONS
- 4 CONCLUSIONS GENERALES
- 5 FAITES-NOUS PART DE VOTRE EXPERIENCE...

AVERTISSEMENT

Le présent document concerne les routes à trafic modéré dites "routes secondaires".

Dans une première partie, il présente les problèmes de sécurité spécifiques à ce réseau sur lequel le risque d'accident est élevé.

Dans une seconde partie, les principaux axes d'action sont indiqués. Celle-ci présente en effet des solutions d'aménagement adaptées au contexte fonctionnel et économique des routes "secondaires", qui permettent d'améliorer la sécurité des usagers pour un investissement modéré.

Quelques solutions d'aménagement, sélectionnées pour leur caractère démonstratif à partir d'un recensement effectué auprès de nombreuses subdivisions, sont illustrées et commentées dans les fiches jointes.

1 QU'EST-CE QU'UNE ROUTE A TRAFIC MODÉRÉ ?

Une route à trafic modéré, c'est généralement une route à deux voies, de largeur inférieure à 6 m, qui sillonne le paysage pour relier deux communes. Elle a souvent une géométrie tourmentée qui évolue peu dans le temps.

L'utilisateur, en général, l'identifie sans difficulté : elle écoule essentiellement un trafic d'intérêt local et d'habités. Ce trafic dépasse rarement les 1 500 véhicules par

jour environ. Une grande diversité d'utilisateurs (deux roues, engins agricoles, cars de ramassage, véhicules légers, véhicules lourds) s'y rencontrent.

Les routes à trafic modéré constituent une large part de la trame routière française. Elles couvrent l'ensemble du territoire, représentent un patrimoine social de grande valeur.

2 ENJEUX :

UN VASTE RESEAU A RISQUE D'ACCIDENT ÉLEVÉ

2.1. Le réseau routier français hors agglomération de plus de 5 000 habitants

(au 01.01.1989)

TYPES DE VOIES	LONGUEUR EN KM
Autoroutes	6 000 km
Routes nationales	24 000 km
Routes départementales	320 000 km
Voies communales	380 000 km
Chemins ruraux	570 000 km
TOTAL	1 200 000 km

Le tiers environ des routes départementales (RD) sont des routes dites à "grande circulation" ou des liaisons d'intérêt régional. Leurs caractéristiques (géométrie, trafic, fonction, accidentologie) sont comparables à celles des routes nationales (RN). Ces RD constituent avec les RN un réseau "primaire" long de 125 000 km (hors agglomération de plus de 5 000 habitants) sur lequel se concentrent l'essentiel des investissements routiers de la Nation.

C'est aux autres routes départementales, aux voies communales et aux chemins ruraux revêtus, que nous nous intéresserons dans le présent document.

Cette voirie à trafic modéré constitue un réseau long de plus de 700 000 km (220 000 km de RD, 380 000 km de VC, 110 000 km de CR revêtus).

Il ne peut, pour des raisons de limitation de ressources disponibles, bénéficier

d'investissements importants et exige donc la définition de solutions spécifiques, eu égard aux problèmes posés, notamment en matière de sécurité.

En effet, les enjeux sont importants : Ce réseau à trafic modéré écoule 25 à 30 % des parcours totaux en rase campagne exprimés en véhicules x kilomètre ; cette circulation est supérieure à celle enregistrée sur les routes nationales (1).

Sur ce réseau, on enregistre environ 1/3 des accidents corporels de rase campagne (1). La densité d'accidents est faible (de l'ordre de 0,02 accident/km par an), mais le risque d'accident est élevé ; en effet, une étude récente menée au SETRA a permis d'estimer que le taux d'accidents (nombre d'accidents rapporté au parcours exprimé en véhicules x kilomètre) sur ces voies est supérieur de 30 % au

moins au taux d'accidents sur routes nationales.

Toutefois, la gravité y est moindre. On compte 9,5 accidents mortels pour 100 accidents corporels contre 14 sur les RN ou RD importantes.

Remarque :

Les résultats qui suivent ont été établis pour la plupart sur les routes départementales secondaires, où les données

de circulation et de sécurité sont plus accessibles que sur les autres voies locales. Cependant, il est légitime d'extrapoler ces résultats à l'ensemble de la voirie locale ; certaines exploitations (notamment celle de la base de données REAGIR) ayant révélé une grande similitude entre les "petites routes" départementales et les voies communales en ce qui concerne la typologie des accidents et les facteurs accidentogènes.

2.2. Typologie des accidents

Nous indiquons ci-dessous les principales relations mises en évidence en matière d'accidents sur le réseau secondaire.

Accidents en intersection

On trouve sur le réseau secondaire la même proportion d'accidents en intersection que sur le réseau primaire soit 20 % environ du nombre total des accidents corporels.

Comme sur les voies plus importantes, les principaux types d'accidents sont les collisions à angle droit ("accidents de cisaillement") et les accidents de "tourne-à-gauche".

Toujours par comparaison avec le réseau primaire, on constate (2) cependant plus d'accidents avec collision à angle droit et moins d'accidents de tourne-à-gauche.

Dans plus de la moitié des accidents de cisaillement, type largement dominant, une visibilité réduite, voire nulle, intervient (présence de masques tels haies, arbres, culture, clôture, talus, dos-d'âne,...).

Dans un tiers des accidents mortels, la signalisation verticale ou horizontale est citée par les rapports REAGIR : elle est soit absente, soit inadaptée.

Accidents en section courante

Le pourcentage d'accidents de véhicule isolé est très fort sur les routes

départementales à trafic modéré (50 % des accidents).

L'hétérogénéité du tracé, l'inexistence d'accotement, la succession de courbes irrégulières, le manque de balisage sont des facteurs explicatifs de ces pertes de contrôle. Des facteurs comportementaux (alcool, inexpérience,...) sont parfois associés.

Le risque de collisions frontales est également plus important sur le réseau secondaire (25 % des accidents) que sur le réseau primaire. Ce nombre important de collisions frontales s'explique par la conjonction d'une mauvaise visibilité (abords herbeux, masques) et d'une largeur roulable étroite, sans accotements convenablement traités.

Les accidents de véhicules avec heurt d'obstacle fixe représentent 30 à 35 % des accidents hors intersection sur les routes départementales secondaires.

Enfin, il faut noter que 15 à 20 % des accidents impliquent des deux-roues (contre 15 % sur RN).

Le tracé

60 % des accidents corporels hors intersection sur les routes départementales secondaires se produisent en courbe (40 % sur RD importantes et 30 % sur RN).

Il s'agit essentiellement de sorties de chaussées et de collisions frontales.

Le tracé des routes secondaires est

probablement plus sinueux que celui des routes primaires et de moindre régularité avec notamment davantage de ruptures de courbure dans les virages.

Largeur de chaussée

La faible largeur de chaussée associée à l'absence d'accotement et à la mauvaise visibilité (masques latéraux) favorise les collisions frontales. Le facteur courbe intervient souvent en même temps.

Les abords

Le facteur abord est relevé dans les accidents de véhicule seul avec ou sans heurt d'obstacle fixe. Les accotements inexistantes ou insuffisants, les masques latéraux (végétation,...), la présence d'obstacles ou de fossés très proches de la chaussée constituent des éléments très négatifs pour la sécurité de ces routes.

Sur les routes départementales se-

condaires, ce sont les poteaux qui constituent les obstacles les plus souvent heurtés (alors que ce sont les arbres sur RN).

La conception des abords, mais aussi leur entretien doivent donc être un sujet de préoccupation.

Autres facteurs

Par rapport à ce qui est constaté sur le réseau primaire (RN et RD importantes), on constate sur les voies secondaires que :

- les facteurs comportementaux (alcool, inexpérience, non port de la ceinture) sont plus souvent mentionnés,
- le pourcentage de jeunes conducteurs impliqués est supérieur,
- le pourcentage d'accident impliquant des PL est plus réduit (le trafic correspondant l'est également),
- les accidents de nuit ainsi que les accidents sur chaussée mouillée sont en proportion plus faible.



3 PROPOSITIONS D' ACTIONS

Comme indiqué ci-dessus, le réseau secondaire est un réseau d'une grande longueur pour l'aménagement duquel on dispose de peu de moyens financiers.

Dans ce cas, des choix clairs s'imposent et, généralement, les moyens disponibles sont consacrés à la sécurité et à la conservation du patrimoine, au détriment de l'amélioration des autres éléments de la qualité de service et du confort de l'utilisateur.

A ce titre, c'est l'objectif sécurité qui guide la politique d'aménagement.

Deux cadres d'actions complémentaires s'offrent alors :

Il est utile, d'une part, d'élaborer un

programme spécifique d'opérations de sécurité.

En effet, lorsque le risque (nombre d'accidents par kilomètre parcouru) est élevé, comme c'est le cas sur les routes départementales à trafic modéré (et sur la voirie communale), des aménagements correctifs de faible ampleur (dégauchement de visibilité par rachat de terres agricoles par exemple,...) présente souvent une forte rentabilité en termes de sécurité.

Il est intéressant, d'autre part, dans l'optique d'une économie de moyens, d'intégrer des aménagements de sécurité dans les programmes d'entretien courant et de réhabilitation des chaussées.

3.1. Actions de sécurité intégrables aux programmes d'entretien (sans supplément notable de coût)

L'opération la plus courante, mais aussi peut-être la plus efficace, est le dégagement de visibilité par élagage, fauchage, désherbage, déplacements de panneaux...). Ceci contribue à améliorer la visibilité et la perception, notamment dans les virages et à l'approche des carrefours, et donc à réduire le risque de collisions frontales en courbe et de cisaillements en intersection. Il serait donc souhaitable que cette action se fasse en priorité dans ces zones sensibles, avec une fréquence plus élevée que dans les sections courantes.

Il faut noter également l'intérêt d'entretenir des accotements praticables afin qu'ils puissent jouer convenablement leur rôle et permettre la "récupération" des véhicules.

Le grand nombre d'accidents liés au

tracé montre l'intérêt d'améliorer le guidage au droit des virages difficiles (balisage du virage ou marquage axial) ; cependant, il n'est généralement pas recommandé d'implanter un marquage ou un balisage continu sur l'ensemble de l'axe, car il a été montré que l'augmentation de confort et de vitesse qui en résulte dégrade la sécurité sauf, peut-être, si on réalise préalablement un traitement lourd (au niveau de la géométrie) et systématique de tous les points difficiles du tracé (virages, intersections...) et des abords de la route.

Il est à noter également l'importance d'une signalisation adéquate au lieu. Dans le cas des carrefours, adapter le régime de priorité au type de carrefour et à la visibilité...

3.2. Actions de sécurité intégrables aux programmes d'entretien (avec supplément de coût)

– Diminution de la hauteur des talus faisant masque en virage ou en intersection.

– Rachats de terrains agricoles lorsque les cultures posent des problèmes de visibilité en courbe ou en carrefour.

– Constituer ou reconstituer des accotements stabilisés suffisamment larges pour permettre la récupération des véhicules en perte de contrôle et les manœuvres d'évitement dans les cas des collisions frontales en section courante ou des tourne-à-gauche avec collision arrière en intersection (on peut même envisager dans ce dernier cas une surlargeur au droit des carrefours en T). Les largeurs d'accotements conseillées dépendent bien évidemment de la

largeur de chaussée et du type de trafic supporté. Il n'est pas excessif de prévoir des accotements de 1 m à 1,50 m sur routes avec chaussée de 5 m. On peut envisager d'y appliquer un revêtement de couleur différente de celui de la chaussée, afin qu'il ne soit pas perçu comme une voie supplémentaire.

– Libération des emprises. Tout obstacle dans la plate-forme est, dans toute la mesure du possible, à éviter. Par conséquent, éviter les plantations trop proches du bord de chaussée, préférer les lignes EDF et PTT enterrées et les réseaux d'assainissement souterrains ou les fossés drainants ou du moins éviter les têtes de buses agressives pouvant provoquer le blocage d'un véhicule.

3.3. Actions relevant d'un programme spécifique d'aménagement de sécurité (ou intégrables dans des programmes de réhabilitation de grande ampleur)

Ces actions concernent en particulier les modifications du tracé ou du profil en long et les aménagements de carrefour :

- régularisation de la courbure des virages,

- augmentation du rayon des virages difficiles isolés, afin que le conducteur ne se laisse pas surprendre (cas des sorties de chaussée en courbe).

Dans tous les cas, il faut veiller à ce que le tracé corresponde à l'image de la route et en particulier après traitement de la surface de la chaussée lorsque l'itinéraire a des allures de "route neuve" :

- matérialisation du carrefour et amélioration de sa perception par des îlots séparateurs en saillie sur la route secondaire. Cet aménagement permet de ralentir les usagers non prioritaires et d'augmenter la compréhension des lieux par les usagers des deux routes ; il intervient ainsi favorablement dans tous les conflits de type cisaillement. Le coût est peu élevé, mais cela nécessite cependant un élargissement de chaussée,

- le redressement de trajectoire peut

se faire séparément ou conjointement avec les îlots en saillie. Il a pour but d'améliorer la perception réciproque et de diminuer les temps de traversée et donc l'exposition au risque,

- des voies de tourne-à-gauche de longueur réduite peuvent être envisagées dans le cas où le conflit de tourne-à-gauche est relativement important. Ceci permet en particulier de diminuer la fréquence des accidents de tourne-à-gauche avec collision arrière,

- suppression des dos-d'âne masquant un virage ou un carrefour,

- on peut également envisager des giratoires de caractéristiques réduites (rayon intérieur 5 m voire moins) qui nécessitent des surlargeurs de chaussée réduites ; ils améliorent considérablement la perception du carrefour et favorisent une meilleure vigilance en imposant une perte de priorité à chaque véhicule entrant. Le traitement d'un tel aménagement est identique à celui d'un giratoire plus important (îlots d'entrée, balisage, présignalisation, îlot central sans obstacle,...).

4 CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Le tableau ci-dessous récapitule sommairement les principales actions de sécurité préconisées pour le réseau secondaire à trafic modéré.

PROGRAMME SPECIFIQUE SECURITÉ OU TRAVAUX DE REHABILITATION	OPERATIONS DE SECURITÉ EVENTUELLEMENT INTEGRABLES AUX PROGRAMMES D'ENTRETIEN
<ul style="list-style-type: none">■ Régulariser la courbure des virages.■ Accroître le rayon des virages isolés difficiles.■ Aménager les carrefours :<ul style="list-style-type: none">• tourne-à-gauche,• îlots en saillie,• mini-giratoires.	<ul style="list-style-type: none">■ Sans supplément notable de coût :<ul style="list-style-type: none">• accroître la visibilité (fauchage, élagage...),• entretien des accotements praticables,• assurer le guidage aux points difficiles (balisage, marquage dans les virages difficiles),• signaler les points particuliers■ Avec supplément de coût :<ul style="list-style-type: none">• accroître la visibilité (talus, rachat de terrains),• aménager les accotements,• libérer les emprises (suppression d'obstacles).



5 FAITES-NOUS PART DE VOTRE EXPERIENCE...

En matière d'aménagement de sécurité pour les routes interurbaines à trafic modéré.

Le présent dossier se compose essentiellement d'un ensemble de cas concrets répertoriés et sélectionnés. Il n'a pu voir le jour que grâce à la contribution de nombreuses subdivisions de l'Équipement qui nous ont fait part de leurs expériences. Il doit d'autre part évoluer.

Il doit être complété, enrichi progressivement de nouvelles expériences et de nouvelles solutions originales.

C'est le maître d'œuvre, qui conçoit et réalise les travaux, qui est le mieux en mesure de décrire les aménagements mis en œuvre et de les transmettre en vue d'une diffusion générale.

A cette fin, vous trouverez, jointe aux autres, une fiche descriptive vous permettant de nous faire parvenir les cas que vous jugeriez intéressants.

Pour mieux préciser le sens de cette demande, nous vous fournissons ci-dessous quelques renseignements complémentaires :

5.1. Champ d'application

Le champ d'application concerne les opérations ayant pour but d'améliorer la sécurité, directement ou indirectement, pour tous les usagers ou une catégorie particulière d'usagers.

On se limite aux routes à trafic modéré (en principe moins de 1 500 véhicules/jour et de largeur inférieure ou égale à 6 m) essentiellement routes

départementales et voirie communale.

On se limite de préférence aux aménagements en zone interurbaine ou à l'intérieur d'agglomérations de moins de 2 000 habitants. Cependant, vous pouvez, si vous le jugez intéressant, transmettre des cas qui s'écartent de ces règles de base.

5.2. Types d'aménagement

On se limite aux aménagements dont l'ampleur reste modérée et qui présentent les particularités générales suivantes :

- leur coût est relativement modeste,
- leur exécution est relativement aisée,

- ils sont transposables dans d'autres contextes,

- ils peuvent, dans de nombreux cas, être réalisés à l'occasion d'autres opérations (entretien, réhabilitation,...).

En pratique, la gamme des aménage-

ments possible est très large ; on peut citer, sans souci d'exhaustivité :

- les travaux sur chaussées ou abords,
- les travaux de balisage et signalisation (horizontale et verticale),
- les travaux relatifs aux obstacles fixes,
- les travaux liés à l'exploitation (équipements, éclairage, arrêts de cars,...).

Il peut également s'agir d'actions

d'information spécifiques, de pratiques originales d'entretien et de gestion, de mesures administratives particulières (achats de terrains, actions sur l'urbanisation,...).

Si ce dossier a retenu votre attention et si vous y trouvez un intérêt, vous pouvez en faire un outil vivant pour vous et pour l'ensemble de vos collègues en utilisant la fiche descriptive.

Merci pour votre contribution.

RÉFÉRENCES

- (1) La sécurité des routes secondaires – Analyse et propositions, SETRA 1987.**
- (2) Carrefours sur routes interurbaines à faible trafic : sécurité et aménagements – Angella C., Fiorentina M.C., ENTPE 1987.**
- (3) Aménagement et sécurité sur les chemins départementaux. Club d'Echange d'Expérience – février 1985.**
- (4) Voiries à faible trafic. Eléments pour la conception et l'entretien – SETRA 1989.**
- (5) Conception économique des routes à faible trafic – OCDE 1986.**
- (6) Routes départementales et sécurité routière. Colloque national – mai 1987.**



Cet ouvrage est propriété de l'Administration, il ne pourra être utilisé ou reproduit, même partiellement, sans l'autorisation du SETRA.
1989 SETRA

Ce document est disponible sous la référence E 8913 au Bureau de Vente des Publications du SETRA
46, avenue Aristide Briand 92220 BAGNEUX - FRANCE. Tél. : (1) 42.31.31.31 - Télécopieur : (1) 42.31.31.69 - Télex : 260 763 BAGNX - MAI 89

MODE D'EMPLOI

- DEGAGEMENT DE VISIBILITE
- DISPOSITIONS GEOMETRIQUES
- SIGNALISATION MARQUAGE, BALISAGE, DISPOSITIF DE RETENUE
- AUTRES AMENAGEMENTS

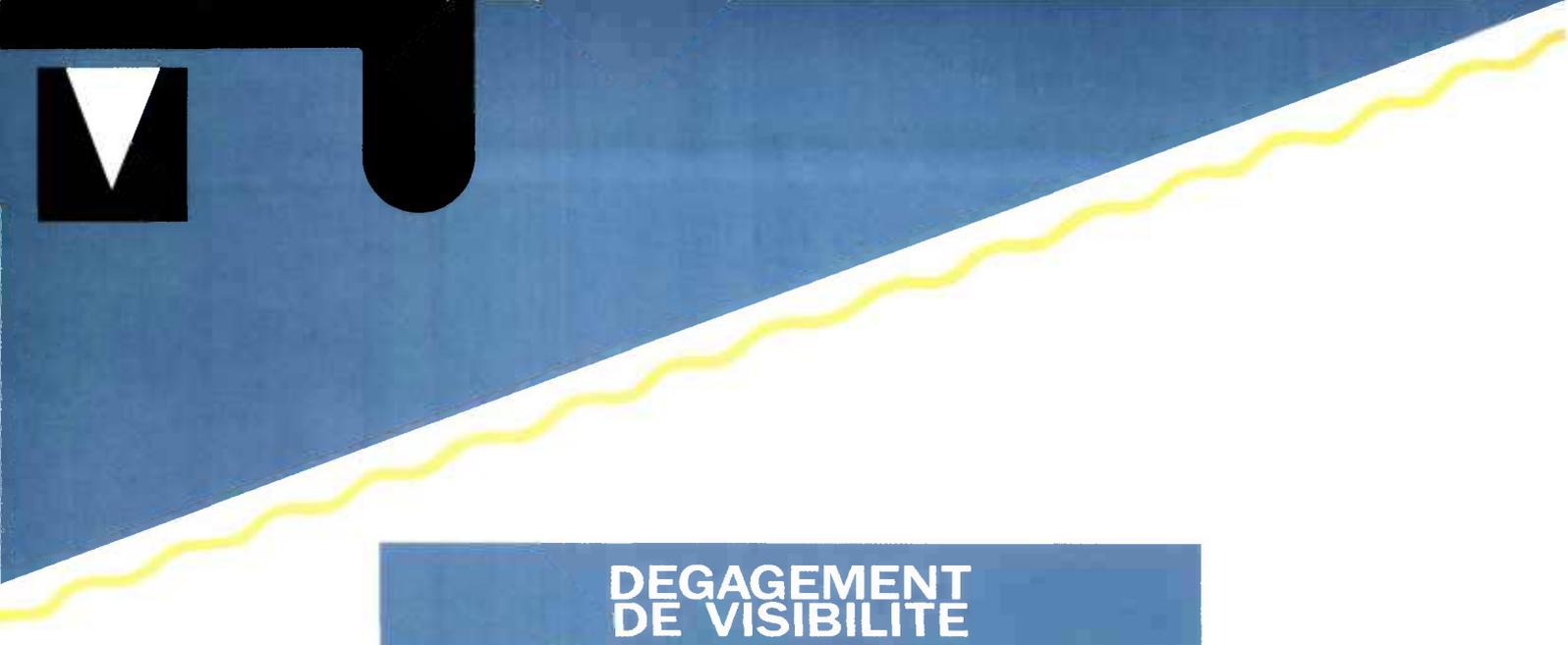
▷ SECTION COURANTE

▷ INTERSECTION

▷ VIRAGE

▷ PIETON





DEGAGEMENT DE VISIBILITE

Le dégagement de visibilité est une action généralement facile et peu onéreuse, qu'il convient de mener prioritairement à proximité des intersections et des virages.

Cette action se révèle généralement très rentable vis-à-vis de l'amélioration de la sécurité.

Elle permet d'atténuer les problèmes de collisions frontales en courbe, d'accidents en virage par manque d'anticipation et d'accidents de cisaillement en intersection.

Cette opération permet aussi assez souvent de supprimer des obstacles.

En effet, les dégagements de visibilité s'effectuent :

- soit par suppression des masques (arasement de talus, démolition de bâtiment, abattage d'arbres ou élagage, fauchage,...) en s'accompagnant alors souvent d'une acquisition de terrains,
- soit par remplacement du masque opaque par un masque transparent (généralement moins agressif),
- soit par déplacement du masque (recul des poteaux, des panneaux...).

Il peut s'agir aussi dans certains cas d'opérations plus lourdes comme par exemple en carrefour le déport de la route principale pour augmenter la visibilité depuis la ligne d'arrêt sur la route secondaire.

Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT CALVADOS

- Subdivision de Pont-l'Évêque
- Commune : CLARBEC
- RD 280 : PK 8,323 - VC 103

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Amélioration de la visibilité au débouché de la voie communale suite à plusieurs accrochages matériels.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

Présence d'une haie végétale en bordure de la RD.
Suppression de cette haie et mise en place d'une clôture à claire-voie sur 50 m.

3 CARACTERISTIQUES ; COÛTS

- Largeur : RD 4 m.
- Trafic : très faible.

- Coût : 9 000 F (environ 6 000 F de terrassement et 3 000 F de clôture).
- Date de réalisation : octobre 1987.

4 OBSERVATIONS

- CETE : bonne visibilité.

Une clôture à claire-voie permet de dégager la visibilité au débouché de la voie communale.



Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT SEINE-MARITIME

- Subdivision de Forges-les-Eaux
- Commune : ROUVRAY-CATILLON
- RD 13 : PK 59,057
et chemin rural

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Amélioration de la visibilité au niveau d'un carrefour.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

Ecrêtement et recul du talus de remblai qui était trop proche de la chaussée et de ce fait masquait la visibilité des usagers débouchant sur la route principale. Elargissement de la route principale.

3 CARACTERISTIQUES ; COUTS

- Largeur : RD 13 : 6 m et CR : 3 m.
- Trafic : très faible (riverains).

- Coût : 3 000 F (pas d'acquisition de terrain car l'emprise réservée était suffisamment large).
- Date de réalisation : avril 1987.

4 OBSERVATIONS

- **CETE** : bonne visibilité.
- **Gendarmerie** : aucun accident recensé.

Le recul du talus de remblai a permis d'élargir la route et d'améliorer la visibilité au débouché du CR.



Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT CALVADOS

- Subdivision de Caen ouest
- Commune : MALTOT
- RD 280 : PK 18,573 et RD 147

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Amélioration de la visibilité.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

La présence d'un muret et d'une clôture masquaient la visibilité au débouché de la RD. Déport de la chaussée de 1 m en aval de la ligne "Stop".
Acquisition de terrain.

3 CARACTERISTIQUES ; COUTS

- Largeur : 6 m.
- Trafic : 1 000 véhicules par jour.
- Coût : 250 000 F + 50 000 F pour acquisition de terrain.
- Date de réalisation : 1982.

4 OBSERVATIONS

- **CETE** : très bonne visibilité.
- **Gendarmerie** : accidents corporels avant aménagement ; pas d'accidents corporels après aménagement.
- **Subdivision** : seuls des accidents matériels ont été recensés après l'aménagement.

Léger déport de la route principale au droit de l'intersection.

Déplacement de la ligne d'arrêt.



Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT CANTAL

- Subdivision de Vic-sur-Cère
- Communes : CARLAT et BADAILHAC
- RD 990 : PK 19,205
- RD 157 : PK 3,260

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Améliorer la visibilité des véhicules circulant sur la RD 990 et sur la RD 157 à un carrefour en T.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

Abaissement du niveau des parcelles de part et d'autre de la RD 157 situées en déblai pour amener ce niveau à 0,80 m de hauteur par rapport à la chaussée sur 50 m environ.
Voir croquis au dos.

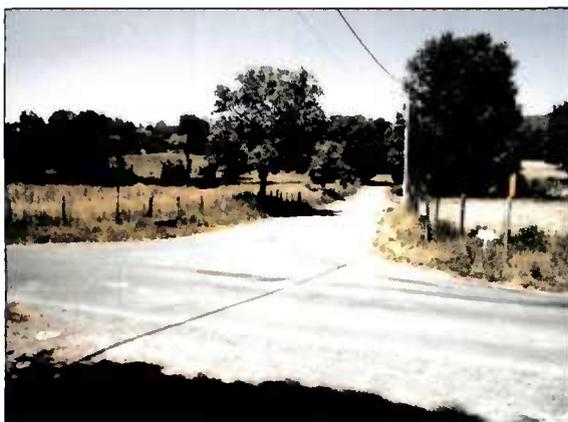
3 CARACTERISTIQUES ; COUTS

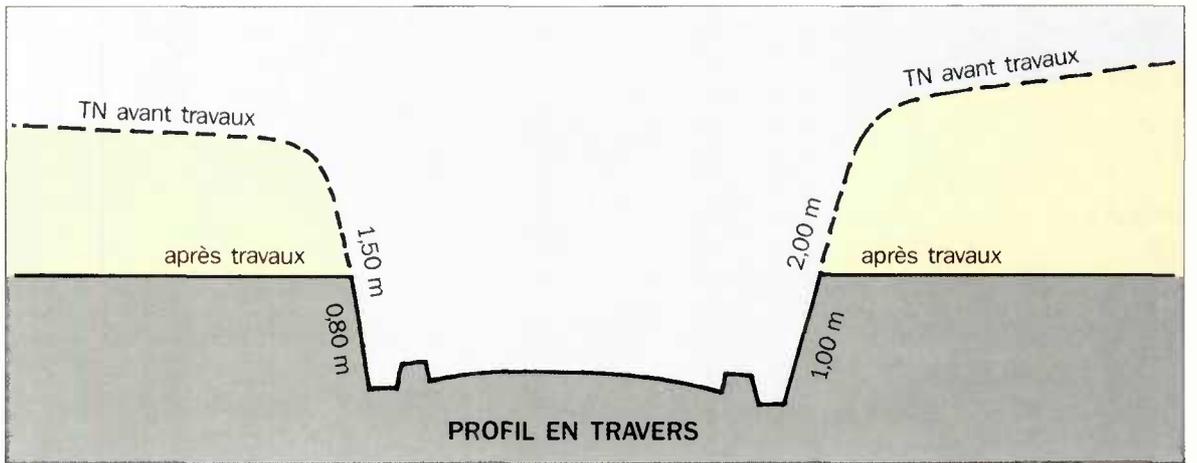
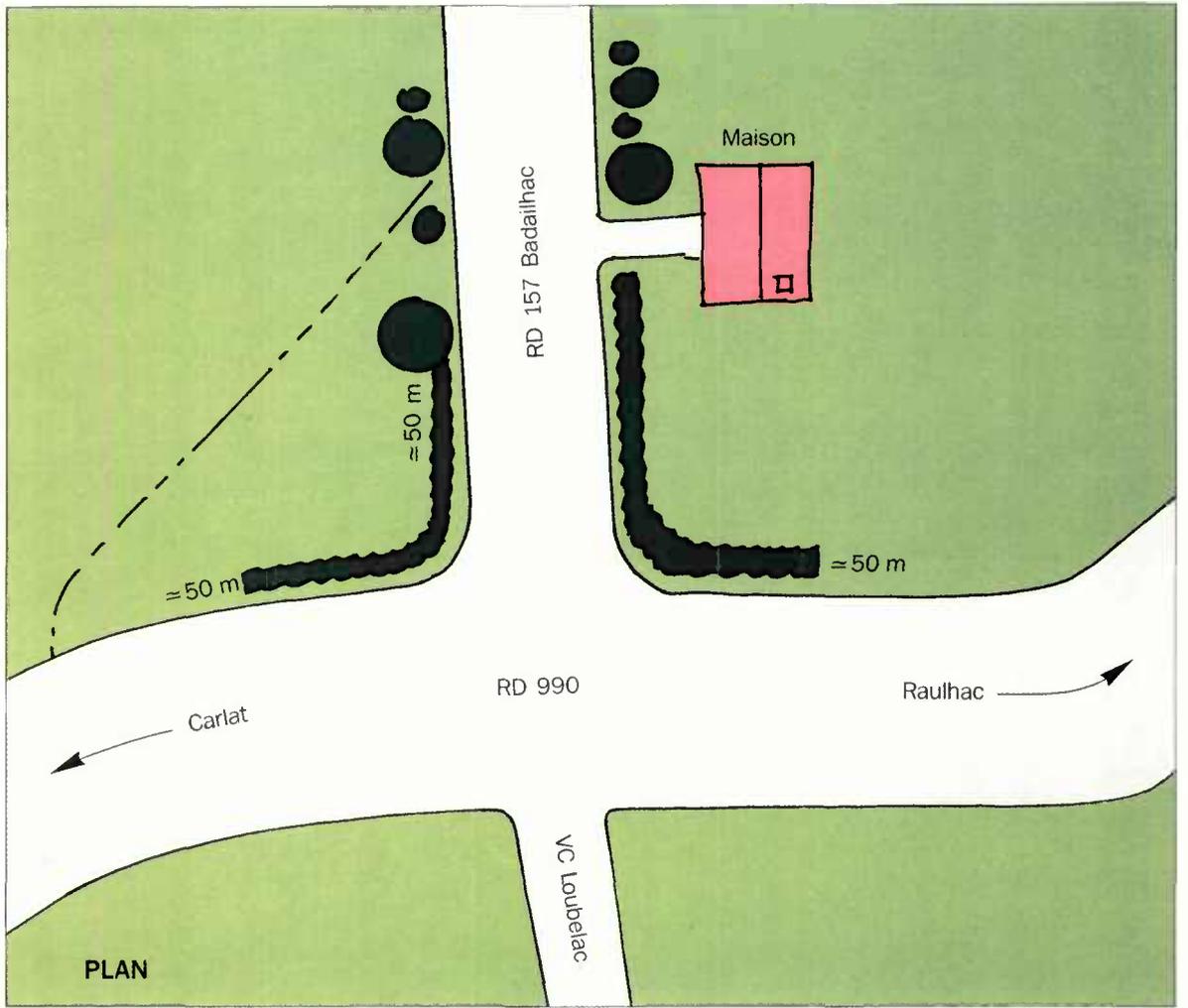
- Largeur :
RD 990 : emprise 7,50 m, chaussée 5 m.
RD 157 : emprise 6 m, chaussée 4,5 m.
- Trafic :
RD 990 : 400 véhicules par jour.
RD 157 : inconnu, mais réduit : évalué à 100 véhicules par jour environ.
- Coût : 60 000 F.
- Date de réalisation : 1983.

4 OBSERVATIONS

Aménagement réalisé sans acquisition de terrain. Décapage de terre végétale et mise en stock. Enlèvement des buttes des parcelles et mise en décharge. Remise en place de la terre végétale.

*RD 990 / RD 157 (Cantal).
Dégagement de la visibilité en carrefour par abaissement du niveau des parcelles. Sans acquisition de terrain.
Avec montage montrant la situation antérieure.*







DEPARTEMENT SEINE-MARITIME

- Subdivision de Rouen est
- Commune : BOIS D'ENNEBOURG
- CD 491 : PK 8,500

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Améliorer la visibilité dans un virage et permettre un meilleur croisement des véhicules.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

- Elargissement de chaussée au droit du virage.
- Recul du talus pour dégager la visibilité.
- La cession du terrain s'est faite gratuitement si ce n'est la mise en place en contrepartie de clôtures.
- Pose de massifs de fleurs pour éviter le stationnement à l'intérieur du virage.

3 CARACTERISTIQUES ; COUTS

- Largeur : 5 m.
- Trafic : 300 véhicules par jour.
- Coût : 100 000 F.
- Date de réalisation : septembre 1985 à juin 1986.

4 OBSERVATIONS

- **CETE** : chaussée suffisamment large pour croisement de véhicules.
- **Gendarmerie** : pas d'accident.

Dans le rayon interne du virage, recul du talus pour améliorer la visibilité.



Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT CALVADOS

- Subdivison de Falaise
- Commune : AUBIGNY
- RD 6

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Améliorer la visibilité dans un virage et avoir un meilleur rayon de giration.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

- Elargissement de chaussée de 1 m, reprise du rayon.
- Pose de bordures dans le rayon intérieur.
- Recul de 10 m des terres agricoles.

3 CARACTERISTIQUES ; COUTS

- Largeur :
6,30 m de part et d'autre du virage ;
7,90 m au niveau du virage.

- Trafic : non connu.
- Coût : 103 300 F.
- Date de réalisation : 1986.

4 OBSERVATIONS

- **CETE** : courbe se négociant très bien à vitesse normale.
- **Gendarmerie** :
 - 2 accidents corporels avant l'aménagement (collisions frontales) ;
 - après aménagement, un accident en 1988 mettant plutôt en cause l'intersection se trouvant dans le rayon extérieur (refus de priorité).

Recul du terrain cultivé dans le rayon interne du virage.



Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT CALVADOS

- Subdivision de Lisieux
- Commune : HERMINAL
- RD 510 : PK 5,5 - VC 1

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Rendre visibles les véhicules tournant à gauche et en attente sur la voie principale, par les véhicules empruntant le même sens de circulation.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

- Remplacement d'une haie par une clôture à claire-voie.

3 CARACTERISTIQUES ; COÛTS

- Largeur : 6 m.
- Trafic : 2 200 véhicules par jour.
- Coût : 15 000 F.
- Date de réalisation : début 1987.

4 OBSERVATIONS

- **CETE** : pas de problème particulier.
- **Gendarmerie** : un accident mortel avant l'aménagement ; depuis aucun accident n'a été recensé.
- **Subdivision** : travaux réalisés suite à la demande de la commune.

La clôture à claire-voie en remplacement de la haie permet de voir les véhicules stockés sur la chaussée au droit de l'intersection. ►

En approche, on ne voit pas l'intersection. ▼



Page laissée blanche intentionnellement

DISPOSITIONS GEOMETRIQUES

Les caractéristiques géométriques des petites routes sont généralement assez bien adaptées au trafic, mais peuvent être insuffisantes ponctuellement. Cela justifie des améliorations, aussi bien en section courante qu'en carrefour.

En section courante, les principales améliorations possibles sont des reprises du profil en travers, lorsqu'il est trop étroit. Les opérations les plus courantes sont :

- des élargissements ponctuels de la chaussée, notamment en courbe où une surlargeur peut réduire le risque de collision frontale ;
- la reconstitution d'accotement, mis au niveau de la route. Ce type d'opération peut nécessiter la couverture du fossé en veillant à conserver un bon drainage. Plusieurs exemples sont donnés ci-après. L'intérêt est évident, à la fois pour les automobilistes auxquels il offre un certain droit à l'erreur, et pour les piétons, voire les deux-roues, qui peuvent circuler sur l'accotement en toute sécurité.

A défaut d'une suppression complète du fossé, on peut au moins essayer d'offrir un accotement non agressif, sans obstacle, ce qui permet de limiter les conséquences d'éventuelles sorties de chaussée. Les opérations de ce type sont nombreuses : abattage d'arbres trop proches et replantation en retrait de la route, utilisation des têtes de buses inclinées, réalisation de fossé en béton non agressif...

Dans les intersections, les modifications de géométrie susceptibles d'améliorer la sécurité sont nombreuses. Les principes à utiliser sont classiques : chercher à rendre les débouchés orthogonaux, aménager des îlots secondaires, réaliser des voies spéciales de tourne-à-gauche à partir d'un seuil donné de trafic, etc. Mais les dimensionnements peuvent être sensiblement plus faibles que ceux des intersections sur route importante, que ce soit pour les carrefours plans classiques ou pour les giratoires où l'on admet des rayons inférieurs à 5 m dans certains cas.

Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT CANTAL

- Subdivision de Aurillac nord
- Commune : GIRGOLS
- RD 35 entre PK 22,400 et 25,000

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Permettre aux cars ou véhicules encombrants de se croiser sur des routes dont la largeur de chaussée est de 3,50 m-4 m. Notamment en hiver lorsque des bourrelets réduisent la largeur circulaire.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

Exécution de gares de croisement sur route étroite ; une gare tous les 300 m environ. Surlargeur \approx 3 m, sur 10 à 20 m de long.

3 CARACTERISTIQUES ; COÛTS

- Largeur : 3,5 m à 4 m.
- Trafic : non connu.
(petite station de ski l'hiver).
- Coût 1985 : 10 000 F à 15 000 F HT par gare (150 à 200 m³ de déblais).

4 OBSERVATIONS

Les aménagements sont réalisés dans les zones où les déblais sont peu importants. Les déblais sont utilisés en remblai pour aménager d'autres zones de croisement sur la même RD, côté aval.



Zones de croisement sur une RD de 3,5 à 4 m de large.



Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT CALVADOS

■ Subdivision de Honfleur

■ Commune : HONFLEUR

■ CR 1

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Permettre le croisement de véhicules en conservant cependant les haies.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

Création d'une deuxième chaussée au-delà de la haie existante sur une longueur de 100 m. Des ouvertures au niveau de la haie sont prévues de façon à permettre son franchissement lors de l'accès des riverains à leur domicile.

Un aménagement identique a été réalisé sur une longueur de 500 m à proximité de ce site.

3 CARACTERISTIQUES ; COÛTS

- Largeur : 2x2,5 m.
- Trafic : très faible (local).
- Coût : 490 000 F.
- Date de réalisation : environ 1977.

4 OBSERVATIONS

• **CETE** : compte tenu du trafic, cet aménagement semble disproportionné (coût élevé). Cependant, en raison du caractère pittoresque de la route, celui-ci s'intègre bien à l'environnement.

• **SETRA** : compte tenu des problèmes de visibilité liés à la haie, il est improbable que cet aménagement de confort puisse améliorer la sécurité.

• **Gendarmerie** : pas de problème particulier.

• **Subdivision** : volonté de la municipalité de conserver les haies typiques du bocage lors de création de la route.

• **Usagers** :

Quelques usagers connaissant la situation avant l'aménagement ont le "sentiment" :

- du point de vue confort : route plus agréable (conservation du site, route en sens unique).

- du point de vue sécurité : route moins dangereuse (sens de trafic séparés).

Mais ils relèvent aussi quelques inconvénients :

- problème de traversée en deux temps et visibilité réduite à cause de la haie ;

- problème de rayon de giration signalé par un riverain pour accéder à la voie.



Une nouvelle voie aménagée derrière la haie.

Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT JURA

- Subdivision d'Orchamps
- Commune : FRAISANS
- RD 73 : PK 2,000 à 2,300

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Assurer la sécurité des promeneurs qui empruntaient auparavant la chaussée du chemin départemental pour se rendre dans la forêt de Chaux.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

Aménagement d'un chemin piéton de 250 m de longueur et 2 m de largeur au-delà de l'accotement en bordure de la RD 73, dans le cadre d'un aménagement global d'une section de la RD 73.

3 CARACTERISTIQUES ; COUTS

- Largeur de la RD : 5 m.
- Trafic : 350 véhicules par jour.
- Coût : 97 000 F HT.
- Date de réalisation : mars 1987.

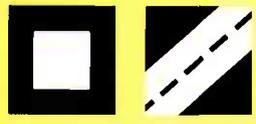
4 OBSERVATIONS

- L'aménagement de ce chemin piéton en bordure de la RD 73 a nécessité la suppression de plantations d'alignement.
- Aucun accident avant aménagement.
- **CETE** : cet aménagement, tout en assurant une bonne sécurité aux piétons, s'intègre bien dans le site qui a un caractère naturel. On pourrait éventuellement autoriser son utilisation aux vélos.
- **Usager** : la réalisation de ce chemin piéton est une sécurité pour les piétons désirant se rendre dans la forêt.

Un chemin piéton pour la sécurité des promeneurs.



Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT **CALVADOS**

- Subdivision de Honfleur
- Commune : HONFLEUR
- RD 62 entre la RD 513 et la RD 74

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

La circulation Poids Lourds qui s'effectuait sur la RD 513 a dû être déviée sur la RD 62 suite à des risques d'effondrement de chaussée. La RD 62 étant trop étroite (4,5 m), il a fallu élargir la chaussée.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

- Elargissement de chaussée sans toucher aux emprises, avec busage de fossés. Ceci a nécessité, soit une réduction des accotements, soit une suppression de ceux-ci. Lorsque les accotements pouvaient être conservés et afin d'avoir une largeur plus importante, il a été décidé de buser les fossés.

3 CARACTERISTIQUES ; COUTS

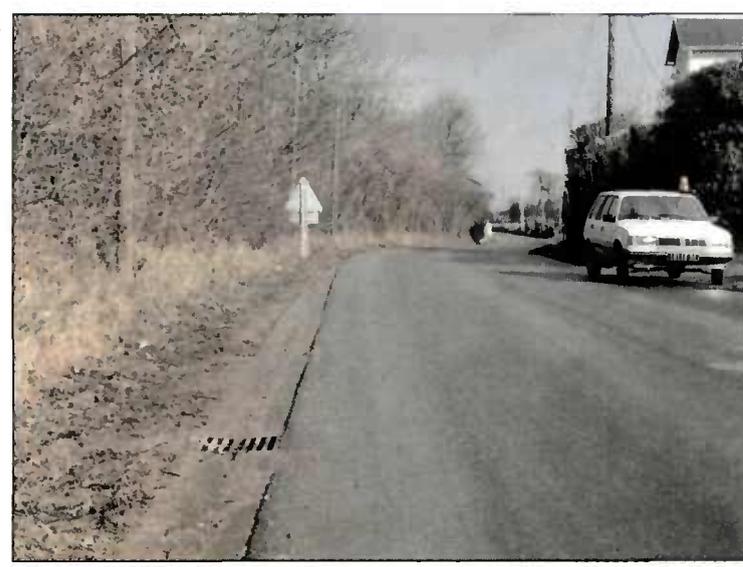
- Largeur : 5,5 m.
- Trafic : 2 850 véhicules par jour.
- Coût : 78 500 F en 1983 - environ 2 km.
98 600 F en 1985 - environ 2 km.
- Date de réalisation : 1983 et 1985.

4 OBSERVATIONS

- **CETE** : le busage du fossé permet l'arrêt d'urgence qui était impossible avant les travaux. Il aurait été souhaitable de traiter aussi l'autre côté.
- **Gendarmerie** : pas d'accident.

Le fossé de l'autre côté de la voie, non traité. ▶

Le fossé busé : une meilleure sécurité pour les usagers. ▼



Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT LOIRE

- Subdivision de Saint-Symphorien-de-Lay
- Commune : NEULISE
- RD 38 : PK 52 + 600

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Eviter les chocs brutaux contre les têtes d'aqueducs et permettre de bien distinguer les bas-côtés de la route.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

- *Situation avant* : perte de tracé dans certains virages et buses béton trop agressives ; pas d'accotement.
- En 5 ans : 4 accidents matériels, 1 accident corporel.
- *Situation après l'aménagement* : têtes d'aqueduc de sécurité, accotements stables. Aucun accident recensé.

Des abords correctement traités. ►



3 CARACTERISTIQUES ; COUTS

- Largeur : 6 m.
- Trafic : 700 véhicules par jour.
- Revêtement des accotements par réalisation d'un enduit bicouche en gravillons rouges.
- Coût :
 - revêtement : 18 F / m² TTC.
 - tête d'aqueduc : 3 500 F HT / unité.
 - longueur d'aménagement : 1 120 m.
- Date de réalisation : juillet 1987.

4 OBSERVATIONS

- Accotements revêtus : une bonne sécurité.



Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT — LOIRE

- Subdivision de Saint-Bonnet-le-Chateau
- Commune : USSON-EN-FOREZ
- RD 498 : PK 0 à 6

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Rendre la route plus sûre à toute période de l'année.

Associer le personnel de la subdivision aux entreprises locales dans une réalisation en "semi régie" économique, sensibilisant à la sécurité routière et valorisante au plan local, technique et professionnel.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

- *Situation avant :*
Ex RN déclassée en 1972 avec chaussée renforcée et calibrée au détriment des accotements (inexistants).
Sorties de route assez nombreuses aggravées ou irrémédiables en l'absence d'accotements.
- *Situation après l'aménagement :* accotements de 2 m.

3 CARACTERISTIQUES ; COÛTS

- Acquisition foncière d'une bande latérale de 2 m en moyenne sur chaque rive.
- Elargissement de la plate-forme avec fossé et banquette repoussés à sa limite.

Un accotement stable mais non dégagé d'obstacles.



- Redressement et dégagements ponctuels de visibilité dont le produit (arènes granitiques) a été réutilisé en couche de fondation brute sur accotements créés, surmontée d'une couche de réglage 0/31,5, stabilisée au gore (sable granitique altéré).
- Reprofilage et couche de roulement intégrant ces adaptations ponctuelles.
- Toilette de la signalisation horizontale et verticale.
- Réalisation sur 2 années et environ 5,5 km avec adaptation d'un ponceau.
- Dotation crédits :
1986 : 780 000 F - 1987 : 800 000 F.

4 OBSERVATIONS

Ce même processus a été utilisé par étape et avec une dotation plus modeste pour l'amélioration du CD 104 sur le territoire des communes de Saint-Hilaire-Cusson-la-Valmitte, Rozier-Côtes-d'Aurenc et Saint-Maurice-en-Gourgois, entre 1977 et 1983, et a reçu un excellent accueil des usagers.

- **CETE :** il aurait été souhaitable d'accompagner cet aménagement de l'élimination systématique des obstacles (poteaux en particulier).



Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT LOIRE

- Subdivision de Saint-Etienne ouest
- Commune : LE CHAMBON
- RD 10 : PK 54,440 à 54,850

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

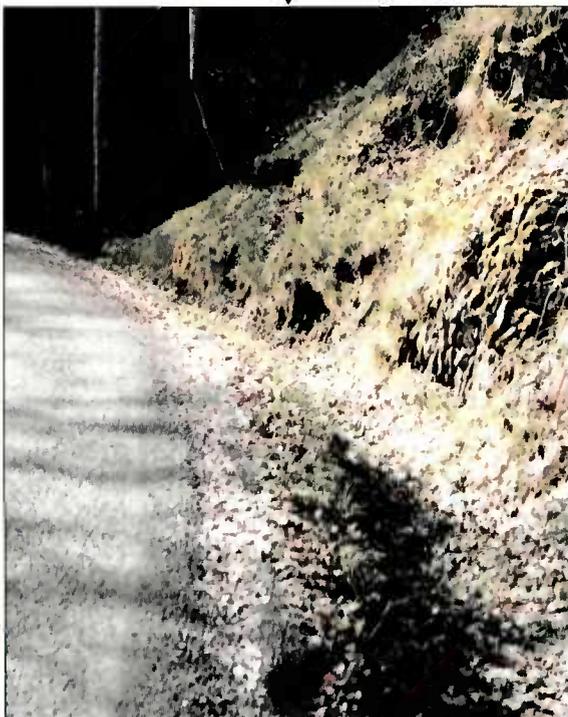
Elargissement des accotements roulables sur une route dangereuse l'hiver, avec nombreuses sorties de route se terminant dans un fossé profond.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

- *Situation avant* : pas d'accotement + fossé profond + risque de sortie de route à cause d'un tracé difficile.
- *Situation après l'aménagement* : voie élargie, fossé maçonné.

*Le fossé n'existe plus.
La voie est élargie.* ▶

*Un bas côté qui n'assure
aucune fonction de sécurité.* ▼



3 CARACTERISTIQUES ; COÛTS

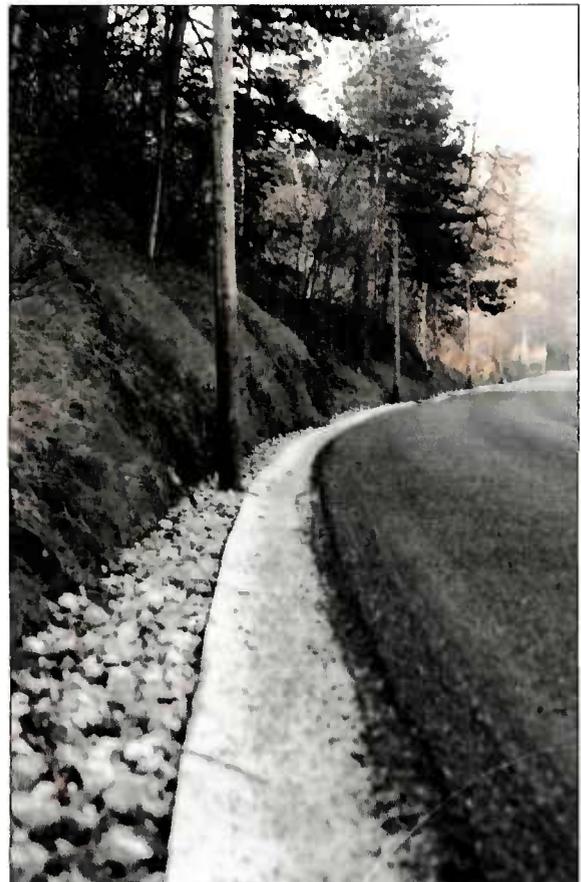
Voie de 4 m à 4,50 m de large, sinueuse, en moyenne montagne.

Le caniveau maçonné récupère les eaux de ruissellement. Les eaux d'infiltration sont récupérées par le drain.

- Trafic : 700 véhicules par jour.
- Coût total : 210 F / ml.
- Coût sans la main-d'œuvre : 140 F / ml.
- Date de réalisation : 1987.

4 OBSERVATIONS

- **CETE** : il faudrait parallèlement éliminer les obstacles, du type poteaux PTT.



Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT JURA

- Subdivision de Saint-Claude sud
- Commune : LA RIXOUSE
- RD 437 : PK 10,500

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

- Balisage du virage.
- Aménagement d'un point d'arrêt.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

- *Situation avant aménagement* : virage dangereux, chaussée étroite.
- *Nature et type d'aménagement réalisés* : suite à la rectification du virage, mise en œuvre de matériaux pour l'aménagement du délaissé.

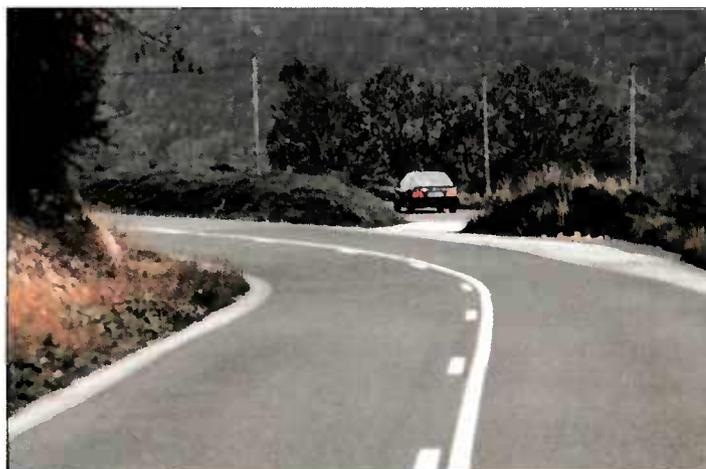
3 CARACTERISTIQUES ; COÛTS

- Largeur de la route : 6 m.
- Rayon du virage : 225 m.
- Trafic : 1 500 véhicules par jour.
- Coût de l'aménagement de l'aire d'arrêt, 15 610 F répartis ainsi :
 - Récupération et mise en place de broyats d'ordures ménagères : 2 000 F
 - Mise en place de terre végétale : 10 000 F
 - Végétation : 610 F
 - Mise en place bancs + poubelles : 3 000 F
- Travaux réalisés fin 1987 dans le cadre de l'aménagement de la RD 437.
- Utilisation de matériaux de déblais excédentaires et de broyats d'ordures ménagères.

4 OBSERVATIONS

- **CETE** : cet aménagement est d'un coût réduit (15 610 F) pour une opération de 650 000 F (aménagement global de la RD). Ce coût est compensé par le fait que les matériaux excédentaires utilisés, au lieu d'être transportés à la décharge, ont servi à la réalisation de cet aménagement.
- **SETRA** : dans le sens La Rixouse - Saint-Claude, la visibilité d'un usager tournant à gauche vers le point d'arrêt, par rapport au trafic de sens inverse, mériterait d'être vérifiée et éventuellement améliorée.
- **Usager** : nécessité de bien signaler le parking en amont.

CD 437. La Rixouse.
Vue du virage sens Saint-Claude → Rixouse.



Vue rapprochée du virage.
Nota :
– 1 balisage du virage serait peut-être nécessaire.
– 1 signalisation du parking également (C1a).



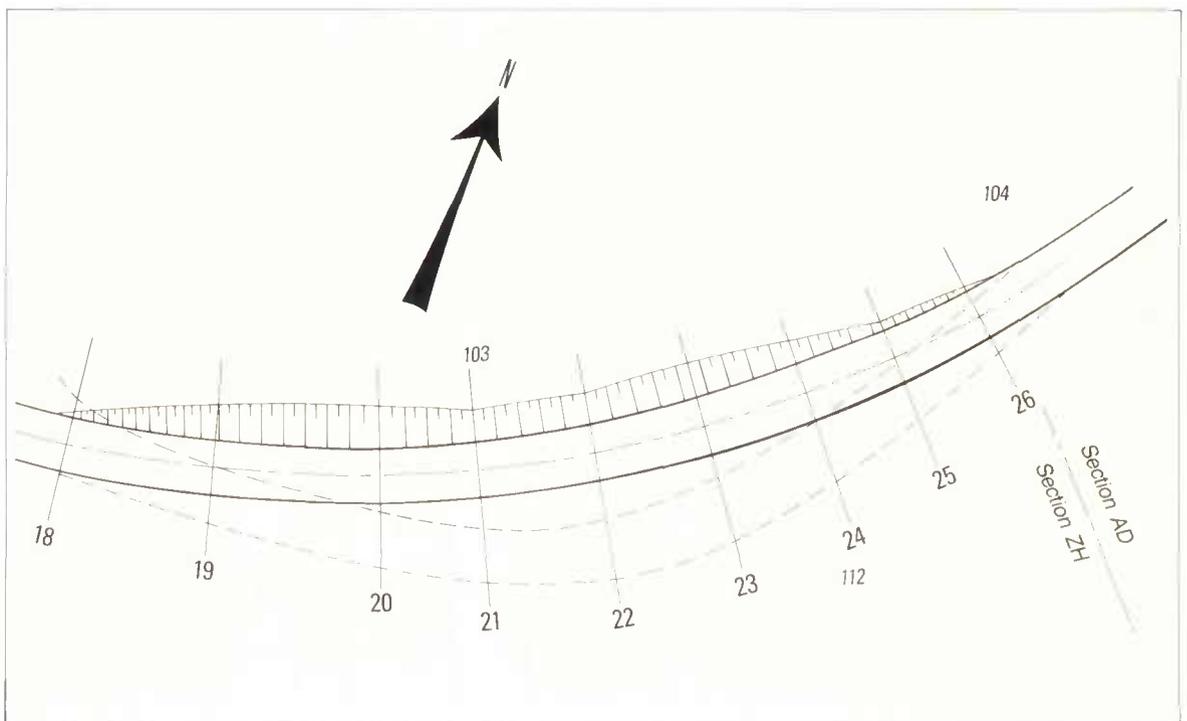
*RD 437. La Rixouse.
 Vue du virage sens
 La Rixouse → Saint-Claude.
 – Vue rapprochée.*



Vues du parking de La Rixouse.



– Vue de plus loin.





DEPARTEMENT CALVADOS

- Subdivision de Lisieux
- Commune : LA HOUBLONNIERE
- RD 50 ET VC 15

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Mettre en sécurité les véhicules de la route principale voulant tourner à gauche et qui devaient céder le passage aux véhicules venant en sens inverse. La forte déclivité de la route masquait ces véhicules en attente et de fréquentes collisions par l'arrière se produisaient.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

- Elargissement de chaussée à gauche pour permettre l'aménagement d'une voie de tourne-à-gauche réduite.
- Revêtement de couleur sur la voie spécialisée.
- Seules les têtes d'ilôts ont été matérialisées en bordures.

3 CARACTERISTIQUES ; COÛTS

- Largeur : 6,5 m.
- Trafic : 3 600 véhicules par jour.
- Coût : 150 000 F.
- Date de réalisation : 1985.

4 OBSERVATIONS

- **CETE** : bien que la largeur et la longueur du tourne-à-gauche soient réduites, il n'y a pas de problème de stockage. Il aurait été souhaitable de matérialiser tout l'ilôt.
- **Gendarmerie** : aucun accident n'a été recensé ni avant ni après les travaux.

Matérialisation de la voie de tourne-à-gauche. ▶

En approche, un carrefour bien visible. ▼



Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT LOIRE-ATLANTIQUE

- Subdivision de Saint-Philbert-de-Grandlieu
- Commune : LA CHEVROLIERE
(lieu-dit : LES COUTUMES)
- RD 65 : PK 9,600

1

Permettre aux véhicules de la RD 65 d'éviter par la droite les véhicules arrêtés sur la chaussée pour tourner à gauche vers la VC. Deux accidents se sont produits entre 82 et 85 (1 tourne-à-gauche collision frontale, 1 tourne-à-gauche collision arrière).

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

Réalisation d'une surlargeur longue de 71 m et large de 2,70 m. Chaussée : 0,70 m revêtue + 2 m empierré, fossé busé.

3 CARACTERISTIQUES ; COÛTS

- Largeur de la route principale : RD = 5,6 m.



- Trafic : 4 800 véhicules par jour.
- Largeur de la route secondaire : VC = 4,2 m.
- Trafic : 310 véhicules par jour.
- Coût : inconnu.
- Date de réalisation : 1985.

4 OBSERVATIONS

Le marquage du "cédez le passage" sur la VC ne devrait pas prendre toute la largeur de la route.

Un accotement stabilisé permet l'évitement par la droite des véhicules arrêtés sur la chaussée.



Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT ILLE-ET-VILAINE

- Subdivision de Montfort-sur-Meu
- Commune : MONTERFIL
- Intersection entre RD 40 et RD 63

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Améliorer la sécurité sur un carrefour en T à priorité à droite, par l'aménagement de ce carrefour en giratoire.
Situation avant aménagement : 1 accident (perte de contrôle) en 5 ans faisant 2 blessés légers.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

Giratoire à 4 branches (3 entrées principales + 1 entrée pour desservir une ferme).
Rayon de l'îlot central : 4 m.
Largeur de l'anneau : 8 m.

3 CARACTERISTIQUES ; COUTS

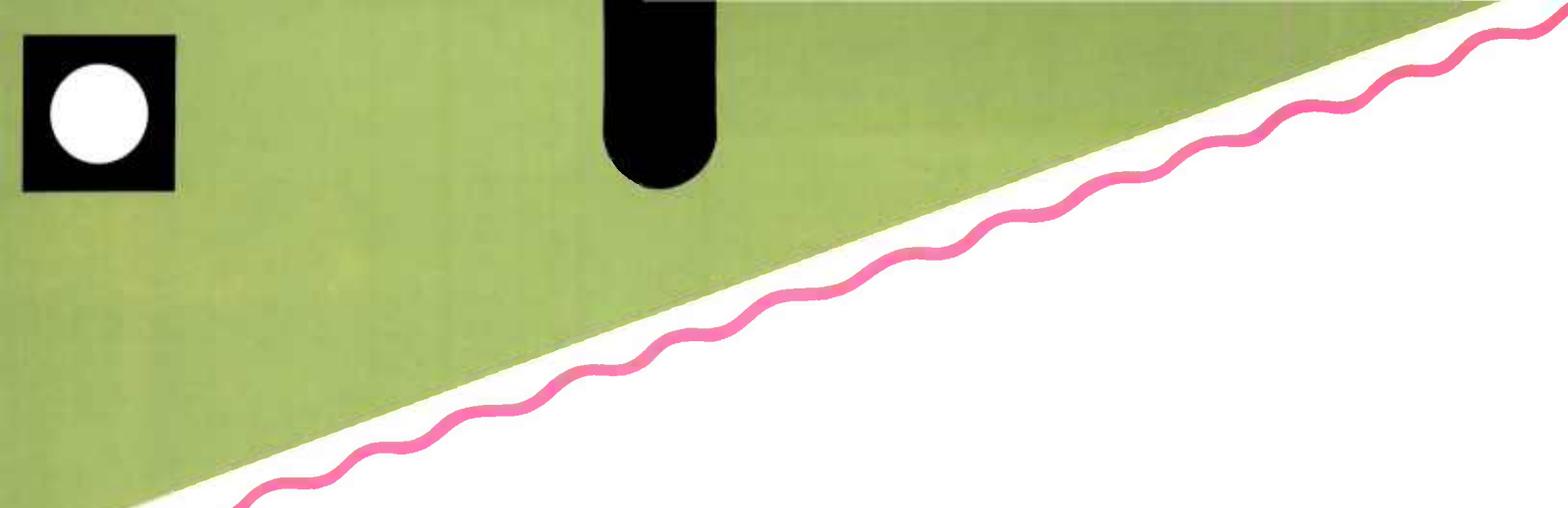
- Largeur des entrées de 2,30 m à 5,50 m.
- Trafic : 500 véhicules par jour sur les 2 RD.
- Giratoire réalisé par les agents de la subdivision.
- Coût : coût des bordures d'îlot, des panneaux de signalisation et du marquage.
- Date de réalisation : été 1985. Depuis pas d'accident.
- Réfection de la chaussée réalisée en 88. Sur les photos, le marquage n'a pas encore été fait.

4 OBSERVATIONS

Le giratoire a fonctionné de 85 à 87 en priorité à droite avant d'être mis en priorité à l'anneau.



Page laissée blanche intentionnellement



SIGNALISATION, MARQUAGE, BALISAGE, DISPOSITIFS DE RETENUE

La signalisation joue un rôle essentiel en matière de sécurité routière. Elle contribue avec le balisage à la lisibilité de la route mais ne saurait cependant pallier à des insuffisances géométriques du tracé : une rectification de virage ou le lissage de sa courbure sera généralement plus efficace que la pose de balise.

En des points particuliers, la mise en alerte de l'utilisateur peut aussi être réalisée par mise en place de revêtement bruyant.

Le marquage des routes autres que autoroutes et routes express n'est pas obligatoire mais s'il est décidé d'y recourir, celui-ci doit être conforme à la réglementation en vigueur (Instruction interministérielle sur la signalisation routière, Livre I, 7^e partie). Le trafic et la largeur de la chaussée sont les éléments à prendre en compte pour juger de l'opportunité de la mise en place d'un marquage. Ce dernier ne peut être envisagé que sur des routes de largeur supérieure à 5 m.

Des marquages étroits apparaissent sur des routes de faible largeur. Ceux-ci semblent apporter un plus au niveau du guidage surtout dans les zones à brouillard fréquent. Il convient toutefois que le maître d'ouvrage soit conscient que ces marquages non réglementaires peuvent engager sa responsabilité.

On peut en effet se poser des questions sur ces marquages : quelle est leur tenue dans le temps ? Leur multiplicité ne risque-t-elle pas d'entraîner une confusion dans l'esprit des usagers ?...

De nombreuses fiches présentant des marquages particuliers réalisés en traversée d'agglomération n'ont pas été retenues dans la mesure où ces aménagements peuvent être sujets à caution.

Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT ► JURA

- Subdivision d'Arbois
- Commune : LA CHATELAINE
- RD 469 entre les PK 39,500 et 40,500

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

- Modifier le comportement des usagers aux abords d'une section à sinuosités accentuées, en agissant sur l'élévation du niveau sonore perçu dans les véhicules et par un changement visuel de l'un des revêtements.
- Augmenter l'adhérence des véhicules en courbe.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

- *Situation avant aménagement :* Suite au renforcement de la RD 469 avec mise en place d'une mono-couche simple gravillonnage 4/6, on a constaté que des sorties de route se produisaient dans les courbes.
- *Nature et type d'aménagement réalisés :* dans les courbes particulières, mise en place d'une mono-couche doublé gravillonnage 4/6 - 10/14. Ce dispositif complète la signalisation visuelle des virages particuliers (panneaux, balises et bande axiale).



3 CARACTERISTIQUES ; COÛTS

- Largeur : 6 m.
- Trafic : 1 500 véhicules par jour.
- Coût : $6\,000\text{ m}^2 \times 9,20\text{ F} = 55\,200\text{ F}$.
- Date de réalisation : 1987.

4 OBSERVATIONS

- **CETE :** cet aménagement fait suite au renforcement de la RD 469. Les renforcements coordonnés ont eu pour effet d'augmenter les vitesses, expliquant les sorties de route qui ont motivé cet aménagement. Il nous semble particulièrement efficace puisqu'aucun accident n'est à signaler depuis sa réalisation. Sur les photos, l'accotement a besoin d'être fauché.



Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT **DROME**

- Subdivision de Romans Bourg-de-Péage
- Communes : ROMANS et PEYRINS
- RD 53 - PK 2 à 7

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Renforcer, par le marquage, la perception des bords de chaussée non bordés d'accotement sur une route de 5,80 m de large.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

- *Situation avant* : sans marquage, les usagers ont des difficultés à se positionner correctement. Le tracé rectiligne incite à rouler sur l'axe de la chaussée.
- *Situation après l'aménagement* : marquage complet, chaussée plus visible particulièrement de nuit. Positionnement des usagers plus précis.

3 CARACTERISTIQUES ; COUTS

- Route de plaine, rapide.
- Longue ligne droite.
- Largeur : 5,80 m.
- Trafic : 3 000 véhicules par jour.

- Marquage complet d'une chaussée de moins de 6 m.
- Coût de peinture du ml suivant accord avec le parc.

4 OBSERVATIONS

Cet exemple montre que l'on peut, dans certains cas, marquer une RD relativement "étroite".

Ce marquage incite plutôt les usagers à ralentir, surtout lorsqu'il faut se croiser. Il permet alors aux deux conducteurs de bien percevoir la relative étroitesse des voies.

SETRA : seules des mesures de vitesse, avant et après, auraient permis de confirmer cette impression de ralentissement. Les observations faites d'autre part, montrent plutôt que l'implantation d'un marquage en continu sur un axe dégrade la sécurité, du fait de l'augmentation, même modérée, du confort et de la vitesse.

L'effet positif de cet aménagement sur la sécurité est donc loin d'être certain.



Un marquage complet sur route étroite.

Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT ORNE

- Subdivision de Longny-au-Perche
- Commune : SAINT-VICTOR-DE-RENO
- RD 8 : PK 37,160 à 37,375

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Protéger les véhicules en cas de sortie de chaussée.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

Mise en place de glissières en bois au niveau d'une courbe et d'une descente (hauteur talus de remblai : 5 à 6 m). Cette opération a été effectuée en même temps que l'élargissement de l'emprise et la confection d'un talus de remblai, la stabilité du talus initial étant en cause.

3 CARACTERISTIQUES ; COUTS

- Largeur : 5 m.
- Trafic : ~ 700 véhicules par jour.

- Coût : 2x140 m de glissières = 67 000 F.
côt total de l'opération : 150 000 F.
- Date de réalisation : 1988.

4 OBSERVATIONS

- **CETE** : aménagement qui s'intègre bien à l'environnement.



Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT CALVADOS

- Subdivision de Honfleur
- Commune : EQUEMAUVILLE
- RD 579 : PK 3,9 à 4,7

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Permettre une meilleure circulation piétonne en créant une allée sur l'accotement. Celle-ci permet, en particulier, de relier un hôpital à un lotissement où demeure une partie du personnel de l'établissement.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

Réalisation d'une bande d'enrobé de 50 cm de large sur l'accotement.

3 CARACTERISTIQUES ; COÛTS

- Largeur de la route : 7 m.
- Trafic : 3 700 véhicules par jour.
- Coût : 40 000 F.
- Date de réalisation : 1979.

4 OBSERVATIONS

- **CETE** : un entretien régulier est nécessaire car il y a risque de recouvrement de cette voie par de l'herbe.
- **Gendarmerie** : pas de problème particulier. Il serait intéressant de réaliser une séparation physique par rapport aux voitures (haies ou alternance de massifs).
- **Subdivision** : réalisation faite suite à une demande de la mairie.
- **Usagers** : trois piétons utilisant ce cheminement ont été interrogés, ils se sentent plus en sécurité et pensent qu'il est plus agréable de marcher sur ce cheminement que dans l'herbe. Ils pensent également que pour que l'aménagement reste efficace, un entretien régulier doit être pratiqué.

Le traitement de l'accotement permet la circulation des piétons hors de la chaussée.



Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT DROME

- Subdivision de Romans Bourg-de-Péage
- Commune : PEYRINS
- RD 53 - PK 5

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Supprimer un point dur risquant d'être heurté par un véhicule, la route ne présentant pas d'accotement.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

- *Situation avant* : tête d'aqueduc trop près du bord de chaussée.
- *Situation après l'aménagement* : élargissement de la plate-forme et déport de la buse.

3 CARACTERISTIQUES ; COÛTS

- Largeur : RD 5,8 m en plaine, permettant des vitesses élevées.
- Trafic : 3 000 véhicules par jour.
- Elargissement de la plate-forme qui a permis d'éloigner la buse du bord de chaussée,

Un obstacle agressif éloigné de la chaussée. ▶

▼ *Création d'un arrêt de bus.*



et parallèlement d'utiliser l'espace gagné pour créer un arrêt bus.

- Coût : 11 500 F.
- Date de réalisation : 1986-1987.

4 OBSERVATIONS

Opération de sécurité combinant intelligemment une suppression d'obstacle et la création d'un arrêt bus.



Page laissée blanche intentionnellement



DEPARTEMENT CANTAL

- Subdivision de Vic-sur-Cère
- Communes : RAULHAC - CARLAT
- RD 990 : PK 21,5 et 17,5
- Commune : POLMINHAC
- RD 57 : PK 1,5

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Confortement de talus de remblai s'effondrant au moins une fois annuellement et créant une marche sur la chaussée dont la profondeur pouvait aller jusqu'à 30 cm.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

Sous l'accotement au droit de l'affaissement : battage de troncs d'arbres de \varnothing 30 à 50 cm environ (chêne) avec godet de pelle mécanique puissante (Richier H 48) sur 5 m de hauteur jusqu'au refus relatif. En cas de refus absolu, recépage du tronc d'arbre jusqu'au niveau de l'accotement (*croquis au dos*).

3 CARACTERISTIQUES ; COÛTS

- Largeur :
RD 990 : emprise 10 m chaussée 5 m et 6 m.
RD 57 : emprise 8 m chaussée 4 m.
- Trafic : RD 990 : 400 véhicules par jour.
RD 57 : inconnu mais réduit.
- Coût par opération en valeur 80-81 :
10 000 F TTC.



4 OBSERVATIONS

Ne peut intéresser que de petits effondrements ($L = 20$ m maximum). Référence de tenue dans le temps : 1980.

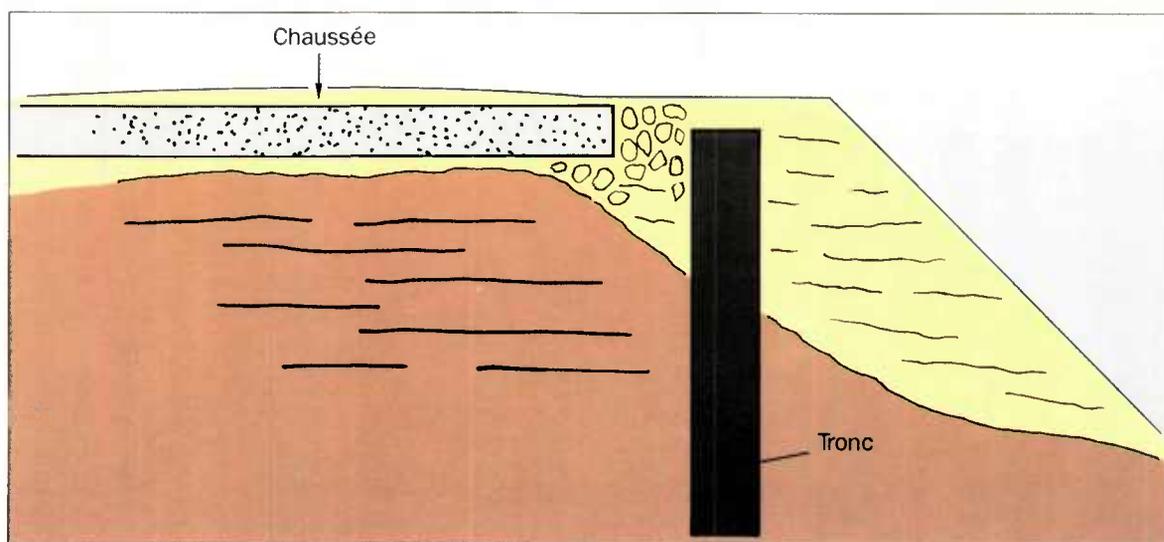
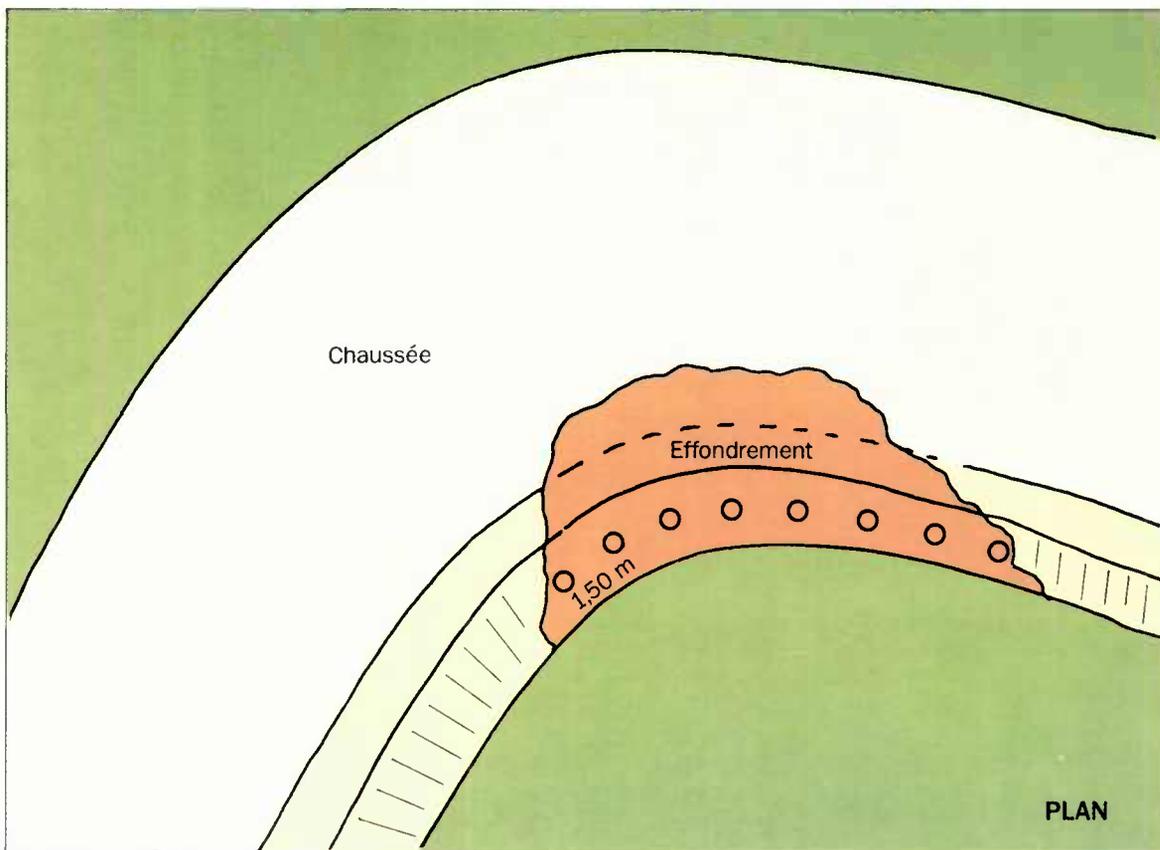
Ce principe de battage de troncs a été étudié en collaboration avec le laboratoire régional de Clermont-Ferrand. Il n'est employé que sur des longueurs de 10 à 20 m et sur 4 à 5 m de large. Le coût est nettement moindre que celui d'un enrochement.

A titre indicatif, un point a été traité sur la RD 990 avec du géotextile, drainage et enrochement. Le coût s'est élevé à 650 000 F pour 65 ml.

Intéressant aménagement, à faible coût, visant la conservation de la voie. Son apport éventuel à la sécurité est cependant difficile à apprécier.

RD 990 et RD 57 (Cantal) :
confortement de talus de remblai par battage de troncs d'arbre.







DEPARTEMENT ► INDRE-ET-LOIRE

- Subdivision de Chinon
- Communes : SAVIGNY, SAINT-GERVAIS-SUR-VIENNE, LA ROCHE-CLERMAULT
- RD 7 - RD 751 - RD 759

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

- Faire ralentir les usagers en des points particuliers.
- Adoucir des paysages parfois trop bétonnés.
- Aménagement d'espaces piétonniers au cœur des bourgs.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

Réalisation d'enduit gravillonné de différentes couleurs.

- Sur la RD 7, à "Bertignolles" lieu-dit de Savigny, il a été réalisé de part et d'autre des panneaux d'agglomération, sept bandes blanches à espacement variable, et un enduit gravillonné rose a été utilisé entre les panneaux. Cet aménagement se situe en virage et vise à faire ralentir les usagers.

- Sur la RD 751 et la RD 759, le caractère expérimental de l'utilisation d'enduits gravillonnés de couleurs différentes est plus marqué (ex. : vérification de la tenue de l'enduit à un trafic poids lourds élevé).

Ainsi, on peut voir sur la RD 751 un panachage de cinq bandes de couleurs différentes et à l'intersection de la RD 759 et du CD 24, deux bandes jaunes encadrent une chaussée rose.



3 CARACTERISTIQUES ; COÛTS

RD 7

- Largeur : 6 m.
- Trafic : 2 500 véhicules par jour.
- Coût : enduit + peinture.
- Date de réalisation : avril 1988.

4 OBSERVATIONS

- **CETE** : effet visuel satisfaisant sur la RD 7 après 5 mois de mise en service. Le rapprochement des bandes blanches donne une impression d'accélération et incite l'usager à ralentir. La tenue des couleurs est bonne. Sur les autres sites, la tenue des gravillons est moins bonne.

- **Gendarmerie** : pas de problèmes particuliers. Les non locaux sont surpris et de ce fait ralentissent, les locaux n'y font plus attention.

- **Subdivision** : essai satisfaisant sur la RD 7. En ce qui concerne les autres sites, notamment la RD 751 (cf. photo), la tenue des couleurs n'est pas satisfaisante. Il est envisagé de réaliser d'autres sites en agglomération.

- **Usagers : sur l'aménagement réalisé à "Bertignolles" lieu-dit de Savigny (RD 7) :**

- riverains : pas de nuisance sonore, satisfaits de l'aménagement ;

- usagers : 10 personnes ont été enquêtées dont 6 étaient des non habitués des lieux. Le jour de l'enquête, cette route servait de déviation ce qui explique le grand nombre d'usagers non habitués des lieux.

- Pour les non habitués, ce qu'ils pensent de l'aménagement :

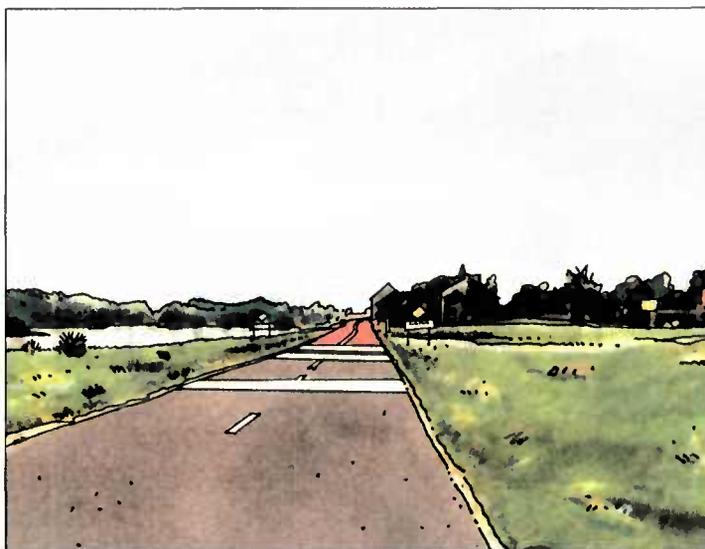
- amélioration de la sécurité : ralentissement avant le virage ;

- très bonne efficacité de l'aménagement lorsqu'on le découvre. La plupart des personnes pensent que l'efficacité dans le temps peut se poursuivre si les bandes blanches restent bien visibles. L'effet visuel prime sur l'effet sonore ;

- en ce qui concerne le confort, cet aménagement est de loin préféré aux dos d'âne.

• Pour les habitués, ce qu'ils pensent de l'aménagement :

– les habitués des lieux sont tout à fait conscients de l'objectif d'amélioration de la sécurité des usagers et pensent que cet aménagement non seulement incite les gens à ralentir mais également met bien en valeur la présence de l'agglomération. Ils sont cependant sceptiques sur l'efficacité dans le temps de cet aménagement.



Équipement

Les gravillons prennent des couleurs

DANS le cadre de ses programmes d'enduits, l'Équipement vient d'entamer une opération expérimentale de traitement des voies, en trois points du Chinonais, à « Bertignolles », lieu dit de Savigny, sur le C.D. 7 ; à « Rassy », lieu dit de Saint-Germain-sur-Vienne, sur le C.D. 751 ; enfin à La Roche-Clermault, dans le centre-bourg, sur le C.D. 759.

C'est en fait la subdivision de Chinon qui est à l'origine de cette initiative, qui répond à trois soucis ou demandes : la

Étudier le comportement des conducteurs et les inciter à lever le pied : l'expérience des chaussées colorées se montre-t-elle concluante ?

volonté de renforcer la sécurité des piétons, but poursuivi énergiquement aussi bien par le D.D.E., que par le conseil général, que par les maires du canton de Chinon, que par l'administration sous-préfectorale, que par le gendarmier ;

le désir aussi d'observer le comportement des automobilistes ; la tendance enfin de bien des architectes de s'engager, avec les élus, dans la détermination d'espaces publics égayés. Et la couleur, c'est la vie.

Mercredi, jeudi et vendredi derniers, on a ainsi procédé aux essais sur le terrain.

À « Bertignolles », dans un virage, entre deux lignes droites, les conducteurs sont désormais alertés par une série de sept bandes gravillonnées à espacement variable.

L'effet est calculé de manière que le chauffeur qui pénètre dans l'agglomération ait l'impression d'accélérer... ce qui doit l'inciter à ralentir.

Le matériau mis en place répond au nom de « granuill » : c'est à l'origine du galet gris de

plage de Picardie, passé au four puis concassé et traité afin que sorte un gravillon blanc et lumineux.

Laisse béton

L'utilisation de cailloux de couleurs différentes a permis un panachage à la fois curieux et intéressant à « Rassy », sur une route très fréquentée (jusqu'à 3.000 véhicules/jour, dont de nombreux poids lourds). Un trafic qui permettra de juger de la qualité et de la longévité du matériau, mais également des deux « llants » (à la base du bitume) appliqués à la chaussée.

L'entreprise Coles et le parc départemental de la D.D.E. ont posé cinq « granules » différentes, deux blanches, deux beiges et un rose. L'effet visuel et sonore gerente l'

Entin, à La Roche-Clermault, de chaque côté du carrefour du C.D. avec la D. 24, deux bandes jaunes ancrèrent une chaussée rose.

Ces trois applications, qui font suite à des essais en laboratoire, entrent dans une configuration sociale.

De plus en plus, la tendance est à l'aménagement d'espaces piétonniers dans le cœur des bourgs, traduction d'une volonté politique : il faut rendre les villages à leur population, adoucir des paysages parfois trop bétonnés (1), éveiller l'instinct de l'automobiliste en créant une singularité routière qui le fera ralentir.

A voir et à juger malgré tout à l'usage... C'est bien ce que comptent faire les services de M. Berille.

Daniel DARTIGUES



Sur le C.D. 751 à Saint-Germain, les premiers effets de surprise...

(1) La seule souci économique plaidé en faveur de ces aménagements originaux, pulque au mètre carré, le béton (de 150 F à 300 F), coûte plus cher que l'arrobé (de 50 F à 150 F) et que tout enduit gravillonné (de 10 F à 50 F).



DEPARTEMENT LOIRE

- Subdivision de SAINT-HAON-LE-CHATEL
- Commune : OUCHES LENTIGNY
- N° RD 53 P.K. : 7,730 - 8,625

1 OBJECTIFS DE L'AMENAGEMENT

Réduire les accidents corporels et élargir la voirie constituée d'une longue ligne droite avec un gros trafic domicile-travail.

2 DESCRIPTION SOMMAIRE

- Situation avant : voie de 6 m de large avec plantation en bordure souvent à moins de 1 m.
- Situation après l'aménagement : reconstitution d'accotements, voie élargie, aménagement de bande cyclable, replantation d'arbres chez les riverains.

3 CARACTERISTIQUES ; COUTS

Acquisition de terrains, arrachage des arbres, élargissement de la voirie avec une bande cyclable séparée des voies par une bordure en gazon et plantation d'arbres chez les riverains (prairies).

- 2 voies : 7,60 m.
- Gazon : 2 fois 75 cm.
- 2 bandes cyclables de 1,75 m.
- Trafic : 3 100 véhicules par jour.
- Date de réalisation : 1987.
- Coût : < 2 500 000 F TTC au km.

4 OBSERVATIONS

Nombreuses interventions des usagers locaux pour remercier la subdivision ; plus de confort et de sécurité.

Cette opération s'insère dans l'aménagement global de la section étalé sur quatre ans comprenant l'aménagement de carrefours (îlot, voie TAG), pose de glissières et de marquage. En général, un simple élargissement de chaussée est contre-productif du point de vue de la sécurité.

L'intérêt, pour la sécurité, de l'aménagement proposé ici est la reconstitution d'abords convenables : accotements favorables aux deux-roues et aux piétons, et pour la sécurité des véhicules en perte de contrôle, éloignement des obstacles.

Page laissée blanche intentionnellement

FICHE DESCRIPTIVE

DEPARTEMENT

- subdivision
- commune

Fiche à retourner au SETRA-CSTR
à l'attention de M.J. PASTOR

NATURE ET TYPE D'AMENAGEMENT

(Présentation et description sommaire avec croquis,
plan ou photos avant et après).

LOCALISATION PRECISE DE L'AMENAGEMENT

(Nom de la commune et
numéro de la route avec Point de Repère kilométrique).

OBJECTIFS VISES PAR L'AMENAGEMENT

CARACTERISTIQUES SOMMAIRES DE LA VOIE CONCERNEE PAR L'AMENAGEMENT

- Largeur :
- Importance du trafic :
- Autre point particulier (à préciser) :

EVALUATION DE L'AMENAGEMENT

- Coût de l'aménagement
- Evaluation au point de vue de la sécurité
(nombre et types des accidents avant et après).

- Observations éventuelles.

Page laissée blanche intentionnellement

