



CAHIERS D'ÉTUDES

*Cahier d'Etude n° 51
Septembre 1980*

**PROTECTION DES PIETONS
ET DES DEUX ROUES
DANS LA COMMUNE D'ASNIERES**

**CDAT
15062**

L'ORGANISME NATIONAL DE SÉCURITÉ ROUTIÈRE
*est une association ayant pour objet de procéder aux études
et recherches de toutes natures sur les accidents de la circulation
routière et sur les mesures destinées à accroître la sécurité
de cette circulation, ainsi que de promouvoir toutes activités
ayant le même objet. Les Ministères intéressés à la sécurité
routière sont représentés dans son Conseil d'Administration.*

Président : E. Bideau.

Directeur : J. Moreau de Saint Martin.

*Les bulletins peuvent être reproduits librement sous réserve que l'origine :
"Cahiers d'Etudes de l'Organisme National de Sécurité Routière"
soit mentionnée.*

Siège social : 244, boulevard Saint-Germain, 75007 Paris.

Administration : 2, avenue du Général Malleret-Joinville, 94114 Arcueil Cédex.

TEL. 581.12.12 – TELEX 270768

**PROTECTION DES PIETONS
ET DES DEUX ROUES
DANS LA COMMUNE D'ASNIERES**

*N. MUHLRAD
Chargée d'étude au Centre d'Evaluation*

Cette étude a été financée par la Direction Régionale de l'Équipement d'Ile de France, elle a bénéficié d'une participation financière de la Direction des Routes et de la Circulation Routière pour la rédaction du rapport final.

RESUME

Le but de cette étude était double : il s'agissait d'une part de concevoir un ensemble de mesures physiques destinées à améliorer la sécurité des piétons et des deux-roues à Asnières, commune de l'agglomération parisienne dans laquelle ce problème se posait de façon aiguë ; et d'autre part d'apporter des éléments dans la réflexion sur la méthodologie d'analyse de la sécurité à l'échelle d'une ville entière. Un premier résultat a été la mise au point en 1978 d'un « plan de sécurité » pour Asnières, plan comprenant des mesures d'organisation de la circulation ainsi que des propositions d'équipements locaux, et découlant d'une analyse statistique complétée par l'étude approfondie des circonstances d'accidents telles qu'elles apparaissent dans les procès-verbaux de police. Ce plan est maintenant examiné en vue de son application, et certains de ses éléments devraient être intégrés au plan de circulation de l'agglomération, dont les premiers effets devraient être visibles en 1979-1980. Une discussion critique de la méthode utilisée pour cette étude a également été menée et a débouché sur deux points principaux à prendre en compte en vue de recherches futures : tout d'abord, l'analyse de la sécurité devrait être effectuée de préférence à partir de l'ensemble des accidents, même si une catégorie particulière d'usagers reste prioritaire au niveau du choix des contremesures ; ensuite, les fichiers statistiques d'accidents devraient comporter plus de données concernant les causes possibles d'accidents, de façon à permettre à la recherche en matière de sécurité de s'effectuer plus rapidement.

SUMMARY

This study had two aims : first, to design a set of environmental measures for improvement of pedestrian and two-wheeler safety in Asnières, a city in the Paris urban area where these problems were particularly acute ; second, to help design a methodological approach to the large-scale analysis of safety in a whole city. As a result, a « safety plan » was developed for Asnières in 1978, including traffic measures as well as local improvements, and based on both a statistical analysis of accident data and a detailed study of accident circumstances as described in the police reports. This safety plan is being discussed for implementation and some of its elements should be included in the traffic-plan of the urban area, starting in 1979-1980. A critical discussion of the method of investigation used in the study has also been carried out, yielding two main elements of reflection with respect to future research : one is that, even when a particular category of road-users is to be considered for countermeasures, the safety analysis should take into account preferably all road-users ; another one is that statistical accident files should be designed so as to give more information on the possible causes of accidents, thus enabling the researcher to work faster.



SOMMAIRE

	pages
CHAPITRE I – PRESENTATION DE L'ETUDE	7
CHAPITRE II – METHODE ET DONNEES	
A – La méthode	7
B – Retour sur les données utilisées	8
CHAPITRE III – RESULTATS OBTENUS SUR LA COMMUNE D'ASNIERES	
A – Caractéristiques de la ville	9
B – Diagnostic global de sécurité	11
C – Analyse détaillée des accidents et de leurs circonstances	13
D – Les contremesures	20
E – Le «plan de sécurité» proposé sur Asnières	28
a) Plan de sécurité de base	28
b) Mesures alternatives	33
CHAPITRE IV – COMMENTAIRES METHODOLOGIQUES	
A – L'objectif choisi	35
B – La politique générale d'étude	35
C – Les difficultés pratiques	37
BIBLIOGRAPHIE	39



CHAPITRE I – PRESENTATION DE L'ETUDE

Une étude de sécurité portant sur la protection des piétons et des deux-roues dans l'ensemble d'une commune urbaine a été effectuée en 1977-1978 par l'ONSER à la demande de la Direction Régionale de l'Équipement de l'Île-de-France. L'objectif de cette étude était double :

- A partir d'une analyse détaillée des circonstances d'accidents corporels s'étant produits au cours d'une période récente sur cette commune, il s'agissait tout d'abord de proposer une série de contremesures cohérentes, pouvant porter à la fois sur la réorganisation de la circulation et sur les aménagements plus ponctuels de la voirie, en tirant le meilleur parti possible des opportunités d'action locales.
- Il s'agissait ensuite de présenter des recommandations méthodologiques à partir d'une critique de l'approche suivie pour l'analyse de la sécurité et pour la conception des contremesures, de façon à ce que des études similaires puissent ensuite être conduites plus efficacement sur d'autres communes intéressées par les problèmes des piétons et des deux-roues.

La détermination des communes susceptibles de jouer le rôle pilote dans cette étude a été effectuée sur la base des statistiques d'accidents dont on disposait pour l'agglomération parisienne ; la ville d'Asnières a finalement été choisie pour quelques raisons essentielles :

- La situation de sécurité y était particulièrement sévère : on y enregistrait un nombre élevé d'accidents, parmi lesquels deux-roues légers et piétons apparaissaient comme les principales victimes.
- La ville elle-même n'est pas une simple « cité-dortoir », mais présente des fonctions mixtes et un tissu urbain varié, susceptibles de générer des types d'accidents différents ; les voies de transit, qui jouent un rôle fondamental dans la structure des banlieues de Paris, ne créent pas à Asnières de trop grandes coupures dans le milieu urbain.
- Enfin, la municipalité était intéressée par une étude de sécurité dont les conclusions pourraient être reprises au cours de l'établissement du futur Plan de Circulation.

L'étude s'est terminée à la fin de l'année 1978. Les premières phases de réalisation du plan de circulation, commun à Asnières et aux communes voisines de la Boucle de Gennevilliers devraient se réaliser au cours de l'année 1979. Il faudra encore attendre plusieurs années (trois au moins) pour que les résultats des propositions retenues pour l'amélioration de la sécurité des piétons et des deux-roues se concrétisent et puissent être évalués.

CHAPITRE II – METHODE ET DONNEES

A. La méthode

L'approche adoptée pour l'analyse de la sécurité et la proposition de contremesures comportait 4 étapes principales :

1. *Examen de l'ensemble des accidents à partir d'un fichier résumé et de cartes de localisation* : ce travail global a permis de situer les problèmes critiques et de dégager des priorités : tout d'abord des axes dangereux et des points ou zones d'accumulations d'accidents ont été mis en évidence pour chaque type d'usagers ; il est apparu ensuite que les accidents diffus étaient en nombre non négligeable et une analyse grossière de ces accidents a permis de délimiter des quartiers globalement « dangereux » pour les piétons ou pour les deux-roues.

Ces premiers résultats ont été rapprochés des données caractérisant l'état de la circulation, ainsi que les différentes fonctions urbaines (habitat, services, etc...). Un premier bilan a alors été dressé.

2. *Analyse d'une série de procès-verbaux de police* : le fichier dont nous disposions ne permettant pas d'affiner le premier diagnostic de sécurité obtenu, et en particulier de comprendre quelles pouvaient être les causes directes d'accidents, nous avons dû, pour déterminer ces dernières, revenir à notre source fondamentale de données d'accidents. L'analyse des procès-verbaux étant cependant une tâche très lourde, il nous a fallu limiter la quantité d'accidents destinés à être analysés en détails ; nous avons finalement retenu ceux qui se produisaient sur les axes dangereux ou zones d'accumulation, et qui impliquaient au moins un piéton ou un deux-roues ; en adoptant cette approche « par objectifs prioritaire », nous avons effectivement traité la partie la plus importante du problème de sécurité caractéristique d'Asnières, mais nous nous sommes ôtés les moyens de formuler dans l'immédiat des propositions de mesures concernant le tissu urbain « interstitiel », c'est-à-dire situé à l'extérieur des axes principaux de circulation.
3. Les hypothèses faites sur la genèse des accidents à partir de l'analyse détaillée des procès-verbaux, ainsi que le diagnostic de sécurité global, ont servi de base à l'orientation *d'une campagne d'observations sur le terrain* ; ces observations comportaient aussi bien des relevés d'infrastructure que l'analyse des comportements des divers usagers en présence, en fonction du danger potentiel qu'ils pouvaient représenter : un diagnostic a alors pu être établi pour chaque tronçon d'axe dangereux étudié ou pour chaque zone d'accumulation, mettant en évidence certaines causes d'accidents, liées aux conditions de circulation, à l'aménagement ou au comportement des usagers, et certains facteurs aggravants.
4. A partir du diagnostic, *des actions à mener pour prévenir les accidents ont été formulées* ; au cours de cette phase, nous nous sommes tout d'abord efforcés de relier le plus directement possible causes d'accidents dans une zone donnée et mesures à proposer en clarifiant au maximum les objectifs de celles-ci (supprimer une manœuvre dangereuse, influencer sur un type de comportement accidentogène, atténuer l'effet d'un facteur aggravant, etc...). Nous avons ensuite tenté de coordonner localement ces propositions afin que les mesures conçues pour la protection de certains usagers n'aillent pas à l'encontre de la sécurité des autres ; des mesures alternatives ont également été envisagées pour le cas où la solution considérée comme la meilleure ne pourrait être réalisée pour des raisons liées à des facteurs autres que la sécurité (problèmes de circulation, desserte des riverains, nuisances, etc...). Enfin, une synthèse de toutes les propositions a été effectuée au niveau de l'ensemble de la commune d'Asnières, de façon à mettre en évidence toutes leurs conséquences et implications et à faciliter l'intégration d'une partie d'entre elles à un plan de circulation.

A la fin de ces 4 étapes, nous disposions donc d'un « plan de sécurité » détaillé, comprenant des actions sur la circulation et le stationnement comme sur l'aménagement local de la voirie. Pour les raisons déjà exprimées, ce plan portait essentiellement sur les axes principaux d'Asnières, mais impliquait cependant des modifications d'itinéraires sur la voirie de quartier moins accidentée. Il restait alors à étudier la compatibilité de ce « plan de sécurité » avec un plan de circulation dont les objectifs prioritaires étaient d'accroître la fluidité du trafic...

B. Retour sur les données utilisées

Nous l'avons vu, les données d'accidents provenaient de deux sources :

- Un fichier informatique, établi par la Direction Départementale de l'Équipement des Hauts-de-Seine, et qui comportait essentiellement pour les années 1974-1975 les données suivantes : lieu de chaque accident, types d'usagers impliqués, date et heure, intempéries, état de la chaussée, signalisation. Aucune indication sur les manœuvres effectuées par les usagers avant la collision n'était disponible.
- Les procès-verbaux d'accidents, que nous avons pu consulter au Greffe du Tribunal des Hauts-de-Seine. Certains d'entre eux ne donnaient malheureusement qu'une description assez peu précise des circonstances d'accidents ; enfin les procès-verbaux des accidents faisant l'objet de suites judiciaires (c'est-à-dire une bonne partie des accidents les plus graves) étaient inaccessibles.

Nous disposions par ailleurs de données de trafic recueillies pour le Plan de Circulation de la Boucle de Gennevilliers, ainsi que d'informations plus générales concernant la vie urbaine (population, logements, emplois, plan des commerces, plan des services, etc...). Bien que très globales, ces données nous ont servi à définir le contexte dans lequel se produisaient les accidents. Elles prendraient une importance encore plus grande au niveau d'une analyse détaillée des accidents diffus et des mesures à prendre sur le tissu urbain « interstitiel ».

CHAPITRE III – RESULTATS OBTENUS SUR LA COMMUNE D'ASNIERES

A. Caractéristiques de la ville

Asnières est une commune du département des Hauts-de-Seine, située au centre de la Boucle de Gennevilliers. Elle comptait, au recensement de 1968, 80.000 habitants et 29.000 emplois. Asnières constitue la zone la plus densément peuplée de la Boucle.

Le territoire de la commune présente des enclaves dans les villes avoisinantes et une longue façade sur la Seine, reliée à l'autre rive par trois ponts seulement. D'où des problèmes de desserte et de diffusion de la circulation importants.

Asnières compte 10 quartiers de physionomies très différentes : quartiers de type «centre ancien dense», «commerçant», «industriel», «pavillonnaire», «d'habitat dense» ou de «rénovation». La carte 1 met en évidence ces caractéristiques.

Les emplois sont surtout concentrés dans les quartiers Est et diffus au centre-ville et dans le quartier immédiatement au Nord de celui-ci. Les emplois correspondant aux grandes entreprises sont essentiellement industriels, ainsi qu'en témoignent les chiffres suivants, provenant d'une enquête auprès des établissements de plus de 10 salariés (1969) :

- Production : 10.820 emplois (70 %), dont 2.580 cadres et techniciens et 8.240 ouvriers,
- Bureaux : 2.070 emplois
- Services : 2.630 emplois.

Les emplois diffus correspondant aux petites entreprises sont également importants puisqu'ils représentent 47 % de l'ensemble de l'offre de travail d'Asnières.

L'habitat est principalement ancien, dense dans la partie ouest de la ville, pavillonnaire vers le Nord ; de petits immeubles de construction récente viennent peu à peu combler le tissu interstitiel, conduisant à une densification de plus en plus rapide. Le quartier le plus au Nord, situé entre la RN. 186 et l'autoroute A. 86, est une zone de rénovation avec immeubles de grande hauteur, où la population est plus jeune et les familles plus nombreuses que dans le reste de la ville.

Du point de vue *circulation*, la ville est traversée par deux radiales, la RN. 309 à partir du Pont d'Asnières, et la RN. 310 à partir du Pont de Clichy. Le transit sur ces deux axes est relativement faible par rapport à celui des autres routes nationales traversant les Hauts-de-Seine, ce qui s'explique probablement par l'inadéquation de l'infrastructure dans la boucle de Gennevilliers. Le transit radial total à travers Asnières est cependant loin d'être négligeable, et certains carrefours, les têtes de ponts en particulier, sont saturés aux heures de pointe. Un nouvel itinéraire de transit Nord-Sud, vers Gennevilliers et Pontoise, est à l'heure actuelle en construction en bordure Est de la commune et devrait à terme canaliser en particulier la majeure partie du trafic des poids-lourds qui traversent pour l'instant la ville. On remarque que les déplacements alternatifs domicile-travail effectués en voiture sont orientés aussi bien vers les centres d'emplois de Gennevilliers que vers ceux de Paris, ce qui donne à la circulation radiale à travers Asnières une forme équilibrée qu'on trouve assez rarement dans les villes de la couronne parisienne.

Il existe également un certain transit Est-Ouest qui emprunte la RN. 186, et dans une moindre mesure la rue des Bourguignons, l'avenue de la Marne et l'avenue des Grésillons.

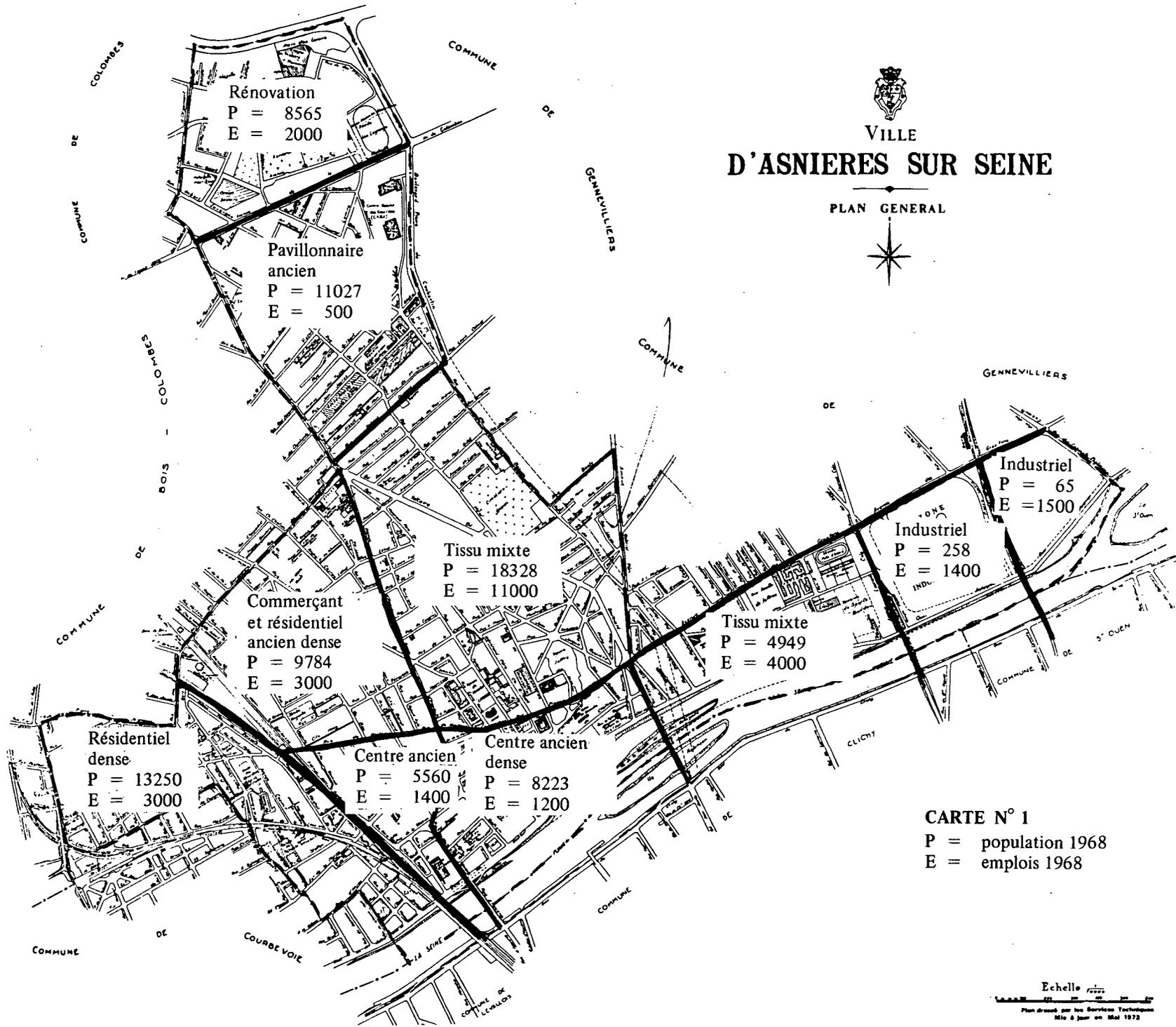
Le trafic deux-roues est important, en particulier sur les axes principaux : RN. 309 et RN. 310 (avenue d'Argenteuil et Boulevard Voltaire). Contrairement à celle des quatre-roues, la circulation des deux-roues est déséquilibrée, orientée vers Paris le matin et vers la banlieue le soir ; les heures de pointe sont d'ailleurs très marquées : le deux-roues à Asnières est utilisé de façon caractéristique pour les migrations alternantes.

Les itinéraires principaux empruntés par les piétons ne sont pas connus avec suffisamment de précision, pas plus que les heures critiques des déplacements à pied ; toutefois, on peut mettre facilement en évidence des zones qui sont à coup sûr fréquentées de façon intense par ces usagers : il s'agit des gares, du quartier dense du centre-ville qui regroupe à la



VILLE D'ASNIERES SUR SEINE

PLAN GENERAL



CARTE N° 1

P = population 1968
E = emplois 1968

Echelle

Plan dressé par les Services Techniques
Mis à jour en Mai 1973

fois administrations et nombre de magasins, des zones commerçantes et des services (écoles principalement) ; étant donné la localisation de ces points d'attraction et la structure du réseau des rues, les itinéraires piétons passent forcément par certains axes de transit-véhicules. La carte 2 montre la répartition de ces principales fonctions urbaines.

On note enfin qu'Asnières est reliée au *réseau ferré* de l'agglomération parisienne par deux gares (Asnières-centre et Bois Colombes), dispose d'une desserte par autobus sur les grands axes, et qu'une prolongation du métro urbain y est en cours de construction.

La description qui précède met bien en évidence la complexité du tissu urbain d'Asnières, complexité qui en fait une ville à part entière, comparable à des communes situées hors de la région parisienne, mais qui par ailleurs rend toute action d'urbanisme ou d'aménagement difficile : densité et ancienneté du bâti, inadéquation d'un réseau de rues mal hiérarchisé, orientation préférentielle des activités le long des grands axes, etc... Il était nécessaire de prendre conscience de cette situation avant d'aborder les problèmes de sécurité proprement dits.

B. Diagnostic global de sécurité

a) Généralités

Les accidents corporels recensés à Asnières sont au niveau de 500 par an (533 en 1974 et 497 en 1975 par exemple). D'une année sur l'autre, la répartition des accidents par catégories d'usagers reste sensiblement la même, soit 27 % d'accidents de piétons, 47 % de deux-roues, et 26 % d'accidents n'impliquant que des quatre-roues.

Parmi les accidents de piétons, 16 % impliquent des enfants de moins de 10 ans et 25 % des adultes de plus de 60 ans, ce qui met en évidence un danger particulier pour les piétons appartenant à cette dernière tranche d'âge. L'adversaire du piéton dans les collisions est la plupart du temps une voiture, mais le rôle des deux-roues n'est cependant pas à négliger (31 % des cas).

Les deux-roues les plus souvent impliqués dans les accidents contre un autre véhicule sont les cyclomoteurs : 67 % des cas ; les bicyclettes, elles, ne jouent qu'un rôle minime (12 % des cas). Près du quart des conducteurs de deux-roues victimes d'accidents sont âgés de moins de 18 ans.

Ces caractéristiques globales d'accidents justifient la cible choisie pour l'étude : la protection des piétons et surtout celle des deux-roues constituent bien des priorités à Asnières.

b) Localisation des accidents

Nous avons analysé la localisation des accidents dans Asnières à partir des cartes établies pour deux années et par catégories d'impliqués. A partir de ces cartes, nous avons mis en évidence :

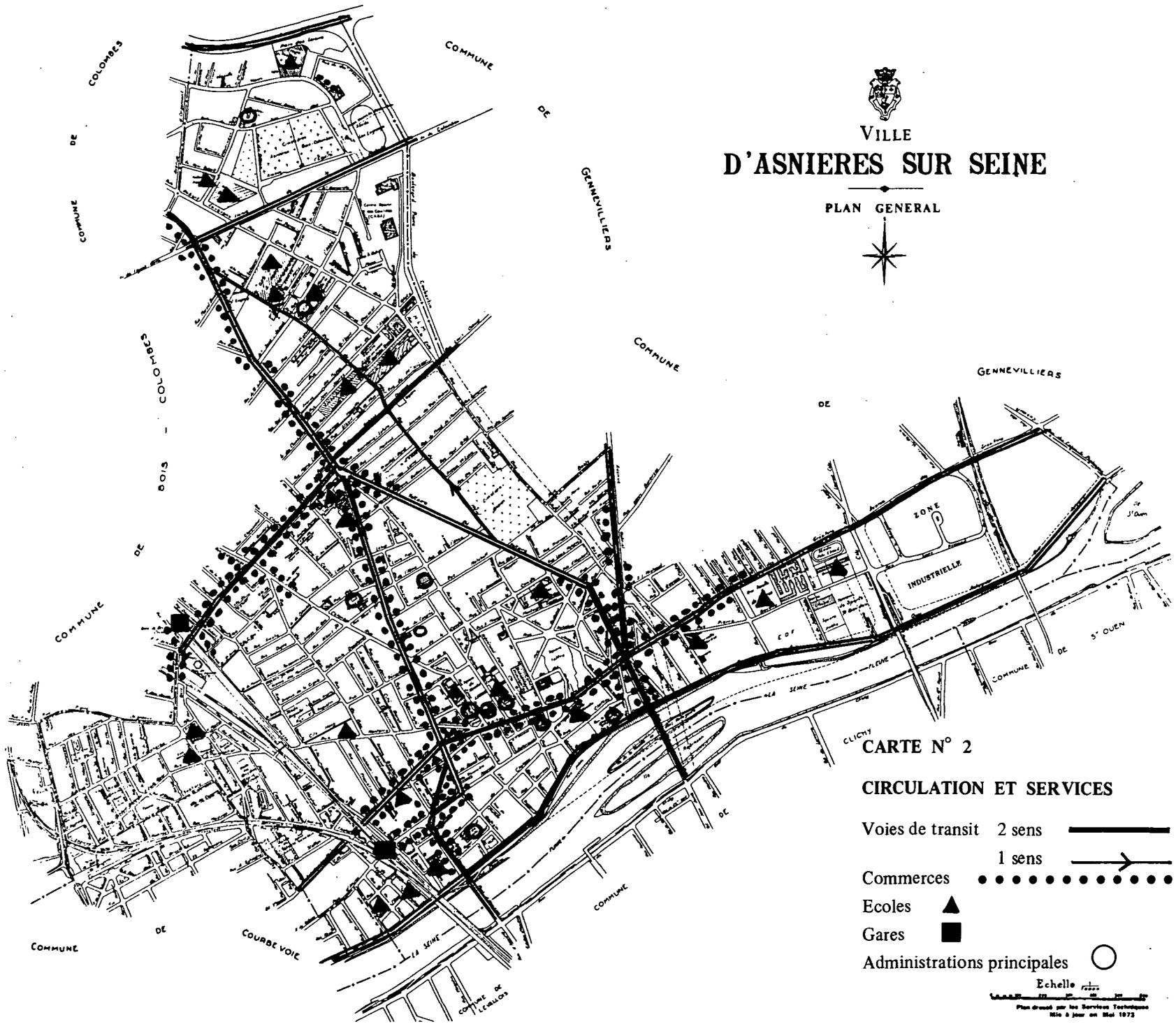
- Des axes d'accidents. Il s'agit d'artères sur lesquelles, soit les intersections apparaissent dangereuses dans leur ensemble, soit de nombreux accidents se produisent à la fois en section courante et en intersection. Des «concentrations d'accidents» ont été calculées en tant qu'indicateur de danger et permettent une première comparaison entre ces axes.
- Des zones d'accumulations d'accidents. Il s'agit de portions de rues de longueurs réduites sur lesquelles la concentration d'accidents (1) est notablement plus élevée que celle correspondant à la rue entière. Les zones ainsi définies peuvent donc appartenir (ou non) à un axe d'accident.

(1) Concentration d'accidents = nombre d'accidents par an et par 100 m de voirie.



VILLE D'ASNIERES SUR SEINE

PLAN GENERAL



CLICHY
CARTE N° 2

CIRCULATION ET SERVICES

- Voies de transit 2 sens
- Voies de transit 1 sens
- Commerces
- Ecoles
- Gares
- Administrations principales

Echelle

Plan dressé par les Services Techniques
Mis à jour en Mai 1973

- Des «points noirs». Ils sont définis ici comme des intersections où le nombre d'accidents est remarquable par rapport à celui des sections et intersections avoisinantes. Un point noir situé sur un axe d'accidents se caractérise donc par un nombre d'accidents plus élevé qu'un point noir «isolé».
- Les autres accidents sont considérés comme «diffus» et étudiés par quartier, le quartier étant une subdivision simple de la commune.

Les résultats obtenus sont les suivants :

- *Les axes* : Une forte proportion des accidents de piétons s'orientent selon les axes principaux de transit : 61 % du total. Ces mêmes artères regroupent également une grande partie des accidents de deux-roues, mais des axes dangereux secondaires apparaissent en plus pour cette dernière catégorie d'usagers ; au total, 73 % des accidents de deux-roues sont ainsi pris en compte. En ce qui concerne les accidents impliquant d'autres véhicules, les axes dangereux sont beaucoup moins marqués et ne regroupent que 43 % des collisions. Les concentrations d'accidents varient pour les piétons entre 18,1 (RN. 310 - avenue Gabriel Péri, point noir exclu) et 9,4 (RN. 310 - Boulevard Voltaire), pour les deux-roues sur axes principaux entre 22,0 (rue Gambetta) et 11,5 (rue Lavergne - rue Emile Zola), enfin pour les quatre-roues de 12,9 (R. 310 - avenue Gabriel Péri - Boulevard Voltaire) à 7,2 (CD. 9 - avenue des Grésillons).
- *Les zones d'accumulation* : On en compte 5 pour les piétons (concentrations d'accidents de 45,0 à 18,0), 5 pour les deux-roues (concentrations de 53,3 à 15,6), et aucune n'a été mise en évidence pour les autres accidents.
- *Les points noirs* : On relève seulement deux points noirs piétons : la place Voltaire où se sont produits en 1974-1975 quinze accidents dont deux graves, et le carrefour Bourguignons - Colombes, point noir isolé de 4 accidents dont un grave. Les points noirs deux-roues, eux, sont assez nombreux et présentent des totaux d'accidents variant entre 14 (Place Voltaire) et 4 (intersection Parmentier - Paul Bert, 1 accident grave). Enfin, 5 points noirs quatre-roues assez importants ont été mis en évidence.
- *Les accidents diffus*. Ils représentent 32 % des accidents de piétons, 44 % des accidents de quatre-roues, mais 13 % seulement des accidents de deux-roues. Quatre quartiers d'Asnières présentent une concentration anormalement élevée de ces accidents.

Les cartes 3 à 5 indiquent pour chaque type d'usagers la localisation des axes dangereux, zones d'accumulation et points noirs, ainsi que les quartiers les plus touchés par les accidents diffus.

C. Analyse détaillée des accidents et de leurs circonstances.

Nous avons procédé à l'analyse des accidents axe par axe et point noir par point noir, en nous servant à la fois du fichier de données résumé et des procès-verbaux de police. Au total, nous avons consulté 35 % des procès-verbaux d'accidents de piétons et 32 % de ceux de deux-roues ; cet échantillon est cependant biaisé par le fait que les situations retenues pour examen détaillé correspondent à des zones ou des points d'accumulation : il est nécessaire de garder cette observation à l'esprit pendant la lecture de ce qui suit.

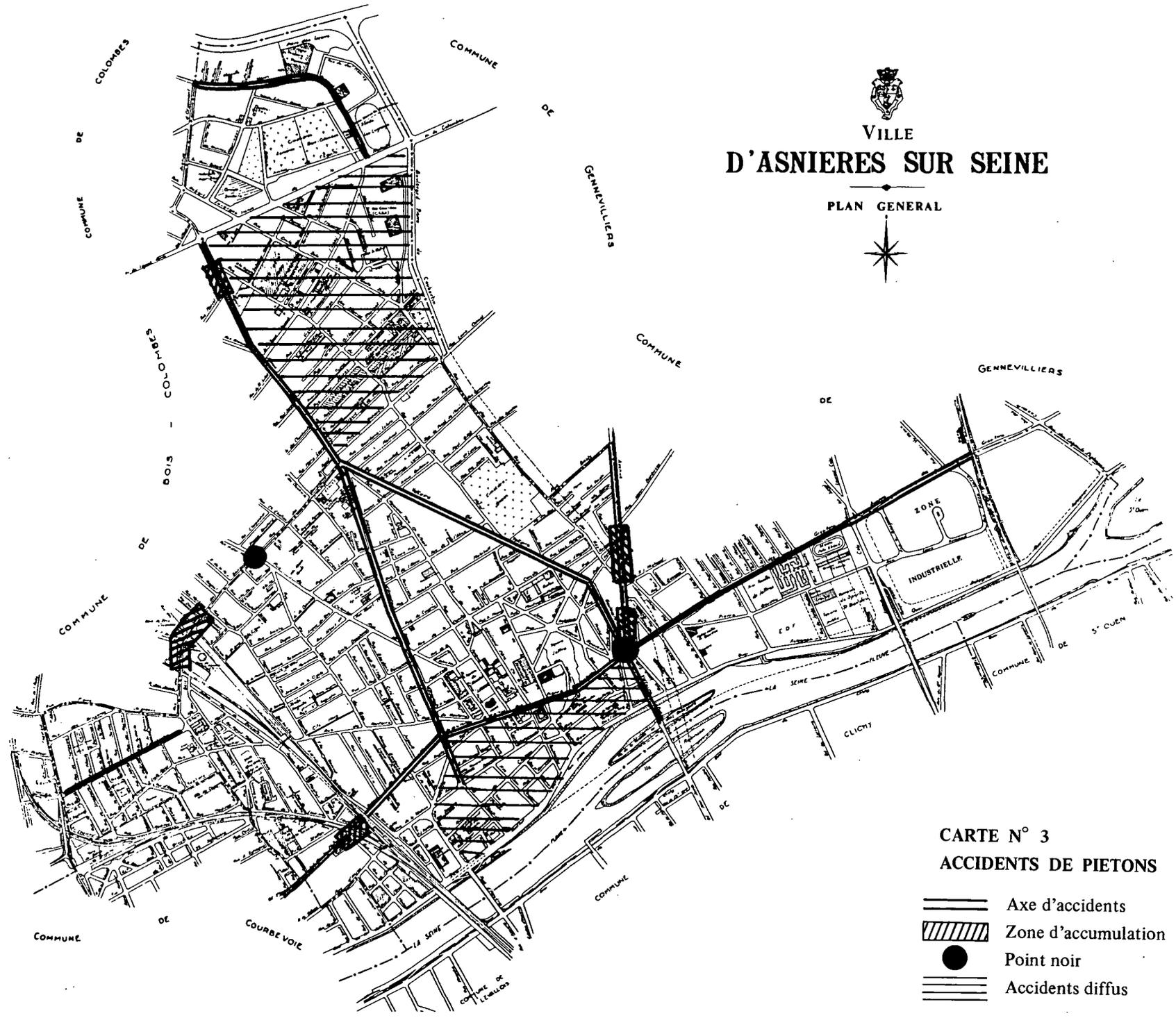
L'analyse des procès-verbaux a d'abord permis de mettre en évidence les situations d'accidents les plus caractéristiques à Asnières. Nous nous sommes ensuite servis de l'ensemble des données disponibles pour poser, localisation par localisation, des hypothèses sur les facteurs accidentogènes possibles, liés soit à l'environnement (tracé des voies, visibilité, feux, état de la chaussée, glissance, éclairage, etc...), soit au comportement des usagers (prise de vitesse, pratique des traversées par les piétons, niveaux d'attention exercés par les conducteurs, etc...). Ces hypothèses ont constitué la base des observations sur le terrain, effectuées point par point ou tronçon par tronçon d'axe accidenté. L'ensemble de cette démarche a débouché sur un diagnostic de sécurité détaillé et localisé, concernant tous les axes principaux d'Asnières, qui a fait l'objet d'un rapport publié en Juin 1978 (1).

Sans revenir sur tous les détails qui ne présentent d'intérêt que pour un lecteur familiarisé avec la ville d'Asnières, nous donnerons ici les résultats les plus généraux de l'analyse détaillée des accidents.

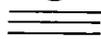


VILLE
D'ASNIERES SUR SEINE

PLAN GENERAL



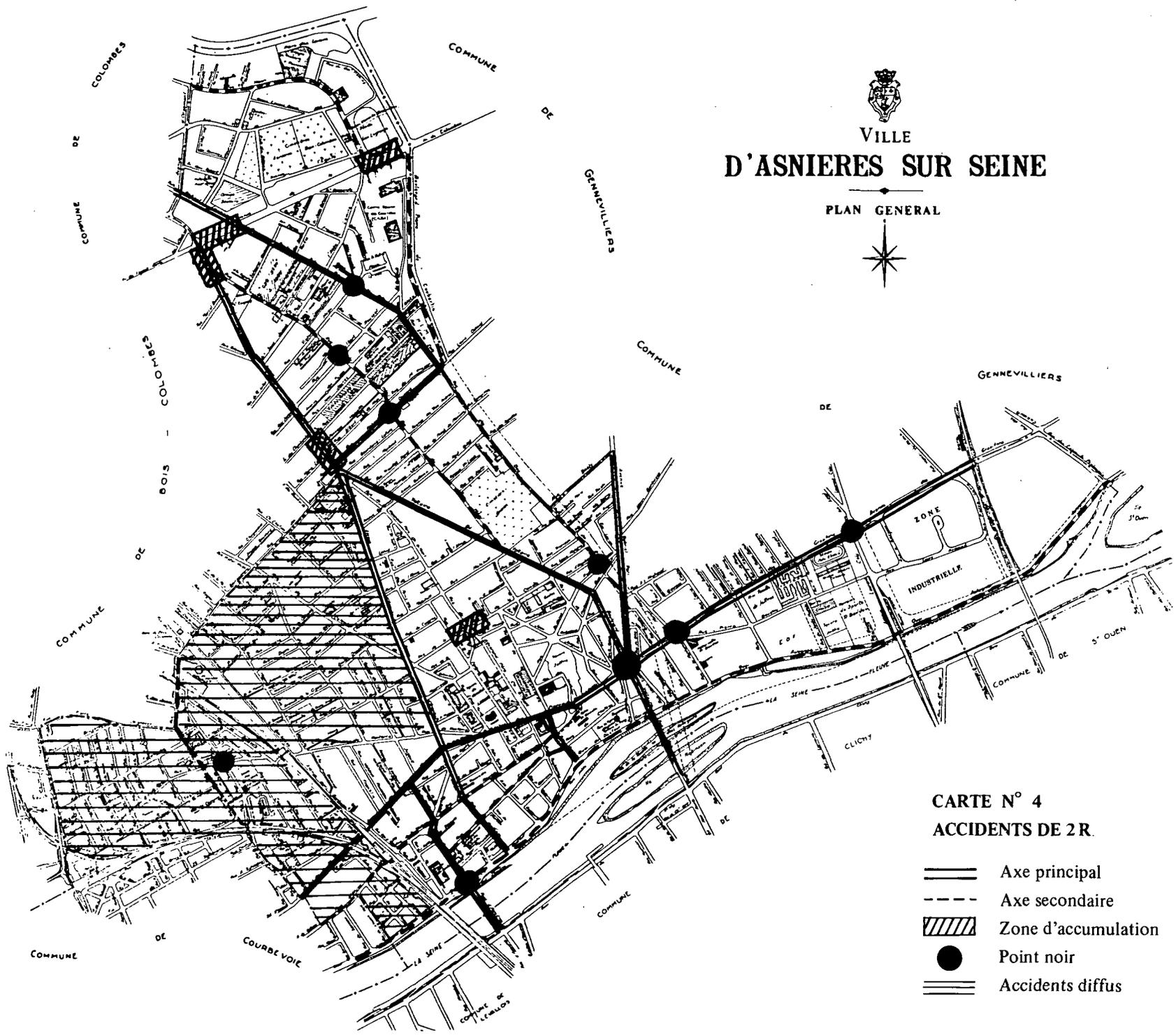
CARTE N° 3
ACCIDENTS DE PIETONS

-  Axe d'accidents
-  Zone d'accumulation
-  Point noir
-  Accidents diffus



VILLE D'ASNIÈRES SUR SEINE

PLAN GENERAL



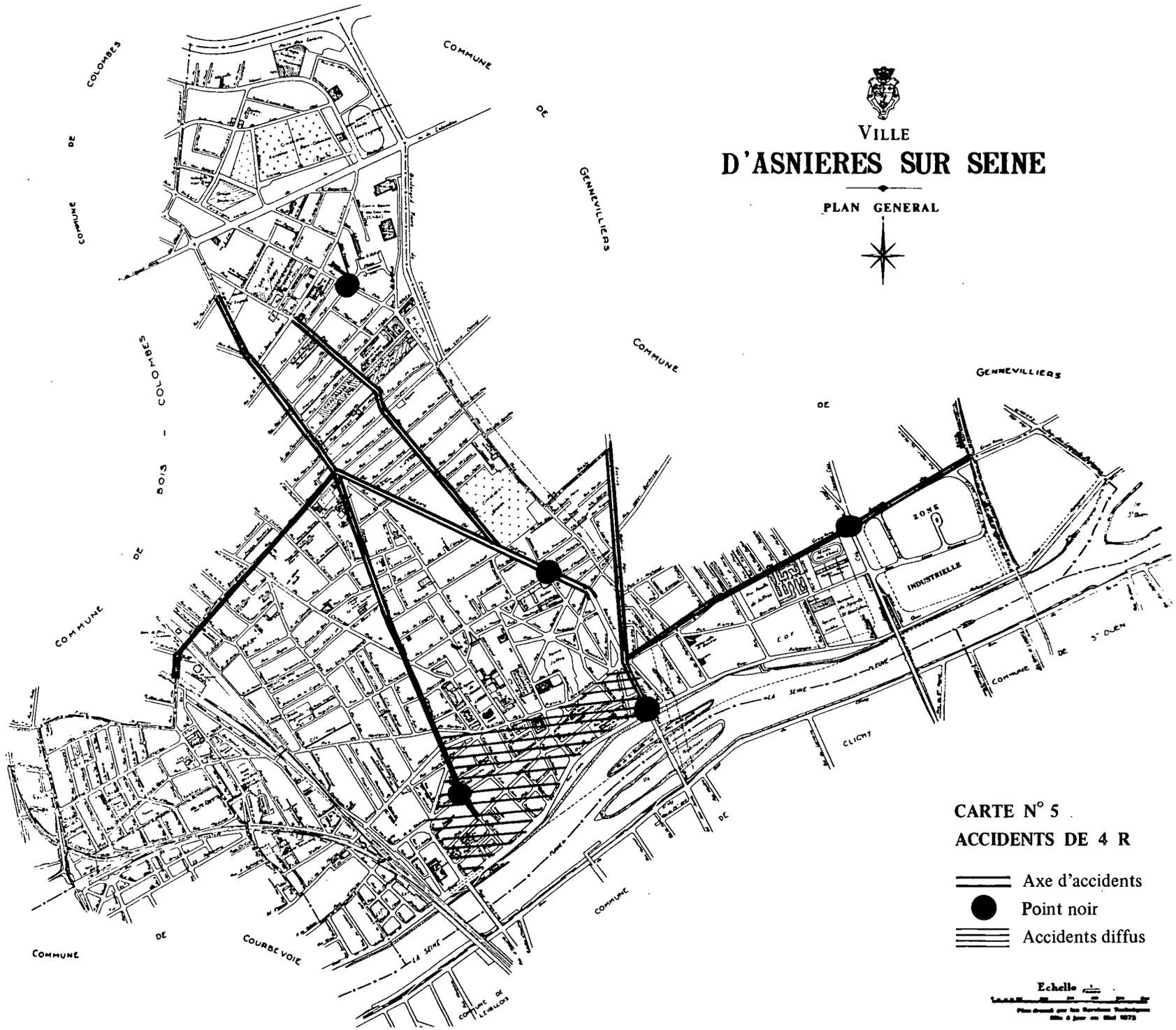
CARTE N° 4
ACCIDENTS DE 2 R.

-  Axe principal
-  Axe secondaire
-  Zone d'accumulation
-  Point noir
-  Accidents diffus



VILLE D'ASNIERES SUR SEINE

PLAN GENERAL



CARTE N° 5
ACCIDENTS DE 4 R

-  Axe d'accidents
-  Point noir
-  Accidents diffus

Echelle 
 Plan dressé par les Services Techniques
 le 4 Juin 1973

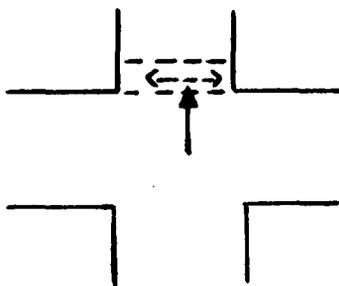
a) *Accidents de piétons sur voies de transit.*

Au total, 98 procès-verbaux d'accidents de piétons ont été étudiés, dont 91 sur voie de transit, les 7 derniers concernant des enfants renversés sur une rue résidentielle de la ZUP Nord (quartier situé au-delà de la RN. 186).

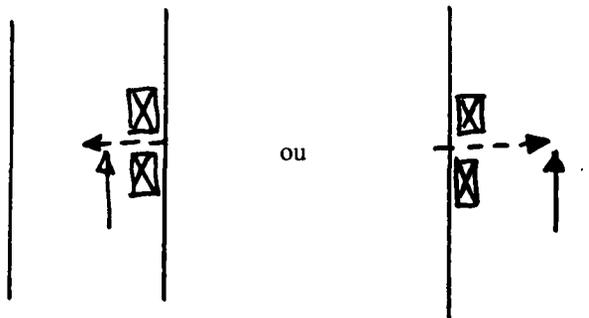
Dans l'échantillon de 91 situations, 9 % seulement des victimes sont des enfants de moins de 10 ans, ce qui est inférieur à la moyenne générale relevée sur Asnières : ceci n'a rien d'étonnant dans la mesure où les jeunes enfants sont le plus souvent accidentés à proximité de leur domicile, c'est-à-dire sur les rues résidentielles. Les véhicules heurtant le piéton sont dans 31 % des cas des deux-roues, ce qui est conforme à la moyenne.

Six formes d'accidents se partagent 96 % de l'ensemble des situations en zones d'accumulations sur voies de transit :

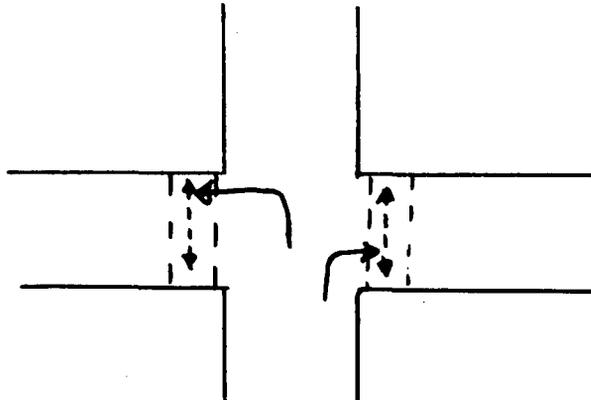
α - **Passage piéton situé en sortie de carrefour**, piéton en début ou en fin de traversée : 18 accidents, dont 11 à des intersections contrôlées par feux.



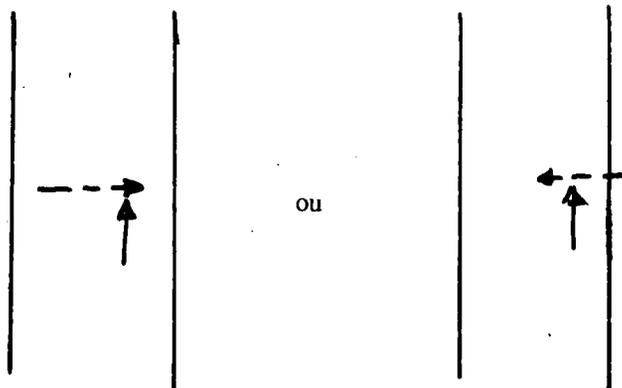
β - Piéton traversant en section courante, sur passage ou hors passage, masqué par des véhicules stationnés : 18 accidents.



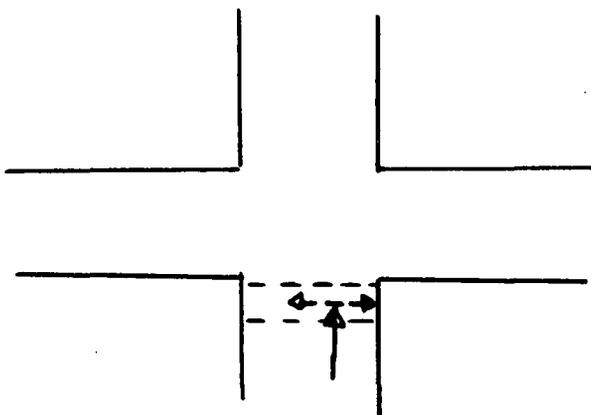
γ - Piéton heurté par un véhicule venant de tourner à droite ou à gauche : 16 accidents (dont 11 en tourne-à-gauche).



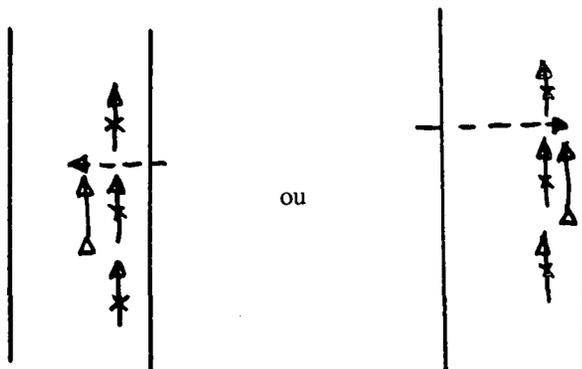
δ - Traversées hors passage effectuées «sans précautions» par le piéton (il y a parfois eu masquage mutuel entre usagers) : 15 accidents, dont 8 avec piéton en fin de traversée.



ϵ - Passage piéton situé en entrée de carrefour, piéton en début ou en fin de traversée : 11 accidents, dont 6 à des intersections signalées par feux.



ψ - Traversées de piétons en section courante, effectuées entre des véhicules arrêtés (feu ou saturation), l'adversaire du piéton étant alors un deux-roues : 9 accidents.



Finalement, 54 % des accidents de piétons étudiés se sont produits sur passage (et dans 3 cas sur trottoir.) En ce qui concerne les accidents en section courante, le stationnement joue un rôle accidentogène dans 39 % des situations, et la conduite en file avec saturation dans 20 % des situations restantes.

Quant aux accidents de jeunes enfants sur voies résidentielles, il apparaît d'après notre échantillon qu'ils se produisent toujours lors d'une traversée hors passage, le stationnement ne jouant un rôle aggravant ou accidentogène que dans 2 cas sur 7. La vitesse des véhicules est le plus souvent mise en cause.

b) *Accidents de deux-roues sur voies de transit et axes principaux*

Au total, 155 procès-verbaux d'accidents impliquant des deux-roues ont été analysés, correspondant aux zones d'accumulations sur axes de transit principaux, ainsi que sur l'itinéraire rue Emile-Zola - rue des Bas. L'échantillon comporte, parmi les victimes, 68 % de cyclomoteurs, 10 % de bicyclettes et 22 % de deux-roues lourds, ce qui est proche de la distribution moyenne sur Asnières. L'âge des conducteurs de deux-roues en diffère au contraire un peu puisque 14 % seulement d'entre eux ont moins de 18 ans : encore une fois, il n'est pas étonnant que les plus jeunes conducteurs soient sous-représentés sur les grandes voies de circulation. Au total, 49 % des victimes deux-roues ont moins de 25 ans.

Les situations les plus fréquentes d'accidents de deux-roues sont plus variées que celles qui avaient été relevées pour les piétons : au total 9 formes de collision se partagent 91 % des accidents.

α - Les tourne-à-gauche pratiqués par les VL : 28 accidents

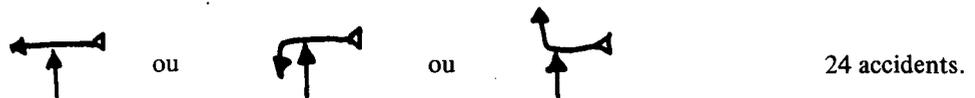


β - Les chocs à trajectoire perpendiculaire, le VL venant de la droite :



(Il s'agit la plupart du temps d'un refus de priorité de la part du deux-roues) : 26 accidents.

δ - Les chocs à trajectoire perpendiculaire, le deux-roues venant de la droite (il s'agit en général d'un refus de priorité du VL, parfois d'un feu rouge ignoré par le deux-roues) :



24 accidents.

ϵ - Les chutes de deux-roues, parfois causées par des travaux (cônes, barrières mal signalées, tranchées mal rebouchées) : 20 accidents.

φ - Les tourne-à-gauches pratiqués par les VL alors qu'un deux-roues arrive de la même direction :

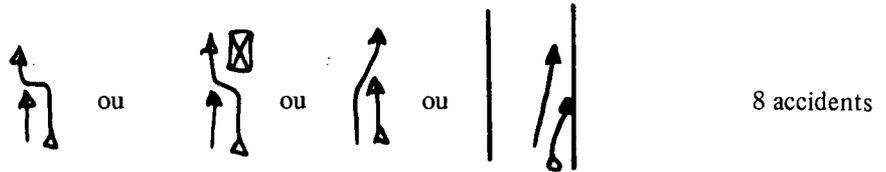


12 accidents

η - Les tourne-à-gauches pratiqués par les deux-roues : 8 accidents



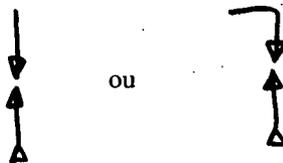
χ - Les changements de files :



μ - Le stationnement sur chaussée donnant lieu à des manœuvres dangereuses des VL ou servant d'obstacle :



ν - Le choc frontal avec un quatre-roues, celui-ci venant parfois de tourner à droite (le stationnement joue parfois un rôle causal dans cette forme de collision) : 7 accidents.



On remarque que si les refus de priorité sont à peu près également partagés entre conducteurs de quatre-roues et de deux-roues, il n'en va pas de même pour les problèmes dus aux mouvements tournants : sur 49 tourne-à-gauches effectués de façon dangereuse, 9 seulement ont pour auteurs des deux-roues.

Les accidents de deux-roues se produisent en intersection dans les 3/4 des cas.

A la suite du diagnostic détaillé de sécurité, il restait à définir les contremesures devant permettre d'améliorer la situation.

D. Les contremesures

Plusieurs impératifs nous ont guidés lors de la définition des mesures de sécurité à mettre en œuvre à Asnières :

- Tous les usagers doivent être pris en compte : il est essentiel d'éviter qu'un aménagement ou une transformation apportée à la circulation pour améliorer la sécurité d'un type d'usagers ne crée un danger supplémentaire pour un autre.
- La conception des contremesures doit faire l'objet d'un plan global, d'abord pour que l'on puisse prévoir, dans la mesure du possible, les reports éventuels d'accidents de façon à les prévenir par des mesures complémentaires appropriées ; ensuite pour que l'on puisse tenir compte des interactions entre mesures proposées, les effets d'une contremesure isolée ou appliquée en combinaison avec d'autres pouvant être très différents.
- L'homogénéité des équipements de voirie est un des objectifs à atteindre, car il est essentiel que leur signification soit immédiatement comprise par les usagers et qu'aucune ambiguïté ne subsiste quant au comportement requis. Il est également important d'éviter qu'une succession d'aménagements « lourds » et « simplifiés » ne conduise à une dévalorisation de ces derniers.
- Les besoins des usagers en matière de déplacements (quantité et qualité) doivent être respectés si l'on veut que les mesures de sécurité proposées soient acceptées par les usagers et que les comportements requis se développent effectivement. Cet impératif, qui pourrait apparaître comme une trivialité, a été dans la pratique trop souvent ignoré en ce qui concerne piétons et deux roues...

- Enfin, les activités urbaines riveraines des axes étudiés doivent être prises en considération car les mesures acceptables par les usagers et efficaces sont bien évidemment différentes en milieu résidentiel, d'affaires, commerçant ou industriel du fait des caractéristiques d'utilisation de la voirie spécifiques de ces activités (le moyen de transport prépondérant ne sera pas le même en centre ville, en zone industrielle ou en zone résidentielle ; la durée normale des trajets sera différente sur un axe de transit coupant un tissu urbain neutre ou sur un axe commerçant ; la rue sera utilisée à d'autres fins que les simples déplacements dans le centre ou en zone résidentielle, etc...).

Les contremesures proposées dans un premier temps d'écoulent immédiatement de la situation d'accidents, dont elles sont déduites par un processus qui peut se décrire de la manière suivante :

- Des facteurs accidentogènes ont été mis en évidence localement ; ce sont soit des comportements inadaptés aux lieux ou à la réglementation, soit des éléments aggravants liés à l'environnement.
- Une contremesure donnée peut combattre un ou plusieurs facteurs accidentogènes, soit en supprimant la situation d'accidents correspondante (action sur l'organisation de la circulation par exemple), soit en induisant un comportement souhaité pour remplacer le comportement inadapté détecté (actions sur la circulation, les aménagements de voirie, la signalisation, éducation, etc...), soit en minimisant les effets accidentogènes des comportements existants, sans tenter d'éliminer ceux-ci, mais en adaptant l'environnement et en éliminant les facteurs pouvant jouer un rôle aggravant (aménagements locaux essentiellement).
- Les effets secondaires possibles de la contremesure sont ensuite à examiner, de façon à éviter d'éventuels reports d'accidents liés à des comportements induits non souhaités ou à des reports de trafic vers des voies qui ne sont pas forcément adaptées à la nouvelle situation.

Nous pouvons donner ici quelques exemples de situations d'accidents rencontrées fréquemment à Asnières et de contremesures correspondantes. Celles-ci sont destinées à faire l'objet d'une adaptation locale (en tenant compte cependant de l'impératif d'homogénéité) et les effets secondaires ne peuvent en être évalués qu'après cette adaptation et en fonction de la localisation.

Exemple : 1 - Accidents de piétons sur passages sans feux.

Des accidents de piétons se produisent sur les passages sans feux situés sur les axes de transit ; l'adversaire du piéton est un véhicule (voiture ou deux-roues) continuant sa route sur une trajectoire rectiligne.

Selon les situations, les facteurs accidentogènes détectés sont les suivants :

- En cas de circulation dense et rapide, les conducteurs **portent l'essentiel de leur attention sur les autres véhicules** et tendent à ignorer les passages-piétons ; l'apparition d'un piéton sur la chaussée crée alors un effet de surprise.
- Les véhicules ne s'arrêtant pas au passage, les piétons doivent **attendre un créneau**, tout comme s'ils traversaient en un point quelconque de la chaussée. En cas de circulation dense à double sens, le créneau est difficile à apprécier et souvent trop court, et le piéton doit s'engager sans être certain de ne pas avoir à s'arrêter en milieu de traversée.
- Si le piéton est âgé, son temps de traversée est considérablement plus long. **Aucun créneau ne peut généralement lui permettre d'effectuer sa traversée en une seule fois.**
- **En cas d'arrêt intermédiaire, le piéton n'est pas protégé.** Il est par ailleurs peu perceptible si la circulation est dense, et devient donc une cible involontaire pour le conducteur du VL dont la visibilité est obstruée par un poids-lourd, ou pour le cycliste ou cyclomotoriste.
- Dès qu'un véhicule s'arrête pour céder le passage à un piéton, une file d'attente se crée derrière lui ; la tendance normale pour un conducteur, alors qu'il ne peut se rendre compte des raisons de l'arrêt, est de **doubler cette file dès qu'une autre voie est libre** (un deux-roues a toujours la place de doubler) ; il y a alors conflit entre le véhicule dépassant et le piéton traversant. Circonstances aggravantes : la vitesse du véhicule doublant est relativement élevée ; la distance de visibilité du conducteur est faible et la distance disponible pour freiner est donc souvent insuffisante ; le conducteur est surpris par l'apparition du piéton.
- Si la chaussée est pavée ou en mauvais état, **la distance de freinage nécessaire dans les situations précédemment décrites s'en trouve allongée** et ceci particulièrement s'il pleut.

- Le piéton qui s'engage sur le passage est **fréquemment caché à la vue des conducteurs par les véhicules stationnés**. Il doit lui-même s'avancer sur la chaussée pour pouvoir apprécier un créneau, et se trouve donc immédiatement en position vulnérable, en particulier vis-à-vis des deux-roues qui circulent souvent très près des véhicules stationnés.
- De nuit, le piéton peut être mal perçu par l'automobiliste par suite **d'un éclairage insuffisant au niveau du passage** ; notons que le piéton est de toutes façons moins visible de par sa petite taille que les autres usagers en mouvement. Circonstance aggravante : les piétons sont plus rares la nuit que le jour et l'apparition de l'un d'eux sur la chaussée peut donc créer un effet de surprise pour le conducteur.
- Si la circulation est saturée, des files de véhicules en attente escamotent le passage. Les piétons qui traversent entre les VL arrêtés sont alors **en position vulnérable vis-à-vis des deux-roues qui se faufilent sans visibilité**, ou vis-à-vis des véhicules qui redémarrent.

Les contremesures devant permettre de redresser la situation sont alors les suivantes (à utiliser séparément ou en combinaison, selon les cas) :

- a) *Attirer l'attention des conducteurs* sur le passage-piéton et mettre en évidence le *régime de priorité*. Il s'agit d'obtenir l'arrêt des conducteurs quand un piéton s'engage sur le passage (supprimer les problèmes de créneaux et d'arrêt intermédiaire), d'éviter les effets de surprise, et enfin d'obtenir le dégagement du passage en cas de saturation. Les moyens disponibles pour remplir ces buts sont essentiellement l'amélioration du marquage (perception accrue, ligne d'arrêt délimitant l'espace piétonnier, etc...) et de la signalisation (panneau lumineux de « passage-piéton » au-dessus du passage par exemple).
- b) *Protéger le piéton en cas d'arrêt intermédiaire* en cours de traversée, ce qui se produit généralement dès que la distance à franchir est longue (4 voies-véhicules et plus). Il s'agit d'offrir un refuge sûr au piéton en cas de surprise par l'apparition d'un véhicule non prévu, de faciliter la recherche de créneaux de circulation, de réduire la durée d'exposition au risque et de faciliter la traversée des personnes âgées ou handicapées. La solution est alors l'installation d'un terre-plein-central, ou tout au moins d'un îlot de largeur suffisante pour séparer les deux sens de circulation.
- c) *Empêcher les véhicules de dépasser* à l'approche des passages : il s'agit d'éviter le conflit entre voiture « doublant » et piéton commençant sa traversée alors que le véhicule « doublé » lui laissait la priorité. Les moyens disponibles pour atteindre ce but sont pauvres : une ligne continue en centre de chaussée ne peut résoudre le problème que si l'on a une seule file de circulation dans chaque sens, et les deux-roues auront de toutes façons toujours la place de dépasser. Une mesure réglementaire du type de celle qui est appliquée en Angleterre (zig-zags marqués en amont et en aval du passage) serait sans doute efficace, mais son application ne peut être envisagée sur un plan strictement local.
- d) *Empêcher le stationnement* aux abords immédiats du passage : il s'agit d'améliorer la visibilité réciproque entre piétons et usagers motorisés et de permettre au piéton de préparer sa traversée alors qu'il se trouve encore en zone protégée (sur trottoir). Un moyen possible d'atteindre ce but est de créer des avancées de trottoir supprimant au moins une place de stationnement de chaque côté du passage et présentant la même largeur que la file stationnée. Ces parties élargies de trottoirs sont alors à traiter de façon à ce que les véhicules ne les utilisent pas de nouveau pour se garer.
- e) *Dégager les accès au passage et faciliter la descente des piétons sur la chaussée*. Il s'agit bien sûr d'inciter les piétons à emprunter effectivement le passage, mais également de diminuer le temps nécessaire pour descendre du trottoir ou y monter, périodes où le piéton est particulièrement vulnérable car son attention n'est pas fixée sur la circulation (valable particulièrement pour les personnes âgées, handicapés ou encombrés de landaux ou caddies). On doit ainsi raser le trottoir au droit du passage et supprimer tout obstacle au cheminement des piétons et tout écran à la visibilité (poteaux, mobilier urbain, etc...).
- f) *Améliorer la perception des piétons et du passage* la nuit : il s'agit d'éviter les effets de surprise pour l'automobiliste et de rendre ce dernier conscient du régime de priorité au passage-piéton. L'éclairage public est donc à renforcer si nécessaire, mais un éclairage spécifique des passages, de couleur différente, serait sans doute plus efficace (piéton éclairé directement et mise en évidence à longue distance du point singulier).
- g) *Améliorer la surface de freinage* en amont du passage et sur le passage lui-même dans les zones particulièrement sensibles. Cette mesure devrait, sans influencer sur le comportement des conducteurs, rendre les manœuvres d'évitement d'urgence plus efficaces. L'action à entreprendre va de la simple amélioration du surfacage existant à l'application d'un revêtement à haute adhérence.

Les schémas 1 et 2 indiquent une façon possible d'aménager un passage-piéton sans feux, qui reprend la plupart des contremesures indiquées ci-dessus. Il est bon d'établir ainsi un «aménagement-guide» qui permette d'assurer une bonne homogénéité, même si ce ne sont que des sous-ensembles de ses éléments qui sont appliqués localement.

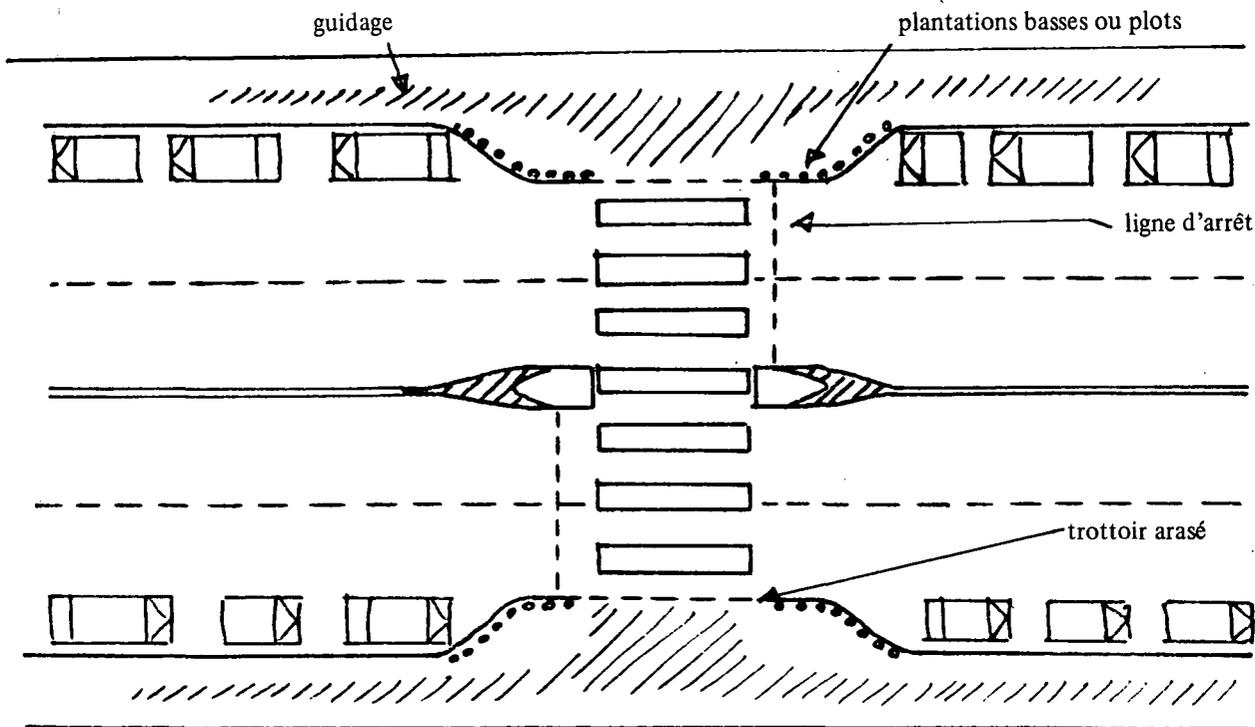


Schéma 1 : aménagement possible pour un passage piéton sans feux sur voie de transit.

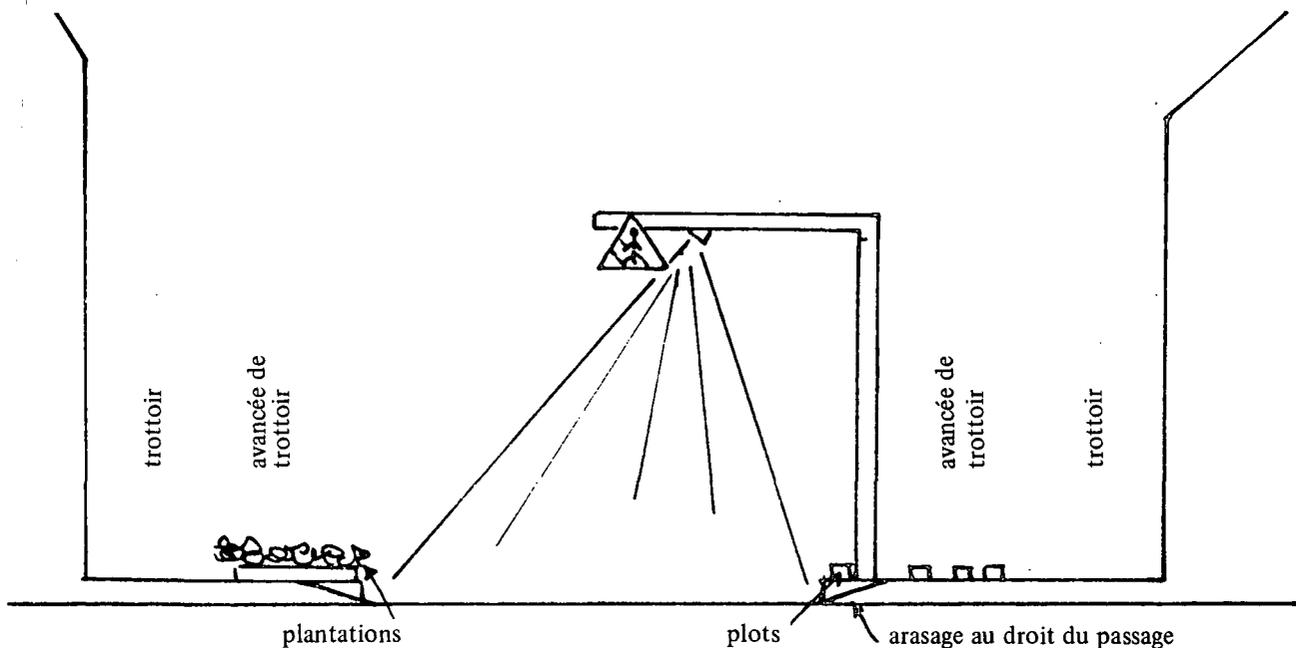


Schéma 2 : une potence pourrait servir à la fois à l'éclairage et à la mise en évidence du signal clignotant «passage-piéton»

Exemple 2 - Accidents de piétons sur passage à une intersection contrôlée par feux.

Des accidents de piétons se produisent sur des passages situés à des intersections de voies importantes, contrôlée par feux ; l'adversaire du piéton est une voiture ou un deux-roues qui traverse le carrefour avec une trajectoire rectiligne ; le piéton impliqué traversait au vert-véhicule. Les circonstances d'accidents les plus fréquentes sont alors les suivantes :

- **Les feux ne sont pas visibles pour les piétons** : ceux-ci doivent donc se fier à leur propre jugement pour traverser et ce jugement peut être faux si les conditions de circulation sont complexes. Facteur aggravant : effet de surprise pour le conducteur qui passe au feu vert.
- Le cycle de feux comporte un **temps d'attente trop long pour les piétons** : ceux-ci tentent alors de profiter de ce qu'ils croient être un créneau suffisant pour traverser.
- **La phase de rouge intégral** (feu-piéton et feu-véhicule au rouge en même temps sur la même voie) est **trop longue** et donne lieu à une mauvaise interprétation de la part du piéton : celui-ci attend sans voir aucun véhicule démarrer et se décide finalement à traverser alors qu'il n'est plus temps.
- Un facteur aggravant intervient si les conditions de conduite sont complexes à l'intersection : **la disponibilité des conducteurs pour prendre en compte les piétons est alors très faible**. (C'est l'usager le moins agressif que l'on ignore le plus facilement).
- Le phasage des feux ne laisse pas aux piétons **un temps suffisant pour traverser** entièrement la chaussée : ces derniers se trouvent donc en position vulnérable au moment où les véhicules démarrent au feu vert (valable particulièrement pour les personnes âgées ou handicapées).
- Le phasage des feux prévoit un **temps de dégagement du carrefour trop court** : des véhicules s'engageant sur le carrefour en fin de vert ou à l'orange atteignent le passage situé en sortie d'intersection au moment où les piétons commencent leur traversée. Circonstances aggravante : la vitesse des véhicules est alors élevée.
- Le carrefour est saturé et **des files de véhicules en attente encombrant le passage-piéton**. Devant l'immobilité de la circulation, le piéton est tenté de traverser même si le feu est au vert. Les risques de collisions impliquent alors surtout des deux-roues. Le démarrage d'une file marque aussi un moment critique.
- **Le piéton court pour aller prendre l'autobus** et ne prend pas suffisamment d'information avant de traverser.
- On note enfin que les **traversées éventuelles aux abords du passage** présentent un risque élevé.

Les contremesures envisageables sont les suivantes, à mettre en œuvre de façon isolée ou en combinaison :

- a) *Rendre le conducteur conscient de la présence possible du piéton*, même si celui-ci n'a pas la priorité, de façon à éviter les effets de surprise et faciliter les manœuvres d'évitement. Il est nécessaire pour cela de favoriser la perception du passage et des piétons eux-mêmes par des moyens similaires à ceux qui ont été exposés dans l'exemple 1.
- b) *Donner aux piétons une bonne information sur l'état des feux*, au moins dans les situations où les mouvements de circulation sont complexes et où le jugement des piétons a de grandes chances d'être erroné. Le seul moyen disponible est l'implantation de feux-piétons, bien visibles, désolidarisés des feux-véhicules, localisés systématiquement au même endroit, et comportant des phases-piétons spécifiques.
- c) *Raccourcir l'attente des piétons* avant traversée pour que sa durée maximale reste dans les limites acceptables : il s'agit ici d'éviter d'encourager les traversées **volontaires** au vert-véhicule. On doit pour cela agir sur le cycle de feux, soit pour en diminuer la durée totale, soit pour changer l'équilibre entre durées de vert et de rouge-piéton.
- d) *Donner aux piétons une phase de vert suffisante pour effectuer une traversée complète*, de façon à supprimer les conflits en fin de parcours avec les véhicules qui démarrent au changement de feux. La durée du vert-piéton doit alors être calculée en fonction de la largeur de la chaussée et de la vitesse de marche, et tenir compte des piétons les plus lents et les plus vulnérables (personnes âgées ou handicapées).
- e) *Protéger les piétons lors d'un arrêt intermédiaire* dans les cas où il est impossible de concilier un temps de traversée suffisant avec les autres impératifs de la circulation : un terre-plein central ou un refuge de dimensions suffisantes sont alors à implanter.

- f) *Diminuer les distances de freinage nécessaires* pour affaiblir les conséquences des traversées de piétons au vert-véhicule : il faut pour cela améliorer le revêtement, voire ajouter un surfaçage à haute adhérence en amont et sur le passage.
- g) *Faciliter les montées et descentes de trottoir*, de façon à encourager les piétons les plus vulnérables à utiliser les passages protégés et à diminuer les temps qui leur sont nécessaires pour traverser (valable en particulier si la phase de vert-piéton est calculée très juste). Comme dans l'exemple 1, il est conseillé d'aser les trottoirs au droit des passages et de les débarrasser de tout objet pouvant constituer un obstacle au cheminement ou à la visibilité.
- h) *Réduire l'exposition des piétons aux abords immédiats du passage* (zone à haut risque) : les moyens dissuasifs ou incitateurs (guidage, plantations, etc...) sont les mêmes que dans l'exemple 1.

Les schémas 3 et 4 donnent un aménagement - guide possible de passage - piéton à feux.

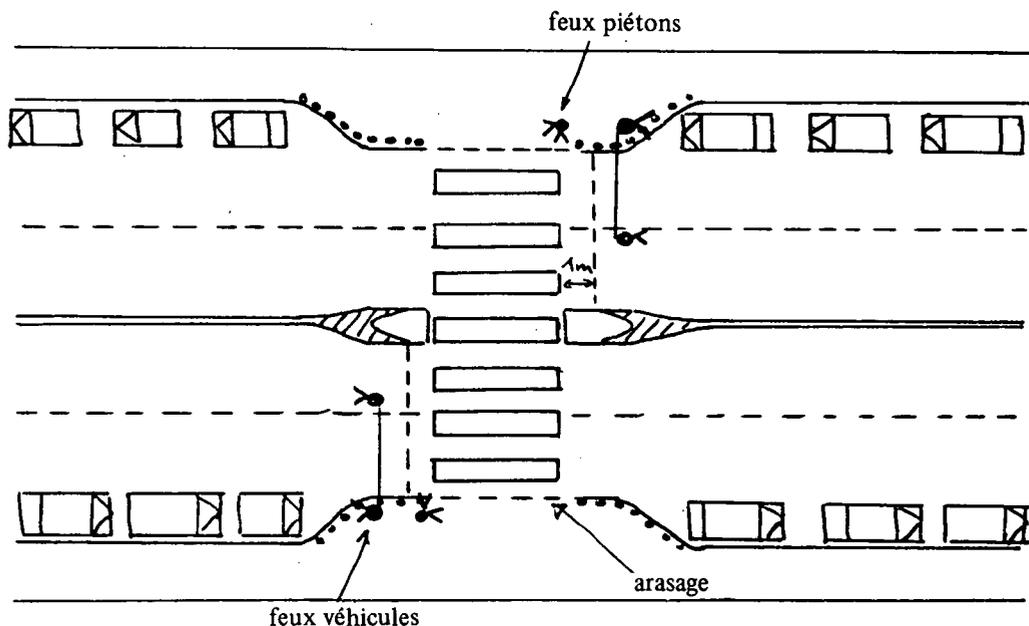


Schéma 3

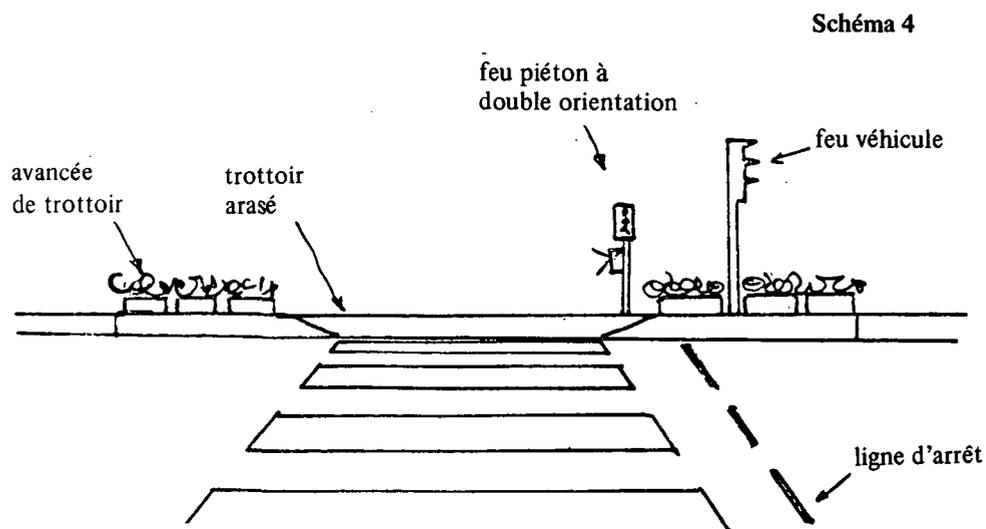


Schéma 4

Exemple 3 : Accidents entre piétons et deux-roues en section courante

En cas de circulation saturée, des accidents se produisent opposant piétons traversant hors passage entre les véhicules arrêtés et deux-roues se faulant entre les files de véhicules.

Les principaux facteurs d'accidents que l'on peut relever dans cette situation sont les suivants :

- Les véhicules étant en attente, le piéton qui se trouve face à son but de traversée (commerce par exemple) **ne voit pas l'utilité de faire un détour jusqu'au passage le plus proche**, ou profite de ce qu'il croit être une **opportunité de traversée**.
- **La visibilité mutuelle entre piétons et deux-roues est inexistante** par suite de leur petite taille par rapport aux autres véhicules ; les freinages d'urgence doivent donc s'effectuer sur une (trop) courte distance.
- **La vitesse des deux-roues est trop élevée** par rapport à leur distance de visibilité.

L'éventail des mesures envisageables comporte aussi bien des actions portant sur la circulation que des aménagements locaux :

- a) Transformer la rue en **zone piétonne** si les buts d'activités sont nombreux ou continus de chaque côté. Il s'agit de rendre sans danger les traversées tout au long de la rue (et également de favoriser l'activité piétonnière). Cette solution implique un aménagement de voirie caractéristiques sur la zone elle-même et à ses points d'accès, et le détournement de la majeure partie de la circulation vers des artères de remplacement ; dans certains cas, l'utilisation de la rue peut rester autorisée aux autobus ou deux-roues (dans la mesure où les obstacles à la visibilité auront alors disparu).
- b) Si la transformation en rue piétonne n'est pas réalisable par suite de la difficulté de trouver des itinéraires de remplacements ou du problème des reports d'accidents, **empêcher les traversées intempestives des piétons**. Il s'agit d'éviter les effets de surprise pour les deux-roues qui ne sont pas arrêtés par la saturation, et de canaliser les piétons vers des points de traversées sur lesquels une protection adéquate pourra leur être assurée. Les moyens à employer devront être d'autant plus dissuasifs que l'activité piétonnière est importante ; barrières et plantations basses ne présenteront cependant d'efficacité que si elles peuvent être implantées en continu (entrées d'immeubles ou de parkings peu nombreuses).
- c) **Supprimer les causes de saturation**. Selon les lieux, les actions possibles sont la modification de phases de feux, l'élargissement (donc le raccourcissement) de la zone de stockage, le détournement d'une partie de la circulation excédentaire vers des itinéraires de remplacement.
- d) **Détourner les deux-roues** vers des itinéraires parallèles, de façon à supprimer la source de conflits. Les aménagements de ces itinéraires devront alors être particulièrement incitateurs et faciliter de façon évidente le déplacement des deux-roues.
- e) Si la rue est attractive pour les deux-roues comme pour les piétons, **canaliser les deux-roues en site propre** : il s'agit de rendre l'apparition de ces usagers prévisible pour les piétons et de dégager une zone de meilleure visibilité. La création de pistes ou de bandes cyclables peuvent cependant se heurter à des difficultés du fait du stationnement.

A la lecture de ce qui précède, on s'aperçoit que l'on est fort démuni pour résoudre ce problème d'accidents : l'efficacité des mesures proposées n'est pas certaine (ce qui n'est pas un cas unique), mais de plus leur application ne sera pas toujours possible compte tenu de l'infrastructure existante...

Exemple 4 : Accidents opposant un deux-roues léger à un véhicule tournant.

Un deux-roues léger circulant tout droit sur un axe au trafic important entre en collision avec un autre véhicule (en général VL) effectuant un mouvement tournant vers une rue transversale.

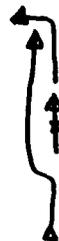
Les circonstances d'accidents que l'on rencontre le plus souvent sont les suivantes :

- Le deux-roues **double une file de véhicules ralentis ou arrêtés en la remontant sur la droite** ; en tête de file, un usager s'est arrêté pour laisser le passage à un VL venant en sens inverse et tournant à gauche ; le deux-roues n'aperçoit le VL tournant qui vient lui couper la route qu'au dernier moment :



Les causes d'accidents sont alors la circulation trop intense qui ne présente **pas assez de créneaux** pour que les mouvements tournants puissent s'effectuer sans gêne pour les autres usagers, et la **grande mobilité des deux-roues** qui peuvent se faufiler entre des files de voitures arrêtées, malgré une faible distance de visibilité. Une **mauvaise perception du carrefour**, créant des effets de surprise, peut également être à l'origine de l'accident.

- Un VL s'est **arrêté au carrefour en position de tourne à gauche**. Un deux-roues arrivant de la même direction le double (ou double la file de véhicules arrêtés derrière lui) et le heurte finalement pendant l'exécution de sa manœuvre.



La **mobilité caractéristique des deux-roues** et une **mauvaise perception du carrefour** jouent encore ici un rôle accidentogène. On peut y ajouter, en cas de circulation très dense, la **pression exercée sur le conducteur du véhicule tournant**, qui oblige celui-ci à hâter sa manœuvre sans prendre toute l'information nécessaire.

- Le VL tourne à gauche (ou à droite) sans avoir fait attention au **deux-roues qui arrivait derrière lui sur sa gauche (ou sur sa droite)** :



Un tel événement résulte de la **petite taille des deux-roues** qui peuvent ainsi passer inaperçus dans un angle mort du véhicule, ou du **manque d'attention prêté par l'automobiliste aux usagers légers**. La vitesse des deux-roues, parfois assez élevée s'il s'agit de vélomoteurs, peut également être sous-estimée par l'adversaire.

La panoplie des contremesures que nous pouvons envisager à l'heure actuelle est ici assez réduite ; les actions possibles portent essentiellement sur une réorganisation de la circulation :

- Supprimer la saturation ou les ralentissements trop soudains* et trop prononcés. Il s'agit d'ôter aux deux-roues les opportunités de se faufiler entre les autres véhicules. Les solutions possibles sont la régulation de la circulation ou le détournement du trafic excédentaire vers d'autres itinéraires.
- Créer des créneaux dans la circulation* pour faciliter les mouvements tournant vers les rues transversales. Ceci peut se faire par implantation de feux coordonnés aux carrefours les plus importants de l'itinéraire à grande circulation. L'efficacité d'une telle mesure est cependant loin d'être prouvée...

- c) **Supprimer les mouvements tournant vers les transversales**, tout au moins aux points les plus critiques : on supprime ainsi la source principale du conflit.

Cette solution semble devoir être la plus efficace localement (les reports d'accidents possibles sont à examiner) et peut être mise en œuvre au moyen soit de sens uniques sur la voie principale ou sur les secondaires, soit de la suppression de certains carrefours (mise en culs-de-sacs de rues transversales), soit en interdisant par panneaux les manœuvres non souhaitées.

- d) **Détourner les deux-roues vers d'autres itinéraires** sur lesquels leur sécurité pourra être mieux assurée. L'itinéraire alternatif proposé doit alors être fortement attractif pour les deux-roues et conférer à ces derniers une véritable priorité.
- e) Sur l'axe accidenté, rendre les carrefours secondaires sur lesquels les mouvements tournants resteront permis **plus visibles à distance**, en particulier pour les usagers légers. Il s'agit de donner aux deux-roues les moyens d'une meilleure anticipation des mouvements tournants. Les mesures disponibles pour parvenir à ce but sont pauvres dans la mesure où la mauvaise perception d'un carrefour provient souvent du type de bâti qui met l'accent sur la continuité de l'axe principal, et sur lequel on peut rarement exercer une action (sauf dans le cas de rénovation urbaine).
- f) Enfin, on note que les problèmes liés à la **distance nécessaire de freinage du deux-roues** sont encore mal connus : les revêtements à haute adhérence ont parfois pu apporter des gains importants de sécurité là où le freinage d'un VL était en jeu, mais rien ne permet d'affirmer qu'ils seront aussi efficaces en ce qui concerne les autres usagers.

Ce sont des raisonnements de ce type qui ont finalement permis de proposer un « plan de sécurité » sur l'ensemble de la ville. Il est important de voir que ce plan correspond à des objectifs prioritaires de réduction des accidents de piétons et de deux-roues et ne prend donc en compte que de façon superficielle les impératifs liés à l'environnement urbain et aux problèmes de fluidité de la circulation. L'étude de « faisabilité » et les détails d'application des mesures proposées ne sont concevables qu'avec la participation de spécialistes d'autres disciplines (urbanisme, environnement, transports) et des services techniques de la ville.

E. Le « plan de sécurité » proposé sur Asnières

La synthèse des mesures de protection des piétons et des deux-roues à Asnières a déjà fait l'objet d'un document détaillé publié en Août 1978 ; nous n'en donnons donc ici qu'un bilan résumé.

Nous nous sommes attachés, au cours du travail de conception des contremesures, à prévoir des actions alternatives pour le cas où les actions les plus favorables à la sécurité ne pourraient être rendues compatibles avec les autres contraintes à prendre en compte. Les mesures alternatives ont été conçues en vue d'un impact plus réduit sur les conditions de circulation, et de changements moins radicaux à apporter à l'environnement ; leur efficacité du point de vue de la prévention des accidents doit sans doute être plus faible que celle des mesures de base conçues à partir de l'analyse de sécurité, mais leur mise en œuvre est plus simple.

a) Plan de sécurité de base

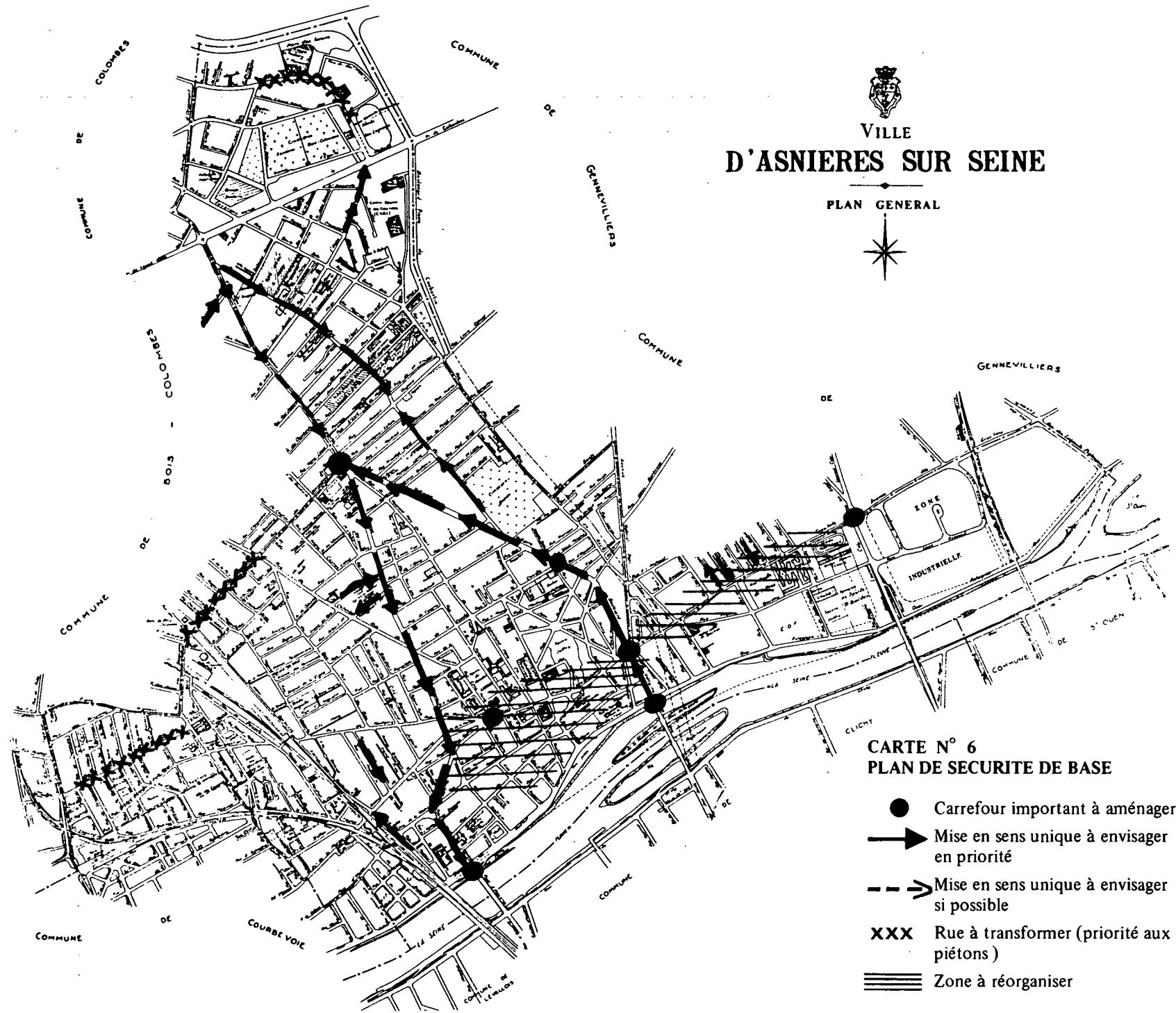
I - Mesures portant sur la réorganisation de la circulation générale

Elles comprennent la mise en sens unique de la majeure partie des grands axes de transit à travers Asnières (RN. 309, RN 310, CD. 15), ainsi que le réaménagement de certains carrefours qui en découle directement. A ces mesures s'ajoutent la refonte de la circulation dans le centre-ville, l'interdiction au transit d'itinéraires dangereux pour les piétons ou pour les deux-roues, la mise en place de rues à priorité aux piétons et, enfin, la simplification des manœuvres possibles par interdiction des mouvements tournant en plusieurs points de l'avenue de la Marne et de l'avenue des Grésillons, (CD. 9). La carte 6 met en évidence l'essentiel de ces mesures.



VILLE D'ASNIERES SUR SEINE

PLAN GENERAL



CARTE N° 6
PLAN DE SECURITE DE BASE

- Carrefour important à aménager
- ➔ Mise en sens unique à envisager en priorité
- - ➔ Mise en sens unique à envisager si possible
- XXX Rue à transformer (priorité aux piétons)
- ≡≡≡ Zone à réorganiser

II - Mesures portant sur la création d'itinéraires deux-roues

Elles nous ont semblé particulièrement importantes à envisager en alternative à la mise en sens unique des grands axes de transit, mais elles peuvent également se concevoir de façon complémentaire à ces mises en sens unique.

Les itinéraires à créer devraient constituer dans la mesure du possible un réseau complet parallèle au réseau principal de circulation emprunté par les quatre-roues ; ils devraient également présenter une attraction réelle pour les deux-roues, condition principale d'une véritable efficacité : le but recherché est en effet de permettre à ces derniers d'éviter les points les plus dangereux (centre-ville et carrefours complexes) sans les pénaliser dans leurs déplacements. Une première suggestion de la localisation d'itinéraires à protéger pour les deux-roues est donnée par la carte 7. Leur aménagement éventuel ne peut se concevoir qu'à partir d'une étude spécifique détaillée.

III - Passages protégés et mesures spécifiques pour les piétons

Les trajets suivis par les piétons dans Asnières étaient trop peu connus pour que l'on ait pu concevoir des contremesures portant sur la création de véritables cheminements protégés. Une telle solution serait à étudier ultérieurement, en particulier dans le quartier du centre-ville.

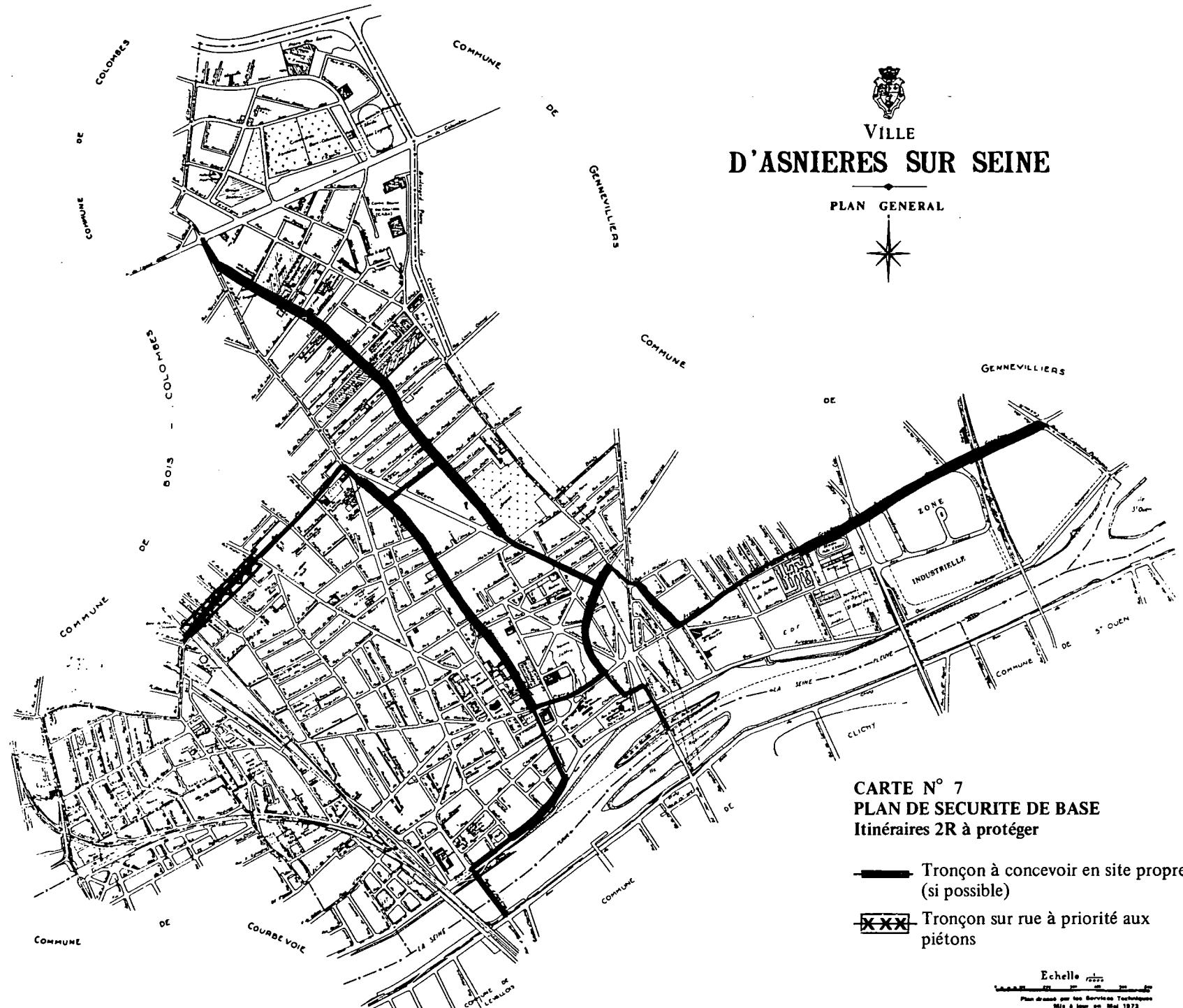
Les mesures de bases proposées relèvent donc essentiellement de l'aménagement local : améliorer les passages sans feux sur l'avenue d'Argenteuil, ajouter des feux en certains points de traversées ou rendre plus visibles les feux existant ; procéder de même sur le Boulevard Voltaire, y implanter dans certaines zones des refuges ou un terre-plein central, procéder à des élargissements de trottoirs en certains points de traversée ; procéder au réaménagement de la place Voltaire ; améliorer les cheminements-piétons le long de l'avenue des Grésillons ; faciliter les cheminements aux abords des gares et des écoles ; éclairer de façon spécifique certains passages ; etc... L'ensemble de ces propositions est résumée par la carte 8. Des aménagements supplémentaires seront à envisager sur d'autres voies si les itinéraires spécifiques deux-roues sont réalisés de façon à éviter toute création d'accidents de piétons en des lieux où ils n'apparaissent pas précédemment.

IV - Feux tricolores

En plus des mesures concernant directement les piétons, un certain nombre d'implantations de feux et de transformations des cycles existants ont été proposées ; l'amélioration de la visibilité de certains dispositifs peu perceptibles a également été conseillée. La coordination des feux est à envisager sur certains axes, mais demande une étude particulière pour tenir compte des besoins et de la sécurité des piétons.

V - Traitements de chaussée en intersection et en section courante

La mise en place d'un revêtement à haute adhérence ou, dans certains cas, l'amélioration du revêtement existant, a été proposée aux abords de plusieurs intersections d'Asnières ainsi que sur les ponts. Les autres mesures entrant dans cette catégorie concernent des transformations de carrefours, la création de voies pour tourne-à-gauches, l'indication de lignes continues d'interdiction de dépasser, la réduction de la largeur de certaines chaussées et éventuellement des dispositifs destinés à réduire la vitesse des véhicules.



VILLE
D'ASNIERES SUR SEINE

PLAN GENERAL



CARTE N° 7
PLAN DE SECURITE DE BASE
 Itinéraires 2R à protéger

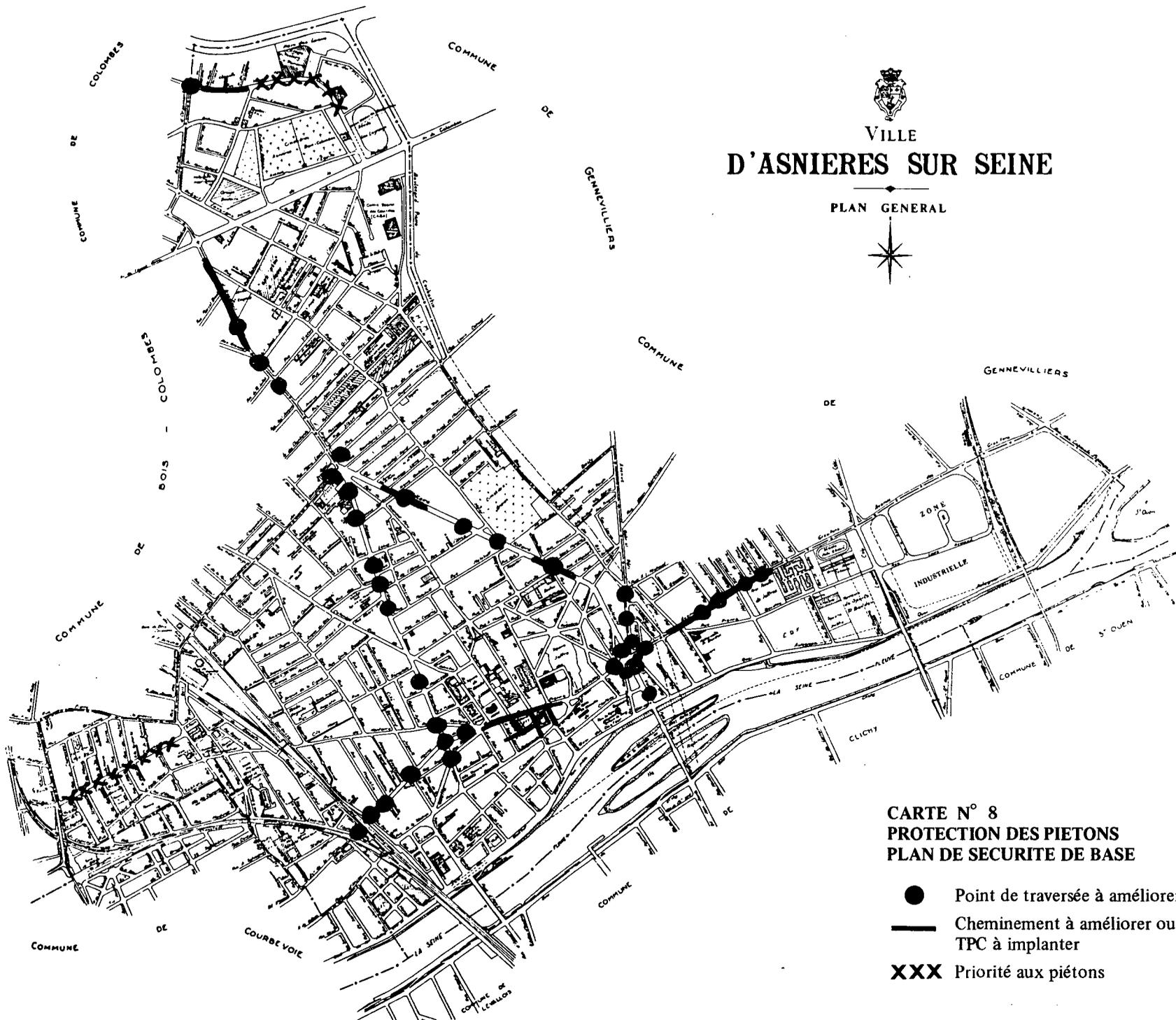
- Tronçon à concevoir en site propre (si possible)
- Tronçon sur rue à priorité aux piétons

Echelle
 Plan dressé par les Services Techniques
 Mis à jour en Mai 1973



VILLE
D'ASNIERES SUR SEINE

PLAN GENERAL



CARTE N° 8
PROTECTION DES PIETONS
PLAN DE SECURITE DE BASE

- Point de traversée à améliorer
- Cheminement à améliorer ou TPC à implanter
- XXX Priorité aux piétons

VI - Mesures portant sur le stationnement

Le stationnement à Asnières, comme dans la plupart des communes de la région parisienne, est souvent intempestif ; il joue fréquemment un rôle accidentogène, ou tout au moins aggravateur, lorsqu'il est localisé trop près des carrefours, sur le carrefour lui-même, sur ou à proximité immédiate des passages-piétons, et dans certains virages de la voirie. Nous avons donc proposé la suppression du stationnement en de nombreux points correspondant à ces définitions, sans ignorer les difficultés auxquelles la mise en application de cette mesure se heurtera : besoins en place de garages des résidents, accès aux commerces, nécessité de concevoir un aménagement de voirie qui incite en pratique l'utilisateur à respecter la réglementation, etc... Les interdictions de stationnement souhaitées sont présentées sur la carte 9 ; on voit qu'un véritable plan de réorganisation est nécessaire, au moins dans le centre-ville, et devrait faire l'objet d'une étude détaillée.

Il apparaît que l'éventail des mesures proposées au titre de la sécurité est grand, ne se limite pas aux aménagements ponctuels, mais comporte au contraire de nombreuses actions concernant la circulation et l'environnement. Ce sont en fait ces actions les plus générales qui semblent devoir apporter les gains de sécurité les plus importants.

Une des conséquences de ce fait est qu'un plan de sécurité tel qu'il vient d'être exposé se conçoit comme un véritable « plan de circulation » intégré, et que les mesures, leurs interactions et leur impact sur des fonctions urbaines autres que la sécurité (fluidité du trafic, environnement résidentiel, activités commerciales, accès aux emplois, etc...) sont à examiner de façon globale.

b) Mesures alternatives

Des mesures alternatives ont été proposées pour faire face essentiellement à la situation où la réorganisation générale de la circulation prévue dans le plan de base (sens uniques des grands axes, itinéraires deux-roues) ne serait pas adoptée.

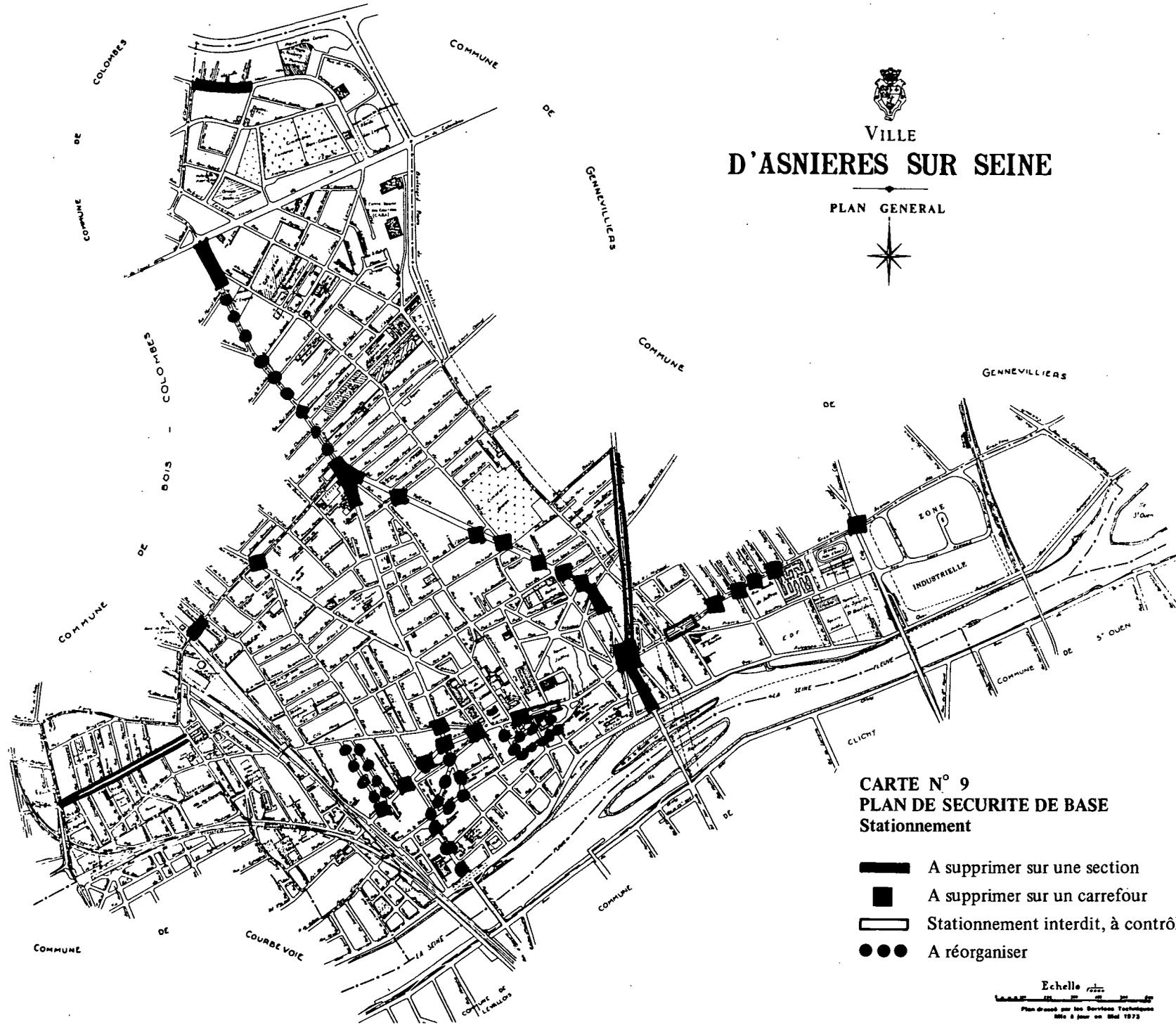
En premier lieu, si les voies de transit principales (RN. 309 et CD. 15) sont conservées à double sens, les mesures alternatives à envisager consistent à limiter les mouvements tournants (essentiellement ceux qui s'opèrent de la voie principale vers une rue secondaire) soit par des mises en sens unique « sortant » de la voie transversale, soit par de simples interdictions de tourner. Les itinéraires deux-roues de contournement de la place Voltaire revêtent dans ce même cas une grande importance. Enfin, la protection des piétons conduit à conseiller l'implantation d'un terre-plein-central, ou tout au moins de refuges, au niveau des passages les plus accidentés sur le boulevard Voltaire, ainsi que sur l'avenue d'Argenteuil ; des feux supplémentaires sont également à y implanter.

De même, si l'élimination du transit et la piétonnisation de la RN. 309 A (rue des Bourguignons, avenue Faidherbe) ne sont pas retenues, des mesures alternatives seront à prendre en faveur de la sécurité des piétons : mise en place de feux avec phase-piéton spécifique sur certains passages, amélioration de la localisation de plusieurs autres, contrôle du stationnement, transformation des cycles de feux de façon à limiter les files d'attente, etc...

Ces mesures alternatives sont en règle générale beaucoup plus ponctuelles que les mesures de base proposées et peuvent dans certains cas être considérées de façon isolée ; on doit noter cependant que des actions même ponctuelles ont souvent des impacts dépassant largement les abords immédiats du point où elles sont menées (feux par exemple).

Ainsi qu'on a pu le voir en partie dans le bilan qui précède, toutes les contremesures que l'on peut proposer dans le cadre d'une étude comme celle d'Asnières relèvent de niveaux d'application complètement différents :

- urbanisme, planification générale : création de voies nouvelles, d'axes de transit, etc...
- politique régionale ou locale de développement : priorité aux transports en commun, dissuasion vis-à-vis de l'utilisation du VL, action vis-à-vis de la circulation des poids lourds, priorités à certains usagers, création de rues piétonnières, d'itinéraires cyclables, réorganisation du stationnement, etc...



VILLE
D'ASNIERES SUR SEINE

PLAN GENERAL



CARTE N° 9
PLAN DE SECURITE DE BASE
 Stationnement

-  A supprimer sur une section
-  A supprimer sur un carrefour
-  Stationnement interdit, à contrôler
-  A réorganiser

Echelle 1:25,000

Plan dressé par les Services Techniques
 Mis à jour en Mai 1973

- plan de circulation : mises en sens unique, création de rues piétonnières ou d'itinéraires parallèles pour les deux-roues, régulation de la circulation, aménagement de carrefours, réorganisation du stationnement, réorganisation des chemins piétons, etc...
- actions ponctuelles : implantation d'aménagements de détails, amélioration des passages-piétons existant, éclairage, surfacage à haute adhérence, etc....

L'ordre d'application des différentes contremesures et les choix à faire entre celles-ci sont donc fortement tributaires des conditions locales et des opportunités.

A Asnières, la première des opportunités était le plan de circulation de la Boucle de Gennevilliers. L'étude de ce plan s'est déroulée de façon parallèle à l'étude de sécurité menée par l'ONSER, dont les résultats finaux auraient pu être pris en compte de façon plus efficace si les délais imposés par le recueil des données avaient permis de les synthétiser plus tôt. L'intégration d'une partie du « plan de sécurité » dans le plan de circulation reste cependant possible, et bien des éléments communs ont d'ailleurs été examinés au cours des deux approches.

Il restera, après mise en application des mesures finalement retenues et qui représenteront une synthèse (ou un compromis) entre confort et fluidité de la circulation et sécurité des usagers vulnérables, à évaluer l'impact réel obtenu sur la sécurité et à tirer les enseignements sur la démarche adoptée et décrite ici.

CHAPITRE IV – COMMENTAIRES METHODOLOGIQUES

A. L'objectif choisi

Le choix des piétons et des deux-roues en tant qu'usagers à protéger en priorité se justifiait à Asnières par le fait que ceux-ci y étaient impliqués dans les trois-quarts des accidents.

Il faut cependant noter, au vu des résultats obtenus, que les contremesures proposées concernent en fait tous les usagers de la voirie. Ainsi, même pour atteindre un objectif qui vise particulièrement certaines catégories d'entre eux, il est nécessaire de les prendre tous en compte dans l'étude de sécurité.

Du fait des moyens et du temps limités dont nous disposions, nous avons restreint ici l'analyse détaillée des procès-verbaux d'accidents à ceux qui concernaient directement piétons et deux-roues : il ne s'agissait que d'un parti-pris (nécessaire) d'économie. Il nous apparaît en effet que l'analyse globale de la sécurité dans une ville est préférable à l'examen des accidents par catégories qui pourrait parfois conduire à une appréciation erronée de la situation de sécurité. L'exemple le plus fréquent que l'on puisse citer à ce sujet est celui des points noirs deux-roues : dans bien des cas, les causes d'insécurité y concernent les quatre-roues de la même façon que les deux-roues, mais les collisions impliquant ces derniers ont une probabilité plus forte d'être corporelles et donc d'apparaître dans les statistiques dont nous disposions pour l'étude ; les solutions à envisager devraient alors porter sur la circulation générale et non sur les deux-roues spécifiquement.

Si une étude de ce type est entreprise dans d'autres villes, il serait donc nécessaire d'étendre son champ à l'ensemble des usagers, au niveau de l'analyse et des contremesures. Ceci n'exclut pas que l'on puisse avoir des priorités quant aux situations d'accidents à éviter et, par suite, aux contremesures à sélectionner.

B. La politique générale d'étude

L'approche adoptée pour l'étude, consistant à privilégier le traitement des grands axes dangereux, présente des avantages dans le cas particulier de la ville d'Asnières :

- elle permet de prendre en compte la majorité des accidents (61 % pour les piétons, 56 % pour les deux-roues),

- les mesures de sécurité qui en découlent sont orientées vers l'optique «plan de circulation», qui est opérationnelle,
- on traite ainsi les «coupures» importantes du tissu urbain, en même temps que le réseau principal de circulation : en quelque sorte, on s'attaque au «squelette» de la ville.

Mais commencer l'analyse de la sécurité et les propositions de contremesures en privilégiant les axes principaux ne devrait pas dispenser dans un deuxième temps de s'attaquer au problème des «quartiers», qu'ils soient résidentiels, industriels ou correspondent à des activités de centre-ville :

- L'analyse des grands axes et les contremesures correspondantes ne peuvent être validées que si la vie des quartiers s'en trouve modifiée de façon positive ; il faut donc au minimum vérifier que les nuisances ne se sont pas indûment développées dans le tissu urbain interstitiel (par exemple, difficultés d'accès plus grandes pour certains usagers, coupures nouvelles à l'intérieur du quartier, augmentation du bruit, etc...)
- Les mesures sur les grands axes induisent des mesures à l'intérieur des quartiers (par exemple, mises en sens unique de rues aboutissant à l'axe principal, fermetures de rues, allocation d'espace pour des itinéraires deux-roues parallèles, etc...). Ces mesures doivent alors être étudiées en détail en fonction des conditions locales pour que leur intégration puisse s'effectuer sans heurt. En particulier, des actions complémentaires peuvent s'avérer nécessaires (création d'autres sens uniques, réorganisation des circuits de circulation à l'intérieur même du quartier, redistribution des espaces prévus pour le stationnement, etc...).
- Enfin, le nombre des accidents «diffus» est loin d'être négligeable (32 % des accidents de piétons, 13 % des accidents de deux-roues et 44 % des autres accidents). Ceci suffit à justifier des mesures de sécurité hors des axes principaux de circulation. De telles mesures sont alors à concevoir sur des zones complètes et non de façon ponctuelle, et leur nature et leur forme d'application dépendra fortement du type de «quartier» et de tissu urbain considéré ; dans les quartiers résidentiels par exemple, la prépondérance de la fonction «habitat» et les contraintes qui en résultent sur l'utilisation de la voirie et l'accès rendent nécessaire le concours de la population résidente pour l'application de toute mesure importante ; dans le centre-ville, les mesures à prendre doivent fortement tenir compte des commerces, de leur desserte, des livraisons, etc...

On peut voir en fin de compte que le travail qui a déjà été effectué dans le cadre de l'étude de sécurité d'Asnières ne représente qu'une première phase et un dégrossissage des problèmes. L'application pratique des mesures proposées demande par ailleurs une phase d'étude nouvelle permettant de déterminer leur compatibilité avec les autres contraintes ou objectifs locaux : ceux-ci concernent en particulier :

- l'écoulement de la circulation,
- les problèmes d'accès,
- l'utilisation de la voirie en fonction des caractéristiques du tissu urbain (commerces, habitat, etc...),
- les options choisies pour la politique locale d'aménagement (favoriser les piétons ? Améliorer les relations de «voisinage», développer les lieux de rencontre ? Limiter le transit ? Ou au contraire, le faciliter ? Favoriser les transports en commun ? etc...),
- les limitations physiques dues à l'organisation de l'espace (largeur de voirie, densités de construction),
- les finances locales et la politique de répartition des fonds ; les possibilités de financement extérieures.

La liste des priorités et la place occupée par la sécurité en fonction des problèmes qui se posent localement sont pratiquement à évaluer pour chaque action envisagée.

Cette phase d'étude relève de toute évidence de tous les domaines de l'urbanisme : c'est à ce niveau que la sécurité routière doit s'intégrer à l'ensemble des facteurs qui concourent à modeler l'espace urbain. Il est à noter cependant que si une analyse de la sécurité pure telle qu'elle a déjà été effectuée apparaît tout-à-fait nécessaire pour favoriser la prise en compte de ce facteur dans les processus d'urbanisme (plans de circulation, aménagements de quartiers, etc...), l'analyse en détail des équipements doit également être poursuivie lors de la phase de réalisation des contremesures : un principe général d'aménagement ne peut s'avérer efficace que s'il apparaît effectivement dans la pratique ; aussi la conception de chaque élément de l'environnement nécessaire à son application doit correspondre de façon adéquate à la fonction attendue de cet élément.

C. Les difficultés pratiques

Le travail de dépouillement des données a été long et pénible. Le processus d'analyse des procès-verbaux étant lourd, il a dû être réduit au minimum. Le fichier informatique d'accidents dont nous disposons comportait des données trop succinctes pour pouvoir aider suffisamment au diagnostic détaillé et faciliter les observations sur le terrain. En dépit de ces remarques, il apparaît que l'approche complémentaire par analyse de fichier résumé et par analyse détaillée des procès-verbaux en des lieux convenablement choisis semble bien adaptée à ce type d'étude.

Nous ne saurions cependant trop conseiller aux municipalités qui s'intéresseraient à cette démarche d'établir leur fichier d'accidents dans une optique de recherche des circonstances et non pas uniquement dans un but statistique de comptabilisation des enjeux. Le fichier devrait ainsi comporter au minimum pour chaque accident une description des manœuvres effectuées par les usagers impliqués ; les éléments suivants pourraient, par exemple, être retenus :

a) Sur un carrefour :

- De quelle branche de l'intersection chaque usager arrivait-il ?
- Vers laquelle se dirigeait-il ?
- La manœuvre de l'usager impliqué (mouvement tournant par exemple) était-elle terminée, en cours d'opération ou en préparation au moment de l'accident ?
- Pour un piéton traversant la chaussée, sur quelle branche de l'intersection (ou sur quel passage) se trouvait-il ?
- Quelle était la direction suivie par le piéton ? (Était-il en début ou en fin de traversée ?)
- Le piéton traversait-il sur passage ou hors passage ? Dans ce dernier cas, à quelle distance de celui-ci ?

b) En section courante :

- Quelles étaient les directions suivies par les protagonistes ? Si un piéton était impliqué, était-il en début ou en fin de traversée ?
- Quelle manœuvre l'usager effectuait-il ? (conduisait en ligne droite, sortait ou entrait dans une place de stationnement ou une porte cochère, etc...)
- Obstacles ayant éventuellement joué un rôle dans l'accident ?
- La manœuvre de l'usager impliqué était-elle en cours ou terminée ?

D'autres données portant sur l'infrastructure et l'équipement des lieux seraient aussi intéressantes à intégrer dans le fichier, dans la mesure où de telles informations pourraient effectivement être trouvées de façon systématique dans les rapports de police d'origine... En particulier :

- Existence (ou non) de feux de signalisation ? Couleur de feux au moment de l'accident ?
- En cas d'accident de piéton, existence (ou non) de feux spécifiques piétons ?
- Existence d'une file de stationnement unilatérale ou bilatérale au moment de l'accident ?
- Existence d'un refuge ou d'un T.P.C. au lieu de l'accident ?
- Voies en sens unique ? etc...

On note cependant que même en disposant d'un fichier d'accidents optimal et de procès-verbaux très précis, le temps à réserver dans une telle étude à l'analyse pure est encore très important. Il ne faut certainement pas sous-estimer cette phase qui constitue la base de la définition des contremesures.

Le travail sur le terrain, lui, revêt une importance d'autant plus grande que les données détaillées concernant chaque accident sont plus réduites. En particulier, tous les facteurs accidentogènes liés à l'infrastructure et non mentionnés dans les PV ne peuvent être repérés que par observation sur place. En même temps, ces observations sont d'autant plus difficiles que l'on manque de bases solides pour les orienter... Une observation «tous azimuts» des comportements des usagers semble devoir être peu efficace.

Le temps à consacrer dans une telle étude aux observations sur le terrain est lui aussi très long. Il est fonction non seulement du nombre des localisations à étudier (et par conséquent de la taille de la ville), mais également des durées d'observations nécessaires pour chacune de ces localisations, durées liées autant à la complexité du problème de sécurité local qu'à la fréquence d'apparition des accidents aux différentes heures de la journée ou aux différents jours ou mois...

On voit finalement que les phases d'analyse des données et de travail sur le terrain pèsent très lourd par rapport à la phase de diagnostic proprement dit et de conception des contremesures. Une telle conclusion n'a rien d'étonnant : que l'on compare par exemple avec les processus d'élaboration des plans de circulation, où la partie recueil des données et analyse préliminaire est également très lourde. En sécurité routière, l'attention qui doit être apportée à l'établissement d'une base de travail solide est d'autant plus grande qu'il n'existe ni modèle à appliquer directement, ni recettes, ni normes... La part d'interprétation qualitative est donc importante et doit être solidement étayée.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 – N. MUHLRAD, Etude expérimentale d'amélioration des conditions de sécurité des piétons et des deux-roues dans la commune d'Asnières : formulation des problèmes – ONSER, Juin 1978
- 2 – N. MUHLRAD, Etude expérimentale d'amélioration des conditions de sécurité des piétons et des deux-roues dans la commune d'Asnières : synthèse des mesures proposées – ONSER, Août 1978
- 3 – N. MUHLRAD, Etude expérimentale d'amélioration des conditions de sécurité des piétons et des deux-roues dans la commune d'Asnières : rapport final – ONSER, Novembre 1978
- 4 – F. FERRANDEZ, D. FLEURY, Identification des mesures de sécurité en zone urbaine : Le Mans – ONSER, Cahier d'Etudes n° 46, Mars 1979
- 5 – F. FERRANDEZ, D. FLEURY, G. MALATERRE, Dossier-guide sur une procédure d'analyse des zones d'accumulation d'accidents en agglomération – ONSER, Cahier d'Etudes n° 48, Octobre 1979
- 6 – H. DUVAL, Etat des connaissances sur l'aménagement urbain et la sécurité routière en agglomération – ONSER, Etudes Bibliographiques, bulletin n° 10, Novembre 1978
- 7 – N. MUHLRAD, C. VALEIX, Etude expérimentale de l'efficacité de diverses mesures de protection des piétons en agglomération – ONSER, 1976 et 1977

