

VILLE DE SOCHAUX

District Urbain du Pays
de MONTBELIARD

AMENAGEMENT DES CARREFOURS PRINCIPAUX

DU CENTRE DE SOCHAUX

ETUDE FONCTIONNELLE

AGENCE D'URBANISME ET DE
DEVELOPPEMENT DU PAYS DE MONTBELIARD

C.E.T.E. DE LYON

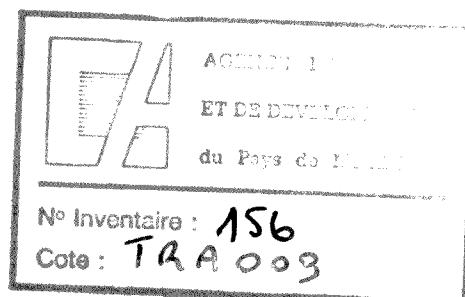
VILLE DE SOCHAUX

District Urbain du Pays
de MONTBELIARD

AMENAGEMENT DES CARREFOURS PRINCIPAUX

DU CENTRE DE SOCHAUX

ETUDE FONCTIONNELLE



AGENCE D'URBANISME ET DE
DEVELOPPEMENT DU PAYS DE MONTBELIARD

C.E.T.E. DE LYON

Novembre 1994

SOMMAIRE

PRESENTATION GENERALE DE L'ETUDE	3
I - LA DEMANDE ACTUELLE DE CIRCULATION	5
II - LE DIAGNOSTIC SUR LE FONCTIONNEMENT DES CARREFOURS	12
III - PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT	14
IV - EVOLUTIONS POTENTIELLES DE LA CIRCULATION	19

PRESENTATION GENERALE DE L'ETUDE

Le DISTRICT URBAIN DU PAYS DE MONTBELIARD, les Villes de SOCHAUX et MONTBELIARD ont confié au C.E.T.E., sous la direction de l'Agence d'Urbanisme et de Développement du PAYS DE MONTBELIARD, et en concertation avec la Direction Départementale de l'Equipeement du DOUBS, la réalisation d'une étude sur la circulation aux abords du Centre de Production Peugeot, au carrefour d'Helvétie d'une part, dans le centre de SOCHAUX d'autre part. Le présent rapport concerne la circulation dans le centre de SOCHAUX.

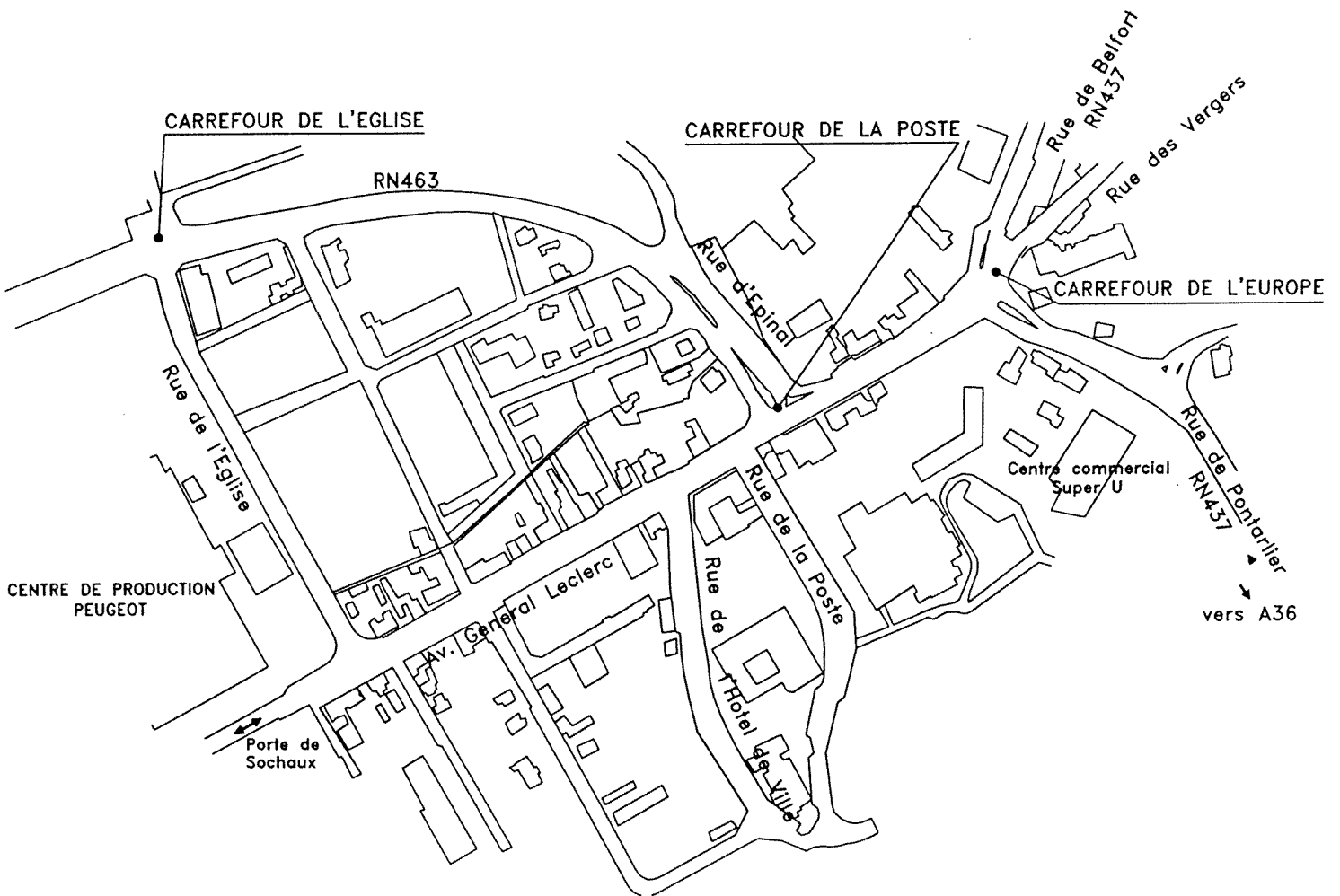
Les difficultés de circulation de SOCHAUX, liées aux fortes pointes de trafic engendrées par les Usines PEUGEOT, proviennent en majeure partie de la saturation du carrefour du super U. Une modification de ce carrefour, reposant sur un déplacement de l'accès au super U, doit permettre une amélioration très sensible de son fonctionnement tout en préservant l'accessibilité du centre commercial.

Des propositions complémentaires sont effectuées, en particulier pour le carrefour de l'Europe où deux variantes d'aménagement sont proposées, carrefour à feux modifié ou giratoire.

Une coordination des carrefours de la Poste, de l'Europe et du Super U permettrait par ailleurs de minimiser les files d'attente et donc d'améliorer l'image du centre.

Les propositions sont à replacer dans le cadre des réflexions générales conduites par l'Agence d'Urbanisme, à la demande de la Ville de SOCHAUX, sur l'aménagement du centre.

CENTRE DE SOCHAUX



I - LA DEMANDE ACTUELLE DE CIRCULATION

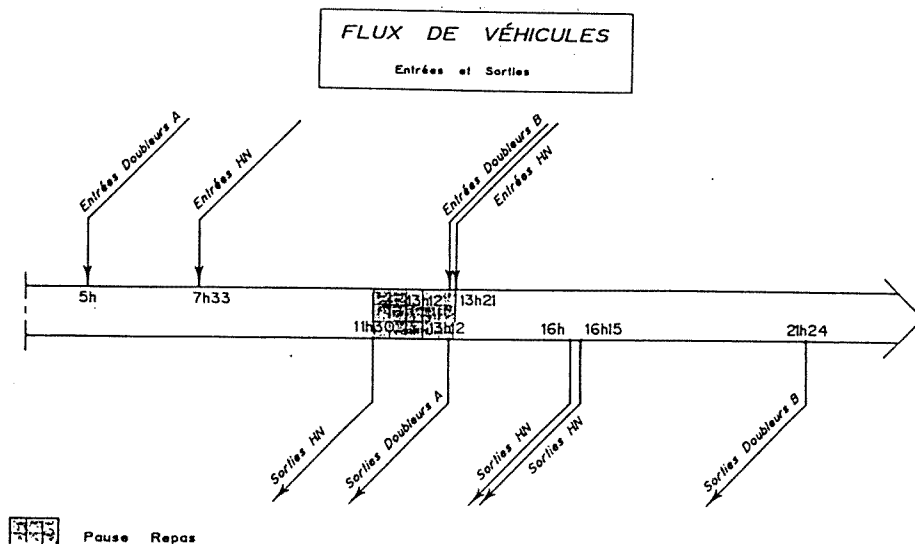
Le centre de Sochaux est traversé par la RN.437 (rue de Belfort - rue de Pontarlier) et la RN.463 (rue d'Epinal - rue du Général Leclerc).

Par ailleurs, la circulation dans le centre est fortement marquée par le trafic lié aux usines Peugeot.

Pour analyser cette situation, plusieurs actions de recueil de données ont été conduites :

- une enquête origines - destinations par étiquettes en cordon de l'agglomération de Montbéliard ;
- une enquête sur les sorties des usines Peugeot à la mi-journée et en fin d'après-midi ;
- des comptages directionnels sur cinq carrefours de Sochaux aux heures de pointe du matin (7 h - 8 h) et du soir (16 h - 17 h).

Les résultats des deux premières enquêtes sont présentés dans le rapport "Agglomération de Montbéliard- Enquête de circulation" (avril 1994). Ils ont été réutilisés spécifiquement pour mener la présente étude.



1. Structure de la circulation aux heures de pointe

La synthèse des données recueillies permet de hiérarchiser les flux intéressant le centre.

⇒ Aux heures de pointe, 7 h - 8 h et 16 h - 17 h :

- Le flux principal correspond au trafic de la RN 437 :

rue de Pontarlier ⇔ rue de Belfort et rue de Grand Charmont

Le fonctionnement difficile des carrefours de l'Europe et du Super U incite les usagers à emprunter en parallèle un itinéraire d'évitement constitué par la rue des Chênes, la rue des Gravières et la rue du Général de Gaulle ;

- trois autres flux sont sensiblement d'égale importance, deux sont également liés à la rue de Pontarlier et traversent le centre :

rue de Pontarlier ⇔ rue du Général Leclerc ;

rue de Pontarlier ⇔ rue du Stade (RN 463) ;

La troisième tangente le centre, c'est l'accès par la rue de l'Eglise assurant la liaison :

rue du Stade (RN 463) ⇔ rue du Général Leclerc ;

- deux autres flux sont plus réduits :

rue de Belfort ⇔ rue du Général Leclerc

rue de Belfort ⇔ rue du Stade (RN 463)

Les difficultés de traversée du centre incitent là encore des usagers à emprunter un itinéraire d'évitement soit par la rue sous la Chaux, soit par la rue des Vignes.

TRAFIC AUX HEURES DE POINTE (en véhicules)

LIAISONS DEUX SENS	GAL LECLERC	PONTARLIER	BELFORT + CHENES	STADE + FORT	
Gal Leclerc Pontarlier	450	450	200	350	POINTE DU MATIN 7 h - 8 h
Belfort + Chênes	250	900	750	400	
Stade + Fort	600	550	250	150	
POINTE DU SOIR 16 h - 17 h					

⇒ A l'intérieur des heures de pointe, les trafics Peugeot engendrent **des quarts d'heure de pointe** très marqués observables sur toutes les liaisons intéressant la rue du Général Leclerc.

TRAFIC AUX QUARTS D'HEURE DE POINTE EN EQUIVALENT HORAIRE (en véhicules)

LIAISON DEUX SENS	GAL LECLERC	PONTARLIER	BELFORT + CHENES	STADE + FORT	
Gal Leclerc		750	300	600	QUART D'HEURE LE PLUS CHARGE DE LA POINTE DU MATIN
Pontarlier	600		750	400	
Belfort + Chênes	350	900		150	
Stade + Fort	900	550	250		
QUART D'HEURE LE PLUS CHARGE DE LA POINTE DU SOIR					

⇒ Ainsi le trafic lié aux Usines Peugeot (dans le sens le plus chargé) représente :

de 7 h à 8 h : 700 véhicules environ soit 30 % du trafic entrant dans le centre de Sochaux

de 16 h à 17 h : 700 véhicules environ soit 26 % du trafic sortant du centre de Sochaux ;

Aux quarts d'heure de pointe, le trafic lié aux Usines Peugeot représente 47 % et 39 % de la circulation dans le sens le plus chargé.

2. Visualisation des trafics aux carrefours

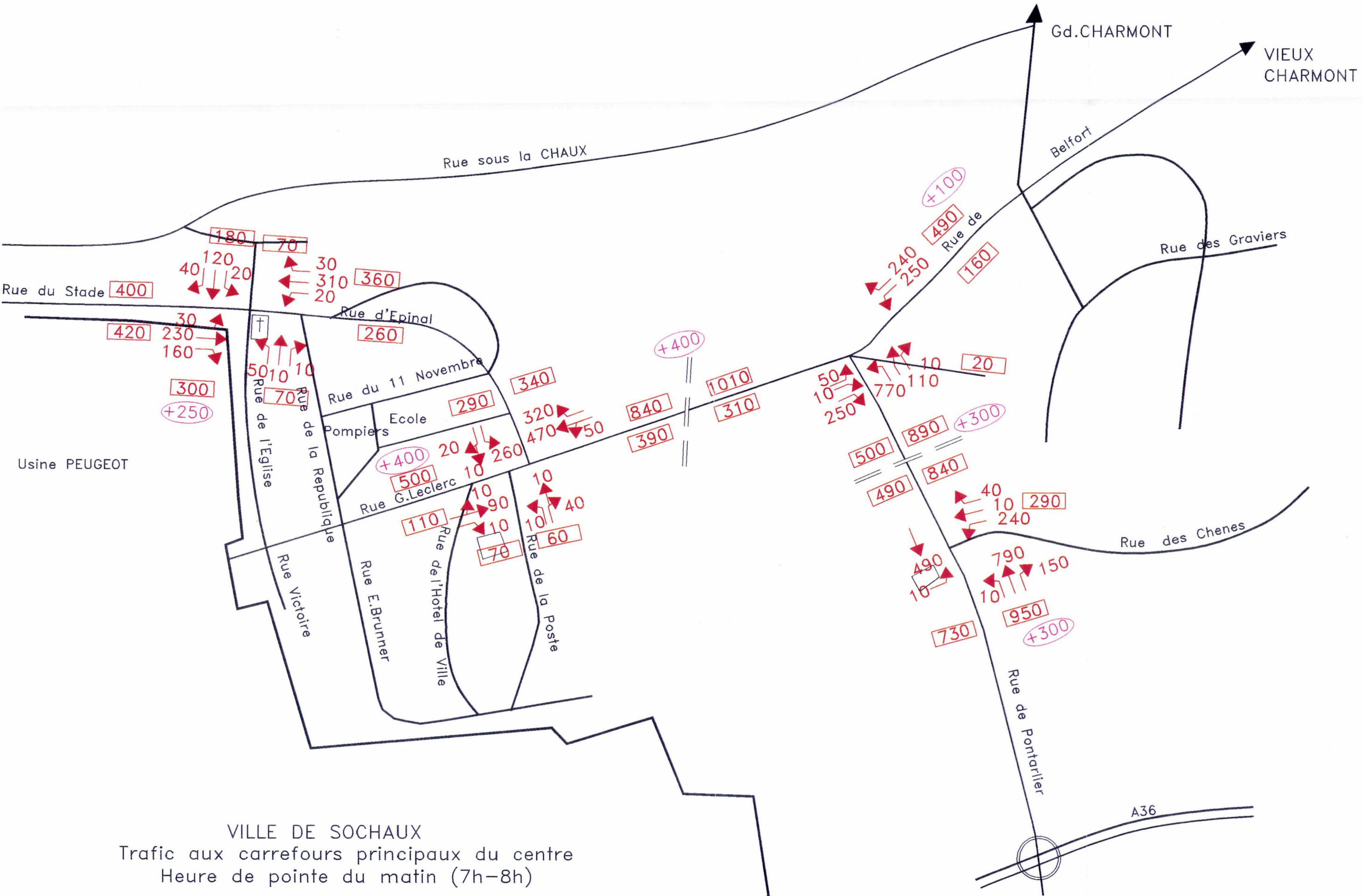
Les résultats des comptages directionnels sont visualisés ci-après

d'une part, sur un plan d'ensemble pour les périodes 7 h - 8 h et 16 h -17 h

d'autre part, pour chaque carrefour, pour les quarts d'heure de pointe sur les deux périodes considérées.

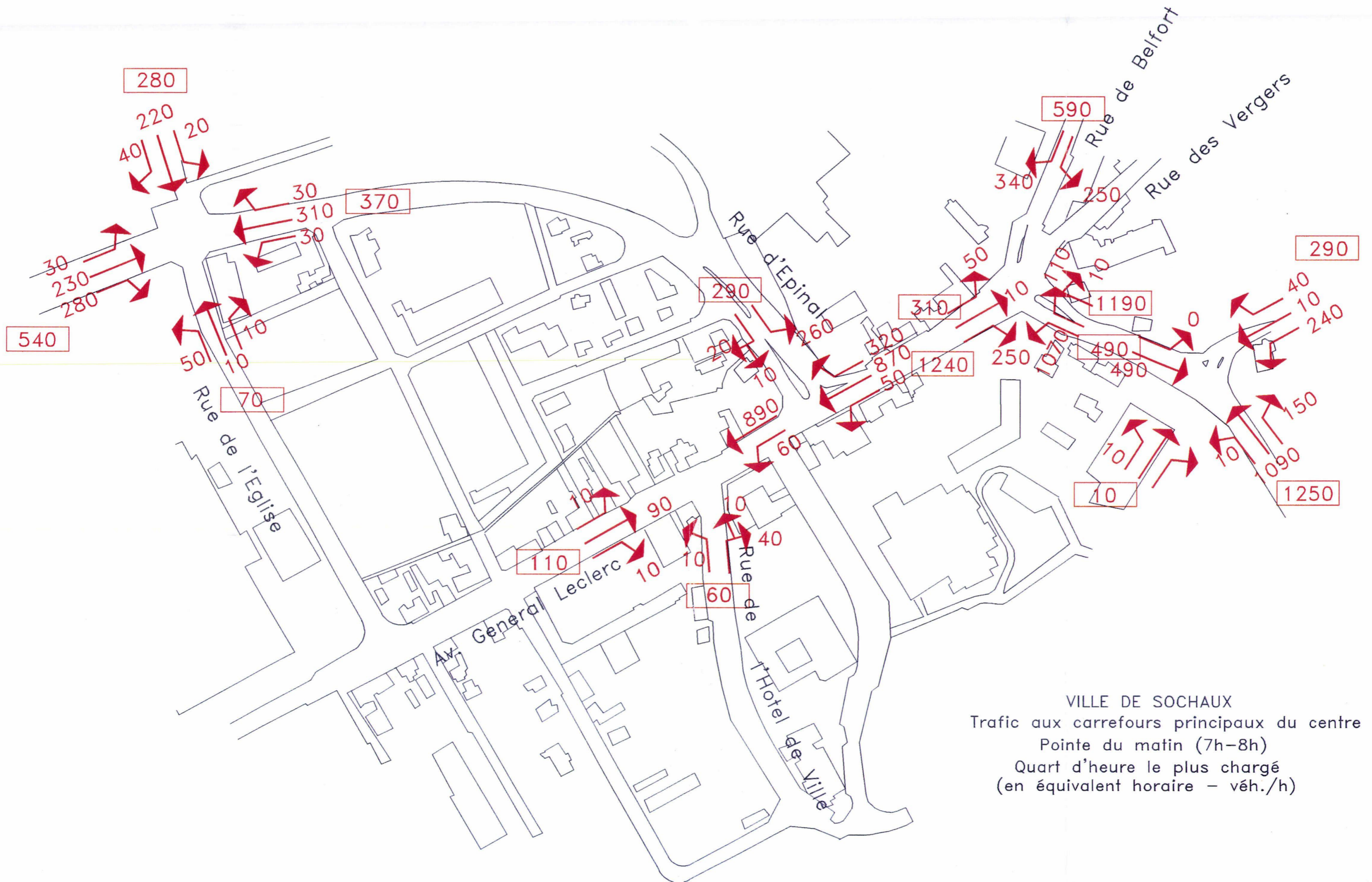
Remarque

Les trafics Poids Lourds représentent environ 100 véhicules / heure aux pointes du matin et du soir sur la rue de Pontarlier et la rue du Général Leclerc, soit 7 % du trafic.



VILLE DE SOCHAUX
 Trafic aux carrefours principaux du centre
 Heure de pointe du matin (7h-8h)

+400: prise en compte du 1/4 h de pointe



VILLE DE SOCHAUX
 Trafic aux carrefours principaux du centre
 Pointe du matin (7h-8h)
 Quart d'heure le plus chargé
 (en équivalent horaire - véh./h)



VILLE DE SOCHAUX
 Trafic aux carrefours principaux du centre
 Pointe du soir (16h-17h)
 Quart d'heure le plus chargé
 (en équivalent horaire - véh./h)

II - LE DIAGNOSTIC SUR LE FONCTIONNEMENT DES CARREFOURS

⇒ **Le carrefour de l'Eglise**, entre la RN 463, la rue de l'Eglise et la rue du Fort a un fonctionnement indépendant de celui des autres carrefours importants du centre de Sochaux. Il possède par ailleurs une forte réserve de capacité (1) : supérieure à 100 % au quart d'heure de pointe le soir.

Le fonctionnement de la voirie dans le centre est lié à celui de trois carrefours : le carrefour de la Poste, le carrefour de l'Europe et le carrefour du Super U, dépendants par leur proximité (entre 100 et 150 mètres entre deux carrefours)

⇒ **Le carrefour du Super U** ou carrefour entre la rue de Pontarlier et la rue des Chênes est le point le plus difficile.

Son fonctionnement est handicapé d'une part par la dissociation des flux directs sur la rue de Pontarlier, d'autre part par l'existence d'une flèche de tourne à droite au débouché de la rue des Chênes qui, de fait, spécialise la voie de droite.

Cette gestion conduit à **une réserve de capacité très faible** au quart d'heure de pointe **le matin** (moins de 10 %) et à **la saturation** au quart d'heure de pointe **le soir** (insuffisance de capacité de près de 10 %)

(1) les réserves de capacité sont évaluées pour un cycle de 90 secondes.

Par ailleurs, les traversées piétonnes de la rue de Pontarlier sont potentiellement dangereuses du fait de la dissociation de l'écoulement des flux directs.

⇒ **L'absence de coordination entre le carrefour du Super U et le carrefour de l'Europe conduit**, par la saturation du carrefour du Super U, **à des remontées de file d'attente** dans le carrefour de l'Europe (en particulier en présence des Poids Lourds).

⇒ **Le carrefour de l'Europe** a un dimensionnement qui lui permettrait normalement de fonctionner avec une réserve de capacité de l'ordre de 20 % et 10 % respectivement aux quarts d'heure de pointe du matin et du soir.

Il convient cependant de noter que les affectations de voie rue de Belfort et surtout rue du Général Leclerc ne correspondent pas à une gestion optimale de l'emprise compte tenu de la variabilité des flux.

Par ailleurs la traversée piétonne rue de Pontarlier pèse sur le fonctionnement si l'on veut garantir la sécurité des piétons.

⇒ **Le carrefour de la Poste** est en fait constitué de deux carrefours en T très rapprochés (20 mètres environ entre les voies perpendiculaires c'est à dire la rue de la Poste et la rue d'Epinal).

Compte tenu des emprises roulables disponibles et du stockage possible entre les deux carrefours, le fonctionnement du carrefour de la Poste ne devrait pas poser de problème, avec des réserves de capacité théorique de près de 90 % le matin et 60 % le soir aux quarts d'heure de pointe.

⇒ Entre le carrefour de l'Europe et le carrefour de la Poste, la rue du Général Leclerc présente une traversée piétonne très longue (cinq voies de circulation à franchir) sans refuge intermédiaire et sans protection par feux tricolores.

⇒ Sur l'ensemble des carrefours, les trafics Peugeot créent de forts déséquilibres entre les sens de circulation.

III - PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT

Les propositions effectuées ci-après sont des éléments fonctionnels qui peuvent aider à la définition d'un plan global de circulation sur le centre de Sochaux et à l'étude d'une requalification de l'espace public le long des RN 437 et 463.

Elles visent à répondre à la demande de circulation actuellement exprimée, les évolutions possibles étant évoquées au chapitre suivant.

L'amélioration des conditions de circulation passent par :

- une modification du carrefour de Super U, point noir du réseau viaire,
- la définition de plans de feux adaptés aux forts déséquilibres constatés entre les sens de circulation et aux écarts importants dans la charge des voies (quarts d'heures de pointe, heures de pointe, heures creuses),
- la prise en compte du confort et de la sécurité des piétons,
- une coordination des carrefours permettant d'éviter la formation de longues files d'attente dans le centre.

1. Aménagement du carrefour du Super U

- ⇒ **Objectifs :**
- fluidifier la circulation en permettant l'écoulement simultané des flux directs sur la rue de Pontarlier ;
 - sécuriser les traversées piétonnes.

- ⇒ **Problèmes posés :** pour atteindre les objectifs visés, il faut modifier la gestion des flux de tourne à gauche depuis la rue de Pontarlier vers la rue des Chênes et vers le Super U.

Le tourne à gauche vers la rue des Chênes n'est nécessaire que pour les riverains de la rue de Pontarlier, le supprimer conduirait ceux-ci à aller effectuer un demi-tour au carrefour de la Piscine pour aller vers le centre ou la rue de Belfort.

Le tourne à gauche vers le Super U pourrait être interdit et gérer par un demi-tour au carrefour de l'Europe. Ce report ne serait cependant pas favorable à l'attractivité commerciale du Super U.

- ⇒ **Propositions :** il est proposé :

- de déplacer vers le Sud l'accès au Super U pour remplacer le carrefour en croix actuel par deux carrefours en T séparés d'au moins 30 mètres ;
- de gérer les tourne à gauche au sein de ces carrefours en adaptant le profil en travers de la rue de Pontarlier : création de deux chaussées larges de 5,50 m séparées par un terre-plein central de 2,50 m.

Ce terre-plein permet le stockage des tourne à gauche mais aussi sert de refuge aux piétons.

Le schéma proposé permet une exploitation en deux phases. La durée de la phase secondaire est fixée soit par la traversée piétonne soit par le trafic si la traversée est commandée par un bouton poussoir.

La réserve de capacité est forte : 70 % pour un cycle de 60 secondes et 100 % pour un cycle de 90 secondes.

2. Aménagement du carrefour de l'Europe

Deux variantes ont été examinées : une adaptation du carrefour à feux ou une transformation en giratoire.

a) Adaptation du carrefour à feux

- ⇒ **Objectifs :**
- améliorer le confort et la sécurité des piétons ;
 - optimiser le fonctionnement ;
 - réduire au mieux les emprises.

- ⇒ **Propositions :** il est proposé d'isoler le tourne à droite rue Leclerc vers rue de Pontarlier par un nouvel îlot.

Ce schéma permet :

- une forte capacité du tourne à droite, uniquement en conflit avec la traversée piétonne (réserve de 40 % sur le quart d'heure de pointe du soir) ;
- une gestion simple, entrée par entrée (3 phases), des autres flux ;
- une dissociation de la gestion des sens de circulation sur la liaison rue Leclerc - rue de Pontarlier facilitant la mise en place d'une coordination ;
- des traversées piétonnes plus courtes et plus claires ;
- un élargissement du trottoir devant le Musée Peugeot.

Le carrefour peut être géré avec un cycle de 60 secondes aux quarts d'heure de pointe du matin et du soir avec une réserve de capacité de 8 % et 15 % respectivement.

b) Aménagement d'un giratoire

- ⇒ **Objectifs :** défini par l'Agence d'Urbanisme et de Développement du Pays de MONTBELIARD, cet aménagement permettrait :
- une gestion souple en heures creuses ;
 - une structuration forte de l'espace ;
 - la réalisation de demi-tours.
- ⇒ **Problèmes posés :**
- le site étant exiguë, le diamètre du giratoire ne peut excéder 36 mètres. L'importance des flux aux entrées rue Leclerc et rue de Pontarlier nécessite un dimensionnement à 2 voies qui ne sera efficace qu'avec une chaussée annulaire très large ;
 - les traversées piétonnes ne seront pas protégées, ce qui peut poser des problèmes de temps d'attente (plus que de sécurité) aux périodes de pointe.
- ⇒ **Propositions :** il est proposé de modifier légèrement le schéma établi par l'Agence en réduisant à 6 mètres le rond point central et en portant à 12 mètres la largeur de la chaussée annulaire, afin de pouvoir gérer en parallèle le passage d'un véhicule léger et d'un poids lourds.

Sur la base du dimensionnement proposé, le logiciel GIRABASE indique une réserve de capacité de 190 véh/h sur le conflit le plus fort au débouché de la rue de Belfort soit environ 10 % de réserve pour le quart d'heure de pointe du matin (50 % de réserve le soir) Il convient cependant de noter la grande sensibilité du logiciel au dimensionnement du giratoire :

RAYON DU ROND POINT	LARGEUR DE L'ANNEAU	RESERVE véh/h
6 mètres	12 mètres	190
8 mètres	10 mètres	70
10 mètres	8 mètres	insuffisance de capacité

Quelques difficultés ne sont donc pas à exclure pendant le quart d'heure de pointe mais elles se traduiront par la formation d'une file d'attente sur la rue de Belfort, non pénalisante pour le fonctionnement du Centre. Les flux arrivant par la rue de Pontarlier étant pulsés par la signalisation tricolore du carrefour du Super U, les usagers de la rue de Belfort disposeront en tout état de cause de créneaux pour accéder au giratoire.

3. Carrefour de la Poste

Le dimensionnement de ce carrefour permet normalement un fonctionnement confortable en trois phases (une phase par entrée) avec un stockage des trafics issus de la rue de la Poste entre la rue de la Poste et la rue d'Epinal.

Pour clarifier le fonctionnement, le tourne à gauche en sortie de la rue de la Poste pourrait être interdit.

La voie spéciale de tourne à droite de la rue Leclerc vers la rue d'Epinal n'apparaît pas indispensable.

Le carrefour pourrait être géré avec un cycle de 60 secondes aux quarts d'heure de pointe avec une réserve de capacité de 13 % le matin et 5 % le soir.

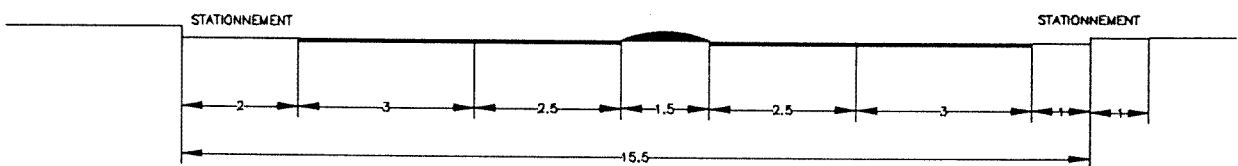
L'adoption d'un cycle court permettrait un stockage plus aisé du trafic provenant de la rue de la Poste.

4. Aménagement de la rue du Général Leclerc entre le carrefour de la Poste et le carrefour de l'Europe

Dans cette section, la rue de Général Leclerc présente une chaussée très large (environ 15,50 mètres). La traversée piétonne située en section courante se fait sans protection et sans refuge central.

Du stationnement est pratiqué côté nord sur chaussée, côté sud à cheval sur le trottoir.

En conservant cette disposition, il serait cependant possible de créer un terre-plein central large de 1,50 mètres.



5. Coordination des carrefours

Pour améliorer la perception du Centre, il convient de minimiser les files d'attente entre le carrefour de la Poste et le carrefour du Super U.

Il est donc proposé de coordonner les carrefours. Le déséquilibre entre les sens de circulation, créé par les usagers Peugeot, conduit à faire le choix d'une onde verte sur le sens le plus chargé.

IV - EVOLUTIONS POTENTIELLES DE LA CIRCULATION

1. Impact de la Rocade Nord

La mise en service de la Rocade Nord entre la RN.437 et A.36, permettra de diminuer le trafic lié à la rue de Belfort et la rue du Grand Charmont dans le centre de Sochaux.

L'enquête cordon réalisée à l'heure de pointe du matin permet d'estimer la baisse potentielle du trafic à 200 véh / h environ soit environ le quart du trafic à l'entrée du centre (rue de Belfort + rue des Chênes).

LIAISONS INTERESSEES PAR LA ROCADE NORD (ORIGINES EXTERIEURS AU CORDON)	TRAFFIC 7h - 8h	
Nord de Sochaux (Vieux Charmont, Nommay, Grd Charmont)	Vers A 36 Nord	40 véh
	A 36 Centre et Sud	80 véh
	Sud de l'agglomération	60 véh
	ensemble	180 véh

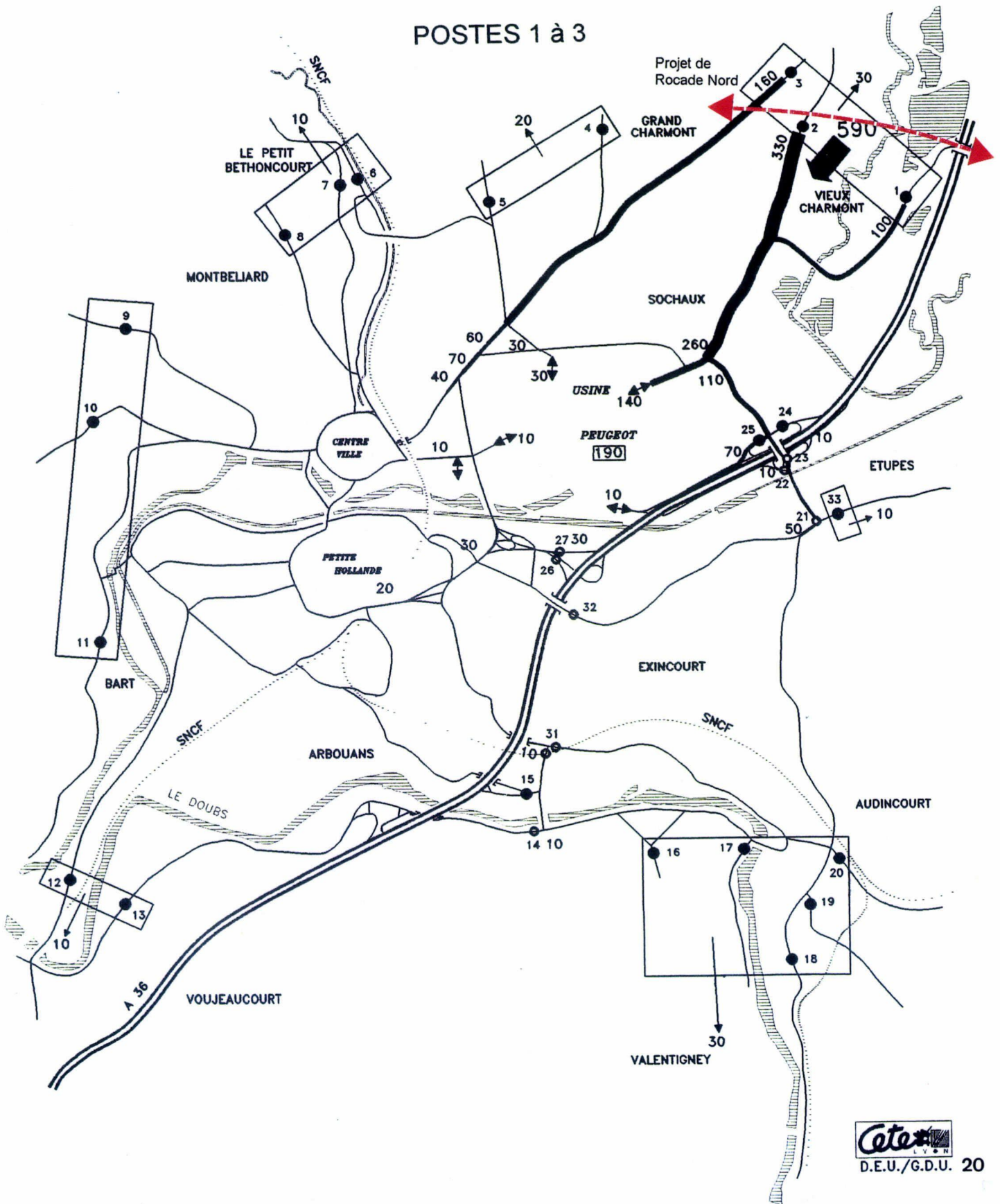
La Rocade Nord améliorera donc le fonctionnement des carrefours, sans pour autant permettre de modifications importantes dans le dimensionnement de la voirie au centre de SOCHAUX.

ENQUETE CORDON DE MONTBELIARD

du MARDI 23 Novembre 1993

7h - 8h

POSTES 1 à 3



2. Evolutions potentielles relatives aux usines Peugeot

a) Valorisation de l'accès sur l'autoroute A 36

L'accès Peugeot sur A 36 offre une alternative à l'accès Sochaux pour les liaisons vers :

- le Nord (RN.437) : itinéraire A.36 - Rocade Nord ;
- A.36 Nord (Belfort) ;
- le Sud de l'agglomération (Taillecourt, Audincourt, Exincourt...).

Le trafic correspondant est élevé mais le report effectif suppose une modification des trafics internes au Centre de Production nécessitant une approche particulière.

b) Création d'une ouverture des usines Peugeot sur la rue de Pontarlier

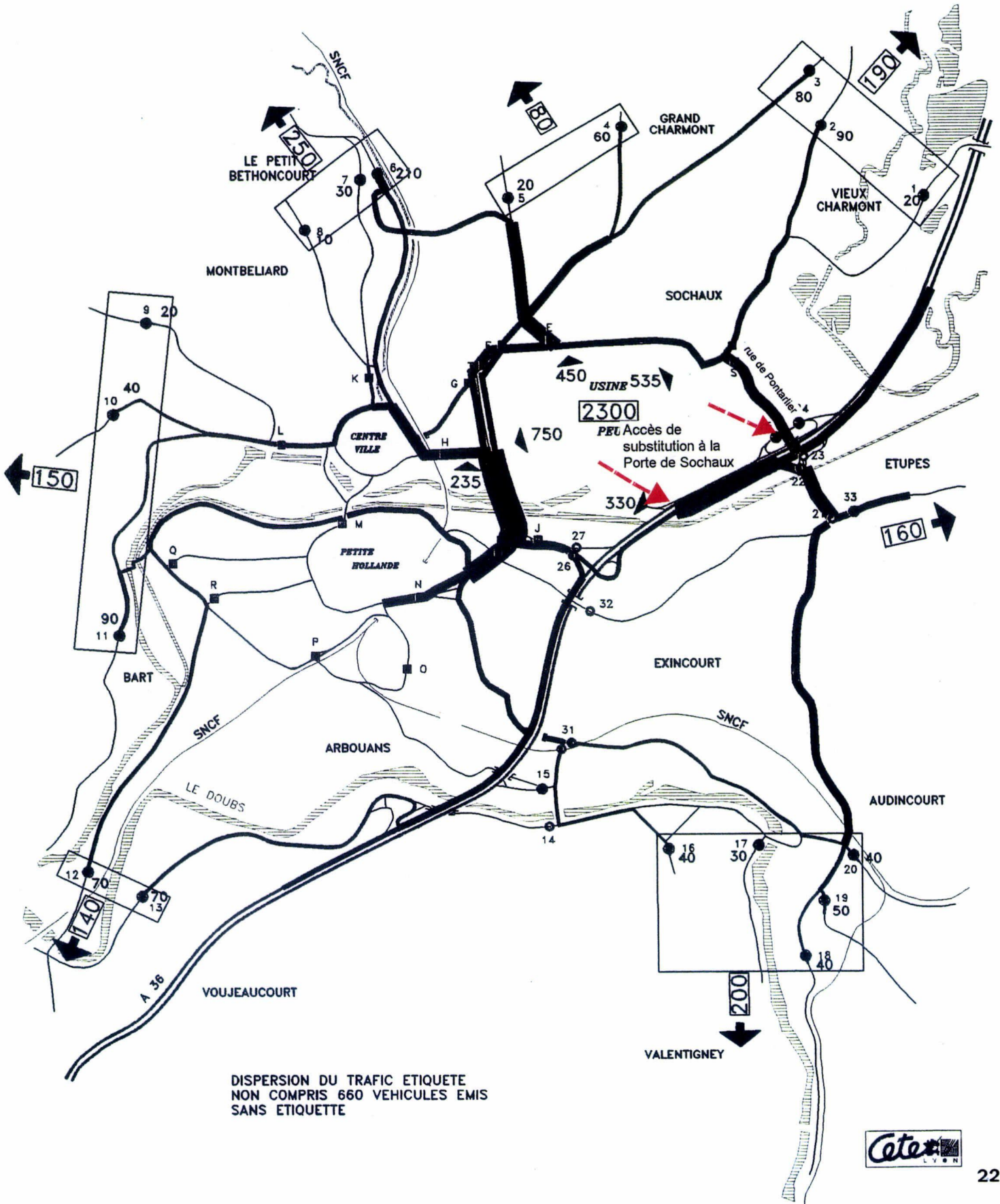
Sans doute plus efficace que la valorisation de l'accès A.36, une sortie directe sur la rue de Pontarlier pourrait supprimer environ 300 véh/h sur l'itinéraire rue de Pontarlier - rue du Général Leclerc dans le sens le plus chargé, aux heures de pointe.

Ces axes pourraient alors être retraités fortement avec une possibilité de réduction du profil en travers de 2 x 2 voies à 2 x 1 voies.

ENQUETE SUR LES TRAFICS EMIS PAR LES USINES PEUGEOT

Mardi 23 Novembre 1993

16H 17H





carrefour de l'Eglise



carrefour de la Poste

RUE DU GENERAL LECLERC



entre le carrefour de la Poste et le carrefour de l'Europe



arrivée sur le carrefour de l'Europe

CARREFOUR DE L'EUROPE



depuis la rue de Pontarlier



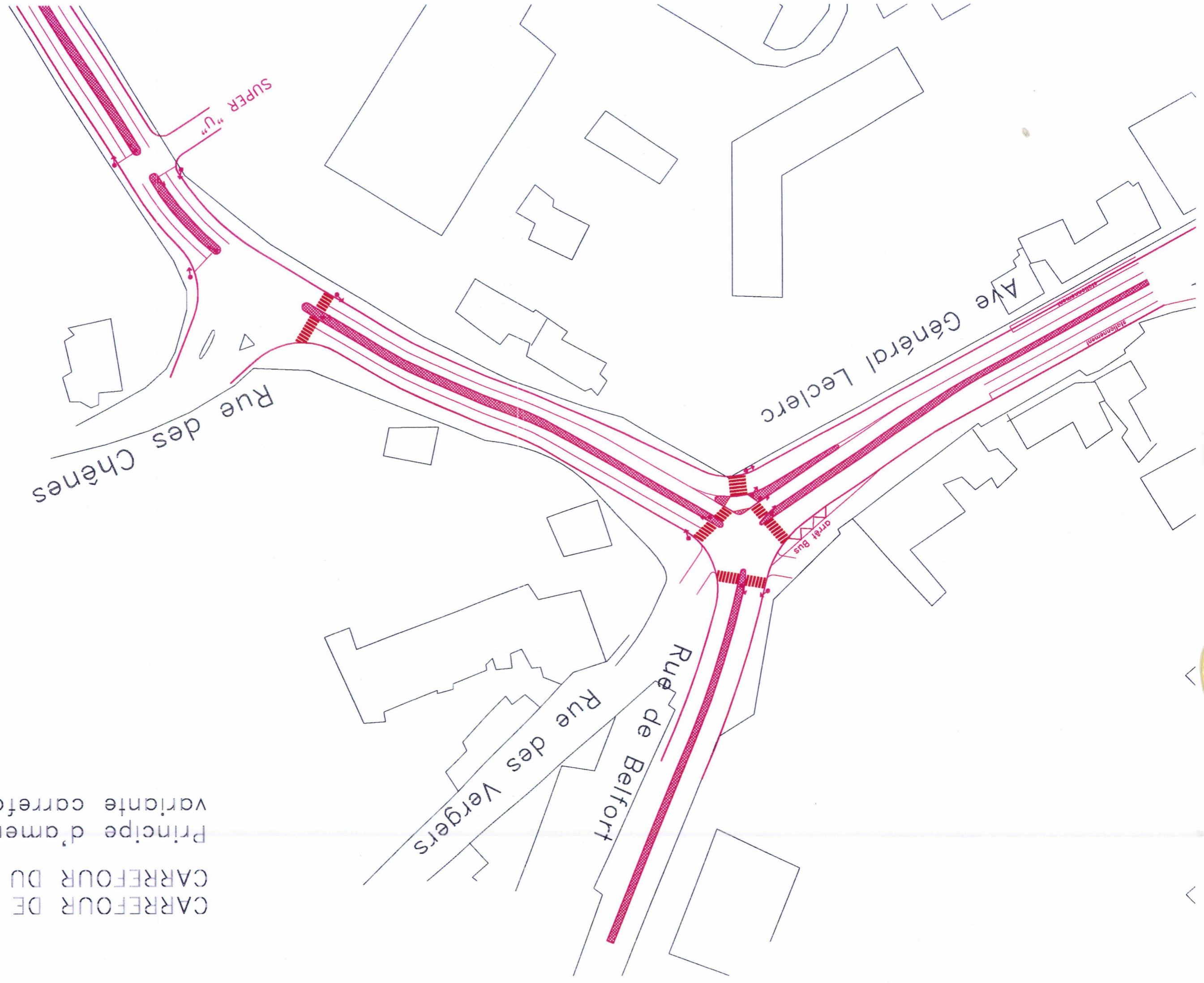
vers la rue de Pontarlier



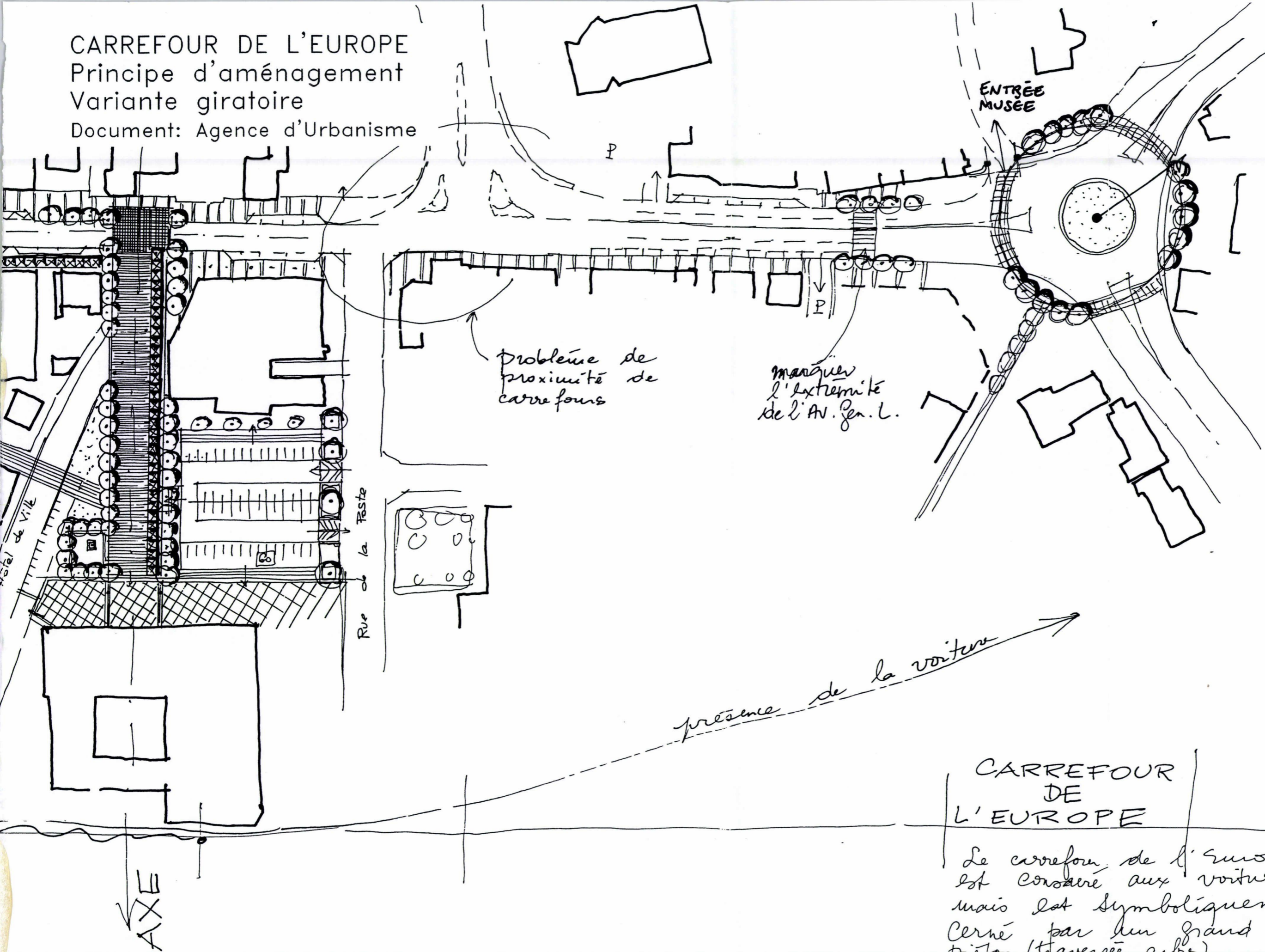
carrefour du Super U

CARREFOUR DE L'EUROPE
CARREFOUR DU "SUPER U"

Principe d'aménagement
variante carrefour à feux



CARREFOUR DE L'EUROPE
Principe d'aménagement
Variante giratoire
Document: Agence d'Urbanisme



CARREFOUR
DE
L'EUROPE

Le carrefour de l'Europe
est consacré aux voitures
mais est symboliquement
cerné par un grand cercle
piéton (traversées, arbres)