

# Analyse des déplacements de personnes et du transport de marchandises dans le cadre du plan de déplacements urbains de l'agglomération caennaise



Septembre 2001



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



direction  
régionale  
de l'Équipement  
Basse Normandie

Université de POITIERS

Faculté de Sciences Économiques  
et Sociales

D.E.S.S.  
Aménagement du Territoire et  
Développement Économique Local

Evelyne LEMERCIER

Directeur de mémoire :  
Pascal CHAUCHEFOIN  
Maître de conférence  
Maître de stage :  
Christophe SOULIER  
Chargé d'étude  
D.R.E. Basse Normandie

## REMERCIEMENT

Je remercie Monsieur Matthieu GOETZKE, responsable de la Mission Aménagement Environnement à la Direction Régionale de l'Équipement de Basse-Normandie pour m'avoir accueillie au sein de son service.

Je remercie particulièrement Christophe SOULIER pour m'avoir donné l'opportunité de réaliser ce projet et pour m'avoir guidé dans mes recherches.

Enfin, je tiens à remercier toutes les personnes qui de près ou de loin ont participé à l'élaboration de ce projet d'étude.

# **INTRODUCTION**

L'organisation des déplacements est un outil de premier ordre pour permettre à chacun quelque soit son mode de transport de s'approprier la ville. Le vie urbaine appelle aujourd'hui la conciliation des modes de déplacements et le partage de l'espace public par tous. Pour rendre la ville plus agréable, la priorité est désormais donnée au rééquilibrage des différents modes de déplacements en développant les transports en commun et en encourageant les modes de déplacements doux.

Conjuguer qualité de vie et qualité de la ville, établir un équilibre harmonieux entre tous les modes de déplacements urbains, réduire la place prépondérante de la voiture dans la ville en circulant autrement, ce sont là des enjeux auxquels répond le plan de déplacements urbains (PDU) mis en place depuis juillet 2001 dans la ville de Caen et son agglomération. Le PDU est d'abord un moyen de proposer des actions pour améliorer les déplacements au sein de l'agglomération : le projet du tramway, le nouveau réseau de bus autour de cette ligne, le report du stationnement du centre ville vers les parcs relais, les zones 30, etc. sont les mesures envisagées par l'autorité organisatrice en charge du PDU de l'agglomération caennaise.

Les transports font partie de la vie quotidienne de chacun d'entre nous. Ils ont un rôle économique, social, humain et politique. Dans le cadre de cette étude commandée par la Direction Régionale de l'Équipement de Basse-Normandie, l'objectif est d'entreprendre un état des lieux du trafic dans le périmètre des transports urbains, voire au-delà de façon à appréhender les déplacements venant d'horizons plus larges. Une évaluation sur les déplacements liés aux flux de voyageurs et de marchandises sera réalisée au sein de ce rapport, à partir des documents déjà exécutés mais également à partir des données du dernier recensement de l'INSEE et documents annexes.

Ce rapport se présente en trois parties :

La première partie s'emploie à recadrer les éléments qui déterminent les différents choix en matière de politique du transport et de faire un point sur la mise en place du PDU dans l'agglomération caennaise.

La seconde partie comprend les analyses sur les déplacements de voyageurs et de marchandises. L'étude des déplacements de voyageurs ne comprend pas tous les types de déplacements. Seuls, les déplacements domicile-travail seront étudiés, en raison du manque de données sur les déplacements annexes des individus. Le périmètre d'étude de cette partie est plus large que le PTU en raison de l'importance de l'aire d'influence de l'agglomération caennaise.

Par ailleurs, le fil conducteur de l'étude sur le transport de marchandises est déterminé d'une part par un compte rendu des entretiens effectués auprès d'un échantillon de transporteurs ayant une activité sur l'agglomération caennaise (ces entretiens ont pour objectif de donner un aperçu de l'importance du trafic de marchandises sur l'agglomération et du mode d'organisation des transporteurs), d'autre part, par un diagnostic du transport de marchandises. Il s'agit d'appliquer le modèle du programme national « transport de marchandise en ville » défini par le ministère de l'équipement et du transport à partir du fichier SIRENE de l'INSEE. Cette méthode permet de calculer les mouvements liés au transport de marchandises et de quantifier les flux.

Les flux des migrations alternantes sont spatialisés à partir des origines-destinations des travailleurs dans un périmètre plus ou moins large allant du périmètre des transports urbains à l'étude de communes situées à l'extérieur de l'aire urbaine de Caen. La spatialisation des déplacements liés aux marchandises, réalisée à partir de la méthode de la DRAST permet de quantifier l'importance du trafic sur l'ensemble du périmètre des transports urbains.

Enfin, le but de la troisième partie est de faire un bilan environnemental sur la qualité de l'air et les nuisances sonores sur l'agglomération caennaise, d'aborder les modifications qui subviendront suite à la mise en place du PDU, notamment avec la mise en scène des reports modaux.

## **PREMIÈRE PARTIE**

---

### **LA MISE EN PLACE DES PLANS DE DÉPLACEMENTS URBAINS**

#### **L'EXEMPLE DE L'AGGLOMÉRATION CAENNAISE**

## **1. Les réglementations au niveau national en matière de transport urbain.**

### **1.1. La place des transports dans la ville.**

Le transport se présente comme un élément déterminant de l'organisation urbaine. La question de la circulation et des déplacements sont au cœur des politiques d'agglomération. Elle conditionne notamment la répartition spatiale des activités et des emplois et a un impact significatif sur la productivité ainsi que sur l'environnement.

C'est pourquoi plusieurs textes tendent à améliorer l'offre des transports publics et garantir la qualité écologique des déplacements urbains. La loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI) dite loi Fitterman du 30/12/1982 a introduit la notion de droit de transport par la mise en œuvre des plans de déplacements urbains ou PDU (Art 28 de la LOTI). Elle a été une des premières lois à avoir une influence sur la politique de transport. Le PDU définit les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement dans les périmètres de transport urbain (PTU). Après quatorze ans d'application, elle a été complétée par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie dite loi LAURE du 30/12/1996, qui a imposé l'élaboration des PDU dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Elle redéfinit ce que sont les PDU à travers une nouvelle politique des déplacements, pour protéger l'environnement et faire des économies d'énergie.

Beaucoup d'agglomérations de moins de 100 000 habitants ont décidé d'elles-mêmes, bien que n'étant pas obligatoire, d'instituer un PDU. En effet, le PDU constitue un outil de planification utile pour repenser la ville de demain. Il vise à réduire la place et l'usage de la voiture en ville au profit d'autres modes moins polluants de transports en commun, de la marche à pied et de la bicyclette. Au terme de l'article 14 de la loi sur l'air, le PDU doit permettre d'atteindre un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et de facilité d'accès d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé d'autre part (Article 14 de la LAURE modifiant l'article 28 de la LOTI).

La mobilité peut être optimisée avec une bonne coordination des modes de transports. Cette coordination requiert une bonne connaissance des programmes d'activité (emploi du temps) des individus qui se déplacent. Il faut donc procéder à une caractérisation des principaux programmes d'activité pour définir une politique de transport durable et efficace.

### **1.2. Une politique durable des transports**

Les PDU sont avant tout la mise en place d'une démarche afin d'initier une réflexion sur tous les modes de transports. Les villes qui ont institué un PDU ont donc généralement entrepris une large concertation sur les techniques nouvelles de transport et sur tous les modes de transports.

En complément de la LOTI et de la loi LAURE, d'autres lois apportent des mesures supplémentaires dans le domaine des transports. Ainsi, la loi d'orientation sur l'aménagement et le développement durable des territoires (LOADDT) du 25/06/1999, dite loi Voynet, vient compléter les lois déjà mises en place en introduisant neuf schémas de services collectifs. Deux schémas font référence aux transports de personnes et de marchandises. Ils ont pour objectif de susciter et de fédérer le dynamisme et la coopération des territoires, de garantir et d'optimiser le fonctionnement des services publics et d'intégrer les impératifs du

développement durable. Les schémas de services collectifs permettent de définir collectivement et d'articuler les politiques sectorielles qui contribuent à la structuration des territoires.

Dans le cadre de la LOADDT, le PDU est présenté comme un instrument stratégique approprié pour organiser la ville dans une perspective de développement durable. Cependant, la durabilité est relativement éphémère et provisoire en matière de transport. Il faut prendre en compte la capacité des PDU à s'adapter en continu aux évolutions et aux attentes socio-économiques qui en découlent. L'attractivité de l'agglomération sera confortée par l'atteinte simultanée des trois domaines économiques, environnementaux et sociaux. Le PDU doit assurer un équilibre entre eux qui se traduit par des objectifs et des orientations définis dans les différents secteurs définis ci-dessous :

- La diminution de la pollution atmosphérique et la reconquête de l'espace public par la maîtrise du trafic automobile et le développement des transports collectifs et les modes de déplacement autonomes les moins polluants notamment l'usage de la bicyclette et de la marche à pied.
- Le maintien ou le développement d'une bonne accessibilité aux principaux pôles générateurs de trafic (habitat, emplois services...) supposant une capacité de transport (tous modes confondus) élevée sans laquelle le dynamisme de l'agglomération ne peut que régresser.
- La desserte en transport en commun en site propre (TCSP) de tous les grands quartiers d'habitat social et des grands pôles générateurs de trafic.
- L'accessibilité de la ville pour tous, notamment aux personnes souffrant de difficultés sociales, économiques ou physiques (accessibilité des transports publics, aménagement de l'espace public, tarification adaptée).
- L'aménagement et l'exploitation du réseau principal de voirie d'agglomération afin de rendre plus efficace son usage notamment en l'affectant aux différents modes de transport et en favorisant la mise en œuvre d'actions d'information sur la circulation.
- La réorganisation du stationnement sur le domaine public, sur voirie et souterrain. Une classification des voies peut être mise en place selon les catégories d'usagers ainsi que les conditions de tarification du stationnement, en privilégiant les véhicules non-polluants.
- L'organisation du transport de marchandises de façon à réduire les impacts sur la circulation et l'environnement
- L'encouragement par les entreprises et les collectivités publiques à réguler le transport de leur personnel, notamment par l'utilisation des transports en commun et du co-voiturage.

Enfin, la dernière loi en date est la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains (loi SRU). Sur le plan institutionnel, cette nouvelle loi promulguée le 30 décembre 2000 pourrait conduire à une accélération des réalisations périurbaines. La loi SRU prévoit en complément des lois Voynet sur l'aménagement et Chevènement sur l'intercommunalité, la mise en place dans chaque agglomération, de schémas de cohérence territoriale (SCOT) qui doivent remplacer les schémas directeurs. Ainsi grâce à cette loi, les PDU doivent prendre en compte les territoires plus larges que le PTU et pourront être élargis à l'ensemble des territoires concernés par les transports périurbains afin d'harmoniser le réseau des transports. Cette étape demande une large concertation entre les acteurs. De ce fait, grâce à la loi SRU, les PDU ne se contentent plus du périmètre des transports urbains mais cherchent à appliquer des mesures globales à l'ensemble du territoire.

De plus, la loi intervient dans les différents domaines des PDU tels que le stationnement, la gestion du domaine public routier ainsi que la recherche d'une cohérence entre les communes en matière des horaires et des réglementations concernant les marchandises en ville.

Ainsi, les PDU vont connaître un nouvel élan grâce à la loi SRU. Le PDU devient un acte officiel pour les maires qui sont dotés du pouvoir de police de stationnement et donc sont à même de déterminer une nouvelle politique de déplacement.

La mise en place des PDU permet une nouvelle vitalité dans le milieu urbain. Il devient l'objet de débats, de confrontations, comme à chaque fois qu'une rupture conceptuelle produit une rupture décisionnelle.

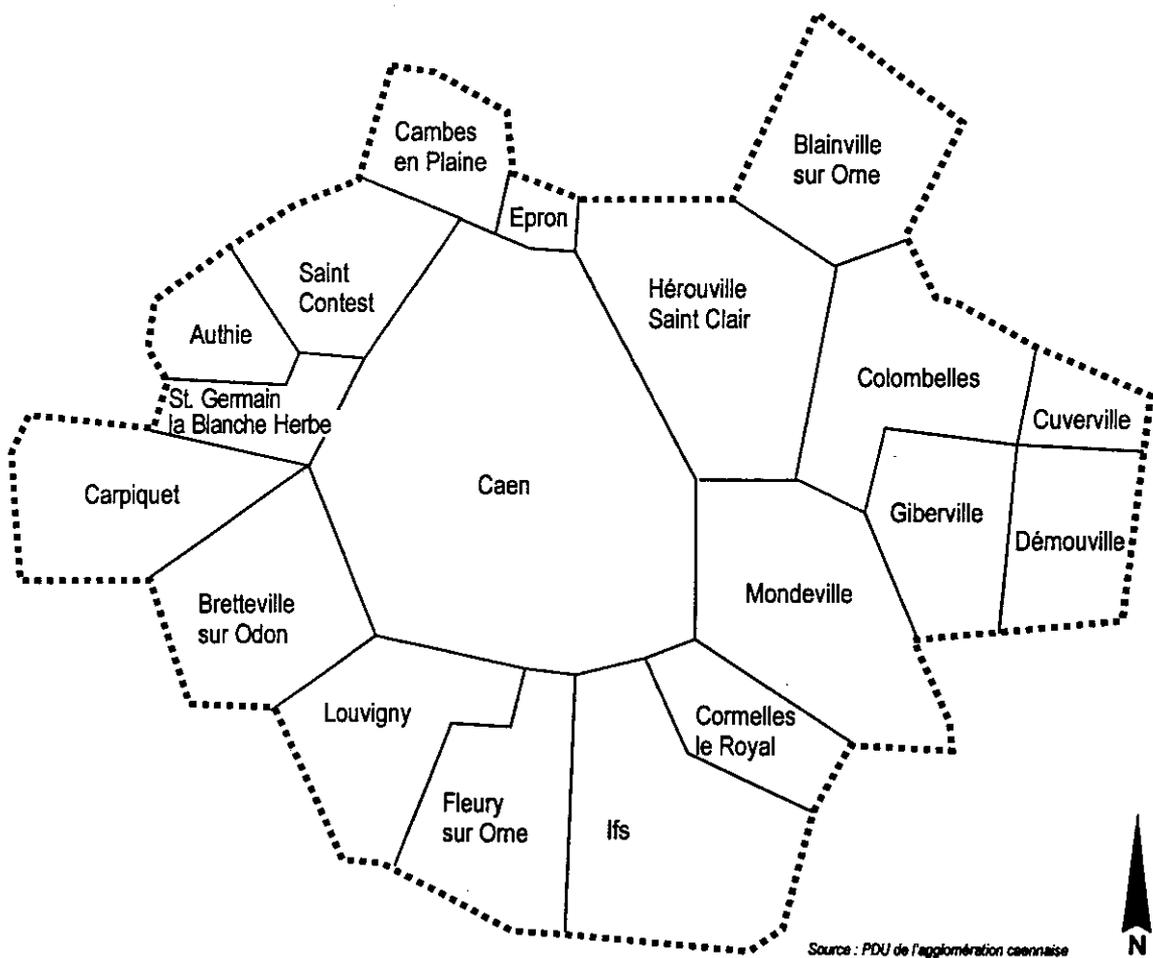
## **2. Le PDU de l'agglomération caennaise**

### **2.1. Le cadre du projet PDU**

Le PDU a été élaboré sous la responsabilité de l'Autorité Organisatrice des transports urbains en l'occurrence le syndicat mixte des transports en commun de l'agglomération caennaise (SMTCAC), rebaptisé en 1999 sous le nom de *Viacités*. Le syndicat a été créé en 1976 et s'est vu déléguer la compétence transport par les communes de l'agglomération caennaise. Regroupant 19 communes et le Département du Calvados, Viacités a en charge le PDU depuis la réflexion initiale jusqu'à sa mise en œuvre en mobilisant élus, techniciens et associations pour répondre aux enjeux majeurs que représente le plan pour les 200 000 habitants de l'agglomération. En qualité d'autorité organisatrice des transports au sens de la loi LOTI, ses missions sont l'organisation et l'exploitation des transports en commun sur le périmètre des transports urbains (PTU) ainsi que la réalisation des infrastructures nouvelles nécessaires. En application de la loi LAURE, Viacités est le maître d'œuvre pour mener à bien la réalisation du projet du PDU.

Le périmètre de transport urbain de l'agglomération caennaise comprend 19 communes qui sont toutes membres du syndicat mixte de transport en commun de l'agglomération caennaise : Authie, Blainville-sur-Orne, Bretteville-sur-Odon, Caen, Cambes-en-Plaine, Carpiquet, Colombelles, Cormelles-Le-Royal, Cuverville, Démouville, Épron, Fleury-sur-Orne, Giberville, Hérouville-Saint-Clair, Ifs, Louvigny, Mondeville, Saint-Contest et Saint-Germain-la-Blanche-Herbe. Ces communes constituent le cœur d'une aire dont l'influence est sensible sur une bonne partie du département du Calvados.  
(cf. carte page suivante)

## LE PERIMETRE DES TRANSPORTS URBAINS



Outil de planification, le PDU doit être compatible avec un ensemble de documents déjà réalisés tels que le schéma directeur de l'agglomération caennaise révisé et approuvé le 1<sup>er</sup> juillet 1994 ; il devra être compatible avec le futur SCOT. Par ailleurs, il s'imposera par la suite aux plans locaux d'urbanisme (PLU) des communes de l'agglomération. Le PDU doit également être cohérent avec les orientations du Programme Local de l'Habitat, celles du dossier de voirie de l'agglomération caennaise (DVA), ainsi que celles du schéma régional des transports. Dans le cadre du PDU de l'agglomération caennaise, il doit également tenir compte du plan régional sur la qualité de l'air (PRQA).

Le PDU est une démarche globale qui implique une concertation entre tous les acteurs de la ville et doit aboutir à un consensus sur l'organisation de la ville. Il s'agit donc avant tout d'une démarche de coordination entre les acteurs de la ville : communes, département, région, État, chambres consulaires, associations, citoyens... Les déplacements urbains concernent : d'une part, les techniciens qu'ils s'agissent des responsables du transport, des personnes en charge de l'urbanisme, de la voirie, de la circulation, du développement local et ce qui touche à la vie économique et à l'environnement. D'autre part, les acteurs comme les agences d'urbanisme, les opérateurs de transport (voyageurs et marchandises), les sociétés d'aménagement, les sociétés d'économie mixte, les commerçants et leurs associations représentatives et enfin la population évidemment à travers les associations d'utilisateurs et les automobilistes font partie des débats.

De nombreux intervenants ont participé à l'élaboration du PDU de l'agglomération caennaise à travers les travaux du comité technique et du comité de pilotage constitués à l'instigation du syndicat, le maître d'ouvrage. Les instances suivantes étaient représentées :

- Les *transporteurs* (la CTAC, Calvados Transports et Services (les Bus Verts), la SNCF, le Syndicat des Artisans Taxis du Calvados).
- Les *services de l'État* (la préfecture du Calvados, la DDE 14, l'ADEME, la DRIRE, la DDASS, la police nationale et la gendarmerie nationale).
- La *chambre de commerce et de l'industrie* de l'agglomération caennaise
- Les *collectivités territoriales et les établissements publics* (les 19 communes comprises dans le PTU, le Conseil Général du Calvados, le Conseil Régional de la Basse-Normandie, le District du Grand Caen et le syndicat intercommunal d'aménagement et d'urbanisme de l'agglomération caennaise).
- Les *associations* (l'ESPAC, le CREPAN, le GIHP, l'UFC, l'AUTCAC, les Dérailliers, les Droits et Défenses du Piéton et les Motards en colère).

Viacités a confié l'exploitation du réseau à la compagnie des transports en commun de l'agglomération caennaise (CTAC). Bien qu'aucune disposition légale ne l'impose, Viacités associe également des collectivités ou organismes qui ne sont pas membres. Ainsi, l'association du Conseil régional, autorité organisatrice des transports régionaux (lignes ferrées régionales) et du syndicat intercommunal d'aménagement et d'urbanisme de l'agglomération caennaise devraient favoriser une réflexion coordonnée des modes de transports sur l'agglomération. Le Conseil général, membre de Viacités, est en parallèle l'autorité organisatrice des lignes des Bus Verts. Il a déjà engagé une réflexion depuis plusieurs années avec Viacités.

Par ailleurs, les gestionnaires ou représentants des grands pôles générateurs de déplacement (université, Centre Hospitalier Universitaire, grandes entreprises...) font également l'objet de consultations.

## 2.2. Les étapes du PDU de l'agglomération caennaise

Ainsi, quatre années se sont écoulées entre la décision de mettre en place un PDU et l'approbation de celui-ci. Différentes étapes ont marqué cette période de travail, celles-ci sont incontournables.

### 1. Le pré-diagnostic

La *procédure du projet* a été engagée dès le printemps 1997. Une première consultation des différents acteurs a permis de recenser les études existantes, les projets en cours et de détecter les dysfonctionnements qui existaient entre les acteurs et les actions entreprises. En juin 1998, l'Etat a transmis son *porter à connaissance* c'est à dire les enjeux qu'il souhaite voir apparaître dans le PDU de l'agglomération caennaise. Ce document permet aux élus de l'agglomération d'établir les priorités en matière de politique de déplacements et de développement urbain : les réalisations d'infrastructures, de transports collectifs et de voiries, la qualité de vie dans les espaces urbains...

### 2. Le diagnostic

Le *diagnostic et les grandes orientations* du plan ont été validés par le comité technique et le comité de pilotage en décembre 1998. Lors de cette opération, une analyse orientée vers les problèmes locaux spécifiques a été menée afin de définir les objectifs nécessaires à l'élaboration du plan.

Les analyses du diagnostic se sont articulées autour de 8 thèmes :

- le développement urbain
- l'environnement, la santé, la sécurité
- les transports collectifs
- le vélo, la marche à pied
- la circulation automobile
- le stationnement
- les personnes à mobilité réduite
- le transport et la livraison des marchandises.

La démarche du PDU s'appuie sur un comité de pilotage et un comité technique pour élaborer le projet. Cependant, l'autorité organisatrice reste malgré tout le seul maître d'ouvrage.

### 3. Les scénarios

Après avoir effectué un diagnostic sur le fonctionnement de l'agglomération, les grandes orientations stratégiques du PDU ont été définies, permettant l'élaboration de différents scénarios de développement du système des déplacements urbains. L'ensemble a été réalisé à partir des études et des documents existants. Le schéma directeur de l'agglomération caennaise a fixé un principe général, celui de la mixité du territoire urbain (habitat, équipements, emplois, activités économiques...) qui va dans le sens d'une gestion efficace de la demande de déplacements. Chaque scénario proposé répond aux objectifs des partenaires et propose un ensemble d'actions tous modes coordonnés.

Viacités a proposé un choix de quatre scénarios nommés respectivement « fil de l'eau », A, B et C. Chacun de ces scénarios précise un nombre de mesures à mettre en place dans différents domaines : cadre de vie, vélo et marche à pied, transport en commun, transport routier, stationnement, transport de marchandises, personne à mobilité réduite...

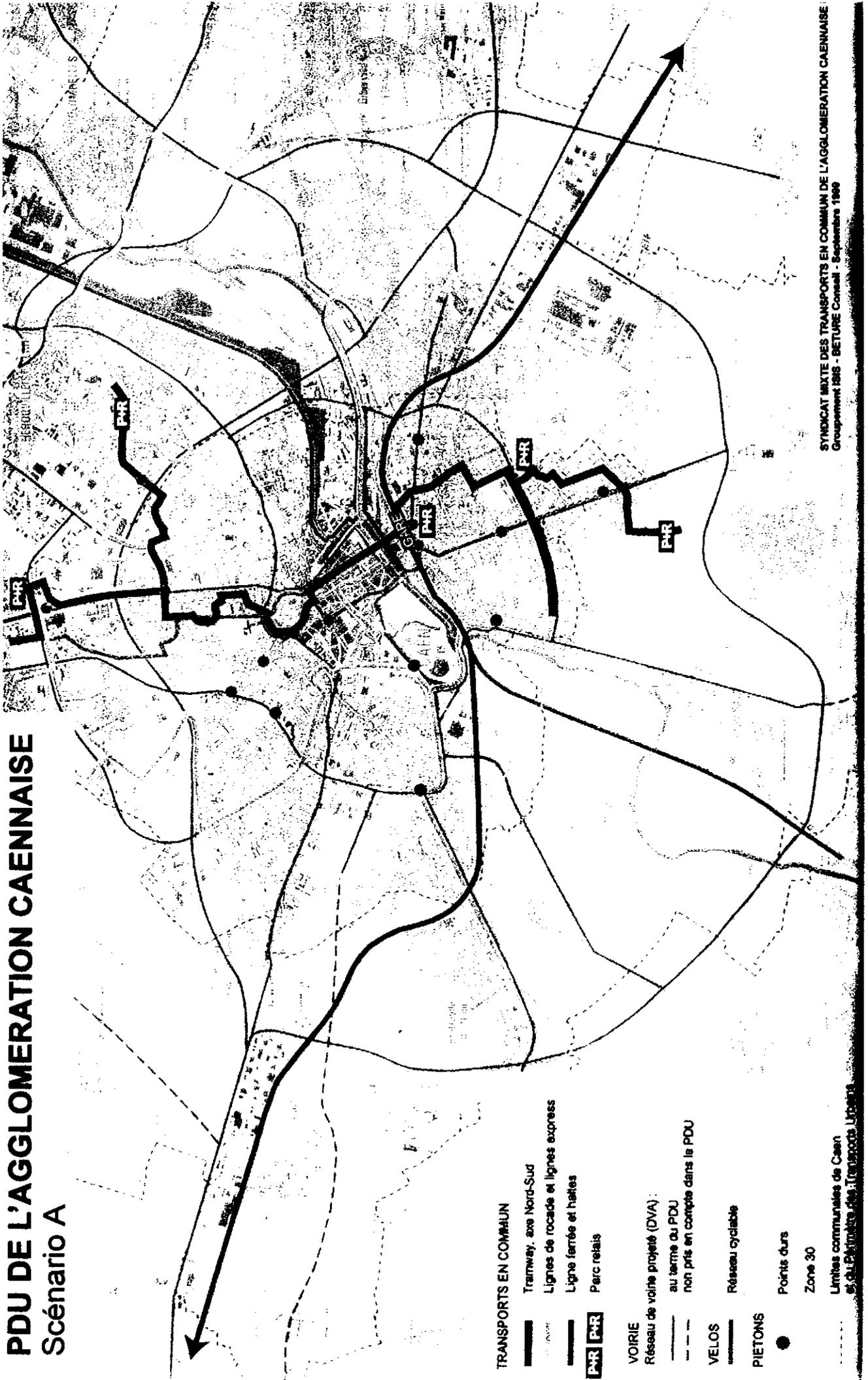
De façon à mieux appréhender la portée de chaque scénario, un récapitulatif des principales mesures est répertorié dans le tableau des pages suivantes.

Les trois scénarios ont été élaborés de façon plus ou moins volontariste dans la volonté de rééquilibrer le partage de la voirie urbaine entre tous les modes de circulation : marche à pied, vélo, transport en commun et automobile.

- Le scénario intitulé « *au fil de l'eau* » se veut être le reflet de ce qui se passerait en matière de déplacements et des choix de modes de transport à un horizon de dix ans si l'on continue à agir comme on le fait aujourd'hui. Ce scénario ne propose pas de modification de la structure du réseau et ne fait que prolonger la politique classique d'entretien et d'extension du réseau routier. L'application de ce scénario renforcerait donc l'utilisation de la voiture, ce qui est a priori difficile à tenir de manière durable. La prospective du scénario « au fil de l'eau » permet de rendre compte de la situation et de mieux comprendre les mesures proposées dans les autres scénarios.
- Le scénario A vise à rendre les transports en commun performants et attractifs en détournant la voiture du cœur de ville et à intégrer les projets et aménagements prioritaires qui sont étudiés depuis une dizaine d'années à l'échelle du PTU de l'agglomération caennaise.
- Le scénario B est un peu plus volontariste. Des mesures sont prises telles que des incitations pour les grands employeurs à utiliser des véhicules propres, l'élaboration de pistes cyclables pour l'utilisation de la bicyclette et la réduction de places de parking. Il s'inscrit dans une politique d'ensemble à moyen et long terme et donc dans le cadre d'un développement durable.
- Le scénario C se veut selon Viacités « l'illustration d'un schéma de transport multimodal ambitieux conçu à l'échelle de l'aire urbaine de l'agglomération caennaise qui se donne les moyens de réaliser efficacement le report modal ». Il propose un axe de TCSP nord-sud, une augmentation de l'offre ferroviaire et de l'offre des bus interurbains, la mise en place de parcs de voitures électriques et de vélos, la réalisation d'un réseau cyclable cohérent au niveau de l'agglomération, etc.

# PDU DE L'AGGLOMERATION CAENNAISE

## Scénario A



### TRANSPORTS EN COMMUN

- Tramway, axe Nord-Sud
- Lignes de rocade et lignes express
- Ligne ferrée et haltes
- Parc relais

### VOIRIE

- Réseau de voirie projeté (DVA) :
- au terme du PDU
- non pris en compte dans le PDU

### VELOS

- Réseau cyclable

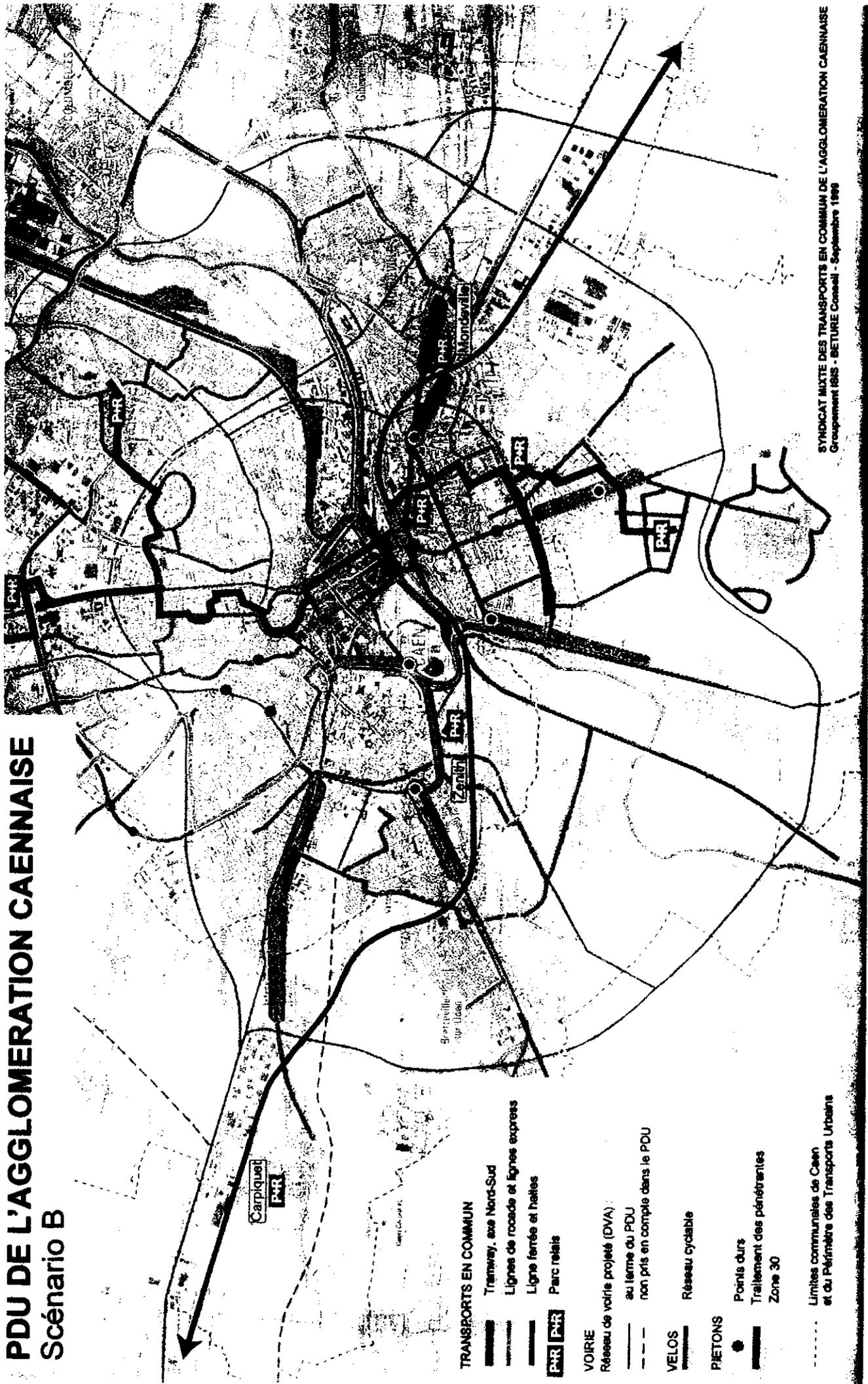
### PIETONS

- Points durs
- Zone 30

Limites communales de Caen  
 et du Parc naturel des Transports Libérés

# PDU DE L'AGGLOMERATION CAENNAISE

## Scénario B



### TRANSPORTS EN COMMUN

- Tramway, axe Nord-Sud
- Lignes de rocade et lignes express
- Ligne ferrée et haltes
- Parc relais

### VOIRIE

- Réseau de voirie projeté (DVA) :
- au terme du PDU
- non pris en compte dans le PDU

### VELOS

- Réseau cyclable

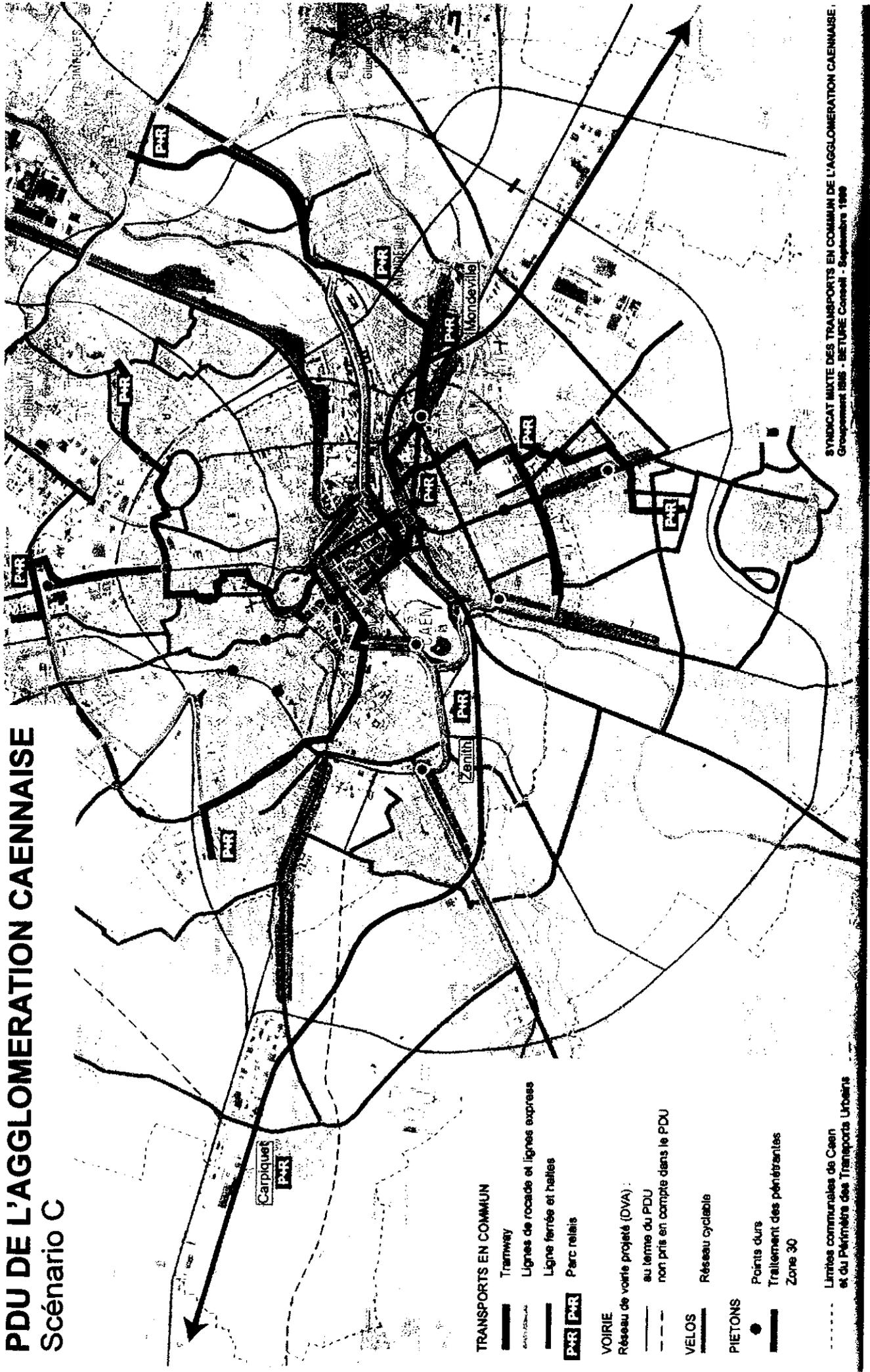
### PIETONS

- Points durs
- Traitement des pénétrantes
- Zone 30

Limites communales de Caen et du Périmètre des Transports Urbains

# PDU DE L'AGGLOMERATION CAENNAISE

## Scénario C



### TRANSPORTS EN COMMUN

- Tramway
- Lignes de rocades et lignes express
- Ligne ferrée et haltes
- Parc relais

### VOIRIE

- Réseau de voirie projeté (DVA) :
- au terme du PDU
- non pris en compte dans le PDU

### VELOS

- Réseau cyclable

### PIETONS

- Points durs
- Traitement des pénétrantes
- Zone 30

--- Limites communales de Caen et du Périmètre des Transports Urbains

		SCÉNARIO A	SCÉNARIO B	SCÉNARIO C
<b>L'ENVIRONNEMENT, LA SANTÉ, LA SÉCURITÉ,</b>  <b>OBJECTIFS</b> • Réduire le trafic automobile en ville Contrôler la vitesse • Dévier la circulation de transit des zones d'habitat Encourager l'utilisation d'énergies moins polluantes	POLLUTIONS DE L'AIR			• création d'un parc de location de « véhicules partagés » (voitures électriques et vélos)
			• implantation de bornes d'alimentation pour voitures électriques	
	NUISANCES SONORES	• actions de sensibilisation : journal de l'air, campagnes radio, presse, TV locale, journée sans voiture • actions d'information : panneaux municipaux sur le niveau de pollution en ville • actions auprès des entreprises pour inciter au co-voiturage et à l'acquisition de voitures propres		
			• intervention sur les revêtements de surface des chaussées (revêtement anti-bruit) et sur la limitation de vitesse • réduction de la vitesse actuellement autorisée : 80 km/h sur le périphérique, 60 km/h sur le viaduc de Calix, 30 km/h dans les zones 30 et en ville	
		• respect des limitations de vitesse : 90 km/h sur le périphérique, 70 km/h sur le viaduc de Calix, 50 km/h en ville et 30 km/h dans les zones 30 • protection phonique du périphérique nord		
<b>LE VÉLO</b>  <b>OBJECTIFS</b> • Traiter le vélo comme un mode de déplacement à part entière • Encourager sa pratique • Favoriser la cohabitation avec les autres modes de transport Renforcer les dispositifs de sécurité • Créer des équipements de stationnement sécurisés pour les vélos				• création d'un parc de vélos partagés • création d'un réseau cyclable complet par la mise en place de voies de rocade (en périphérie)
			• création d'un réseau cyclable d'agglomération composé de voies convergeant en étoile vers le centre (réseau radial)	
		• création d'une piste cyclable (réseau loisirs) sur l'axe nord/sud de l'agglomération • partage de la voirie pour donner de la place aux vélos (sans équipements spécifiques) • élaboration d'un guide de déplacement en deux roues (cartes, conseils...) • mise en place de parcs à vélos sécurisés sur l'ensemble de l'agglomération		

<b>LA MARCHÉ A PIED</b>  <b>OBJECTIFS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traiter la marche à pied comme un mode de déplacement</li> <li>Encourager sa pratique</li> <li>• Favoriser la cohabitation avec les autres modes de transport</li> <li>Renforcer les dispositifs de sécurité</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• définition d'un schéma directeur listant les actions et mise en place d'un observatoire pour assurer le suivi des actions engagées</li> <li>• généralisation des zones 30 à l'ensemble des centres ville et aux quartiers d'habitat</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• mise en place d'aménagements de sécurité sur les grands axes (voies structurantes)</li> <li>• développement des zones 30 dans les centres ville des communes secondaires, aux abords des établissements scolaires exposés et sur certaines pénétrantes</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• implantation en ville de zones à vitesse limitée, zones 30, sur une première sélection de voies (centre ville de Caen)</li> <li>• rendre le trottoir aux piétons en supprimant la possibilité d'y stationner</li> <li>• mise en place d'aménagements de sécurité aux abords des établissements scolaires exposés aux risques de la circulation</li> <li>• amélioration des accès aux arrêts du réseau de transport en commun et aménagement des stations (abris efficaces, sécurité, bancs...)</li> <li>• traitement systématique des carrefours et des ronds-points pour favoriser la fluidité des déplacements piétons en toute sécurité (vitesse, feux...)</li> </ul>
<b>LES TRANSPORTS COLLECTIFS</b>  <b>OBJECTIFS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer la compétitivité des transports en commun</li> <li>Améliorer leur image et leur qualité de service</li> <li>• Favoriser l'utilisation complémentaire des différents modes de déplacements y compris entre les opérateurs</li> <li>le transports public (CTAC, Bus verts, SNCF)</li> <li>Faciliter la correspondance entre la voiture et les transports en commun</li> <li>• Étendre le réseau régional SNCF</li> </ul>	<b>RÉSEAU URBAIN EXPLOITÉ PAR LA CTAC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mise en place systématique de couloir bus</li> <li>• actions de communication sur les niveaux services</li> <li>• implantation de la 2<sup>e</sup> ligne de Transport en commun en site propre</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• desserte par bus des stations SNCF secondaires urbaines implantées sur la ligne Saint-Lô - Lisieux (Carpicquet, Zénith, Mondeville)</li> <li>• définition d'un réseau de couloirs bus sur les lignes à fortes fréquences</li> <li>• priorité absolue aux transports en commun étendue aux axes routiers fréquentés par plusieurs lignes de bus (tronc commun)</li> <li>• augmentation du nombre d'arrêts équipés de bornes Topalex</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• davantage de couloirs de bus</li> <li>• priorité absolue aux transports en commun poulx lignes à fortes fréquences</li> <li>• 80 arrêts équipés d'une borne d'information Topalex</li> <li>• projet de mise en place de la première ligne de transport en commun en site propre sur l'axe nord/sud</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• création de lignes virtuelles interurbaines, sur réservation de son trajet et de sa plage horaire 24 h à l'avance pour les dessertes en heures creuses</li> <li>• amélioration de l'offre transport aux heures de forte affluence</li> <li>• restructuration du réseau des Bus verts pour assure de meilleures correspondances avec les bus de la CTAC (arrêts communs, moins de temps d'attente, temps de parcours moins long...)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• implantation de nouvelles stations secondaires périurbaines (Bretteville-sur - Odon par exemple)</li> </ul>
	<b>RÉSEAU NATIONAL FERROVIAIRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• implantation de stations secondaires urbaines (Carpicquet, Zénith, Mondeville) sur la ligne cadencée SNCF St-Lô-Lisieux</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• mise en place d'une desserte cadencée sur la ligne St-Lô - Lisieux d'ici fin 1999 (matin et soir)</li> <li>• maintien des entreprises ferrovières (anciennes voies) dans le domaine public</li> </ul>

<b>AUTOMOBILE CIRCULATION</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>développement du centre de mobilité multimodal pour informer en temps réel sur le meilleur choix du mode de transport et de l'itinéraire à emprunter</li> </ul>
<b>OBJECTIFS</b> Réduire la présence de la voiture en centre ville Partager la voirie pour favoriser les autres modes de déplacement Développer les quartiers qui allient habitat et emploi Détourner la circulation de transit du centre ville		<ul style="list-style-type: none"> <li>création d'un centre de mobilité multimodal diffusant des informations et des prévisions journalières avec préconisation du mode de déplacement le plus adapté</li> <li>traitement des entrées d'agglomération pour devenir des voies urbaines pacifiées (vitesse...)</li> <li>réduction de la place attribuée à l'automobile en centre ville (voiries existantes) par des aménagements spécifiques (tarif de stationnement, zones 30, largeurs de voies...)</li> <li>réalisation des projets prévus pour la voirie pour les 10 années à venir</li> <li>mise en œuvre d'un plan de sécurisation du périphérique nord</li> <li>bouclage du boulevard intérieur Est : Demi-lune – centre commercial Castorama</li> </ul>	
<b>LE STATIONNEMENT</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>mise en place des zones 30 dans le cœur de l'agglomération</li> <li>dissuader le stationnement aux abords de la ligne TCSP lors des opérations immobilières (modification de l'article 12 du POS)</li> </ul>
<b>OBJECTIFS</b> Favoriser le stationnement des résidents Organiser le stationnement en ville en généralisant le paiement Encourager le stationnement souterrain Supprimer le stationnement sauvage sur les trottoirs Penser l'urbanisme de demain pour réduire les déplacements domicile/travail			<ul style="list-style-type: none"> <li>généralisation du stationnement de courte durée par une politique tarifaire dissuasive pour les voitures ventouses</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>extension de la zone de stationnement payant pour une meilleure rotation (les places gratuites deviennent payantes)</li> <li>suppression de 850 places de stationnement en surface</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>suppression de 650 places de parking en surface</li> <li>mise en place des premiers parcs-relais pour dissuader l'usage de la voiture en cœur de ville</li> <li>mise en place d'une politique tarifaire pour encourager le stationnement souterrain</li> <li>suppression totale du stationnement sur les trottoirs et application rigoureuse du Code de la route par verbalisation systématique du stationnement illicite</li> </ul>	
<b>LE TRANSPORT ET LES LIVRAISONS DE MARCHANDISES</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>définition d'une charte de bonne conduite en collaboration avec les distributeurs et les destinataires des livraisons</li> </ul>
<b>OBJECTIFS</b> Rationaliser la distribution urbaine (tournées, volume du véhicule adapté aux besoins...) Attribuer davantage d'aires de stationnement aux livraisons		CENTRE VILLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>restriction des plages horaires pour les livraisons en ville</li> </ul>
Rationaliser la distribution urbaine (tournées, volume du véhicule adapté aux besoins...) Attribuer davantage d'aires de stationnement aux livraisons			<ul style="list-style-type: none"> <li>accroître les aires de stationnement dédiées et améliorer les conditions de livraison</li> </ul>
Rationaliser la distribution urbaine (tournées, volume du véhicule adapté aux besoins...) Attribuer davantage d'aires de stationnement aux livraisons		CENTRE VILLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>collaboration entre les professionnels du transport pour mieux organiser les livraisons</li> <li>mise en place d'un service d'information centralisé des utilisateurs (transporteurs, commerçants, entreprises...)</li> </ul>
Rationaliser la distribution urbaine (tournées, volume du véhicule adapté aux besoins...) Attribuer davantage d'aires de stationnement aux livraisons			TRAFFIC DE TRANSIT

## LES PERSONNES A MOBILITE REDUITE

### OBJECTIFS

- Favoriser la continuité des cheminements
- Veiller à l'accessibilité optimale des transports (planchers bas et plats)
- Développer le marquage au sol et les signaux sonores pour les non-voyants
- Renforcer de manière générale les dispositifs de sécurité

- le nombre de carrefours traités augmente : + 15 carrefours sécurisés par an
- extension des quais de plain-pied : + 20 arrêts par an

- davantage de carrefours sécurisés : + 10 carrefours sécurisés par an
- extension des quais de plain-pied : + 10 arrêts par an

- traitement sécurisé des carrefours (abaissement des trottoirs sur les passages piétons, signaux sonores des feux, revêtement du sol, ralentisseurs voitures...) : + 5 carrefours équipés par an
- extension des quais de plain-pied sur les lignes les plus fréquentées par les personnes à mobilité réduite (mal-voyants, enfants, personnes âgées) : + 5 arrêts par an
- prise en compte prioritaire du critère de facilité d'accès pour toute acquisition de nouveau matériel roulant

Source : trajet d'avenir n°3

Il existe une gradation des propositions dans les différents scénarios pour les différents thèmes abordés.

Les différents scénarios visent à satisfaire, par différents moyens, les objectifs assignés aux PDU, les enjeux locaux, les prescriptions de l'État et à répondre aux points de vue exprimés par les habitants lors des réunions de concertation, qui sont synthétisés en cinq points :

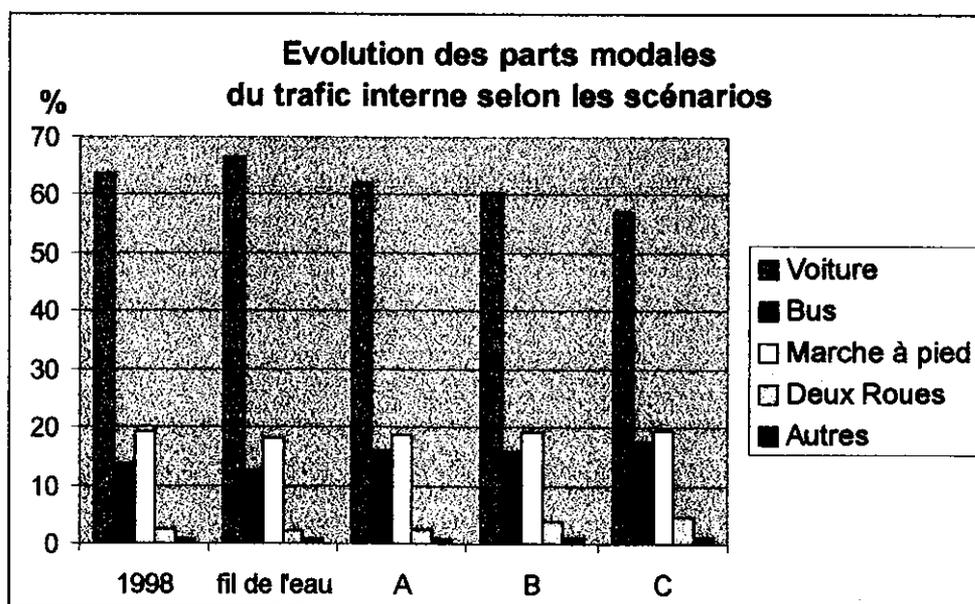
1/ rééquilibrage de l'espace urbain en faveur des piétons et des cyclistes et mise en place d'un réseau sécurisé,

2/ complémentarité de l'offre transport public des différents opérateurs et horaires adaptés aux besoins, complémentarité avec les taxis,

3/ refonte de la tarification du stationnement,

4/ développement des parkings d'accueil aux portes du centre-ville et création des parcs relais,

5/ réduction de la vitesse en ville et détournement du trafic du travail.



Source : PDU de l'agglomération caennaise

Le graphique ci-dessus montre un renversement de tendance par rapport aux années passées dans l'évolution des parts de marché des différents modes. La part de la voiture diminue légèrement dans le scénario A, alors qu'elle augmente ces dernières années. Ce phénomène s'accroît dans les scénarios B et C. La part des transports en commun augmente quel que soit le scénario. Enfin, la part de marché du vélo augmente sensiblement à partir du scénario B. La marche à pied est le second mode de déplacement en ville. Elle représente une forte part avec environ 19%. Elle est particulièrement importante dans le centre ville où la part atteint plus de la moitié des déplacements. Cependant, dans le cadre des prévisions des différents scénarios, la part de la marche à pied évolue peu. En outre, l'utilisation des modes de transport dépend avant tout de la participation des usagers aux actions prévues dans le PDU. Le PDU vise ainsi une complémentarité entre les modes de transport.

#### Évolution des modes de déplacements

	Scénario B	Scénario C
Transport urbain	+ 29%	+ 43%
Trafic interne de voiture	- 3.5%	- 6.8%
Piétons	+ 11.2%	+ 14%
Vélos	+ 200%	+300%

(En % par rapport à 1998) Source : Trajet d'avenir N°3

De façon à résoudre le problème de congestion, les trois scénarios envisagent la réalisation d'un transport en commun en site propre. Il permet de franchir une étape en matière de limitation de l'utilisation de la voiture, d'autant qu'il est prévu une amélioration de la complémentarité entre les services des Bus Verts et de la SNCF.

Cependant, les scénarios ne chiffreront pas les effets attendus en terme de reports modaux de la voiture vers les transports alternatifs.

#### 4. La concertation

Le PDU est un document de planification qui balaie de nombreux champs relatifs à l'organisation de la ville (mobilité, voirie, stationnement...). La *concertation* est donc essentielle. Le projet de plan est arrêté et soumis pour avis aux conseils municipaux, aux conseils Général et Régional ainsi qu'au Préfet. Enfin, le projet est soumis à enquête publique. La décision de la concertation avec le public s'est mise en place dès janvier 1999.

Les trois scénarios ont été soumis à la population au cours de l'été 1999. La concertation s'est articulée autour de huit réunions publiques, d'une exposition permanente dans chacune des communes et de la parution d'un magazine d'information « Trajet d'Avenir » distribué au cours des réunions, dans les mairies des communes et/ou par voie postale à chaque habitant. De plus, des messages d'informations ont été diffusés par plusieurs stations de radios locales, un site Internet [www.smtcac.org](http://www.smtcac.org) informe sur les évolutions du projet et des travaux et enfin

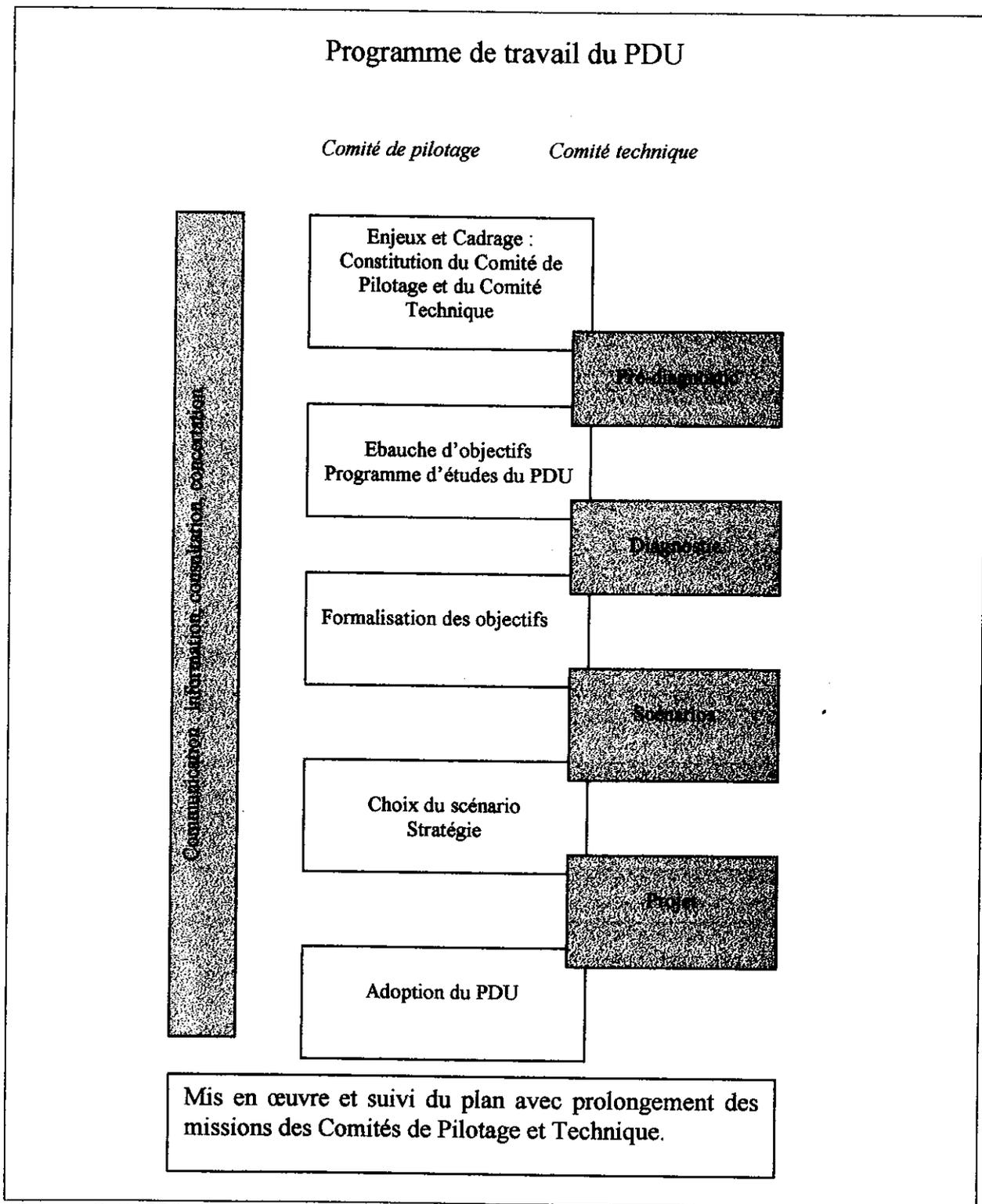
des cartes postales réponse ont été distribuées dans les lieux publics de Caen, afin de recueillir l'opinion de la population. A Caen, une large concertation a été organisée sur le diagnostic avec des expositions et de nombreuses réunions publiques. Chaque habitant peut ainsi sur des sujets aussi précis que le stationnement en centre ville, les couloirs de bus, les voies cyclables ou la protection contre le bruit, mesurer la progression des actions proposées dans les trois scénarios, se faire sa propre opinion et se prononcer sur le scénario idéal en retenant les propositions les mieux adaptées de chaque scénario pour reconstituer un scénario idéal.

Globalement, le bilan des concertations s'est révélé positif dans la mesure où les personnes présentes aux réunions publiques étaient de plus en plus nombreuses et le retour des cartes postales a été important. Cependant, il faut rester prudent dans ce type d'analyse : l'échantillon des personnes ayant répondu n'est pas représentatif de la population locale compte tenu du mode d'organisation du questionnaire où seuls les volontaires répondent, et ce sont souvent les plus sensibilisés à ces questions.

## 5. L'arrêté du projet et son approbation

Après avoir été soumis à *l'enquête publique*, la commission d'enquête a émis un avis favorable au scénario B. *L'approbation du PDU* de l'agglomération caennaise fut annoncée le 7 juin 2001 par l'autorité organisatrice. On constate un retard sur le calendrier initial du PDU qui fixait un délai de deux ans à compter de la publication de la loi sur l'air. Si le projet n'était pas approuvé dans ce délai, la loi imposait au Préfet de procéder à l'élaboration du plan. Cependant, beaucoup d'agglomérations sont dans cette situation (sur les 65 PDU obligatoires sur l'hexagone, la moitié seulement ont été approuvés à la fin de l'an 2000), les délais ont donc été allongés. Ce décalage s'explique par l'ampleur de la tâche à accomplir en particulier dans la phase de diagnostic où l'ensemble des représentants des forces économiques, des élus et de l'État prennent part au débat. Suite à l'approbation du plan de l'agglomération caennaise, celui-ci fera l'objet d'une évaluation dans un horizon de cinq ans, à savoir 2006. Cependant, avec la mise en place de la loi SRU, cette évaluation sera probablement avancée à 2003 puisque les agglomérations doivent mettre en conformité le PDU avec la loi SRU avant le 13 décembre 2003. Elle prendra en compte l'évolution et la mobilité de la population de l'agglomération, ainsi que la mise en service du tramway sur pneus.

Ce schéma reprend les différentes étapes avec l'implication des deux comités dans l'élaboration du PDU.



Source : Guide PDU du CERTU.

## 2.3. Les points forts de la nouvelle politique de déplacement de l'agglomération caennaise

Les premières actions fortes du PDU sont concentrées sur quelques actions clés :

- Un transport en site propre : la première ligne de tramway avec la restructuration du réseau de bus autour de cette ligne.
- La prise en compte des modes doux de déplacement comme la bicyclette et la marche à pied.
- La maîtrise de la part modale de la voiture dans l'agglomération caennaise qui entraîne des modifications de voirie et notamment un nouveau plan de circulation dans la ville centre qui privilégie l'accès au centre pour les usagers au détriment de la circulation de transit.
- La sécurisation de nombreuses rues à proximité d'équipements sportifs ou scolaires grâce au développement de zones 30.
- Le report d'une partie du stationnement en centre ville (voiture ventouse qui stationne toute la journée à la même place, stationnement illicite, etc.) vers la périphérie avec un système de navette fonctionnant au GPL.
- La mise en place de l'intermodalité dans l'agglomération caennaise.

### 2.3.1. La mise en place d'un TCSP : le tramway sur pneus

Le projet de tramway naît en 1991 lorsque l'autorité organisatrice est convaincue de l'inappropriation des bus dans l'agglomération. En effet, les bus roulant en site réservé ne peuvent plus améliorer leur vitesse commerciale. Cette dernière se dégrade d'année en année du fait de l'augmentation de la circulation automobile. La solution est la mise en œuvre d'un tramway qui transporte avec plus de souplesse les voyageurs. Le tramway doit répondre à la demande des utilisateurs et être en mesure de concurrencer la voiture particulière.

D'après le tour d'horizon des villes ayant participé au renouveau du tramway, les changements qu'il entraîne sont la réduction des places de stationnement le long du tracé du tramway, l'amélioration du cadre urbain, l'accessibilité du centre ville aux personnes à mobilité réduite, etc. Bien adapté aux villes moyennes, le tramway fait un retour en force en ce début de nouveau millénaire en raison de son coût moins élevé. Il était donc de l'intérêt de l'agglomération caennaise de procéder à la mise en place d'un tramway afin de redynamiser les déplacements en ville.

Le projet du tramway sur pneus a été déclaré d'utilité publique le 3 août 1999. Le chantier qui l'accompagne donne à Caen l'image d'une agglomération moderne préparant son avenir. Ce chantier est l'opportunité de valoriser l'environnement urbain sur l'itinéraire du tramway. Il sera également l'occasion d'une répartition équitable de la voirie entre les différents modes de déplacement.

Suite à l'approbation du projet par le Conseil d'État, le tramway est l'un des dispositifs clés du PDU de l'agglomération. Le projet du tramway est entré dans sa phase de réalisation lorsque le projet PDU était soumis à l'étape finale de l'enquête publique.

### **Les chiffres clés du tramway sur pneus de l'agglomération caennaise**

- 40% des déplacements effectués en transports publics dans l'agglomération
- desserte de 70 000 habitants et de 60 000 emplois dans un rayon de 400 mètres
- progression de 12% de l'offre de transport en commun dans l'agglomération
- plus de 30 emplois définitifs créés lors de la mise en place du nouveau réseau
- 34 stations adaptées aux personnes à mobilité réduite dont 4 têtes de réseau (terminus)
- un véhicule à forte capacité : 4000 personnes par heure et dans chaque sens
- 15.7 km de tracé selon un axe nord-sud
- vitesse commerciale : 22 km/h
- 19 heures d'amplitude de service (5H30- 0H30)
- service 7 jours sur 7
- 30 min pour traverser l'agglomération

- Le tracé du tramway :

Le tracé de la ligne de tramway ne s'est pas décidé au hasard. Les résultats de l'enquête sur les déplacements des ménages réalisée par la CTAC en 1998 montre que les circuits les plus empruntés sont définis selon un axe nord/sud.

L'agglomération caennaise se structure fortement autour de cet axe, axe de transit le long duquel se répartissent quelques zones d'emploi, les principales zones d'habitat et les trois campus universitaires. Le tramway desservira une large population qui intéressera les jeunes et les étudiants, les personnes à mobilité réduite et les personnes âgées et les salariés. Le tracé du tramway devrait concerner une moyenne de 57 000 emplois. Il est donc naturel que la ligne maîtresse du tramway du futur réseau emprunte cet itinéraire. De même, c'est sur cet axe que la plus forte demande de transport en commun est enregistrée du fait que cet axe relie les principaux centres de vie de l'agglomération. Les zones traversées par le tramway sur pneus représentent 40% des déplacements tous modes confondus de l'agglomération. Les communes qui accueillent la première ligne du tramway sont donc Hérouville-Saint-Clair, Caen, Cormelles-Le-Royal et Ifs parmi lesquels d'importants pôles générateurs de trafic sont identifiés. Il s'agit de :

- Au nord : le centre d'Hérouville-Saint-Clair (habitat + emploi), le quartier de la Pierre-Heuzé (habitat), le plateau hospitalier de la Côte de Nacre et le Campus II (emplois).
- Au sud : les grands ensembles de la Guérinière et de la Grâce de Dieu (habitat) ainsi que le Campus III (emplois) et les quartiers d'Ifs (habitat + emplois).

La seconde ligne est-ouest rejoindra les quartiers d'habitat de Saint-Germain-La-Blanche-Herbe et de Bretteville-sur-Odon à la ville centre.

En se substituant à de nombreux autobus, le tramway sur pneus donnera aux riverains et aux piétons un environnement plus sain et moins bruyant. Il facilitera l'accès au centre ville en toute tranquillité sans souci des embouteillages et du stationnement puisque les parcs relais au bord de l'agglomération permettront à la population de laisser son véhicule dans un espace surveillé.

- La restructuration du réseau de transport en commun

Avec la création d'un TCSP, le réseau de bus va être restructuré de façon à améliorer l'accessibilité globale de la ville et/ou de mieux desservir les communes périphériques. Il s'agit de concurrencer la voiture particulière en améliorant la qualité de service des transports en commun. Actuellement, les 25 lignes du réseau desservent 400 points d'arrêts dans le PTU. Le réseau, organisé en étoile, a comme point central l'hyper centre de la ville de Caen. Avec la mise en service de la première ligne du tramway, les bus desservant la ligne du tramway se reporteront sur des lignes de périphérie pour ne pas créer un réseau de transport en commun à deux vitesses. Cependant, contrairement à d'autres agglomérations qui ont mis en place un tramway, l'autorité organisatrice n'a pas procédé à un rabattement systématique des lignes de bus sur la ligne de tramway. Partant du principe que l'utilisateur doit passer un minimum de temps dans les transports en commun, il doit donc prendre le mode de transport collectif le mieux adapté. Après la restructuration du réseau de bus, l'offre passera de 38,1 km/an/hab. à 41 km/an/hab. Le tramway sur pneus semble être la solution idéale pour remédier aux flux de circulation dans le centre ville de Caen. Ce mode de transport détient un nombre considérable d'atouts qui incite à le développer.

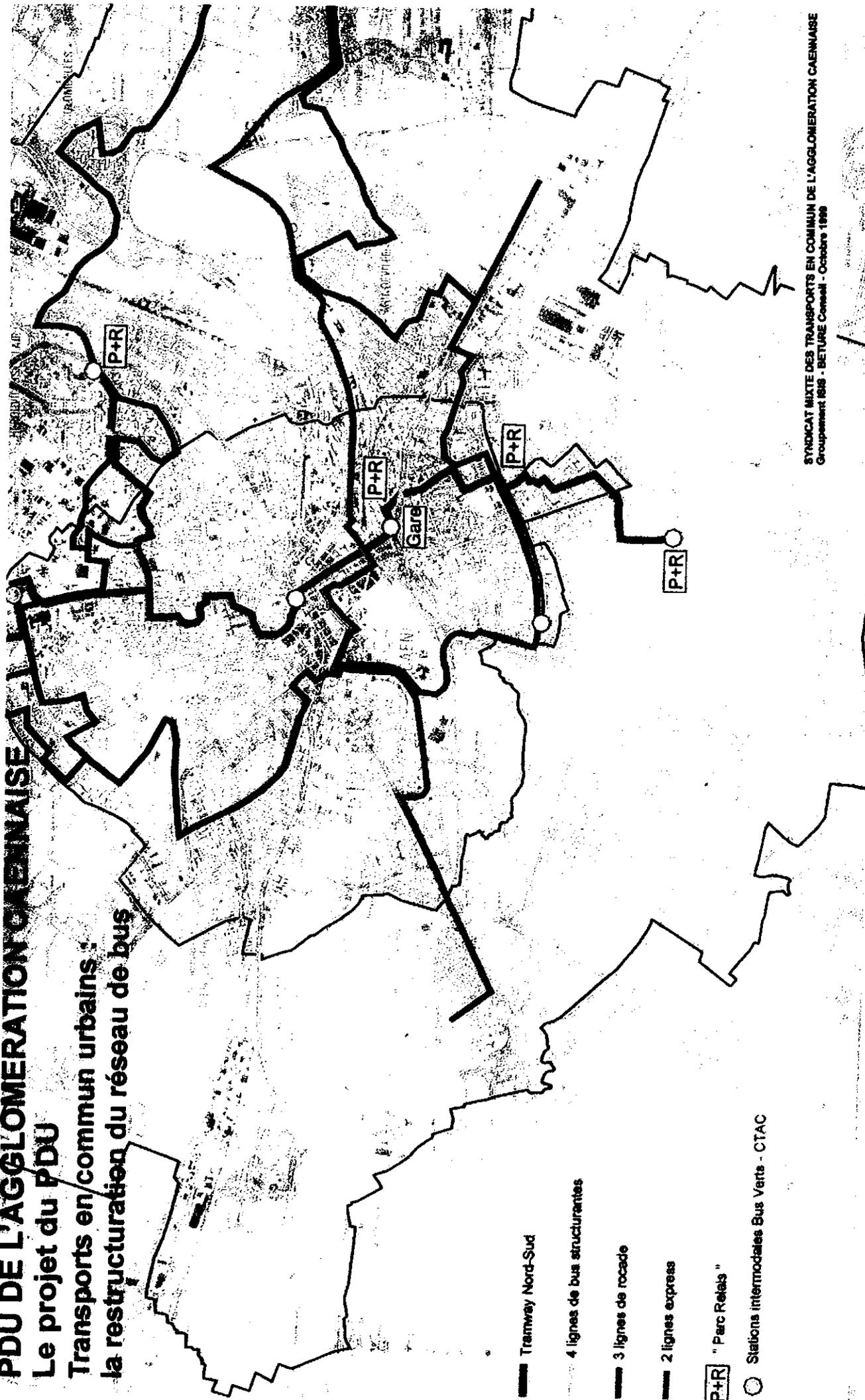
#### **Les atouts du tramway sur pneus**

- plus de liberté de déplacement
- un gain de temps
- des quartiers rapprochés : un nouveau réseau performant où la complémentarité bus+tram contribue à rapprocher les différents centres de vie de l'agglomération
- les communes limitrophes reliées les unes aux autres sans passer par le cœur de l'agglomération
- une même billettique pour le bus et le tram
- le tramway sur pneus est moins bruyant qu'un tramway classique qui se déplace toujours sur le fer
- le tramway sur pneus peut gravir des pentes supérieures à 6% contrairement au tramway classique. La pente du Gaillon est de 6%.

# PDU DE L'AGGLOMERATION CAENNAISE

## Le projet du PDU

Transports en commun urbains :  
la restructuration du réseau de bus



Tramway Nord-Sud

4 lignes de bus structurantes

3 lignes de rocade

2 lignes express

P+R " Parc Relais "

Stations intermodales Bus Verts - CTAC

### **Les bus de la CTAC en chiffres**

- 25 lignes régulières totalisant 226 kilomètres
- 185 bus dont 54 articulés
- 420 emplois dont 312 conducteurs
- 400 points d'arrêts
- 7 230 000 kilomètres annuels
- 92 300 voyages effectués par jour (scolaire et ouvrable)
- 23 068 000 voyages par an
- 15,76 KM/H : vitesse commerciale moyenne des bus sur l'ensemble du réseau

Le tramway dispose d'un site propre et de la priorité aux carrefours. Le tramway répond donc à la nouvelle demande de transport en commun. En effet, les bus insérés dans une circulation générale dont la fluidité n'augmentera certainement pas sont tributaires de celle-ci et perdent du temps et de la régularité.

La solution caennaise servira d'exemple : des villes comme Le Mans, Tours, Angers et même Nice se penchent avec intérêt sur le projet de tramway de l'agglomération caennaise et s'approprient éventuellement à lui emboîter le pas dans les prochains mois.

La solution tramway sur pneus semble aujourd'hui la mieux adaptée aux finances d'une agglomération de 200 000 à 300 000 habitants, incapable de supporter la mise en place d'un tramway classique qui coûte en général 40% plus cher.

Le tramway sera mis en service pour septembre 2002.

### **2.3.2. Favoriser la marche à pied et la bicyclette**

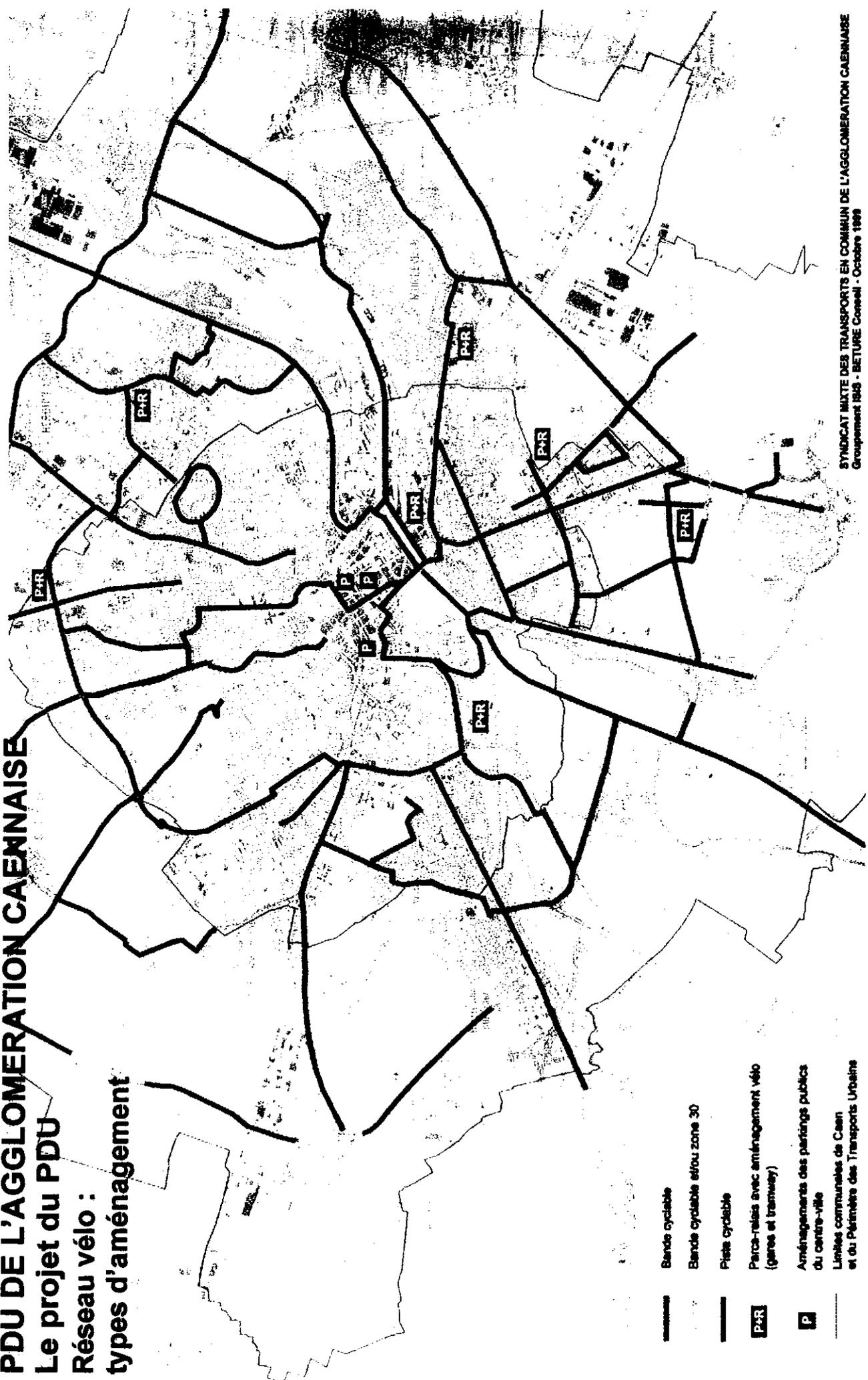
L'incitation à l'utilisation de la bicyclette passe nécessairement par un développement des pistes cyclables. La volonté de mettre en place un réseau cohérent de pistes cyclables est de plus en plus vérifiable selon les scénarios. Cependant, le vélo est un mode de transport qui connaît des limites. Le problème le plus souvent évoqué est le manque de cohérence du réseau. En effet, il est important de définir les moyens qui sont attribués au vélo. La sécurité des cyclistes actuels ne peut se satisfaire d'aménagements partiels. Des mesures sont prises en fonction du scénario retenu :

- un réseau d'itinéraires identifié et cohérent (projet variant de la création d'axes principaux à la construction d'un véritable réseau)
- le stationnement et la lutte contre le vol (arceaux, consignes à vélo, parcs vélo sécurisés pour les pendulaires)
- l'intermodalité où le vélo a sa place à part entière
- la mise en place de vélo de service dans les entreprises.

# PDU DE L'AGGLOMERATION CAENNAISE

## Le projet du PDU

### Réseau vélo : types d'aménagement



-  Bande cyclable
-  Bande cyclable et/ou zone 30
-  Piste cyclable
-  Parcs-relais avec aménagement vélo (gares et tramway)
-  Aménagements des parings publics du centre-ville
-  Limites communales de Caen et du Métropole des Transports Urbains

Cependant, il semble que de nombreux obstacles surgissent pour développer pleinement le vélo :

- le manque d'itinéraires, de chemins, de pistes, d'aménagements, d'infrastructures
- le climat plutôt pluvieux
- l'importance du trafic routier
- le manque de motivation pour prendre le vélo
- la distance entre le lieu d'origine et de destination jugée trop longue
- le manque de sécurité...

La bicyclette est un mode de déplacement qui peut évoluer si les moyens sont mis en œuvre. Cependant, la mise en place du tramway est aussi l'occasion d'étendre le secteur piétonnier. Le confort et la sécurité des piétons doit également s'opérer tout le long du réseau en rendant les trottoirs aux piétons et en sanctionnant le stationnement illicite et abusif, l'inadéquation de certains éléments de mobiliers urbains (notamment pour les personnes à mobilité réduite), le débordement des étals et des terrasses, etc.

Heureusement, les comportements, les habitudes et les cultures évoluent. Quant aux distances, 50% des déplacements effectués en voiture dans l'agglomération caennaise font moins de trois kilomètres. Ce sont donc des déplacements qu'il est possible de transférer en vélo ou en marche à pied.

### **2.3.3. Un des objectifs du PDU de l'agglomération caennaise : la baisse de la part de la voiture**

Le PDU affiche des objectifs très volontaristes afin d'inverser les tendances lourdes mesurées depuis de nombreuses années dans l'agglomération caennaise : sans PDU, comme le montrent les chiffres de la situation au fil de l'eau, la part de la voiture progresserait encore. Toutefois, l'augmentation observée de l'usage de la voiture depuis 10 à 15 ans est d'autant moins élevée que les politiques locales menées en matière de transport collectif et de maîtrise de la circulation et du stationnement ont été fortes. L'enjeu de la mise en œuvre du PDU est donc considérable. La voiture individuelle ne pourra répondre seule à tous les besoins de déplacement. L'objectif prioritaire n'est pas d'interdire la voiture mais d'en modérer l'utilisation. Son usage est précieux et elle restera un mode de déplacement urbain indispensable. Toutefois, le trafic automobile est une source de pollution importante qui encombre un centre ville déjà fortement saturé.

Quelles que soient les méthodes utilisées et proposées par les scénarios, l'objectif du PDU est de maîtriser la part modale de la voiture. A partir du diagnostic qui a été réalisé, il s'agira de voir si les objectifs fixés ont été atteints après les cinq années de mise en œuvre comme le souscrit la loi sur l'air. Pour déterminer les données de référence, l'autorité organisatrice s'est basée sur l'enquête des déplacements des ménages établit par la CTAC en 1998.

La mise en place du PDU oblige à procéder à une requalification de certaines grandes voiries. En effet, il est impossible de limiter l'emprise de la voiture si on se contente de construire de nouvelles infrastructures routières. Ainsi, plusieurs entrées de la ville de Caen sont concernées par cette restructuration. Par ailleurs, des mesures de restriction de circulation en centre ville seront établies pour procéder à un meilleur partage de la voirie dans le centre au profit des transports en commun, des piétons et des cyclistes. Cette restriction est déjà une réalité dans le centre ville de Caen avec les travaux de réalisation du projet de transport en commun en

site propre. Par ailleurs, un nouveau plan de circulation sera mis en place dès 2002 (cf. encadré et plan de circulation page suivante).

### Un nouveau plan de circulation pour le centre ville de Caen pour juillet 2002

La mise en place du PDU impose quelques modifications dans la ville. Ainsi, la municipalité a élaboré un nouveau plan de circulation qui sera mis en œuvre en juillet 2002. La ville de Caen veut profiter de l'arrivée du tramway à l'automne 2002 pour repenser la circulation à proximité du centre ville.

Actuellement, le centre de Caen concentre un trafic automobile dense (41% des déplacements motorisés quotidiens) au point de mettre en péril son attractivité et sa qualité de vie. Juillet 2002 coïncide avec les premiers essais de la ligne TVR. L'idée est de créer un réseau de protection du centre ville en réduisant la part de la voiture par le report des flux sur les axes périphériques. Cette mesure devrait diminuer le nombre de véhicules particuliers dans le centre de Caen.

Le nouveau plan prévoit une restructuration du sens de la circulation avec le retour au double sens dans les grandes artères afin d'améliorer l'entrée du centre ville et la sécurité locale. Ce plan reprend la situation de circulation datant des années 1970 dans le centre de Caen. L'autre nouveauté de ce plan de circulation est l'extension de la zone piétonnière.

L'évolution de la part des différents modes dépendra des politiques menées sur les incitations de prix, sur la fréquence des passages des transports en commun, etc. Aucune forme de contrainte ne doit être ressentie par la population qui ne ferait rien pour changer ses habitudes de transport. Le changement doit se faire de manière naturelle et progressive. Des incitations peuvent néanmoins être amorcées par les employeurs comme des mesures qui faciliterait l'utilisation des transports en commun. En effet, la loi SRU encourage les entreprises et les collectivités publiques à établir un plan de mobilité pour leur personnel. L'employeur peut par exemple prendre en charge une partie du prix de l'abonnement hebdomadaire, mensuel ou annuel du titre de transport en commun pour le trajet domicile-lieu de travail. De même, le covoiturage peut être facilité en déterminant des zones géographiques entre les employés et les inciter à pratiquer le covoiturage par le remboursement par l'employeur des frais de transport sous forme de primes, d'indemnités forfaitaires ou de remboursements sur justification.

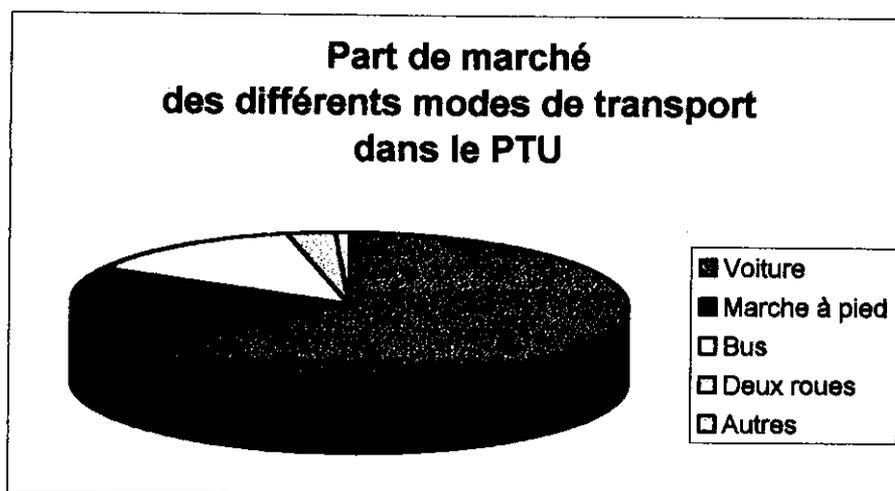
#### La part de chaque mode de transport dans le PTU

Mode	Trafic (dépl/jour)	%
Vélo	6 900	1.5
Deux roues	5 100	1.1
Marche	88 000	19.1
Bus urbain	63 000	13.6
Voiture	294 000	63.8
Autres	4 000	0.9
Total	461 000	100

Source : enquête déplacement des ménages de la CTAC, 1998



La voiture et la marche à pied sont les modes de transport les plus utilisés par la population. Les transports en commun enregistrent un taux de fréquentation non négligeable alors que le vélo constitue le taux le plus faible dans le PTU.



Source : enquête des déplacements des ménages, 1998

#### 2.3.4. Le concept des « zones 30 »

Le PDU de l'agglomération caennaise est un projet ambitieux dans la mesure où de nombreux espaces seront définis en « zone 30 » dans les principaux centres de l'agglomération et les quartiers d'habitation. Le concept des zones 30 est appelé à s'étendre à toutes les mailles du réseau de voirie urbaine, notamment à la suite des modifications de détail du plan de circulation. Ces actions réglementaires s'accompagnent obligatoirement d'aménagements physiques, faute de quoi la vitesse des véhicules ne diminue pas (cf. photo des différents aménagements possibles page suivante).

## Exemples d'aménagement de zones 30 et zones piétonnes dans l'agglomération



lfs



Démouville



Caen

### 2.3.5. Le stationnement

La politique de stationnement est l'un des leviers essentiels de la politique cohérente de déplacements. C'est l'un des outils majeurs de régulation de l'accessibilité automobile et de choix modaux pour l'accès au centre ville. La mise en place d'une politique de stationnement implique une réflexion à l'échelle de l'agglomération afin que les politiques menées sur les communes périphériques soient complémentaires et non contradictoires avec les mesures mises en place dans la ville centre. Pour répondre aux objectifs fixés, le PDU s'appuie sur différents leviers qui peuvent constituer une politique de stationnement : la réglementation, la tarification, le contrôle, l'évolution de l'offre sur voirie et en parc de stationnement et les parcs relais. Par le biais de la loi SRU, les maires sont responsables du stationnement à travers leur pouvoir de police. Ce sont les municipalités qui sont en première ligne et non les autorités organisatrices de transports.

Le choix modal se fait essentiellement en fonction des possibilités de stationnement sur le lieu de travail ou sur les différents lieux de destinations. Une enquête, réalisée par l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et le centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU) dans différentes villes, montre que le stationnement est déterminant pour le choix modal. Dans le tableau qui suit, l'exemple de Besançon confirme que dans les zones où le stationnement est assuré (parking de bureau, etc.) 90% des gens prennent la voiture, seulement 6% les transports en commun et 4% un autre mode de transport. Inversement, lorsqu'il n'y a peu ou pas de stationnement assuré seulement 46% des gens prennent la voiture contre 29% qui préfèrent les transports en commun et 25% un autre mode de transport. Une maîtrise parfaite du stationnement en ville semble donc apparaître comme un élément essentiel pour la mise en œuvre d'une politique de déplacements favorable à l'essor des transports en commun. Les chiffres retenus pour la ville de Besançon se vérifient également dans les autres villes françaises ainsi que dans les autres pays comme la Suisse.

Ville	Type de stationnement	Automobile	Transport en commun	Autres modes
Besançon	Stationnement assuré	90 %	6 %	4 %
	Stationnement non assuré	46 %	29 %	25 %
Grenoble	Stationnement assuré	94 %	3 %	3 %
	Stationnement non assuré	53 %	29 %	18 %
Toulouse	Stationnement assuré	91 %	1 %	0 %
	Stationnement non assuré	41 %	24 %	35 %
Berne	Stationnement assuré	95 %	3 %	2 %
	Stationnement non assuré	13 %	55 %	32 %
Genève	Stationnement assuré	93 %	3 %	4 %
	Stationnement non assuré	36 %	25 %	39 %

Source : les citadins face à l'automobile, enquête réalisée par l'ADEME et le CERTU

En matière de stationnement, les PDU en général proposent différentes mesures dont les objectifs sont les suivants :

- favoriser la courte durée du stationnement
- proposer aux migrants alternants une solution attractive : des parcs relais surveillés et desservis efficacement par le réseau de bus et le tramway
- reconquérir l'espace public au profit de la qualité de vie en ville, de la marche et du vélo.

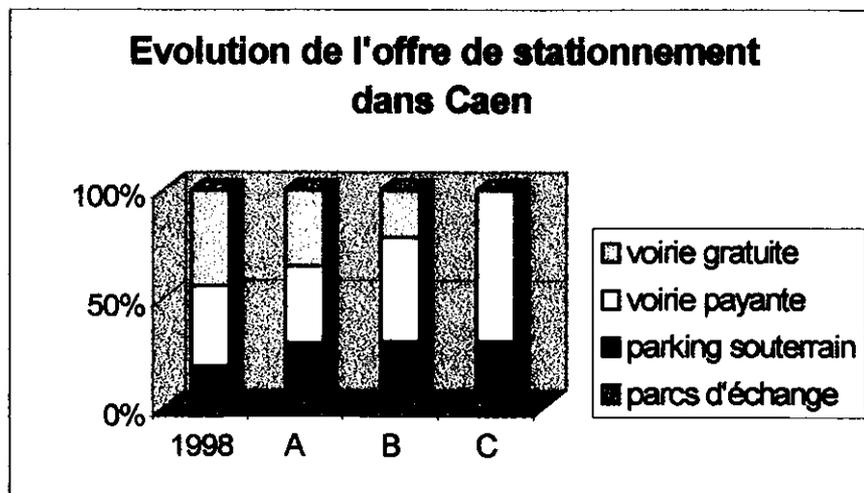
## Les parcs relais de l'agglomération caennaise

On sait que de nombreuses places de stationnement sont monopolisées par les migrations alternantes empêchant une bonne rotation du stationnement ; c'est ce qu'on appelle les voitures ventouses. La localisation des parcs relais se veut stratégique : ils constituent des traits d'union avec le centre de l'agglomération. Ils sont implantés en périphérie immédiate du centre ville de Caen et sont accessibles à pied, à vélo ou en navette. A chaque terminal du tramway, des parcs relais sont également aménagés. Ces localisations permettent une accessibilité optimale notamment en direction des communes d'affluence. Les parcs relais sont en connexion avec la ligne du tramway, aux principaux points de correspondance et aux terminus. L'objectif est de favoriser le rabattement en véhicule particulier sur les transports en commun.

Les parcs relais compensent à la fois la diminution de l'offre de la voirie dans le centre ville en incitant les gens à prendre les transports en commun et la dissuasion que représente l'extension de la zone payante. Les parcs relais compteront entre 1500 et 2400 places de parking qui seront gardés pour assurer la sécurité. Les parcs relais ont pour vocation d'arrêter la multiplication des parking en ville. Ainsi, la mise en place de ces parcs nécessite de modifier le stationnement en centre ville pour être efficace.

Les parcs relais sont considérés comme la solution pour encourager les automobilistes à utiliser les transports en commun. Cependant, l'efficacité des parcs relais dépendra de la politique de stationnement dans le centre ville. En effet, selon les normes du POS, toute construction de bureaux s'accompagnait de places de parking. De par l'évolution des modes de vie, ces normes sont devenues totalement aberrantes. On arrive à une situation où les parking occupent autant d'espace que les bureaux eux-mêmes.

Si l'organisation du stationnement est présenté comme un élément essentiel de l'application des PDU, les suivis des PDU réalisés par le centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU) et le groupement des autorités responsables du transport (GART) démontrent toutefois que cet objectif n'a pas toujours été traité avec autant de rigueur et de détermination que certaines autres mesures. Ainsi, beaucoup de PDU ne prennent pas en compte le stationnement. Le PDU de l'agglomération caennaise a toutefois pris quelques dispositions qu'il est bon de mentionner.



Source : PDU de l'agglomération caennaise

La capacité globale des places de stationnement reste inchangée quel que soit le scénario étudié. Environ 8000 places de stationnement sont répartis en centre ville et à proximité. Cependant, selon les scénarios, les places de parking offertes sont en partie payantes voire totalement payantes dans le scénario C. Les places de parking sur la voirie et sur les trottoirs sont quasiment toutes supprimées. Ces suppressions sont mises en place dans l'optique d'une meilleure qualité de vie en ville et des cheminements piétonniers. Pour compenser ces pertes de places de parking, les parcs relais sont disposés aux abords de la ville. L'absence de gratuité du stationnement est la solution retenue pour limiter la part de la voiture en centre ville.

### 2.3.6. L'intermodalité, une solution au problème de saturation de l'espace

#### a) Définition de la notion de l'intermodalité

Pour répondre aux besoins de déplacements urbains, il existe toute une gamme de moyens de transport, individuels ou collectifs, qui ont chacun leur domaine de pertinence. A l'évidence, les modes collectifs sont bien adaptés aux forts trafics alors que les modes individuels s'imposent aux trafics diffus. La recherche d'une utilisation optimale de l'espace conduit naturellement à utiliser chacun de ces modes le mieux possible. Et en cas de saturation de l'espace disponible, ce qui caractérise la plupart des agglomérations, cette recherche de l'optimum est une nécessité. Pour un déplacement donné, le mode le plus pertinent n'est pas le même d'un bout à l'autre du trajet. C'est le cas des déplacements entre ville-centre et périphéries où l'on passe des zones de fortes densités à des zones de faibles densités. Il s'agit donc de mettre en place un système favorable à l'intermodalité : l'utilisation successive des modes de transport différents pour effectuer un déplacement.

Les politiques de transport intermodales visent à donner à l'usager un accès intégré aux différents modes de transport et qu'il puisse utiliser plusieurs modes au cours d'un même déplacement. Il s'agit d'orienter les choix des voyageurs vers les transports répondant le mieux aux critères collectifs. Les moyens d'action d'une politique intermodale portent généralement sur l'un des éléments suivants :

- La conception des services, en particulier des horaires permettant des correspondances commodes.
- La tarification adaptée aux déplacements utilisant plusieurs modes.
- Le système de billettique et de paiement uniforme.
- L'aménagement de pôles d'échange.
- L'information avant le départ et pendant le trajet.

## b) L'information sur les moyens de l'intermodalité

Les clés de la réussite de l'intermodalité sont la coordination et la complémentarité entre les modes de transport. L'objectif est donc d'accroître la complémentarité entre les modes en agissant sur l'offre des différents réseaux, sur la desserte multimodale des pôles générateurs, sur le rabattement des autres modes vers les lignes de transport collectif, la tarification unique...

La LOTI cite l'accès à l'information comme l'un des éléments du droit au transport. L'autorité organisatrice semble bien avoir pour vocation de faire en sorte que ce droit puisse s'exercer. Les systèmes d'information sur les déplacements sont actuellement unimodaux. Il n'y a pas d'information multimodale qui permettrait à l'utilisateur de faire un choix sur les moyens de transports disponibles.

Ainsi, le PDU de l'agglomération caennaise propose de mettre en place un système innovant d'information intermodal. Le réseau de la CTAC dispose d'un système d'aide à l'exploitation et à l'information des voyageurs (SAEI). Ce système permet de fournir aux voyageurs l'information sur le temps d'attente pour le prochain bus à une quarantaine d'arrêts. Cette information est très appréciée, car elle sécurise la personne en attente du bus. Ce système sera généralisé sur le tracé du tramway. Sur le réseau routier, il est prévu dans le projet PDU qu'un système d'information des usagers soit mis en place sous forme de signalisation à l'aide de panneaux à message variables sur le périphérique et le réseau d'agglomération. Les informations fournies seraient le temps de parcours, les bouchons, les itinéraires conseillés et un guidage à partir des voies rapides vers les parcs relais. On peut distinguer les systèmes qui fournissent de l'information aux usagers pendant leurs déplacements (par exemple des panneaux à message variable sur la route, horaire de passage du prochain bus à l'arrêt...) et les systèmes qui permettent de préparer un déplacement à partir de l'informatique. (ex : Certaines villes françaises ont un système d'information sur les déplacements consultable sur Internet ; ceci est le cas de l'agglomération marseillaise et de l'Ile de France).

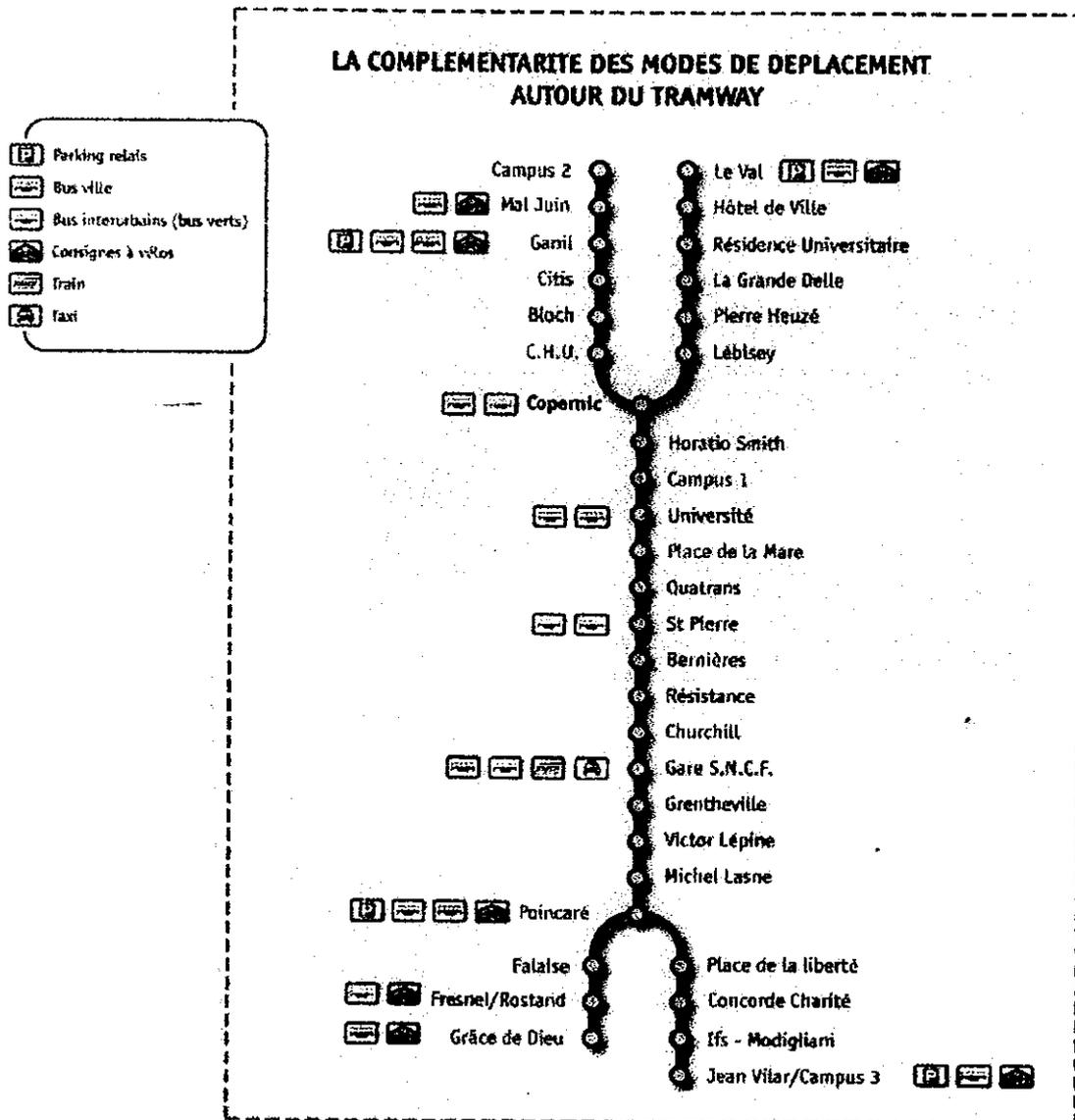
Par ailleurs, toujours pour renforcer l'information multimodale, le PDU prévoit également la création d'un centre de mobilité. Il s'agit d'un lieu d'information multimodale donnant des renseignements aux voyageurs sur les temps de parcours, sur les comparaisons entre modes de déplacements, formulant des recommandations liées aux conditions de circulation.

L'objectif de ce centre de mobilité est de fournir une information quotidienne et par média (Internet, radio locale) sur le fonctionnement des différents réseaux, de fournir des informations dynamiques sur les stations d'échange SNCF, transports urbains et transports interurbains.

Le développement de l'intermodalité est perçu comme une nécessité du fait de la périurbanisation et des mouvements pendulaires qui contribuent à la massification des flux. Pour faciliter les déplacements et en minimiser le coût, il importe de fluidifier le transfert des voyageurs d'un mode de transport à un autre. Ainsi, dans l'agglomération caennaise, deux titres de transports combinés sont mis en place. Ils permettent à l'utilisateur de circuler d'un réseau à un autre sans frontière tarifaire. Viacités et les autorités organisatrices régionale et départementale souhaitent évoluer vers une communauté tarifaire. L'enjeu est d'aboutir à un dispositif qui rende les frontières administratives transparentes pour les usagers sur le plan du tarif de l'harmonisation et de la coordination de l'offre de l'information aux voyageurs. En effet, l'organisation des transports doit être le plus simple possible pour que l'utilisateur passe d'un mode à l'autre sans difficulté. Ainsi, il existe déjà des titres complémentaires entre les modes de transport. Une carte train et bus représente une première étape dans la simplification tarifaire, celle-ci existe depuis plusieurs années. Cependant, il est nécessaire de revoir les horaires train/bus afin de développer une réelle complémentarité entre les deux modes. De

même, la complémentarité CTAC et Bus Verts existe aussi. La carte PLUS permet de voyager à volonté sur l'ensemble du réseau CTAC, suite à un trajet effectué en Bus Verts.

A l'avenir, la SNCF, les Bus verts et la CTAC auront une carte à puce commune qui facilitera les déplacements des usagers. Il semble un peu difficile de mettre d'accord tous les acteurs du fait du manque d'expérience de ce type de carte. Cependant, celle-ci fait l'objet de rencontres entre les acteurs et ne devrait pas tarder à être en circulation.



Source : projet de ville de Caen 2000 - 2010

## 2.4. Les difficultés et les limites rencontrées dans le cadre de la mise en œuvre des PDU

L'objectif du PDU n'est pas de freiner les déplacements urbains mais au contraire de les optimiser en jouant sur des solutions complémentaires.

Une ville vivante est une ville en mouvement et le PDU doit permettre à chacun de mieux bouger dans sa ville. La ville doit prendre constamment en compte ces évolutions permanentes.

Ainsi, le PDU ne doit pas être considéré comme un outil figé mais évolutif.

En définitive, le PDU comporte peu d'objectifs et de mesures obligatoires si ce n'est de réduire la part de la voiture et d'améliorer la qualité de l'air. De même, aucune sanction ne sera attribuée aux agglomérations qui ne rempliront pas le contrat. Les PDU de la première génération sont donc dans une phase de tâtonnement. Aucun résultat concret n'est pour l'instant ressorti, il faudra attendre quelques années pour avoir les premiers bilans, d'où la mise en place de la réévaluation tous les cinq ans des PDU.

La mise en place de l'intermodalité est également un problème à rendre concret sur le terrain. Peu de mesures encouragent les employeurs à faire quelque chose pour participer à la réduction des déplacements en voiture. Un manque d'information implique une méconnaissance des concepts et des enjeux. Par exemple, les employeurs n'ont pas spécialement conscience de ce qu'est un plan de mobilité, quels moyens sont nécessaires pour le mettre en place, etc. En effet, comment mettre en place une politique efficace de développement du covoiturage à l'échelle de l'agglomération ? Quels arguments peut-on mettre en avant pour vendre une démarche de plan de mobilité auprès des employeurs et autres générateurs de déplacements quotidiens ?

En ce qui concerne le PDU de l'agglomération caennaise, il existe un décalage entre le choix du scénario le plus volontariste par la population et le manque de volonté d'appliquer les mesures qui lui correspondent. En effet, il apparaît inconcevable pour beaucoup de personnes de ne pas prendre la voiture pour se déplacer. Les gens ne sont pas prêts à modifier leur comportement individuel d'automobiliste. La réussite des objectifs du PDU passe par une adhésion des citoyens. C'est pourquoi ils sont le plus souvent associés tout au long du processus de réalisation du PDU. Mais le travail d'information ne s'arrête pas là. Maintenant que le PDU est approuvé, il faut encore provoquer des changements de comportements. L'agglomération caennaise est actuellement en phase de travaux avec la réalisation de la ligne de tramway. Cette période semble être l'occasion de faire évoluer les habitudes de chacun et d'informer les habitants sur les choix proposés à l'avenir pour des modes de déplacements plus efficaces, plus rapides et plus propres.

Pour renforcer la prise de conscience du public, des actions de sensibilisation sont nécessaires sur différents thèmes. Le premier thème d'information porte sur le PDU lui-même. Dans la lignée de la concertation, l'information sur le PDU semble se poursuivre tout au long de sa période d'application. C'est pourquoi, il est nécessaire de communiquer sur son utilité et de son impact, sur les réalisations qui en sont issues et sur le suivi du projet. Un dernier magazine d'information « trajet d'avenir n°4 » sera édité dans les mois à venir pour expliquer les implications du scénario B sur l'organisation de la ville de Caen.

Il faut sensibiliser le public aux effets de la circulation automobile et valoriser les modes alternatifs. La communication peut se faire sur les déplacements en général, les modes doux ou les transports en commun et comment les utiliser.

Par ailleurs, cette communication se heurtera à certaines contradictions internes au PDU. Même si dans l'ensemble le PDU se caractérise par une bonne cohérence globale, certaines mesures ont parfois des effets opposés. Ainsi les actions prévues en faveur des transports en commun risquent d'avoir un impact réduit si la capacité routière est augmentée dans les autres documents de planification, si la circulation automobile est facilitée et si l'offre de stationnement reste importante.

Une augmentation importante de la capacité routière ne peut être programmée sans une réflexion sur la périurbanisation. La poursuite de l'étalement urbain n'est pas toujours compatible avec le développement rationnel des transports en commun et la maîtrise de la circulation. Elle présente un risque de hausse du trafic automobile et d'allongement des distances, contraire aux objectifs de la loi sur l'air et du PDU. Ainsi, il serait pertinent de renforcer la centralité, de lutter contre l'étalement urbain et de mettre en relation les compétences transport, urbanisme et habitat. Les nouveaux schémas de cohérence territoriale sont donc conçus pour prendre en compte dans une vision stratégique du fonctionnement urbain de l'agglomération l'ensemble des problèmes de déplacements des personnes et de marchandises. Ils devront également organiser les implantations commerciales à l'intérieur de leur périmètre et fixer les conditions de mises en œuvre des principes de mixité sociale.

## **DEUXIÈME PARTIE**

---

# **LES CARACTÉRISTIQUES DU TRAFIC DE L'AGGLOMÉRATION CAENNAISE LIÉES AUX DÉPLACEMENTS DES VOYAGEURS ET DES MARCHANDISES**

## **CHAPITRE PREMIER**

---

# **ÉTUDE DES DÉPLACEMENTS DOMICILE-TRAVAIL DANS L'AGGLOMÉRATION CAENNAISE**

Les déplacements domicile-travail constituent une part importante qu'il est intéressant de prendre en compte dans le cadre de cette étude. En effet, les personnes travaillant en dehors de leur lieu de résidence, appelées migrants alternants ou pendulaires, engendrent de nombreux mouvements. Le nombre de déplacements domicile-travail ne cesse de croître entraînant une hausse des flux d'année en année. Ce domaine constitue un enjeu dans la réussite du PDU dans la mesure où la part la plus importante des déplacements urbains en centre ville et dans l'agglomération est liée au travail. La fonction transport conditionne une grande partie des activités et de l'emploi. A l'avenir, le développement du nombre de déplacements est inéluctable du fait que les activités se développent encore.

## 1. Les données générales sur les migrations alternantes

Plusieurs travaux permettent d'analyser la mobilité de la population active :

- L'enquête ménage recense les déplacements effectués en une journée par la totalité des ménages (modes de transport utilisés, coûts des parcours, stationnement, horaire, durée...).
- L'enquête sur les utilisateurs des transports en commun menée à bord des véhicules pour obtenir des indices qualitatifs (degré de satisfaction, confort...) et quantitatifs (nombre de montée par station...).
- Les enquêtes sur les modes de vie des individus. Elles déterminent les aspirations des utilisateurs des transports en commun. Ce genre d'enquête permet de faire évoluer les stratégies des transporteurs au rythme des changements sociaux.
- Les données du recensement de la population effectué par l'INSEE.

Dans le cadre de l'agglomération caennaise, les données relatives aux déplacements domicile-travail sont peu nombreuses. Aucune enquête ménage n'a encore été réalisée. L'INSEE a collecté des données liées aux migrations alternantes, qui devraient faire l'objet d'un traitement dans les mois à venir. L'enquête ménage de 1998 citée dans le projet du PDU ne relève pas d'une véritable enquête ménage au sens où le CERTU l'entend. En effet, ce sont les résultats d'une enquête, réalisée par Viacités sur les déplacements de la veille, menée auprès d'un échantillon de ménages résidants dans le PTU. Néanmoins, cette enquête permet d'avoir un aperçu de la mobilité des migrations alternantes.

Dans ce domaine, seule une étude a été menée par un bureau d'étude « l'Atelier des Cordeliers » à la demande de la Direction Régionale de l'Équipement de Basse-Normandie en mars 1998. Cette étude appelée « Archipel caennais » se base sur un périmètre plus large que le PTU ou l'aire urbaine et constitue donc une base de réflexion sur la dynamique urbaine dans l'aire d'influence de Caen.

Selon les résultats généraux du recensement de 1999, trois actifs sur cinq travaillent hors de leur commune de résidence. Par rapport au recensement de 1990, les déplacements domicile-travail se sont multipliés en raison de la croissance du solde migratoire et de la recrudescence des personnes habitants en zone périurbaine. L'augmentation du nombre et de l'amplitude des déplacements résulte de l'attraction exercée par les emplois situés dans les espaces fortement urbanisés. Plus nombreux, les déplacements domicile-travail ont été allongés de quelques kilomètres entre 1990 et 1999. Ainsi, selon la moyenne nationale, un migrant alternant parcourt 15,1 km<sup>1</sup> pour exercer son activité contre 14,1 km en 1990. La moyenne relevée en Basse-Normandie est de 13,2 km contre 11,8 km en 1990. L'attraction qu'exercent les

---

<sup>1</sup> Les distances sont calculées à vol d'oiseau, ce qui tend à sous-estimer la longueur des trajets par rapport à la longueur réelle.

emplois situés dans la ville-centre sur les communes proches se traduit par des flux d'actifs et des distances parcourues particulièrement longues. Certaines migrations pendulaires représentent plusieurs dizaines de kilomètres, notamment celles venant du département de la Manche ou de l'Orne (110 km pour les déplacements en provenance de Cherbourg ou d'Alençon). (cf. carte déplacements de plus de 40 personnes en BN en 1990 et 1999).

L'attraction et l'importance des emplois proposés dans la ville-centre et son agglomération sont les facteurs essentiels de la mobilité. Mais il ne faut pas négliger les 30 ans de périurbanisation qui ont entraîné un étalement de l'urbanisation : 79% des actifs résidant en couronne périurbaine travaillent dans une commune autre que celle de leur résidence. En 1990, ils étaient 69,6%. Quand on se rapproche du pôle urbain, le taux diminue légèrement. Le taux des actifs de la banlieue est de 76,4% en 1999 contre 70,8% en 1990. Quant aux actifs habitant dans la ville-centre, ils ne sont que 31,7% à se déplacer hors de celle-ci pour aller travailler, contre 25% en 1990. Enfin l'émergence du travail féminin a contribué à grossir les flux de déplacements domicile-travail intercommunaux doublant les migrations alternantes au sein d'un même foyer.

## **2. Etude des déplacements domicile-travail dans l'aire urbaine de Caen**

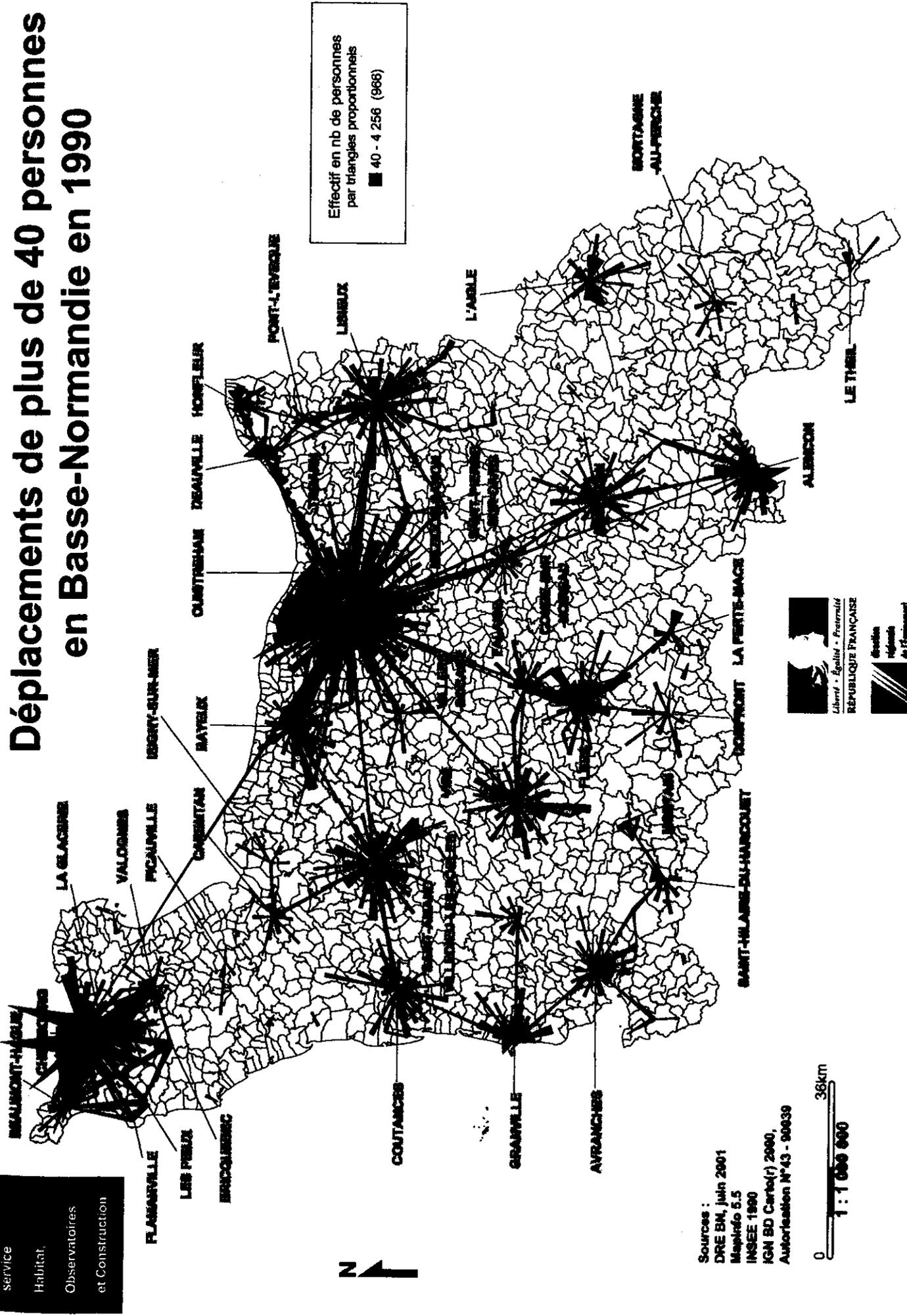
Les aires urbaines correspondent à une nouvelle approche de la ville vue au travers des migrations quotidiennes entre le lieu de travail et le lieu de résidence des actifs. Une aire urbaine mesure l'influence de la ville au sens économique. Elle est constituée d'une agglomération comportant plus de 5000 emplois sur son territoire appelé « pôle urbain » et au-delà d'une couronne périurbaine regroupant toutes les communes dont au moins 40 % des actifs travaillent sur l'ensemble de l'aire. Les personnes vivant dans les couronnes périurbaines sont les plus mobiles. Globalement, près des 3/4 de la population active de la banlieue des pôles urbains quittent leur commune de résidence pour aller travailler. En revanche moins d'un tiers des résidents de la ville-centre travaille dans une autre commune.

### **2.1. La démographie**

L'aire urbaine caennaise compte au total 204 communes qui s'inscrivent dans un rayon d'environ 25 kilomètres autour de Caen. Elle s'étend bien au-delà du PTU. Avec 346 000 habitants en 1999 (soit près des 2/3 de la population du Calvados), la population de l'aire urbaine a augmenté de plus de 15% depuis 1975.

L'aire urbaine de Caen est particulière dans le sens où elle regroupe un nombre important de communes. A titre de comparaison, l'aire urbaine de Bordeaux dont la superficie est deux fois plus grande que Caen regroupe 149 communes avec 883 000 habitants et Tours, ville comparable à Caen, seulement 66 communes avec 368 000 habitants. La densité de population de ces trois aires urbaines sont relativement similaires. En effet, Bordeaux a une densité égale à 238 hab/km<sup>2</sup>, Tours à 208 hab/km<sup>2</sup> et Caen à 230 hab/km<sup>2</sup>. L'étude des densités de l'aire urbaine est intéressante dans la mesure où elle permet de mesurer la rentabilité de la mise en place d'un réseau d'infrastructure et de délimiter l'aire urbaine.

# Déplacements de plus de 40 personnes en Basse-Normandie en 1990



service  
Habitat,  
Observatoires  
et Construction

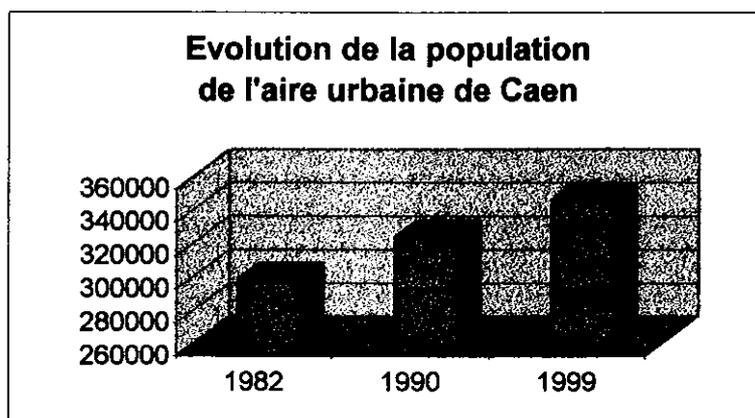
Sources :  
DRE BN, juin 2001  
MapInfo 5.5  
INSEE 1990  
IGN BD Carthage 2000,  
Autorisation N°43 - 90039





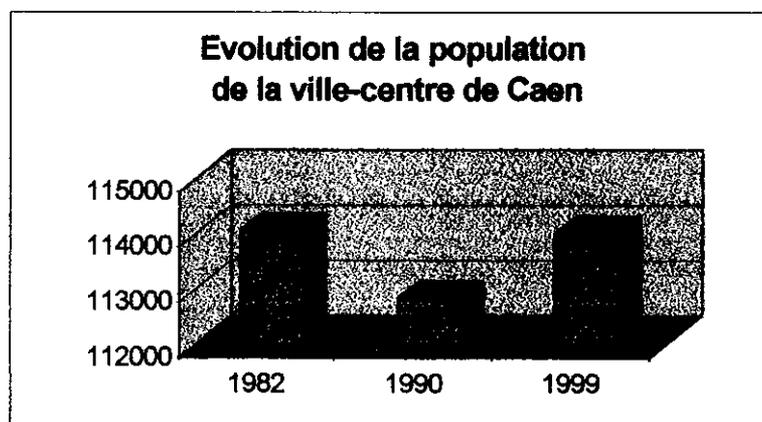
	Pop 82	Pop 90	Pop 99	Evolution 82/90	Evolution 90/99
Caen	114 068	112 846	114 002	- 1%	+ 1%
PTU hors Caen	74 681	81 328	88 892	+ 8.9 %	+ 9.3 %
PTU	188 749	194 174	202 894	+ 2.9 %	+ 4.5 %
SDAC hors PTU	32 431	40 889	46 661	+ 26 %	+ 14.1 %
SDAC	221 180	235 063	249 555	+ 6.2 %	+ 6.2 %
Aire urbaine hors SDAC	131 701	143 944	153 915	+ 9.2 %	+ 6.9 %
Total aire urbaine	298 477	324 001	345 919	+ 8.6 %	+ 6.8 %

Source : INSEE, RGP



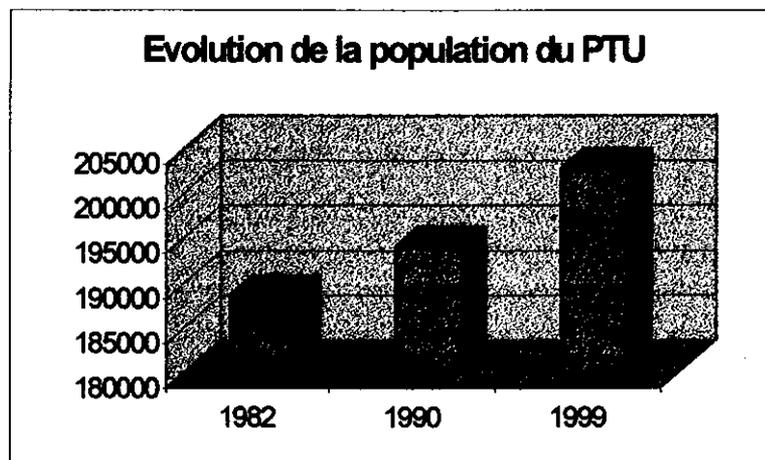
Source : DVA de l'agglomération caennaise, 1999

La tendance principale qui caractérise l'évolution de la population caennaise depuis le recensement de 1982 est la stabilité démographique de la zone centrale entre 1982 et 1999 avec 114 000 habitants environ à Caen. La ville centre a perdu des habitants (- 1,2%) contrairement à Hérouville-Saint-Clair (+ 2%) et Mondeville (+1%) qui connaissent une relative stagnation.



Source : DVA de l'agglomération de Caen, 1999

Une croissance démographique importante à l'échelle de l'aire du schéma directeur de l'agglomération caennaise (SDAC) est plus marquée dans les communes situées au-delà du PTU, le long de la Côte de Nacre. Elles connaissent une croissance de +14,1% entre 1990 et 1999. Mais, la population du SDAC a atteint 249 555 habitants en 1999 reflétant le phénomène de périurbanisation.



Source : DVA de l'agglomération caennaise, 1999

Le PTU (hors Caen) concentre 36 % de la population de l'aire du SDAC et 81 % si l'on inclut Caen. A l'échelle du PTU, le poids de la ville-centre est donc particulièrement important, mais les communes les plus dynamiques sont celles situées dans l'aire du SDAC et qui n'appartiennent pas au PTU, situées dans un rayon de 15 kilomètres.

## 2.2. L'emploi

La ville de Caen perd de ces habitants mais elle gagne des emplois

	1982	1990	1999
Population totale de la ville de Caen	114 068	112 846	114 002
Population totale de la zone d'emploi de Caen	432 380	459 741	485 859

Source : recensement 1999

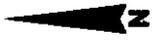
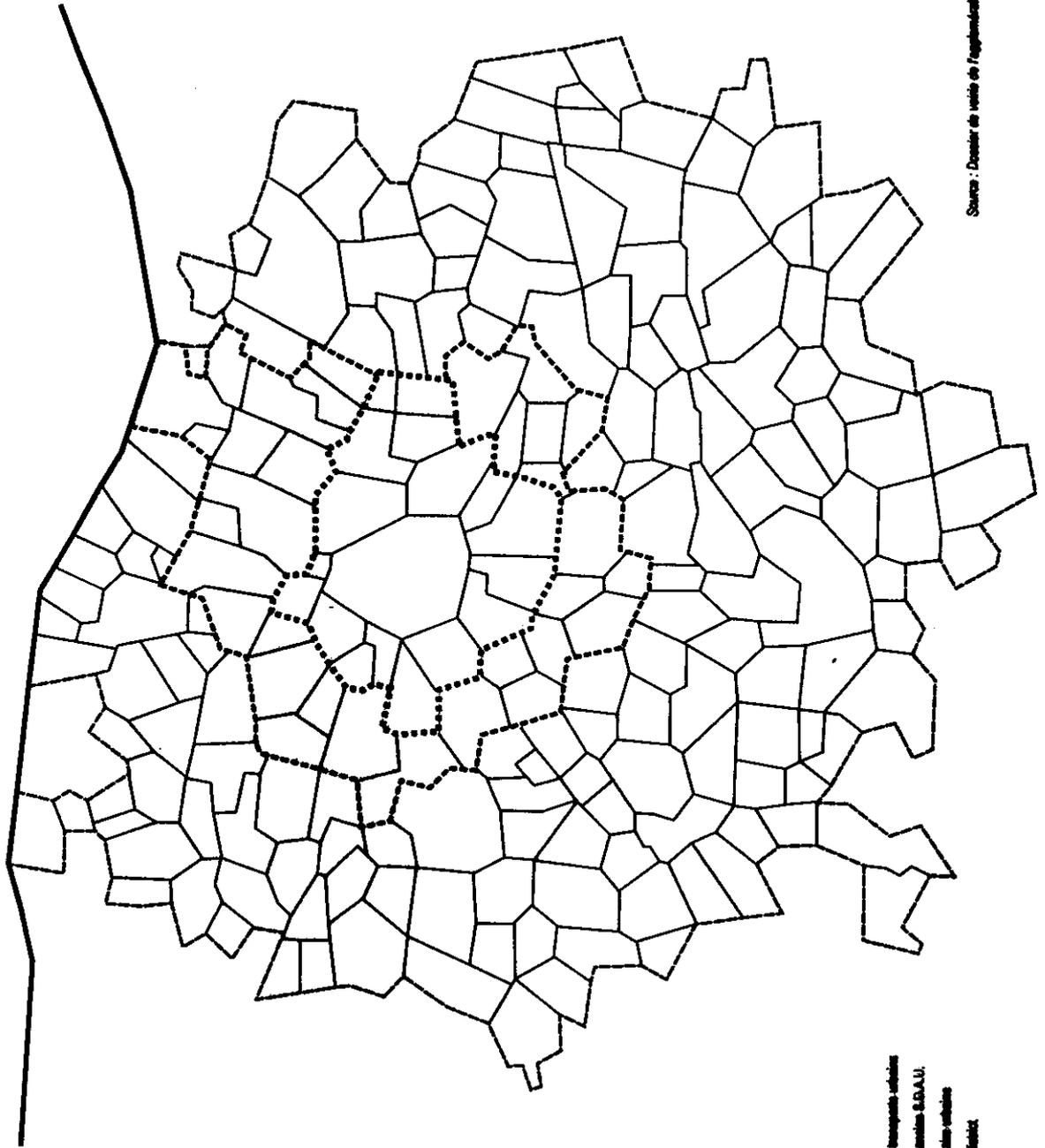
Ces deux évolutions induisent une séparation encore plus marquée entre les lieux d'emploi et de résidence et donc un renforcement des mobilités domicile-travail.

Ainsi, malgré l'apparition de pôles secondaires sans doute générateurs de flux transversaux, la ville de Caen n'a rien perdu de sa vitalité et de son attractivité. Au contraire, il semble qu'on assiste à un renforcement de la centralité urbaine des emplois.

Cette brève analyse permet de préciser quel périmètre d'étude est le plus pertinent pour approfondir les flux de voyageurs domicile-travail. Le périmètre retenu dans le cadre de cette étude est plus large que le PTU. L'étude de ces déplacements se fera donc en plusieurs temps :

- les déplacements domicile-travail au sein du PTU,
- les déplacements des communes limitrophes au PTU constituant la première couronne vers les communes du PTU (cf. carte, couronne 1),
- les déplacements des communes de la seconde couronne vers les communes du PTU (cf. carte, couronne 2),
- enfin les déplacements domicile-travail de quatre communes situées hors des limites de l'aire urbaine vers les communes du PTU. Ces communes sont Bayeux, Falaise, Lisieux et Villers-Bocage.

# LES LIMITES DES DIFFERENTS PERIMETRES D'ANALYSE



Source : Dossier de veille de l'agglomération connue

- Périmètre des intercommunalités urbaines
- Périmètre des Intercommunalités S.D.A.U.
- Périmètre de l'aire urbaine
- Périmètre de l'état

Ces délimitations apparentes sur la carte intitulée « déplacements domicile-travail à destination de Caen, Hérouville-Saint-Clair, Mondeville, Ifs et Carpiquet » ont été définies à partir de l'importance des flux des migrations pendulaires.

Les statistiques de l'agglomération caennaise reprennent les tendances relevées au niveau national : les déplacements domicile-travail issus de la couronne périurbaine dépassent en volume les déplacements issus de la proche banlieue.

La situation des déplacements domicile-travail à l'échelle du bassin de vie caennais est la suivante<sup>2</sup> : les déplacements de la périphérie vers le centre ville de Caen et ceux de périphérie à périphérie dans le PTU représentent respectivement 44% et 43% des mouvements. Les déplacements du centre vers la périphérie du PTU sont limités (13%).

### **3. Spatialisation des migrations alternantes.**

#### **3.1. Des migrations regroupées vers trois communes du PTU**

Sur l'ensemble des 19 communes que compte le PTU, seules quelques communes polarisent l'essentiel des destinations domicile-travail : les pôles d'emploi de Caen, de Hérouville-Saint-Clair et de Mondeville.

##### **3.1.1. La commune de Caen canalise les mouvements**

La commune de Caen représente le pôle qui génère le plus de déplacements. L'essentiel des déplacements domicile-travail s'effectuent dans le PTU et au départ de la Côte de Nacre dans le triangle Ouistreham, Douvres-la-Délivrande et Caen. Sur la carte présentée page suivante, l'analyse des déplacements de plus de 100 personnes à destination de Caen identifie un espace de flux relativement dense qui comprend toutes les communes autour de Caen dans un rayon de 10 à 15 km.

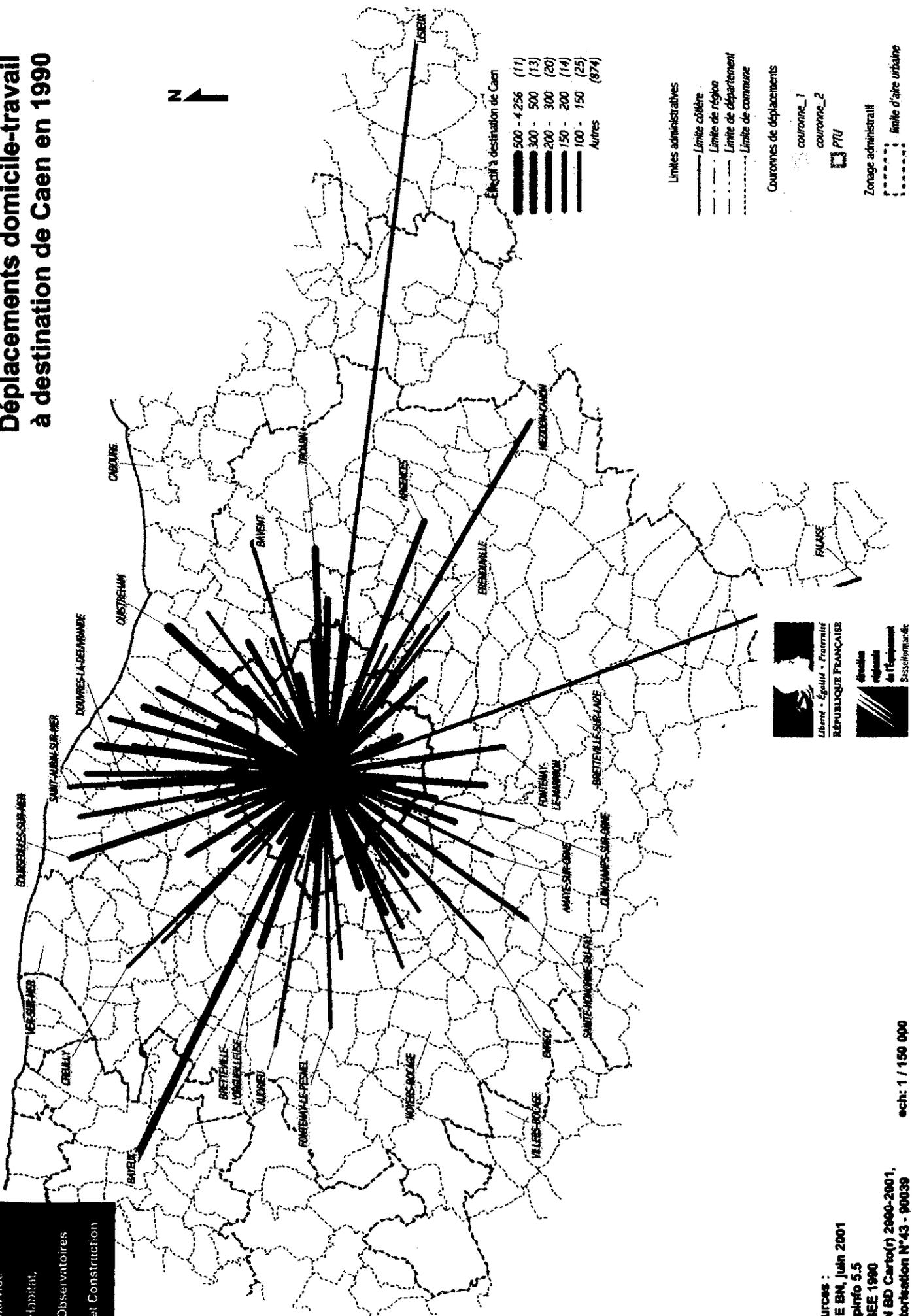
Les chiffres recensés par l'INSEE lors des recensements de 1975, 1982 et 1990 montrent l'accroissement des déplacements hors de la commune de résidence. Limitée en 1975 aux communes situées dans un rayon d'une dizaine de kilomètres autour de Caen, cette zone englobe en 1999 pratiquement toutes les communes dans un rayon de 20 kilomètres. Cependant, il ne faut pas oublier que seuls les flux de 100 personnes sont représentés. Autrement dit, l'ensemble de l'aire urbaine est polarisée par la commune de Caen si l'on représente tous les flux, mais ils sont plus faibles.

L'attraction du noyau central s'est renforcée notamment en captant les 2/3 des actifs migrants de la couronne périurbaine (communes limitrophes de Caen situées dans le PTU).

Les cartes des déplacements vers le PTU en 1990 et 1999 sont relativement similaires en ce qui concerne la commune de Caen. Les déplacements venant des communes situées dans un rayon de 15 km environ se sont renforcés en 10 ans. En 1990, dans plus de cent communes de la banlieue de Caen, un actif sur deux se déplace quotidiennement vers l'agglomération caennaise. En 1999, les migrations alternantes reprennent les caractéristiques des flux de 1990, mais ils se sont intensifiés.

<sup>2</sup> Source des données : Diagnostic du PDU, 1999.

# Déplacements domicile-travail à destination de Caen en 1990



Service  
Habitat,  
Observatoires  
et Construction

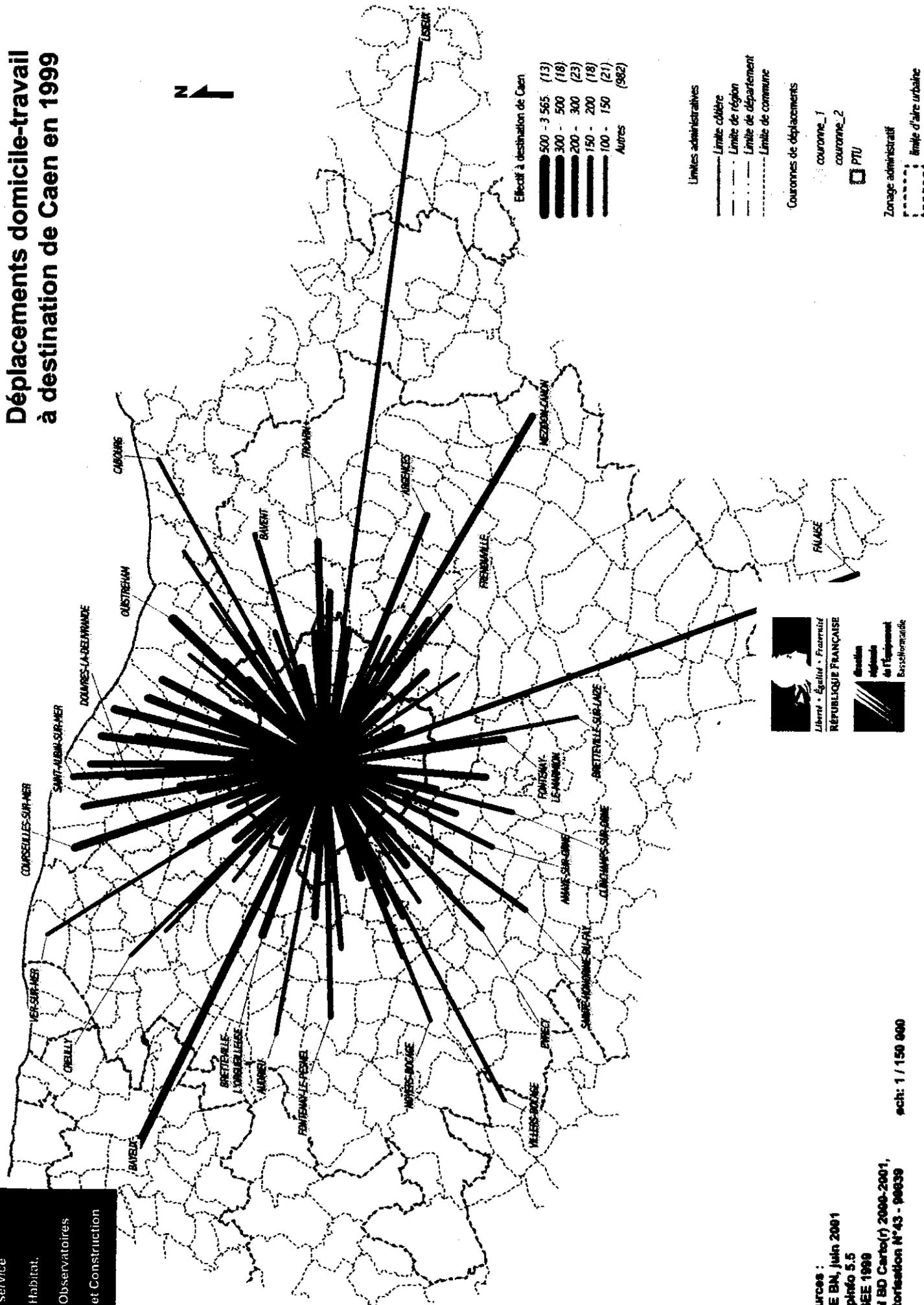


Sources :  
DRE BN, Juin 2001  
MapiInfo 5.5  
INSEE 1990  
IGN BD Cartho(r) 2000-2001,  
Autorisation N°43 - 90039

ech: 1 / 150 000

- Limites administratives
- Limite côtière
  - Limite de région
  - - - Limite de département
  - ..... Limite de commune
- Couronnes de déplacements
- couronne\_1
  - couronne\_2
  - PTU
- Zonage administratif
- ..... limite d'aire urbaine

# Déplacements domicile-travail à destination de Caen en 1999



Sources :  
DRE BN, juin 2001  
MapInfo 5.5  
INSEE 1999  
IGN BD Cartho(r) 2000-2001,  
Autorisation N°43 - 98039

éch: 1 / 150 000

Cette intensification des déplacements domicile-travail provient notamment de la Côte de Nacre. Néanmoins, les déplacements en provenance du sud ouest de l'agglomération se sont également renforcés. De 1990 à 1999, les flux en provenance de la première couronne sont relativement similaires si ce n'est une hausse relevée sur un certain nombre de communes. Les flux de la seconde couronne se sont multipliés au sud ouest et à l'ouest de l'agglomération. Enfin, la polarisation touche également les communes situées dans un rayon de 30 km de moyenne pour les communes de Bayeux, Falaise et Lisieux situées à l'extérieur de l'aire urbaine en 1990. Elle s'étend en 1999 avec la commune de Villers-Bocage, également située hors du périmètre de l'aire urbaine.

Le nombre de personnes se déplaçant en direction du PTU est proportionnel à la distance. Plus on s'éloigne du pôle et moins les déplacements sont nombreux. Le système de couronne confirme cette logique.

### 3.1.2. Hérouville-Saint-Clair et Mondeville, de nouveaux pôles d'attraction

Contrairement à la carte de la commune de Caen, les flux représentés comprennent également les déplacements de 50 à 100 personnes. En effet, les communes de Hérouville-Saint-Clair et de Mondeville ont une zone d'influence moins étendue que celle de Caen. Elle couvre cependant l'ensemble du PTU et des communes environnantes. Les flux sont donc moins importants et les déplacements supérieurs à 500 personnes ne sont qu'en provenance de Caen. Hérouville-Saint-Clair et Mondeville sont des pôles d'emplois pour la Côte de Nacre qui génèrent des flux de l'ordre de 100 à 150 personnes par commune d'origine.

Ces communes ont connu une extension de leur zone d'influence de 1990 à 1999 vers l'ouest de l'agglomération caennaise. Le bouclage du périphérique avec l'ouverture du côté sud en septembre 1997 est certainement une des raisons du développement des déplacements domicile-travail.

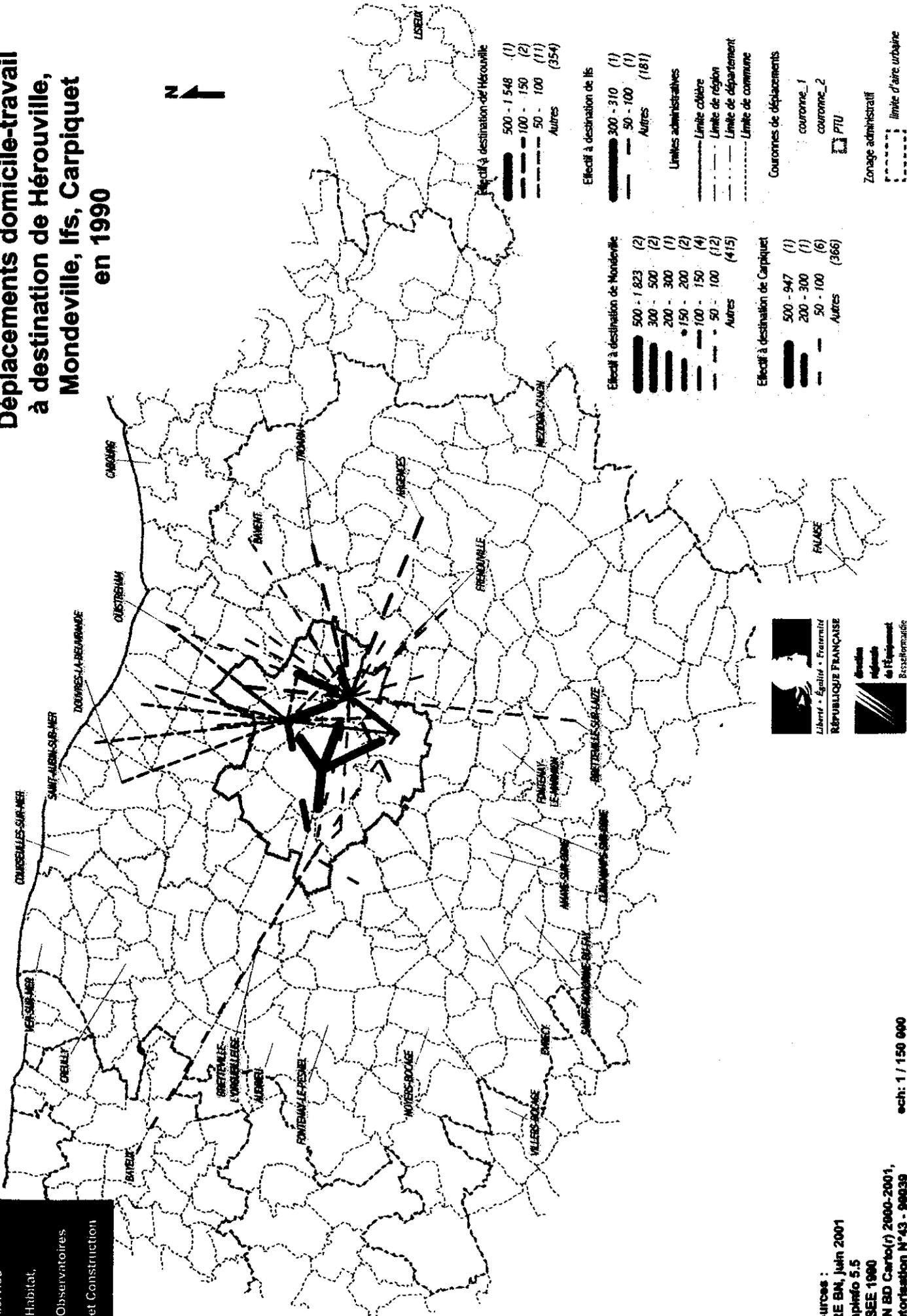
L'aire d'influence de Mondeville est concentrée sur le nord, l'est et le sud de l'agglomération. De 1990 à 1999, elle a perdu un peu de son attractivité dans l'aire même du PTU mais a étendu son influence vers l'ouest et notamment jusqu'à Bayeux au nord-ouest. De même, les déplacements en provenance des communes de la Côte de Nacre étaient quasiment inexistantes en 1990 et en 1999. Les déplacements s'ordonnent selon le triangle déjà rencontré pour la commune de Caen allant de Douvres-la-Délivrande à Ouistreham et Mondeville. Par ailleurs, Mondeville et principalement Caen structurent l'emploi des communes situées au sud de l'agglomération.

La commune de Hérouville-Saint-Clair de son côté a multiplié son aire d'influence par deux en 1999 par rapport aux flux existants en 1990 avec une zone d'extension également vers l'ouest de l'agglomération. Les flux des déplacements de 1999 restent constants pour les communes déjà polarisées en 1990 comme la Côte de Nacre.

Les communes de Carpiquet et d'Ifs représentent des pôles plus modestes en matière d'offre d'emplois. Ifs n'exerce son influence que dans le PTU et n'a pas encore le poids nécessaire pour jouer pleinement le rôle de centre secondaire d'agglomération sur la rive droite. L'implantation d'établissements universitaires, le raccordement à la ligne du tramway prolongée devraient y contribuer. Ifs pourrait jouer à l'avenir un rôle important en terme de développement économique dans la mesure où la zone industrielle offre encore de la surface disponible pour accueillir de nouvelles activités. Carpiquet, quant à elle, étend son influence sur quelques communes et notamment Bayeux. Carpiquet a développé une zone d'activités et de services liés à la proximité de l'aéroport.

# Déplacements domicile-travail à destination de Hérouville, Mondeville, Iffs, Carpiquet en 1990

Service  
Habitat,  
Observatoires  
et Construction

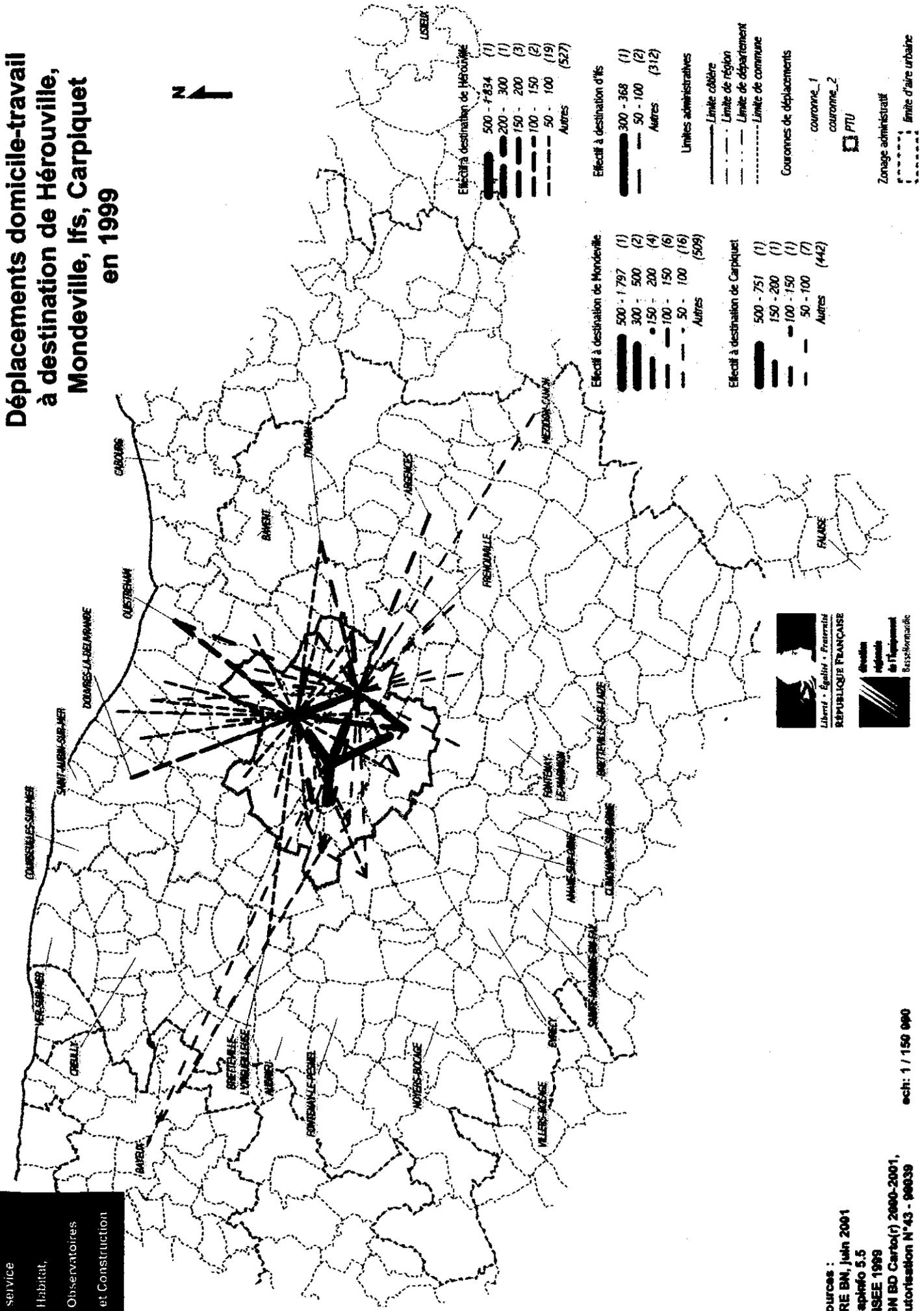


Sources :  
DRE BN, Juin 2001  
MapInfo 5.5  
INSEE 1990  
IGN BD Cartho(r) 2000-2001,  
Autorisation N°43 - 90039



ech: 1 / 150 000

# Déplacements domicile-travail à destination de Hérouville, Mondeville, Ifs, Carpiquet en 1999



Effectif à destination de Hérouville

500 - 7834	(1)
200 - 300	(1)
150 - 200	(3)
100 - 150	(2)
50 - 100	(19)
Autres	(527)

Effectif à destination d'Ifs

300 - 368	(1)
50 - 100	(2)
Autres	(312)

Effectif à destination de Mondeville

500 - 1797	(1)
300 - 500	(2)
150 - 200	(4)
100 - 150	(6)
50 - 100	(16)
Autres	(509)

Effectif à destination de Carpiquet

500 - 751	(1)
150 - 200	(1)
100 - 150	(1)
50 - 100	(7)
Autres	(442)

Limites administratives  
 - - - - - Limite caennaise  
 - - - - - Limite de région  
 - - - - - Limite de département  
 - - - - - Limite de commune

Couvremens de déplacements  
 couronne\_1  
 couronne\_2  
 FTU

Zonage administratif  
 - - - - - limite d'aire urbaine

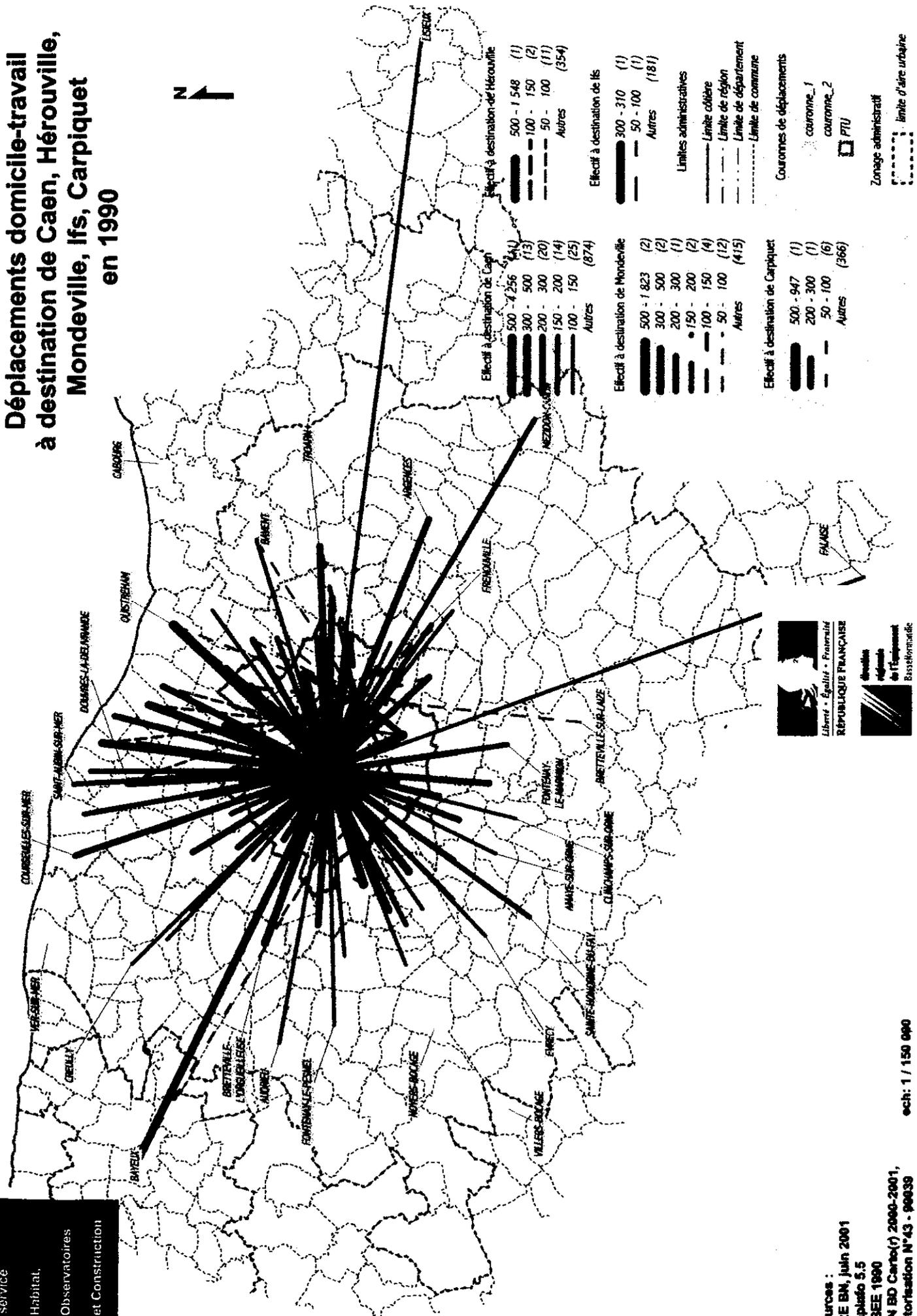
service  
 Habitat,  
 Observatoires  
 et Construction



Sources :  
 DRE BN, Juin 2001  
 MapInfo 5.5  
 INSEE 1999  
 IGN BD Cartho(r) 2000-2001,  
 Autorisation N°43 - 90039

ech: 1 / 150 000

# Déplacements domicile-travail à destination de Caen, Hérouville, Mondeville, Ifs, Carpiquet en 1990



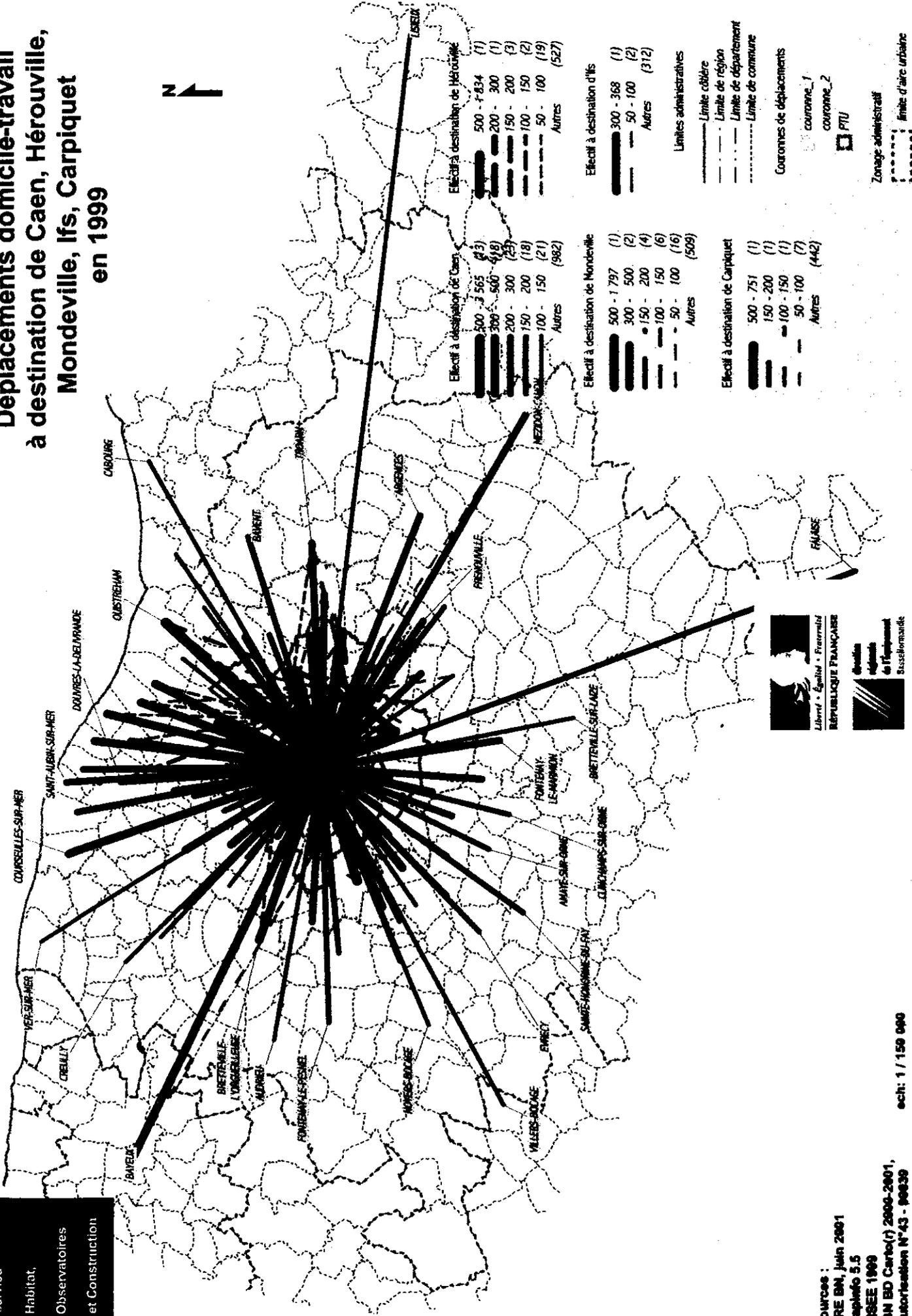
service  
Habitat,  
Observatoires  
et Construction

Sources :  
DRE BN, juin 2001  
MapInfo 5.5  
INSEE 1990  
IGN BD Carne (I) 2000-2001,  
Autorisation N°43 - 90039



ech: 1 / 150 000

# Déplacements domicile-travail à destination de Caen, Hérouville, Mondeville, Ifs, Carpiquet en 1999



Effectif à destination de Hérouville

500 - 1 834	(1)
300 - 500	(1)
150 - 200	(3)
100 - 150	(2)
50 - 100	(19)
Autres	(527)

Effectif à destination de Caen

500 - 1 365	(3)
300 - 500	(18)
200 - 300	(23)
150 - 200	(18)
100 - 150	(21)
Autres	(982)

Effectif à destination de Mondeville

500 - 1 797	(1)
300 - 500	(2)
150 - 200	(4)
100 - 150	(6)
50 - 100	(16)
Autres	(509)

Effectif à destination de Carpiquet

500 - 751	(1)
150 - 200	(1)
100 - 150	(1)
50 - 100	(7)
Autres	(442)

Effectif à destination d'Ifs

300 - 368	(1)
50 - 100	(2)
Autres	(312)

Limites administratives  
 --- Limite côtière  
 --- Limite de région  
 --- Limite de département  
 --- Limite de commune

Couronnes de déplacements  
 couronne\_1  
 couronne\_2  
 RTU

Zonage administratif  
 --- limite d'aire urbaine



service  
 Habitat,  
 Observatoires  
 et Construction

Sources :  
 DRE BN, juin 2001  
 MapInfo 5.5  
 INSEE 1999  
 IGN BD Carro(r) 2000-2001,  
 Autorisation N°43 - 99839

ech: 1 / 150 000

L'ensemble des données des cartes ne montre pas entre 1990 et 1999 de remise en cause radicale de la spatialisation des déplacements domicile-travail.

Cette hiérarchisation des flux à destination du PTU se calque sur les données démographiques. Les communes de Caen, Hérouville-Saint-Clair, Mondeville, Ifs et Carpiquet représentent 80% de la population totale de l'agglomération caennaise et 25% de la population du Calvados en 1999. C'est donc à partir de ces communes que se manifeste les flux les plus importants.

Quelle que soit la couronne considérée, les communes attractives du PTU sont les communes de Caen, d'Hérouville-Saint-Clair et de Mondeville. Différents facteurs expliquent cette situation. Caen est à la fois la ville-centre du PTU et la capitale régionale ; Hérouville-Saint-Clair est la seconde commune la plus importante de l'agglomération avec un centre administratif, de construction moderne en verre et béton, symbole des grands centres des affaires attractifs pour les administrations déconcentrées de l'État. Mondeville, quant à elle, représente une importante zone industrielle et commerciale ; les grandes surfaces créatrices d'emploi sont à l'origine de nombreux déplacements et donc de nouveaux besoins de déplacements.

### **3.2. Les autres flux dans le PTU**

#### **3.2.1. Les déplacements domicile-travail interne au PTU**

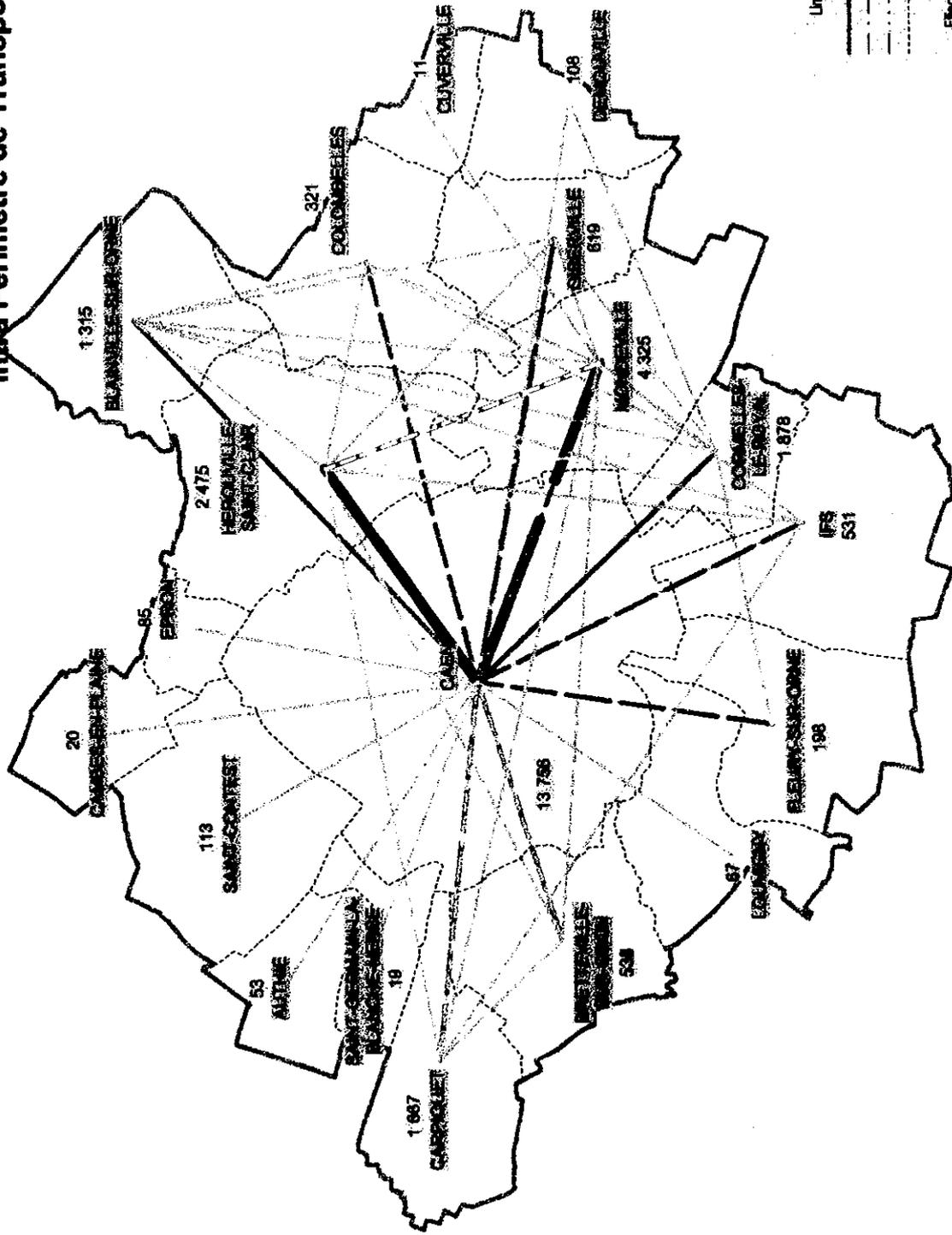
Dans l'agglomération caennaise, 810 000 déplacements sont réalisés par jour. 320 000 ont pour origine ou destination un point de l'agglomération et 490 000 sont effectués à l'intérieur du PTU (enquête des déplacements des ménages de la CTAC de 1998).

Les flux des déplacements intra PTU confirment les tendances de la carte des flux en provenance des communes hors PTU. (cf carte pages suivantes) Ainsi, les communes dont les destinations sont les plus importantes sont Caen, Mondeville et Hérouville-Saint-Clair avec respectivement 14 328, 3 968 et 3 200 entrants en 1999. Inversement, les flux les plus intenses à destination de Caen (> 1500 personnes) viennent d'Hérouville-Saint-Clair, de Mondeville et d'Ifs. L'essentiel des déplacements s'effectuent dans les communes situées à l'est de l'agglomération où se trouvent l'ensemble des zones industrielles et des zones commerciales. Les communes de Caen, Hérouville-Saint-Clair et Mondeville structurent l'emploi de l'agglomération. Les déplacements domicile-travail intra PTU de 1990 à 1999 ont peu évolué. On constate des baisses d'effectifs dans certaines communes telles que Cormelles-le-Royal ou Blainville-Sur-Orne qui s'expliquent par la fermeture ou la restructuration des entreprises.

#### **3.2.2. Les migrations de périphérie à périphérie dans le PTU**

Lorsque l'on s'intéresse uniquement aux déplacements de périphérie à périphérie en excluant la commune de Caen, on s'aperçoit que les flux intra PTU se font entre les communes industrialisées (cf carte pages suivantes). Les déplacements de périphérie à périphérie connaissent un accroissement de 1990 à 1999. Les secteurs clés du PTU sont donc les communes où sont situées les zones d'activité (Blainville-sur-Orne, Carpiquet, Cormelles-le-Royal et Ifs). Ce changement structurel se traduit par une diversification des origines – destinations qui rend les flux moins concentrés et contraint à une adaptation de réseaux de

# Déplacements domicile-travail intra Périètre de Transport urbain en 1990



Limites administratives  
 - - - - - limite obière  
 - - - - - limite de région  
 - - - - - limite de département  
 - - - - - limite de commune

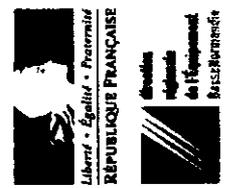
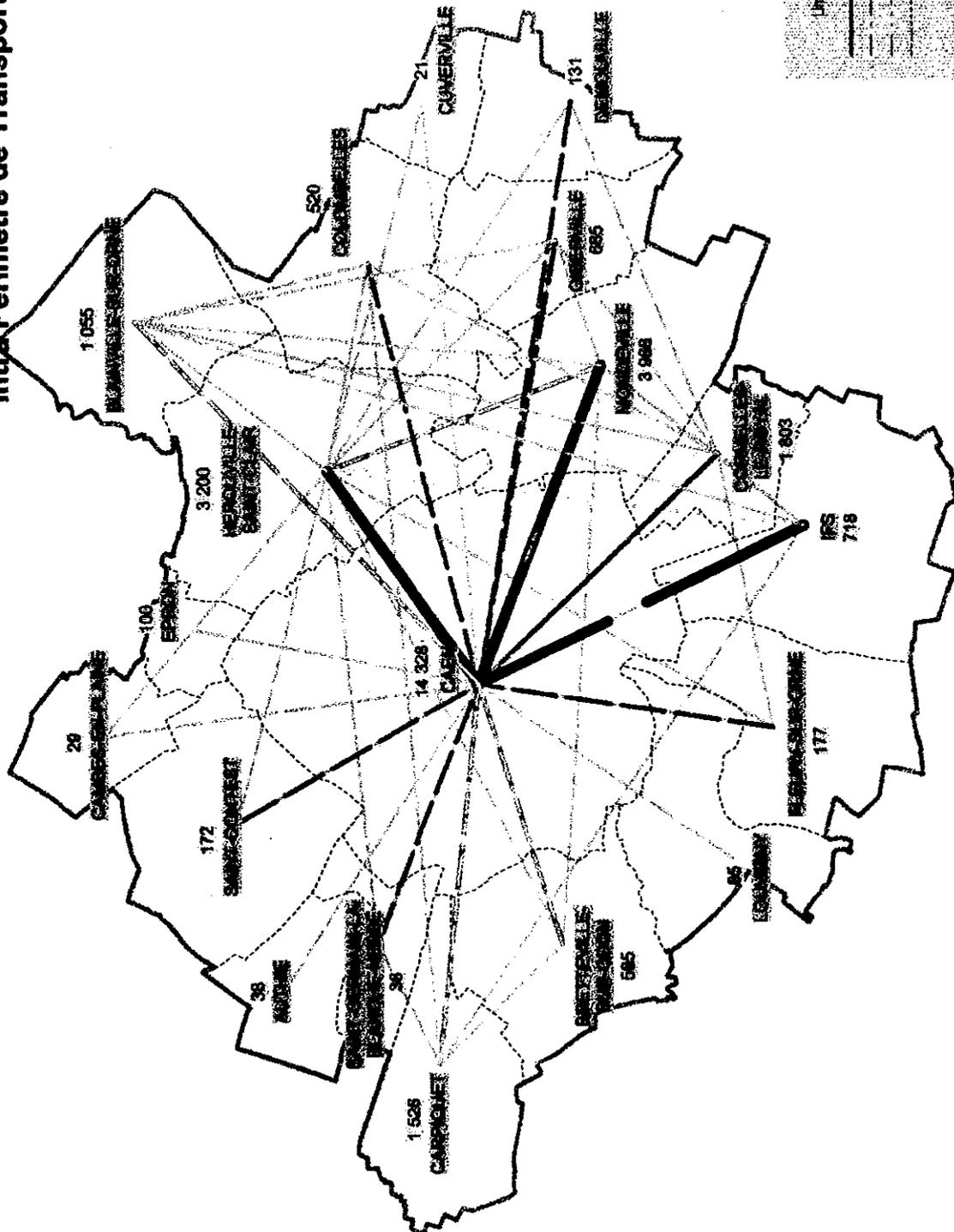
Effectif à destination

1 500 - 4 256
450 - 1 500
200 - 450
100 - 200
50 - 100
Autres

Nombre d'entrants intra PTU



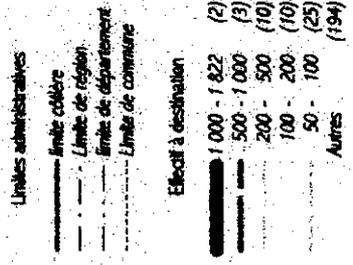
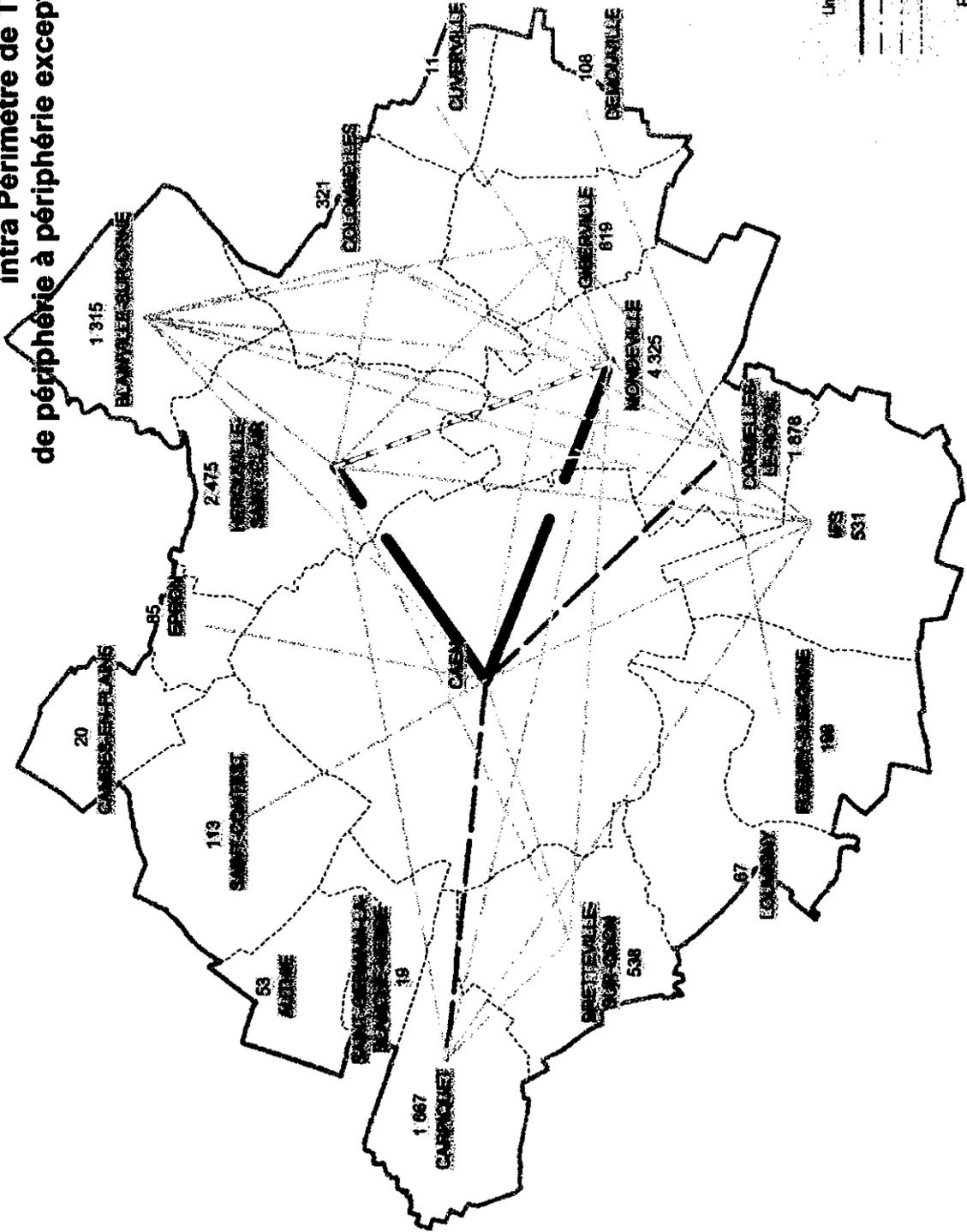
# Déplacements domicile-travail intra Périètre de Transport urbain en 1999



Sources :  
DRE BN, juin 2001  
MapInfo 5.5  
INSEE 1999  
IGN BD Cartho(r) 2000-2001,  
Autorisation N°43 - 00039

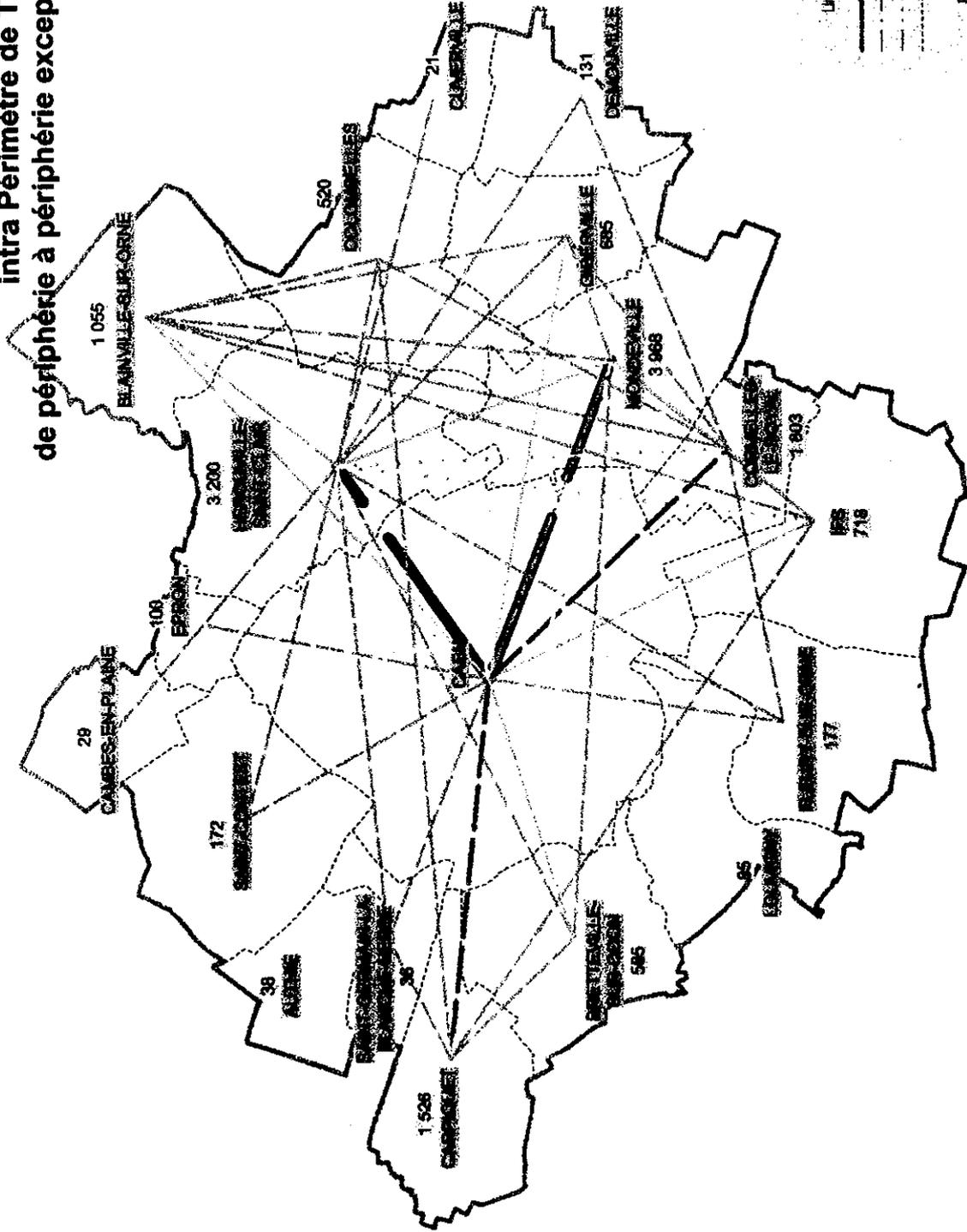
Ech : 1 / 90 000

# Déplacements domicile-travail intra Périètre de Transport urbain de périphérie à périphérie excepté Caen en 1990



Nombre d'entrants intra PTU

# Déplacements domicile-travail intra Périètre de Transport urbain de périphérie à périphérie excepté Caen en 1999



Unités administratives  
 --- limite côtière  
 --- limite de région  
 --- limite de département  
 --- limite de commune

Effectif à destination

1 000 - 1 834	(2)
500 - 1 000	(2)
200 - 500	(10)
100 - 200	(14)
50 - 100	(33)
Autres	(231)

Nombre d'entrants intra FTU



transport, qu'il s'agisse de la voirie ou des transports en commun. L'essentiel des migrations se fait à l'est de l'agglomération caennaise en direction des communes précédemment citées. Une spécialisation des communes du PTU marque une délimitation entre les communes localisées à l'ouest qui ont une fonction résidentielle et les communes de l'est une fonction économique. Mises à part les destinations de Hérouville-Saint-Clair et de Mondeville, les déplacements domicile-travail entre les autres communes sont faibles.

Néanmoins, pour résoudre la question des infrastructures de transport, il est important de prendre en compte les déplacements des individus dans le cadre des activités autres que le travail (loisirs, achats, démarches administratives, accompagnement des enfants...). Ces déplacements se sont développés rapidement de banlieue à banlieue ou avec la périphérie sans réelle alternative de transport en commun. L'avènement des 35 heures augmente le temps libre et donc les déplacements de loisir.

Ces données ne rentrent pas dans le cadre de cette étude sur les déplacements des voyageurs. Mais il serait intéressant de considérer ces déplacements pour se représenter tous les types de déplacements et assurer un meilleur service aux usagers notamment en transport en commun et en pistes cyclables.

### **3.3. Les facteurs générant les déplacements vers ces destinations**

#### **3.3.1. La périurbanisation**

Les déplacements urbains et périurbains sont étroitement liés à la transformation de la ville et au phénomène d'étalement urbain au cours de ces vingt dernières années. L'engouement de la maison individuelle constitue un véritable moteur de la périurbanisation. Cette population installée dans les espaces périurbains a un taux d'activité élevé, ce qui a pour conséquence première d'imposer des migrations quotidiennes de travail. La croissance urbaine implique l'incorporation de nouveaux territoires : la zone périurbaine se déplace et s'éloigne de plus en plus des centres urbains.

Globalement, sur l'ensemble de la France, le nombre de déplacements quotidiens par personne reste stable ainsi que leur durée moyenne, mais les distances parcourues augmentent sensiblement (+ 30% en 12 ans). De même, les trajets domicile-travail ont augmenté de 66% en 15 ans. La part de la voiture s'est fortement accrue au dépend de la marche à pied et des deux roues.

Le dynamisme urbain et économique du centre de l'agglomération caennaise est bien perceptible avec un développement en couronne autour de la zone dense et en continuité immédiate des tissus existants. La couronne a un rayon qui varie de plusieurs dizaines de kilomètres. La périurbanisation est fonction de la distance du centre et du cadre de vie, du développement des transports, des services et des infrastructures, de la localisation des bassins d'emploi.

Les territoires tendent à se spécialiser avec d'une part les communes résidentielles et de l'autre des zones économiques à fort potentiel qui entraînent une intensification des déplacements liés à l'activité professionnelle. Le développement des activités économiques au sein de grands ensembles urbains et la croissance des déplacements qu'il a entraînée contribuent à l'extension de l'aire d'influence des grandes villes, en l'occurrence Caen, Hérouville-Saint-Clair et Mondeville qui sont marquées par une spécialisation économique.

La commune de Caen s'inscrit dans un processus de métropolisation. Première agglomération, l'agglomération caennaise dispose des attributs d'une métropole régionale. Par ses fonctions multiples, elle joue sur le plan économique, social et culturel, un rôle moteur