

# OSCAR 2010



Parution Novembre 2011

*Observatoire des déplacements sur Rouen - Elbeuf - Austreberthe*



Centre d'Études  
Techniques de  
l'Équipement  
Normandie Centre

Département Infrastructures de Transport Multimodales  
Centre d'Études Techniques de l'Équipement Normandie Centre

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement



# OSCAR



## quelques mots

OSCAR est l'observatoire des déplacements sur le territoire de l'agglomération Rouen-Elbeuf-Austreberthe. Les différents aspects de la mobilité (circulation, accidentologie, transports collectifs, vélo...) y sont suivis, analysés et commentés. OSCAR publie cette année sa 17<sup>ème</sup> édition qui évolue sur la forme mais également sur le fond.

Suivant l'extension du périmètre de la CREA, celui de l'observatoire s'est étendu et les représentations cartographiques ont été ajustées afin d'offrir une meilleure lisibilité. La hiérarchie du réseau routier a également été modifiée afin d'assurer une cohérence avec les différents projets en cours et d'intégrer la diversité du territoire de la CREA.

De nouveaux éléments sont présentés en termes de sécurité routière et de qualité de l'air. Les analyses conduites en matière de sécurité routière sont plus précises grâce à la mise à jour des référentiels urbains et interurbains de géolocalisation. Cette rubrique propose également de nouvelles statistiques telles que l'incidence du type de véhicule ou l'âge de l'utilisateur sur l'accidentologie. Le chapitre relatif à la qualité de l'air présente la modélisation des émissions de polluants atmosphériques routiers entre 2007 et 2010 depuis l'ouverture du pont Flaubert. Cette édition 2010 s'est attachée, par ailleurs, à représenter la qualité d'accès aux principales zones d'activités économiques et commerciales en transport en commun.

Enfin, le zoom consacré à l'évolution des flux routiers sur ces quinze dernières années permet d'approfondir l'analyse conduite en 2009 sur l'impact des ouvertures du Pont Flaubert et de la Rocade Sud.

Un CD-Rom, joint au présent rapport, propose des résultats plus détaillés pour certaines rubriques.





# OSCAR

## Synthèse des principaux résultats

### CIRCULATION

La quantité et qualité de données de trafic fournies par les exploitants ont augmenté. Les cartes sont ainsi de plus en plus fournies. On ne notera cependant pas de grand changement au niveau des trafics.

### MESURE DES TEMPS DE PARCOURS

Des cartes d'accessibilité aux principales zones industrielles et commerciales de l'agglomération ont été réalisées.

### SECURITE ROUTIERE

Une rubrique plus étayée, avec des statistiques plus complètes sur l'accidentologie et la gravité des accidents.

### STATIONNEMENT

Suite à un appel d'offres de la ville de Rouen, certains parcs ont changé de délégataire.

### TRANSPORTS COLLECTIFS URBAINS

Une augmentation de la fréquentation du réseau TCAR est à signaler malgré quelques grèves en 2010.

### ZOOM

Présentation de l'évolution des trafics sur l'agglomération ces 15 dernières années.

### VÉLO

3 nouvelles stations Cy'clic ont été ouvertes en 2010. Le Vélo'r a connu un grand succès cette année, avec une forte croissance du nombre de locations.

### QUALITÉ DE L'AIR

En plus de l'habituel suivi sur la qualité de l'air, présentation d'une étude sur l'impact de l'ouverture du Pont Flaubert sur les émissions routières de polluants.

---

Ont participé : la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Haute Normandie (DREAL HN),  
la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Seine-Maritime (DDTM 76),  
la Communauté de l'Agglomération Rouen-Elbeuf-Austreberthe (CREA)  
le Département de la Seine-Maritime.

---

Conception et réalisation de la maquette : Antoine Jardot - DADT/VIA/CVM - CETE Normandie Centre - 11/2011

---





1. *Le recensement des trafics routiers* 4
2. *La mesure des temps de parcours* 10
3. *La sécurité routière* 12
4. *Le stationnement* 20
5. *Les transports collectifs urbains  
à Rouen et Elbeuf* 24
6. *Zoom 2010* 27
7. *Les transports départementaux* 30
8. *Les transports régionaux* 31
9. *Le transport aérien* 33
10. *Le vélo* 34
11. *La qualité de l'air* 37
12. *Nouvelles brèves - Faits marquants* 44



# 1. Le recensement des trafics routiers

## LA ROUTE

### Définition

OSCAR a pour but, entre autres, de collecter les données de trafic des différents exploitants présents sur le périmètre de la CREA et de présenter ces données.

Pour 2010, nous présenterons les données suivantes :

- **TMJA** : Trafic Moyen Journalier Annuel
- **TMJO** : Trafic Moyen Jours Ouvrés (du lundi au vendredi, hors jours fériés)
- **% PL** : pourcentage du TMJA correspondant à la circulation Poids Lourds

Les données présentes dans OSCAR sont issues :

- de **points de comptages permanents** : il s'agit de boucles magnétiques sur les principales pénétrantes et sur les 6 ponts qui franchissent la Seine. L'ensemble des comptages permanents se trouvent sur l'agglomération de Rouen ;
- de **points de comptages temporaires** : il s'agit de boucles magnétiques ou de tuyaux pneumatiques qui sont relevés deux fois une semaine dans l'année et ce tous les 2 ans, ou bien de stations permanentes ayant connu des dysfonctionnements certains mois de l'année ;
- du **modèle de trafic** des agglomérations rouennaise et elbeuvienne, qui sert d'appoint pour renseigner les axes où l'on ne dispose pas de points de comptage "terrain".

Différents exploitants coexistent sur le périmètre de la CREA, chacun ayant sa propre définition d'un poids lourd :

- pour les stations "SIREDO" (Systèmes Informatisés de REcueil de DONnées) gérées par le Département, un poids lourd est un véhicule dont la longueur est supérieure à 7 mètres ;
- pour la DIRNO (Direction Interdépartementale des Routes Nord-Ouest), un poids lourd est un véhicule dont la longueur est supérieure à 6 mètres ;
- pour les comptages tuyaux, est considéré comme poids lourd tout véhicule dont la distance entre l'essieu avant et l'essieu arrière est de plus de 3,30 mètres.

Hormis pour l'ouest de la CREA, les données recueillies cette année ont été nombreuses, notamment dans les centres-villes de Rouen et d'Elbeuf. Il n'a donc pas été possible de tout représenter sur les cartes. Cependant, de nombreux compléments sont disponibles sur le CD-Rom, dont la carte de localisation des points de comptage qui ne figure pas dans la présente plaquette.



## 1. Le recensement des trafics routiers



### Tunnel de la Grand'Mare

Le tunnel de la Grand'Mare est un ouvrage de la N.28 sujet à des congestions récurrentes le matin dans le sens nord-sud. Cependant, depuis l'accident du tunnel du Mont Blanc, la réglementation française interdit toute remontée de file dans l'ouvrage pour des raisons de sécurité.

Sur l'année 2010, le trafic moyen journalier ouvré s'élève à 45 139 véhicules dont 13,9 % de poids lourds.

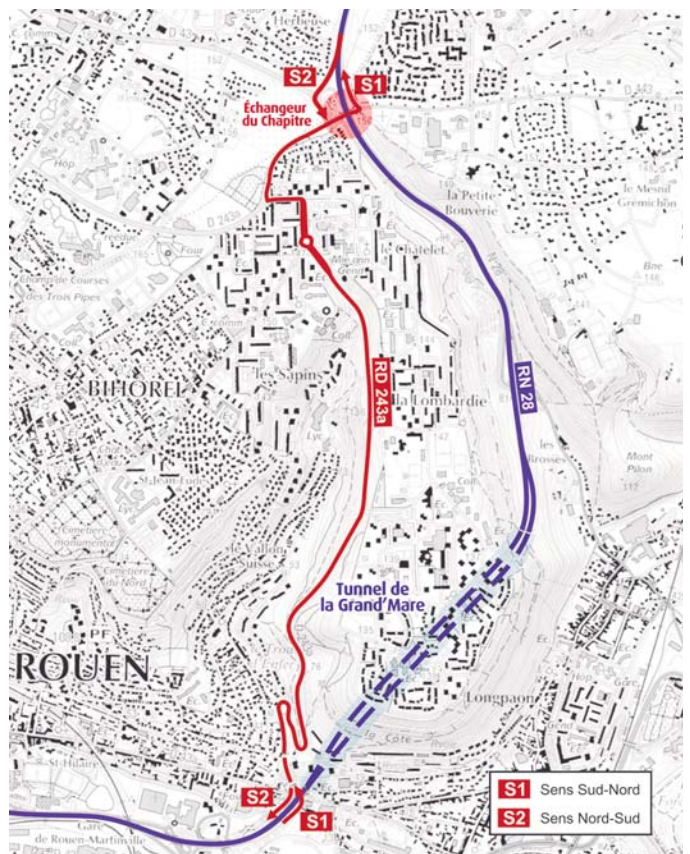
L'exploitant, la Direction Interdépartementale des Routes Nord-Ouest (DIRNO), doit ainsi mettre en œuvre différentes mesures de régulation pour que la congestion ne remonte pas dans le tunnel, dans le sens nord-sud :

- fermeture de l'échangeur du Chapitre (pour l'entrée sur la N.28) ;
- fermeture complète du tunnel.

La réouverture se fait ensuite progressivement pour éviter toute nouvelle congestion. La voie de droite en section courante est réouverte au niveau de l'échangeur du chapitre lorsque toute la section entre le tunnel et le pont Mathilde redevient fluide. Si le trafic reste fluide après la réouverture partielle et que le bouchon en amont du point de régulation au niveau de l'échangeur du Chapitre s'est résorbé, la deuxième voie est également réouverte à la circulation. On procède par la suite à l'ouverture de l'échangeur du Chapitre.

	2010	2009	2008	2007
• Fermeture du Chapitre	133	134	131	138
• Fermeture du Tunnel	56 (dont 3 le soir)	49 (dont 3 le soir)	40	60

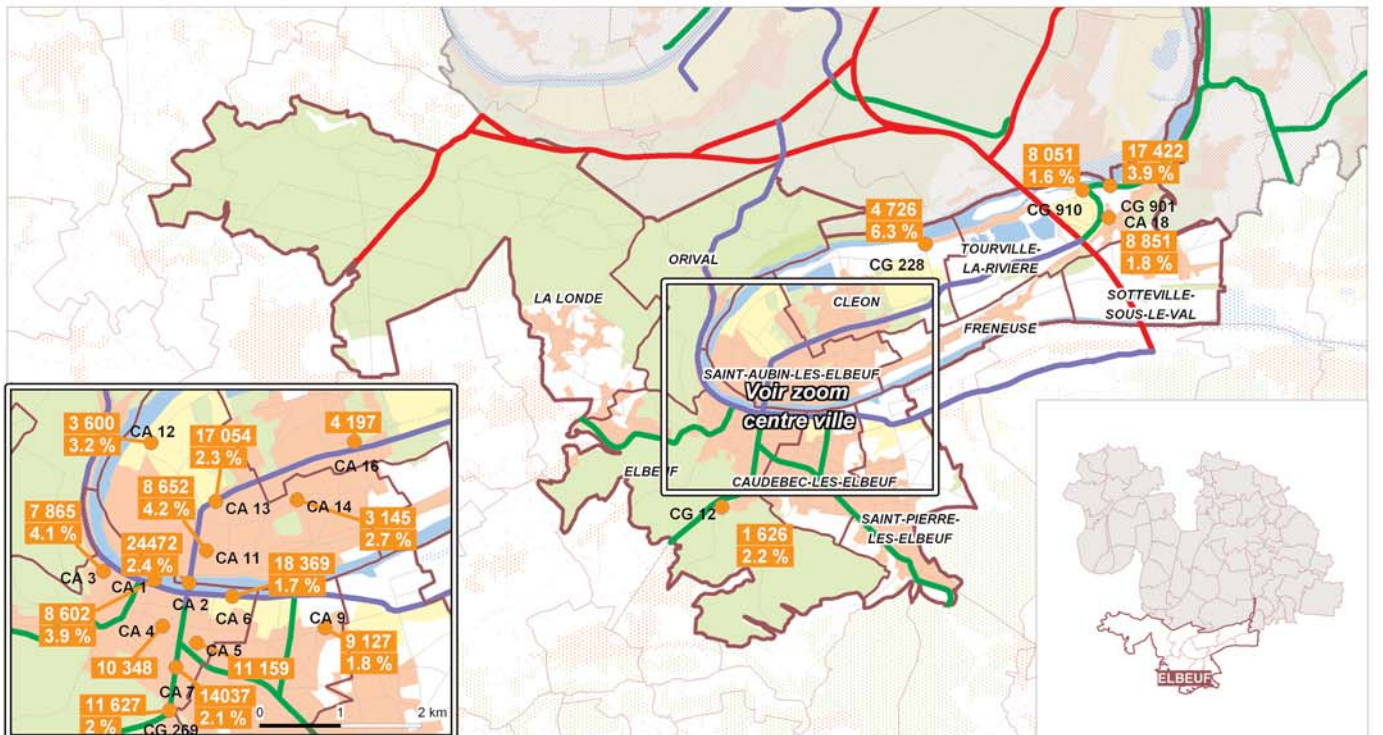
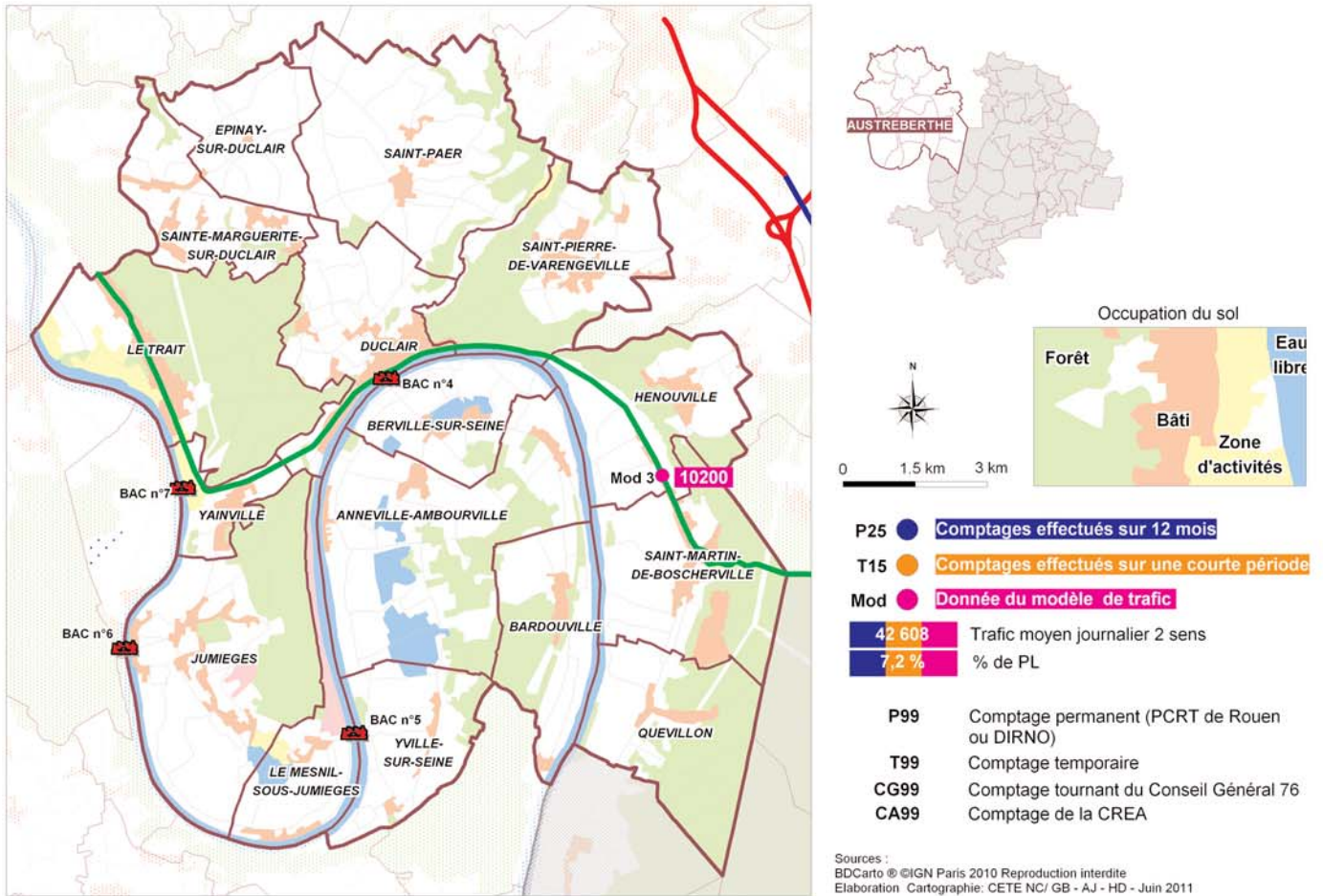
Itinéraire de substitution lors de la fermeture du tunnel de la Grand'Mare





# 1. Le recensement des trafics routiers

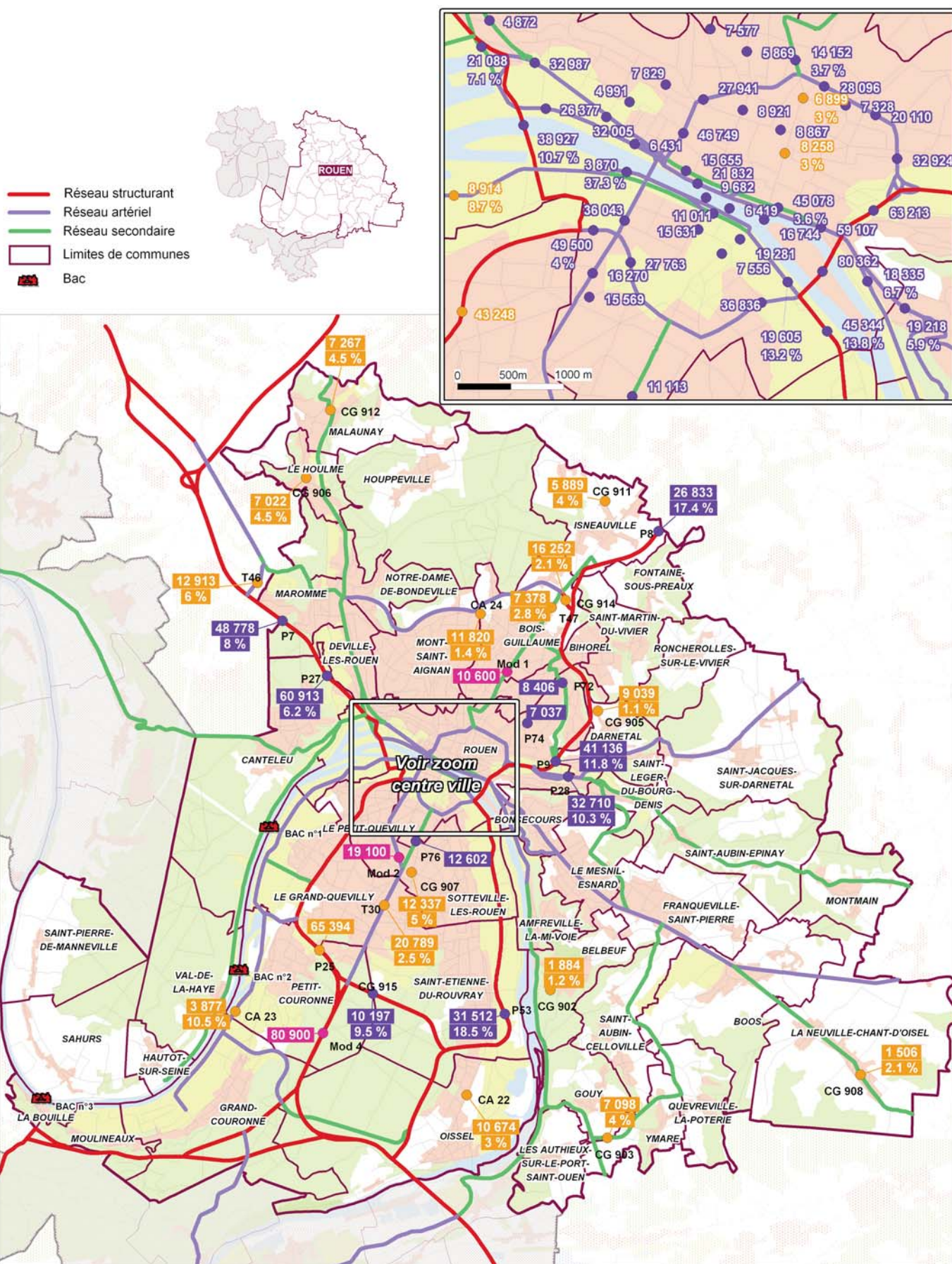
## COMPTAGES DE TRAFIC - 2010 (TMJA)







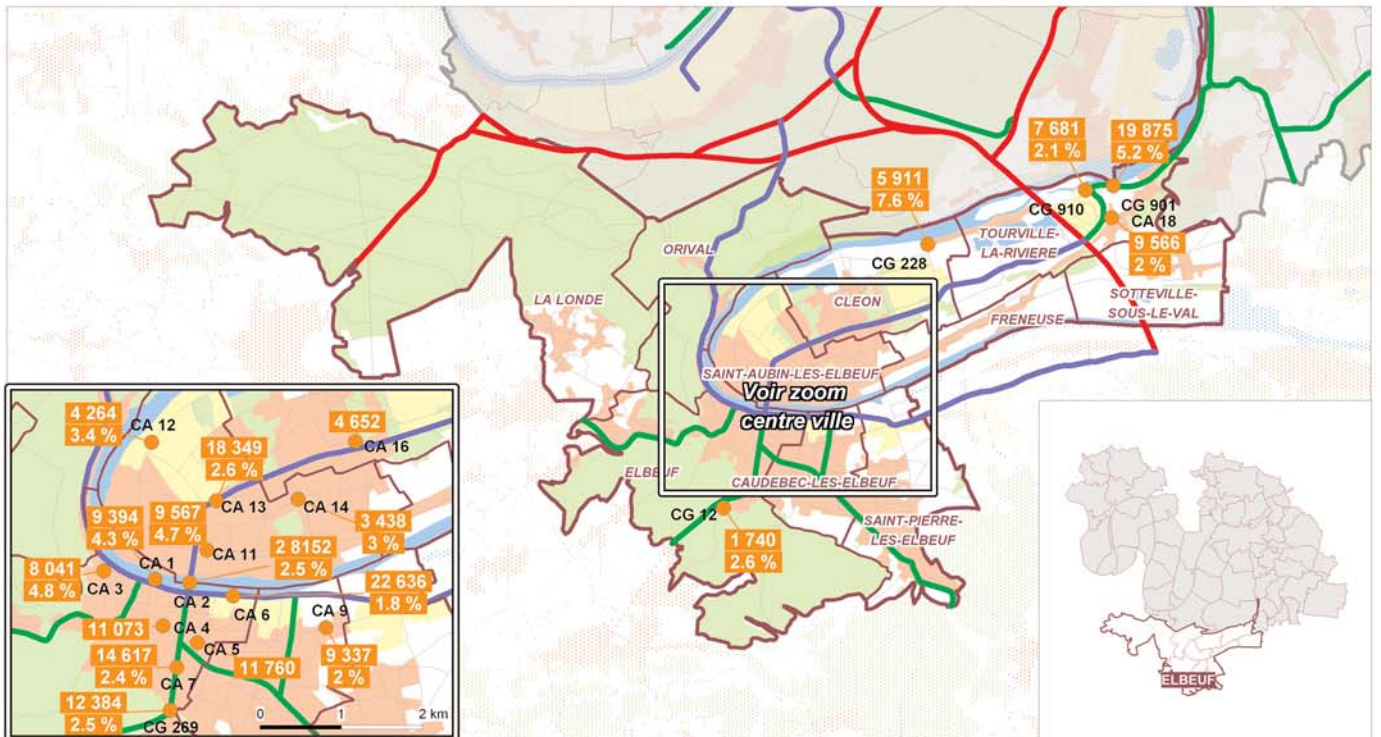
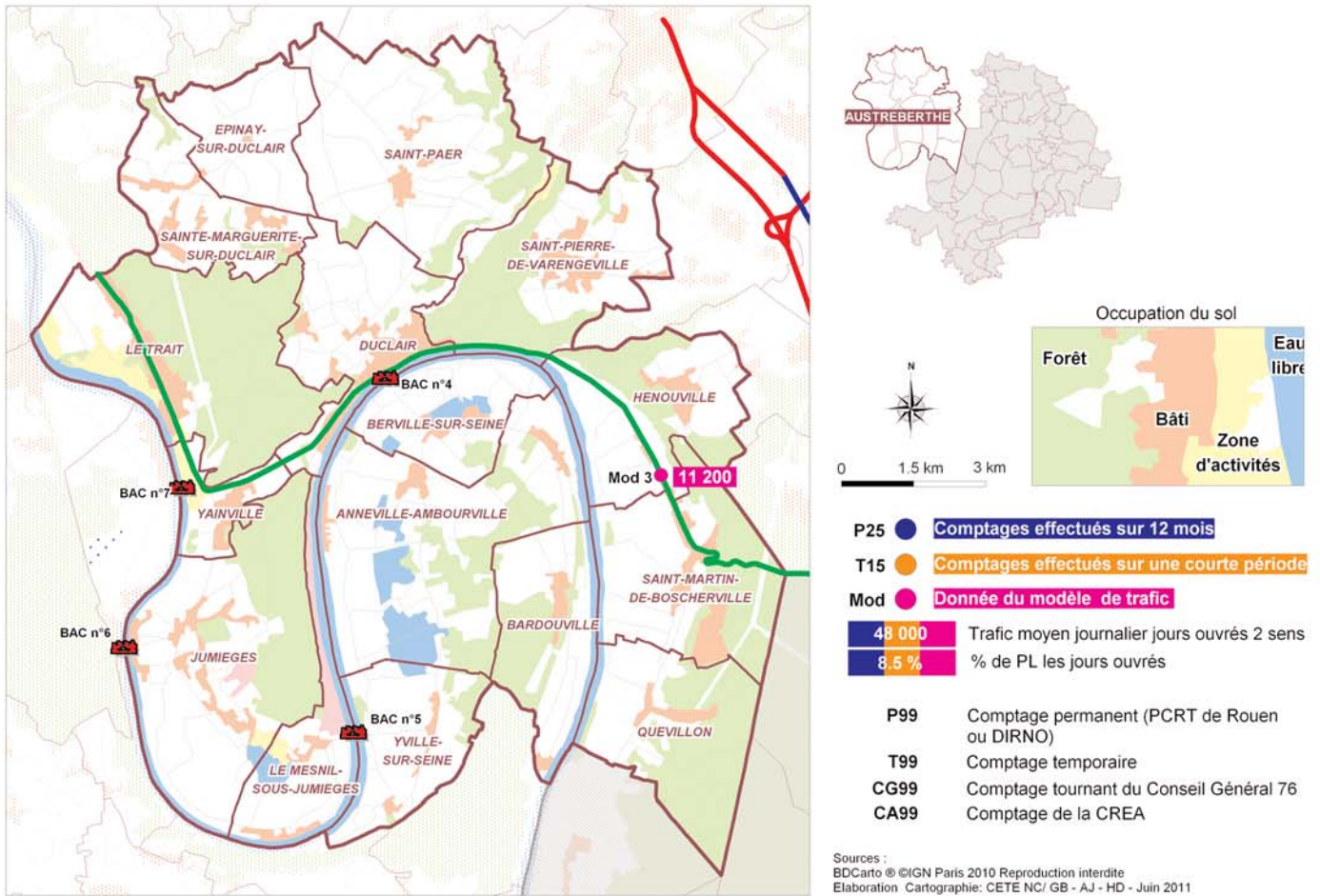
# 1. Le recensement des trafics routiers





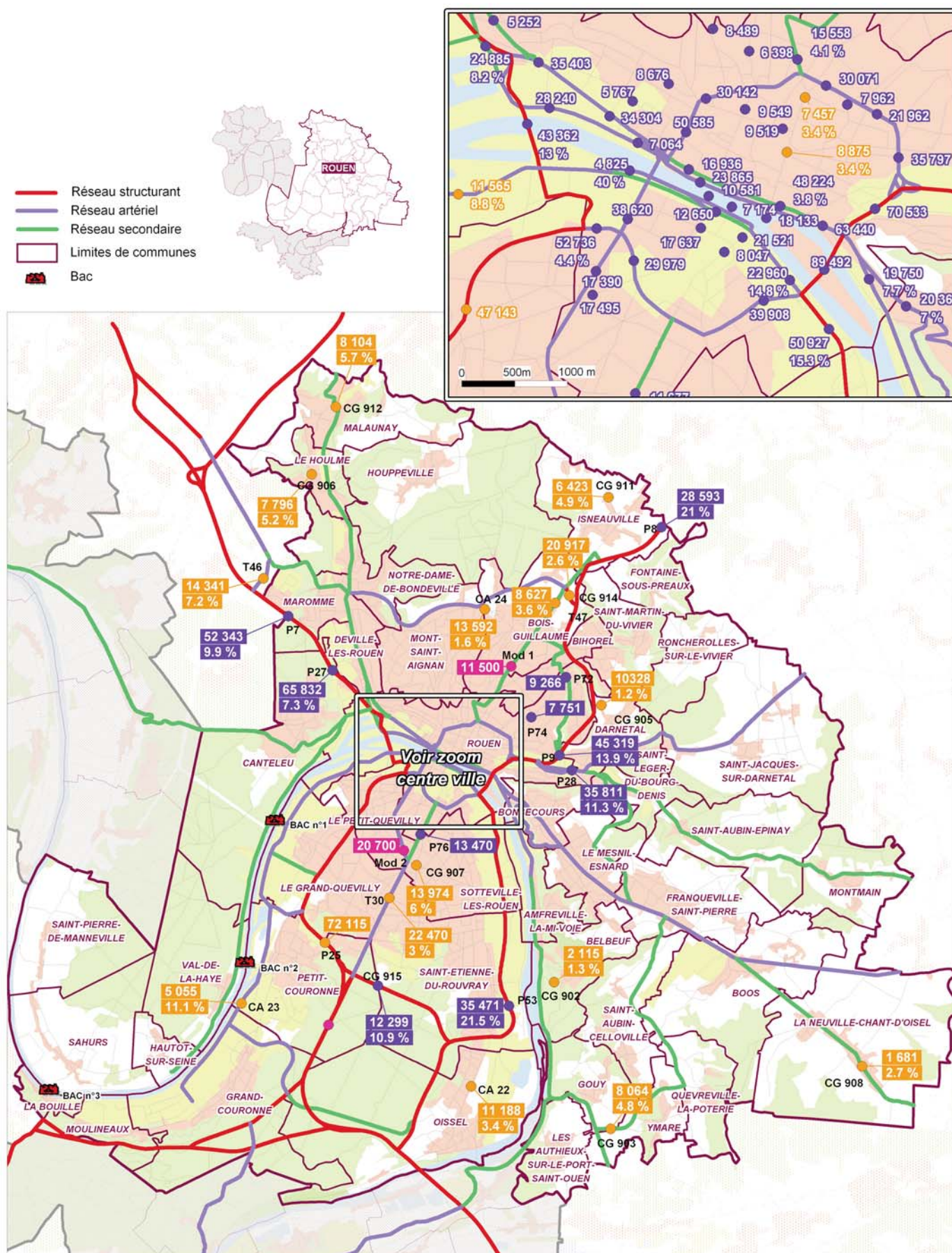
# 1. Le recensement des trafics routiers

## COMPTAGES DE TRAFIC - 2010 (TMJO)





## 1. Le recensement des trafics routiers





## 2. La mesure des temps de parcours

En 2009, les différents partenaires d'OSCAR avaient souhaité réaliser des cartes d'accessibilité aux lieux d'enseignement supérieur. Cette année, les thèmes retenus sont l'accessibilité aux zones industrielles et aux centres commerciaux.

Les types de déplacements concernés n'étant pas les mêmes (*motif achat* pour les centres commerciaux et *motif travail* pour les zones industrielles), une partie de la méthodologie est spécifique à chacune des zones étudiées.

### PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE

Les cartes d'accessibilité ont pour but de qualifier et quantifier la facilité d'accès à une zone en terme de temps de parcours. Les temps de parcours présentés sont ceux effectués en transports en commun.

Pour cela, le CETE Normandie Centre utilise l'outil MUSLIW, développé par le CETE Nord-Picardie.

Le principe de cet outil est, à partir d'une description fine du réseau de transport en commun (cheminements, arrêts et horaires), de rechercher le plus court chemin en fonction de pondérations définies (poids des temps de correspondances, marche à pied, attente initiale, temps minimum de correspondance) et fournit comme résultat un temps de parcours associé à ce trajet.

Dans la présente étude, afin de tenir compte de la pénibilité de certaines phases du trajet, il convient d'affecter un facteur de :

- 3 pour les temps de marche et l'éventuelle correspondance qui ne peut être réalisée qu'avec un intervalle d'au moins deux minutes ;
- 2 pour l'attente initiale ;
- 1 pour le trajet à bord du véhicule de transport en commun.

Un cercle tampon de 200 m de rayon autour des arrêts est représenté afin de visualiser sa « zone de chalandise » (cette distance, de 200 m, est usuellement retenue comme distance maximale acceptable en marche à pied pour accéder à un arrêt de bus classique).

Le réseau utilisé ici comprend les réseaux de transports urbains des agglomérations de Rouen (tramway, TEOR et bus) et d'Elbeuf (lignes de bus) en janvier 2008, la ligne de train TER entre Rouen et Elbeuf ainsi que les lignes 32 et 33 du Département (à noter que les lignes 32 et 33 du Département ne sont plus en fonctionnement à ce jour).



## 2. La mesure des temps de parcours

### Accessibilité aux zones industrielles

L'accessibilité aux zones industrielles concerne principalement les trajets domicile-travail.

Les calculs d'accessibilité ont donc été réalisés pour une arrivée entre 8<sup>h</sup> et 9<sup>h</sup>, sur un jour de semaine et hors vacances scolaires. Ceux-ci ont été calculés par pas de 5 minutes.

Sur les temps calculés (c'est-à-dire en fonction des heures de départ et en fonction de l'itinéraire choisi), il a été retenu de conserver uniquement le temps minimal de parcours.

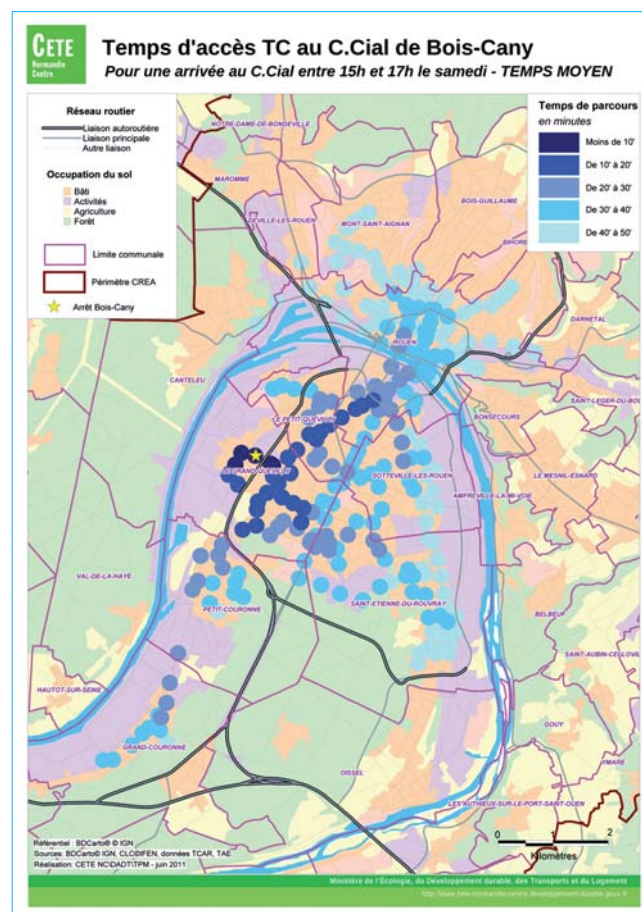
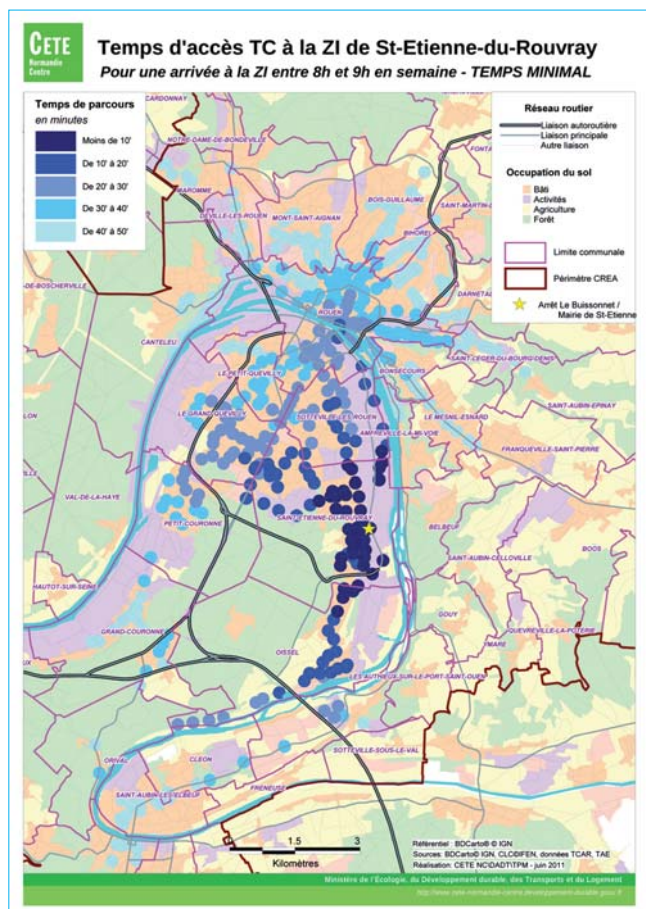
Ainsi, les cartes réalisées partent du principe que les usagers connaissent les horaires et les lignes.

### Accessibilité aux centres commerciaux

Les déplacements à destination des centres commerciaux concernent principalement les motifs domicile-achats qui sont plus nombreux le samedi.

Les calculs d'accessibilité ont été réalisés pour une heure d'arrivée à destination entre 15<sup>h</sup> et 17<sup>h</sup>, le samedi. Cependant, cette fois-ci ce sont des temps moyens, ils ont été calculés par pas de 10 minutes.

À l'inverse des temps de parcours pour les trajets domicile-travail, on considère que l'utilisateur est contraint par la fréquence des bus pour le voyage retour (il attend le bus une fois qu'il a fini ses courses car il est en général difficile de s'organiser pour attraper un bus précis). La plage horaire 15<sup>h</sup>-17<sup>h</sup> permet de moyenner entre les départs tardifs pour se rendre sur place et les retours en milieu d'après-midi.



D'autres cartes sont également disponibles sur le CD-Rom.



## 3. La sécurité routière

Depuis sa création, OSCAR intègre une partie sécurité routière dont l'enjeu est de présenter les principaux chiffres de l'accidentologie.

### QUELQUES DEFINITIONS

Voici les définitions qui permettent de comprendre les données exposées par la suite :

- **Tués** : victimes décédées sur le coup ou dans les 30 jours qui suivent l'accident. Avant 2005, les « tués » étaient des victimes décédées dans les 6 jours suivant l'accident. Un ratio national permet d'établir des comparaisons : 1 000 tués à 6 jours correspondent à 1 057 tués à 30 jours.
- **Blessés hospitalisés (BH)** : victimes admises comme patients dans un hôpital plus de 24 heures.
- **Blessés non hospitalisés (BNH)** : victimes ayant été prises en charge par une unité médicale et admises comme patients à l'hôpital moins de 24 heures.
- **Victimes** : personnes impliquées dans un accident corporel et n'en étant pas sorties indemnes. Le nombre de victimes correspond à la somme des tués, des blessés hospitalisés et des blessés non hospitalisés.

#### Les différentes catégories d'usagers :

- **Piétons** : cela inclut les trottinettes, les patins et les planches à roulettes...
- **Vélos** : 2 roues non motorisés
- **Cyclos** : 2 roues motorisées de cylindrée ne dépassant pas 50 cm<sup>3</sup>
- **Motos** : 2 roues motorisées de cylindrée supérieure à 50 cm<sup>3</sup>
- **VL** : Véhicules Légers - PTAC < 1,5 t
- **VUL** : Véhicules Utilitaires Légers - 1,5 t ≤ PTAC < 3,5 t
- **PL** : Poids Lourds - PTAC ≥ 3,5 t

Des informations plus détaillées sont présentées sur le CD-Rom joint.

### BILAN DE L'ANNÉE 2010 SUR LA CREA

Le nombre d'accidents corporels enregistrés dans le fichier national des accidents sur le territoire de la CREA est en baisse de 30 % par rapport à 2009.

Le nombre de tués lors d'un accident de la route est en augmentation par rapport à 2009 avec 17 tués, soit 6 de plus qu'en 2009. Néanmoins, ce chiffre reste inférieur de 40 % au nombre de tués enregistrés dans la CREA au début des années 2000.

#### Bilan 2010 sur les 71 communes de la CREA

	Accidents	Tués	Blessés hospitalisés
Année civile 2010	336	17	177
Rappel 2009	476	11	235

#### Comparaison des évolutions de l'accidentologie

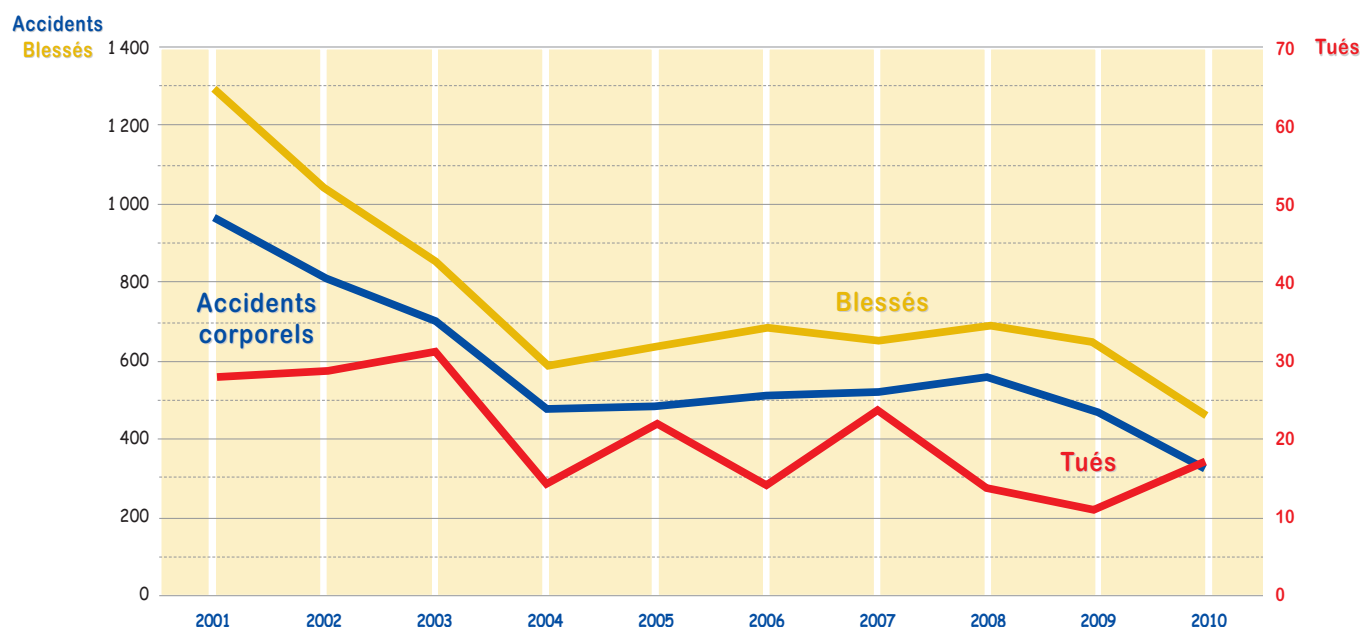
Année civile	CREA			Département Seine-Maritime			France		
	Nombre d'accidents	Nombre de tués	Nombre de blessés hospitalisés	Nombre d'accidents	Nombre de tués	Nombre de blessés hospitalisés	Nombre d'accidents	Nombre de tués	Nombre de blessés hospitalisés
2010	336	17	177	857	67	516	67 288	4 273	30 393
2009	476	11	235	1064	65	631	72 315	3 992	33 323
Évolution	- 30 %	+ 55 %	- 25 %	- 20 %	+ 3,2 %	- 18 %	- 7 %	+ 6 %	- 9 %



## ÉVOLUTION DES ACCIDENTS

Le territoire de la CREA recense 25 % des tués et 40 % des accidents corporels de la Seine-Maritime. Ce faisant, les statistiques de la Seine-Maritime sont directement influencées par l'accidentologie du territoire de la CREA.

### Évolution de l'accidentologie - Périmètre de la CREA depuis 2001



Les années 2009 et 2010 sont marquées par une baisse sensible du nombre d'accidents corporels, ce qui inverse la tendance à la hausse constatée de 2005 à 2008.

## STATISTIQUES GÉNÉRALES

Les accidents corporels se produisent pour 1/3 de nuit et sont à l'origine de la moitié des tués. Cependant, si l'on considère le nombre de victimes graves (tués + blessés), on constate alors une gravité équivalente entre les accidents diurnes et nocturnes. Les accidents en intersection sur la zone CREA ne représentent que 17 % des accidents corporels.

80 % des accidents corporels sur le périmètre de la CREA surviennent en milieu urbain. Les 20 % d'accidents survenus hors agglomération sont marqués par une forte gravité avec 61 victimes graves (dont 8 tués) pour 66 accidents. Il y a donc une gravité très élevée pour la CREA des accidents hors agglomération (taux de 92 victimes graves pour 100 accidents).

La commune de Rouen regroupe 38 % des accidents corporels de la CREA et l'ensemble des communes Rouen - Saint-Etienne-du-Rouvray - Sotteville-lès-Rouen contient la moitié des accidents de la CREA. On observe un nombre significatif d'accidents sur l'itinéraire entre le rond-point des Vaches et le boulevard de l'Europe (D.18 à Saint-Etienne-du-Rouvray, rues H. Ménage, P. Mendès France, Garibaldi et L. Blum à Sotteville-lès-Rouen).

### Répartition des accidents en agglomération et hors agglomération de la CREA

	Nombre d'accidents	Nombre de victimes		
		Tués	Blessés hospitalisés	Blessés non hospitalisés
Rase campagne	66	8	53	48
Milieu urbain	270	9	124	241
<b>Ensemble</b>	<b>336</b>	<b>17</b>	<b>177</b>	<b>289</b>



### 3. La sécurité routière

## TYPE DE VÉHICULES ET ÂGE DE L'USAGER : QUELLE INCIDENCE ?

	Nombre d'accidents concernés <sup>(1)</sup>	% d'accidents impliquant ce mode de transport <sup>(2)</sup>	Nombre de véhicules concernés	Proportion de véhicules concernés	Nombre d'usagers tués	Nombre de blessés hospitalisés	Gravité (nombre de victimes graves pour 100 accidents corporels)
Vélo	17	5,1 %	17	2,8 %	0	5	29
Cyclomoteur	64	19,0 %	65	10,5 %	1	35	56
Moto	79	23,5 %	79	12,8 %	4	38	53
VL	264	78,6 %	339	54,9 %	9	54	24
Autre	30	8,9 %	30	4,9 %	0	11	37
PL	18	5,4 %	18	2,9 %	1	1	11
Piéton <sup>(2)</sup>	67	19,9 %	69	11,2 %	2	33	52
Ensemble	336		617		17	177	53

(1) Un accident peut impliquer plusieurs usagers, ce qui explique que le total du nombre d'accident soit supérieur à la somme des accidents par catégorie d'usagers.

(2) Un piéton est assimilé à un mode de transport.

Les usagers vulnérables (piétons, cyclistes, usagers de deux-roues motorisés) sont présents dans 214 accidents sur 336, soit 64 % des accidents corporels. Dans 148 cas, soit 70 % des accidents d'usagers vulnérables, il s'agit d'une collision avec une voiture de tourisme.

Les accidents avec un usager vulnérable sont souvent graves : 52 % de ces accidents génèrent au moins une victime grave (tué ou blessé hospitalisé).

### Répartition par classe d'âge de l'usager

	Nombre d'usagers concernés	Nombre d'accidents concernés	Nombre d'usagers concernés			Nombre total de victimes	Proportion de victimes par classe d'âge
			Tués	BH	BNH		
0-14 ans	70	32	1	19	44	64	13,3 %
15-17	29	26	0	10	12	22	4,6 %
18-24	200	146	3	50	89	142	29,5 %
25-44	269	199	11	54	90	155	32,2 %
45-64	155	130	0	31	41	72	14,9 %
64-75	25	23	0	5	6	11	2,3 %
plus de 75 ans	25	22	2	8	6	16	3,3 %
Ensemble	773	336	17	177	288	482	100,0 %

Les 0-14 ans sont fortement présents dans le bilan 2010 notamment du fait d'accidents d'autocar ayant fait 32 blessés non hospitalisés.

### Répartition du nombre de victimes (tués + blessés) selon la classe d'âge et la catégorie d'usagers

								Autres	Total
0-14 ans	14	6	2	1	6	1	0	34	64
15-17	4	2	12	1	3	0	0	0	22
18-24	11	2	26	24	75	2	1	1	142
25-44	9	6	18	41	73	2	2	4	155
45-64	14	1	8	14	31	1	2	1	72
64-75	5	0	0	1	5	0	0	0	11
plus de 75 ans	11	1	0	0	4	0	0	0	16
Ensemble	68	18	66	82	197	6	5	40	482

49 % des victimes d'accidents de la route dans la CREA sont des usagers vulnérables et 47 % des victimes ont moins de 24 ans.





## ACCIDENTS CORPORELS

### Répartition des victimes et des accidents corporels selon la catégorie de jour

	Nombre d'accidents	Nombre de victimes			
		Tués	BH	BNH	Total des victimes
jours ouvrés	244	8	124	214	346
samedi	41	2	21	32	55
dimanche	28	5	16	22	43
veille de fête	11	0	9	9	18
fête	12	2	7	11	20
<b>Ensemble</b>	<b>336</b>	<b>17</b>	<b>177</b>	<b>288</b>	<b>482</b>

70 % des accidents corporels ont lieu pendant les jours ouvrés de la semaine et 20 % du nombre d'accidents corporels surviennent entre 16 et 18 heures.

Les jours et veille de fête sont marqués par une accidentalité élevée avec 18 victimes graves pour 23 accidents.

## VÉHICULES IMPLIQUÉS

### Répartition des accidents selon le nombre de véhicules impliqués

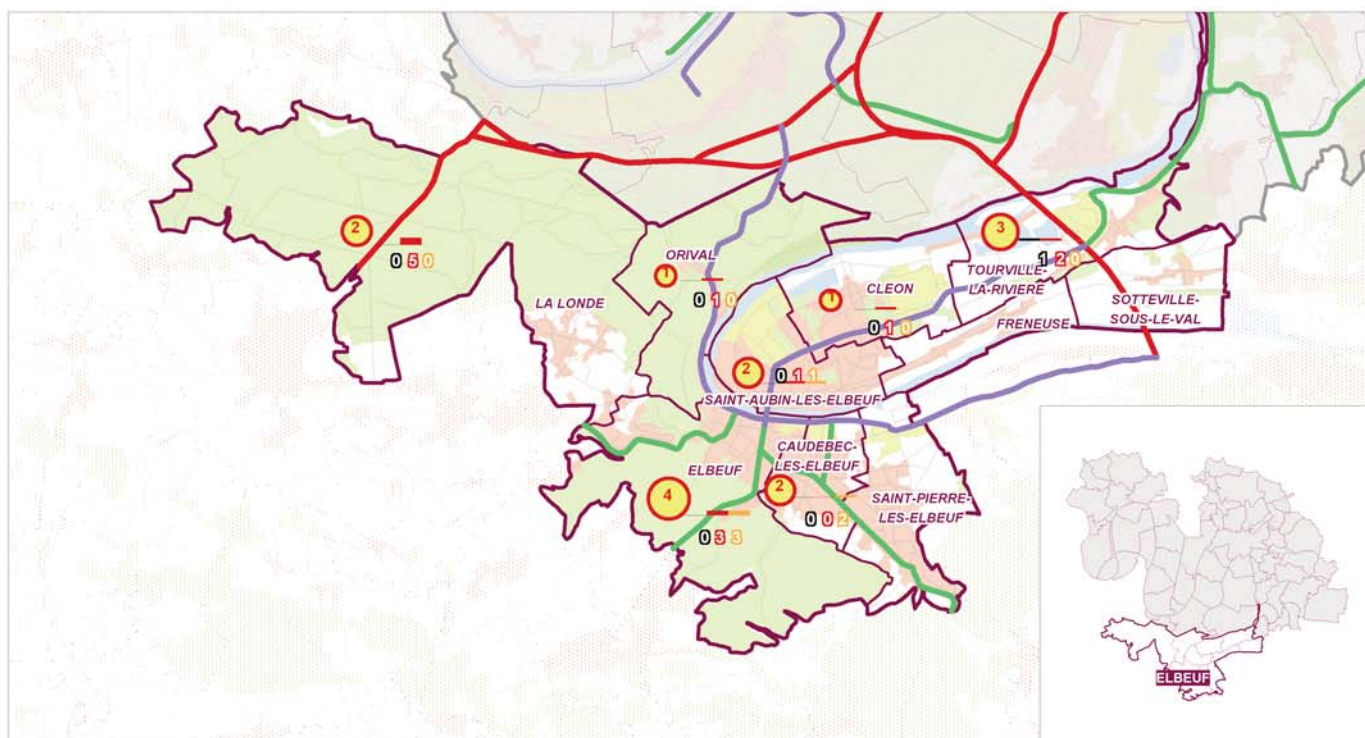
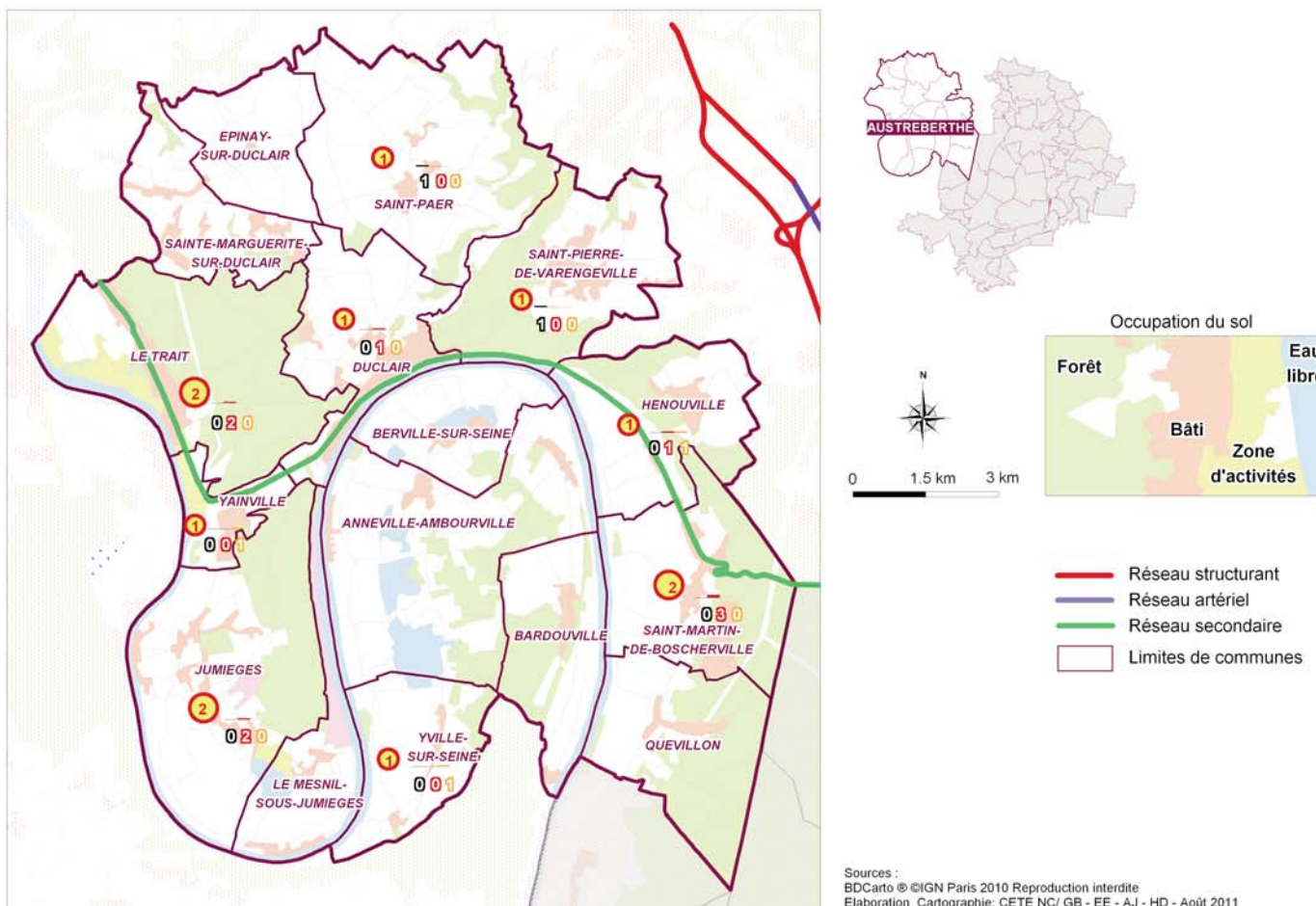
								Autres	Total
Accidents avec piétons	accidents	67	0	4	2	53	1	7	67
	victimes	68	0	2	1	0	0	1	72
Véhicule seul (sans piétons)	accidents	0	0	18	18	47	3	2	88
	victimes	0	0	19	20	71	3	40	153
Collision plusieurs véhicules (sans piétons)	accidents	0	17	42	59	164	14	21	181
	victimes	0	18	45	61	126	2	5	257
<b>Total CREA</b>	accidents	67	17	64	79	264	18	30	336
	victimes	68	18	66	82	197	5	46	482
Proportion véhicule seul (hors piétons)	accidents		0 %	28 %	23 %	18 %	17 %	7 %	26 %
	victimes		0 %	29 %	24 %	36 %	60 %	87 %	32 %
Proportion collision plusieurs véhicules (hors piétons)	accidents		100 %	66 %	75 %	62 %	78 %	70 %	54 %
	victimes		100 %	68 %	74 %	64 %	40 %	11 %	53 %

La majorité des accidents corporels et des victimes d'accidents de la route dans la zone CREA résultent d'une collision entre au moins deux véhicules. Cette proportion est augmentée pour les usagers vulnérables.



### 3. La sécurité routière

## NOMBRE D'ACCIDENTS ET DE VICTIMES PAR COMMUNE Année civile 2010



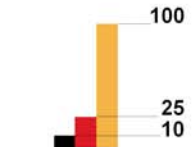
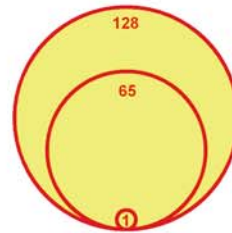
### 3. La sécurité routière



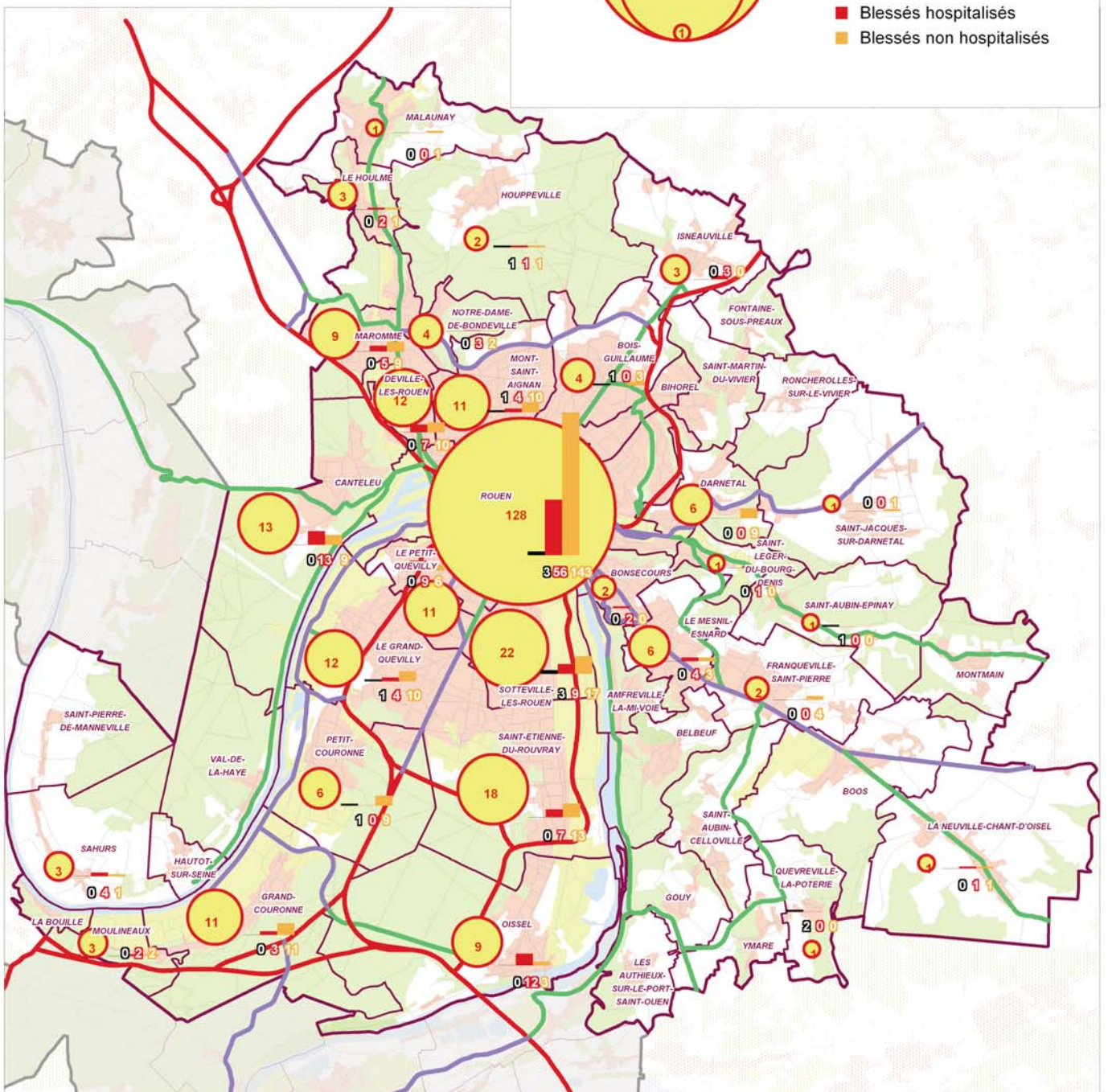
#### Nombre d'accidents et de victimes de janvier 2010 à décembre 2010

Nombre d'accidents

Nombre de victimes



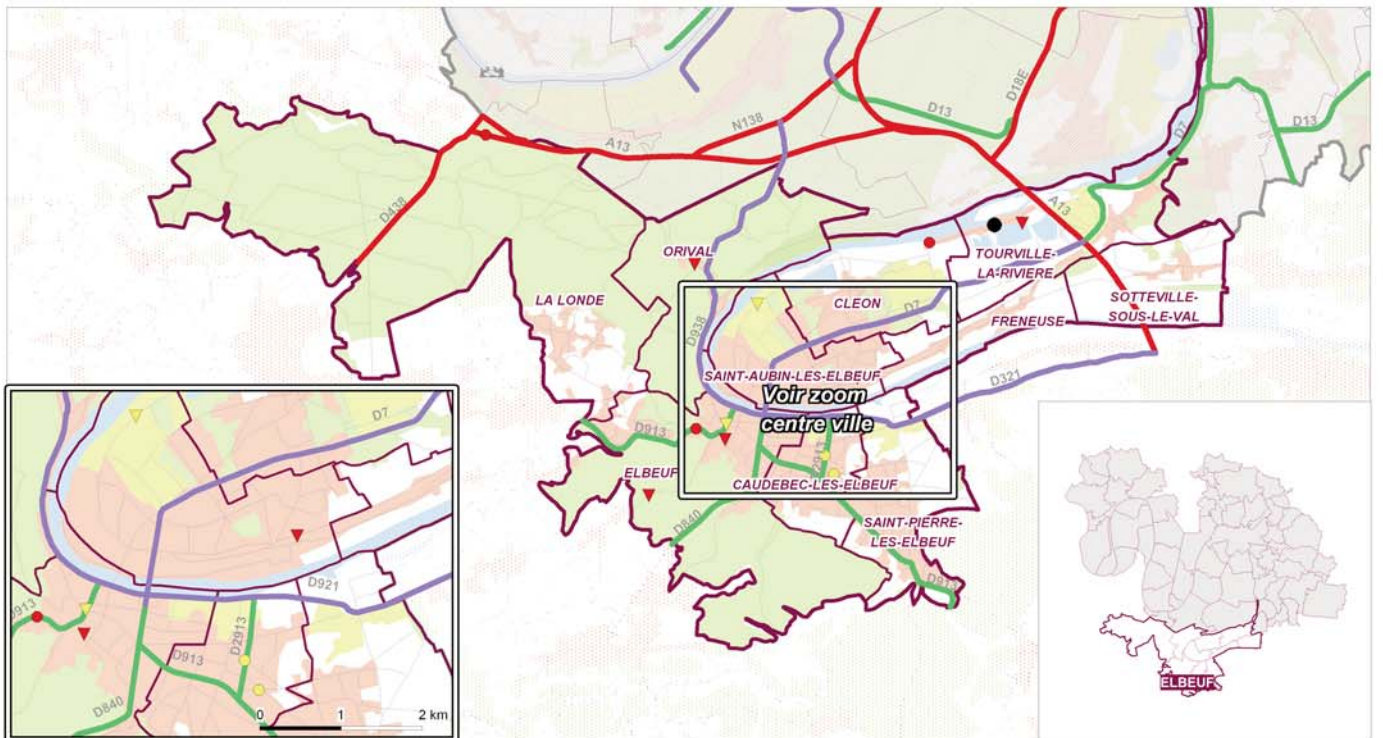
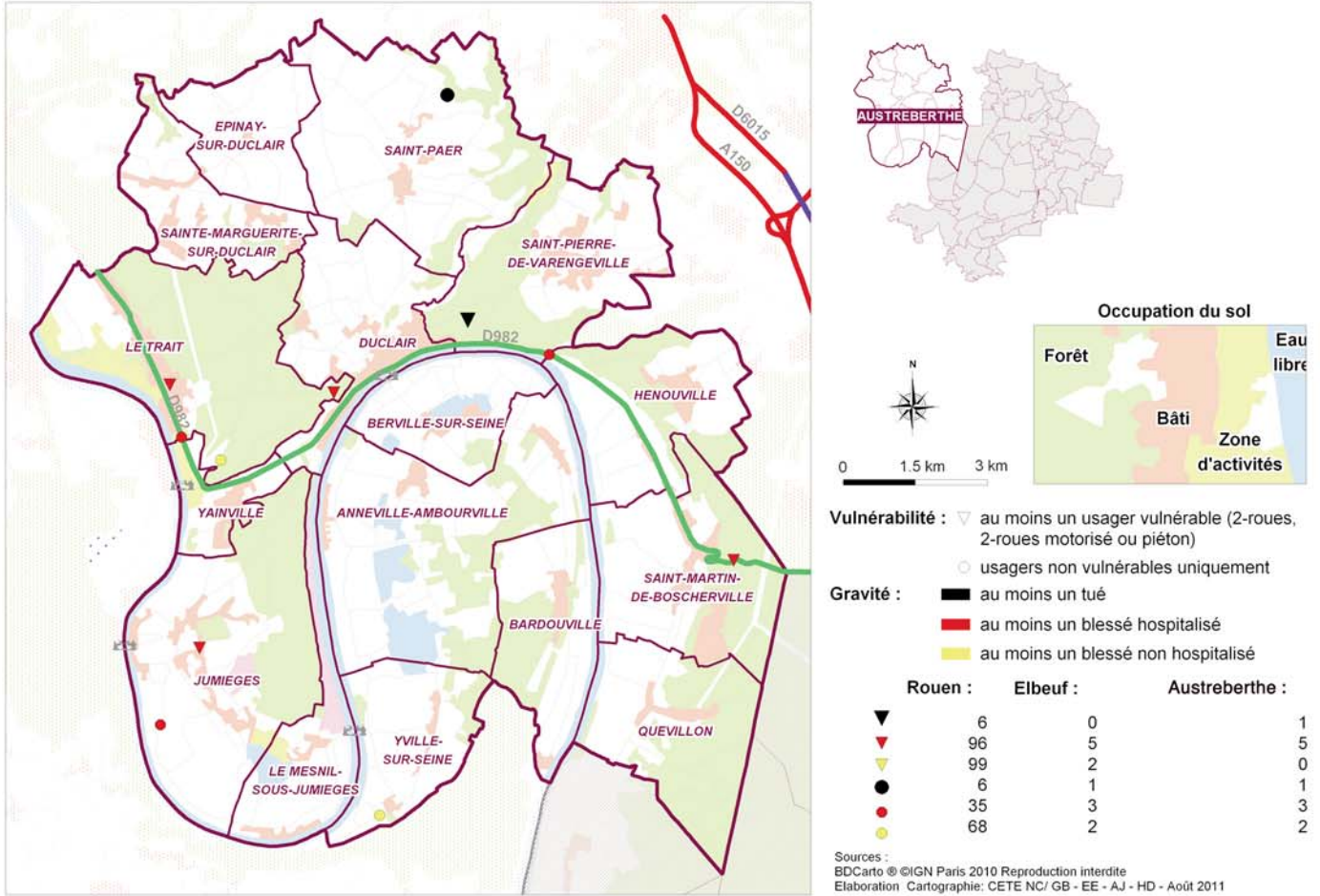
- Tués
- Blessés hospitalisés
- Blessés non hospitalisés



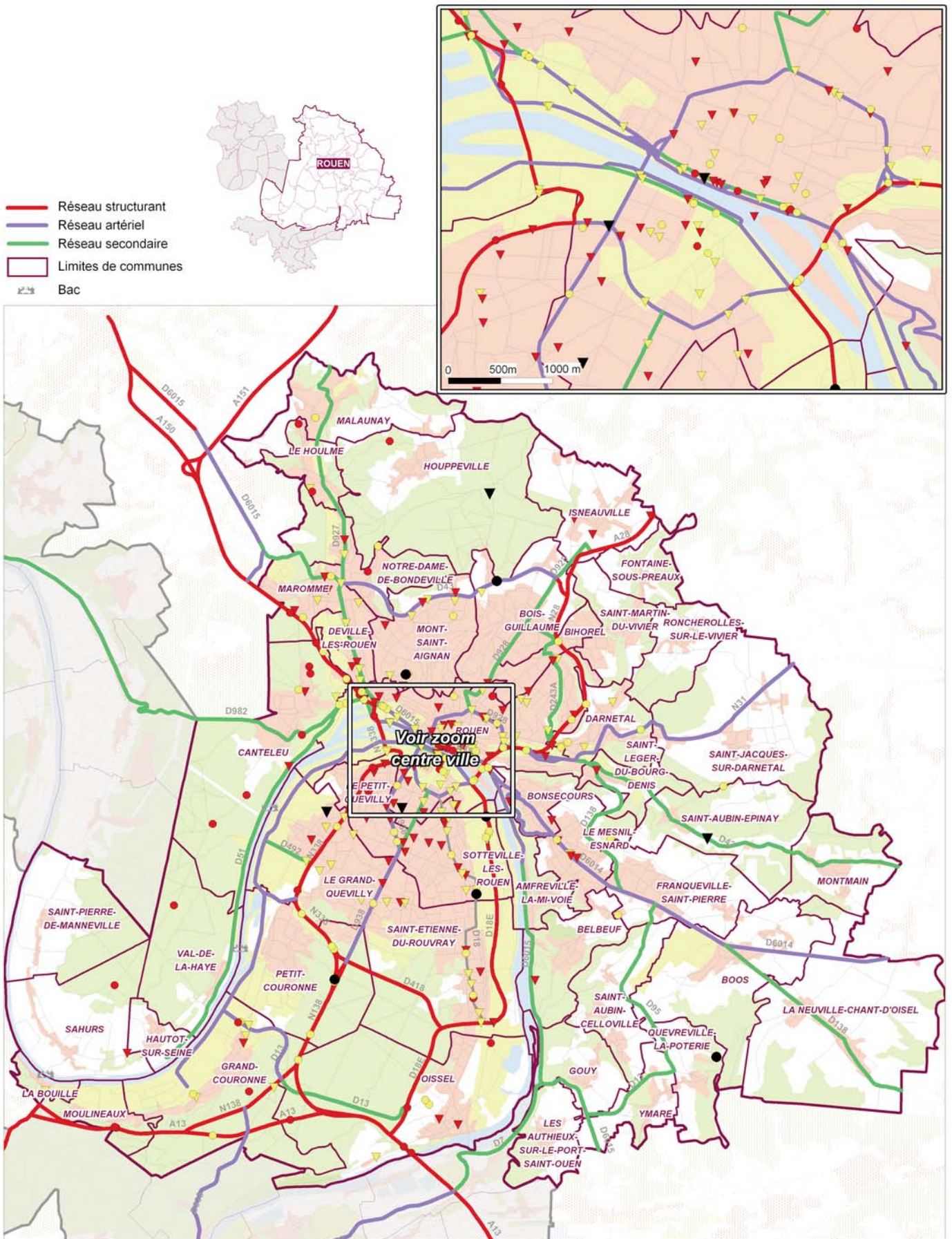


### 3. La sécurité routière

## LOCALISATION DES ACCIDENTS CORPORELS Année civile 2010



### 3. La sécurité routière





## 4. Le stationnement

### Le stationnement à Rouen

#### OFFRE

En 2010, l'offre de stationnement sur Rouen était la suivante :

- les **places sur voirie, non réglementées et gratuites** : trois grands parkings, la “Mare aux planches” (300 places), la “Place du Boulingrin” (350 places) et les “Quais bas rive gauche” (3 000) complètent le stationnement dans les rues pour un total d'environ 31 000 places.
- les places payantes sur voirie : les **zones “Park-en-Ciel”** ou les **zones avec horodateurs**.
  - **Zones “Park-en-Ciel”** : il s'agit de zones de stationnement de courte durée, surveillées par des agents encaisseurs. A l'arrivée du véhicule, les occupants payent 2 euros ce qui leur permet de stationner pendant 90 minutes. Si la place est libérée avant ce délai, les occupants du véhicule peuvent se faire rembourser au prorata du temps non utilisé et ce jusqu'à 1,50 euros. Ces zones de stationnement ne sont pas accessibles au stationnement résidentiel. Les zones “Park-en-Ciel” se situent à la préfecture, Place de la Madeleine (74 places) et dans l'hyper-centre : Place des Carmes (33), Place Gaillardbois (45), Place Martin Luther King (42) et Place du Vieux Marché (rue Rollon et rue Guillaume le Conquérant, 64 places), Place Restout (28), rue des Bonnetiers (35) et Place de la Basse Vieille Tour (37). Cela représente en tout 358 places.
  - **Zones avec horodateurs** : il s'agit des autres zones de stationnement sur voirie réglementées et payantes. La durée maximale est de deux heures du lundi au samedi de 9<sup>h</sup>00 à 19<sup>h</sup>00. Il y a 3 940 places payantes par horodateur.
- les **places réservées aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR)**. Ce stationnement, 409 places, est réservé aux GIC/GIG ainsi qu'aux personnes titulaires de la carte "station debout pénible". De plus, il est gratuit.
- les **parkings en ouvrage**. La ville comprend 16 parkings payants en ouvrage, dont près de la moitié appartient à la ville de Rouen. Voici le détail des places disponibles :

Propriétaire	Parkings	Nombre de places*	
		2010	(2009)
Etat	La Bourse	155	
	La Gare	455	(-15)
Ville de Rouen	Hôtel-de-Ville	358	
	La Haute-Vieille-Tour	427	
	Espace du Palais	1 121	
	La Pucelle	437	(-4)
	Le Vieux-Marché	406	(-2)
	Saint-Marc	531	
	Grand'Mare	300	
	Les Emmurés	278	
	Gambetta-Martainville (CHU)	950	
	CREA	Mont Riboudet	951
SNCF	SNCF	370	
Parc privé	Square des Arts	544	
	Saint-Sever	1 800	
	Docks 76	985	
<b>Total</b>		<b>10 068</b>	<b>120</b>

(\* ) Le nombre de places correspond au nombre de places totales, incluant les places réservées (entreprises, résidents), les abonnements, etc...



## USAGE

Pour ce qui est du stationnement en ouvrage, nous avons fait le choix de publier cette année la fréquentation 2010 (d'habitude, l'année n-1 est publiée).

Il manque cependant, à l'heure de la publication, quelques données :

Groupe d'appartenance du délégataire	Parkings	2010			2009		
		Nombre moyen mensuel d'abonnés <sup>(1)</sup>	Taux de rotation moyen jours ouvrés	Nombre visiteurs horaires en moyenne / jour	Nombre moyen mensuel d'abonnés <sup>(1)</sup>	Taux de rotation moyen jours ouvrés	Nombre visiteurs horaires en moyenne / jour
EFFIA	Gare	261	0,21	94	219	0,22	98
Q Park	Espace du Palais	(2)	1,85	2072	851	1,82	2042
	Square des Arts	(2)	0,50	230	(2)	(2)	(2)
SEM Rouen Park	Vieux-Marché *	126	2,89	1172	158	2,94	1199
	La Haute-Vieille-Tour *	282	1,38	591	357	1,28	546
	Hôtel-de-Ville	138	1,51	539	169	1,50	539
	Bourse	18	2,13	330	18	2,19	339
Vinci Park	Emmurées	166	0,12	33	232	0,16	43
	La Pucelle	352	1,20	523	296	1,28	564
	Saint-Marc	465	0,91	482	385	0,95	507
<b>TOTAL</b>		<b>1 806 <sup>(2)</sup></b>	<b>1,30</b>	<b>6 066</b>	<b>2 685 <sup>(2)</sup></b>	<b>1,26 <sup>(2)</sup></b>	<b>5 876 <sup>(2)</sup></b>

(\*) Les baisses du nombre d'abonnés sont principalement dues à la façon de comptabiliser les abonnements. Actuellement, sont considérés comme abonnés dans les parkings de la SEM Rouen Park, les usagers ayant signé un contrat, à la différence des tickets hebdomadaires ou mensuels par exemple, auparavant comptabilisés.

(1) Toutes cartes confondues.

(2) Données manquantes ou incomplètes.

Globalement, la fréquentation s'est stabilisée entre 2009 et 2010, que ce soit au niveau des rotations en semaine ou en terme de nombres de visiteurs moyens horaires. Il manque cependant l'information pour certains parkings pour le confirmer.



#### 4. Le stationnement

### LES AUTRES PARKINGS DE L'AGGLOMÉRATION

Un relevé des taux d'occupations d'autres parkings de l'agglomération a été réalisé le jeudi 5 mai 2011. Un parcours a été réalisé matin et après-midi durant les heures de grande fréquentation (9<sup>h</sup>-11<sup>h</sup> et 14<sup>h</sup>-16<sup>h</sup>).

Nom du lieu de stationnement	Localisation	Nombre total de places	dont PMR	Taux d'occupation	
				Matin	Après-midi
Place Prat à Canteleu	rue du Président Sénard, près de la Poste	19	1	100 %	95 %
Place de l'Hôtel-de-Ville à Darnétal	rue Gustave Flaubert	132	3	100 %	99 %
	rue Sadi Carnot (face arrêt T3)	26	0	100 %	100 %
Kennedy à Grand-Quevilly	Kennedy 1 (rue Kennedy)	57	1	65 %	61 %
	Kennedy 2 (rue Molière)	47		travaux	
	Kennedy 3 (derrière la station)	46	6	13 %	43 %
Georges Braque à Grand-Quevilly	rue Paul Cezanne	93	3	42 %	41 %
Place de la Demi Lune à Maromme	Rond point Pelissier <i>dont stationnement minute</i>	65	3	83 %	77 %
		9	-	78 %	44 %
Place Colbert à Mt-St-Aignan	Place Colbert	122	4	80 %	70 %
Pôle multimodal à Oissel	2 parkings + stationnement le long du trottoir	205	4	90 %	95 %
Place du 8 mai à Petit-Quevilly	rue E. Davey	46	0	24 %	20 %
	contre allée derrière arrêt tramway (rue Jean Macé)	16	0	56 %	31 %
Parking du MIN à Rouen	Parking MIN	16	2	81 %	56 %
	Parking commerce rue S. Lecœur	7	0	71 %	71 %
Boulingrin à Rouen	Boulingrin	356		travaux	
Place Renan à Saint-Etienne-du-Rouvray	rue Champlain		93 places supprimées		
	rue Abel Gance	29	0	48 %	52 %
Place de l'Hôtel-de-Ville à Sotteville-lès-Rouen	Parking sur la place de l'Hôtel-de-Ville	400	2	71 %	52 %
	Parking souterrain Hôtel-de-Ville	140	0	22 %	51 %
<b>TOTAL ENQUETE</b>		<b>1 831</b>	<b>29</b>	<b>69 %</b>	<b>66 %</b>

Le taux de fréquentation le matin de ces parkings, en 2010, n'a pas changé comparativement à 2009. Il est cependant plus faible l'après-midi (66 % contre 78 % en 2009).

Les principales baisses de fréquentation se situent aux niveaux des parkings Place du 8 mai à Petit-Quevilly, parking du MIN à Rouen l'après-midi et Place de l'Hôtel de Ville à Sotteville-Lès-Rouen.

Au moment de l'enquête, le parking du Boulingrin était fermé pour cause de travaux. En conséquence, le nombre total de places disponibles est bien plus faible que l'année passée (1 426 places contre 1 786 places en 2009).

Le parking du pôle multimodal à Oissel est, cette année encore, sur-occupé et de nombreux véhicules en stationnement « sauvage » étaient présents dans les alentours.





## Le stationnement à Elbeuf

### OFFRE

Elbeuf dispose de trois types de stationnement. L'exploitation des places réglementées est gérée par la SEMEF (Société d'Économie Mixte de l'Espace Franklin) :

- Le stationnement **sur voirie, sur des places non réglementées et gratuites** qui représente 3 200 places.
- Le stationnement **sur voirie où le stationnement est réglementé et payant** :
  - **Zone Rouge** : durant les plages horaires de 9<sup>h</sup> à 12<sup>h</sup> et de 14<sup>h</sup> à 18<sup>h</sup> du lundi au samedi inclus, le stationnement est payant et limité à deux heures au maximum. L'offre est de 410 places ;
  - **Zone Jaune** : sur les mêmes plages, le stationnement est lui aussi payant, mais sans limitation de durée. 589 places sont situées en zone jaune.
- La ville dispose aussi d'un **parking en ouvrage** en centre-ville, rue Jean Gaument. 322 places sont exploitées, dont 4 pour les personnes à mobilité réduite.

### USAGE

Sur l'ensemble de l'année 2010, les recettes ont augmenté de 4 % par rapport à 2009.

Stationnement		Abonnements mensuels (moyenne par mois)	Nombre de visiteurs par mois (jours ouvrés)	Nombre de tickets délivrés par mois (jours ouvrés)
En ouvrage		160	190	-
Payant sur voirie	<b>Zone Rouge</b>	-	-	15 567
	<b>Zone Jaune</b>	310 hebdomadaires +17 annuels	-	14 578



## 5. Les transports collectifs urbains à Rouen et Elbeuf

### ROUEN - Réseau 2010

Le réseau exploité par la TCAR (Transport en Commun de l'Agglomération de Rouen) se compose de 2 lignes de tramway, 3 lignes de TEOR et 26 lignes de bus, desservant le total des 45 communes du périmètre de l'ancienne CAR. 15 lignes de taxis collectifs sont également en service (comme en 2009, et non 5 comme cela était indiqué). Le périmètre et le nombre de lignes n'ont donc pas évolué comparativement à 2009.

Le tableau ci-dessous résume les caractéristiques de l'offre en 2010 :

		2010	2009	variation 2009/2010
Desserte (km)	Offre kilométrique annuelle (tout type de matériel)	13 676 681 km	13 710 064 km	- 0,24 %
	Offre kilométrique annuelle (tramway)	1 397 235 km	1 416 416 km	- 1,35 %
	Offre kilométrique annuelle T1	644 242 km	641 549 km	+ 0,42 %
	Offre kilométrique annuelle T2	1 061 323 km	1 065 529 km	- 0,39 %
	Offre kilométrique annuelle T3	847 888 km	848 782 km	- 0,11 %
	Offre kilométrique annuelle Bus	9 725 993 km	9 737 788 km	- 0,12 %
Vitesse commerciale moyenne (km/h)	Tramway	19,01 km/h	19,02 km/h	- 0,05 %
	TEOR	17,19 km/h	17,22 km/h	- 0,17 %
	Bus	17,76 km/h	17,72 km/h	+ 0,23 %
Nombre de véhicules TC propres	Tramway	28	28	-
	TEOR	66	64	-
Nombre de lignes accessibles aux PMR <sup>(1)</sup>	Bus	10 lignes + Tramway + TEOR	10 lignes + Tramway + TEOR	-
Age moyen du parc (en années)	Bus TCAR	7,3 ans	6,6 ans	-
	TEOR	7,6 ans	-	-
	Tramway	16,50 ans	15,50 ans	-
	Bus VTNI <sup>(2)</sup>	2,35 ans	1,35 ans	-
Taux de fraude		+ 2,40 %	+ 2,70 %	-
Fréquence de contrôle		+ 3,51 %	+ 3,39 %	-

(1) PMR : personnes à mobilité réduite (personnes ayant des difficultés pour utiliser les transports publics, telles que, par exemple, personnes handicapées, y compris les personnes souffrant de handicaps sensoriels et intellectuels et les personnes en fauteuil roulant, personnes handicapées des membres, personnes de petite taille, personnes transportant des bagages lourds, personnes âgées, femmes enceintes, personnes ayant un caddie et personnes avec enfants, y compris enfants en poussette).

(2) Bus VTNI : Bus de Véolia Transport Normandie.

### ROUEN - Fréquentation du réseau Métrobus

Détail de la fréquentation		2010	2009	variation 2009/2010
Nombre total de DÉPLACEMENTS *		34 509 233	33 004 195	+ 4,56 %
Nombre total de VOYAGES		44 563 918	43 015 641	+ 3,60 %
Taux de correspondances		1,29	1,30	- 0,77 %
Nombre total de voyages TRAMWAY		15 102 854	15 047 553	+ 0,37 %
Nombre de voyages des lignes TEOR	T1	3 758 497	3 319 056	+ 13,24 %
	T2	4 909 703	4 448 652	+ 10,36 %
	T3	4 052 487	3 601 888	+ 12,51 %
Nombre total de voyages BUS		16 740 377	16 598 492	+ 0,85 %

\* Un déplacement pouvant être composé de plusieurs voyages s'il y a eu une correspondance.



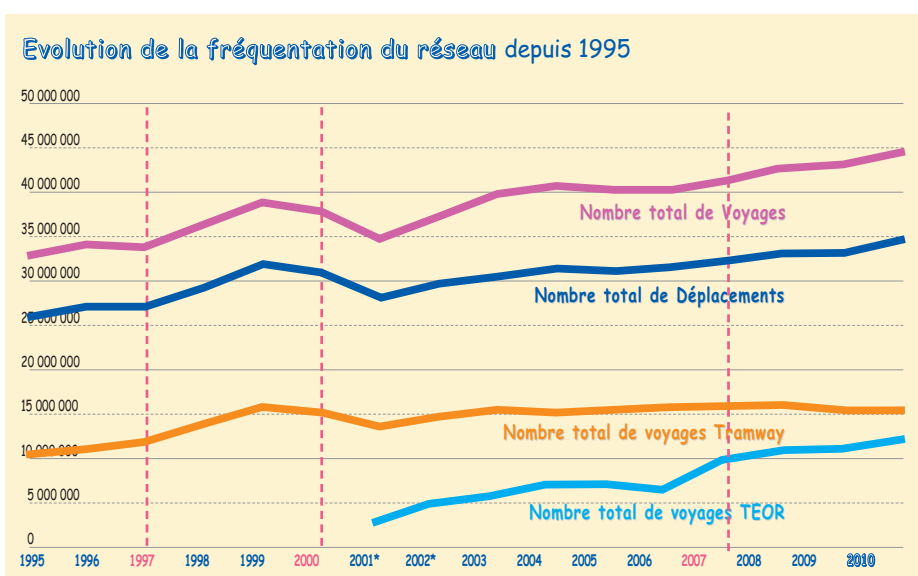
## 5. Les transports collectifs urbains à Rouen et Elbeuf

Le nombre total de voyages 2010 a augmenté de 3,6 % par rapport à 2009, ce qui représente 1 500 000 déplacements en plus environ, alors que l'offre a légèrement diminuée.

Ceci est en grande partie imputable à la hausse de fréquentation des lignes TEOR (de + 10 à + 13 % par ligne, soit plus de 400 000 voyageurs sur chaque ligne).

Les lignes de tramway et de bus ont vu leur fréquentation stagner en 2010.

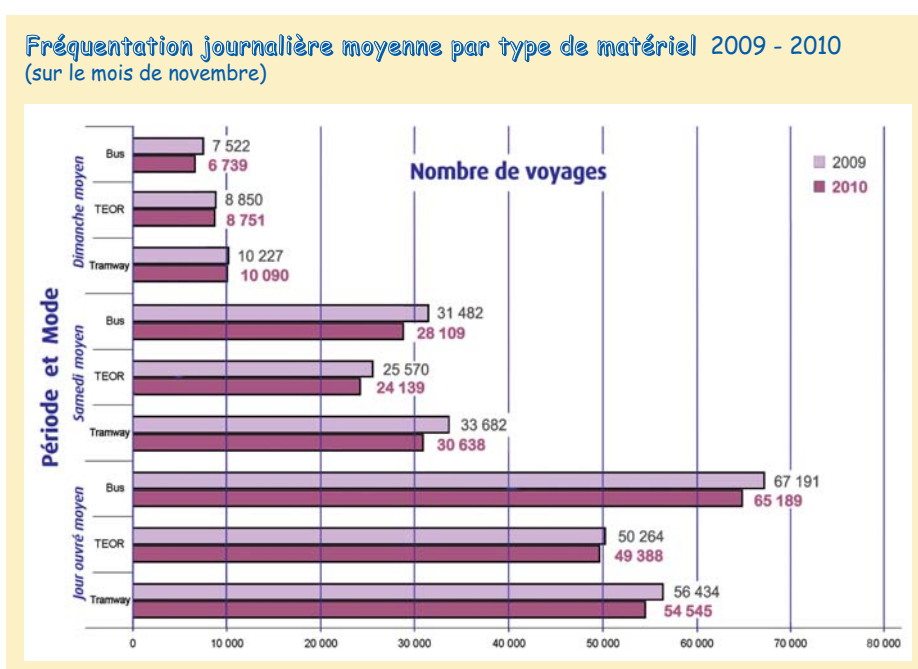
- 1997 : prolongements du tramway jusqu'au Technopôle de Saint-Etienne-du-Rouvray et ouverture de la station Palais de Justice.
- 2000 : D'importants mouvements sociaux cette année ont perturbé le trafic.
- 2007 : Mise en service du tronç commun TEOR, en site propre, au centre-ville de Rouen.



(\* ) La ligne T1 a été mise en service en avril 2002, les lignes T2 et T3 en février 2001.

L'année 2010 a été riche en conflits sociaux, en particulier pendant le mois de novembre. Ainsi, malgré la fréquentation globale en hausse sur l'ensemble de l'année, la fréquentation journalière moyenne sur le mois de novembre, qui sert de mois de référence pour évaluer la fréquentation, a diminué.

Il est cependant intéressant de constater que ce sont les trafics des jours ouvrables (du lundi au samedi) qui ont été les plus touchés, et plus particulièrement les bus, avec une baisse de fréquentation de l'ordre de 10 % par rapport à 2009.



### ROUEN - Parc-Relais du Mont Riboulet

En 2010, le taux d'occupation moyen en semaine du parc a augmenté par rapport à 2009 puisqu'il est passé à 35 % contre 31 % l'année précédente (les 25 % affichés dans la plaquette 2009 étaient erronés).

Le samedi, le taux d'occupation est de 13,26 %, soit 0,44 % de moins que l'année 2009.



## 5. Les transports collectifs urbains à Rouen et Elbeuf

### ELBEUF - Caractéristiques 2010

Le réseau de l'agglomération d'Elbeuf, exploité par la TAE (Transport de l'Agglomération d'Elbeuf) se compose de six lignes de bus régulières, de A à F, d'une ligne PMR et de 3 lignes de transports à la demande (Allobus). Il dessert 10 communes. Les 3 lignes Allobus et une des lignes régulières sont accessibles aux PMR.

Les caractéristiques de l'offre en 2010 sont les suivantes :

		2010	2009	variation 2009/2010
Desserte (km)	Offre kilométrique annuelle TOUT TYPE DE MATERIEL	1 494 086 km	1 515 997 km	- 1,45 %
Vitesses commerciales moyennes (km/h)	Bus TAD Allobus PMR	20,10 km/h 31,12 km/h -	22,20 km/h 31,12 km/h -	- 9,68 % - -
Age moyen du parc de véhicules TC (en années)	Bus TAD Allobus PMR	7,5 ans 8,1 ans 9,2 ans	8,6 ans 6,8 ans 8,2 ans	- - -
Taux de fraude (%)		0,16 %	0,20 %	-
Fréquence de contrôle (%)		4,03 %	3,00 %	-

L'offre est en légère hausse en 2010 comparée à l'année précédente. On notera cependant une diminution assez importante de la vitesse commerciale moyenne.

### ELBEUF - Fréquentation TC

Détail de la fréquentation		2010	2009	variation 2009/2010
Nombre total de DÉPLACEMENTS		1 501 633	1 575 847	- 4,71 %
Nombre total de voyages		1 752 406	1 839 014	- 4,71 %
Taux de correspondances		1,167	1,167	-
Nombre total de Voyages par ligne	Ligne A	800 171	840 744	- 4,82 %
	Ligne B	116 059	120 008	- 3,29 %
	Ligne C	71 243	77 985	- 8,65 %
	Ligne D	156 372	157 331	- 0,61 %
	Ligne E	178 897	234 507	- 23,71 %
	Ligne F	364 628	316 741	+ 15,12 %
	Allobus La Londe	5 476	7 179	- 23,72 %
	Allobus Orival	958	944	+ 1,48 %
	Allobus Tourville	7 653	6 459	+ 18,49 %
	PMR	285	622	- 54,18 %
	TAD Ligne H	2 118	2 225	- 4,81 %
Autres spéciaux	4 181	622	+ 572,19 %	

La fréquentation sur l'ensemble du réseau est en légère baisse de - 4,71 %.

Les lignes C et E ont vu leurs fréquentations chuter (- 8,65 % et - 23,71 %).

Une partie des usagers de ces lignes s'est probablement reportée sur la ligne F, reliant Elbeuf au pôle d'échange multimodal d'Oissel et desservant la zone commerciale de Tourville-La-Rivière, qui a comptabilisé 15 % de voyages supplémentaires.



## 6. Zoom 2010

### Évolution des trafics dans l'agglomération de 1994 à 2010

L'existence d'OSCAR depuis 1994 permet d'établir un suivi des trafics sur l'agglomération Rouen-Elbeuf-Austreberthe. En 2008, le réseau routier a été profondément transformé avec l'ouverture de la Rode Sud en juin et la mise en service du Pont Flaubert en septembre. Une rétrospective, de 1998 à 2010, permet d'évaluer d'une part l'évolution des trafics, et d'autre part l'impact de ces infrastructures sur la circulation.

Les données analysées sont des TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel). Les calculs pour l'année 2008 sont réalisés sur trois périodes : l'avant (1<sup>er</sup> semestre), le pendant (3<sup>ème</sup> trimestre) et l'après mise en service du Pont Flaubert (dernier trimestre).

Pour conduire cette analyse et afin de garantir une certaine fiabilité statistique, une approche par « bassin versant » est proposée. Celle-ci amène à distinguer quatre secteurs irrigués par des infrastructures structurantes.

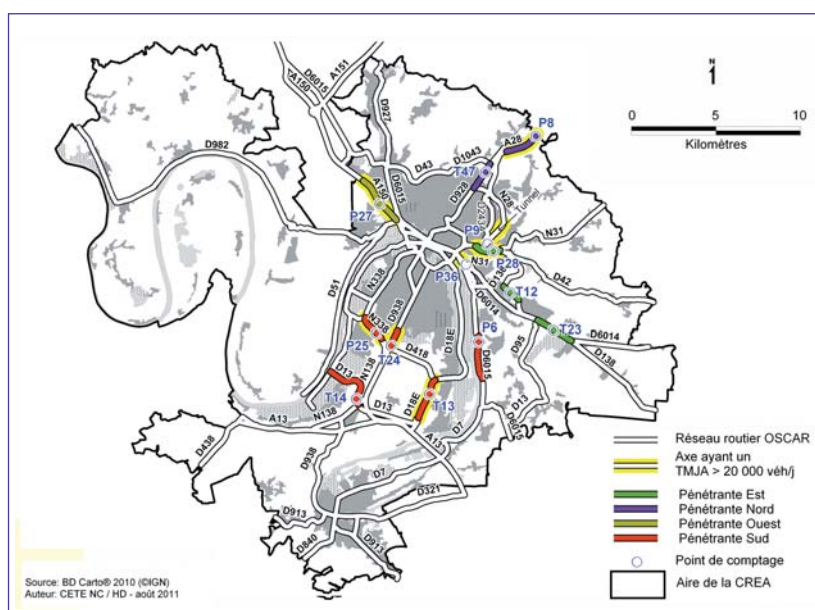
Sont retenues pour ces différents secteurs les pénétrantes suivantes :

- « Bassin versant » Est : N.31 Rouen-Darnétal (P28), D.138 Saint-Léger (T12) et D.6014 Franqueville Est (T23).
- « Bassin versant » Nord : A.28 Quicampoix (P8) et D.928 Bois Guillaume Isneauville (T47).
- « Bassin versant » Ouest : A.150 la Vaupalière (P27) uniquement car nous ne disposons pas d'historiques sur la D.982.
- « Bassin versant » Sud : D.6015 Belbeuf (P6), D.18E «forêt» (T13), D.938 juste au nord de la rocade sud (T24), N.338 CETE (P25) et D.13 Essart Ouest (T14).

De même, les axes présentant un TMJA supérieur à 20 000 véh/j sont plus spécifiquement étudiés. Il s'agit des axes suivants :

- N.31 Rouen-Darnétal (P28).
- D.6014 près de Saint-Paul (P36).
- A.28 Quicampoix (P8).
- N.28 Tunnel de la Grand Mare (P9).
- A.150 la Vaupalière (P27).
- N.338 CETE (P25).
- D.18E «forêt» (T13).
- D.938 au nord de la Rode Sud (T24).

**Pénétrantes et axes à forte circulation retenus pour le suivi de l'évolution des trafics entre 1994 et 2010**





## 6. Zoom 2010

Comme le montre le tableau ci dessous, l'analyse de l'évolution des trafics est, de fait, délicate car :

- pour un axe donné, il manque des comptages pour certaines années de la période 1994 à 2010 ;
- quelques résultats « en dents de scie » sont parfois inexplicables.

En conséquence, pour évaluer des taux d'évolution des trafics, il a été nécessaire d'effectuer des interpolations, quelquefois discutables, et des regroupements d'axes, considérer un axe seul étant source d'erreur dans le cadre d'estimations globales. De plus, il est à noter que les données elles-mêmes doivent être sujettes à précaution (TMJA mesuré sur des périodes différentes (de deux semaines à un an complet), parfois soumis à des aléas lors des mesures...).

### Évolution des trafics de 1994 à 2010 (TMJA)

Axe	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 1 <sup>er</sup> sem.	2008 4 <sup>ème</sup> trim.	2009	2010
Bd Belges	41 600	40 300		39 850	47 150		47 920			50 080						48 845	46 749
Bd Marne	33 600	34 800			29 120		33 170	30 800		32 267						27 651	27 941
Bd Verdun	23 000	25 000		22 700	24 810		25 970	24 970		26 155				25 234		20 111	20 110
Pont Flaubert															34 063	37 963	38 927
Pont Guillaume		60 000	59 900	63 000	65 500	61 600	67 666			67 742				67 941	47 457	47 736	40 068
Pont Jeanne d'Arc		10 800	11 400	10 700	10 800	11 800	10 595	10 954	10 570	10 793	10 653	10 926	11 329	11 735	11 079	10 150	9 006
Pont Boieldieu		12 900	13 500		12 500	12 400	13 011	13 917	12 444	12 810	11 668	11 080	9 750	9 391	9 255	6 199	6 419
Pont Corneille	27 500	25 600	25 300	23 200	22 000	21 800	23 855	26 417	20 582	18 670				15 816	16 927	16 670	16 744
Pont Mathilde	69 900	68 400	67 900		73 000	78 000	74 356		74 944	77 878	75 404	81 710		81 437	80 504	80 301	80 362
N.31 Rouen-Darnétal	18 400							35 230		33 594			32 812			34 230	32 710
D.138 St Léger		10 800			10 810		14 680			13 022						15 313	
D.6014 Franqueville est			15 870			13 830				13 880			14 283			12 723	
D.6014 près St Paul		24 300		23 230	23 220		21 710	22 160		22 616		19 770				20 182	19 219
Rocade D.43 Bois-Guillaume										13 479	22 516					22 618	
A.28 Quincampoix	14 100	16 700	17 800	18 600		20 180	21 250		20 825	23 319	23 146	24 274	26 211		25 402	24 699	26 833
Tunnel Gd Mare	27 700			30 600	31 950					39 669	40 088	41 298	41 771	41 744	40 190	41 304	41 136
D.928 Bois-G. - Isneauville	14 770	12 200		14 330		15 470								10 477	9 087		7 378
A.150 Vaupalière		34 100	34 950	35 100		35 640	40 960	41 880	41 796	43 241	43 390	44 010	43 613	42 608	46 835	59 005	60 913
Mont Riboudet ouest	42 500			49 200	41 090								37 157			35 626	32 987
Lesseps ouest (1 sens)				22 700	25 090											30 039	26 378
D.6015 Valette	16 300	20 400	18 250							19 816							
D.6015 Belbeuf	18 500			15 300		17 100	17 450	18 040	16 569	14 842	15 424	15 654				14 401	
N.338 CETE	12 100	12 620	13 200	28 700	31 910					33 973	48 738	52 264	48 171	50 158	59 144	61 296	65 394
D.18E forêt	20 500				21 180		23 420		25 559	24 840			27 563	29 437		28 670	
D.13 Essarts ouest	5 400		5 780		5 470					6 010			6 325			5 435	
D.6015 près St Paul		21 700		21 360	18 450		19 450									19 431	18 335
Avenue de Caen		10 800		16 400		14 820	18 760									15 016	15 569
D.938 au nord de Roc. Sud	37 400		40 420	28 300		26 910			26 506	25 728				28 584	27 614	23 594	

Pour ce qui est des trafics du dernier trimestre 2008, et des années 2009 et 2010, la moyenne sur les données disponibles pendant cette période a été retenue.



## Taux d'évolution des trafics - Période 1994-2010

Secteurs	Période 1994, 1995 → 2008	Période 1999, 2001 → 2008	Période début 2008 → 2010
Ponts de Rouen	+ 0,40 %	- 0,02 %	+ 3,01 %
Pénétrantes Est	+ 2,11 %	- 0,21 %	+ 0,02 %
Pénétrantes Nord	+ 1,53 %	- 0,39 %	- 1,66 %
Pénétrantes Ouest	+ 2,17 %	+ 1,78 %	+ 10,25 %
Pénétrantes Sud	+ 2,04 %	+ 2,33 %	+ 2,53 %
<b>Ensemble</b>	<b>+ 1,33 %</b>	<b>+ 0,71 %</b>	<b>+ 2,35 %</b>
<i>Ensemble hors ponts de Rouen</i>	<i>+ 2,01 %</i>	<i>+ 1,24 %</i>	<i>+ 1,97 %</i>
<i>Axes avec trafics &gt; 20 000 (hors Pont)</i>	<i>+ 3,22 %</i>	<i>+ 2,22 %</i>	<i>+ 3,53 %</i>

Les résultats présentés sont des **taux de croissance annuelle linéaire**.

### Pour la période 2000-2008, la croissance générale de la circulation est :

- plus faible que durant la période 1995-2008 avec + 1,3 % par an, donc un **ralentissement de la croissance sur les axes étudiés** ;
- nulle sur les ponts de Rouen avec - 0,02 % par an ;
- plutôt en baisse à l'Est (- 0,2 % par an) et au Nord de l'agglomération (- 0,4 % par an) ;
- en **hausse au Sud avec + 2,3 % par an** ;
- de + 1,24 % sur les pénétrantes et de + 1,9 % sur les grands axes (A.28 : + 4 % ; D.18E : + 3,2 % ; N.338 : + 5,5 %), donc **ce serait sur les grands axes**, où la réserve de capacité existe, **que s'affectent les trafics supplémentaires**.

### Après la mise en service du Pont Flaubert, la croissance sur les grands axes repart à la hausse (sur la période 2008-2010 soit 2 années étudiées) :

- **croissance de + 2 % par an**, supérieur aux 1,24 % de la période 2000-2008. La croissance des flux est repartie à la hausse ;
- **+ 3,01 % de traversée de Seine par an** alors que ces flux stagnaient depuis une dizaine d'année environ ;
- **+ 10 % de trafic en plus par an sur A.150**. Une partie de ce trafic a dû être captée de l'A.28, et plus généralement des pénétrantes nord, où le trafic baisse de 1,66 % par an ;
- **sur l'ensemble des axes étudiées, la croissance annuelle des flux est de 2 %** sur les pénétrantes (contre 1,24 % sur la période 1999-2008) et de 3,5 % sur les grands axes (contre 2,22 %).



# 7. Les transports départementaux

## OFFRE

Le Département de la Seine Maritime organise les lignes de cars départementales, des lignes de cars scolaires, des lignes de transports à la demande (Minibus 76) et une offre de transports adaptés pour les enfants/étudiants handicapés.

Le réseau de transports se compose de 38 lignes de bus (dont 10 desservent le périmètre de la CREA) et de 400 services scolaires sur le département de Seine-Maritime. 5 000 arrêts de bus à titre scolaire sont desservis et 700 autres sur les lignes régulières.

Le Département dispose d'environ 650 autocars départementaux pour assurer l'ensemble de ces lignes.



## USAGE

En 2009-2010, 953 enfants et étudiants handicapés bénéficient de la prise en charge adaptée et environ 51 000 scolaires sont transportés quotidiennement par les lignes départementales (soit environ 17 000 000 voyages par an).

Lignes régulières	nombre de voyages hors scolaires 2009-2010	nombre de voyages hors scolaires 2008-2009	Variation 2010-2009 2008-2009
Ligne 19 - Rouen/Catenay	5 601	5 002	+ 11,98 %
Ligne 26 D - Rouen/Saint-Pierre-de-Varengeville	9 684	9 770	- 0,88 %
Ligne 26 Y - Rouen/Pavilly/Yvetot/Yerville	18 950	20 084	- 5,65 %
Ligne 29 - Rouen/Montville/Clères/Bosc le Hard	44 926	47 709	- 5,83 %
Ligne 30 - Rouen/Caudebec-en-Caux	109 071	114 688	- 4,90 %
Ligne 54 - Rouen/Ymare/Les Authieux	- *	24 *	
Ligne 56 - Rouen/Perriers-sur-Andelle	454 *	612 *	+ 25,82 %
Ligne 70 - Rouen/Montigny/Quevillon	3 388	3 532	- 4,08 %
Ligne 71 - Rouen/Neufchâtel-en-Bray	57 513	57 087	+ 0,75 %
Ligne 73 - Rouen/Vascoeuil/Gournay-en-Bray	28 327	27 887	+ 1,58 %

(\* ) Lignes à dominante scolaire ; les voyages des scolaires n'étant pas comptabilisés

Le nombre de voyages total (hors pass jeunes, scolaires) sur le réseau des lignes régulières est de 645 987 sur l'année scolaire 2009-2010.





# 8. Les transports régionaux

## OFFRE

Le territoire couvert par la CREA contient actuellement 9 gares ou haltes ferroviaires :

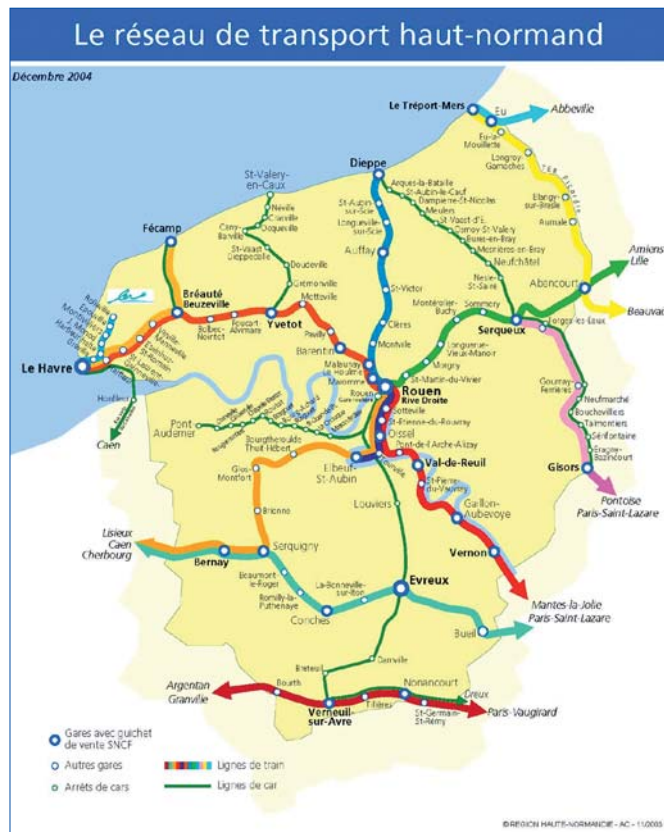
*Malaunay - Le Houllme, Maromme, Oissel, Rouen Rive Droite, Sotteville-lès-Rouen, Saint-Etienne-du-Rouvray, Saint-Martin-du-Vivier, Tourville-la-Rivière et Saint-Aubin-les-Elbeuf.*

La gare de Rouen Rive Droite est la seule dans le périmètre qui dispose d'un service dit « Accès plus » parmi les 6 gares principales de la région qui en disposent (Bréauté, Dieppe, Evreux, Le Havre et Yvetot).

Ce service gratuit consiste en la mise en place d'un accompagnement, par la SNCF, des grands invalides civils et de guerre et des personnes se déplaçant en fauteuil roulant si la réservation a été faite au moins 48<sup>h</sup> à l'avance (téléphone, télécopie, internet, courriel).

L'offre ferroviaire se décline en différents types de service : le TGV (gare de Rouen uniquement), le train Corail SNCF (gares de Rouen et d'Oissel) et les TER (toutes les gares).

Deux lignes de cars complètent cette offre ferroviaire : Rouen/Pont-Audemer et Rouen Evreux/Verneuil.



Gare	Axe Dieppe / Rouen										Axe Amiens / Rouen				
	Axe Le Havre / Rouen														
	Yvetot TER	Motteville	Barentin	Pavilly	Malaunay	Maromme	Auffay	St Victor	Clères	Montville	Serqueux	Sommery	Buchy	Morgny	St-Martin-du-Vivier
Offre TER journalière / gare (semaine - 2 sens)	26	44	46	42	53	56	31	12	31	31	14	6	9	6	6
Temps de trajet mini heure de pointe (mn)	20	27	15	18	9	5	27	30	16	10	34/43	36	21	19	12

Gare	Axe Elbeuf-Saint-Aubin / Caen-Rouen								Ligne de car	
	Axe Val-de-Reuil / Rouen									
	Val-de-Reuil TER	Pont-de-l'Arche	Oissel TER	St Etienne	Sotteville	Tourville-la-Rivière	Elbeuf-St-Aubin	Bourgheroude	Axe	
Offre TER journalière / gare (semaine - 2 sens)	14	5	45	34	34	2	44	2	Offre kilométrique annuelle	
Temps de trajet mini heure de pointe (mn)	21	19	11	11	6	21	17	27	212 796 / 447 504	



## 8. Les transports régionaux

### USAGE

En ce qui concerne les lignes de cars, l'évolution de leur fréquentation est la suivante :

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variation 2010/2009
Rouen / Pont-Audemer	-	31 295	37 859	39 880	38 772	38 208	33 525	- 12,26 %
Rouen / Evreux-Verneuil	92 858	127 806	138 469	129 751	137 361	139 081	121 549	- 12,61 %

Pour les lignes ferroviaires TER (trafic hors Corail Intercités), l'usage est le suivant :

Axe ferroviaire	Nombre de voyages total 2009	Nombre de voyageurs.km 2009	Nombre de voyages total 2010	Nombre de voyageurs.km 2010
Rouen/Caen	178 325 *	- *	177 838	9 435 942
Rouen/Le Havre	1 292 000	41 973 000	1 294 611	42 119 009
Rouen/Dieppe	941 000	40 821 000	929 842	40 626 489
Rouen/Elbeuf	266 000	4 990 000	223 654	4 214 945
Rouen/Serqueux	271 000	11 290 000	266 844	11 172 051
Haute-Normandie	6 924 000	224 772 000	7 185 925	223 321 017

(\*) Les données indiquées dans OSCAR 2009 étaient erronées.

Sur ces lignes, il n'y a pas de variation de fréquentation notable excepté sur Rouen/Elbeuf où la fréquentation a diminué de 16 %.

Sur l'ensemble du réseau TER haut-normand, la fréquentation (fer et bus) en voyages a augmenté de 3,8 % mais celle en voyageurs.km a légèrement baissé (- 0,65 %).

Une enquête en gare a été menée en 2010 sur une semaine, le nombre de montées comptabilisé a été le suivant :

Axe Dieppe / Rouen	
Gare	Montées en gare cumulées sur une semaine
Auffay	1 608
Saint-Victor	186
Clères	1 409
Montville	975

Axe Val-de-Reuil / Rouen	
Gare	Montées en gare cumulées sur une semaine
Val-de-Reuil TER	1 685
Pont-de-l'Arche	73
Oissel TER	2 066
St-Etienne	201
Sotteville	802

Axe Elbeuf-Saint-Aubin / Caen-Rouen	
Gare	Montées en gare cumulées sur une semaine
Tourville	7
Elbeuf-Saint-Aubin	2 597
Bourghtheroulde	50

Axe Yvetot / Rouen	
Gare	Montées en gare cumulées sur une semaine
Yvetot TER	2 518
Motteville	934
Barentin	2 093
Pavilly	1 474
Malaunay	849
Maromme	1 092

Axe Serqueux / Rouen	
Gare	Montées en gare cumulées sur une semaine
Serqueux	727
Sommery	32
Buchy	188
Morgny	203
St-Martin-du-Vivier	45

À la gare de Rouen, sur une semaine, on dénombre 27 211 montées en gare pour 117 TER par jour.



## 9. Le transport aérien : Aéroport Rouen - Vallée de Seine

L'agglomération de Rouen-Elbeuf-Austreberthe dispose d'un aéroport situé à Boos. Suite à la fermeture en décembre 2009 de la ligne régulière Rouen - Lyon, il ne reste plus que des lignes saisonnières.

### Types d'avions

Les équipements permettent d'accueillir des avions court courrier, pour des vols commerciaux réguliers, affrétés, aviation d'affaires ou privée, avec les contraintes qu'impose une piste de 1 700 mètres.

### Lignes saisonnières

- La liaison **Rouen - Figari** (Corse du Sud) : de mai à septembre, départ et retour tous les samedis en RJ85 AVROLINER (82 sièges), vol affrété par le tour opérateur **Corsicatours** et opéré par la compagnie **Brussels Airlines**.
- **Rouen - Becici** (Montenegro), avec des vols en avril et mai.
- **Rouen - Malaga**, au sud de l'Espagne.

### Trafic de passagers et de fret (source : www.aeroport.fr)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Évolution 2010/2009
Passagers locaux *	33 939	37 926	27 843	22 599	23 161	24 736	31 530	32 581	28 543	4 662	- 83,70 %
Passagers en transit **	1 406	11 921	15 030	17 006	16 902	18 844	2 629	11 392	9 976	0	- 100,00 %
<b>Total Passagers</b>	<b>35 345</b>	<b>49 847</b>	<b>42 873</b>	<b>39 605</b>	<b>40 063</b>	<b>43 580</b>	<b>34 159</b>	<b>43 973</b>	<b>38 519</b>	<b>4 662</b>	<b>- 87,90 %</b>
Fret avionné (en tonnes)	38	11	10	43	40	44	51	23	11	5	- 54,50 %

\* Les passagers locaux sont ceux commençant ou terminant leur voyage à l'aéroport considéré.

\*\* Les passagers en transit sont les passagers effectuant un arrêt momentané sur l'aéroport et continuant leur voyage avec le même aéronef et sous le même numéro de vol (chaque passager est compté une fois).

La fermeture de la seule ligne régulière qui existait a été très préjudiciable à la fréquentation. Cette dernière a chuté de 88 % pour l'ensemble du trafic passagers.

Le fret avionné a lui également fortement diminué (- 54,5 % par rapport à l'année précédente). Il est possible que cette baisse soit due aux incertitudes sur le devenir de l'aéroport, la question de son maintien ayant fait l'objet de plusieurs débats au cours de l'année 2010.



## 10. Le vélo

C'est officiel, depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 toutes les zones 30 ou de rencontre ainsi que les aires piétonnes sont par défaut à double-sens cyclables conformément au décret n°2008-754 du 30 juillet 2008.

Seul un arrêté du Maire peut interdire ce double-sens aux vélos sur certains axes.

La mise en œuvre du plan **Agglo Vélo** se poursuit, tant pour le réseau structurant communautaire que pour le réseau complémentaire, sous l'impulsion des communes.

### Parcs à vélos

En complément de son service de location de vélos, la CREA a mis en place, dès 2009, 7 parcs-vélos sécurisés (soit 208 places) à proximité des stations de transport en commun pour favoriser l'intermodalité.

La fréquentation n'étant pas, à ce jour, celle escomptée pour les abris en place (173 cartes astuces activées depuis le lancement de l'opération), la CREA a reporté le déploiement des 13 autres parcs-vélos projetés.

A noter, la création d'un local vélo sécurisé au sein de la gare de Rouen en mars 2010. Il s'agit d'un local en verre, placé sous télésurveillance et accessible grâce à un badge moyennant un abonnement de 2,50 € par mois à régler auprès de la société Effia, filiale de la SNCF, qui a également mis en place à côté de ce local en verre une vingtaine d'autres points d'accroche en libre service (espace couvert, mais non surveillé). Fort de son succès, ce second parking est déjà saturé.

### L'offre de services de location en 2010

#### • Cy'clic

En 2010, le service de location de vélos concédé par la ville de Rouen à l'entreprise Decaux étend sa couverture avec trois nouvelles stations qui s'ajoutent aux 17 qui existaient en 2009 : « Jardin des Plantes », « Auberge de Jeunesse » et « Docks » offrant ainsi un total de 357 points d'attache pour un parc de 174 vélos en moyenne sur le terrain contre 163 en 2009.

Malgré cela, on observe une baisse de 13 % du nombre de locations en 2010 par rapport à 2009.

Le nombre d'abonnements courte durée (CD : 1 jour ou 7 jours) accuse un fort recul de presque 25 %, alors que le nombre d'abonnés longue durée (LD), lui, baisse de 19 % (451 abonnements LD valides au 31 décembre 2010).

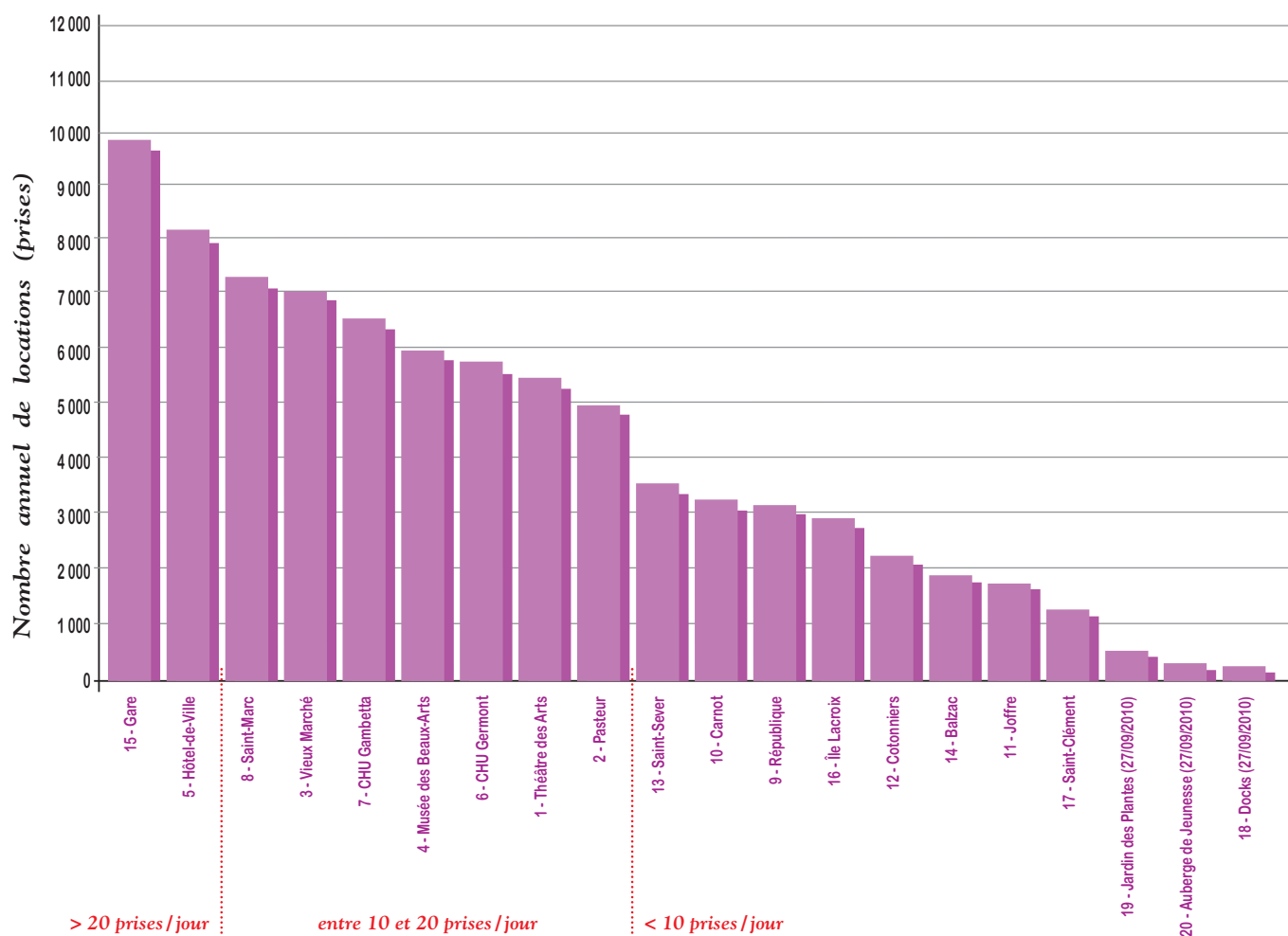
Quant au nombre de réabonnements, il subit une érosion de l'ordre de 6 %.

En moyenne, il s'effectue 258 locations par jour, en semaine et 135 locations par jour, le week-end. On compte environ 38 vélos régulés par jour ouvré.

Le niveau de fréquentation en abonnement CD est à peu près constant tout au long de la semaine, il oscille entre 74 et 94 locations par jour. Pour les abonnements LD, il est constant les jours ouvrés (entre 166 et 183 locations par jour) et 3 à 4 fois moindre en week-end (64 locations le samedi et 45 le dimanche) ce qui laisse supposer que les abonnements LD concernent davantage les actifs (trajets domicile-travail). On observe d'ailleurs des effets de pointe marqués entre 7<sup>h</sup> et 10<sup>h</sup> le matin, 12<sup>h</sup> et 14<sup>h</sup> le midi et 17<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup> en soirée.



### Classement des stations selon leur fréquentation (nombre annuel de prises)



En ce qui concerne la fréquentation par station, les stations « Gare » et « Hôtel-de-Ville » sont les origines les plus utilisées, avec plus de 20 prises par jour et « CHU-Gambetta » et « Saint-Marc » sont les plus prisées en destination avec plus de 20 déposes par jour.

En faisant abstraction des trois nouvelles stations installées à la fin septembre 2010, « Saint-Clément » reste la station la moins utilisée pour la prise et la dépose.

Il est à noter que la station « Jardin des Plantes », qui n'a connu qu'un trimestre d'exploitation à la période froide, présente un potentiel intéressant puisqu'elle connaît une fréquentation double de celles des deux autres nouvelles stations installées à la même époque.



## 10. Le vélo

### • Vélo'r

En 2010, le service de location de vélos classiques, pliants ou à assistance électrique (VAE) sur des courtes, des moyennes et des longues périodes, initié par la CREA, en est à sa deuxième année d'existence.

Le nombre de journées de location a plus que doublé entre 2009 et 2010 (+ 112 % avec 78 169 jours de location).

La location de vélos classiques (29 % de jours loués) a pris de l'essor avec + 233 % par rapport à 2009, sans toutefois que les stocks soient loués à plus de 45 % (contre 20 % en 2009).

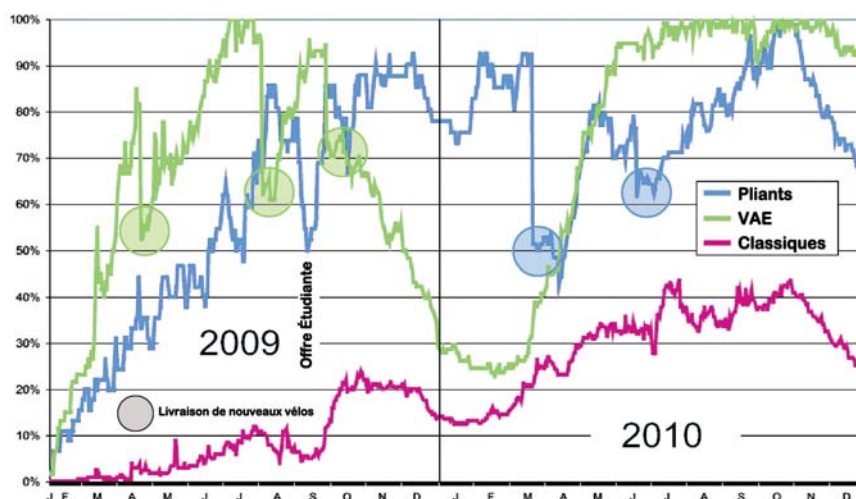
Les vélos pliants (27 % des jours loués) ont trouvé leur rythme de croisière puisque, malgré l'augmentation du stock réalisée en mars et en juillet (passé de 45 à 85), ils ont été loués en totalité en octobre. La forte progression qu'ils ont connue entre 2009 et 2010 (+ 147 %) peut être imputée en partie au maintien des tarifs avantageux pour les étudiants instaurés en septembre 2009 (5 € par mois).

Le succès rencontré par les VAE déjà observé en 2009 ne se dément pas (43 % des jours loués).

Ainsi, il a fallu refuser 367 fois la location de ce type de vélo au cours de l'année 2010 car l'ensemble du parc était loué tout l'été, alors même que le parc de VAE avait été doublé en 2009 (passé de 60 à 120).

De plus, la disponibilité des VAE ne s'est pas améliorée en automne du fait de la fin de la limitation de leur location à 3 mois instaurée en juin 2010.

Évolution du taux de location des vélos par type et par jour



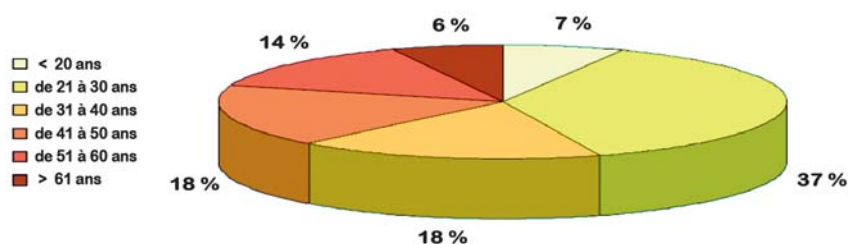
### La clientèle

**CSP** La répartition des clients selon leurs *catégories socio-professionnelles* (CSP simplifiée) au 31 décembre 2010 est de près d'un tiers d'étudiants (au lieu d'un quart fin 2009), un cinquième d'employés, puis environ 15 % de cadres de professions intellectuelles supérieures, de professions intermédiaires et d'inactifs. Ces chiffres montrent que le service s'est « démocratisé », s'ouvrant aux catégories « employés » et « étudiants ».

**Sexe** Les femmes ayant souscrit un contrat de location en 2010 restent minoritaires bien que leur part soit passée d'un tiers en 2009 à 40 % fin 2010.

**Âge** Une clientèle plus jeune. Sans doute du fait des tarifs attractifs pour les étudiants, la part des 21-30 ans passe de 29 à 37 % entre 2009 et 2010 alors qu'avant la mise en place de ces tarifs « étudiants », c'est la tranche d'âge 41-50 ans qui était la plus représentée.

Répartition des clients selon leurs âges (2009 et 2010)





# 11. La qualité de l'air

La surveillance de la qualité de l'air ambiant est assurée en France par des associations agréées, chargées pour le compte de l'Etat et des des pouvoirs publics, de la mise en œuvre des moyens de surveillance sur le territoire.

En Haute-Normandie, l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) est Air Normand.

Sur l'agglomération Rouen-Elbeuf-Austreberthe, Air Normand dispose d'un réseau d'une quinzaine de stations fixes et réalise en complément des campagnes de mesures ponctuelles.

*Les stations sont réparties en plusieurs catégories en fonction du contexte qu'elles sont destinées à décrire :*

- *les stations urbaines (U) : Elles représentent l'air respiré par la majorité des habitants d'une agglomération. Elles sont placées en ville, hors de l'influence immédiate et directe d'une voie de circulation ;*
- *les stations périurbaines (PU) : Elles représentent l'exposition maximale à la pollution secondaire en zone habitée, sous l'influence directe d'une agglomération ;*
- *les stations de trafic (T) : Elles représentent l'exposition maximale sur les zones soumises à une forte circulation urbaine et routière ;*
- *les stations industrielles (I) : Elles représentent l'exposition maximale sur les zones soumises directement à la pollution d'origine industrielle ;*
- *les stations rurales (R) : Elles représentent, au niveau régional ou national, la pollution des zones peu habitées.*

*En fonction du type de station, les polluants suivis sont différents.*

Les données présentées dans ce document sont issues de la synthèse des mesures réalisées par Air Normand sur le périmètre de la CREA en 2010 (Bilan 2010, Air Normand).

## SITUATION PAR RAPPORT AUX NORMES POUR LES DIFFÉRENTS POLLUANTS

### *Valeurs limites et objectif de qualité*

La réglementation française prescrit des valeurs limites à ne pas dépasser pour plusieurs polluants ainsi que des objectifs de qualité.

Alors que les valeurs limites sont en général des niveaux aigus à respecter (seuil d'information, seuil d'alerte), l'objectif de qualité peut être défini comme un niveau de concentration de substances polluantes dans l'air, fixé sur la base de connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé ou l'environnement, à atteindre dans une période donnée.

Un des points marquants de l'année 2010 a été le respect des normes pour le SO<sub>2</sub> sur toutes les stations de mesure du réseau Air Normand pour la deuxième année consécutive.

Concernant la pollution par les particules, les valeurs limites européennes n'ont pas été dépassées sur la région en 2010 ce qui éloigne au moins pour un temps les risques de contentieux. Ces valeurs limites n'ont pas été dépassées en Haute-Normandie depuis 2007 mais le sont toujours dans plusieurs régions dont certaines sont proches (Nord-Pas-de-Calais et Ile-de-France). De plus, la mise en application de seuils plus contraignants à partir de 2011 font de ce type de pollution un enjeu important dans les années à venir.

La région a néanmoins connu plusieurs épisodes de pollution en 2010 : 2 pour l'ozone et 3 pour les particules.



## 11. La qualité de l'air

### Dioxyde d'azote

Le dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> est un polluant réglementé dont les concentrations sont influencées par le trafic automobile notamment. Les stations les plus exposées sont celles classées dans la typologie trafic. La seule station de ce type sur l'agglomération est située en bas du boulevard des Belges à Rouen. En 2010, comme pour les années précédentes, des dépassements de la valeur limite ont été observés sur ces stations. On observe d'ailleurs une tendance -faible- à l'augmentation des concentrations sur les sites « de proximité trafic » alors que sur les autres, la tendance est plutôt à la baisse, faible également.

Ces résultats ainsi que ceux constatés sur les particules mettent en avant l'intérêt d'agir sur la source polluante que constitue le trafic routier.

#### Résultats de mesure du NO<sub>2</sub> sur les stations de l'agglomération (en µg/m<sup>3</sup>)

Station (type de station)	Moyenne annuelle 2010	Maximum horaire 2010	Moyenne annuelle 2009	Maximum horaire 2009
Petit-Quevilly ( U )	30	141	30	168
Rouen Bd Belges ( T )	47	222	46	188
Rouen Centre ( U )	31	147	33	134
Sotteville-lès-Rouen ( U )	23	124	24	113

Ces valeurs sont à comparer aux valeurs limites pour 2010 (200 µg/m<sup>3</sup> en valeur horaire et 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) ou à l'objectif de qualité (40 µg/m<sup>3</sup>).

### Particules en suspension

Les particules proviennent de sources variées (industrie, transport, chauffage, agriculture, travaux publics, etc.) et peuvent se déplacer sur des distances importantes.

Sur l'agglomération, on note en 2010, et pour la troisième année consécutive, un respect des valeurs limites, à savoir un non dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> plus de 35 jours sur une année ou 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle. On se rapproche tout de même de cette valeur puisque la station de proximité trafic du Boulevard des Belges a enregistré 26 jours à plus de 50 µg/m<sup>3</sup> (contre 33 en 2010).

L'objectif de qualité fixé à 30 en moyenne annuelle a pratiquement été respecté partout (30 sur la station trafic du Boulevard des Belges).

Le seuil d'information fixé par arrêté préfectoral depuis 2008 a été dépassé 3 fois durant l'hiver 2010 (janvier et février). Le seuil d'alerte n'a par contre pas été atteint cette année.

#### Résultats de mesure des particules PM<sub>10</sub> sur les stations de l'agglomération (en µg/m<sup>3</sup>)

Station (type de station)	Moyenne annuelle 2010	Nombre de jours > 50µg/m <sup>3</sup> en 2010	Moyenne annuelle 2009	Nombre de jours > 50µg/m <sup>3</sup> en 2009
Grand-Couronne ( I )	26	20	26	26
Petit-Quevilly ( U )	27	18	26	23
Rouen Centre ( U )	27	18	27	24
Rouen Bd des Belges ( T )	30	26	31	33
Sotteville-lès-Rouen ( U )	25	14	25	23
Poses ( R )	23	13	22	20

L'objectif de qualité pour les PM<sub>10</sub> est fixé à 30 µg/m<sup>3</sup>.





## Dioxyde de soufre

Le dioxyde de soufre est un polluant principalement lié à l'activité industrielle (industrie, production et transformation d'énergie). La tendance observée en 2009 pour le dioxyde de soufre  $\text{SO}_2$  s'est confirmée en 2010 : l'ensemble des stations de mesures d'Air Normand, y compris les stations de proximité industrielle, ont respecté les valeurs limites. Cette diminution s'explique principalement par la diminution des rejets industriels observée depuis plusieurs années.

### Résultats de mesure du dioxyde de soufre $\text{SO}_2$ sur les stations de l'agglomération (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Station (type de station)	Moyenne annuelle 2010	Nombre de jours > 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2010	Moyenne annuelle 2009	Nombre de jours > 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2009
Déville-lès-Rouen ( U )	1	0	2	0
Grand-Couronne ( I )	2	0	2	0
Grand-Quevilly ( U )	5	0	7	0
Mesnil-Esnard ( P )	4	0	3	0
Oissel ( I )	4	0	3	0
Petit-Couronne ch.d'eau ( I )	13	0	17	0
Petit-Couronne piscine ( I )	11	0	15	0
Petit-Quevilly ( U )	3	0	2	0
Rouen centre ( U )	3	0	3	0
Sotteville-lès-Rouen ( U )	4	0	4	0
Val-de-la-Haye ( I )	6	0	7	0

Ces valeurs sont à comparer aux valeurs limites (125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an) ou à l'objectif de qualité (50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle).

## INDICE ATMO

L'indice ATMO caractérise la qualité de l'air globale des agglomérations françaises de plus de 100 000 habitants à partir de la mesure de quatre polluants :

- le dioxyde d'azote  $\text{NO}_2$  (lié aux transports, aux activités de chauffage et de combustion) ;
- le dioxyde de soufre  $\text{SO}_2$  (d'origine industrielle et lié au transport maritime) ;
- les poussières  $\text{PM}_{10}$  (d'origine industrielle et liées aux transports et au chauffage) ;
- l'ozone  $\text{O}_3$  (polluant secondaire formé à partir de polluants primaires issus principalement des transports et de l'utilisation de solvants et des hydrocarbures).

La mesure de ces quatre polluants sur les stations de fond permet la construction de quatre sous-indices. Le sous-indice maximal est choisi comme indice ATMO global.

En 2010, les plus mauvais indices sont principalement causés par les particules et l'ozone.

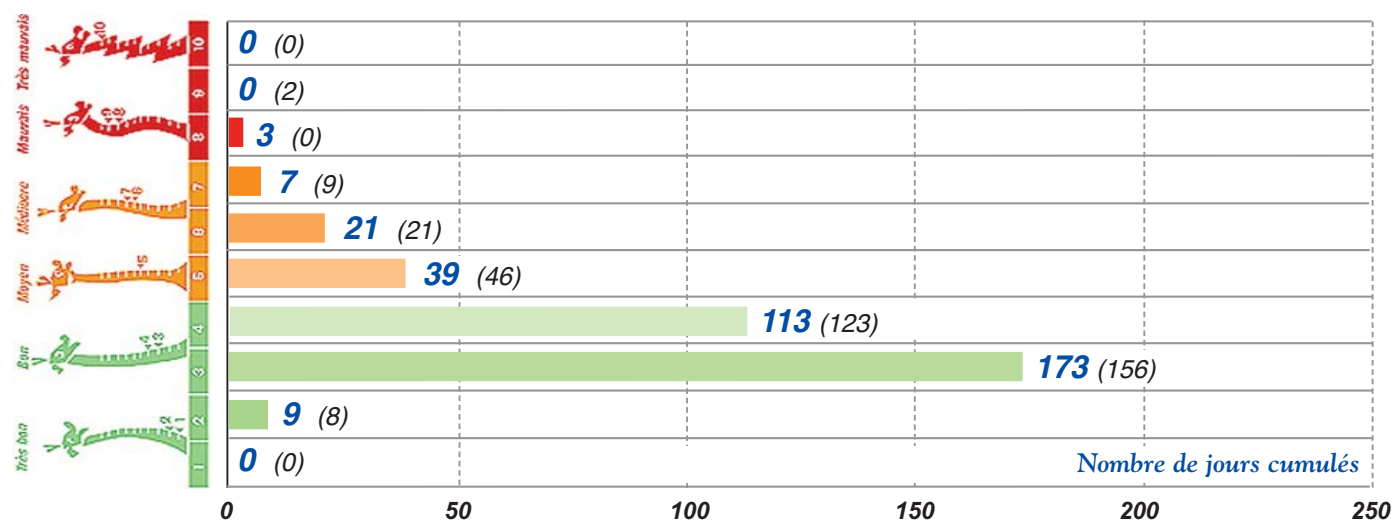
Le nombre de jours où l'indice est médiocre à mauvais (de 6 à 10) passe à 31 (contre 32 en 2009, 22 en 2008 et 44 en 2007).

On compte 3 jours avec un indice mauvais (8 et 9) contre 2 jours en 2009, 1 en 2008 et 6 en 2007.



## 11. La qualité de l'air

### Indice ATMO - 2010 (2009) - Source : Air Normand



## IMPACT DE L'OUVERTURE DU PONT FLAUBERT SUR LES ÉMISSIONS D'ORIGINE ROUTIÈRES

### Le transport routier : un contributeur important, parmi d'autres, aux émissions

Au sens de la loi sur l'air, sont considérées comme des polluants atmosphériques les substances gazeuses à effets directs sur la santé, sur les biens matériels, sur les écosystèmes, mais également les gaz contribuant à l'augmentation de l'effet de serre.

Si les émissions locales ne font pas directement l'objet de normes, les concentrations dans l'air de certains polluants, qui en sont la conséquence directe, sont par contre réglementées pour la protection de la santé.

Le secteur du transport routier contribue de manière importante aux émissions de polluants réglementés comme les oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ ), les particules (PM) ou de substances augmentant l'effet de serre comme le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ). En France, le transport routier est le principal émetteur pour les  $\text{NO}_x$  et le  $\text{CO}_2$ . Ce n'est pas le cas en Haute-Normandie du fait du poids de l'industrie dans notre région (industrie manufacturière mais surtout la production et transformation d'énergie) mais les émissions liées au transport demeurent importantes.

Une étude récente d'AIR NORMAND sur le sujet, à l'échelle de la CREA (*Inventaire territorial des émissions de GES, de polluants atmosphériques et des consommations d'énergie de la CREA, juin 2011*) estime à 8 % les émissions de GES liées au transport routier et à 29 % celles de  $\text{NO}_x$ .

### Les émissions routières sur l'agglomération : éléments marquants, évolutions

#### • La méthodologie

Les émissions routières sont liées à plusieurs paramètres que l'on peut, pour simplifier, résumer : au type de véhicule qui circule, à la distance parcourue sur le réseau par ces véhicules et aux conditions de circulation sur le réseau.

La connaissance détaillée de la circulation apportée par le programme OSCAR a permis de réaliser une modélisation assez fine des émissions polluantes d'origine routière sur le périmètre de l'agglomération pour les années 2007 et 2010. La comparaison avec l'année 2007 a semblé intéressante afin de mesurer l'impact éventuel des récents aménagements routiers (Pont Flaubert...) sur les émissions polluantes en terme de quantité émise et aussi de répartition spatiale.

Cette modélisation a été réalisée à partir de la méthodologie européenne COPERT 4 (version 8.0) couplée à une structure annuelle de parc roulant.



Faute de données suffisantes sur le sujet, d'éventuelles spécificités locales sur la composition des parcs de véhicules légers et de poids lourds n'ont pu être prises en compte et un parc moyen français a été utilisé (parc INRETS établi en 2008 pour la période 1990-2025). Par contre, pour les bus urbains, un parc local a été construit à partir des données fournies par la TCAR.

Les émissions ont été calculées sur les trois périodes pour lesquelles un modèle trafic a été établi : l'heure de pointe du matin (HPM, 7<sup>h</sup> - 9<sup>h</sup>), l'heure de pointe du soir (HPS, 16<sup>h</sup> - 19<sup>h</sup>) et les heures creuses de la journée. Pour chacune de ces périodes, les vitesses de circulations ont été calculées à partir des débits par axe (la vitesse de circulation effective est proportionnelle à une vitesse « à vide » et au quotient flux/capacité propre à la voie). Une situation moyenne journalière a ensuite été reconstituée à partir de ces trois périodes.

Les sur-émissions liées aux démarrages à froid (pour les véhicules légers uniquement) ont été prises en compte par l'intermédiaire de la longueur moyenne de trajet fournie par le modèle de trafic pour chacune des périodes.

• **Les limites / incertitudes**

Même si la modélisation entreprise ici est assez poussée (modèle de trafic calé sur trois périodes, méthodologie à jour...), elle a bien entendu ses limites. Parmi les principales incertitudes risquant d'entacher les résultats :

- les limites inhérentes à la méthodologie COPERT 4 : fiabilité des fonctions d'émission, prise en compte des démarrages à froid, limite de la notion de vitesse moyenne comme seul élément fixant les conditions de circulation sur le réseau (pas de prise en compte directe de la congestion, en particuliers des « stop and go ») ;
- les limites liées à la connaissance du parc roulant : comme déjà évoqué, nous nous sommes basés sur une structure de parc moyenne sans intégration d'éléments locaux excepté pour les bus ;
- les incertitudes liées à la modélisation trafic : pour les flux par type de véhicule et pour les vitesses.

• **Les résultats**

*Une diminution des émissions malgré une augmentation du trafic*

Pour la plupart des polluants (NO<sub>x</sub>, PM, COV), excepté le CO<sub>2</sub>, on observe une nette diminution des émissions malgré l'augmentation globale du volume de trafic. Cette diminution est principalement liée à l'amélioration technologique du parc. En effet, au fur et à mesure des années, l'intégration progressive de véhicules répondant à des normes d'émission plus strictes conduisent à une diminution des polluants émis. Les véhicules entrés sur le marché depuis 2010 obéissent à la norme Euro 5 mais ces véhicules restent minoritaires.

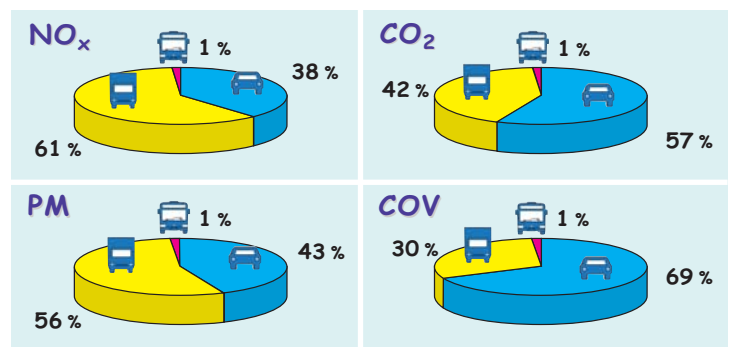
	CO <sub>2</sub> tonnes/jour	NO <sub>x</sub> tonnes/jour	PM tonnes/jour	COV tonnes/jour
2007	2 702,18	16,90	1,78	1,87
2010	2 724,31	14,78	1,65	1,16
Évolution	+	-	-	-

Par contre, en 2010, les véhicules Euro 4 (mise en service 2005) sont majoritaires alors qu'en 2007 la norme Euro 3 était la plus représentée. Le passage à Euro 4 a imposé la réduction de moitié des NO<sub>x</sub>, des PM (diesel) et des COV (essence). Pour le CO<sub>2</sub> dont les émissions ne sont pas normées, l'amélioration est beaucoup plus modeste et ne parvient pas à gommer tout à fait l'effet de l'augmentation du trafic.

*Une forte contribution du trafic poids-lourd*

Bien que leur part en trafic soit largement inférieure à celle des véhicules légers (15 % des kilomètres parcourus), les poids-lourds contribuent pour plus de la moitié aux émissions de NO<sub>x</sub> (60 %), de PM (56 %) et aux émissions de CO<sub>2</sub> (40 % environ).

Cette répartition n'a pas évolué entre 2007 et 2010.

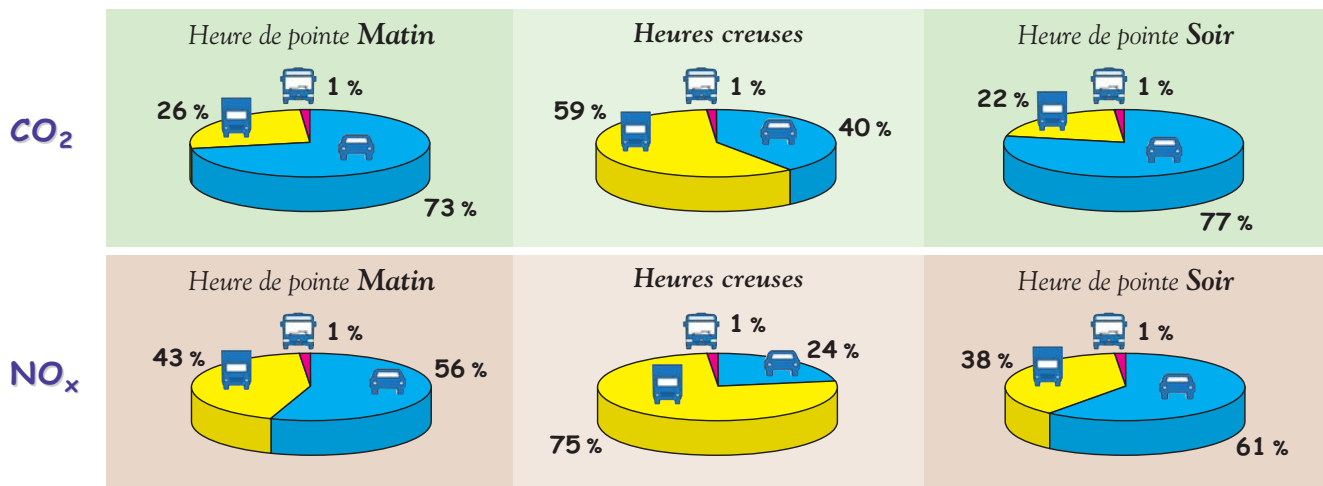




## 11. La qualité de l'air

Cette forte contribution des poids-lourds est nettement moins marquée aux heures de pointe du fait de leur plus faible représentation à ces heures.

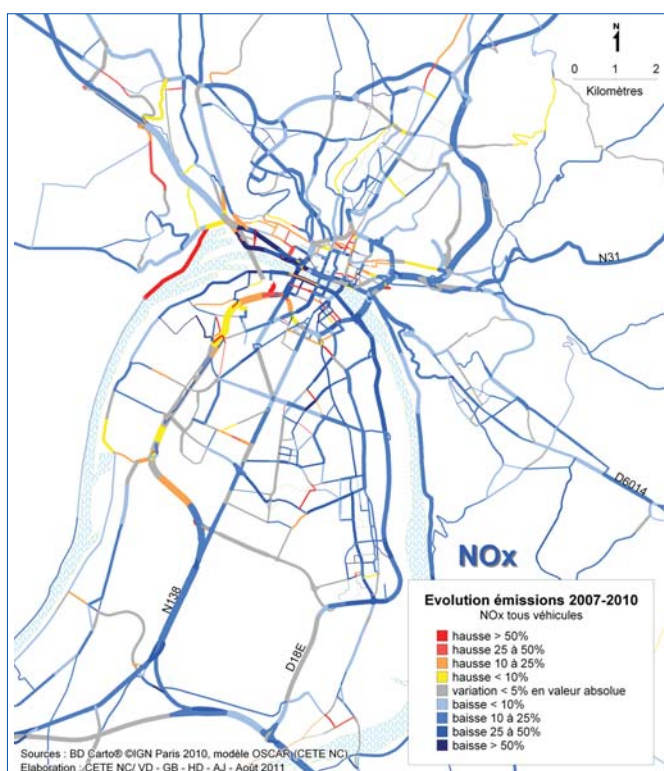
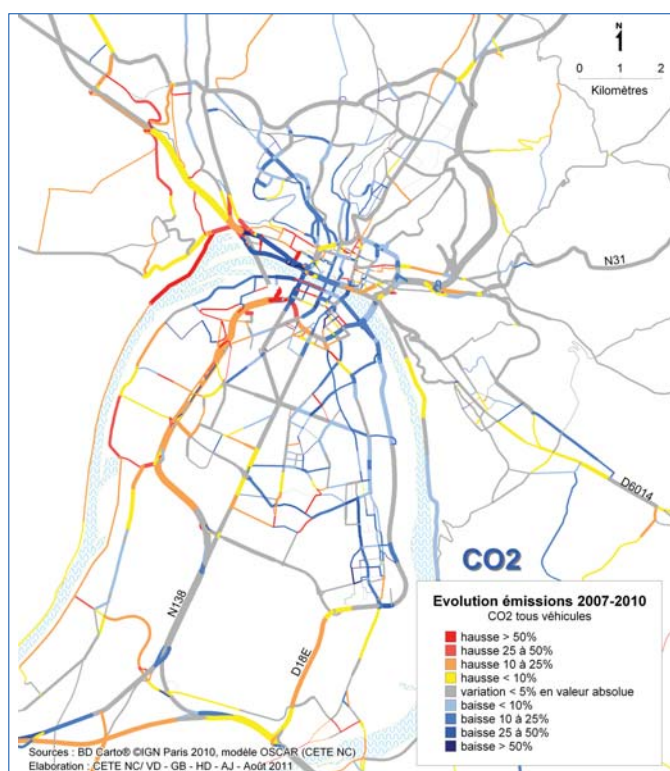
Voici l'illustration pour deux de ces polluants :



Aux heures de pointe, les émissions des véhicules légers sont prépondérantes.

### • Évolution de la répartition spatiale des émissions

L'analyse des flux de trafic a montré une évolution à la hausse assez marquée depuis l'ouverture du Pont Flaubert. Cette augmentation influe automatiquement sur les émissions polluantes mais est fortement nuancée par le gain imputable au renouvellement progressif du parc. Ce gain est variable suivant les polluants.





Pour le CO<sub>2</sub>, polluant pour lequel les progrès en terme d'émission sont peu importants, on observe une augmentation des émissions sur les axes structurants à l'ouest et au sud de l'agglomération (A.150, N.338-Sud III, D.18 entre A.13 et le giratoire des colonnes...). Pour le centre et l'est, la tendance est plutôt à la diminution notamment sur le Mont Riboudet et les quais.

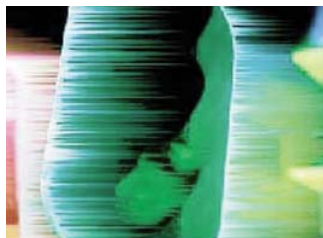
Dans le cas de polluants pour lesquels le renouvellement du parc a un effet bénéfique marqué, comme les NO<sub>x</sub>, la tendance est nettement à la baisse des émissions. Pour certains axes, notamment la Sud III, les gains en émissions sur les véhicules ne permettent pas de gommer les effets de la croissance du trafic.

Si on s'intéresse aux PL uniquement (non illustré), le nombre d'axes pour lesquels les émissions augmentent est plus important. Pour le CO<sub>2</sub> par exemple, les émissions dues au trafic PL augmentent sur une grande partie des axes structurants de l'agglomération.

Seuls les quais (rive droite), le Mont Riboudet et les axes situés dans le cadran sud-est voient leurs émissions diminuer.

### Les points importants sur l'évolution des émissions polluantes :

- la diminution de la plupart des émissions polluantes entre 2007 et 2010 grâce à l'évolution du parc roulant vers des véhicules plus propres ;
- le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) ne bénéficie pas de cette diminution car les progrès technologiques sur la consommation ne permettent pas de surpasser l'effet de l'augmentation des flux de trafic ;
- la part des émissions liées aux poids lourds est prépondérante pour la plupart des polluants ;
- les évolutions ne sont pas homogènes sur l'ensemble du réseau. Les aménagements récents (Pont Flaubert) ont conduit au rechargement en trafic des grands axes situés à l'ouest et au sud ouest de l'agglomération, occasionnant en même temps une augmentation de leurs émissions. A l'inverse, la diminution des émissions est nette sur le centre et l'est de Rouen.



## 12. Nouvelles brèves Faits marquants

### *Le covoiturage dans le périmètre de la CREA*

Dans le cadre de sa politique de promotion de modes alternatifs à l'«autosolisme», les départements de Seine-Maritime et de l'Eure ont mis en place un site internet pour mettre en relation les personnes souhaitant covoiturer : [www.covoiturons.info](http://www.covoiturons.info). Il est issu de la réunion de deux bases de données, disponibles sur [www.covoiturage76.net](http://www.covoiturage76.net) et [www.covoiturage27.net](http://www.covoiturage27.net).



Pour pouvoir covoiturer, il faut s'inscrire sur un trajet (en général réalisé quotidiennement), soit en tant que conducteur, qui peut ainsi prendre des passagers, soit en tant que passager (ou les deux).

Fin novembre 2010, on recensait environ 2 800 «covoitureurs» inscrits (dont 2 500 en Seine-Maritime), pour plus de 1 100 trajets déposés. Cependant, l'architecture du site, qui facilite son utilisation, ne permet pas de mettre en place un suivi évident : les trajets ayant déjà trouvé preneur sont en général retirés.

En parallèle, le Département de Seine-Maritime procède à un recensement des aires de covoiturage sauvage et à leurs aménagements progressifs. A ce titre, d'autres sont en projet : au carrefour de Maison-Brûlée, à l'échangeur de Criquebeuf, à Tourville-la-Rivière au niveau de l'A.13, à Boos sur la D.6014...





Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergies et climat  
Prévention des risques

Développement durable  
Infrastructures, transports et Trg

Présent pour l'avenir

Département Infrastructures de Transport Multimodales  
Centre d'Études Techniques de l'Équipement Normandie Centre  
10, chemin de la poudrière - BP245 - 76121 Le Grand-Quevilly cedex  
Tél : 02 35 68 81 00