

## ANNEXES





4d	<p>Etes-vous ... ? <b>1 seule réponse</b></p> <p>- Etudiant / apprenti <b>Poser Q.5</b>..... 1</p> <p>- Retraité <b>Passer à Q.7</b> ..... 2</p> <p>- Femme / homme au foyer <b>Passer à Q.7</b> ..... 3</p> <p>- Ne travaille pas <b>Passer à Q.7</b> ..... 4</p> <p>- Autre (préciser) <b>Poser Q.5</b>.....</p> <p><input type="text"/></p>	(30)	8	<p>Combien de voitures avez-vous à votre disposition dans votre foyer ? <b>1 seule réponse</b></p> <p><input type="text"/> Voitures</p> <p>(53)</p>	
5	<p>(Si travail) Où se situe votre lieu de travail</p> <p>(Si sans activité professionnelle) Où se situait votre lieu de travail ?</p> <p>(Si étudiant) Où se situe votre école / fac ?</p> <p><b>Nom de la ville</b> <input type="text"/></p> <p><b>Code postal</b> <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p>(33) (34) (35) (36) (37)</p> <p>Est-ce ... ? <b>Multiréponse possible</b></p> <p>- En centre ville ..... 1 (43)</p> <p>- En ville mais pas au centre ..... 1 (44)</p> <p>- En banlieue ..... 1 (45)</p> <p>- Dans une petite ville ou village ..... 1 (46)</p> <p>- A la campagne ..... 1 (47)</p>	(31-32)  (38-42 vide)	9	<p><b>MONTRER CARTE DES REVENUS</b></p> <p>Quel est le revenu <b>mensuel brut</b> de votre foyer ?</p> <p><b>1 seule réponse</b></p> <p>- Moins de 5 000 Frs ..... 1</p> <p>- 5 000 à moins de 10 000 Frs ..... 2</p> <p>- 10 000 à moins de 15 000 Frs ..... 3</p> <p>- 15 000 à moins de 25 000Fr ..... 4</p> <p>- 25 000 Frs et plus ..... 5</p>	(54)
6	<p>(Si travail) Quelle est la distance entre votre domicile et votre lieu de travail ?</p> <p>(Si sans activité professionnelle) Quelle était la distance entre votre domicile et votre lieu de travail ?</p> <p>(Si étudiant) Quelle est la distance entre votre domicile et votre école / fac ?</p> <p><b>1 seule réponse</b></p> <p>- Jusqu'à 1 kilomètre ..... 1</p> <p>- Plus d'1 kilomètre jusqu'à 3 kilomètres ..... 2</p> <p>- Plus de 3 kilomètres jusqu'à 5 kilomètres ..... 3</p> <p>- Plus de 5 kilomètres jusqu'à 10 kilomètres ..... 4</p> <p>- Plus de 10 kilomètres jusqu'à 30 kilomètres ..... 5</p> <p>- Plus de 30 kilomètres ..... 6</p>	(48)	10	<p>Conduisez-vous régulièrement (au moins 3 fois par semaine) une voiture ?</p> <p>- OUI ..... 1</p> <p>- NON ..... 2</p>	(55)
7	<p><b>A TOUS</b></p> <p>Y compris vous-même, quelle est la composition de votre foyer ?</p> <p><b>Nombre d'enfants moins de 6 ans</b> <input type="text"/></p> <p>(49)</p> <p><b>Nombre d'enfants qui sont écoliers / étudiants (plus de 6 ans)</b> <input type="text"/></p> <p>(50)</p> <p><b>Nombre d'adultes avec une activité professionnelle</b> <input type="text"/></p> <p>(51)</p> <p><b>Nombre d'adultes qui ne travaillent pas / sans activité professionnelle</b> <input type="text"/></p> <p>(52)</p> <p><b>TOTAL</b> <input type="text"/></p>				

Maintenant, j'aimerais vous poser quelques questions concernant les différents moyens de transport que vous utilisez.

11 <b>Montrer carte A</b> Pour chaque déplacement que je vais vous lire, veuillez me dire quels sont les moyens de transport que vous avez utilisé <b>la dernière fois que vous avez fait ce déplacement au cours des 12 derniers mois ?</b> <b>Multiréponse possible par déplacement.</b> <b>Minimum une réponse par ligne.</b>													
		<i>A pied</i>	<i>A vélo</i>	<i>En voiture</i>	<i>En taxi</i>	<i>En bus</i>	<i>En tramway</i>	<i>En métro RER</i>	<i>En train / train de banlieue</i>	<i>En bateau</i>	<i>En avion</i>	<i>Ne s'applique pas</i>	
	- Trajet domicile / travail ...	1 (56)	1 (57)	1 (58)	1(59)	1(60)	1 (61)	1 (62)	1 (63)	1 (64)	1 (65)	1 (66)	
	- Voyage d'affaires.....	1 (67)	1 (68)	1 (69)	1 (70)	1 (71)	1 (72)	1 (73)	1 (74)	1 (75)	1 (76)	1 (77)	
	- Trajet domicile / école / fac, etc ... ..	1 (78)	1 (79)	1 (80)	1 (81)	1 (82)	1 (83)	1 (84)	1 (85)	1 (86)	1 (87)	1 (88)	
	- Faire des courses.....	1 (89)	1 (90)	1 (91)	1 (92)	1 (93)	1 (94)	1 (95)	1 (96)	1(97)	1 (98)	1 (99)	
	- * Loisirs.....	1 (100)	1 (101)	1 (102)	1 (103)	1 (104)	1 (105)	1 (106)	1 (107)	1 (108)	1 (109)	1 (110)	
	- ** Vacances .....	1 (111)	1 (112)	1 (113)	1 (114)	1 (115)	1 (116)	1 (117)	1 (118)	1 (119)	1 (120)	1 (121)	
	- Emmener / ramener les enfants / transporter les enfants .....	1 (122)	1 (123)	1 (124)	1 (125)	1 (126)	1 (127)	1 (128)	1 (129)	1 (130)	1 (131)	1 (132)	
	- Autre ( <b>préciser</b> ) <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div> (144)	1 (133)	1 (134)	1 (135)	1 (136)	1 (137)	1 (138)	1 (139)	1 (140)	1 (141)	1 (142)	1 (143)	

\* Loisirs (y compris partir en week-end)

(145-146 vide)

\*\* Vacances (voyages vers et depuis le lieu de vacances. Ne comprend pas les déplacements sur place)

12	<b>La dernière fois</b> que vous avez fait un trajet de <b>plus de 100 kilomètres au cours des 12 derniers mois</b> , quel en était le motif et quels moyens de transport avez-vous utilisés ?								
	<b>MOTIF (1 seule réponse)</b>	<i>Trajet domicile / travail</i>	<i>Affaires</i>	<i>Trajet domicile / école / fac, etc ...</i>	<i>Faire des courses</i>	<i>Vacances</i>	<i>Loisirs</i>	<i>Rendre visite à des amis / de la famille</i>	<b>Autre (préciser)</b> <input type="text"/>
		1	2	3	4	5	6	7	8 (147)  (148)
	<b>MOYENS DE TRANSPORT UTILISES (Multiréponses possible)</b>	<i>Voiture</i>	<i>Autocar</i>	<i>Train</i>	<i>Bateau</i>	<i>Avion</i>	<b>Autre (préciser)</b> <input type="text"/>		
		1 (149)	1 (150)	1 (151)	1 (152)	1 (153)	1 (154)	(155)	

## PARTIE GENERALE

1	<b>Montrer carte B</b> Veuillez me dire dans quelle mesure vous êtes d'accord ou pas d'accord avec chacune des affirmations suivantes concernant <u>les déplacements</u> .						
<b>1 seule réponse par affirmation</b>	<i>Tout à fait d'accord</i>	<i>D'accord</i>	<i>Ni d'accord ni pas d'accord</i>	<i>Pas d'accord</i>	<i>Pas du tout d'accord</i>		
1. Un bon service de transports en commun est important pour moi .....	1	2	3	4	5	(156)	
2. Mettre les routes à péage réduirait les embouteillages .....	1	2	3	4	5	(157)	
3. Les embouteillages restreignent la liberté de circulation .....	1	2	3	4	5	(158)	
4. Les routes sont un service public de base et devraient donc être gratuites pour tous les automobilistes sans tenir compte de leur capacité à payer .....	1	2	3	4	5	(159)	
5. Mettre les routes à péage serait une menace pour ma liberté de déplacement.....	1	2	3	4	5	(160)	

2	<b>Montrer carte B</b> Veuillez me dire dans quelle mesure vous êtes d'accord ou pas d'accord avec chacune des affirmations suivantes concernant <u>l'environnement</u> .						
<b>1 seule réponse par affirmation</b>	<i>Tout à fait d'accord</i>	<i>D'accord</i>	<i>Ni d'accord ni pas d'accord</i>	<i>Pas d'accord</i>	<i>Pas du tout d'accord</i>		
1. Voyager en voiture n'est pas bon pour l'environnement .....	1	2	3	4	5	(161)	
2. Voyager en avion n'est pas bon pour l'environnement .....	1	2	3	4	5	(162)	
3. Les poids lourds abîment les routes et polluent l'environnement plus que les voitures et devraient donc payer plus de taxes .....	1	2	3	4	5	(163)	
4. Les moyens de transport qui respectent plus l'environnement devraient être moins chers à utiliser .....	1	2	3	4	5	(164)	

3 <b>Montrer carte B</b> Veuillez me dire dans quelle mesure vous êtes d'accord ou pas d'accord avec chacune des affirmations suivantes concernant <u>l'utilisation des recettes des taxes provenant des usagers de la route</u> (ex : péages, vignette, taxes sur le carburant).							
<b>1 seule réponse par affirmation</b>		<i>Tout à fait d'accord</i>	<i>D'accord</i>	<i>Ni d'accord ni pas d'accord</i>	<i>Pas d'accord</i>	<i>Pas du tout d'accord</i>	
1. Le gouvernement devrait utiliser l'argent provenant des péages routiers pour réduire les autres taxes liées à l'utilisation de la route .....		1	2	3	4	5	(165)
2. Le gouvernement devrait utiliser l'argent provenant des péages routiers pour réduire les charges sociales qui pèsent sur les salaires .....		1	2	3	4	5	(166)
3. Le gouvernement devrait utiliser davantage l'argent provenant des usagers de la route pour entretenir les routes .....		1	2	3	4	5	(167)
4. Le gouvernement devrait utiliser davantage l'argent provenant des usagers de la route pour construire plus de routes .....		1	2	3	4	5	(168)
5. Le gouvernement devrait utiliser davantage l'argent provenant des usagers de la route pour financer de meilleurs transports en commun .....		1	2	3	4	5	(169)
6. Le gouvernement devrait utiliser davantage l'argent provenant des usagers de la route pour investir dans les écoles, les hôpitaux et autres domaines qui ne concernent pas le transport .....		1	2	3	4	5	(170)

4 <b>Montrer carte B</b> Veuillez me dire dans quelle mesure vous êtes d'accord ou pas d'accord avec chacune des affirmations suivantes concernant <u>un traitement juste des personnes</u> .							
<b>1 seule réponse par affirmation</b>		<i>Tout à fait d'accord</i>	<i>D'accord</i>	<i>Ni d'accord ni pas d'accord</i>	<i>Pas d'accord</i>	<i>Pas du tout d'accord</i>	
1. Les personnes qui utilisent souvent les routes devraient payer plus cher que celles qui les utilisent moins .....		1	2	3	4	5	(171)
2. Pour les transports, les personnes à faibles revenus ne devraient pas payer autant que celles à revenus élevés .....		1	2	3	4	5	(172)
3. Le gouvernement augmente souvent les taxes, péages et autres charges sans demander l'avis des usagers de la route .....		1	2	3	4	5	(173)
4. Les usagers de la route paient déjà assez de taxes sur le carburant et les véhicules .....		1	2	3	4	5	(174)

(175-217) VIDE



## ROUTES URBAINES

L'augmentation du nombre de voitures qui circulent dans les zones urbaines a entraîné plus de pollution, de bruit, d'accidents et d'embouteillages. Des mesures telles que l'amélioration des transports en commun, la construction de rocade de déviations et la protection contre le bruit ont été mise en place. Cependant, il est extrêmement difficile de trouver les fonds nécessaires pour ces mesures car dans la plupart des villes il n'est pas possible d'augmenter davantage les taxes locales.

D'autres approches, pour améliorer la situation, sont actuellement en discussion et parmi celles-ci un péage sur les routes urbaines serait considéré comme une possibilité. Cela se base sur l'idée que faire payer l'utilisation de l'automobile en ville changera le comportement des personnes vis-à-vis du transport et permettra d'atteindre une meilleure qualité de vie. En outre les différentes manières d'utiliser les fonds ainsi récupérés, pour améliorer la qualité de vie en zone urbaine, sont également en cours de discussion.

5.1	<b>Montrer carte B</b> Etes-vous d'accord ou pas d'accord avec cette idée d'un péage sur les routes urbaines ? <b>1 seule réponse</b>	- Tout à fait d'accord ..... - D'accord ..... - Ni d'accord ni pas d'accord ..... - Pas d'accord ..... - Pas du tout d'accord .....	(218) 1 2 3 4 5
-----	---	---	--------------------------------

Maintenant, je vais vous expliquer comment les péages sur les routes urbaines pourraient fonctionner dans la réalité. Et même si vous n'êtes pas d'accord avec cette idée d'un péage sur les routes urbaines, j'aimerais quand même avoir votre avis sur le sujet.

Supposons que le système de péage fonctionne ainsi : si vous prenez votre voiture pendant les heures de pointe, c'est-à-dire du lundi au vendredi de 7 heures du matin à 20 heures le soir, pour entrer ou circuler dans la zone suivante (**MONTRER LA ZONE POINTILLEE DE LA CARTE DE LA VILLE**), vous auriez à payer une certaine somme.

Cette somme pourrait être de 12 Frs, 25 Frs ou 40 Frs par jour.

Le système de paiement garantirait la protection de la vie privée.

5.2	Nous avons supposé que la somme à payer pour entrer ou traverser la zone urbaine est de 12 Frs, 25 Frs ou 40 Frs. Maintenant, supposons que la somme à payer soit de <b>25 Frs</b> , selon vous quelles en seraient les conséquences ?  Pour cela, veuillez me dire dans quelle mesure vous êtes d'accord ou pas d'accord avec chacune des affirmations suivantes. <b>Montrer carte B</b>						
	<b>1 seule réponse par affirmation</b>	<i>Tout à fait d'accord</i>	<i>D'accord</i>	<i>Ni d'accord ni pas d'accord</i>	<i>Pas d'accord</i>	<i>Pas du tout d'accord</i>	
	1. La mesure proposée améliorera l'environnement en ville .....	1	2	3	4	5	(219)
	2. La mesure proposée améliorera la qualité de vie en ville .....	1	2	3	4	5	(220)
	3. La mesure proposée encouragera les personnes à utiliser leur voiture en dehors des heures de pointe .....	1	2	3	4	5	(221)
	4. La mesure proposée encouragera les personnes à utiliser les transports en commun plutôt que leur voiture .....	1	2	3	4	5	(222)

Suite tableau page suivante

	<b>1 seule réponse par affirmation</b>	<i>Tout à fait d'accord</i>	<i>D'accord</i>	<i>Ni d'accord ni pas d'accord</i>	<i>Pas d'accord</i>	<i>Pas du tout d'accord</i>	
	5. La mesure proposée réduira le trafic dans les villes .....	1	2	3	4	5	(223)
	6. La mesure proposée réduira l'installation d'entreprises et d'activités de loisirs dans les zones soumises à péage .....	1	2	3	4	5	(224)
	7. La mesure proposée fera en sorte que vivre en centre ville serait plus cher .....	1	2	3	4	5	(225)
	8. Les personnes qui n'ont pas d'autres alternatives que leur voiture se sentiront atteintes dans leur droit à la liberté de se déplacer .....	1	2	3	4	5	(226)

5.3	<p>Indépendamment de l'utilisation des fonds, l'effet attendu de cette mesure est une diminution du trafic dans les zones soumises à péage et par conséquent une amélioration de l'environnement.</p> <p>Concernant l'utilisation des fonds récoltés par cette mesure, nous proposons les alternatives suivantes. L'utilisation des fonds récoltés pourrait servir à :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. l'amélioration des routes uniquement, ou</li> <li>2. l'amélioration des transports en général (ex : le réseau routier et les transports en commun), ou</li> <li>3. la réduction des taxes locales.</li> </ol> <p>J'aimerais vous faire évaluer différentes combinaisons.</p> <p>Pour cela, je vais vous lire différentes combinaisons de prix et d'utilisation de ces fonds et pour chacune d'elles, veuillez me dire si cette combinaison vous semble acceptable par rapport à la situation actuelle. Pour chaque combinaison veuillez me donner, à l'aide de cette carte, votre appréciation entre les deux extrêmes « bien meilleure » et « bien pire ».</p> <p><b>Enquêteur : Montrer Carte C. Lire les combinaisons. Une seule case doit être cochée pour chaque combinaison.</b></p>	
-----	---	--

	<b>Par rapport à la situation actuelle, je pense que cette combinaison serait ...</b>	<i>Bien pire</i>	<i>Plutôt pire</i>	<i>Ni pire, ni meilleure</i>	<i>Plutôt meilleure</i>	<i>Bien meilleure</i>	
A	12 Frs par jour et les fonds seront utilisés uniquement pour l'amélioration des routes .....	1	2	3	4	5	(227)
B	12 Frs par jour et les fonds seront utilisés pour améliorer le transport en général .....	1	2	3	4	5	(228)
C	12 Frs par jour et les fonds seront utilisés pour réduire les taxes locales .....	1	2	3	4	5	(229)
D	25 Frs par jour et les fonds seront utilisés uniquement pour l'amélioration des routes .....	1	2	3	4	5	(230)
E	25 Frs par jour et les fonds seront utilisés pour améliorer le transport en général .....	1	2	3	4	5	(231)
F	25 Frs par jour et les fonds seront utilisés pour réduire les taxes locales .....	1	2	3	4	5	(232)
G	40 Frs par jour et les fonds seront utilisés uniquement pour l'amélioration des routes .....	1	2	3	4	5	(233)
H	40 Frs par jour et les fonds seront utilisés pour améliorer le transport en général .....	1	2	3	4	5	(234)
I	40 Frs par jour et les fonds seront utilisés pour réduire les taxes locales .....	1	2	3	4	5	(235)



## Annexe 2 Les tableaux croisés de l'enquête sur les attitudes

### Mobilité

#### M1 Utilisation régulière

Somme % UTILIREG			
TC	1	2	Total
1	42,2	3,3	45,6
2	28	1	28,9
3	10,0	0,0	10,0
4	7,8	1,1	8,9
5	6,7	0,0	6,7
Total	94,4	5,6	100,0

#### M1 localisation emploi

Somme CTRL			
TC	0	1	Total
1	20,0	25,6	45,6
2	16,7	12,2	28,9
3	5,6	4,4	10,0
4	7,8	1,1	8,9
5	5,6	1,1	6,7
Total	55,6	44,4	100,0

Nb : 1 localisation dans l'hyper-centre

#### M2 Utilisation régulière

Somme % UTILIREG			
BCONG	1	2	Total
1	0,0	0,0	0,0
2	16	0	15,6
3	8,9	3,3	12,2
4	33,3	1,1	34,4
5	36,7	1,1	37,8
Total	94,4	5,6	100,0

#### M4 Inactifs

Somme % INACTIFS						
GRATU	0	1	2	3	4	Total
1	50,0	3,3	10,0	4,4	1,1	68,9
2	17	2	3,3	4,4	2,2	28,9
3	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
4	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	68,9	5,6	13,3	8,9	3,3	100,0

#### M4 Utilisation régulière

Somme UTILIREG			
GRATU	1	2	Total
1	67,78	1,11	68,89
2	24,44	4,44	28,89
3	1,11	0,00	1,11
4	1,11	0,00	1,11
5	0,00	0,00	0,00
Total	94,44	5,56	100,00

#### M5 Utilisation régulière

Somme % UTILIREG			
PRIXLIB	1	2	Total
1	61,1	1,1	62,2
2	27,8	1,1	28,9
3	3,3	1,1	4,4
4	2,2	1,1	3,3
5	0,0	1,1	1,1
Total	94,4	5,6	100,0

Affectation des **Les tableaux croisés de l'enquête sur les attitudes**

**R1 Utilisation régulière**

Somme	UTILIREG		
BTAXE	1,0	2,0	Total
1,0	37,8	0,0	37,8
2,0	37	0	36,7
3	10,0	4,4	14,4
4	6,7	0,0	6,7
5	3,3	1,1	4,4
Total	94,4	5,6	100,0

**R1 Localisation emploi**

Somme	CtreL		
BTAXE	0,0	1,0	Total
1,0	25,6	12,2	37,8
2,0	19	18	36,7
3	7,8	6,7	14,4
4	0,0	6,7	6,7
5	3,3	1,1	4,4
Total	55,6	44,4	100,0

**R1 Revenu**

Somme	Revenu						
Btaxero	INF500	INF100	INF 15	INF 25	SUP 25	NORE	Total
1,0	2,2	10,0	12,2	10,0	3,3	0,0	35,6
2,0	3,3	10,0	8,9	8,9	4,4	1,1	36,7
3,0	1	4	4,4	2,2	1,1	1,1	14,4
4	0,0	1,1	3,3	0,0	2,2	0,0	6,7
5	0,0	0,0	1,1	0,0	2,2	1,1	4,4
Total	6,7	25,6	30,0	21,1	13,3	3,3	100,0

INF 500 : 1er quintile  
 INF100 : 2ème quintile  
 INF 15 : 3ème quintile  
 INF 25 : 4ème quintile  
 SUP 25 : dernier quintile  
 NORE : 3 non réponses

**R1 Age**

Somme	Age			
Btaxero	M30	PL30	PL50	Total
1,0	8,9	11,1	17,8	37,8
2,0	16,7	14,4	5,6	36,7
3,0	4,4	3,3	6,7	14,4
4	3,3	3,3	0,0	6,7
5	1,1	1,1	2,2	4,4
Total	34,4	33,3	32,2	100,0

**R2 Age**

Somme	Age			
BTAXE	M30	PL30	PL50	Total
1,0	5,6	8,9	6,7	21,1
2,0	4,4	5,6	5,6	15,6
3,0	7,8	8,9	3,3	20,0
4,0	7,8	4,4	7,8	20,0
5,0	8,9	5,6	8,9	23,3
Total	34,4	33,3	32,2	100,0

**R2 Revenu**

Somme	CLASSER						
BTAXE	INF500	INF100	INF 15	INF 25	SUP 25	NORE	Total
1,00	1,11	7,78	6,67	5,56	0,00	0,00	21,11
2,00	1,11	6,67	3,33	3,33	1,11	0,00	15,55
3,00	1,11	2,22	7,78	5,56	2,22	1,11	20,00
4,00	0,00	4,44	10,00	4,44	1,11	0,00	20,00
5,00	3,33	4,44	2,22	2,22	8,89	2,22	23,32
Total	6,67	25,56	30,00	21,11	13,33	3,33	100,00

**R3 Utilisation régulière**

Somme	UTILIREG		
ENTRE	1,0	2,0	Total
1,0	42,2	2,2	44,4
2,0	43,3	1,1	44,4
3,0	4,4	1,1	5,6
4,0	1,1	1,1	2,2
5,0	3,3	0,0	3,3
Total	94,4	5,6	100,0

**R5 Utilisation régulière**

Somme	UTILIREG		
FINTC	1	2	Total
1	34,4	1,1	35,6
2	33,3	3,3	36,7
3	8,9	1,1	10,0
4	12,2	0,0	12,2
5	5,6	0,0	5,6
Total	94,4	5,6	100,0

**R5 Revenu**

Somme	CLASSER						
FINTC	INF500	INF100	INF 15	INF 25	SUP 25	NORE	Total
1	4,4	11,1	7,8	7,8	4,4	0,0	35,6
2	1,1	6,7	15,6	7,8	3,3	2,2	36,7
3	0,0	3,3	3,3	1,1	2,2	0,0	10,0
4	1,1	3,3	3,3	2,2	1,1	1,1	12,2
5	0,0	1,1	0,0	2,2	2,2	0,0	5,6
Total	6,7	25,6	30,0	21,1	13,3	3,3	100,0

Equité

**F1 Utilisation régulière**

Somme	UTLIREG		
PRIXUS	1	2	Total
1	2,2	0,0	2,2
2	9	1	10,0
3	6,7	0,0	6,7
4	25,6	1,1	26,7
5	51,1	3,3	54,4
Total	94,4	5,6	100,0

**F4 Utilisation régulière**

Somme	UTILIREG		
TAXEC	1	2	Total
1	81,1	5,6	86,7
2	12	0	12,2
3	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0
5	1,1	0,0	1,1
Total	94,4	5,6	100,0

**F4 Age**

Somme	Age			
TAXEC	M30	P30	P50	Total
1	32,2	24,4	30,0	86,7
2	2,2	7,8	2,2	12,2
3	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	1,1	0,0	1,1
Total	34,4	33,3	32,2	100,0



Environnement

**E4 Inactifs**

Somme	Inactifs					
prixenv	0	1	2	3	4	Total
1	33,3	2,2	8,9	6,7	3,3	54,4
2	27	3	3,3	0,0	0,0	33,3
3	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
4	3,3	0,0	1,1	1,1	0,0	5,6
5	4,4	0,0	0,0	1,1	0,0	5,6
Total	68,9	5,6	13,3	8,9	3,3	100,0

**E4 Utilisation régulière**

Somme	UTILIREG		
PRIXEN	1	2	Total
1	50,0	4,4	54,4
2	33,3	0,0	33,3
3	1	0	1,1
4	4,4	1,1	5,6
5	5,6	0,0	5,6
Total	94,4	5,6	100,0





--- tracé  
TEO

Annexe 3 : le découpage en 25 zones du modèle stratégique



#### Annexe 4 : Distribution des salaires et valeur du temps

Les valeurs du temps moyennes ont été recensées dans le cadre du projet européen TRACE (1998). Elles varient autour de 5 ECU/h en moyenne pour les navetteurs et autour de 20 ECU/h pour les usagers professionnels. En trafic moyen journalier, la clientèle *potentielle* des usagers du tunnel à péage est constituée majoritairement de navetteurs et autres motifs privés. En faisant l'hypothèse raisonnable que la part des navetteurs se situe entre 75% et 80% et celle des usagers professionnels entre 25% et 20% (cf. Carreau et Dalmais, 1998), on obtient une valeur du temps moyenne des automobilistes variant entre 8 et 9 ECU/h, soit autour de 60 FF. C'est une valeur très proche de ce que l'on mesure à l'aide des modèles de demande de transport en milieu urbain. En outre elle coïncide avec le taux de salaire horaire moyen (cf. tableau ci-dessous).

Comme de plus la valeur du temps augmente de manière générale avec le revenu, nous avons retenu comme hypothèse que la distribution des valeurs du temps est identique en structure à celle de la distribution des salaires horaires.

Cette distribution des salaires horaires pour 1995 est donnée dans le tableau ci-dessous.

Déciles	Net annuel	Net horaire 95 FF	Net horaire 95 Euro	Interpolation* Euro	Net interpolé en euro / minute
D1	66200	32,6	5,0	2,5	0,042
D2	75590	37,3	5,7	5,3	0,089
D3	84610	41,7	6,4	6,0	0,100
D4	93120	45,9	7,0	6,7	0,111
D5	102550	50,6	7,7	7,4	0,123
D6	113400	55,9	8,5	8,1	0,135
D7	128990	63,6	9,7	9,1	0,152
D8	153280	75,6	11,5	10,6	0,177
D9	201620	99,4	15,2	13,3	0,222
moyenne	124720	61,5	9,4		

Source: INSEE 1<sup>ère</sup>, n°471, juillet 1996

#### Tableau : Distribution des salaires dans les entreprises en 1995

L'interpolation entre les bornes des déciles de revenu nous permet de calculer avec une bonne approximation la moyenne des revenus de chaque décile, sauf pour le premier décile où la borne inférieure est inconnue.



Annexe 5 : Les données du modèle

1995

VP

temps OD en charge sur réseau primaire + 12 mn

mn	z1	z2	z3	z4	z5	z6	z7	z8	z9	z10	z11	z12	z13	z14	z15	z16	z17	z18	z19	z20	z21	z22	z23	z24	z25	
z1	15	18	23	20	17	21	16	28	20	33	30	30	22	23	28	27	41	39	34	41	39	36	28	27	28	z1
z2	16	15	18	20	21	23	18	22	21	28	24	26	25	28	30	29	35	34	29	35	33	32	30	31	30	z2
z3	38	34	15	42	41	44	39	20	27	25	19	21	33	48	35	35	33	28	23	30	28	26	38	52	44	z3
z4	20	25	22	15	25	28	24	29	27	35	28	21	17	31	36	35	43	36	31	37	32	28	22	35	36	z4
z5	36	41	42	33	15	18	39	49	43	51	42	36	21	19	33	39	58	49	44	51	46	42	26	23	25	z5
z6	33	38	44	38	18	15	36	48	38	45	48	42	26	17	28	33	53	53	50	57	51	47	32	21	20	z6
z7	24	22	27	30	23	17	15	27	16	32	33	36	31	22	24	24	40	40	37	44	42	42	37	26	24	z7
z8	39	35	20	43	44	38	33	15	20	18	18	25	37	43	28	27	25	25	23	29	27	30	42	47	36	z8
z9	37	35	30	43	36	30	26	23	15	29	29	36	45	36	20	20	36	36	34	40	38	41	50	39	29	z9
z10	45	41	25	48	49	44	39	18	25	15	23	29	41	49	28	23	20	19	25	30	29	34	46	53	39	z10
z11	46	41	24	42	39	44	40	18	26	21	15	18	30	46	34	32	29	21	16	23	21	24	36	50	43	z11
z12	44	42	21	36	33	38	46	25	32	28	18	15	24	39	41	39	35	25	20	27	21	18	30	43	46	z12
z13	32	37	34	24	21	26	36	40	39	43	34	28	15	27	42	47	50	41	36	43	37	33	18	31	34	z13
z14	29	34	40	37	19	20	32	44	36	48	47	43	27	15	30	35	55	55	51	58	52	48	33	16	22	z14
z15	47	46	41	54	37	32	36	33	22	29	40	46	46	33	14	17	37	37	42	47	47	52	51	37	23	z15
z16	49	47	38	55	42	37	37	30	24	24	35	41	51	38	17	14	32	32	37	42	42	47	57	42	28	z16
z17	63	59	43	66	66	62	57	36	43	30	39	46	58	67	46	41	14	32	35	27	40	45	63	71	57	z17
z18	52	48	32	52	48	51	46	25	32	19	21	28	40	55	35	30	23	14	17	22	22	28	45	59	46	z18
z19	50	46	29	47	43	49	44	23	30	24	16	23	35	50	38	35	26	17	14	19	17	22	40	54	47	z19
z20	58	53	36	54	51	56	51	30	38	32	24	30	42	58	46	43	20	25	20	14	24	30	48	61	55	z20
z21	55	50	32	48	44	50	49	27	35	29	21	24	36	51	43	40	31	22	17	24	14	18	41	55	52	z21
z22	53	52	30	45	42	48	54	33	41	35	27	21	33	49	49	46	37	28	22	29	18	14	39	52	55	z22
z23	41	45	43	33	29	35	44	49	48	52	43	36	21	36	51	56	59	50	45	51	46	42	14	40	43	z23
z24	32	38	44	41	22	24	36	48	40	49	50	46	30	16	31	36	56	56	54	61	55	52	36	14	23	z24
z25	39	45	49	47	27	21	43	41	30	38	48	51	35	22	20	25	45	45	50	55	55	56	41	26	14	z25

TC

temps OD pénalisés normés

mn	z1	z2	z3	z4	z5	z6	z7	z8	z9	z10	z11	z12	z13	z14	z15	z16	z17	z18	z19	z20	z21	z22	z23	z24	z25
z1	22	23	25	33	30	22	21	27	26	45	30	36	37	36	51	52	76	54	52	67	63	64	61	52	45
z2	23	23	23	33	37	24	29	24	33	42	28	30	44	38	53	60	73	52	50	71	57	58	70	55	47
z3	25	23	22	39	39	27	30	31	35	41	25	27	45	41	56	61	72	50	47	68	54	55	71	58	51
z4	33	35	34	28	46	39	38	43	43	60	43	36	30	52	68	69	90	68	64	80	66	67	54	65	59
z5	37	39	42	52	28	31	43	47	47	64	47	49	35	33	40	74	94	72	69	85	77	77	58	50	55
z6	22	24	27	39	31	28	28	32	32	48	32	34	43	30	48	59	79	56	54	70	62	62	69	50	43
z7	21	29	30	38	35	28	27	33	21	51	35	42	42	41	51	48	81	60	57	69	69	66	69	55	48
z8	27	24	31	41	41	32	33	23	34	34	35	38	48	46	61	59	62	61	58	75	66	66	74	60	53
z9	26	33	35	43	40	32	21	35	28	52	40	46	47	45	46	43	83	64	62	74	73	70	73	59	46
z10	45	42	42	59	59	49	51	34	51	28	36	45	63	63	67	46	45	45	61	70	73	73	90	78	71
z11	30	28	25	44	44	32	35	35	40	36	28	28	47	46	61	65	64	44	41	69	56	56	73	63	56
z12	36	30	27	44	47	34	39	38	43	45	28	28	38	49	64	70	76	53	45	63	47	47	61	65	58
z13	42	45	47	34	35	44	44	50	48	65	48	39	28	51	74	75	95	73	67	83	69	70	40	55	65
z14	34	37	40	48	32	32	37	42	41	60	45	47	51	28	58	68	91	69	67	79	75	75	67	40	49
z15	50	46	50	59	62	51	51	51	46	68	55	57	69	65	40	49	99	79	77	96	84	85	96	76	48
z16	44	40	44	54	57	45	48	45	44	47	49	52	64	59	49	40	74	74	71	91	79	79	90	76	69
z17	79	76	76	93	93	83	85	66	85	48	68	80	98	97	102	78	40	54	75	59	91	107	120	112	106
z18	54	52	49	69	68	56	60	60	64	45	44	53	71	70	85	74	49	40	49	53	69	80	97	87	80
z19	48	50	47	62	59	51	51	56	55	61	41	44	62	64	81	82	71	49	40	57	48	70	88	78	72
z20	51	54	51	65	62	54	53	59	58	69	52	46	64	67	83	84	60	54	44	40	60	74	90	81	74
z21	51	54	51	65	62	54	53	59	58	69	52	46	64	67	83	84	92	68	44	60	40	50	90	81	74
z22	49	53	50	62	59	52	51	57	56	68	52	45	64	65	81	82	99	76	69	82	50	40	71	79	72
z23	52	55	57	58	59	54	54	60	58	78	62	64	41	52	81	85	108	87	84	96	93	71	40	58	75
z24	43	46	49	57	47	41	45	51	50	69	54	56	55	38	67	76	100	78	76	88	83	84	73	40	55
z25	50	52	56	67	59	45	56	61	52	77	61	63	71	49	46	68	108	85	82	98	90	91	93	56	40







Coût distance (supposé constant)

F95	z1	z2	z3	z4	z5	z6	z7	z8	z9	z10	z11	z12	z13	z14	z15	z16	z17	z18	z19	z20	z21	z22	z23	z24	z25	
z1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	4	3	4	2	2	5	4	6	6	5	8	7	6	4	4	4	z1
z2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	3	3	3	3	3	5	3	6	5	4	8	6	6	5	4	4	z2
z3	2	1	1	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	4	6	4	5	4	3	7	5	5	4	5	5	z3
z4	2	2	2	1	2	3	2	3	3	4	3	2	1	3	6	5	7	5	4	8	5	5	3	5	5	z4
z5	1	2	3	2	1	3	1	1	3	3	5	4	2	2	5	4	7	7	6	10	7	6	4	3	4	z5
z6	2	2	3	3	1	1	1	3	2	5	5	5	3	1	4	4	7	7	6	10	7	7	5	2	3	z6
z7	1	1	2	2	1	1	1	2	1	4	4	4	3	2	4	3	7	6	6	9	7	7	5	3	3	z7
z8	2	1	2	3	3	3	2	1	2	2	2	4	4	4	4	2	5	4	4	7	6	7	6	5	4	z8
z9	2	2	3	3	3	2	1	2	1	4	4	5	4	3	3	2	6	6	6	9	7	8	6	4	2	z9
z10	4	3	3	4	5	5	4	2	4	1	2	4	5	6	5	3	3	3	4	6	6	7	7	7	5	z10
z11	3	3	2	3	4	5	4	2	4	2	1	2	4	5	6	4	4	2	2	5	4	5	5	7	6	z11
z12	4	3	2	2	4	5	4	4	5	4	2	1	2	5	7	6	6	4	3	6	3	3	3	6	7	z12
z13	2	3	3	1	2	3	3	4	4	5	4	2	1	3	7	6	8	6	5	9	6	4	2	4	6	z13
z14	2	3	4	3	2	1	2	4	3	6	5	5	3	1	5	4	8	7	7	11	8	7	5	2	4	z14
z15	5	5	6	6	5	4	4	4	3	5	6	7	7	5	1	2	7	7	8	11	10	11	9	6	2	z15
z16	4	3	4	5	4	4	4	3	2	3	4	6	6	4	2	1	5	5	6	8	8	9	7	6	3	z16
z17	6	6	5	7	7	7	7	5	6	3	4	6	8	8	7	5	1	2	4	4	6	8	9	10	7	z17
z18	6	5	4	5	7	7	6	4	6	3	2	4	6	7	7	5	2	1	2	3	4	6	7	9	7	z18
z19	5	4	3	4	6	6	6	4	6	4	2	3	5	7	8	6	4	2	1	4	2	4	6	8	8	z19
z20	8	8	7	8	10	10	9	7	9	6	5	6	9	11	11	8	4	3	4	1	5	7	9	12	11	z20
z21	7	6	5	5	7	7	7	6	7	6	4	3	6	8	10	8	6	4	2	5	1	3	5	9	9	z21
z22	6	6	5	5	6	7	7	7	8	7	5	3	4	7	11	9	8	6	4	7	3	1	3	8	9	z22
z23	4	5	4	3	4	5	5	6	6	7	5	3	2	5	9	7	9	7	6	9	5	3	1	5	7	z23
z24	4	4	5	5	3	2	3	5	4	7	7	6	4	2	6	6	10	9	8	12	9	8	5	1	4	z24
z25	4	4	5	5	4	3	3	4	2	5	6	7	6	4	2	3	7	7	8	11	9	9	7	4	1	z25

VP

dépl/	z1	z2	z3	z4	z5	z6	z7	z8	z9	z10	z11	z12	z13	z14	z15	z16	z17	z18	z19	z20	z21	z22	z23	z24	z25	tot	
z1	17988	19573	10630	7985	2482	7584	6641	6633	6797	729	1807	1831	3943	3435	535	611	165	161	335	121	211	275	1698	2131	950	#####	z1
z2	19133	65921	26016	10577	2785	8378	9463	17864	4729	2212	4439	6243	3867	2931	1235	1482	532	572	1036	262	432	465	1940	2151	910	#####	z2
z3	10652	28503	67472	2539	514	2338	1832	24355	2463	6616	9471	14994	2275	653	735	928	1076	1989	5179	848	1580	2033	1184	409	221	#####	z3
z4	8196	10994	2571	21371	2797	980	1968	1637	710	458	723	2848	15763	1191	254	194	121	221	510	95	321	482	5733	823	321	81281	z4
z5	2641	2944	526	2879	8950	9078	782	549	249	133	380	894	6116	9871	389	237	27	96	192	40	105	167	2154	6350	1202	56952	z5
z6	7890	8836	2424	1002	8890	12528	2923	1335	1009	250	583	821	2959	10077	1342	588	68	70	104	29	68	91	1241	6344	4752	76203	z6
z7	6725	9753	1840	1949	742	2794	6519	1929	4955	578	367	437	875	1902	1034	826	115	135	203	40	86	75	410	1268	429	45988	z7
z8	6688	18322	24798	1638	545	1315	1943	60717	9285	22569	13141	7059	1440	814	2478	3133	3282	4256	7200	1196	2513	1336	883	687	851	#####	z8
z9	6933	4897	2523	715	244	997	5085	9407	17143	2402	1484	897	304	693	4333	3822	334	482	749	140	256	157	165	537	956	65658	z9
z10	739	2274	6869	462	133	249	589	23235	2428	56202	5993	3203	498	217	1957	4313	5256	7752	4363	928	1296	584	279	206	466	#####	z10
z11	1835	4616	9767	729	377	574	373	13356	1485	5916	17231	11224	1442	325	479	678	1121	4044	11558	1528	3603	1661	788	237	187	95134	z11
z12	1850	6391	15471	2878	879	812	441	7128	897	3175	11217	53343	5222	527	323	460	686	2513	8685	1256	4792	7307	2428	432	138	#####	z12
z13	4120	4050	2366	16380	6105	3001	905	1459	308	500	1466	5368	46228	3390	237	143	113	381	924	169	534	880	16150	2416	558	#####	z13
z14	3676	3099	671	1236	10005	10459	2031	823	711	218	328	534	3430	35809	1332	585	49	62	116	25	72	105	1373	21571	4796	#####	z14
z15	555	1278	763	259	399	1399	1105	2593	4684	2034	491	328	239	1354	32282	9034	292	477	315	83	106	64	137	1166	3733	65151	z15
z16	636	1548	971	198	240	584	883	3311	4105	4534	703	470	144	590	8886	18212	592	899	542	133	179	93	85	516	1584	50636	z16
z17	167	544	1142	122	27	69	119	3518	352	5841	1186	711	115	49	297	614	43358	2708	2039	4062	552	248	72	47	76	68034	z17
z18	163	584	2070	223	96	70	138	4408	489	7917	4182	2575	382	61	471	882	2505	23090	9442	2136	2595	933	223	60	122	65817	z18
z19	340	1063	5388	519	191	104	206	7417	760	4403	11897	8876	921	116	311	534	1932	9368	37417	4164	10317	3571	497	100	85	#####	z19
z20	124	270	895	97	41	29	41	1259	144	965	1655	1319	171	25	83	134	3891	2224	4409	17923	1679	609	103	22	23	38135	z20
z21	213	441	1647	327	105	68	87	2582	260	1312	3716	4942	535	72	105	177	527	2597	10404	1616	26290	5563	319	66	33	64003	z21
z22	279	474	2118	491	167	92	76	1360	159	588	1697	7529	879	105	63	93	241	931	3583	594	5539	19818	525	96	28	47525	z22
z23	1762	2001	1221	5995	2220	1275	422	892	167	280	801	2517	16851	1388	137	85	72	224	502	103	322	532	81400	1207	273	#####	z23
z24	2259	2238	415	848	6472	6602	1337	692	548	207	238	437	2453	21940	1159	515	47	60	100	22	66	96	1204	65819	4112	#####	z24
z25	993	949	226	329	1250	5034	461	870	1018	476	189	140	570	4881	3683	1589	75	122	86	23	33	28	273	4134	17596	45028	z25
tot	#####	#####	#####	81749	56656	76413	46370	#####	65855	#####	95386	#####	#####	#####	64118	49847	66477	65434	#####	37536	63549	47175	#####	#####	44402	#####	tot

millers

VP

temps OD en charge sur réseau primaire + 12 mn

mn	z1	z2	z3	z4	z5	z6	z7	z8	z9	z10	z11	z12	z13	z14	z15	z16	z17	z18	z19	z20	z21	z22	z23	z24	z25	
z1	15	17	23	19	17	23	16	25	20	31	30	30	22	24	28	27	39	39	34	41	39	35	28	28	30	z1
z2	16	15	18	19	21	26	18	25	21	31	24	26	23	28	30	29	39	34	29	35	33	32	29	31	34	z2
z3	44	41	15	42	34	28	43	20	25	25	19	21	34	31	33	32	33	28	23	30	28	26	40	35	43	z3
z4	21	23	23	15	25	30	25	30	28	36	29	22	16	32	37	36	44	36	31	37	32	28	22	35	38	z4
z5	36	41	43	33	15	18	40	27	21	33	34	37	21	19	35	29	41	40	46	53	47	43	26	23	25	z5
z6	42	44	33	38	18	15	36	22	16	27	28	34	26	15	29	23	35	35	32	39	37	40	32	19	20	z6
z7	18	20	26	25	22	25	15	22	16	27	28	35	28	29	24	23	35	35	32	39	37	40	34	33	33	z7
z8	38	34	24	42	26	21	36	15	17	18	18	25	38	24	25	24	25	25	23	29	27	30	44	28	35	z8
z9	36	39	29	44	21	16	31	18	15	24	24	30	30	19	20	19	31	31	28	35	33	36	36	23	30	z9
z10	44	40	29	47	32	26	41	18	23	15	23	29	43	30	26	21	20	19	24	29	29	35	49	33	36	z10
z11	45	41	27	44	40	27	42	18	23	21	15	18	32	30	32	30	29	22	16	23	21	24	37	34	41	z11
z12	46	47	21	37	34	40	50	25	30	28	19	15	25	41	38	37	35	26	20	27	21	18	31	45	47	z12
z13	33	35	35	24	21	26	37	42	30	45	35	29	15	28	43	37	52	43	37	44	38	35	18	31	34	z13
z14	43	49	36	40	19	15	39	25	19	30	31	45	28	15	32	26	38	38	35	42	40	50	33	16	22	z14
z15	46	49	39	54	38	32	41	28	22	33	34	40	47	33	14	17	40	40	38	45	43	46	52	37	22	z15
z16	48	50	41	55	33	27	42	29	23	28	35	42	41	38	17	14	35	35	40	45	45	47	47	42	27	z16
z17	61	57	46	64	49	43	58	34	39	29	39	46	59	46	42	37	14	36	35	27	40	45	65	50	52	z17
z18	51	47	36	53	39	34	49	25	30	19	21	28	41	37	33	28	23	14	17	22	22	28	47	41	43	z18
z19	49	45	31	48	45	31	46	23	28	24	16	23	36	35	36	33	26	17	14	19	17	22	42	38	46	z19
z20	57	53	39	56	52	39	54	30	35	32	24	30	44	42	43	41	20	25	20	14	24	30	49	46	53	z20
z21	54	50	33	50	46	36	51	27	32	29	21	24	38	39	41	38	31	22	17	24	14	18	43	43	50	z21
z22	56	55	30	47	43	49	57	33	38	35	27	21	35	50	46	43	37	28	22	29	18	14	40	54	57	z22
z23	42	44	44	33	29	35	46	51	39	54	44	38	21	36	52	46	61	51	46	53	47	43	14	40	43	z23
z24	47	52	40	43	23	19	43	29	23	34	35	48	31	16	33	38	42	41	39	46	44	53	36	14	24	z24
z25	52	55	49	49	28	22	46	37	31	42	44	50	37	23	21	27	50	50	48	55	53	55	42	27	14	z25

TC

temps OD pénalisés normés

mn	z1	z2	z3	z4	z5	z6	z7	z8	z9	z10	z11	z12	z13	z14	z15	z16	z17	z18	z19	z20	z21	z22	z23	z24	z25
z1	22	23	25	33	30	22	21	27	26	45	30	36	37	35	51	52	76	54	52	67	63	64	61	52	45
z2	23	23	23	33	37	24	29	24	33	42	28	30	44	37	53	59	73	52	50	71	57	58	70	55	47
z3	25	23	22	39	39	27	30	31	35	41	25	27	45	41	56	61	72	49	47	68	54	55	72	58	51
z4	33	34	35	28	47	39	39	42	43	60	44	36	30	52	68	69	91	68	64	80	66	67	53	66	59
z5	37	39	42	52	28	31	43	47	47	64	47	49	35	33	40	74	94	71	69	85	77	77	58	49	55
z6	22	24	27	38	31	28	28	32	32	48	32	34	43	30	48	58	79	56	54	70	62	62	69	50	43
z7	21	29	30	38	35	28	27	33	21	51	35	42	42	41	51	48	81	59	57	69	69	66	69	55	48
z8	27	24	31	40	41	32	33	23	33	34	35	38	48	46	61	59	62	60	58	75	66	66	74	60	53
z9	26	33	35	42	40	32	21	33	28	50	40	46	47	45	46	42	81	64	62	74	73	70	73	59	52
z10	45	42	42	58	59	49	51	34	50	28	37	46	64	63	67	46	45	45	61	70	73	73	91	78	71
z11	30	28	25	44	44	32	35	35	40	36	28	28	47	46	61	65	64	43	41	69	56	56	74	63	56
z12	36	30	27	47	47	34	39	38	43	45	28	28	38	48	64	70	76	52	45	63	47	47	62	65	58
z13	42	45	47	34	35	44	44	50	48	65	49	40	28	51	74	75	96	73	68	83	70	70	40	55	65
z14	34	37	40	47	33	30	37	42	41	60	45	47	51	28	58	67	91	69	67	79	75	75	67	40	49
z15	50	46	50	59	62	51	51	51	46	69	55	57	69	64	40	49	100	79	77	96	84	85	96	75	47
z16	44	40	44	54	57	45	48	45	44	48	49	52	64	59	49	40	76	73	71	91	79	79	90	76	68
z17	79	76	76	92	93	83	84	65	84	48	68	79	98	96	101	77	40	55	77	59	91	107	120	112	105
z18	54	52	49	68	68	56	59	60	64	45	44	53	71	70	85	73	49	40	49	53	69	80	98	87	80
z19	48	50	47	62	59	51	51	56	55	61	41	44	63	64	81	82	71	49	40	57	48	70	89	78	72
z20	51	54	51	64	62	54	53	59	58	69	52	46	65	67	83	84	60	54	44	40	60	74	91	81	74
z21	51	54	51	64	62	54	53	59	58	69	52	46	65	67	83	84	92	68	44	60	40	50	91	81	74
z22	49	53	50	62	59	52	51	57	56	68	52	45	64	65	81	82	99	76	69	82	50	40	71	79	72
z23	52	55	57	58	59	54	54	60	58	78	62	64	41	52	81	85	108	86	84	96	93	71	40	58	75
z24	43	46	49	56	48	41	45	51	50	69	54	56	55	38	67	76	100	78	76	88	83	84	74	40	55
z25	51	53	56	67	60	45	54	61	48	77	61	63	71	49	47	68	108	85	83	98	91	91	93	56	40
	z1	z2	z3	z4	z5	z6	z7	z8	z9	z10	z11	z12	z13	z14	z15	z16	z17	z18	z19	z20	z21	z22	z23	z24	z25



VP

coûts routiers en charge (coupure + zone)

F95	z1	z2	z3	z4	z5	z6	z7	z8	z9	z10	z11	z12	z13	z14	z15	z16	z17	z18	z19	z20	z21	z22	z23	z24	z25		
z1	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	z1	
z2	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	z2	
z3	4,00	4,00	0,00	0,00	10,00	10,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	2,00	z3	
z4	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	z4	
z5	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	8,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	z5
z6	4,00	4,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	8,00	10,00	10,00	10,00	0,00	3,00	0,00	8,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	3,00	0,00	0,00	z6
z7	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	z7
z8	4,00	4,00	0,00	0,00	10,00	10,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	2,00	0,00	z8
z9	4,00	4,00	2,00	0,00	8,00	8,00	0,00	2,00	0,00	2,00	2,00	2,00	8,00	11,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	8,00	11,00	0,00	0,00	z9
z10	4,00	4,00	0,00	0,00	10,00	10,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	0,00	0,00	z10
z11	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	2,00	0,00	z11
z12	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	z12
z13	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	z13
z14	4,00	4,00	13,00	0,00	0,00	3,00	3,00	13,00	11,00	13,00	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	z14
z15	4,00	4,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	2,00	2,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	z15
z16	4,00	4,00	2,00	0,00	8,00	8,00	0,00	2,00	0,00	0,00	2,00	2,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	z16
z17	4,00	4,00	0,00	0,00	10,00	10,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	0,00	0,00	z17
z18	4,00	4,00	0,00	0,00	10,00	10,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	0,00	0,00	z18
z19	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	2,00	0,00	z19
z20	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	10,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	2,00	0,00	z20
z21	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	2,00	0,00	z21
z22	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	z22
z23	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	z23
z24	4,00	4,00	13,00	0,00	0,00	3,00	3,00	13,00	11,00	13,00	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	z24
z25	4,00	4,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	z25





TC

dépl	z1	z2	z3	z4	z5	z6	z7	z8	z9	z10	z11	z12	z13	z14	z15	z16	z17	z18	z19	z20	z21	z22	z23	z24	z25	tot	
z1	17314	17080	8081	4485	1300	6562	4252	8786	3433	477	2353	1417	1294	2143	176	280	37	85	198	71	92	119	578	1492	475	82579	
z2	16884	29106	13688	3582	1374	5603	3727	15691	1301	899	3262	3690	919	1173	289	511	70	137	278	50	91	99	306	625	233	#####	
z3	8097	13889	16144	675	176	1277	771	9823	470	1672	4032	4515	381	179	108	184	210	412	1107	130	347	455	128	74	38	65294	
z4	4542	3664	682	3390	423	302	540	1056	112	95	395	598	2215	173	28	40	6	19	56	8	29	39	524	88	29	19052	
z5	1356	1418	180	432	3434	2561	1192	678	50	36	486	239	1529	2627	76	34	2	15	39	6	21	33	678	1862	647	18659	
z6	6807	5900	1329	308	2537	2950	1162	1059	215	71	459	391	532	2289	267	112	6	13	23	5	12	18	204	1329	2068	30065	
z7	4285	3798	775	536	210	1117	1693	1236	1761	187	255	200	183	546	278	183	23	38	69	11	23	17	83	353	117	17979	
z8	8842	15957	9903	1056	677	1049	1242	20604	2595	6452	3775	2603	765	578	608	862	810	873	1649	225	560	263	275	289	260	82772	
z9	3509	1347	481	114	50	214	1799	2619	1544	213	285	94	26	52	359	373	22	33	60	8	18	8	7	29	81	13345	
z10	486	927	1717	96	36	71	190	6584	215	7297	883	465	53	24	111	562	791	938	362	62	93	35	15	15	25	22052	
z11	2381	3343	4094	396	486	458	257	3815	285	878	1568	2004	393	150	83	122	121	415	1327	139	383	143	114	59	41	23454	
z12	1444	3812	4629	609	236	389	203	2631	94	462	2004	7247	795	74	26	58	45	287	1206	141	766	1040	161	43	13	28416	
z13	1346	951	393	2294	1535	539	189	770	26	53	395	809	5121	263	13	11	5	27	95	12	63	105	3009	207	51	18283	
z14	2238	1227	184	179	2648	2341	575	580	53	24	150	75	265	3194	63	43	1	3	7	1	3	5	74	2067	392	16392	
z15	183	299	111	29	77	274	287	620	365	112	83	26	13	63	2316	1077	6	12	9	1	2	1	3	29	254	6254	
z16	296	536	193	41	34	115	197	894	380	568	123	59	11	43	1074	1434	58	70	34	6	10	5	3	25	181	6389	
z17	37	71	213	6	2	6	23	826	22	811	122	46	5	1	6	59	2629	133	57	102	10	2	1	1	1	5190	
z18	85	139	419	19	15	13	38	882	32	934	415	287	27	3	12	70	129	1286	502	74	97	17	3	1	2	5502	
z19	201	284	1129	57	39	23	70	1669	60	360	1322	1202	94	7	9	33	56	501	2117	221	633	87	9	3	2	10189	
z20	72	51	132	8	6	5	11	229	9	62	140	142	12	1	1	6	100	75	224	832	54	7	1	0	0	2181	
z21	93	93	353	30	22	12	23	565	18	92	382	765	63	3	2	10	10	97	635	53	1853	216	4	1	1	5396	
z22	120	100	461	40	33	18	17	265	8	35	143	1039	105	5	1	5	2	17	87	7	216	676	12	2	1	3413	
z23	589	312	131	539	682	207	84	276	7	15	115	162	3012	74	3	3	1	3	9	1	4	12	4234	38	5	10516	
z24	1523	641	75	90	1871	1349	363	290	30	15	59	43	207	2053	29	25	1	1	3	0	1	2	38	2641	110	11459	
z25	490	243	38	30	650	2094	123	263	82	25	41	13	51	391	252	181	1	2	2	0	1	1	5	110	623	5710	
tot	83219	#####	65534	19040	18553	29550	18056	82712	13166	21845	23244	28133	18071	16110	6189	6279	5139	5492	10155	2166	5383	3404	10467	11384	5647	#####	
tot																											614

milliers

VP  
 temps OD en charge sur réseau primaire + 12 mn  
 mn

	z1	z2	z3	z4	z5	z6	z7	z8	z9	z10	z11	z12	z13	z14	z15	z16	z17	z18	z19	z20	z21	z22	z23	z24	z25	
z1	0	0	0	1	0	2	0	2	0	2	0	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0	1	0	1	2	z1
z2	1	0	5E-14	1	1	4	0	3	0	3	0	0	1	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1	0	z2
z3	6	7	0	0	7	16	4	0	3	0	0	0	1	17	2	3	0	0	0	0	0	0	0	1	17	z3
z4	1	2	1	0	0	2	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	z4
z5	0	0	1	0	0	0	0	22	22	18	9	1	0	0	1	10	18	9	2	2	1	1	0	0	0	z5
z6	9	6	11	0	0	0	0	27	22	18	20	8	0	2	1	10	18	18	18	18	14	8	0	2	0	z6
z7	6	1	1	5	0	8	0	5	0	5	5	1	3	7	0	1	5	5	5	5	5	1	3	7	8	z7
z8	1	0	4	1	17	17	3	0	3	0	0	0	1	19	2	3	0	0	0	0	0	0	0	1	19	z8
z9	1	4	1	1	15	15	5	5	0	5	5	5	15	17	0	1	5	5	5	5	5	5	15	17	1	z9
z10	1	0	4	1	17	17	3	0	3	0	1	1	2	19	2	2	0	0	0	0	0	0	2	19	3	z10
z11	1	1	2	2	2	17	3	0	3	0	0	0	2	16	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	16	z11
z12	3	5	0	1	1	1	4	0	2	0	0	0	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	1	2	1	z12
z13	1	2	1	0	0	0	1	1	9	2	2	1	0	0	1	10	2	2	2	2	1	1	0	0	0	z13
z14	15	14	4	3	1	5	7	20	17	17	16	2	1	0	1	9	17	17	16	16	12	2	1	0	0	z14
z15	1	3	1	0	1	1	5	6	0	3	6	6	1	0	0	0	3	3	4	2	4	6	1	0	1	z15
z16	1	3	3	0	10	10	5	1	1	3	1	1	10	0	0	0	0	3	3	3	3	1	10	0	1	z16
z17	2	2	3	3	17	18	1	1	4	1	0	0	1	21	4	4	0	4	0	0	0	0	0	1	21	z17
z18	1	1	4	2	9	17	3	0	3	0	0	0	2	18	3	3	0	0	0	0	0	0	1	18	3	z18
z19	1	1	2	2	2	17	3	0	3	0	0	0	2	16	3	2	0	0	0	0	0	0	1	16	1	z19
z20	1	1	3	2	2	17	3	0	3	0	0	0	2	16	3	2	0	0	0	0	0	0	2	16	1	z20
z21	1	1	0	2	2	14	3	0	3	0	0	0	2	12	3	2	0	0	0	0	0	0	2	12	1	z21
z22	3	4	0	1	1	1	3	0	3	0	0	0	1	1	3	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	z22
z23	1	2	1	0	0	0	1	1	9	1	1	1	0	0	1	10	2	2	2	2	2	1	1	0	0	z23
z24	15	14	4	2	1	5	7	20	17	15	16	2	0	0	2	2	15	15	15	15	12	2	0	0	1	z24
z25	13	10	0	2	2	2	4	4	1	5	4	1	2	1	1	1	5	5	2	0	2	1	2	1	0	z25





VP

coûts routiers en charge (coupure + zone)

F95	z1	z2	z3	z4	z5	z6	z7	z8	z9	z10	z11	z12	z13	z14	z15	z16	z17	z18	z19	z20	z21	z22	z23	z24	z25	
z1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	z1
z2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z2
z3	0	0	0	0	10	10	2	0	2	0	0	0	0	13	2	2	0	0	0	0	0	0	0	13	2	z3
z4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z4
z5	0	0	0	0	0	0	0	10	8	10	10	0	0	0	0	8	10	10	0	0	0	0	0	0	0	z5
z6	0	0	10	0	0	0	0	10	8	10	10	10	0	3	0	8	10	10	10	10	10	10	0	3	0	z6
z7	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	z7
z8	0	0	0	0	10	10	2	0	2	0	0	0	0	13	2	2	0	0	0	0	0	0	0	13	2	z8
z9	0	0	2	0	8	8	0	2	0	2	2	2	8	11	0	0	2	2	2	2	2	2	8	11	0	z9
z10	0	0	0	0	10	10	2	0	2	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	z10
z11	0	0	0	0	0	0	10	2	0	0	0	0	0	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	13	2	z11
z12	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z12
z13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z13
z14	0	0	13	0	0	0	3	13	11	13	13	0	0	0	0	11	13	13	13	13	13	0	0	0	0	z14
z15	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	z15
z16	0	0	2	0	8	8	0	2	0	0	2	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	0	0	z16
z17	0	0	0	0	10	10	2	0	2	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	z17
z18	0	0	0	0	10	10	2	0	2	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	z18
z19	0	0	0	0	0	0	10	2	0	0	0	0	0	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	13	2	z19
z20	0	0	0	0	0	0	10	2	0	0	0	0	0	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	13	2	z20
z21	0	0	0	0	0	0	10	2	0	0	0	0	0	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	13	2	z21
z22	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z22
z23	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z23
z24	0	0	13	0	0	0	3	13	11	13	13	0	0	0	0	0	13	13	13	13	13	0	0	0	0	z24
z25	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	z25

Décit	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9
euro/h	5,0	5,7	6,4	7,0	7,7	8,5	9,7	11,5	15,2





TC

dépl	z1	z2	z3	z4	z5	z6	z7	z8	z9	z10	z11	z12	z13	z14	z15	z16	z17	z18	z19	z20	z21	z22	z23	z24	z25	tot
z1	0	150	449	4	5	642	296	81	18	6	12	26	13	192	1	5	0	0	2	0	1	0	3	61	27	847
z2	146	0	1086	49	5	560	68	187	54	20	11	227	25	141	11	22	1	1	1	1	0	2	7	51	23	2073
z3	450	1111	0	10	4	139	35	330	1	57	39	0	4	2	0	11	2	7	10	1	0	0	2	0	0	1937
z4	4	52	10	0	1	5	29	8	2	1	1	12	8	7	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	59
z5	5	5	4	1	0	0	1	65	10	5	1	6	0	4	1	2	0	0	1	0	0	0	0	27	1	39
z6	686	610	149	6	0	0	133	247	47	14	66	10	0	22	4	8	1	2	4	1	1	0	0	6	5	930
z7	300	70	35	29	1	125	0	7	73	1	2	6	3	75	6	8	0	1	1	0	0	0	1	32	12	27
z8	83	201	338	8	65	240	7	0	9	0	7	3	12	45	22	2	1	2	2	0	1	0	4	27	7	67
z9	19	57	1	2	9	47	77	10	0	2	9	5	3	8	0	2	0	1	2	0	0	0	1	4	1	13
z10	6	22	61	1	5	14	1	0	2	0	3	3	1	3	0	2	1	1	1	0	0	0	0	2	0	56
z11	13	12	43	1	1	65	2	7	9	3	0	3	0	5	3	2	1	2	0	0	0	0	1	2	1	63
z12	26	239	0	12	6	10	6	3	5	3	3	0	10	3	1	1	0	3	2	0	1	0	2	1	0	296
z13	14	27	4	9	0	0	4	12	3	1	1	11	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
z14	218	155	2	8	5	22	84	46	8	3	5	3	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	438
z15	2	11	0	0	1	4	7	23	0	0	3	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
z16	5	24	12	0	2	8	10	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	38
z17	0	1	2	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
z18	0	1	8	0	0	2	1	3	1	1	2	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
z19	2	1	11	1	1	4	1	2	2	1	0	2	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
z20	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
z21	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
z22	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
z23	3	7	2	1	0	0	1	4	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
z24	69	55	0	2	27	7	35	27	4	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	148
z25	31	25	0	1	1	6	13	7	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	71
tot	929	2189	1919	56	37	845	7	34	7	51	65	285	3	389	4	36	1	14	0	1	2	3	3	134	63	6745

**Surplus VP -> VP**

-masse de dép. VP \* (dc + VT dt)

E 95	z1	z2	z3	z4	z5	z6	z7	z8	z9	z10	z11	z12	z13	z14	z15	z16	z17	z18	z19	z20	z21	z22	z23	z24	z25	total		
z1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	47	127	0	0	0	0	57	10	8	23	8	0	0	0	0	0	0	z1	279
z2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1100	0	0	0	0	0	134	266	12	0	0	0	0	0	0	0	0	z2	1243
z3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	211	0	0	0	0	0	163	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	z3	333
z4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126	32	0	0	0	0	17	20	4	2	0	0	0	0	0	0	0	z4	274
z5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	561	176	50	0	0	0	73	35	7	48	10	0	0	0	0	0	0	z5	731
z6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2382	335	1070	0	0	0	177	87	93	137	38	0	0	0	0	0	0	z6	4319
z7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	291	193	0	0	0	0	75	58	72	106	21	0	0	0	0	0	0	z7	817
z8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	797	0	238	0	0	0	557	0	115	130	22	0	0	0	0	0	0	z8	1858
z9	754	2800	351	64	271	1116	4032	4740	0	1210	779	0	0	0	0	352	168	256	391	73	0	0	0	0	0	0	z9	2864
z10	113	158	4373	84	159	304	423	0	208	0	622	0	0	0	0	1640	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z10	2751
z11	313	409	3792	171	89	751	263	243	155	0	0	0	0	0	0	257	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z11	2187
z12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z12	0
z13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z13	0
z14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z14	0
z15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z15	0
z16	121	760	766	2	75	183	633	517	0	2373	272	0	0	0	0	0	310	446	269	66	0	0	0	0	0	0	z16	6036
z17	61	152	493	48	33	95	60	739	104	0	0	0	0	0	0	362	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z17	1040
z18	27	49	1257	52	11	84	98	59	49	0	0	0	0	0	0	346	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z18	805
z19	58	94	2096	121	45	127	145	135	79	0	0	0	0	0	0	199	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z19	1716
z20	20	23	353	23	10	35	29	17	14	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z20	256
z21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z21	0
z22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z22	0
z23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z23	0
z24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z24	0
z25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z25	0
total	1466	2677	13480	301	385	2696	5684	5414	4434	1493	1430	0	0	0	0	4425	237	34	473	87	0	0	0	0	0	0	3	3 k€



**Surplus VP -> TC**

-masse de dép. (TCaprés-TCavant) \* ((CTCaprés-CVPavant) + VT \*(tTCaprés-tVPavant))

E 95	z1	z2	z3	z4	z5	z6	z7	z8	z9	z10	z11	z12	z13	z14	z15	z16	z17	z18	z19	z20	z21	z22	z23	z24	z25	total		
z1	0	0	257	9	12	393	0	0	0	0	0	24	33	431	0	0	0	0	0	0	0	1	15	268	88	z1	1530	
z2	0	0	1334	0	0	320	0	140	120	48	0	176	0	252	42	118	8	4	0	0	0	0	8	0	204	72	z2	2845
z3	1054	2094	0	0	0	0	39	721	0	158	56	0	9	2	0	49	12	27	44	5	1	0	10	0	1	z3	2096	
z4	8	0	25	0	10	0	18	6	0	2	0	2	0	26	2	2	0	1	6	1	3	3	0	9	4	z4	125	
z5	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	13	0	11	5	0	0	0	3	1	2	2	0	125	4	z5	168	
z6	1299	1537	0	2	0	0	111	0	0	0	0	13	0	55	14	0	0	0	0	0	0	1	0	0	21	z6	2869	
z7	0	0	26	0	2	272	0	9	101	3	0	5	0	249	30	36	0	0	0	0	0	0	0	163	52	z7	947	
z8	0	380	738	1	0	0	2	0	0	0	0	0	21	0	0	12	6	14	0	0	0	0	23	0	0	z8	435	
z9	0	32	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z9	43	
z10	0	6	175	0	0	0	2	0	0	0	8	9	3	0	0	9	0	0	0	0	0	0	3	0	0	z10	204	
z11	0	0	22	0	0	0	0	0	0	9	0	5	1	0	0	13	5	9	0	1	0	0	9	0	0	z11	74	
z12	46	558	0	0	14	7	7	0	0	9	5	0	26	4	0	5	1	12	7	2	3	0	11	5	0	z12	513	
z13	17	0	10	0	0	0	0	18	0	3	1	24	0	2	1	0	0	2	3	0	1	1	0	0	1	z13	86	
z14	121	0	0	15	12	43	87	0	0	0	2	2	2	0	4	2	0	0	0	0	0	1	2	0	4	z14	296	
z15	0	3	0	0	5	14	21	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	2	1	z15	52	
z16	0	25	17	0	0	0	0	23	6	0	10	6	2	0	0	0	1	13	5	2	2	1	0	1	0	z16	65	
z17	0	3	12	0	0	0	0	3	0	0	4	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	z17	26	
z18	0	0	24	1	0	0	0	15	0	0	9	11	2	0	5	13	1	0	3	0	1	1	1	0	1	z18	87	
z19	0	0	39	3	2	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	7	0	2	0	0	0	0	1	0	0	z19	64	
z20	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	z20	6	
z21	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	z21	9	
z22	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	z22	7	
z23	4	0	5	0	0	0	0	8	0	2	5	10	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	z23	40	
z24	104	51	0	5	126	0	70	0	0	0	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	z24	365	
z25	55	29	1	3	5	25	31	0	0	1	0	1	2	4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0	z25	163	
total	2090	4552	2689	40	181	1070	70	938	227	241	98	283	105	1041	106	273	35	93	72	11	12	21	77	780	254	2,08	KE	