

**CENTRE NATIONAL D'ETUDES ET
DE RECHERCHES ROUTIERES**

TRAFIC ROUTIER

Par Mohamed HIMMI
Directeur du CNER

PLAN DE L'EXPOSE

- Pourquoi la connaissance du trafic routier ?
- Les comptages Routiers(C.R):
 - Techniques utilisables
 - Organisation des C.R à la DRCR
 - Exemples de résultats (recueils des données)
- Analyse fine du trafic routier;
- Pesage des véhicules:
 - Techniques utilisées
 - Rappel de la réglementation
 - Exemples de résultats
 - Impact des surcharges sur la dégradation des chaussées.

POURQUOI LA CONNAISSANCE DU TRAFIC ?

- ✓ Pour la planification, la programmation et la conception des projets routiers;
- ✓ Pour les études de sécurité routière;
- ✓ Évaluation de la capacité des routes;
- ✓ Services d'information des usagers de la route;
- ✓ Contrôle et suivi (respect de la réglementation).



Cas du dimensionnement des chaussées

Le dimensionnement des structures de chaussées se base sur :

- le trafic (volume, agressivité);
- le sol support;
- les matériaux;
- le climat.

Le trafic, par le biais de son agressivité, est un paramètre fondamental dans le calcul des structures de chaussées et plus particulièrement dans l'optimisation de ces structures.

→ Étude d'analyse fine du trafic

LES COMPTAGES ROUTIERS

LES TECHNIQUES UTILISEES

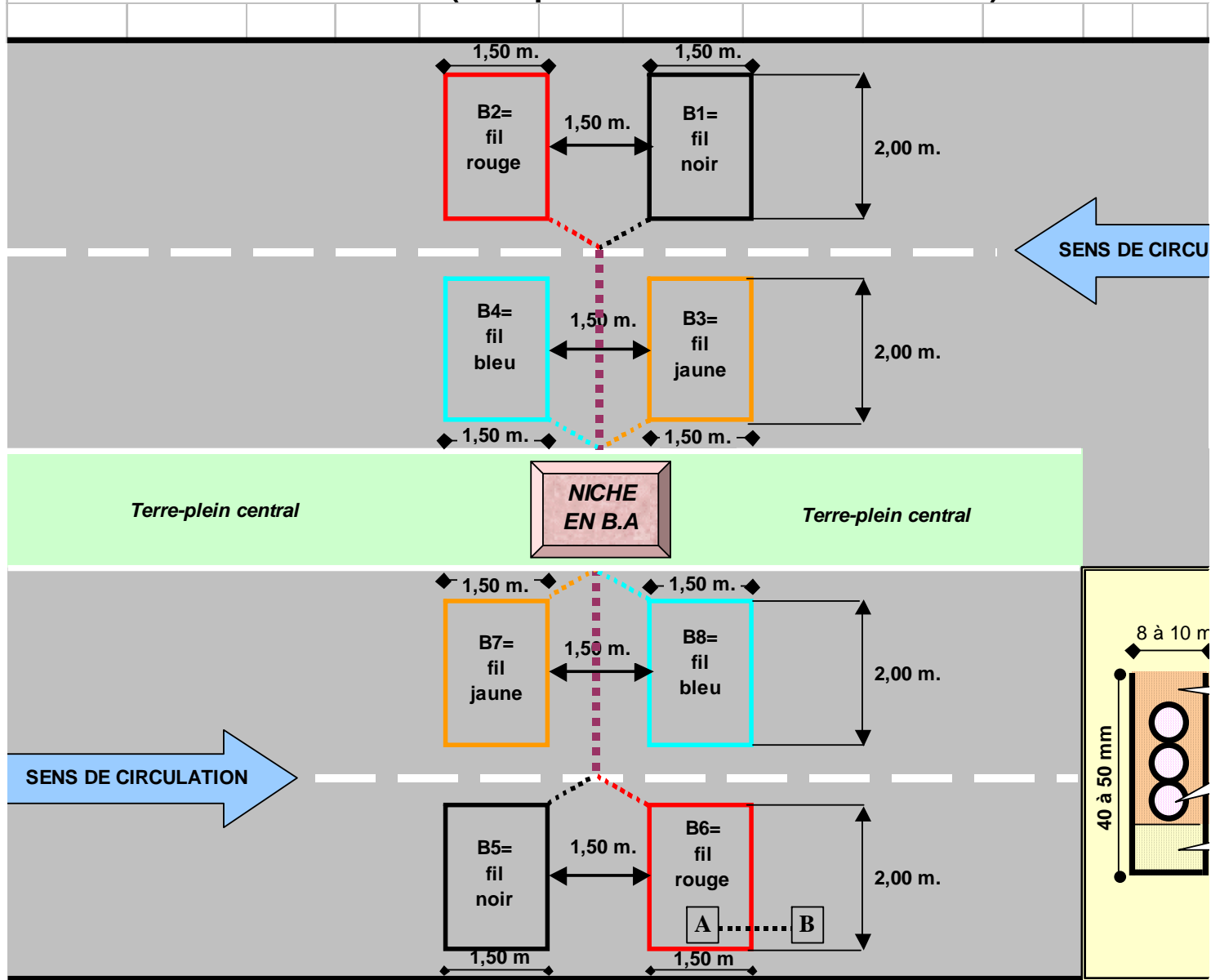
- ✓ Capteurs pneumatiques;
- ✓ Capteurs électromagnétiques (boucles);
- ✓ Capteurs à ultra-son;
- ✓ Capteur à effet Dopplair (radar de police);
- ✓ Capteurs piézo-électriques;
- ✓ Photo-aériennes;
- ✓ Caméra numérique;
- ✓ Comptage visuel;
- ✓

Techniques des boucles électromagnétiques

- C'est la technique la plus utilisée pour diverses raisons;
 - Simplicité ;
 - Économie;
 - Adaptabilité au contraintes;
 - Longue durée de vie;
 - ...

SITE MULTIBOUCLE SUR CHAUSSEE 2 FOIS 2 VOIES avec terre-plein

(compteurs MAJOR et SYMPHONIE)



SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC ROUTIER

DRCR (DEESR-CNER)

DRE / DPE

- Acquisition et entretien des compteurs
- Assistance des DRE / DPE
- Études spécifiques et développement du système

- Suivi des mesures aux Postes permanent
- Établissement et réalisation des programmes de mesures périodiques

- Traitement ponctuel des données enregistrées aux postes permanents (71) et Périodiques (400).
- Tableau de bord

- Gestion des Équipements
- Implantations des nouveaux Postes de comptage
- Réalisation des comptages Hors programme

Traitement annuel des données


Traitement local des données et transmission des fichiers à la DRCR

BDR


Édition du
RECUEIL

ROYAUME DU MAROC
MINISTRE DE L'EQUIPEMENT
DIRECTION DES ROUTES
ET DE LA CIRCULATION ROUTIERE
CARTE DU RESEAU ROUTIER

- NOVEMBRE 2006 -



REGION N° 11 :
DOUKALA - ABDA



ECHELLE
0 20 40 Km



LEGENDE

ARRETER

- AUTOROUTES
- ROUTE NATIONALE
- ROUTE REGIONALE
- ROUTE PROVINCIALE
- VOIE EXPRESS
- ROUTE NON CLASSE
- CHEMIN DE FER
- LIQUEUR A HAUTE TENSION

LIMITE ADMINISTRATIVE

- LIMITE DE REGION
- LIMITE DE PROVINCE

VEGETATION

- LIMITE FORET

HYDROGRAPHIE

- COURS D'EAU PERMANENT
- COURS D'EAU NON PERMANENT
- BARRAGE RETENU D'EAU

OROGRAPHIE

- COURBE DE NIVEAU
- HAUT COTE
- 1071
- HAUT SUD-ORIENTALE

LIEUX HABITES

- DEUX CROISSANTS
- CENTRE URBAIN
- DEGRAD
- DEGRAD COTE SUD-ORIENTALE

DIVERS

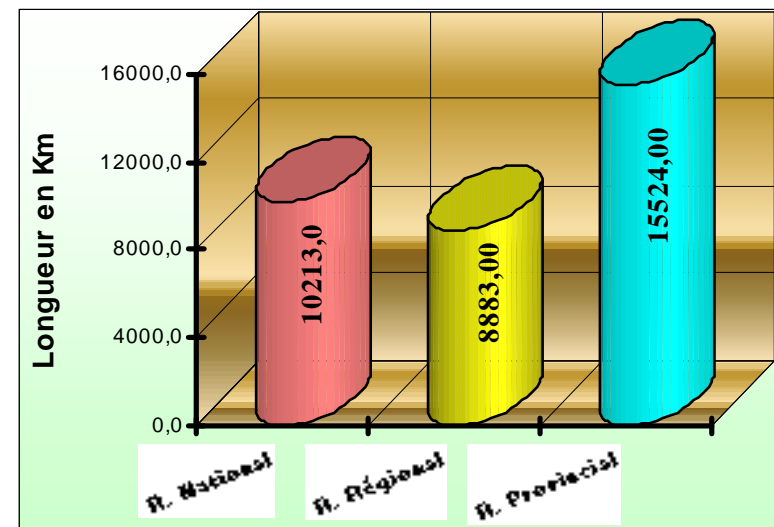
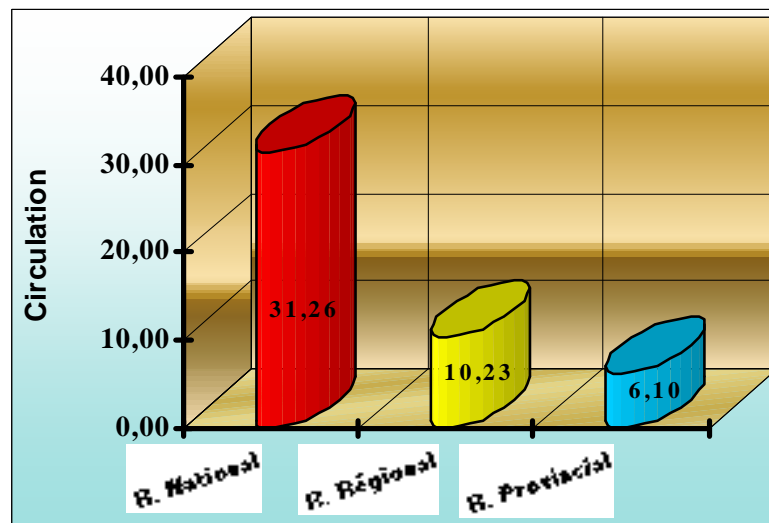
- FRASE
- ABRI

EXEMPLE DE RESULTATS DES COMPTAGES

EVOLUTION DE LA CIRCULATION

| CIRCULATION EN MILLIONS DE VEH.KM/J. | | | |
|--------------------------------------|-------------|---------------|---------|
| R. National | R. Régional | R. Provincial | Total |
| 31,26 | 10,23 | 6,10 | 47,59 |
| 65,68% | 21,49% | 12,83% | 100,00% |

| RESEAU ROUTIER REVETU EN KM | | | |
|-----------------------------|-------------|---------------|----------|
| R. National | R. Régional | R. Provincial | Total |
| 10213,0 | 8883,00 | 15524,00 | 34620,00 |
| 29,50% | 25,66% | 44,84% | 100,00% |



| TRAFIC PAR SECTION | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------------------|-------------|-------------------|----------------|--------|--------|---------------|-------------------|----------------------------|
| DES ROUTES NATIONALES ET AUTOROUTES EN 2002 | | | | | | | | | | |
| N° DE LA ROUTE | N° DU POSTE | LIEU D'IMPLANTATION | | SECTION CONCERNEE | | | | | T.M.J.A EN VEH/J. | Circulation en véh.km/jour |
| | | P.K | D.P.E | ORIGINE | EXTREMITE | P.K O | P.K E | LONG. EN KM | | |
| 2 | 201 | 14,74 | TANGER | TANGER | FENDAK | 0,00 | 26,90 | 26,90 | 8787 | 236370 |
| 2 | 2 | 32,30 | TETOUAN | FANDAK | TETOUAN | 26,90 | 51,59 | 24,69 | 7932 | 195841 |
| 2 | 501 | 98,10 | CHEFCHAOUEN | TETOUAN | DERDARA | 51,59 | 112,84 | 61,25 | 2891 | 177092 |
| 2 | 504 | 180,00 | CHEFCHAOUEN | DERDARA | KETAMA | 112,84 | 210,84 | 98,00 | 1299 | 127332 |
| 2 | 3201 | 289,60 | AL HOCEIMA | KETAMA | AJDIR | 210,84 | 317,74 | 106,90 | 969 | 103585 |
| 2 | 3202 | 321,10 | AL HOCEIMA | AJDIR | BNI BOUAYACH | 317,74 | 334,84 | 17,10 | 4273 | 73071 |
| 2 | 3204 | 366,00 | NADOR | BENI BOUAYACH | CASSETA | 334,84 | 370,54 | 35,70 | 1621 | 57879 |
| 2 | 3205 | 380,00 | NADOR | CASSETA | MIDAR | 370,54 | 391,84 | 21,30 | 3134 | 66750 |
| 2 | 32 | 437,00 | NADOR | MIDAR | SELOUANE | 391,84 | 449,84 | 58,00 | 8065 | 467770 |
| 2 | 3101 | 456,00 | NADOR | SELOUANE | ZAIO | 449,84 | 472,84 | 23,00 | 5897 | 135631 |
| 2 | 3403 | 494,48 | OUJDA | ZAIO | BERKANE | 472,84 | 515,84 | 43,00 | 3371 | 144957 |
| 2 | 3402 | 518,00 | OUJDA | BERKANE | AHFIR | 515,84 | 538,80 | 22,96 | 5494 | 126142 |
| 2 | 34 | 567,99 | OUJDA | AHFIR | OUJDA | 538,80 | 574,90 | 36,10 | 11007 | 397353 |
| TOTAL NATIONALE 2 DE TANGER A OUJDA | | | | | | | | 574,90 | 4018 | 2309775 |
| 3 | 4714 | 0,50 | DAKHLA | IMLILI | AWSERD | 0,00 | 143,40 | 143,40 | 98 | 14053 |
| 4 | 802 | 7,70 | KENITRA | NATIONALE 1 | SIDI YAHYA | 0,00 | 18,10 | 18,10 | 5019 | 90844 |
| 4 | 803 | 21,40 | KENITRA | SIDI YAHYA | SIDI SLIMANE | 18,10 | 53,80 | 35,70 | 3391 | 121059 |
| 4 | 9 | 57,80 | KENITRA | SIDI SLIMANE | SIDI KACEM | 53,80 | 75,80 | 22,00 | 4459 | 98098 |
| 4 | 1002 | 82,00 | SIDI KACEM | SIDI KACEM | COL DE ZEGGOTA | 75,80 | 108,00 | 32,20 | 1419 | 45692 |
| 4 | 2602 | 147,60 | FES | NATIONALE 13 | FES (RN 6) | 108,00 | 146,00 | 38,00 | 3256 | 123728 |
| TOTAL NATIONALE 4 DE KENITRA A FES | | | | | | | | 146,00 | 3284 | 479420 |
| 5 | 4705 | 50,00 | LAAYOUNE | LAAYOUNE | NATIONALE 14 | 0,00 | 78,00 | 78,00 | 289 | 22542 |
| 5 | 4706 | 79,00 | LAAYOUNE | NATIONALE 14 | BOUCRAA | 78,00 | 103,00 | 25,00 | 246 | 6141 |
| 5 | 4707 | 110,00 | LAAYOUNE | BOUCRAA | GUELTA ZEMOUR | 103,00 | 257,00 | 154,00 | 279 | 42981 |
| TOTAL NATIONALE 5 DE LAAYOUNE A MJIK (FRONTIERE) | | | | | | | | 257,00 | 279 | 71664 |
| 6 | 1204 | 14,31 | RABAT | RABAT | ACCES AEROPORT | 0,00 | 14,31 | 14,31 | 15176 | 217164 |
| 6 | 52 | 24,00 | KHEMISSET | ACCES AEROPORT | ALLAL BAHRAOUI | 14,30 | 26,40 | 12,10 | 16250 | 196628 |
| 6 | 68 | 43,00 | KHEMISSET | ALLAL BAHRAOUI | TIFLET | 26,40 | 52,30 | 25,90 | 7583 | 196400 |
| 6 | 11 | 71,38 | KHEMISSET | TIFLET | KHEMISSET | 52,30 | 77,44 | 25,14 | 6769 | 170173 |

Parmi les routes nationales et les autoroutes les plus circulées en 2002, il y a lieu de citer :

| N° de la Route | N° du Poste | SECTION | | TMJA 2002 | TRAFIC DE POINTE | DATE DE LA POINTE ENREGISTREE | | |
|---|-------------|------------------|------------------|-----------|------------------|-------------------------------|----|----|
| | | ORIGINE | EXTREMITE | | | | | |
| A1 | 53X | NATIONALE 6 | KENITRA SUD | 3881 | 5465 | VEN | 22 | 2 |
| A1 | 53Y | KENITRA SUD | NATIONALE 6 | 3954 | 7395 | DIM | 14 | 7 |
| A2 | 56X | MEKNES OUEST | MEKNES EST | 2135 | 5878 | VEN | 22 | 2 |
| A2 | 56Y | MEKNES EST | MEKNES OUEST | 2187 | 7247 | DIM | 8 | 12 |
| A2 | 57X | FES | MEKNES EST | 2005 | 5928 | DIM | 8 | 12 |
| A2 | 57Y | MEKNES EST | FES | 2033 | 4805 | VEN | 22 | 2 |
| A3 | 12X | ECH O YQUEM | ECH SKHIRAT | 12049 | 20263 | JEU | 29 | 8 |
| A3 | 12Y | ECH SKHIRAT | ECH O YQUEM | 11565 | 19571 | LUN | 5 | 8 |
| A3 | 55X | MOHAM. EST | ECH. BOUZNIKA | 8935 | 14698 | VEN | 22 | 2 |
| A3 | 55Y | ECH. BOUZNIKA | MOHAM. EST | 7923 | 14258 | JEU | 21 | 2 |
| VOIE DE CONTOURNE MENT DE RABAT SALE | 50X | IMAM MALEK | PROVINCIALE 4008 | 7782 | 12737 | JEU | 29 | 8 |
| | 50Y | PROVINCIALE 4008 | IMAM MALEK | 10255 | 15748 | LUN | 5 | 8 |
| | 51X | PROVINCIALE 4008 | NATIONALE 6 | 6581 | 12561 | DIM | 8 | 12 |
| | 51Y | NATIONALE 6 | PROVINCIALE 4008 | 6591 | 12956 | JEU | 29 | 8 |
| | 58X | AUTOROUTE A3 | MEHDI BEN BARKA | 6800 | 12008 | JEU | 10 | 1 |
| | 58Y | MEHDI BEN BARKA | AUTOROUTE A3 | 8923 | 13545 | DIM | 28 | 7 |
| 1 | 4 | LARACHE | KSAR EL KEBIR | 6329 | 12169 | JEU | 15 | 8 |
| 1 | 7 | SIDI ALLAL TAZI | NATIONALE 4 | 4878 | 6819 | MER | 4 | 9 |
| 1 | 8 | KENITRA | BOUKNADEL | 11757 | 16284 | SAM | 10 | 8 |
| 1 | 14 | BOUZNIKA | BEN YAKHLEF | 6534 | 8408 | MER | 22 | 5 |
| 1 | 19 | EL JADIDA | SIDI SMAIL | 5467 | 10981 | VEN | 22 | 2 |
| 1 | 45 | TIZNIT | BOUIZAKARNE | 2728 | 3854 | MER | 14 | 8 |
| 1 | 46 | BOUIZAKARNE | GUELMIME | 2516 | 3371 | VEN | 5 | 7 |
| 1 | 48 | NATIONALE 4 | KENITRA | 12252 | 17550 | VEN | 22 | 2 |
| 1 | 67 | KHAYAITA | HAD SOUALEM | 12789 | 21952 | DIM | 11 | 8 |
| 2 | 32 | MIDAR | SELOUANE | 8065 | 15576 | MAR | 6 | 8 |
| 2 | 34X | AHFIR | OUJDA | 11007 | 11703 | SAM | 3 | 8 |
| 2 | 34Y | OUJDA | AHFIR | 11007 | 12406 | SAM | 3 | 8 |
| 4 | 9 | SIDI SLIMANE | SIDI KACEM | 4459 | 6700 | MER | 7 | 8 |
| 6 | 11 | TIFLET | KHEMISSSET | 6769 | 10235 | MAR | 13 | 8 |
| 6 | 26 | REGIONALE 718 | NATIONALE 4 | 7986 | 11557 | DIM | 8 | 12 |
| 6 | 27 | BIR TAMDAM | OUED AMLIL | 5106 | 9549 | MAR | 13 | 8 |
| 6 | 28 | KHEMISSSET | REGIONALE 705 | 4541 | 6809 | JEU | 15 | 8 |
| 6 | 33 | GUERCIF | TAOURIRT | 2306 | 3498 | MAR | 5 | 11 |
| 6 | 63 | FES | SIDI HRAZEM | 7293 | 11752 | VEN | 23 | 8 |
| 6 | 68 | ALLAL BAHRAOUI | TIFLET | 7583 | 11110 | JEU | 21 | 2 |
| 8 | 23 | RR 301 (AFOURAR | NATIONALE 11 | 7576 | 11274 | MAR | 19 | 2 |
| 8 | 24 | BARRAGE IDRISSE | REGIONALE 408 | 3318 | 7024 | MER | 21 | 8 |
| 8 | 38 | CHICHAOUA | PROVINCIALE 200 | 4847 | 9093 | SAM | 17 | 8 |
| 8 | 39 | MARRAKECH | TAMELELT | 6618 | 9485 | VEN | 22 | 2 |
| 8 | 64 | IMOUZZER | FES | 6476 | 9943 | DIM | 28 | 4 |
| 8 | 70 | EL KALAA | DAR OULD ZIDOUH | 1856 | 3081 | LUN | 19 | 8 |
| 9 | 20 | BERRECHID | SETTAT | 14605 | 21628 | SAM | 17 | 8 |
| 9 | 37 | BEN GRIR | SIDI BOU OTHMAN | 6604 | 10421 | MER | 21 | 8 |
| 9 | 59X | AEROPORT | BERRECHID | 7218 | 10866 | JEU | 21 | 2 |
| 9 | 59Y | BERRECHID | AEROPORT | 7240 | 11208 | JEU | 21 | 2 |
| 10 | 42 | AIT MELLOUL | OULAD TAIMA | 12040 | 15882 | JEU | 21 | 2 |
| 10 | 43 | OUARZAZATE | KLAAT M GOUNA | 1385 | 2541 | JEU | 21 | 2 |
| 11 | 21 | BEN AHMED | KHOURIBGA | 6257 | 11032 | DIM | 25 | 8 |
| 11 | 22 | KHOURIBGA | FKIH BEN SALAH | 3243 | 5509 | VEN | 22 | 2 |
| 11 | 17X | CASABLANCA | AEROPORT | 11517 | 20758 | VEN | 22 | 2 |
| 11 | 17Y | AEROPORT | CASABLANCA | 11272 | 18845 | DIM | 8 | 12 |
| 13 | 1 | FNIDAK | TETOUAN | 18325 | 33750 | SAM | 10 | 8 |

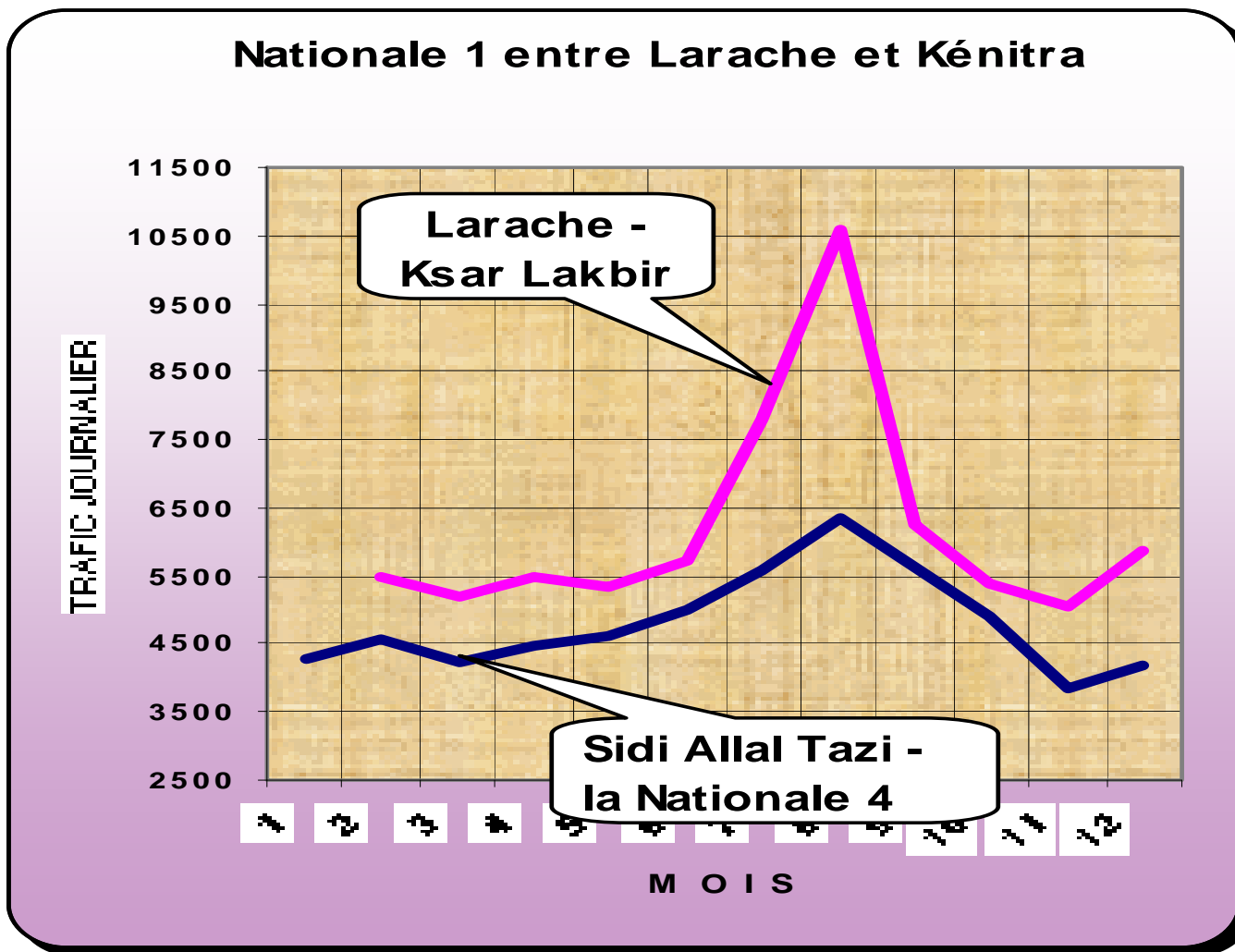
Parmi les sections de routes les plus circulées sur le réseau régional en 2002 on relève :

| N° DE LA ROUTE | N° DU POSTE | SECTION | | | | T.M.J.A EN 2002 |
|----------------|-------------|-----------------------|------------------|-------|-------|-----------------|
| | | ORIGINE | EXTREMITE | P.K.O | P.K.E | |
| 105 | 4209 | AIT MELLOUL | BIOUGRA | 0,00 | 20,10 | 8620 |
| 201 | 1927 | CHEMAIA | YOUSSOUFIA | 63,00 | 86,00 | 5446 |
| 301 | 1906 | EL JADIDA | EL JORF | 0,00 | 18,00 | 4361 |
| 309 | 2201 | FKIH BEN SALAH | NATIONALE 8 | 47,00 | 80,20 | 3744 |
| 312 | 2103 | KHOURIBGA | OUED ZEM | 0,00 | 33,00 | 5365 |
| 320 | 1705 | CASABLANCA | TAMARIS | 0,00 | 24,00 | 14332 |
| 320 | 1805 | TAMARIS | T'NINE CHTOUKA | 24,00 | 34,50 | 5865 |
| 320 | 1804 | T'NINE CHTOUKA | AZEMMOUR | 34,50 | 72,80 | 3939 |
| 322 | 1515 | CASABLANCA | MOHAMMADIA | 0,00 | 18,00 | 12578 |
| 322 | 66 | OUED CHERRAT | PONT BLONDIN | 27,50 | 52,00 | 3572 |
| 322 | 13 | OUED CHERRAT | ECHANGEUR SKHIR | 52,00 | 59,54 | 6058 |
| 322 | 1301 | ECHANGEUR SKHIR | OUED YQUEM | 59,54 | 65,34 | 7669 |
| 322 | 1215 | TEMARA | OUED YQUEM | 65,30 | 73,00 | 7232 |
| 322 | 1214 | RABAT | TEMARA | 73,00 | 83,60 | 11118 |
| 403 | 1209 | TEMARA | SIDI YAHIA | 0,00 | 10,20 | 14132 |
| 413 | 906 | BEL KSIRI | SOUK LARBAA | 0,00 | 14,50 | 4169 |
| 413 | 905 | SIDI KACEM | BEL KSIRI | 14,50 | 59,50 | 3875 |
| 414 | 106 | TETOUAN | OUED LAOU | 0,00 | 47,60 | 3520 |
| 417 | 69 | NATIONALE 1 | PROVINCIALE 4400 | 0,00 | 13,30 | 4106 |
| 503 | 25 | FES | SEFROU | 0,00 | 33,00 | 6554 |
| 612 | 3103 | NATIONALE 2 | RAS EL MA | 0,00 | 57,60 | 6466 |
| 716 | 2604 | FES | RAS EL MA | 0,00 | 11,80 | 12179 |
| 718 | 2801 | ACCES OUEST DE MEKNES | | 0,00 | 9,90 | 3749 |
| 718 | 2802 | ACCES EST DE MEKNES | | 9,90 | 21,90 | 10319 |

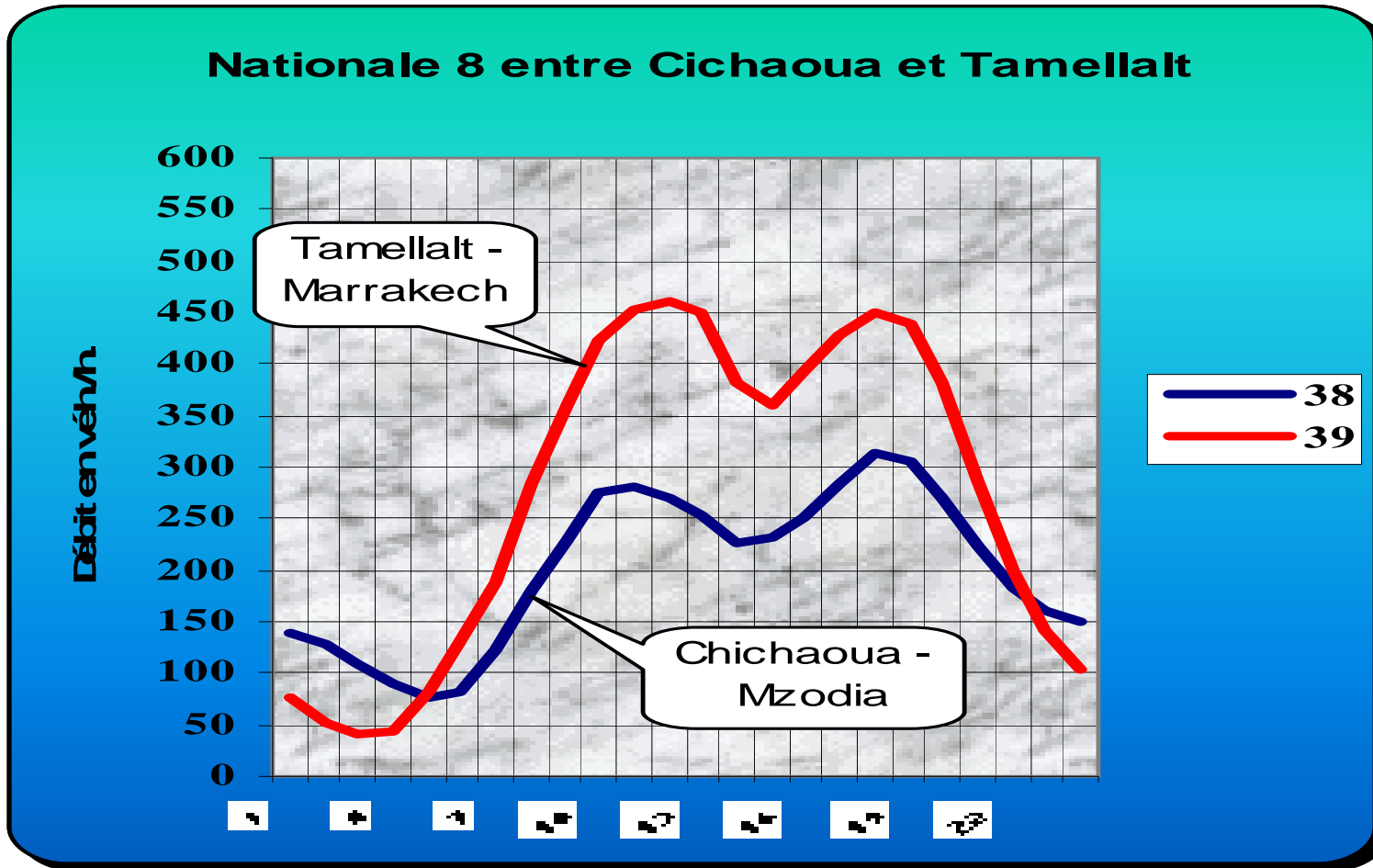
Les routes provinciales ci-dessous ont un trafic supérieur à 1000 véh./j. en 2002

| N° DE LA ROUTE | N° DU POSTE | SECTION CONCERNEE | | | | T.M.J.A EN VEH/J. |
|----------------|-------------|--------------------|--------------------|-------|-------|-------------------|
| | | ORIGINE | EXTREMITÉ | P.K O | P.K E | |
| 1001 | 4211 | AOURIR | MOUZZER | 0.00 | 48.00 | 1129 |
| 1014 | 4212 | BIUGRA | TIFNIT | 0.00 | 28.30 | 2287 |
| 1100 | 4713 | ACCES A DAKHLA | | 0.00 | 36.00 | 1608 |
| 1506 | 4006 | NATIONALE 9 | ANIMITER | 0.00 | 31.00 | 1321 |
| 1708 | 4220 | NATIONALE 8 | NATIONALE 10 | 0.00 | 47.00 | 1951 |
| 1909 | 4502 | TIZNIT | AGLOU PLAGÉ | 0.00 | 14.00 | 1115 |
| 2009 | 4104 | REGIONALE 212 | ACCES MINES HAJJAR | 0.00 | 6.50 | 1930 |
| 2012 | 4002 | MARRAKECH | PROVINCIALE 201 | 0.00 | 16.50 | 5073 |
| 2017 | 4106 | MARRAKECH | TNINE OURIKA | 0.00 | 34.00 | 2898 |
| 2017 | 4107 | TNINE OURIKA | SITI FATMA | 34.00 | 59.00 | 1108 |
| 2201 | 3803 | ESSAOUIRA | GHAZOUA | 0.00 | 10.00 | 2259 |
| 2306 | 1935 | JEMAA SHAIM | PROVINCIALE 2331 | 36.00 | 45.94 | 1212 |
| 2307 | 1924 | SAFI | SEBT GAZOULA | 0.00 | 22.53 | 2016 |
| 3000 | 1514 | CASABLANCA | MOHAMMADIA | 0.00 | 7.85 | 1777 |
| 3006 | 1517 | CASABLANCA | BEN SLIMANE | 0.00 | 12.55 | 5292 |
| 3007 | 1518 | CASABLANCA | SEBT SAHEL | 0.00 | 18.00 | 1222 |
| 3010 | 1510 | CASABLANCA | SIDI HAJJAJ | 0.00 | 13.50 | 8836 |
| 3011 | 1702 | CASABLANCA | BOUSKOURA | 0.00 | 17.00 | 4285 |
| 3011 | 1703 | BOUSKOURA | JEMAA OULED ABBOU | 17.00 | 23.00 | 2550 |
| 3011 | 2002 | REGIONALE 318 | NATIONALE 11 | 23.00 | 44.50 | 2071 |
| 3019 | 1516 | MOHAMMADIA | SIDI HAJJAJ | 0.00 | 17.40 | 1302 |
| 3038 | 61 | NATIONALE 11 | NATIONALE 9 | 0.00 | 9.00 | 8557 |
| 3221 | 2314 | BENI-MELLAL | NATIONALE 8 | 0.00 | 5.00 | 1375 |
| 3222 | 2315 | BENI-MELLAL | REGIONALE 309 | 0.00 | 30.90 | 7262 |
| 3222 | 2322 | NATIONALE 11 | PROVINCIALE 3213 | 7.00 | 13.00 | 1504 |
| 3224 | 2205 | PROVINCIALE 3207 | FKIH BEN SALAH | 28.00 | 46.00 | 2319 |
| 3224 | 2203 | SOUK SEBT O. NEMMA | NATIONALE 8 | 46.10 | 79.34 | 1703 |
| 3305 | 2108 | EL GARA | SIDI HAJJAJ | 0.00 | 35.99 | 1678 |
| 3427 | 1912 | NATIONALE 1 | AZEMMOUR | 0.00 | 24.65 | 3476 |
| 3513 | 2106 | REGIONALE 401 | REGIONALE 312 | 0.00 | 9.00 | 1612 |
| 3602 | 2006 | BERRECHID | EL GARA | 0.00 | 29.20 | 1318 |
| 4004 | 1216 | NATIONALE 1 | NATIONALE 6 | 0.00 | 7.00 | 1906 |
| 4008 | 1213 | NATIONALE 6 | LAC BOUREGREG | 0.00 | 15.00 | 8690 |
| 4025 | 1211 | RABAT | AKREUCH | 0.00 | 16.00 | 3951 |
| 4036 | 1210 | SIDI YAHIA | AIN AOUA | 0.21 | 12.21 | 1351 |
| 4201 | 703 | KENITRA | PROVINCIALE 421 | 0.00 | 19.00 | 2386 |
| 4201 | 704 | RP 4214 | PROVINCIALE 4234 | 19.00 | 34.00 | 1472 |
| 4232 | 909 | BEL KSIRI | PROVINCIALE 451 | 13.52 | 15.72 | 1684 |
| 4232 | 912 | KHENICHET | NATIONALE 13 | 15.72 | 61.70 | 1398 |
| 4234 | 711 | SIDI EL HACHEMI | PROVINCIALE 4201 | 0.00 | 13.50 | 1505 |
| 4234 | 710 | SIDI ALLAL TAZI | BEL KSIRI | 26.26 | 52.79 | 1007 |
| 4240 | 607 | RR 413 M SAAD | KHENICHET | 12.30 | 29.80 | 2332 |
| 4402 | 405 | NATIONALE 1 | REGIONALE 417 | 0.00 | 49.00 | 1609 |
| 4602 | 306 | NATIONALE 1 | ARBAT AIT DALIA | 0.00 | 23.00 | 1350 |
| 4700 | 105 | TETOUAN | MARTIL | 0.00 | 11.80 | 14759 |
| 5007 | 2603 | FES (RN 6) | MOULAY YACOUN | 0.00 | 15.10 | 2041 |

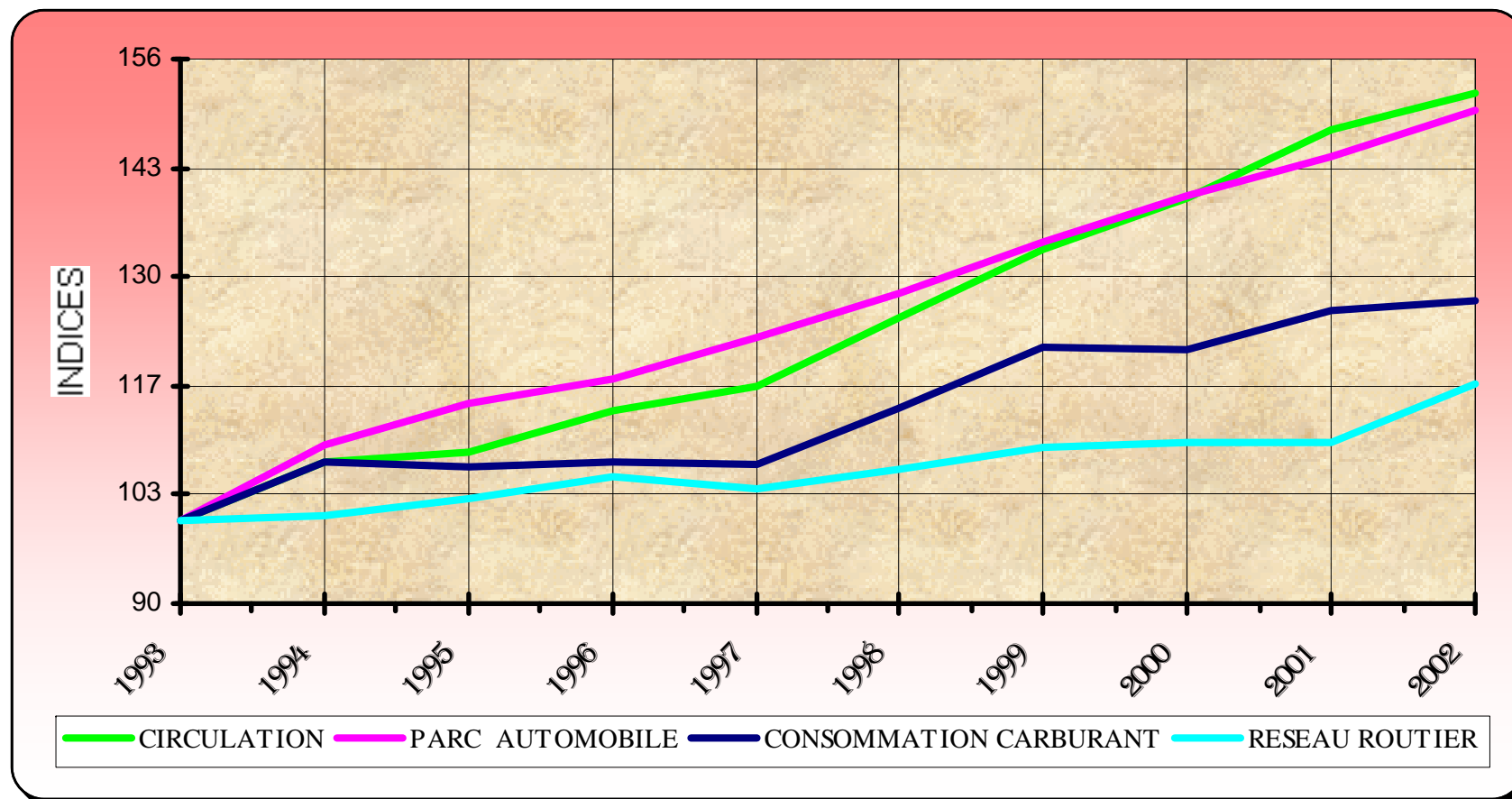
VARIATION MENSUELLE DU TRAFIC EN 2002



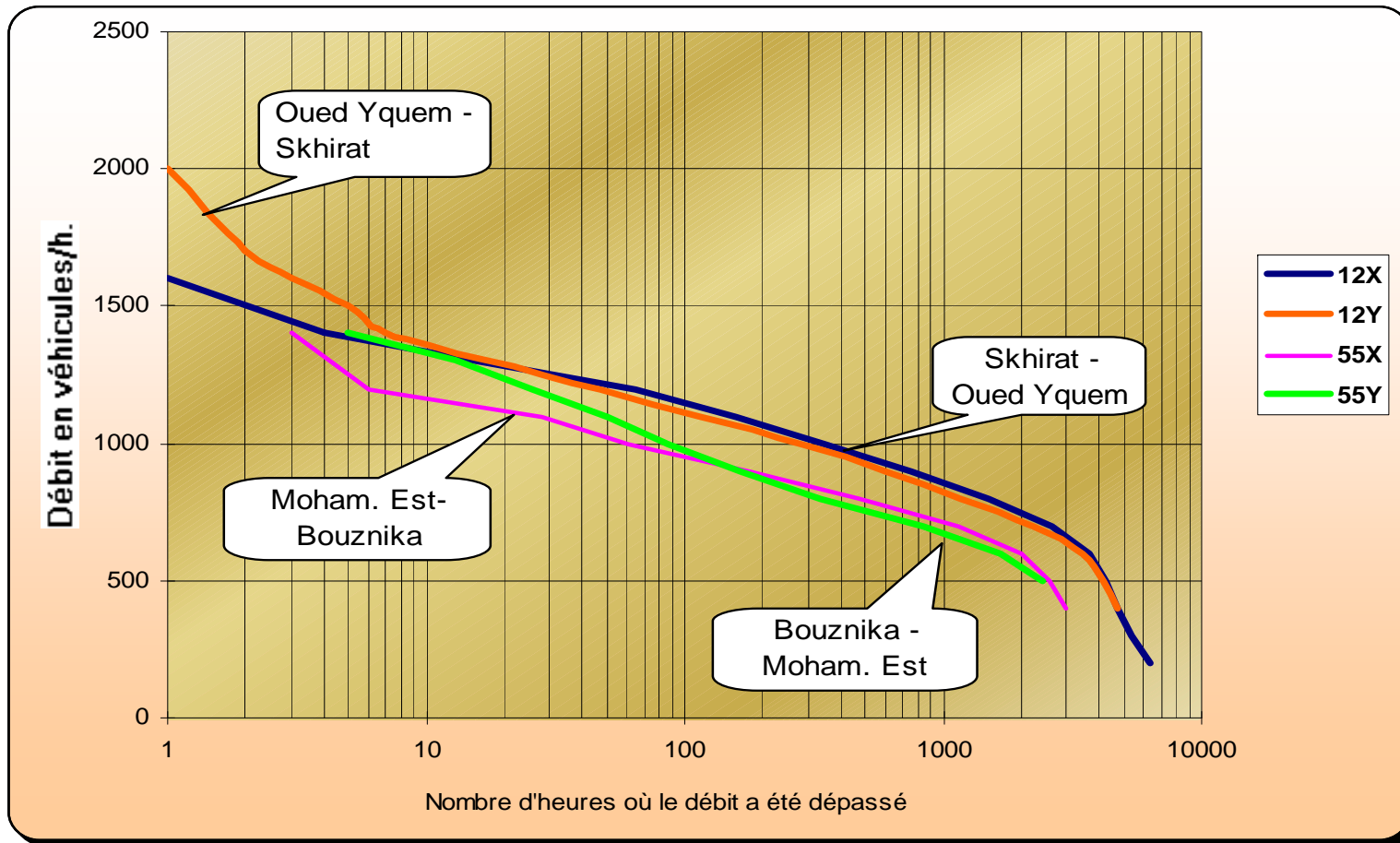
VARIATION HORAIRE DU TRAFIC



EVOLUTION COMPAREE DE LA CIRCULATION AVEC D'AUTRES INDICATEURS

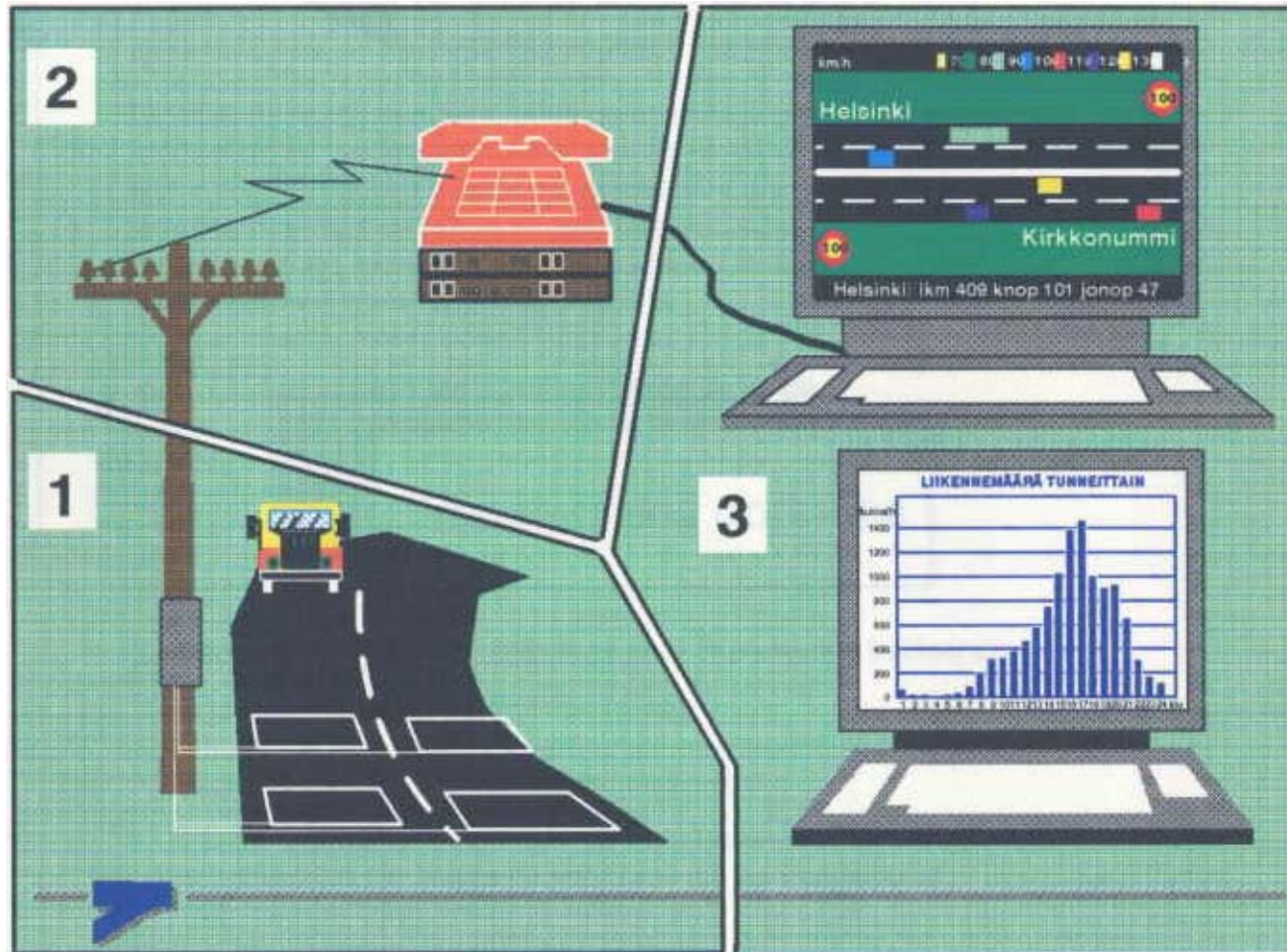


DEBITS HORAIRES CLASSES EN 2002





ANALYSE FINE DU TRAFIC ROUTIER – SUIVI DU TRAFIC EN TEMPS REEL





Pesage des véhicules

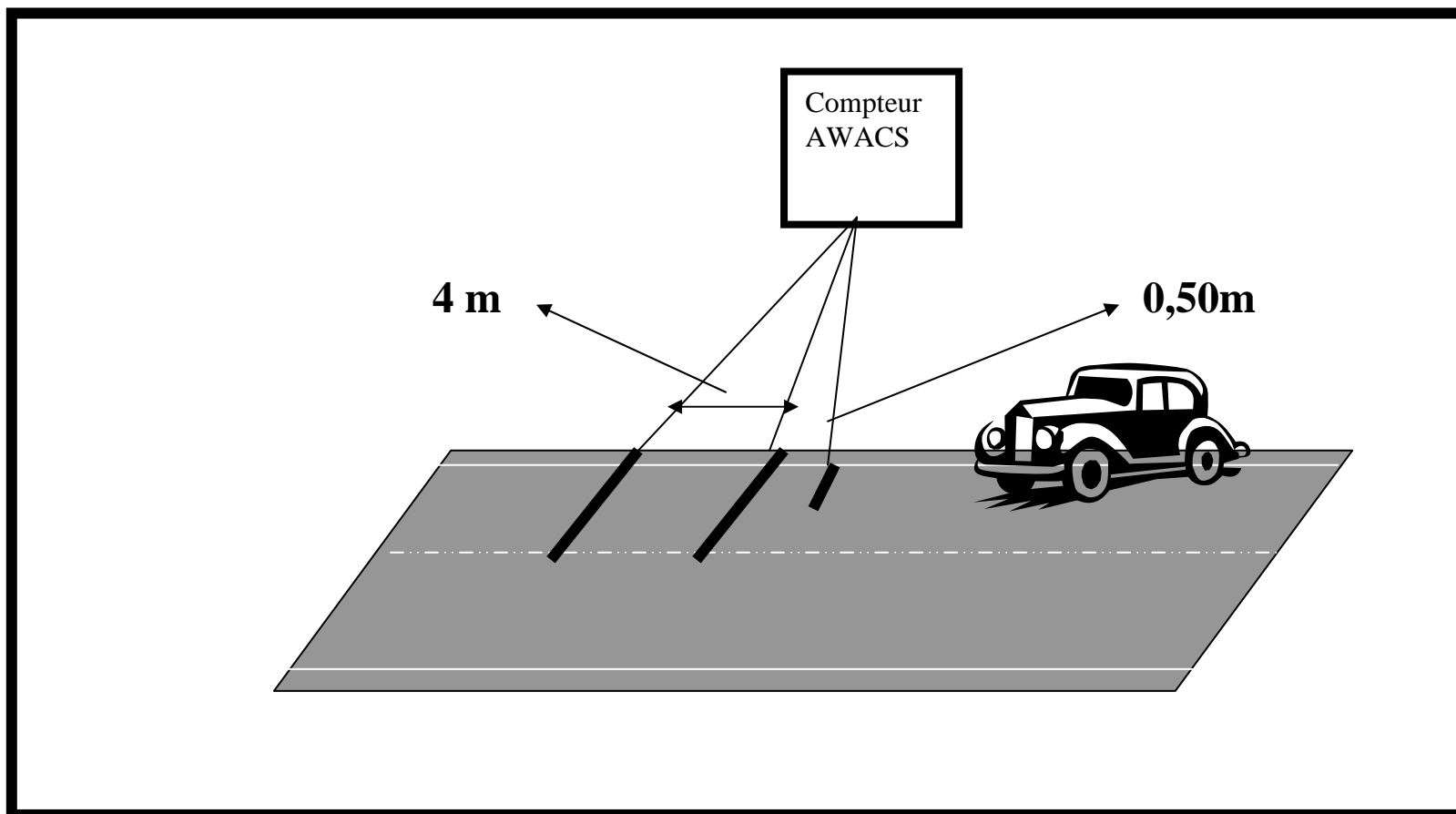
- 1- Pesage en marche;
- 2- Pesage statique
- 3- Combinaison (1 et 2)

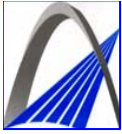
Pesage en marche des véhicules

Technique des cables piézo-électriques



SCHEMA D'INSTALLATION



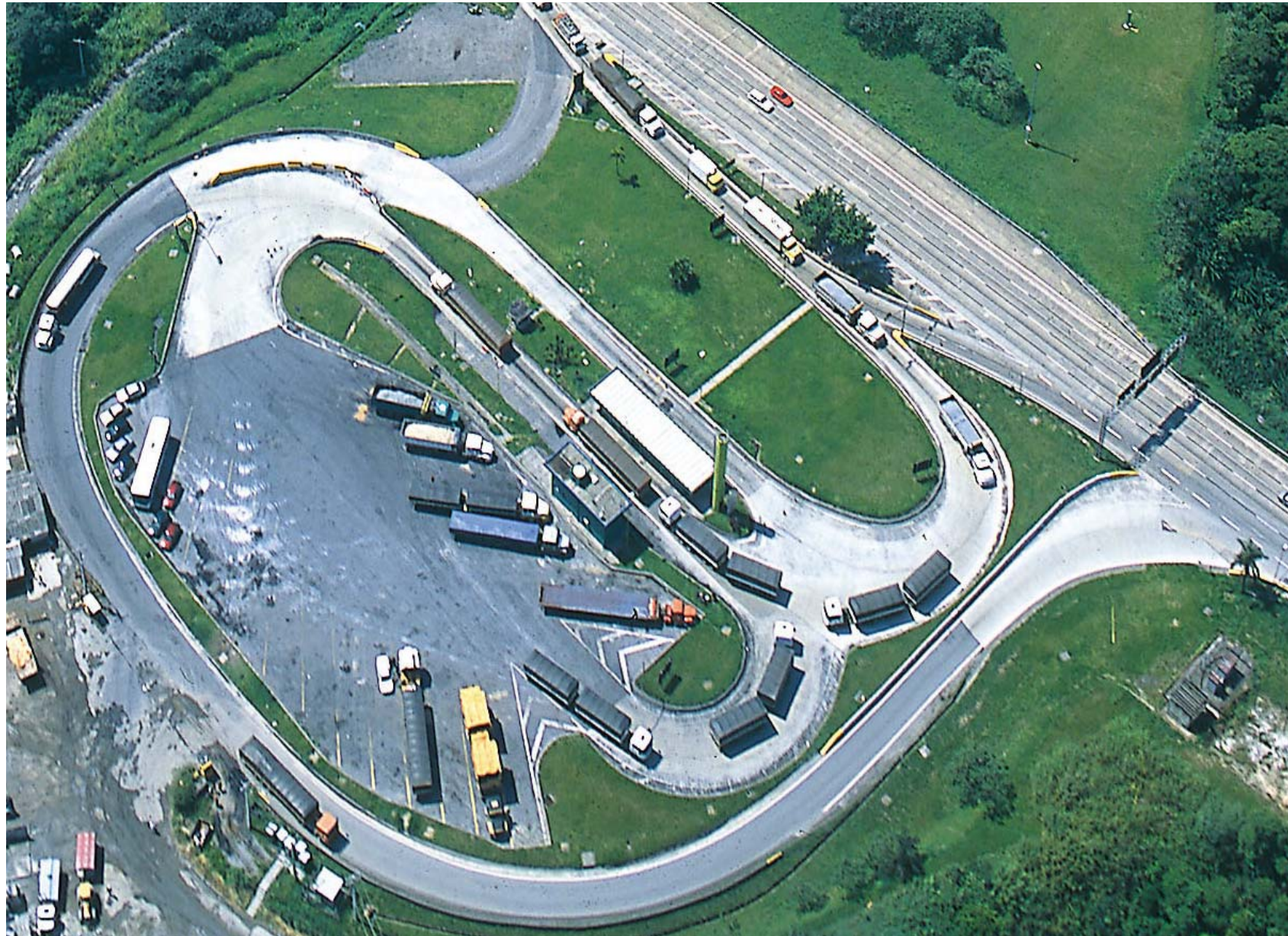


CABLES PIEZO ELECTRIQUES





EXEMPLE DE STATION DE PESAGE AU BRESIL



EXEMPLE DE STATION DE PESAGE AU BRESIL

Détail de la bascule de pesage en semi dynamique



EXEMPLE DE BASCULE MOBILE DE PESAGE DES VEHICULE A FAIBLE VITESSE



FULLY MOBILE WEIGHING IN MOTION

Rappelle de la réglementation en matière des poids des véhicules et des essieux

REGLEMENTATION DES CHARGES

(Décret n°2-95-718. 20 nov. 1996)

1 - POIDS DES VEHICULES

“ Ensemble de véhicules composés d’un véhicule tracteur et d’une remorque ou d’une :

- Camion à 2 essieux.....**19 tonnes .**
- Camion à 3 essieux**26 tonnes**
- Semi-remorque à 4 essieux..... **38 tonnes**

- Remorque à 2 essieu**18 tonnes .**
- Remorque à 3 essieux **24 tonnes ..**

REGLEMENTATION DES CHARGES

(Décret n°2-95-718. 20 nov. 1996)

2 - POIDS DES ESSIEUX

- **Essieu simple non moteur** **10 tonnes .**
- **Essieu moteur** **11,5 tonnes .**

- **Essieu tandem :**

La somme des poids par essieu tandem ne doit pas dépasser, si l'écartement (d) des essieux :

- est inférieur à 1 m ($d < 1$) **11,5 tonnes .**
est égal ou supérieur à 1 m, et inférieur
- à 1,3 m ($1 \leq d < 1,3$) **16 tonnes .**
est égal ou supérieur à 1,3 m, et inférieur
- à 1,8 m ($1,3 \leq d < 1,8$) **18 tonnes .**
est égal ou supérieur à 1,8 m ($1,8 \leq d$) **20 tonnes .**

- **Essieu Tridem :**

La somme des poids par essieu tridem ne doit pas dépasser, si l'écartement (d) des essieux :

- est inférieur ou égal à 1,3 m ($d \leq 1,3$) **21 tonnes .**
- est supérieur à 1,3 m, et inférieur ou égal
à 1,4 m ($1,3 \leq d < 1,4$) **24 tonnes .**

→ NOUVELLE REGLEMENTATION DES CHARGES DES ESSIEUX (Décret 2-95-718 . 20 Nov.96)



Essieu simple non moteur P < 10 t

Essieu moteur P < 11,5 t

ESSIEU TANDEM :

- $d < 1 \text{ m}$ P < 11,5 t
- $1 < d < 1,3 \text{ m}$ P < 16 t
- $1,3 < d < 1,8$ P < 18 t
- $d \geq 1,8$ P < 20 t

ESSIEU TRIDEM :

- $d < 1,3 \text{ m}$ P < 21 t
- $1,3 < d < 1,4$ P < 24 t

**P essieu (x) Moteur
> 25 % P total**

REGLEMENTATION DES CHARGES DES VEHICULES ET DES ESSIEUX

(Arrêté Viziriel du 24 janvier 1953)

2 - POIDS DES ESSIEUX

L'ESSIEU LE PLUS CHARGE

$P \leq 13$ Tonnes

**POUR TOUT VEHICULE OU ENSEMBLE DE VEHICULES LE
POIDS TOTAL EN CHARGE NE DOIT PAS DEPASSER**

5 Tonnes par m

DE DISTANCE ENTRE LES DEUX ESSIEUX EXTREMES.

**SI PLUS DE 2 ESSIEUX, POUR DEUX ESSIEUX CONSECUTIFS LA CHARGE DE
L'ESSIEU LE PLUS CHARGE NE DOIT JAMAIS DEPASSER :**

7.350 t si Distance = 0.90 m

10.500 t si Distance = 1.35 m

Exemples de résultats de pesage dynamique

CLASSES DE VEHICULES



N° 2 et 3



N° 6



N° 4



N° 7



N° 5 P

N° 8



N° 5 G

N° 9



COMPOSITION DU TRAFIC

- **VOITURES ET CAMIONNETTES :83,6%**



- **AUTOCARS : 2,4%**



- **CAMIONS A DEUX ESSIEUX :9,5%**



- **CAMIONS SEMI-REMORQUES : 4,1%**



- **AUTRES : 0,3%**

RESPECT DU POIDS TOTAL EN CHARGE AUTORISÉ



48 %(moyenne) > 8t
(75 % max)



20 %(moyenne) > 38 t
(59 % max)

- Le degré du non respect du Poids maximum autorisé est variable selon les routes (RP 13>AUT>RP1>RP2>RP7).
- Toutes les classes de poids lourds sont concernées par les infractions .
- La classe 5P (PTC 8 t) et la classe 7 S.R (transport matériaux) sont les plus concernées par les infractions.

CALCUL D'AGRESSIVITE

Agressivité :

$$A = K (P / P_0)^\alpha$$

| | α | K | | |
|-----------------------------|----------|-------|--------|--------|
| | | Isolé | Tandem | Tridem |
| Structures souples | 4 | 1 | 0,75 | 1,1 |
| Structures semi-rigides | 8 | 1 | 12 | 113 |
| Structure en béton (dalles) | 12 | 1 | 12 | 113 |

PROBLEME DES SURCHARGES

IMPACT SUR L'AGRESSIVITE DU TRAFIC

- les essieux en surcharge, constituent en moyenne
7 % des essieux des PL (3,6 % à 14,6 %)
- la part des essieux en surcharge dans l'agressivité globale est en moyenne de 51 % (21% à 82 %).
- Autrement dit, 7 % des essieux en surcharge correspondent à 51 % de l'agressivité du trafic ou à 51 % du trafic cumulé équivalent en essieux de 13 tonnes qui sera supporté par la chaussée pendant une certaine période ,
- les routes sur lesquelles les surcharges sont particulièrement critiques sont :
 - la RP2 (RN1) entre KENITRA et RABAT :
14,6 % des essieux des poids lourds en surcharge
(82 % du trafic cumulé) .
 - l'AUTOROUTE RABAT-CASABLANCA ,
dans le sens de CASABLANCA, avec 13 % des essieux en surcharge , contribuant à 68 % dans l'agressivité du trafic .

Problème des surcharges



AGRESSIVITE MOYENNE D'UN POIDS LOURD

On peut retenir, avec une certaine réserve vue la grande dispersion, les valeurs suivantes:

- Un poids lourd de poids supérieur à 8 tonnes est équivalent en moyenne à 0,753 essieux de 13 tonnes et à 4,813 essieux de 8,2 tonnes.*
- Un poids lourd de poids supérieur à 1,5 tonnes est équivalent en moyenne à 0,280 essieux de 13 tonnes et à 1,706 essieux de 8,2 tonnes.*
- Un véhicule est en moyenne équivalent à 0,094 essieux de 13 tonnes et à 0,591 essieux de 8,2 tonnes.*