

Expérimentation de l'abaissement de la vitesse limite  
autorisée à 80 km/h  
Bilan des observations des vitesses pratiquées  
décembre 2017

Délégation à la Sécurité Routière

# **Expérimentation de l'abaissement de la vitesse limite autorisée à 80 km/h**

## **Bilan des observations des vitesses pratiquées**

**date :** décembre 2017

**rédaction :**

Thomas COURBON – Cerema/DTerMed/DCEDI/ACTE

**relecture :**

Marine MILLOT – Cerema/DTerMed/DAT/ARTU

Alain RÈME – Cerema/DTerMed/DCEDI/ACTE

Éric VIOLETTE – Cerema/DTerNC/DITM

**résumé de l'étude :**

Dans le cadre de la lutte contre l'insécurité routière, une expérimentation de diminution de la vitesse limite autorisée de 90 km/h à 80 km/h sur quelques itinéraires de routes nationales bidirectionnelles a été décidée. Cette expérimentation s'est déroulée sur la RN7 dans la Drôme (26), la RN57 dans la Haute-Saône (70) et la RN151 dans l'Yonne (89) et la Nièvre (58).

Le Cerema a été sollicité par la Délégation à la Sécurité Routière pour réaliser des observations des vitesses pratiquées par les usagers sur les tronçons de l'expérimentation avant et après l'abaissement de la vitesse limite autorisée. Ces observations ont été réalisées au moyen de plusieurs campagnes d'observation successives sur une période de deux années.

L'analyse des résultats des mesures des vitesses observées montre que la baisse de la vitesse limite autorisée de 90 km/h à 80 km/h a engendré une baisse moyenne des vitesses pratiquées pour tous les véhicules de 4,7 km/h. Cette baisse, sur tous les tronçons, concerne tous les usagers.

**zone géographique :** Nationale

**nombre de pages :** 25

n° de cadre d'affaire : C16IS0255

maître d'ouvrage : DSR

## Sommaire

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | Introduction.....  | 3  |
| 1.1 | Historique.....  | 3  |
| 1.2 | Commande.....  | 3  |
| 2   | Méthodologie.....  | 4  |
| 3   | Indicateurs.....   | 5  |
| 4   | Résultats.....   | 6  |
| 4.1 | Évolution des vitesses pratiquées.....                     | 6  |
| 4.2 | Effet sur la distribution des vitesses.....                | 9  |
| 4.3 | Taux de dépassement de la vitesse limite autorisée.....    | 10 |
| 4.4 | Présence et longueur des pelotons.....                     | 11 |
| 4.5 | Report de trafic sur les itinéraires de contournement..... | 12 |
| 5   | Synthèse.....  | 13 |

## 1 Introduction

### 1.1 Historique

En novembre 2013, le comité des experts du Conseil national de la sécurité routière (CNSR) a préconisé la baisse de la vitesse limite autorisée (VLA) de 90 km/h à 80 km/h pour les véhicules légers sur les routes bidirectionnelles sans séparateur central. Les experts s'attendent à une baisse effective de la vitesse de l'ordre de 5 km/h.

Lors de la séance plénière du CNSR du 11 juin 2014, le ministre de l'Intérieur a annoncé son intention d'engager une expérimentation en la matière. Les itinéraires retenus ont été présentés officiellement en séance plénière du CNSR le 11 mai 2015 pour une mise en place de la réduction de la VLA la dernière semaine de juin.

Les itinéraires retenus sont globalement similaires : ce sont des routes nationales bidirectionnelles sans séparateur central.

| RN  | Itinéraire                       | Longueur à 80 km/h | Département | PR approximatif   |
|-----|----------------------------------|--------------------|-------------|-------------------|
| 57  | Vesoul – Rioz                    | 13 km              | 70          | 56 – 70           |
| 151 | Auxerre – La Charité-sur-Loire   | 55 km              | 58<br>89    | 36 – 53<br>0 – 32 |
| 7   | Crozes-Hermitage – Valence       | 18 km              | 26          | 23 – 41           |
| 580 | Bollène – Tavel<br>(Site témoin) | Site unique        | 30          | 7                 |

*Itinéraires retenus pour l'expérimentation*

### 1.2 Commande

La commande passée au Cerema par la Délégation à la Sécurité Routière concerne l'évaluation de la baisse de la vitesse pratiquée sur 2 ans sur ces 3 itinéraires avec un itinéraire témoin.

Les campagnes de mesures ont duré chacune 4 semaines et se sont échelonnées ainsi : une campagne pour l'état initial, une tous les trimestres la première année et une par semestre la seconde année.

Au total, outre l'état initial, 6 campagnes ont été menées entre juillet 2015 et juin 2017.

| E0            | E1           | E1 + 3       | E1 + 6       | E1 + 10  | E1 + 16       | E1 + 22  |
|---------------|--------------|--------------|--------------|----------|---------------|----------|
| Mai-juin 2015 | Juillet 2015 | Octobre 2015 | Janvier 2016 | Mai 2016 | Novembre 2016 | Mai 2017 |

*Calendrier des campagnes de mesure*

## 2 Méthodologie

L'expérimentation proprement dite a consisté en la mesure des vitesses pratiquées :

- sur les tronçons où la mesure d'abaissement de la vitesse a été mise en place,
- en des points situés sur les mêmes axes mais en dehors des tronçons concernés par la baisse de la vitesse limite autorisée
- en un point témoin situé sur un axe différent non concerné par la mesure de diminution de la vitesse limite autorisée.

**Les équipements de mesures utilisés ont été choisis pour leur discrétion** qui a permis de mesurer les vitesses pratiquées sans perturber les usagers et donc sans modifier le phénomène mesuré. Les dispositifs de mesure sont présentés en détail en annexe.

Plusieurs points ont été choisis sur chaque itinéraire. Sur chacune des sections expérimentales proprement dites, le nombre de points de mesure est respectivement de 6 points (3 emplacements x 2 sens) sur la RN7, 6 points (3 emplacements x 2 sens) sur la RN57 et 14 points (7 emplacements x 2 sens) sur la RN151. Une carte des points de mesure pour chaque itinéraire est jointe en annexe.

L'expérimentation a fait l'objet de 7 campagnes de mesures, l'état initial E0, et 6 campagnes durant deux ans après la mise en place de la mesure : E1, E1+3, E1+6, E1+10, E1+16 et E1+22.

Ces campagnes de mesures ont permis de recueillir les vitesses individuelles **pour plus d'un million de passages pour la campagne initiale et pour plus de 5 millions de passages pour les campagnes suivantes**. Pour ce qui concerne l'ingénierie du trafic, cet échantillon permet de disposer de résultats fiables.

La durée de chaque campagne de recueil, 1 mois, et la durée de l'expérimentation ont été définies pour permettre de prendre en compte la variabilité naturelle des vitesses pratiquées ainsi que pour limiter les effets sur la circulation relative à la « vie » des infrastructures (travaux, accidents, bouchons saisonniers...).

Les résultats très atypiques, liés généralement à des perturbations des conditions de circulation, ont été écartés des calculs. Par exemple, les données de la campagne E1+6 pour la RN57 ont été écartées car les vitesses pratiquées étaient anormalement faibles à cause de travaux sur l'infrastructure à cette période.

En raison d'un incident avec les équipements de mesure, les données pour la RN7 pour mai 2017 ont été redressées en prenant en compte l'évolution des vitesses le long du tronçon étudié et les mesures précédentes.

### 3 Indicateurs

L'analyse des résultats des mesures de l'expérimentation a été établie selon la définition des indicateurs suivants. 2 modalités de sélection des véhicules ont été utilisées :

- le type de véhicule : tous véhicules (TV), véhicules légers (VL), poids-lourds (PL) ;

La modalité « tous véhicules » regroupe également les catégories de véhicules intermédiaires, par exemple, les utilitaires, les camping-cars etc.

- le caractère « libre » ou non des véhicules.

Un véhicule « libre » est un véhicule dont le prédécesseur est suffisamment lointain pour ne pas influencer le choix de la vitesse du conducteur du véhicule suiveur, il a été retenu ici un seuil de 4 secondes entre véhicules.

Les indicateurs suivants ont été utilisés :

- Vitesse moyenne : TV, VL, PL, TV libres, VL libres, PL libres ;

La vitesse moyenne calculée avec des données de véhicules libres donne des informations sur le comportement adopté par les usagers sans autre contrainte externe. La vitesse moyenne calculée en prenant en compte l'ensemble des véhicules d'une catégorie, « libres » ou non, est l'indicateur le plus pertinent pour apprécier l'impact potentiel en termes d'évolution de l'accidentalité.

- Le taux de dépassement de la VLA : TV libres, VL libres, PL libres
- Le taux de dépassement de plus de 10 km/h de la VLA : TV libres, VL libres, PL libres
- Le taux de dépassement de plus de 20 km/h de la VLA : TV libres, VL libres, PL libres

Les taux de dépassement de la vitesse limite autorisée permettent d'obtenir des informations sur la distribution des vitesses et sur l'uniformité des variations de vitesse observées pour les usagers ayant différents comportements vis-à-vis de la limitation de vitesse.

Les indicateurs suivants ont été utilisés :

- Nombre de véhicules observés : TV, VL, PL, TV libres, VL libres, PL libres
- Taux de véhicules libres : TV libre vs. TV, VL libres vs. VL, PL libres vs. PL

Cet indicateur permet de quantifier les taux de véhicules, légers ou poids-lourds, qui choisissent librement leur vitesse.

- Proportion de poids lourds par rapport à tous les véhicules.

Les tableaux qui reprennent les résultats pour chaque itinéraire sont en annexe.

## 4 Résultats

Note : Les valeurs des indicateurs par itinéraire et par campagne de mesures sont regroupés en annexe à la fin du document.

### 4.1 Évolution des vitesses pratiquées

Les trois itinéraires de l'expérimentation suivent dans l'ensemble une tendance similaire. La moyenne pondérée peut donc être utilisée. Elle est calculée en prenant pour chaque itinéraire un coefficient de pondération égal au nombre total de véhicules observés sur l'itinéraire, tous points confondus.

Les vitesses observées ont baissé de manière importante immédiatement après l'abaissement de la VLA puis ont connu une légère remontée avant une stabilisation. De plus l'état initial et la dernière campagne de mesures ont eu lieu au même moment de l'année : mai-juin. Les évolutions des vitesses pratiquées ont donc été calculées entre ces deux campagnes de recueil de données.

Au global la vitesse moyenne pour tous les véhicules légers baisse de 5,1 km/h, de 86,0 km/h (en juin 2015) à 80,9 km/h (en mai 2017). Pour les véhicules légers libres, qui circulent à une vitesse choisie librement, cette baisse est de 5,3 km/h (de 88,9 à 83,5 km/h).

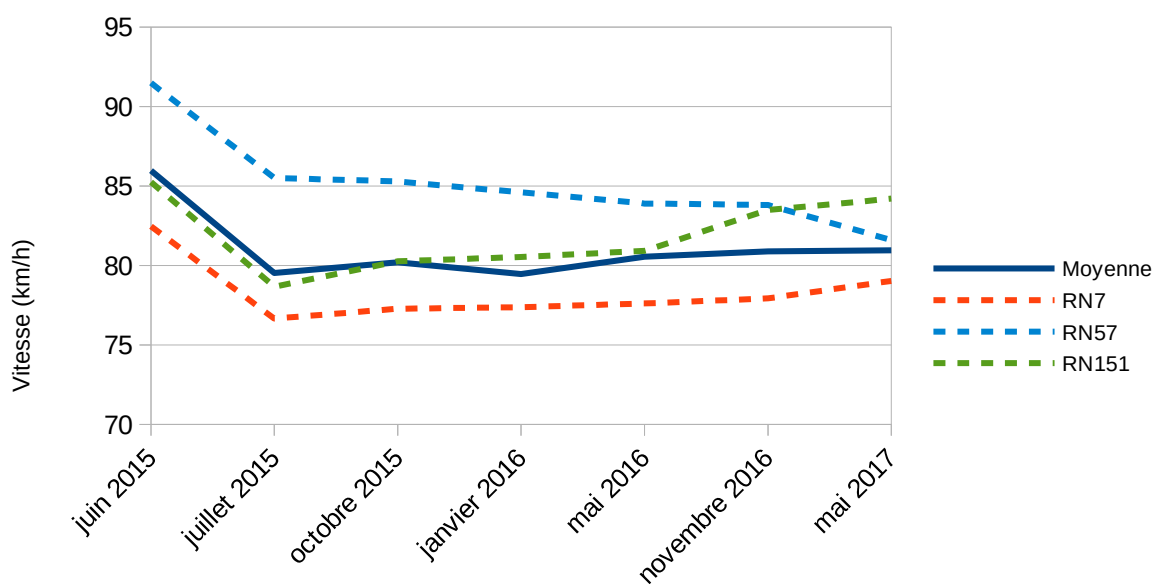


Figure 1: Évolution de la vitesse moyenne des véhicules légers

Dans le même temps, les vitesses pratiquées par les véhicules légers sur le site témoin sont restées stables en moyenne.

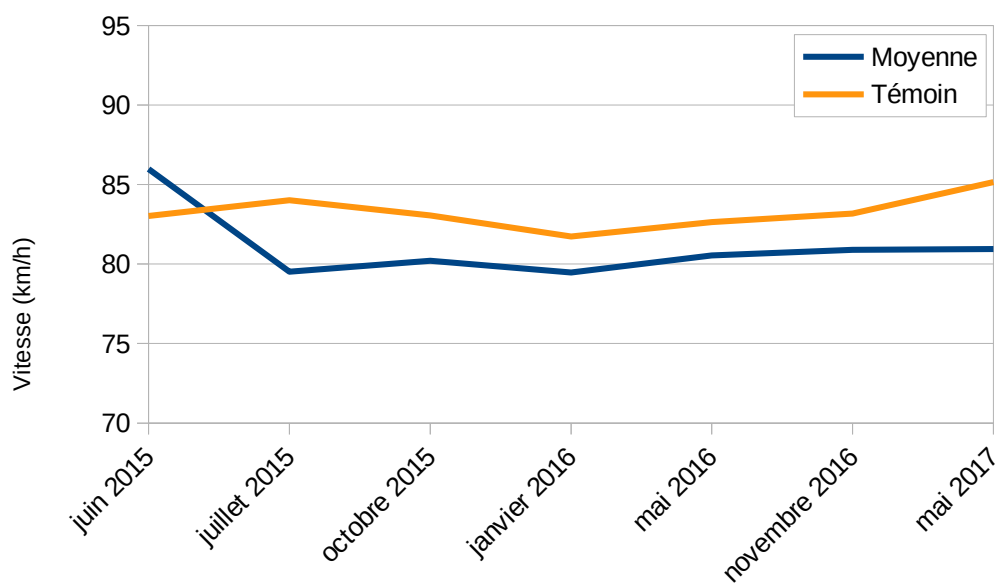


Figure 2: Évolution de la vitesse moyenne pour les véhicules légers sur les tronçons de l'expérimentation et sur le site témoin.

Concernant les poids-lourds et bien qu'ils ne soient pas concernés par le changement de vitesse limite autorisée, étant déjà limités à 80 km/h, les vitesses pratiquées sont également en baisse, de 2,7 km/h (de 79,5 à 76,8 km/h). Le différentiel de vitesse entre poids-lourds et véhicules légers passe de 6,5 km/h à 4,1 km/h en moyenne. Il y a une homogénéisation des vitesses pratiquées par les différentes catégories d'utilisateurs.

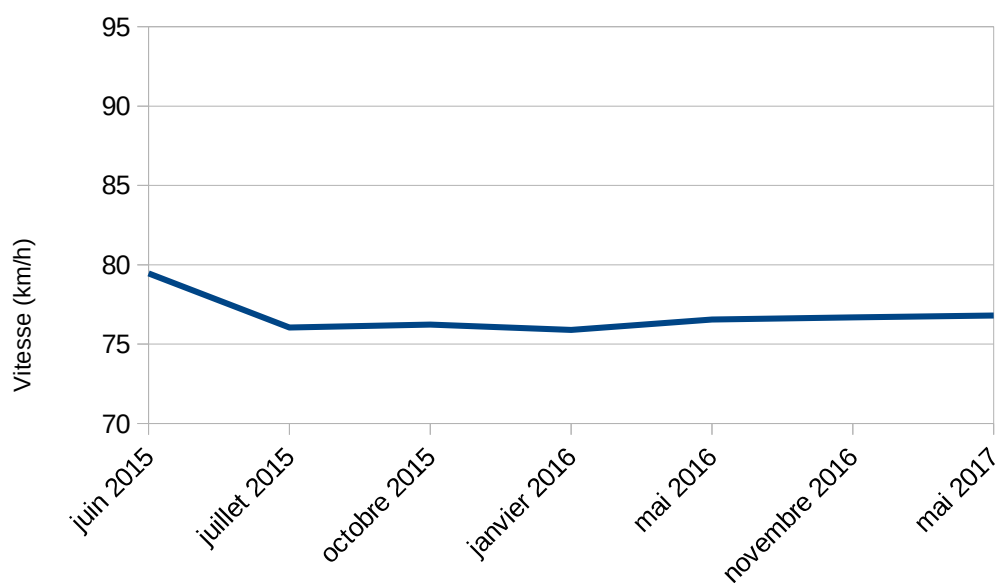


Figure 3: Évolution de la vitesse moyenne pour les poids-lourds



**Au niveau global, la baisse de la vitesse moyenne pour tous les véhicules est de 4,7 km/h** (de 85,0 à 80,3 km/h). Cette baisse est conforme à celle attendue, notamment par le comité des experts du CNSR, (-4 à -5 km/h)<sup>1</sup>. Cette baisse correspond aussi à ce que l'on peut trouver dans la littérature scientifique (selon les publications -2,5 à -5,0 km/h<sup>2</sup> ; -3,1 km/h<sup>3</sup>).

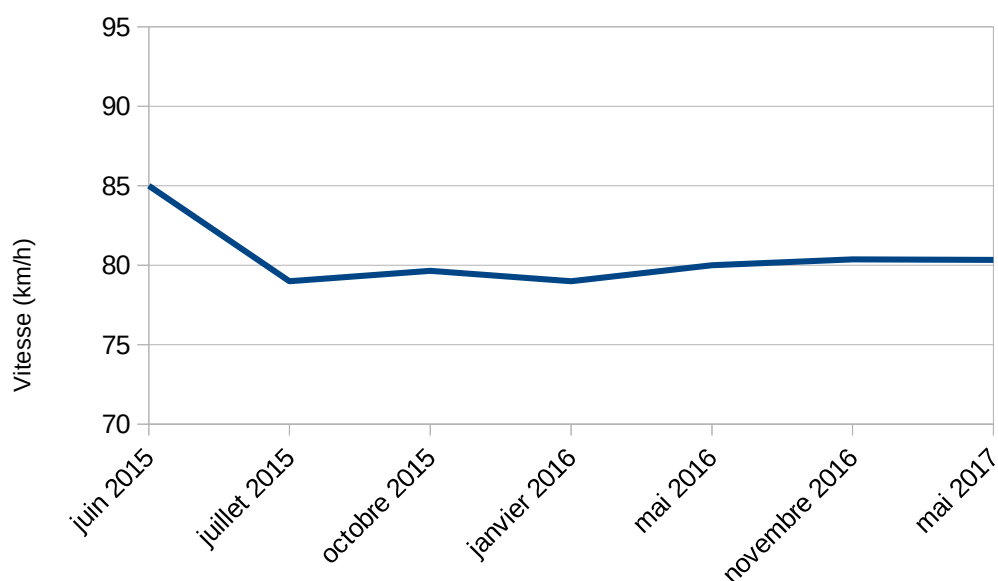


Figure 4: Évolution de la vitesse moyenne pour tous les véhicules

La présence de points de mesure sur les itinéraires de l'expérimentation mais hors des sections concernées par la baisse de la vitesse limite autorisée a permis de constater l'absence de phénomènes de sur-accélération en sortie de section limitée à 80 km/h. Les usagers ajustent simplement leur vitesse à la nouvelle vitesse limite autorisée sans « compenser » la vitesse plus faible en vigueur sur la section précédente, ce qui se traduit pour ces points de mesure par une évolution de la vitesse moyenne similaire à celle du point témoin.

**La vitesse limite autorisée a une incidence significative sur les vitesses pratiquées. À une baisse de la vitesse limite autorisée correspond une baisse des vitesses pratiquées.**

1. Proposition d'une stratégie pour diviser par deux le nombre de personnes tuées ou blessées en 2020, tome1, comité des experts du CNSR, 2014

2. The handbook of road safety measures, second edition, Rune Elvik & al, Emerald, 2009, pp 448

3. Traffic safety effects of new speed limits in Sweden, Anna Vadeby, Åsa Forsman, Accident Analysis and Prevention, 2017

## 4.2 Effet sur la distribution des vitesses

La vitesse en dessous de laquelle circulent 85 % des usagers, appelée  $V_{85}$ , est également en baisse. Par exemple sur le site situé au PR 47+400 sur la RN151, la  $V_{85}$  passe de 105 km/h à 99 km/h dans un sens et de 101 km/h à 96 km/h dans l'autre sens. Des évolutions similaires ont été observées pour tous les sites.

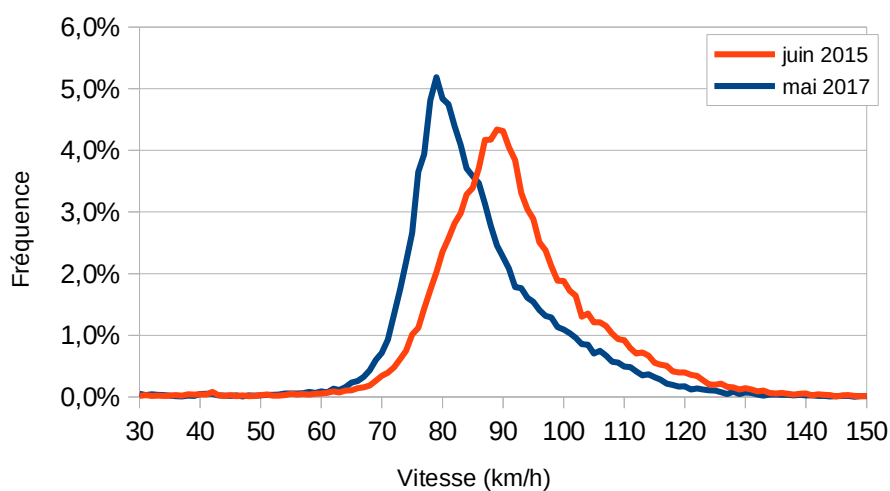


Figure 5: Évolution de la distribution des vitesses tous véhicules (exemple du site situé au PR 47+400 sur la RN151)

La distribution des vitesses a été entièrement translatée vers les vitesses plus faibles et a été resserrée. Ce dernier point confirme l'homogénéisation des vitesses pratiquées.

**Les vitesses pratiquées ont baissé pour tous les usagers, y compris pour ceux ayant pour habitude de conduire à des vitesses élevées.**

### 4.3 Taux de dépassement de la vitesse limite autorisée

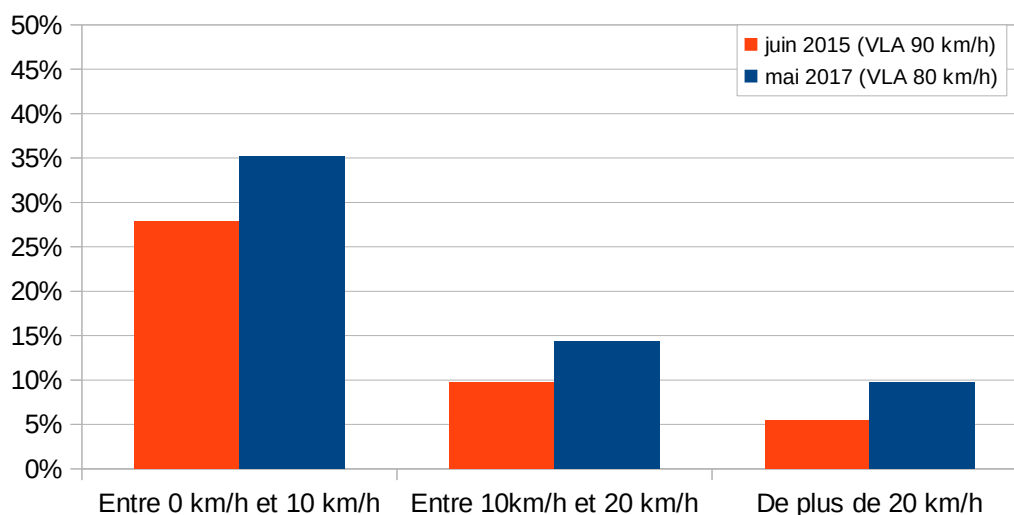


Figure 6: Évolution pour les véhicules légers libres des taux de dépassement de la vitesse limite autorisée.

Pour les véhicules légers libres, bien que leur vitesse moyenne ait diminué, il est observé une augmentation du taux de dépassement de la vitesse limite autorisée. Cependant, l'écart entre les taux de dépassement de la vitesse limite autorisée à 90km/h (avant) et à 80km/h (après) se réduit progressivement selon les seuils considérés (0km/h, +10km/h, +20km/h).

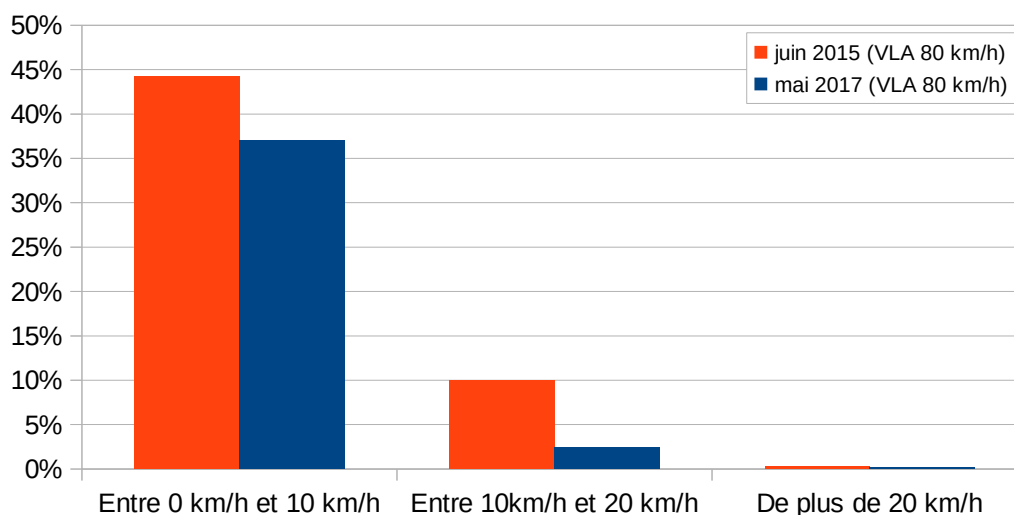


Figure 7: Évolution pour les poids-lourds libres des taux de dépassement de la vitesse limite autorisée.

**Pour les poids-lourds, bien qu'ils ne soient pas concernés par la réduction de la vitesse limite autorisée, une baisse se retrouve sur le taux de dépassement de la VLA. Le taux de dépassement entre 10 km/h et 20 km/h de la VLA baisse de 8 points, de 10 % à 2 %. Cette baisse est attribuable à l'homogénéisation des limites de vitesse pour les différentes catégories d'utilisateurs.**

#### 4.4 Présence et longueur des pelotons

La proportion de poids-lourds roulant seuls, qui ne suivent pas un autre véhicule et qui ne sont pas suivis immédiatement par d'autres véhicules, est en hausse. À titre d'exemple, pour la RN57 sur un point de mesure situé au milieu du tronçon de l'expérimentation, cette proportion passe de 38 % avant l'expérimentation à 49 % à la fin (cf. Figure 8). Des évolutions similaires sont également observées sur les autres tronçons.

**La baisse de la VLA n'a pas entraîné une augmentation du nombre de pelotons menés par un poids-lourd.** L'homogénéisation des vitesses pratiquées par les véhicules légers et les poids-lourds permet de diminuer la gêne induite par ces derniers.

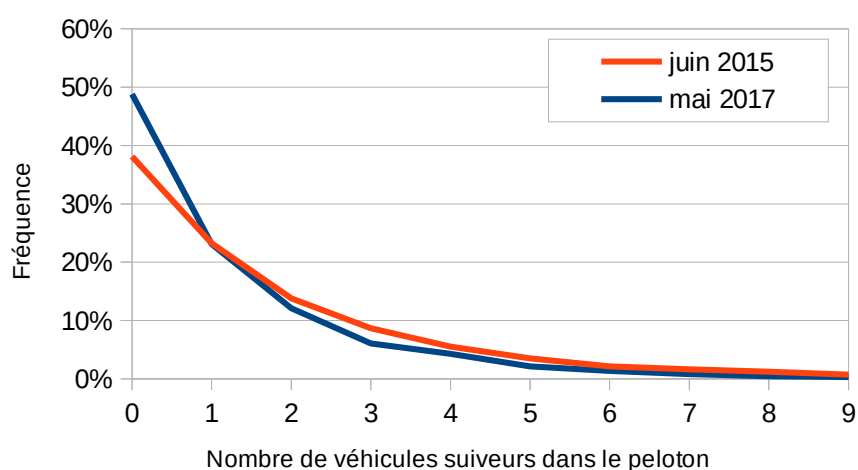


Figure 8: Distribution du nombre de véhicules dans les pelotons menés par un poids-lourds pour un point de mesure de la RN57

Globalement, la proportion de véhicules libres toutes catégories confondues est passée de 52,2 % à 56,1 %. Plus de conducteurs sont ainsi en mesure de choisir la vitesse à laquelle ils souhaitent circuler.

## 4.5 Report de trafic sur les itinéraires de contournement

Des itinéraires susceptibles de servir de contournements au tronçon de la RN151 où la VLA a été abaissée ont été identifiés : la D1 dans l'Yonne (89) et la D977 dans la Nièvre (58). Ces itinéraires ont été identifiés en concertation avec le gestionnaire local.

Les trafics ont été étudiés en deux points, l'un sur la D1 et l'autre sur la D977. Même si D1, la D977 et la RN151 apparaissent sujettes aux variations saisonnières les trafics observés sont tous sur une tendance décroissante<sup>4</sup>. Aucune augmentation du trafic concomitante à l'expérimentation n'est observée et a fortiori aucun report de trafic sur la D1 et la D977 depuis la RN151 n'a donc été constaté.

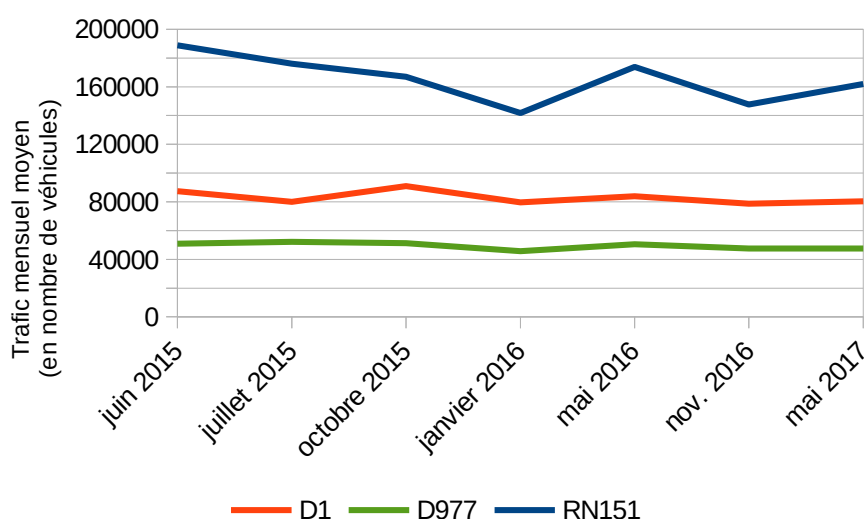


Figure 9: Évolution des trafics moyens mensuels sur la RN151 et ses itinéraires de contournements potentiels

**Il n'a pas été observé de report de trafic significatif.** Au contraire, la tendance à la baisse pré-existante sur les itinéraires de contournement s'est poursuivie pendant l'expérimentation.

4. Les coefficients directeurs de la droite de régression linéaire pour les trafics sur la D1, la D977 et la RN151 sont respectivement -383 ; -163 et -715 ce qui correspond à des baisses moyennes mensuelles du trafic de respectivement -0,3 %, -0,5 % et -0,4 %.

## 5 Synthèse

La vitesse limite autorisée a une incidence significative sur les vitesses pratiquées. La baisse de la vitesse limite autorisée de 90 km/h à 80 km/h s'est accompagnée d'une baisse moyenne des vitesses pratiquées de 4,7 km/h tous véhicules confondus, de 5,1 km/h pour véhicules légers et de 2,7 km/h pour les poids-lourds. Ces résultats sont conformes à la littérature scientifique.

|                                  | juin 2015 | mai 2017  | Évolution avant/après |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Vitesse moyenne véhicules légers | 86,0 km/h | 80,9 km/h | -5,1 km/h             |
| Vitesse moyenne poids-lourds     | 79,5 km/h | 76,8 km/h | -2,7 km/h             |
| Vitesse moyenne tous véhicules   | 85,0km/h  | 80,3 km/h | -4,7 km/h             |

Tableau 1: Synthèse des évolutions des vitesses moyennes

Cette baisse concerne toutes les catégories de véhicules et tous les usagers, indépendamment de leurs habitudes de conduite. Les vitesses les plus fortes ont également baissé par rapport à la situation initiale.

Cette baisse se traduit par une diminution de la gêne occasionnée par les poids-lourds qui circulent maintenant avec un différentiel de vitesse plus faible avec les véhicules légers.

## Annexes

### 1. Équipements de mesure des vitesses



Compteur-radar « Viking+ » sur un site de mesure

Les équipements de mesures utilisés pour l'expérimentation sont des compteurs-radars « Viking+ » de la société Sfériel. **Ce sont des capteurs non intrusifs et discrets** qu'il est possible d'installer sans interrompre la circulation, depuis le bord de la chaussée sans mettre en danger les agents en charge de l'installation et qui peuvent être installés sur tout type de support de panneau de signalisation.

Une fois posés, les compteurs-radars « Vikings » ont l'avantage d'être très discret. Ils permettent donc de procéder à des mesures de vitesses sans perturber les usagers de la route et donc sans influencer les vitesses mesurées.

Ces dispositifs ont été choisis selon des critères de précisions, ils ont été évalués par le Cerema Est à une précision de 4 %<sup>5</sup>. Pour maintenir cette fiabilité

pendant toute la durée de l'expérimentation, les équipes qui ont procédé aux relevés ont réalisé des étalonnages réguliers. Ces étalonnages sont faits avec des cinémomètres similaires à ceux utilisés pour les contrôles de vitesse par les forces de l'ordre.

Outre la vitesse et l'horodatage des véhicules détectés, avec synchronisation de l'horloge par GPS, cet équipement donne une information concernant le gabarit des véhicules. Cette information, la Surface Équivalente Radar (SER), a été utilisée pour la distinction entre véhicules légers et poids-lourds.

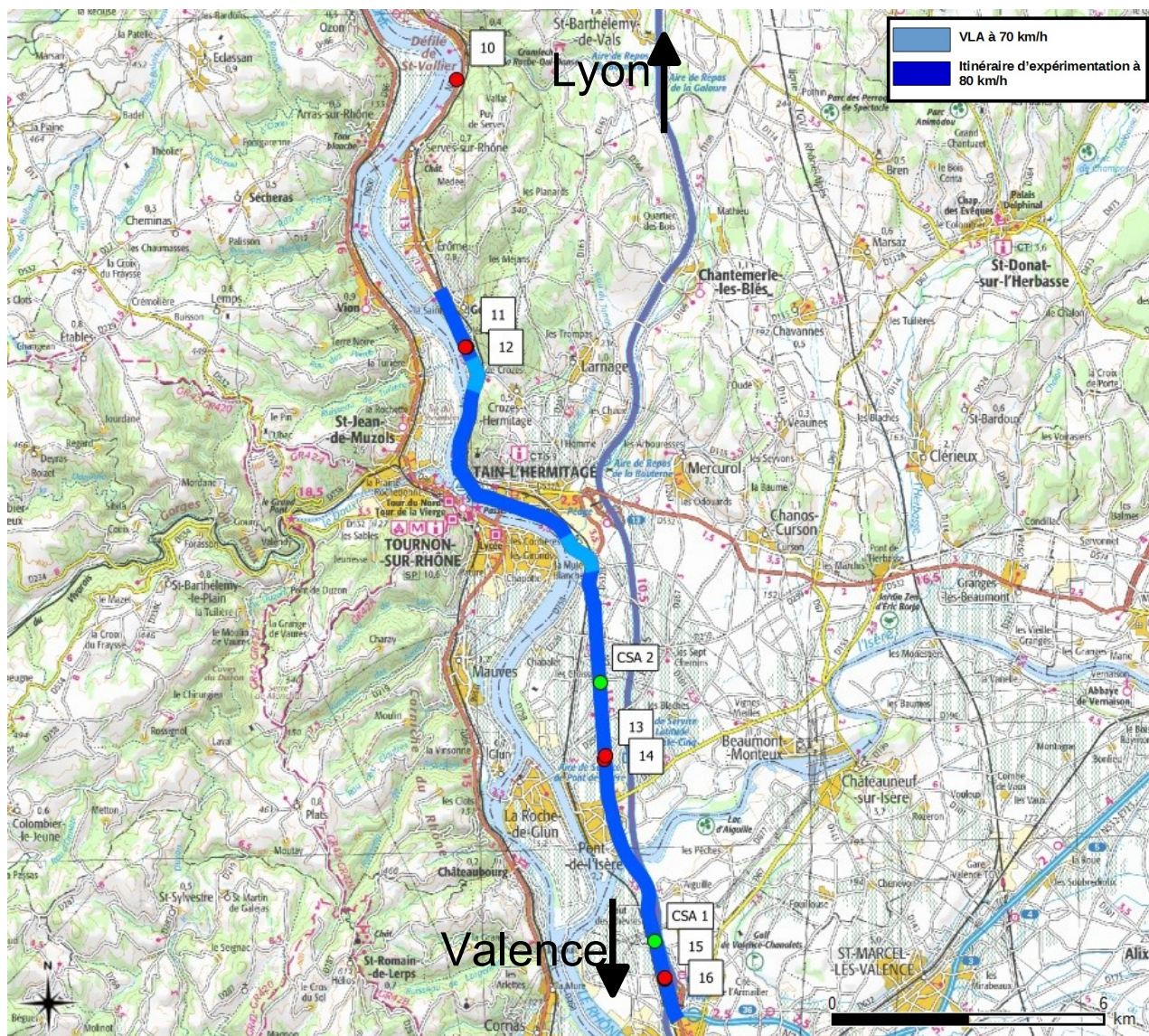
Les véhicules légers sont définis comme étant les véhicules qui ont une SER inférieure à 1 000 et les poids-lourds comme étant les véhicules une SER supérieure à 1 500 (sur 10 000). L'élimination de la plage de SER 1000–1500 permet d'ignorer les catégories de véhicules difficilement identifiables : petits poids-lourds, utilitaires, etc. Les deux-roues motorisés ne peuvent pas être distingués de façon spécifique par les radars (mais ils sont bien observés, et sont classés dans la catégorie véhicules légers).

5. CETE de l'Est, Systèmes de recueil de données trafic mobiles à technologie radar, Rapport d'évaluation, juillet 2013



## 2. Cartes

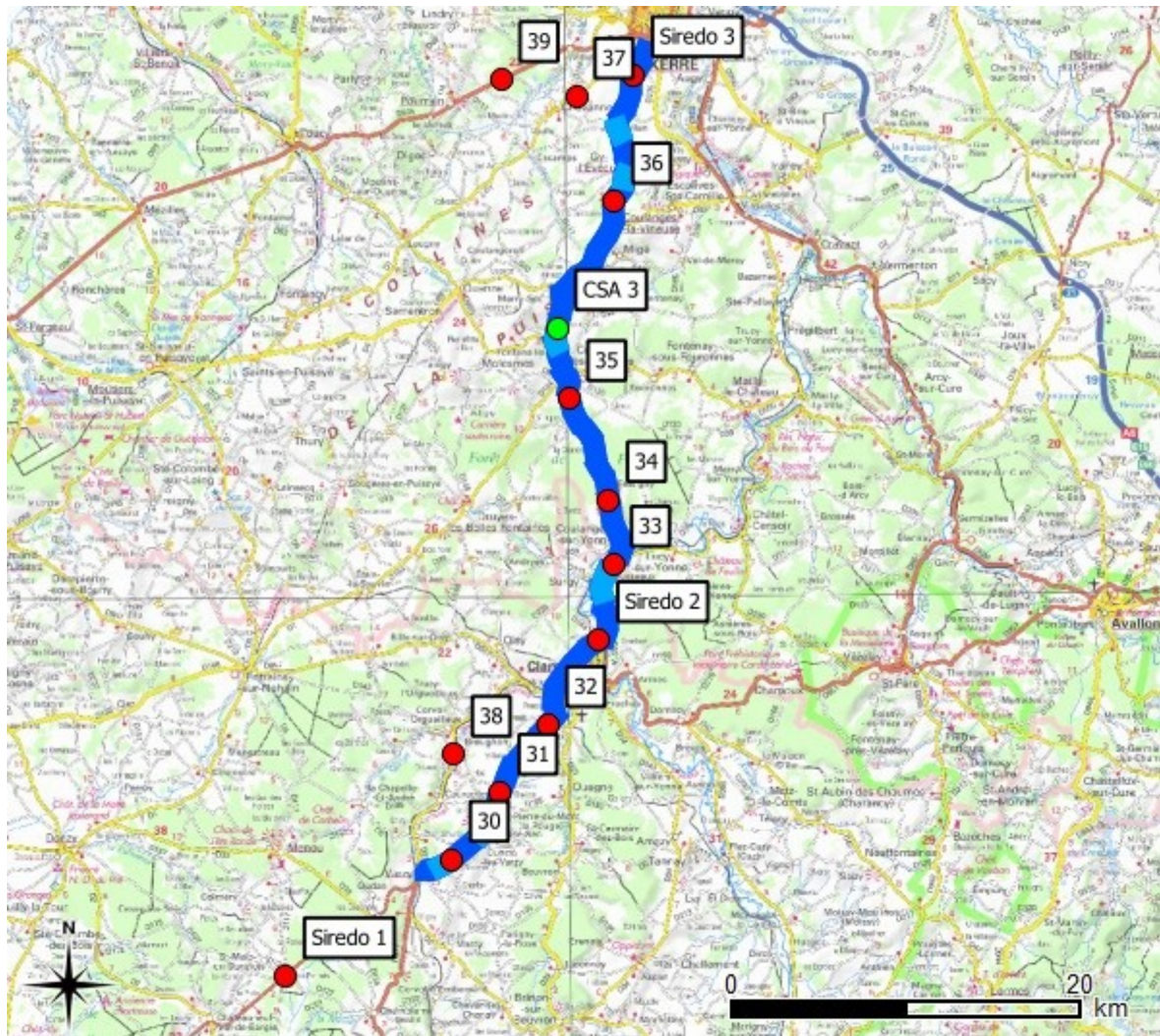
Note : Les points de mesure ont été répartis sur l'ensemble des itinéraires d'expérimentation. Ils ont été éloignés des zones de contrôle-sanction pré-existants (CSA 1 et 2 sur la RN7, CSA 3 sur la RN151, CSA 4 sur la RN57).



Carte 1: Points de mesure sur la RN7 (© IGN – BdOrtho)



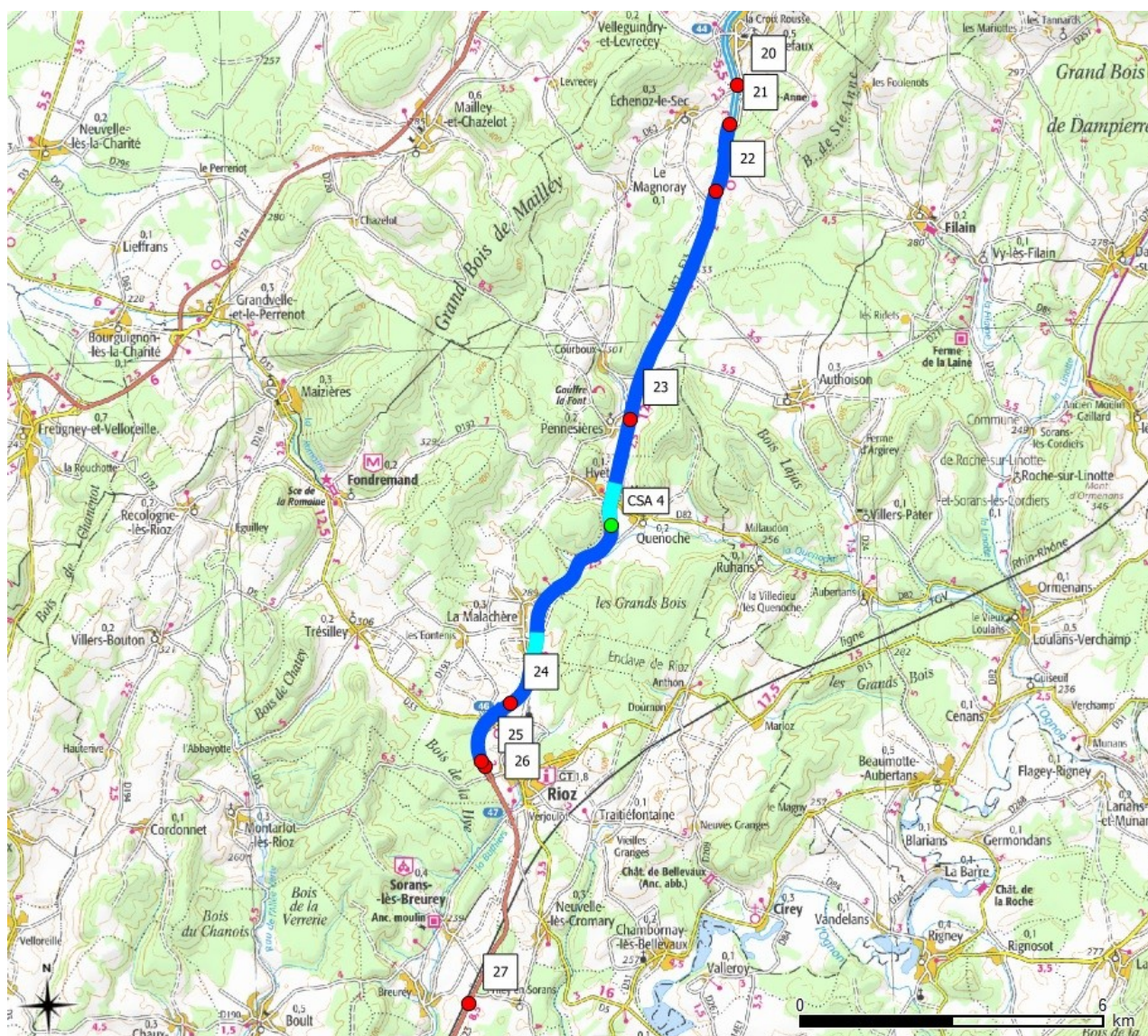
## Cerema Méditerranée



Carte 2: Points de mesure sur la RN151 (© IGN – BdOrtho)



## Cerema Méditerranée



Carte 3: Points de mesure sur la RN57 (© IGN – BdOrtho)

### 3. Indicateurs : moyennes pour les 3 itinéraires

|                          | juin 2015 | juillet 2015 | octobre 2015 | janvier 2016 | mai 2016  | nov. 2016 | mai 2017  |
|--------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| Vitesse moyenne          | 85,0      | 79,0         | 79,6         | 79,0         | 80,0      | 80,4      | 80,3      |
| Vmoy VL                  | 86,0      | 79,5         | 80,2         | 79,5         | 80,5      | 80,9      | 80,9      |
| Vmoy PL                  | 79,5      | 76,0         | 76,2         | 75,9         | 76,5      | 76,7      | 76,8      |
| Vitesse moyenne libre    | 87,1      | 80,8         | 81,4         | 81,5         | 81,9      | 82,7      | 82,4      |
| Vmoy VL libre            | 88,9      | 81,8         | 82,4         | 82,5         | 82,9      | 83,7      | 83,5      |
| Vmoy PL libre            | 80,0      | 76,5         | 76,7         | 76,5         | 77,1      | 77,2      | 77,4      |
| Tx dép. libre            | 37%       | 47%          | 48%          | 49%          | 50%       | 54%       | 53%       |
| Tx dép. VL libre         | 43%       | 50%          | 52%          | 52%          | 53%       | 57%       | 57%       |
| Tx dép. PL libre         | 55%       | 37%          | 35%          | 34%          | 38%       | 38%       | 38%       |
| Tx dép. +10km/h libre    | 12%       | 17%          | 17%          | 19%          | 18%       | 21%       | 19%       |
| Tx dép. VL +10km/h libre | 15%       | 19%          | 20%          | 22%          | 21%       | 24%       | 22%       |
| Tx dép. PL +10km/h libre | 10%       | 4%           | 3%           | 4%           | 3%        | 4%        | 2%        |
| Tx dép. +20km/h libre    | 4%        | 6%           | 7%           | 7%           | 7%        | 8%        | 7%        |
| Tx dép. VL +20km/h libre | 5%        | 7%           | 8%           | 8%           | 8%        | 10%       | 9%        |
| Tx dép. PL +20km/h libre | 0%        | 0%           | 0%           | 0%           | 0%        | 0%        | 0%        |
| Nombre de véhicules      | 2 909 037 | 4 225 049    | 2 524 234    | 2 623 253    | 2 754 952 | 2 657 408 | 2 709 683 |
| Nombre de VL             | 2 392 588 | 3 480 230    | 2 121 597    | 2 231 359    | 2 324 987 | 2 245 494 | 2 243 073 |
| Nombre de PL             | 277 792   | 388 571      | 238 273      | 255 163      | 242 985   | 249 369   | 246 244   |
| Nombre de veh. libres    | 1 518 725 | 2 313 462    | 1 400 175    | 1 436 015    | 1 507 977 | 1 509 940 | 1 519 458 |
| Nombre de VL libres      | 1 168 763 | 1 814 986    | 1 117 358    | 1 152 914    | 1 203 815 | 1 210 315 | 1 191 053 |
| Nombre de PL libres      | 212 632   | 286 460      | 183 029      | 199 667      | 186 490   | 194 825   | 189 567   |
| Proportion veh libres    | 52,2%     | 54,8%        | 55,5%        | 54,7%        | 54,7%     | 56,8%     | 56,1%     |
| Proportion VL libres     | 48,8%     | 52,2%        | 52,7%        | 51,7%        | 51,8%     | 53,9%     | 53,1%     |
| Proportion PL libres     | 76,5%     | 73,7%        | 76,8%        | 78,3%        | 76,7%     | 78,1%     | 77,0%     |
| Taux de PL               | 9,5%      | 9,2%         | 9,4%         | 9,7%         | 8,8%      | 9,4%      | 9,1%      |

## 4. Indicateurs : RN7

|                             | juin 2015 | juillet 2015 | octobre 2015 | janvier 2016 | mai 2016 | nov. 2016 | mai 2017 |
|-----------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|----------|-----------|----------|
| Vitesse moyenne             | 81,7      | 76,3         | 76,9         | 76,9         | 77,3     | 77,5      | 78,5     |
| Vmoy VL                     | 82,5      | 76,7         | 77,3         | 77,4         | 77,6     | 77,9      | 79,0     |
| Vmoy PL                     | 77,2      | 74,3         | 74,4         | 73,8         | 74,8     | 74,6      | 75,6     |
| Vitesse moyenne libre       | 84,1      | 78,3         | 78,7         | 78,7         | 79,2     | 79,7      | 80,4     |
| Vmoy VL libre               | 85,5      | 79,1         | 79,5         | 79,6         | 79,9     | 80,5      | 81,3     |
| Vmoy PL libre               | 77,9      | 75,0         | 75,1         | 74,3         | 75,6     | 75,3      | 76,2     |
| Tx dép. libre               | 27,4%     | 38,9%        | 38,2%        | 38,0%        | 42,0%    | 43,5%     | 46,0%    |
| Tx dép. VL libre            | 31,4%     | 41,2%        | 40,7%        | 40,9%        | 43,9%    | 45,9%     | 48,8%    |
| Tx dép. PL libre            | 43,6%     | 28,6%        | 25,3%        | 21,1%        | 31,8%    | 29,0%     | 32,4%    |
| Tx dép. +10km/h libre       | 8,8%      | 12,5%        | 11,8%        | 12,0%        | 12,4%    | 14,1%     | 14,5%    |
| Tx dép. VL +10km/h libre    | 10,4%     | 14,4%        | 13,4%        | 13,7%        | 13,8%    | 15,7%     | 16,5%    |
| Tx dép. PL +10km/h libre    | 6,1%      | 1,8%         | 1,1%         | 0,8%         | 2,4%     | 1,9%      | 2,4%     |
| Tx dép. +20km/h libre       | 3,1%      | 4,6%         | 4,3%         | 4,3%         | 4,7%     | 5,3%      | 5,7%     |
| Tx dép. VL +20km/h libre    | 3,7%      | 5,4%         | 5,0%         | 4,9%         | 5,3%     | 6,0%      | 6,6%     |
| Tx dép. PL +20km/h libre    | 0,2%      | 0,1%         | 0,0%         | 0,0%         | 0,0%     | 0,1%      | 0,1%     |
| Nombre de véhicules         | 1388566   | 1814171      | 1120757      | 1079720      | 1079170  | 1230101   | 1281502  |
| Nombre de VL                | 1145247   | 1523485      | 955227       | 942592       | 935744   | 1074438   | 1094935  |
| Nombre de PL                | 123802    | 152992       | 93094        | 82642        | 76495    | 94295     | 89942    |
| Nombre de véhicules libres  | 671123    | 889219       | 561033       | 550617       | 535888   | 626255    | 669194   |
| Nombre de VL libres         | 519020    | 704039       | 452746       | 457029       | 441378   | 519989    | 545369   |
| Nombre de PL libres         | 88513     | 108927       | 67172        | 62001        | 55756    | 69847     | 67026    |
| Proportion véhicules libres | 48%       | 49%          | 50%          | 51%          | 50%      | 51%       | 52%      |
| Proportion VL libres        | 45%       | 46%          | 47%          | 48%          | 47%      | 48%       | 50%      |
| Proportion PL libres        | 71%       | 71%          | 72%          | 75%          | 73%      | 74%       | 75%      |
| Taux de PL                  | 8,9%      | 8,4%         | 8,3%         | 7,7%         | 7,1%     | 7,7%      | 7,0%     |

*Note : En raison d'un incident avec les équipements de mesure, les données pour mai 2017 ont été redressées en prenant en compte l'évolution des vitesses le long du tronçon étudié et les mesures précédentes.*

## 5. Indicateurs : RN57

|                             | juin 2015 | juillet 2015 | octobre 2015 | janvier 2016 | mai 2016 | nov. 2016 | mai 2017 |
|-----------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|----------|-----------|----------|
| Vitesse moyenne             | 90,5      | 85,0         | 84,8         | 81,0         | 83,4     | 83,3      | 81,0     |
| Vmoy VL                     | 91,5      | 85,5         | 85,3         | 81,3         | 83,9     | 83,8      | 81,6     |
| Vmoy PL                     | 84,6      | 82,3         | 81,7         | 79,2         | 80,2     | 80,3      | 77,6     |
| Vitesse moyenne libre       | 92,8      | 86,8         | 86,9         | 84,7         | 85,5     | 85,7      | 83,3     |
| Vmoy VL libre               | 94,9      | 87,7         | 87,9         | 85,6         | 86,5     | 86,8      | 84,6     |
| Vmoy PL libre               | 85,1      | 83,2         | 82,4         | 80,4         | 80,9     | 81,1      | 78,4     |
| Tx dép. libre               | 56,4%     | 74,0%        | 72,5%        | 61,9%        | 63,2%    | 64,4%     | 57,0%    |
| Tx dép. VL libre            | 65,8%     | 76,0%        | 74,6%        | 63,9%        | 65,7%    | 66,7%     | 61,1%    |
| Tx dép. PL libre            | 80,0%     | 69,3%        | 64,0%        | 53,4%        | 54,4%    | 55,8%     | 41,9%    |
| Tx dép. +10km/h libre       | 18,0%     | 26,7%        | 27,1%        | 26,0%        | 24,0%    | 25,5%     | 19,1%    |
| Tx dép. VL +10km/h libre    | 22,7%     | 29,8%        | 31,0%        | 29,7%        | 28,2%    | 29,6%     | 22,9%    |
| Tx dép. PL +10km/h libre    | 20,5%     | 13,0%        | 7,6%         | 9,3%         | 3,9%     | 8,4%      | 2,1%     |
| Tx dép. +20km/h libre       | 6,3%      | 10,0%        | 10,6%        | 9,9%         | 9,2%     | 9,8%      | 7,2%     |
| Tx dép. VL +20km/h libre    | 8,1%      | 12,1%        | 12,8%        | 12,0%        | 11,1%    | 12,1%     | 8,9%     |
| Tx dép. PL +20km/h libre    | 0,5%      | 0,3%         | 0,2%         | 0,1%         | 0,1%     | 0,2%      | 0,1%     |
| Nombre de véhicules         | 957651    | 1100433      | 644134       | 911032       | 884379   | 551677    | 764559   |
| Nombre de VL                | 787440    | 884859       | 539098       | 771196       | 746293   | 458265    | 631069   |
| Nombre de PL                | 97103     | 109642       | 63410        | 96925        | 85810    | 62634     | 80101    |
| Nombre de véhicules libres  | 469116    | 562816       | 320920       | 437547       | 438912   | 270264    | 378203   |
| Nombre de VL libres         | 354138    | 432559       | 253133       | 343416       | 346690   | 208810    | 291423   |
| Nombre de PL libres         | 75600     | 75504        | 46414        | 71842        | 62949    | 45231     | 57636    |
| Proportion véhicules libres | 49%       | 51%          | 50%          | 48%          | 50%      | 49%       | 49%      |
| Proportion VL libres        | 45%       | 49%          | 47%          | 45%          | 46%      | 46%       | 46%      |
| Proportion PL libres        | 78%       | 69%          | 73%          | 74%          | 73%      | 72%       | 72%      |
| Taux de PL                  | 10,1%     | 10,0%        | 9,8%         | 10,6%        | 9,7%     | 11,4%     | 10,5%    |

## 6. Indicateurs : RN151

|                             | juin 2015 | juillet 2015 | octobre 2015 | janvier 2016 | mai 2016 | nov. 2016 | mai 2017 |
|-----------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|----------|-----------|----------|
| Vitesse moyenne             | 83,7      | 77,7         | 79,3         | 79,6         | 79,9     | 82,5      | 83,0     |
| Vmoy VL                     | 85,2      | 78,7         | 80,3         | 80,5         | 80,9     | 83,5      | 84,2     |
| Vmoy PL                     | 75,6      | 72,7         | 74,1         | 74,0         | 74,3     | 76,4      | 77,4     |
| Vitesse moyenne libre       | 85,5      | 79,3         | 80,9         | 81,8         | 81,6     | 84,4      | 84,5     |
| Vmoy VL libre               | 87,7      | 80,7         | 82,3         | 83,4         | 83,1     | 85,9      | 86,1     |
| Vmoy PL libre               | 76,0      | 73,1         | 74,4         | 74,3         | 74,7     | 76,7      | 77,7     |
| Tx dép. libre               | 29,7%     | 38,4%        | 44,6%        | 49,6%        | 48,4%    | 59,5%     | 59,9%    |
| Tx dép. VL libre            | 36,1%     | 42,1%        | 49,2%        | 55,1%        | 53,3%    | 64,0%     | 64,9%    |
| Tx dép. PL libre            | 34,7%     | 23,0%        | 23,8%        | 24,2%        | 27,1%    | 36,6%     | 40,1%    |
| Tx dép. +10km/h libre       | 11,6%     | 14,3%        | 17,5%        | 20,9%        | 19,4%    | 25,8%     | 25,0%    |
| Tx dép. VL +10km/h libre    | 14,4%     | 17,4%        | 21,2%        | 25,1%        | 23,2%    | 30,3%     | 30,3%    |
| Tx dép. PL +10km/h libre    | 1,9%      | 0,9%         | 0,9%         | 1,4%         | 1,8%     | 2,9%      | 2,9%     |
| Tx dép. +20km/h libre       | 4,1%      | 5,4%         | 6,6%         | 7,7%         | 7,6%     | 10,1%     | 10,1%    |
| Tx dép. VL +20km/h libre    | 5,2%      | 6,7%         | 8,2%         | 9,4%         | 9,3%     | 12,2%     | 12,7%    |
| Tx dép. PL +20km/h libre    | 0,2%      | 0,1%         | 0,1%         | 0,1%         | 0,1%     | 0,1%      | 0,2%     |
| Nombre de véhicules         | 562820    | 1310445      | 759343       | 632501       | 791403   | 875630    | 663622   |
| Nombre de VL                | 459901    | 1071886      | 627272       | 517571       | 642950   | 712791    | 517069   |
| Nombre de PL                | 56887     | 125937       | 81769        | 75596        | 80680    | 92440     | 76201    |
| Nombre de véhicules libres  | 378486    | 861427       | 518222       | 447851       | 533177   | 613421    | 472061   |
| Nombre de VL libres         | 295605    | 678388       | 411479       | 352469       | 415747   | 481516    | 354261   |
| Nombre de PL libres         | 48519     | 102029       | 69443        | 65824        | 67785    | 79747     | 64905    |
| Proportion véhicules libres | 67%       | 66%          | 68%          | 71%          | 67%      | 70%       | 71%      |
| Proportion VL libres        | 64%       | 63%          | 66%          | 68%          | 65%      | 68%       | 69%      |
| Proportion PL libres        | 85%       | 81%          | 85%          | 87%          | 84%      | 86%       | 85%      |
| Taux de PL                  | 10,1%     | 9,6%         | 10,8%        | 12,0%        | 10,2%    | 10,6%     | 11,5%    |

## 7. Site témoin

|                             | juin 2015 | juillet 2015 | octobre 2015 | janvier 2016 | mai 2016 | novembre 2016 | mai 2017 |
|-----------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|----------|---------------|----------|
| Vitesse moyenne             | 82,7      | 83,6         | 82,7         | 81,4         | 82,3     | 82,9          | 84,8     |
| Vmoy VL                     | 83,0      | 84,0         | 83,1         | 81,7         | 82,6     | 83,2          | 85,2     |
| Vmoy PL                     | 77,8      | 78,8         | 77,6         | 76,3         | 78,2     | 79,1          | 80,3     |
| Vitesse moyenne libre       | 84,9      | 85,4         | 84,6         | 83,3         | 84,0     | 84,9          | 86,4     |
| Vmoy VL libre               | 85,6      | 86,2         | 85,3         | 84,0         | 84,6     | 85,4          | 87,1     |
| Vmoy PL libre               | 78,2      | 79,0         | 77,9         | 76,6         | 78,5     | 79,5          | 80,6     |
| Tx dép. libre               | 26%       | 28%          | 23%          | 20%          | 21%      | 24%           | 30%      |
| Tx dép. VL libre            | 28%       | 30%          | 26%          | 22%          | 22%      | 26%           | 32%      |
| Tx dép. PL libre            | 42%       | 44%          | 40%          | 36%          | 41%      | 48%           | 53%      |
| Tx dép. +10km/h libre       | 7%        | 7%           | 6%           | 5%           | 5%       | 6%            | 7%       |
| Tx dép. VL +10km/h libre    | 8%        | 7%           | 7%           | 5%           | 6%       | 7%            | 8%       |
| Tx dép. PL +10km/h libre    | 5%        | 5%           | 4%           | 3%           | 3%       | 6%            | 10%      |
| Tx dép. +20km/h libre       | 2%        | 2%           | 2%           | 1%           | 2%       | 2%            | 2%       |
| Tx dép. VL +20km/h libre    | 2%        | 2%           | 2%           | 2%           | 2%       | 2%            | 3%       |
| Tx dép. PL +20km/h libre    | 0%        | 0%           | 0%           | 0%           | 0%       | 0%            | 0%       |
| Nombre de véhicules         | 149 414   | 387 365      | 297 786      | 435 891      | 293 502  | 446 732       | 489 214  |
| Nombre de VL                | 137 682   | 357 395      | 273 708      | 404 322      | 272 095  | 415 919       | 449 867  |
| Nombre de PL                | 5 735     | 14 131       | 12 229       | 17 112       | 10 537   | 15 767        | 19 306   |
| Nombre de véhicules libres  | 77 046    | 199 390      | 159 034      | 233 215      | 157 559  | 237 535       | 258 514  |
| Nombre de VL libres         | 68 454    | 177 396      | 140 814      | 208 985      | 141 207  | 214 349       | 229 170  |
| Nombre de PL libres         | 4 657     | 11 497       | 10 219       | 14 453       | 8 763    | 13 145        | 15 965   |
| Proportion véhicules libres | 51,6%     | 51,5%        | 53,4%        | 53,5%        | 53,7%    | 53,2%         | 52,8%    |
| Proportion VL libres        | 49,7%     | 49,6%        | 51,4%        | 51,7%        | 51,9%    | 51,5%         | 50,9%    |
| Proportion PL libres        | 81,2%     | 81,4%        | 83,6%        | 84,5%        | 83,2%    | 83,4%         | 82,7%    |
| Taux de PL                  | 3,8%      | 3,6%         | 4,1%         | 3,9%         | 3,6%     | 3,5%          | 3,9%     |



Connaissance et prévention des risques - Développement des infrastructures - Énergie et climat - Gestion du patrimoine d'infrastructures  
Impacts sur la santé - Mobilités et transports - Territoires durables et ressources naturelles - Ville et bâtiments durables