

Rapport

Grenoble Métropole apaisée

Evaluation du dispositif "villes et villages à 30 km/h"

Septembre 2017



Sommaire

<u>Rapport d'évaluation</u>	5
<u>Introduction</u>	6
1 - <u>Principes et déploiement du projet</u>	7
1.1 - <u>Objectifs du projet</u>	7
1.2 - <u>Territoire couvert et calendrier de déploiement</u>	8
1.3 - <u>Principes de signalisation</u>	10
1.4 - <u>Mise en œuvre</u>	12
1.5 - <u>Mesures d'accompagnement</u>	13
2 - <u>Outils et calendrier de l'évaluation</u>	16
2.1 - <u>Pourquoi ?</u>	16
2.2 - <u>Quand ?</u>	16
2.3 - <u>Comment ?</u>	17
3 - <u>Evolution des vitesses pratiquées</u>	21
3.1 - <u>Evolution à court terme des vitesses, sur 96 mesures</u>	22
3.2 - <u>Evolution à moyen terme des vitesses, sur 15 mesures</u>	23
3.3 - <u>Evolution des vitesses en 5 postes de mesure avec radar pédagogique</u>	24
4 - <u>Compréhension et acceptation du dispositif</u>	26
4.1 - <u>Les ¾ des automobilistes connaissent la vitesse autorisée à l'endroit où ils circulent</u>	27
4.2 - <u>Une très grande majorité des personnes interrogées connaît le dispositif de passage à 30 km/h</u>	28
4.3 - <u>Un tiers des automobilistes dit arriver à respecter la vitesse autorisée</u>	29
4.4 - <u>L'expression « Métropole apaisée » a moins bien été mémorisée que le passage en zone 30</u>	30
4.5 - <u>Les piétons et les cyclistes n'ont pas perçu de baisse de vitesse des automobiles</u>	30
4.6 - <u>Malgré cela les piétons et les cyclistes se sentent plutôt bien dans les espaces de circulation</u>	31
4.7 - <u>Les deux tiers des personnes interrogées sont favorables à la nouvelle réglementation</u>	33
4.8 - <u>Les propositions d'amélioration</u>	34
5 - <u>Effets sur la mobilité, le cadre de vie, l'environnement</u>	35
<u>Synthèse</u>	36
<u>Annexes</u>	38
Annexe A - <u>Questionnaires d'enquêtes</u>	38
Annexe B - <u>Analyse des enquêtes qualitatives et des vitesses dans 10 rues</u>	38

Auteurs du rapport

Cerema Centre-Est : Nicolas Merle et Marie-Aude Corbillé (département Construction Aménagement Projet)

Métropole de Grenoble : Lionel Faure et Arnaud Sallet (département Mobilités, Transports et Conception de l'espace public)

Il a été élaboré dans le cadre d'un partenariat visant à évaluer et capitaliser au niveau national le dispositif « villes et villages à 30 km/h » de la démarche « métropole apaisée ».

Rapport d'évaluation

Introduction

Afin de favoriser un meilleur partage de l'espace public, la métropole de Grenoble a acté, en septembre 2015, la généralisation dès 2016 de la vitesse maximale autorisée en agglomération à 30 km/h sur l'ensemble de son territoire. La collectivité s'appuie juridiquement sur un article de la Loi de Transition Énergétique pour une Croissance Verte, qui autorise depuis août 2015 un maire à « *fixer pour tout ou partie des voies de l'agglomération ouvertes à la circulation publique une vitesse maximale autorisée inférieure à celle prévue par le code de la route, eu égard à une nécessité de sécurité et de circulation routières, de mobilité ou de protection de l'environnement.* »

Ce sont finalement 43 des 49 communes, représentant plus de 425 000 habitants (sur 450 000), qui ont inversé courant 2016 la règle (50 km/h en agglomération) et l'exception (instauration progressive de zones de circulation particulière dans des secteurs délimités – zones 30, zones de rencontre et aires piétonnes). Notons que ce dispositif s'inscrit dans une démarche plus globale intitulée « métropole apaisée » qui se traduit notamment sur la durée du mandat 2014-2020 par des requalifications importantes de voirie et d'espaces publics (projets « cœurs de villes, cœurs de métropole ») et la mise en œuvre de plans destinés aux mobilités actives (piétons et cyclistes).

S'agissant de la première agglomération d'une taille aussi importante à généraliser la vitesse à 30 km/h (après notamment la ville de Lorient dans les années 90), la métropole a proposé au Cerema de mener conjointement avec elle l'évaluation de ce dispositif innovant dans le contexte français. En effet, près de 80 % de la voirie est désormais limitée à 30 km/h alors même que peu d'aménagements de voiries et d'espaces publics ont pu être réalisés dans le même temps afin de mettre en cohérence la configuration des rues – pour certaines de nature très routière et favorisant les vitesses élevées – avec leur nouveau statut.

Cette évaluation vise aussi à suivre et mesurer la compréhension d'un nouveau type de marquage dérogeant aux règles actuelles de signalisation et encadré par un arrêté d'expérimentation des ministères de l'intérieur et en charge des transports : le marquage au sol des rues restant limitées à 50 km/h.

Cet arrêté ayant une durée de 3 ans, il a été décidé de retenir deux temps forts de l'évaluation : à 6 mois pour mesurer la connaissance, le respect et les effets de court terme de cette mesure, et à 3 ans, afin de mesurer les effets de long terme et de statuer définitivement sur la mesure dérogeant aux règles de signalisation pour la légaliser ou au contraire la rejeter selon les résultats de cette évaluation.

Ce premier rapport présente ainsi le retour d'évaluation de court terme, en se basant sur les mesures quantitatives des débits et vitesses de trafic réalisées avant mise en œuvre (courant 2015) et après (en juin et octobre 2016) et sur une grande enquête qualitative auprès des usagers (automobilistes, piétons et cyclistes) menée en octobre 2016.



1 - Principes et déploiement du projet

Cette première partie vise à présenter les objectifs du projet et son déploiement sur le territoire de la métropole grenobloise.

1.1 - Objectifs du projet

La décision politique a été prise dans le courant de l'année 2015 après consultation par le vice-président en charge des déplacements des maires des communes de la métropole. Si la voirie communale a été transférée en 2015 à la métropole nouvellement créée, le pouvoir de police de la circulation et du stationnement est resté de niveau communal dans la plupart des cas et les nouveaux élus métropolitains ont par ailleurs souhaité engager l'ensemble des communes dans ce projet de dimension d'agglomération.

Ce projet s'inscrit ainsi globalement dans l'un des grands objectifs politiques de la mandature actuelle qui est de faire de Grenoble, régulièrement affectée par des épisodes de pollution atmosphérique, une « ville respirable en 2020 ». En limitant la vitesse à 30 km/h pour les véhicules motorisés, les élus souhaitent ainsi favoriser le partage de l'espace public, permettre aux modes non motorisés de circuler plus en sécurité et réduire ainsi les nuisances liées aux transports (pollution et bruit).

Des objectifs plus spécifiques au projet « métropole apaisée » ont ainsi été affichés :

- Conforter les « lieux de vie » et **revitaliser les commerces** de proximité ;
- Rendre la ville et les espaces publics plus **agréables à vivre et conviviaux** pour les riverains et visiteurs, adaptés aux enfants et aux personnes âgées ;
- Favoriser les **évolutions** de comportements **vers les modes actifs et les transports collectifs** ;
- **Pacifier** la conduite des automobilistes, améliorer la **cohabitation** avec les usagers les plus vulnérables, notamment **piétons et cycles**, leur **sécurité** ;
- **Réduire le bruit** de la circulation automobile, la **pollution** et la consommation énergétique.

En termes de sécurité routière, la limitation à 30 km/h amène de nombreux effets positifs en limitant les risques de collision, par diminution de la distance d'arrêt des voitures (de 29 m à 13 m), élargissement de l'angle de visibilité vers les espaces latéraux d'où peuvent provenir piétons et cyclistes et forte réduction de la gravité des chocs en cas d'accident (chance de survie multipliée par 8 en cas de choc à 30 km/h par rapport à 50 km/h).

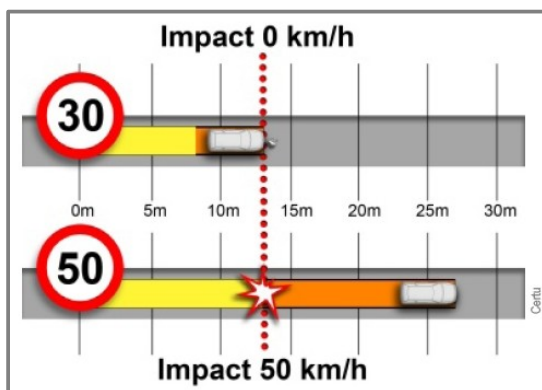
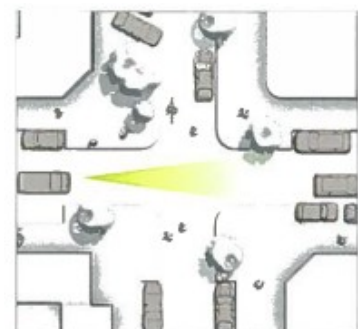


Illustration 2: Distance d'arrêt selon la vitesse



Le champ de vision à 50 km/h



Le champ de vision à 30 km/h

Illustration 1: Visibilité selon la vitesse

1.2 - Territoire couvert et calendrier de déploiement

La carte ci-dessous présente les communes ayant intégré le dispositif « villes et villages à 30 km/h », les zones agglomérées concernées et les axes maintenus à 50 km/h :

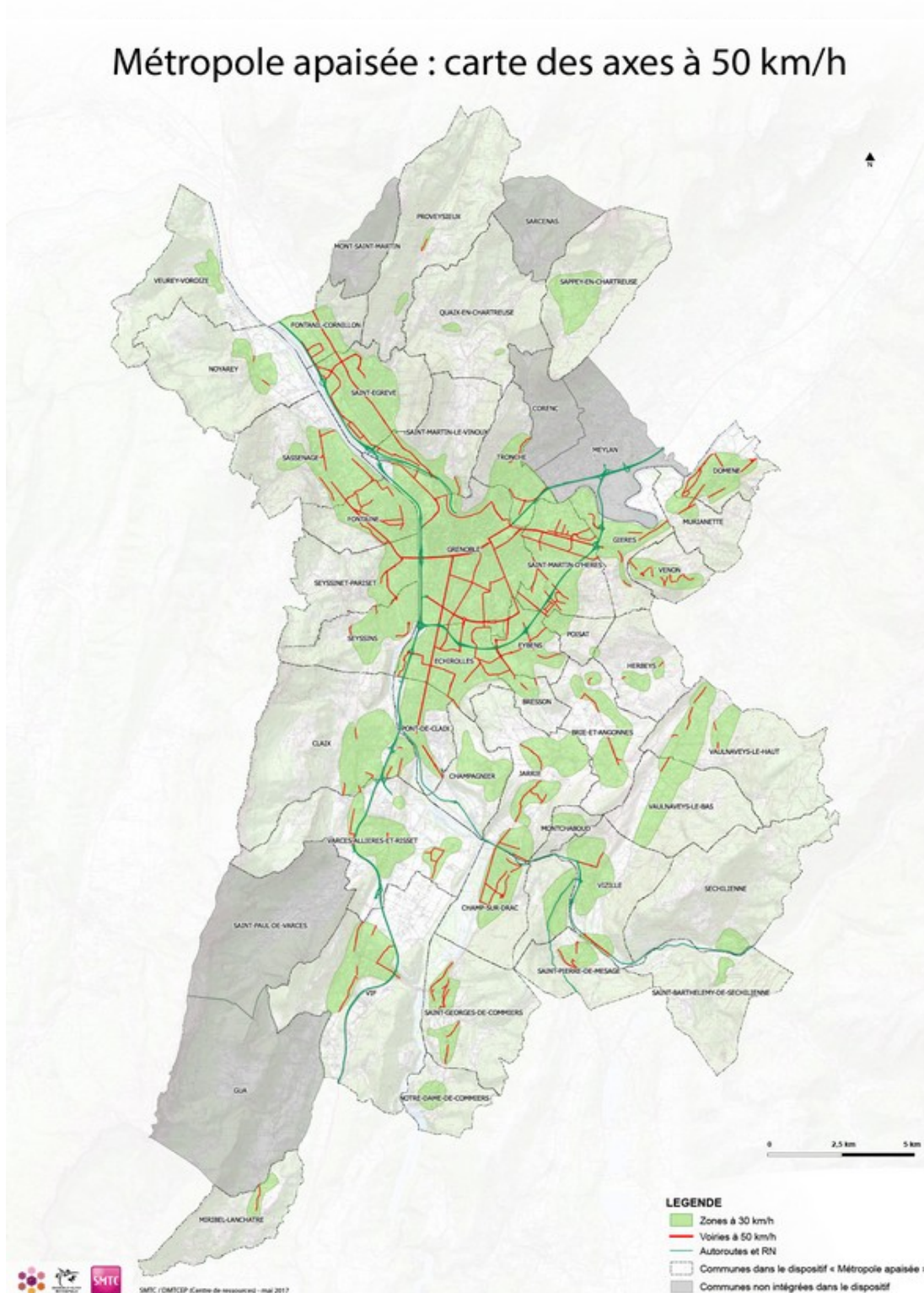


Illustration 3: Carte du déploiement du dispositif "villes et villages à 30 km/h »

Le déploiement s'est fait progressivement selon les communes dans le courant de l'année 2016.

- 14 communes se sont ainsi déclarées volontaires pour un changement au 1er janvier 2016 (dont Grenoble) ;
- 20 communes supplémentaires ont rejoint le dispositif au 1er juillet 2016 ;
- 4 autres au 1er novembre 2016
- 5 autres au 1er janvier 2017.

Début 2017, 43 des 49 communes représentant 425 000 habitants avaient ainsi généralisé la vitesse à 30 km/h sur leur périmètre d'agglomération (soit environ 82 % du linéaire de voirie limité à 30 km/h ou moins).

Dans le détail, la carte ci-dessous présente en violet dans le cœur d'agglomération les rues et boulevards qui sont maintenus à 50 km/h.

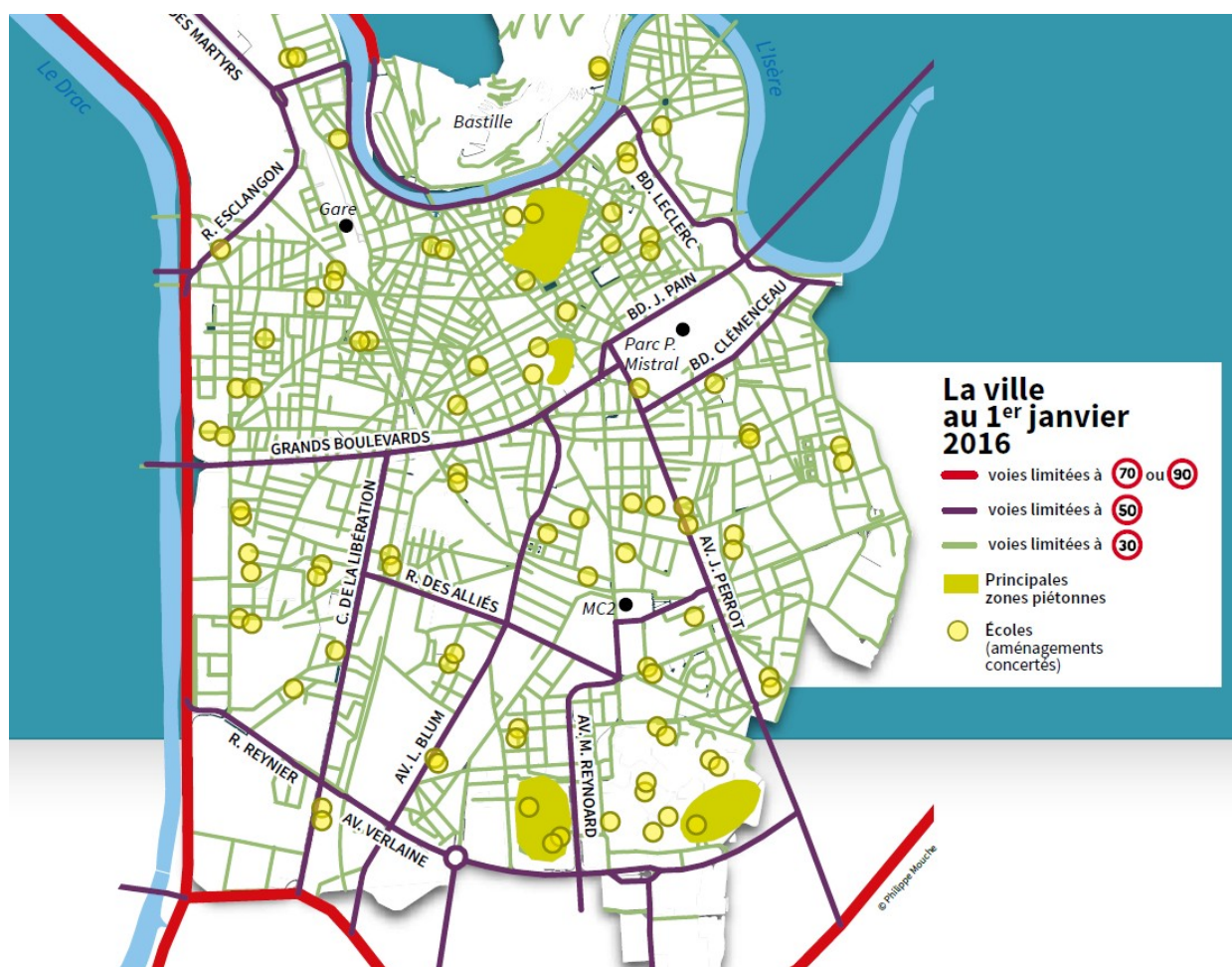


Illustration 4: Carte de la ville de Grenoble à 30 km/h et des axes maintenus à 50 km/h

1.3 - Principes de signalisation

Le principe général est l'inversion de la règle et de l'exception.

Jusqu'en 2015, comme dans la plupart des villes françaises, la vitesse était limitée par défaut à 50 km/h en agglomération, sans que cette vitesse n'ait à être indiquée en entrée d'agglomération, en application de l'article R. 413-3 du code de la route. Des zones de circulation particulière sont matérialisées en ville, dans certains quartiers centraux ou dans des zones où l'on souhaite privilégier la vie locale. Les rues sont aménagées en cohérence avec la vitesse fixée (voir notamment la fiche Certu « Pour une meilleure cohérence des limitations de vitesse avec leur environnement » dans la collection « Savoirs de base en sécurité routière » – fiche n°32).

Les critères de choix se font en examinant l'équilibre entre les fonctions circulatoires de la rue et la prépondérance de la vie locale :

Statut de la zone ou de la voie					
Vitesse maximale	Allure du pas	20 km/h	30 km/h	50 km/h	70 km/h
Equilibre vie locale fonction circulatoire					

A Grenoble, environ 15 % de la voirie était classée en zone de circulation apaisée fin 2015.

Illustration 5: Critères de choix des zones de circulation apaisée

Depuis début 2016, le principe est une vitesse limitée partout à 30 km/h et signalée en entrée d'agglomération de chaque commune par le panneau « Zone 30 » fixée sur le même mât que le panneau d'entrée d'agglomération.

Environ 15 à 20 % du linéaire de voirie est maintenu à 50 km/h pour assurer des liaisons entre quartiers et communes de la métropole. Les critères de choix ont été déterminés de façon qualitative, en estimant la part de vie locale qui s'organise sur les trottoirs, façades et bâtiments environnant. Des boulevards importants du centre-ville de Grenoble ont ainsi été limités à 30 km/h malgré des trafics importants et une configuration de voirie assez routière.

Les zones 30 existantes sont soit intégrées au dispositif général (en déposant la signalisation de police présente en entrée) soit progressivement transformées en zone de rencontre.

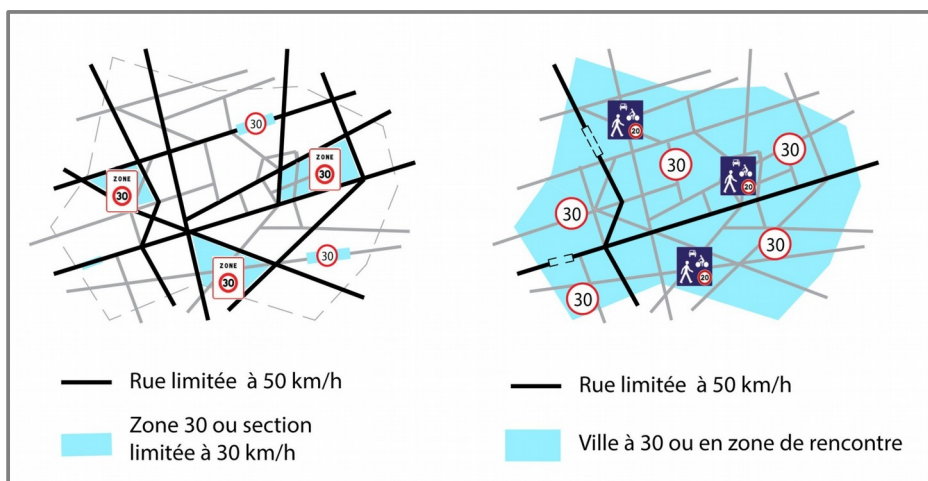


Illustration 6: Principes d'inversion de la règle et l'exception



Illustration 7: Entrée d'agglomération de Vizille

En matière de signalisation, il a été décidé d'indiquer la limitation de vitesse à 30 km/h par le panneau B30 « zone 30 » positionné sous le panneau d'entrée d'agglomération EB10, à l'exemple de Vizille.

Les axes restant limités à 50 km/h sont signalés par un marquage au sol de forme elliptique tel qu'encadré par l'arrêté d'expérimentation publié au journal officiel le 17/01/2016.

Ce choix a été fait par la métropole afin de limiter la signalisation verticale qui occupe l'espace public au détriment des piétons. De plus, ces panneaux de limitation à 50 km/h auraient donné une visibilité aux axes maintenus à 50 km/h alors même que la volonté est de rendre visible la généralisation de la vitesse à 30 km/h.

À chaque intersection avec un axe à 30 km/h, la limitation à 30 km/h est rappelée par un marquage au sol de forme elliptique lui aussi et de taille plus importante que l'ellipse signalant le 50 km/h. Le choix a ainsi été fait de rendre davantage visible les vitesses les plus prescriptives. Ce marquage de rappel à 30 km/h dans les zones 30 est par ailleurs l'une des mesures du plan d'action pour les mobilités actives adopté en 2015.

Les entrées d'agglomération ont dans un premier temps été traitées de façon différenciée selon que la rue soit limitée à 50 km/h ou 30 km/h :

- sur les axes à 50 km/h, l'ellipse 50 est marquée au sol juste après le panneau d'entrée d'agglomération ;
- sur les axes à 30 km/h en entrée d'agglomération, seule la signalisation verticale était mise en place dans la première phase de déploiement.

Les maires ont souhaité homogénéiser le marquage au sol et ont donc proposé de renforcer la signalisation des axes à 30 km/h en entrée d'agglomération par un marquage au sol (identique au marquage de rappel).

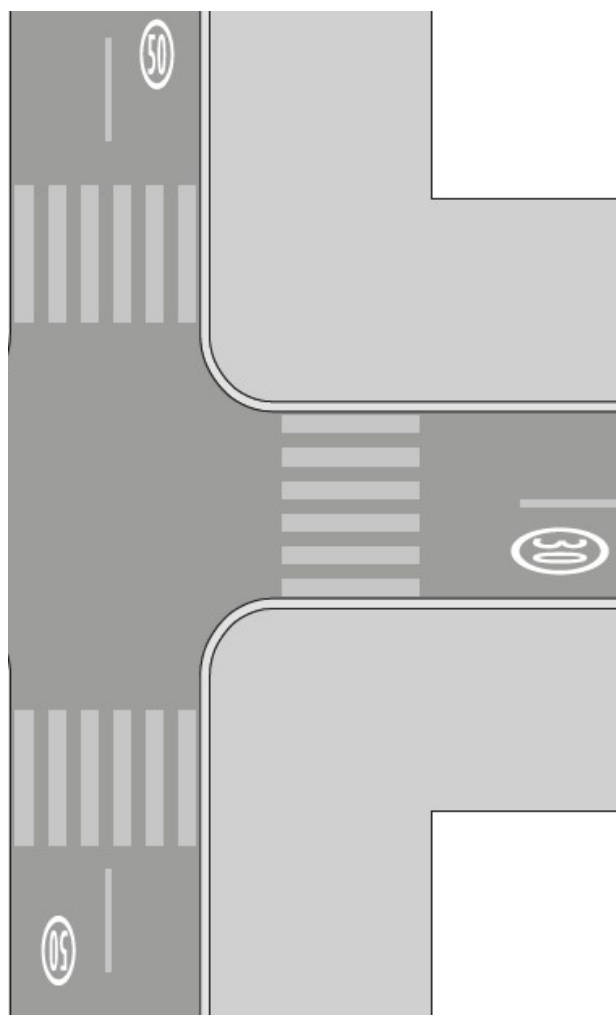


Illustration 8: Schéma illustrant le marquage des axes à 50 et le rappel sur les axes à 30

1.4 - Mise en œuvre

La mise en œuvre a été réalisée progressivement entre janvier et juin 2016 pour les 14 premières communes, puis durant l'été et le mois de septembre pour les 20 nouvelles communes, durant l'automne pour 4 communes supplémentaires et enfin début 2017 pour les 5 dernières communes.

Elle s'est appuyée sur 43 arrêtés de circulation dont 8 pris par la Métropole au titre du pouvoir de police de la circulation que 9 communes lui ont transféré.

Cela s'est traduit par la mise en place d'environ :

- 200 panneaux zone 30 aux entrées de communes (B30) ;
- 800 panneaux déposés (entrées et sorties de zone 30) ;
- 1 500 marquages 30 et 50 ;

Ainsi que de nombreuses zones de rencontre.



Illustration 9: Illustrations des marquages au sol à 30 et 50 km/h

Par ailleurs, le passage à 30 km/h de la majorité des rues à sens unique limitées à 50 km/h a eu comme autre conséquence la nécessaire mise à double-sens cyclable de ces rues, en application de l'article R. 412-28-1 du code de la route qui indique que « lorsque la vitesse maximale autorisée est inférieure ou égale à 30 km/h, les chaussées sont à double sens pour les cyclistes sauf décision contraire de l'autorité investie du pouvoir de police ».

Plus de 80 double-sens cyclables ont ainsi été mis en œuvre dans des rues aujourd'hui limitées à 30 km/h.

1.5 - Mesures d'accompagnement

Le passage à 30 km/h d'environ 80 % du linéaire de la voirie métropolitaine d'agglomération est la première étape – réglementaire – du dispositif « métropole apaisée » qui se traduira d'ici 2020 par la mise en œuvre de plans pour les modes actifs (marche, vélo) et de requalifications importantes de voiries et d'espaces publics, notamment dans le cadre des projets « cœurs de villes, cœurs de métropole ».

Sans modification forte de l'aspect des rues et boulevards à l'exception d'un marquage au sol nouveau visant à donner de la visibilité aux nouvelles vitesses autorisées, le volet complémentaire de la communication s'avère indispensable pour faire connaître, comprendre et respecter la mesure.

Elle s'est matérialisée essentiellement sous deux formes : la communication institutionnelle par les supports de communication, les panneaux d'informations et radars pédagogiques déployés sur le terrain.

Communication institutionnelle

Le premier temps de communication a eu lieu lors de la conférence de presse de septembre 2015 qui a annoncé le projet à la presse et au grand public. Le dossier de presse constitué à cette occasion a permis de présenter l'ambition du projet et ses objectifs, de donner la parole aux élus porteurs de la démarche, dans des communes de toute taille.

Les éléments de communication, notamment la carte des axes à 50 km/h et des témoignages d'élus et d'habitants, ont été repris dans la presse locale (rubrique « dossier du jour » dans le dauphiné libéré du 16 septembre)

ISÈRE | C'est une première en France, 43 communes de la Métropole grenobloise vont généraliser la limitation de vitesse à 30 km/h sur leur territoire en 2016

L'agglo grenobloise va passer à 30 km/h !



Illustration 10: Article du dauphiné libéré du 16/09/15

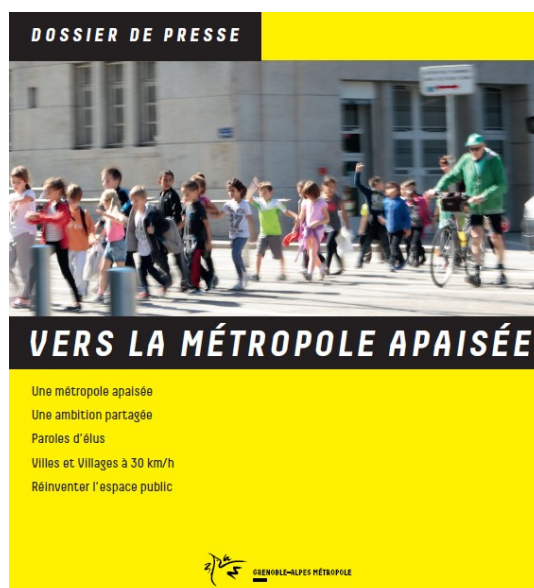


Illustration 11: Dossier de presse "vers la métropole apaisée"

Plusieurs revues municipales et celle de la métropole, distribuées à l'ensemble des habitants, ont par la suite repris des éléments de communication, parfois en une, à l'exemple du « mag » de La Tronche :



Illustration 12: Couverture du "mag" de La Tronche



Illustration 13: Dossier mobilité du "métropole" - automne 2015

La communication a aussi connu un temps fort lors de la mise en œuvre effective de la mesure tout début janvier 2016, avec plusieurs reportages dans la presse télévisuelle et écrite locale comme nationale.

La métropole a enfin édité une brochure intitulée « La métropole apaisée de A à Z » et un flyer qui a été distribué au public des 14 premières communes de « métropole apaisée ».



Illustration 14: Dépliant "la métropole apaisée de A à Z"



Totems et radars pédagogiques

Afin de renforcer la visibilité du panneau « zone 30 » apposé sous le panneau d'entrée d'agglomération, la métropole a testé l'installation de plusieurs totems de communication, dont les deux ci-dessous, installés respectivement à Grenoble (boulevard Joseph Vallier) et à Vaulnaveys-le-Haut.



Illustration 15: Totem d'information

Avant de mettre en œuvre la verbalisation des excès de vitesse sur les axes nouvellement limités à 30 km/h, la métropole a installé des premiers radars pédagogiques dans le courant de l'année 2016. Une centaine de radars ont ainsi été installés progressivement dans les 43 communes apaisées.

La partie 3 du rapport présente quelques premiers résultats de l'impact de ces radars sur les vitesses pratiquées.



Illustration 16: Radar pédagogique

2 - Outils et calendrier de l'évaluation

Cette partie présente les objectifs et la méthodologie de l'évaluation du dispositif « villes et villages à 30 km/h ».

2.1 - Pourquoi ?

L'évaluation revêt plusieurs objectifs, utiles à la politique locale grenobloise comme aux connaissances nationales et au retour d'expérience valorisé par le Cerema.

On peut ainsi en dénombrer quatre :

1. Évaluer la **compréhension** et le **respect** du dispositif

Il s'agit d'évaluer, par la mesure des vitesses des véhicules, le respect de la nouvelle réglementation, ainsi que sa connaissance et sa compréhension essentiellement par les usagers motorisés.

2. Mesurer les **effets** du dispositif sur :

- la sécurité des déplacements, la mobilité
- le bien-être et le cadre de vie, la vitalité des villes et bourgs
- l'environnement

Si le dispositif est effectivement connu et appliqué, il s'agit alors d'en mesurer les effets pour vérifier que les objectifs fixés à l'origine ont bien été atteints. Lorsque cela n'est pas le cas, des mesures correctives peuvent être mises en place.

3. Évaluer le **marquage au sol dérogatoire** à 50 km/h

Il s'agit ici de mesurer la compréhension et le respect du marquage au sol du 50 km/h autorisé de façon expérimentale par arrêté des ministères de l'intérieur et des transports, afin de :

- soit le généraliser (par modification de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière) ;
- soit l'abandonner.

4. Contribuer au **retour d'expérience** national

L'évaluation objective et indépendante du dispositif permet d'alimenter le retour d'expérience national utile aux autres collectivités souhaitant mettre en œuvre de telles mesures.

2.2 - Quand ?

L'évaluation se déroule sur 3 ans, ce qui correspond à la durée d'expérimentation du marquage au sol des axes à 50 km/h. Elle s'organise autour de trois temps forts

- avant mise en œuvre (fin 2015), avec notamment une campagne de mesures de débits-vitesses de trafic
- à 6 mois (automne 2016), avec l'enquête usagers et des mesures complémentaires de vitesses
- à 3 ans (fin 2018), avec une dernière campagne de mesures de vitesses et la seconde enquête usagers

Des points de mesure intermédiaires sont par ailleurs réalisés, afin d'avoir un suivi plus régulier de l'évolution du niveau de respect des nouvelles limitations de vitesse :

- Juin 2016
- Octobre 2017

2.3 - Comment ?

Afin de remplir les objectifs présentés ci-dessus, plusieurs outils d'évaluations complémentaires sont mis en place, combinant :

- Mesures quantitatives
 - Vitesse et débit des véhicules, tous modes (dont observatoire des transports collectifs)
 - Itinéraires et temps de parcours (données FCD – Floating Car Data, modélisation)
 - Accidentalité
 - Qualité de l'air et niveaux de bruit (mesures réelles, modélisation)
- Enquêtes qualitatives
 - Au près des automobilistes, usagers de l'espace public, professionnels
 - Compréhension et perception du dispositif
 - Effets qualitatifs

Le tableau suivant reprend les différents dispositifs de mesure et leur contribution à l'évaluation des différents objectifs fixés :

Outils de l'évaluation et effets mesurés

Objectif évalué	Outils quantitatifs	Outils qualitatifs
Evolution des vitesses pratiquées	Mesure des vitesses	Enquêtes usagers
Compréhension et acceptation du dispositif		Enquêtes usagers
Effets sur la mobilité et la sécurité des déplacements	Comptages tous modes Données FCD (temps de parcours, itinéraires) Modélisation Observatoire des transports collectifs Accidentalité	
Effets sur le cadre de vie		Enquêtes usagers Enquêtes commerçants, professionnels, milieu associatif...
Effets sur l'environnement	Niveaux de bruit Niveaux de pollution atmosphérique	Enquêtes usagers (piétons et cyclistes)

Illustration 17: Dispositifs d'évaluation et effets mesurés

Source : Cerema - Grenoble-Alpes-Métropole

Zoom sur l'enquête usagers

Afin de mesurer la connaissance, la compréhension et la perception du dispositif par les usagers, une enquête, proposée par le Cerema, financée par la métropole et réalisée par la société Sorméa, a eu lieu la première semaine d'octobre 2016.

Elle a ciblé trois catégories d'usagers des voiries et de l'espace public :

- **Automobilistes**, interrogés en situation de conduite (trafic régulé par feux permanents ou feux temporaires)
- **Piétons**, interrogés sur l'espace public au même endroit que les enquêtes véhicules motorisés
- **Cyclistes**, interrogés en trois points particuliers ciblés pour leur forte fréquentation : collège Barnave à Saint-Egrève, gare SNCF de Gières et place Félix Poulat à Grenoble.

10 points d'observations ont été sélectionnés, afin de représenter une diversité de situations selon :

- la **vitesse** autorisée (3 axes maintenus à 50 km/h, 7 axes ayant basculé de 50 km/h à 30 km/h)
- le **milieu** traversé (urbain dense, avec forte vie locale, entrées d'agglomérations avec peu d'activité environnante...)
- les **différentes communes** de la métropole (5 postes à Grenoble, 5 postes dans des communes soit de cœur d'agglomération ou en continuité urbaine – la Tronche, Saint-Egrève et Fontanil-Cornillon – soit de zone moins dense, petite ville ou village – Vizille et Séchilienne)

Sur chacun de ces points d'enquête, la mesure qualitative était complétée par une mesure quantitative de vitesse, qui permet de croiser les déclarations des usagers avec les pratiques et le respect effectif des vitesses maximales autorisées.

S40	Lundi 03/10/2013		Mardi 04/10/2016		Mercredi 05/10/2016		Jeudi 06/10/2016		Vendredi 07/10/2016	
	Equipe 1	Equipe 2	Equipe 1	Equipe 2	Equipe 1	Equipe 2	Equipe 1	Equipe 2	Equipe 1	Equipe 2
7h00										
7h30										
8h00			Poste 1 : Fontanil	Poste 2 : St Egrève						
8h30										
9h00							Poste 6 : Grenoble, rue de l'Alma	Poste 7 : Grenoble, rue Abbé Grégoire	Poste 8 : Grenoble, avenue Berthelot	Cyclistes : Devant le collège Saint- Egrève
9h30										
10h00										
10h30	Formation									
11h00										
11h30										
12h00										
12h30										
13h00										
13h30										
14h00										
14h30										
15h00										
15h30										
16h00										
16h30										
17h00										
17h30	Cyclistes : Place Félix Poulat	Cyclistes : Gare de Gières	Poste 4 : Vizille	Poste 5 Séchilienne						
18h00										
18h30										
19h00										
19h30										
20h00										

Illustration 18: Planning de l'enquête usagers d'octobre 2016

La carte ci-après localise les 51 points de mesure de vitesse permettant les comparaisons « avant-après » ainsi que les 10 points d'enquêtes qualitatives, dont les caractéristiques sont présentées ci-après :

Points de comptages et d'observations pour l'analyse des vitesses dans le dispositif de Métropole apaisée

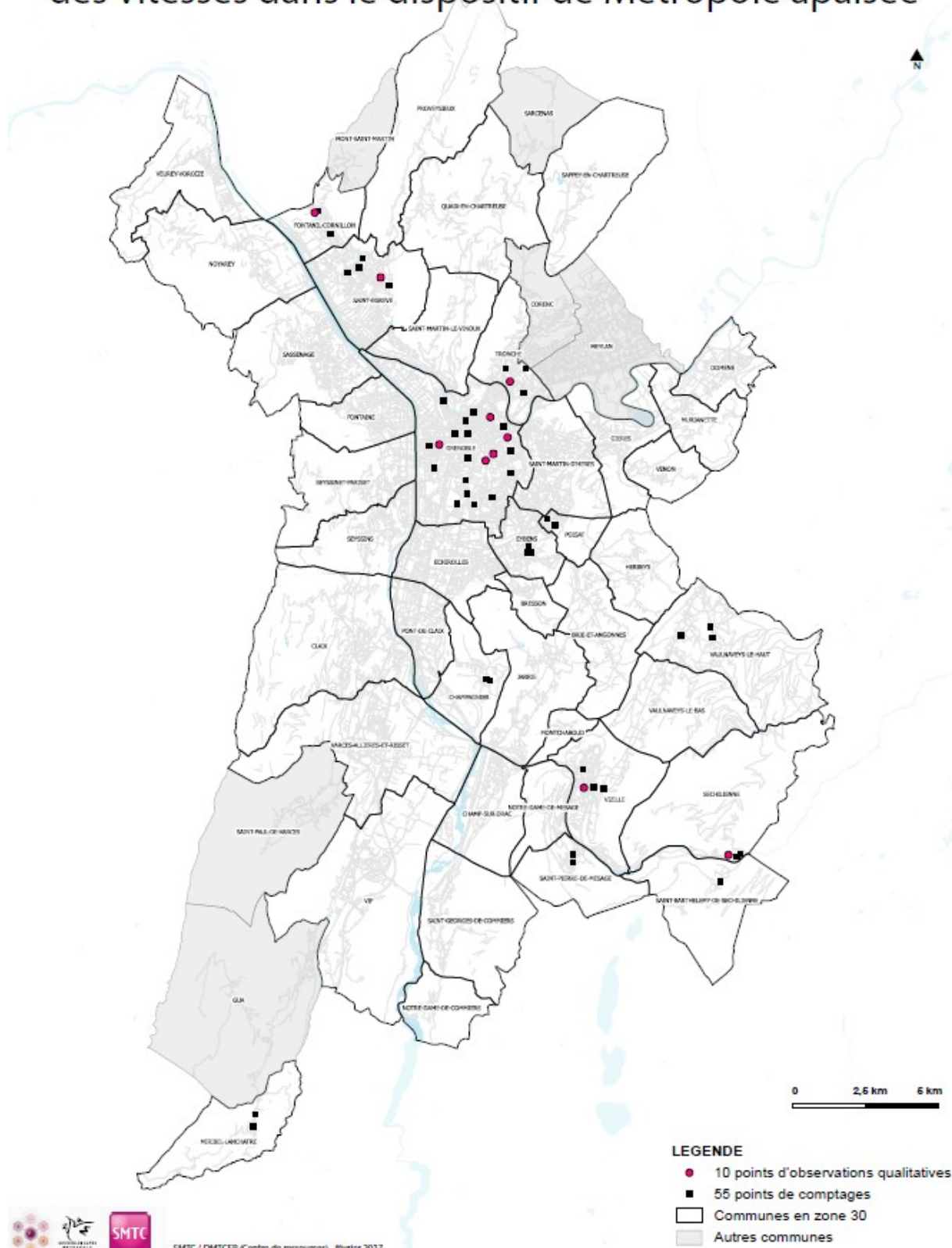


Illustration 19: Carte de localisation des 10 points d'enquête et 54 mesures de vitesse

Le tableau suivant reprend les grandes caractéristiques des 10 points d'enquête sélectionnés.

Chacun d'entre eux a par ailleurs fait l'objet d'une fiche synthétique de 2 pages reprenant les éléments importants de l'évaluation :

- Illustrations (plan, vue aérienne et photo) et description du contexte et de l'environnement du point d'enquête ;
- Synthèse qualitative avec conclusions sur la cohérence entre la vitesse autorisée et l'environnement ;
- Analyse des enquêtes auprès des automobilistes et piétons.

Ces 10 fiches recto-verso sont annexées au présent rapport.

	Point n°1	Point n°2	Point n°3	Point n°4	Point n°5	Point n°6	Point n°7	Point n°8	Point n°9	Point n°10
Commune	Grenoble	Grenoble	Grenoble	Grenoble	Grenoble	Fontanil-Cornillon	St Egrève	La Tronche	Vizille	Séchilienne
Rue	Rue de l'Alma	Rue Abbé Grégoire	Avenue Berthelot	Avenue Jean Parrot	Boulevard Clémenceau	Route de Lyon	Avenue de la Monta	Avenue des Maquis du Grésivaudan	Rue Jean Jaurès	RD1091
Contexte	Voie monodirectionnelle de largeur 5m avec bande cyclable de 1.5m à contresens. Perméabilité piétonne faible./ Aucune présence proche de TC. Chaussée moyenne. Forte densité d'un côté (HLM) et fréquentation piéton/cycles en long	Voie monodirectionnelle large de 3.5m sans doublesens cyclable. Perméabilité piétonne assez forte (nombreuses intersections). Présence d'une ligne TC avec une fréquence de 7 minutes. Chaussée correcte. Forte densité; mais pas de commerce.	Double voie monodirectionnelle de 6m et piste bidirectionnelle. Densité piétonne forte au droit de l'arrêt de tram non loin du point. Chaussée correcte. Lycée à proximité et commerces le long de l'axe.	Double voie monodirectionnelle de 6m et voie bus vélo de 3,5m à contresens. Densité piétonne faible sauf aux droits des arrêts de bus à proximité (le C4 passe avec une fréquence de 8 minutes toute la journée). Projet de réaménagement à moyen terme, chaussée correcte. Présence de quelques commerces.	2x2 voies d'une largeur de 13m avec ilot peint et piste bidi. rectionnelle au nord. Densité piétonne très faible sauf aux feux. Pas d'arrêts TC sur le tronçon. Chaussée en bon état. Quelques commerces.	Voie monodirectionnelle neuve, avec bande cyclable sur-marquée (4,9m de chaussée). Densité piétonne presque nulle sauf à l'endroit d'une traversée non régulée. Présence d'une ligne TC de fréquence 30 minutes. Zone pavillonnaire, peu de vie locale sauf à l'approche du terminus de la ligne TC.	Voie bidirectionnelle de 6m avec 2 trottoirs. Densité piétonne faible mais présence de ralentisseurs, passages piétons ponctuels et passerelles côté opposé. Ligne TC avec fréquence de 15 minutes. Aménagements de trottoirs récents et chaussée récente. Zone pavillonnaire, peu de vie locale sauf aux heures de sortie d'école/collège (piétons et cyclistes)	Voie bidirectionnelle de 9m avec 2 bandes cyclables de 1,5m. Densité piétonne moyenne (passage piéton et coussins 200m en amont). Ligne TC avec fréquence maximale de 10 minutes. Chaussée récente. Vie locale faible mais forte fréquentation en pointe (étudiants principalement)	Axe très urbain (14m entre les façades avec 6m de chaussée). Densité piétonne moyenne. Perméabilité piétonne moyenne (rue étroite mais deux files de stationnement longitudinal). Présence de transports scolaires. Forte densité et mixité, commerces très variés.	Voie bidirectionnelle de 6m, stationnement, trottoirs étroits. En tout la distance de façade à façade est de 14m. Densité piétonne très faible excepté en sortie d'école et le soir. Présence d'une ligne TC. Chaussée en bon état. Bâti ancien peu dense, très faible vitalité commerciale sur cette entrée de bourg.
Carrefour à feux d'enquête	pas de feux (coussins à 100m)	Nicolas Chorier	rue Germain (arrêt Tram)	rue Moyrand	rue Jeanne-d'Arc	Palluel	pas de feux (coussins, arrêt de bus)	carrefour des Hopitaux	pas de feux (place avec perte de priorité)	pas de feux (place/noeud du village)
Vitesse autorisée < 2016	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Vitesse autorisée > 2016	30	30	30	50	50	50	30	30	30	30
Vitesse moyenne VL dans le sens de l'enquête (déc 2015)	28	26	39	NULL	40	46	45	25	40	48
Vitesse moyenne PL dans le sens de l'enquête (déc 2015)	33	17	37	NULL	47	41	34	32	36	40
V85 VL dans le sens de l'enquête (déc 2015)	39	38	49	NULL	51	57	55	39	51	59
V85 PL dans le sens de l'enquête (déc 2015)	49	26	48	NULL	60	49	39	49	47	50
Trafic moyen journalier VL (déc 2015)	5000	3400	2300	NULL	8000	3900	1300	3900	3000	1100
Trafic moyen journalier PL (déc 2015)	90	110	240	NULL	30	640	290	560	60	103
Trafic vélo (estimation)	moyenne (600/800)	moyenne <500	forte (> 2000 en pointe)	forte (> 1000 dans voie bus dans les 2 sens)	forte (> 1500 sur piste bidir. au nord)	faible <300/j.	faible sur l'axe <200	moyenne <500	très faible <100	nulle (<20) sauf cyclo

3 - Evolution des vitesses pratiquées

L'analyse de l'évolution des vitesses s'appuie sur plusieurs séries de mesures réalisées avant la mise en place de la vitesse à 30 km/h, et après :

- une première série sur 51 postes de mesure, s'appuyant sur des comptages de débits-vitesses réalisés entre 2013 et 2015 par la ville de Grenoble, et en décembre 2015 sur les 13 autres communes s'étant engagé dès janvier 2016 dans la généralisation de la vitesse à 30 km/h ;
- une seconde série de mesure sur les mêmes 51 postes en juin 2016, permettant la mesure d'une évolution à court-terme de la mesure, mis en œuvre progressivement dans les 14 premières communes au printemps 2016 ;
- une troisième série de mesures simultanément aux enquêtes qualitatives en octobre 2016, localisées aux mêmes endroits, soit sur 10 des 51 postes de mesures ;
- les mesures réalisées en continu par les radars pédagogiques, installés progressivement en 2016 et 2017, dont certains aux mêmes endroits que des mesures ponctuelles, permettant ainsi de poursuivre les mesures dans le temps, en distinguant deux cas :
 - la mesure prise dans le sens d'affichage du radar, qui permet d'évaluer l'effet du radar davantage que l'évolution des vitesses sans incitation particulière à la baisse ;
 - la mesure prise dans le sens opposé à celui de l'affichage du radar, permettant de mesurer une évolution de vitesse a priori sans effet du radar.

Les 51 postes de mesures, choisis par la métropole, permettent d'évaluer la vitesse en une diversité importante de sites et de configurations. Le tableau suivant présente ainsi leur localisation entre Grenoble et les autres communes, et par catégorie de rue (passage à 30 km/h dans le cadre de « métropole apaisée », maintien d'une rue déjà à 30 km/h, maintien d'une rue à 50 km/h).

Le nombre présenté en gras-italique sur la seconde ligne identifie le nombre de mesures, qui est de 2 pour les rues à double-sens de circulation, et de 1 pour les rues à sens unique. Dans les rues à 2 voies de circulation, la vitesse analysée est celle de l'ensemble du trafic sur les 2 voies :

	Grenoble	Autres communes	Total
Rues passées de 50 à 30 km/h	13 points 21 mesures	22 points 43 mesures	35 points 64 mesures
Rues maintenues à 30 km/h	0	4 points 8 mesures	4 points 8 mesures
Rues maintenue à 50 km/h	4 points 8 mesures	8 points 16 mesures	12 points 24 mesures
Total	17 points 29 mesures	34 points 67 mesures	51 points 96 mesures

La série de mesure complète sur 3 temps est disponible sur 9 postes (pour 15 mesures), et combinée aux radars pédagogiques, uniquement sur 5 postes (pour 8 mesures).

La première analyse couvre les 96 mesures effectuées en 2015 et en juin 2016.

3.1 - Evolution à court terme des vitesses, sur 96 mesures

Le tableau suivant présente la vitesse moyenne des véhicules et son évolution par catégorie de rue (dans et hors Grenoble, rues passant de 50 à 30 km/h, maintenues à 30 ou à 50 km/h).

Citons au préalable quelques éléments de précaution relatifs à la mesure des vitesses et à la précision des données présentées :

- les mesures réalisées en décembre 2015 (hors Grenoble) et juin 2016 (sur l'ensemble de la métropole) ont été faites par radar, sur une semaine complète ;
- les mesures réalisées avant la mise en place du dispositif « villes et villages à 30 km/h » sur Grenoble ont été réalisés par des capteurs sur chaussée, et la plupart du temps sur un seul jour ouvrable.

Les mesures avant-après doivent donc être prises avec précaution, bien qu'elles portent sur l'équivalent d'un trafic moyen journalier d'environ 150 000 véhicules.

La mesure sur un seul jour ouvré a tendance à minimiser ce qu'aurait été la vitesse moyenne mesurée sur une semaine complète, comme c'est le cas des autres mesures. En effet, la vitesse des véhicules en milieu urbain est globalement supérieure le samedi, et davantage encore le dimanche (ce constat a été fait sur les 10 postes de mesures, avec des écarts de 5 à 7 km/h à la hausse le samedi et le dimanche, ayant un impact sur la vitesse moyenne de semaine d'environ 1 km/h).

	V moyenne Avant (2014-2015)	V moyenne Après (juin 2016)	V moyenne Evolution	Nb pts en baisse (dont < -5 km/h)	Nb pts en hausse (dont > 5 km/h)
Ensemble métropole (51 postes - 96 mesures)	39,1	38,0	-1,1	42 (16)	43 (17)
Ensemble Grenoble (17 postes - 29 mesures)	38,0	34,9	-3,1	15 (10)	13 (4)
axes passant de 50 à 30 (13 - 21)	34,7	33,1	-1,5	9 (7)	11 (4)
axes maintenus à 30 (0 - 0)	/	/	/	/	/
axes maintenus à 50 (4 - 8)	42,7	38,1	-4,6	6 (3)	2 (0)
Ensemble Autres communes (34 postes - 67 mesures)	40,3	41,7	1,4	27 (6)	30 (13)
axes passant de 50 à 30 (22 - 43)	38,7	39,7	1,0	16 (5)	20 (8)
axes maintenus à 30 (4 - 8)	41,4	38,6	-2,8	5 (1)	0 (0)
axes maintenus à 50 (8 - 16)	42,5	45,7	3,2	6 (0)	10 (5)

Globalement, sur les 96 mesures, l'évaluation générale des vitesses s'inscrit dans une légère baisse en moyenne, d'environ 1 km/h. Bien que cette baisse ne soit pas très sensible, et loin des évolutions attendues si la nouvelle réglementation était totalement respectée, elle présente toutefois une évolution allant globalement dans le bon sens, dans un contexte national de hausse légère des vitesses sur les axes à 50 km/h en milieu urbain.

L'observatoire national des vitesses indique ainsi en 2015, sur l'échantillon mesuré, une vitesse moyenne de 48 km/h sur les axes à 50, en hausse de 1 km/h par rapport aux deux années précédentes, après plusieurs années de baisse.

La vitesse moyenne sur les axes grenoblois était ainsi déjà inférieure à cette vitesse issue de l'observatoire, à près de 43 km/h, et elle a connu une baisse sensible de près de 5 km/h en 2016, pour atteindre une moyenne de 38 km/h.

Globalement, sur la ville de Grenoble, les vitesses moyennes ont baissé de l'ordre de 3 km/h, avec une vitesse en juin 2016 de 33 km/h sur les axes passés à 30 km/h, et 38 km/h sur les axes à 50.

La vitesse semble donc avoir baissé partout, quels que soient les axes, laissant ainsi penser que le principe d'une vitesse généralisée à 30 km/h a eu des effets sur le comportement des automobilistes grenoblois, dans le cœur d'agglomération.

Les évolutions sont sensiblement différentes en dehors de la commune de Grenoble.

Les 67 mesures réalisées dans 13 communes de proche ou grande périphérie indiquent ainsi une hausse d'environ 1 km/h, y compris sur les axes étant passé de 50 à 30 km/h (de 39 à 40 km/h en vitesse moyenne).

La vitesse a par contre baissé sur les axes déjà à 30 km/h (de 41 km/h à un peu moins de 39 km/h). La vitesse sur les axes à 30 km/h semble ainsi converger vers une vitesse moyenne proche de 40 km/h, fortement au-delà des 30 km/h réglementaires.

La vitesse a aussi légèrement augmenté sur les axes maintenus à 50 km/h, passant de 43 à 46 km/h, proche de la vitesse moyenne de l'observatoire national des vitesses, avec une évolution allant dans le même sens.

Dans des secteurs moins denses, il semble ainsi que la généralisation de la vitesse à 30 km/h ait moins bien été intégrée dans les comportements.

Plusieurs facteurs explicatifs peuvent être proposés :

- la vitesse à 30 km/h n'a été généralisée que progressivement dans la métropole, brouillant sans doute en partie le message donné aux automobilistes durant l'année 2016 de mise en œuvre ;
- les secteurs moins denses sont moins favorables aux vitesses basses, sans mesure accompagnatrice pour mettre en cohérence l'aménagement de ces rues avec la nouvelle vitesse maximale autorisée.

Les mesures effectuées en juin 2016 montrent ainsi des évolutions sensiblement différentes à Grenoble, où la généralisation de la vitesse à 30 km/h a sans doute été davantage entendue et intégrée par les automobilistes de la métropole, et dans les communes de périphérie, où la mise en place a été progressive en 2016 et moins respectée, sans modifications de l'environnement et la configuration des routes et des rues.

Les nouvelles campagnes de mesures prévues en 2017 et 2018 permettront de mesurer des évolutions après une mise en place généralisée dans 43 des 49 communes.

3.2 - Evolution à moyen terme des vitesses, sur 15 mesures

Sur les 15 mesures effectuées en 2015, puis juin 2016 et octobre 2016, les évolutions de moyen terme montrent un infléchissement des vitesses entre juin et octobre, après une hausse lors de la première phase de mise en œuvre du dispositif « villes et villages à 30 km/h ».

Sur les 9 postes (pour 15 mesures) disposant de 3 mesures dans le temps, la vitesse moyenne est ainsi passée de 39 km/h en 2015 à 40,5 km/h en juin 2016 pour revenir à 38,5 km/h en octobre 2016.

Dans le détail, la vitesse a baissé assez nettement sur les axes passés de 50 à 30 km/h alors qu'elle a augmenté sur les axes maintenus à 50 km/h, comme l'indique le tableau de synthèse ci-dessous :

	V moyenne Avant <i>(2014-2015)</i>	V moyenne Après CT <i>(juin 2016)</i>	V moyenne Après MT <i>(octobre 2016)</i>
Ensemble métropole <i>(9 postes - 15 mesures)</i>	39,0	40,6	38,7
Axes passant de 50 à 30 km/h <i>(7 postes - 11 mesures)</i>	35,8	37,9	33,8
Axes maintenus à 50 km/h <i>(2 postes - 4 mesures)</i>	43,4	45,6	47,7

La vitesse moyenne sur les axes à 50 s'approche ainsi, sur ces 4 mesures, des 48 km/h de la moyenne de l'observatoire national.

Les axes passés à 30 km/h étaient déjà ceux sur lesquels la vitesse était la moins élevée. Celle-ci a encore baissé de 2 km/h en moyenne sur 11 mesures réalisées entre 2015 et octobre 2016 pour atteindre une vitesse moyenne d'environ 34 km/h.

Les mesures d'octobre 2016 semblent ainsi montrer des effets à la baisse plus importants quelques mois après la mise en place de la mesure, avec une vitesse moyenne inférieure de 2 km/h par rapport à la mesure faite 4 mois auparavant, en juin.

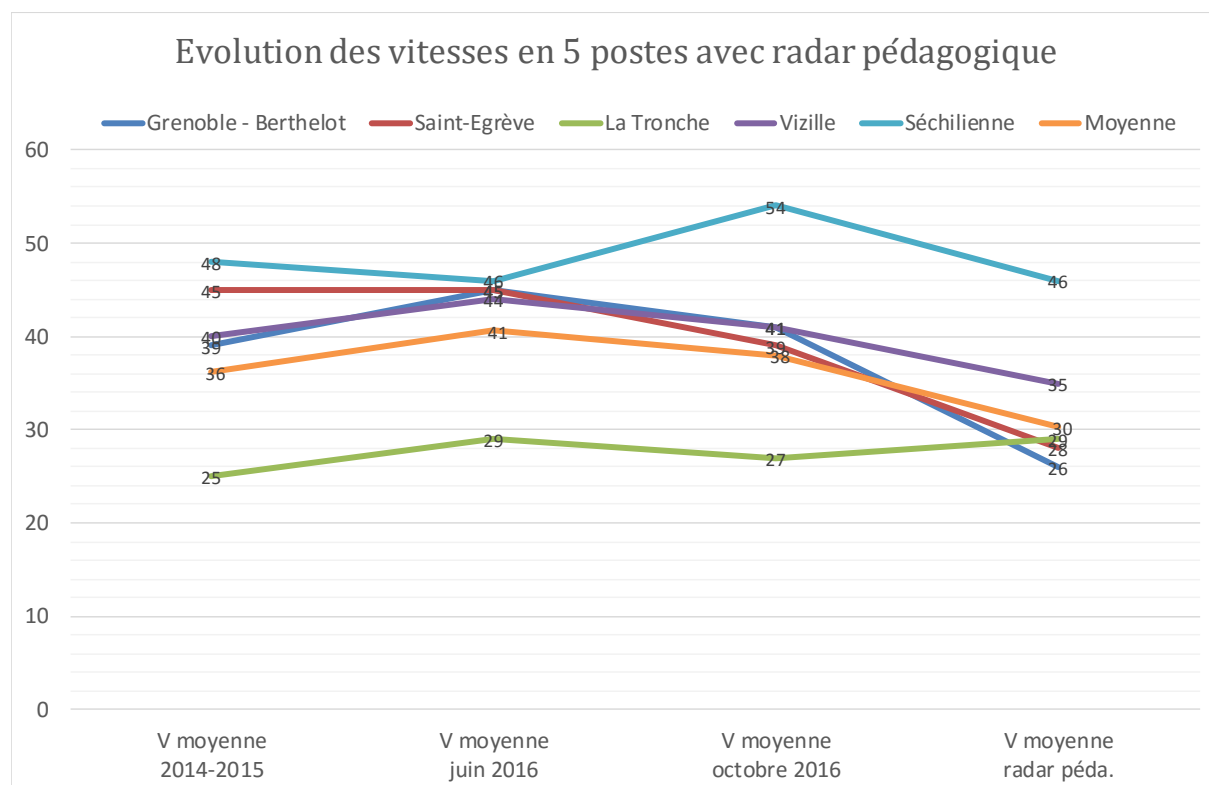
Compte-tenu de l'échantillon, ce constat sera à conforter lors des mesures ultérieures sur l'échantillon total de postes de comptage.

3.3 - Evolution des vitesses en 5 postes de mesure avec radar pédagogique

L'installation d'une centaine de radars pédagogiques a été réalisée en 2016 et 2017 afin de rendre davantage visible la nouvelle limitation vitesse à 30 km/h pour la faire connaître et davantage respecter.

Les radars ont donc été installés exclusivement sur des axes à 30 km/h, dont 5 sur des postes de l'enquête qualitative auprès des automobilistes.

L'évolution des vitesses est donc disponible pour ces 5 postes sur 4 périodes de mesures, le dernier mesurant l'effet du radar pédagogique. Cette dernière vitesse moyenne porte sur une période de plusieurs mois suivant leur installation, en général de fin 2016 à avril 2017 :



Sur ces 5 postes de mesure, la vitesse avait d'abord légèrement augmenté en juin 2016 avant de rebaisser à son niveau précédent en octobre 2016, sur une tendance proche de l'ensemble des 15 mesures réalisées et présentées dans la précédente sous-partie.

La mesure faite par les radars pédagogiques doit être prise avec précaution, en raison de l'usage d'un capteur de vitesse différent et du fait qu'il mesure tous les véhicules, cyclistes compris.

Toutefois, elle indique un effet très sensible à la baisse des vitesses, de l'ordre de 8 km/h en moyenne, pour une variation allant de -15 km/h à Grenoble à +2 km/h à La Tronche.

Ces valeurs sont confirmées par l'analyse menée sur 4 radars pédagogiques installés récemment à Échirolles et Saint-Martin-d'Hères, qui ont mesuré des baisses de vitesse moyenne de l'ordre de 5 à 10 km/h.

La mesure continue indique que la variation de la vitesse dans le temps est très limitée. L'effet est donc constaté dès l'installation du radar et perdure dans le temps au même niveau, bien que les radars pédagogiques n'aient pas été complétés par des mesures de contrôle-sanction. L'installation de façon permanente devrait permettre de maintenir cet effet. Une dépose aurait l'effet inverse, de retour à la vitesse précédant la pose, comme l'indique la fiche du Cerema sur « les radars pédagogiques en milieu urbain » publiée en novembre 2014.

En termes d'effet géographique sur la distance au-delà du radar, cette même fiche indique qu'il est très limité : « les usagers ralentissent effectivement au droit du dispositif, mais reprennent de la vitesse ensuite ».

Ce nouvel outil, à disposition des aménageurs de voirie de la métropole, est souvent proposé aux communes en alternative à un équipement physique de modération, de type ralentisseur.

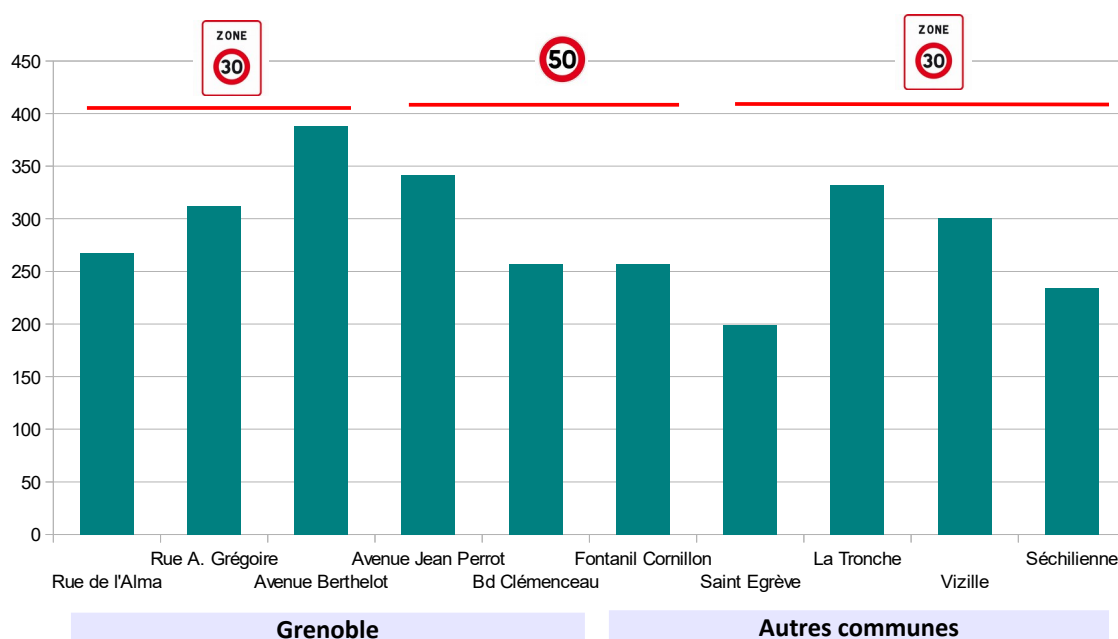
Les radars pédagogiques sont donc un outil complémentaire à la mise en œuvre du dispositif, mais n'ont pas pour résultat de conduire seuls à l'objectif de baisse sensible des vitesses en toute rue de l'agglomération passée à 30 km/h.

4 - Compréhension et acceptation du dispositif

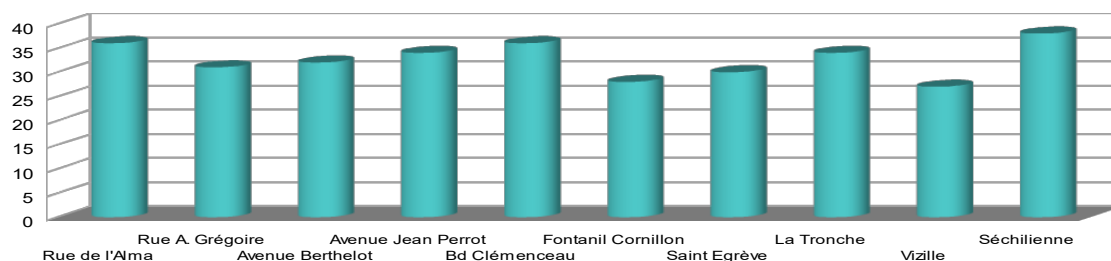
Cette partie s'appuie principalement sur les résultats de l'enquête usagers (automobilistes, piétons et cyclistes) dont la méthodologie est présentée en partie 2.

2890 automobilistes et 326 piétons ont été enquêtés aux heures de pointe en 10 points de l'agglomération, dont la moitié sur Grenoble. Sur chaque poste, automobilistes et piétons ont été enquêtés en même temps. Pour rappel, 7 postes ont été choisis sur des axes abaissés à 30 km/h et 3 autres sur des axes dont la vitesse a été maintenue à 50 km/h (à Grenoble avenue Jean Perrot et boulevard Clémenceau et au Fontanil-Cornillon).

73 cyclistes ont été enquêtés en 3 autres lieux spécifiques où il était sans danger de les interpeller.



Nombre d'automobilistes enquêtés

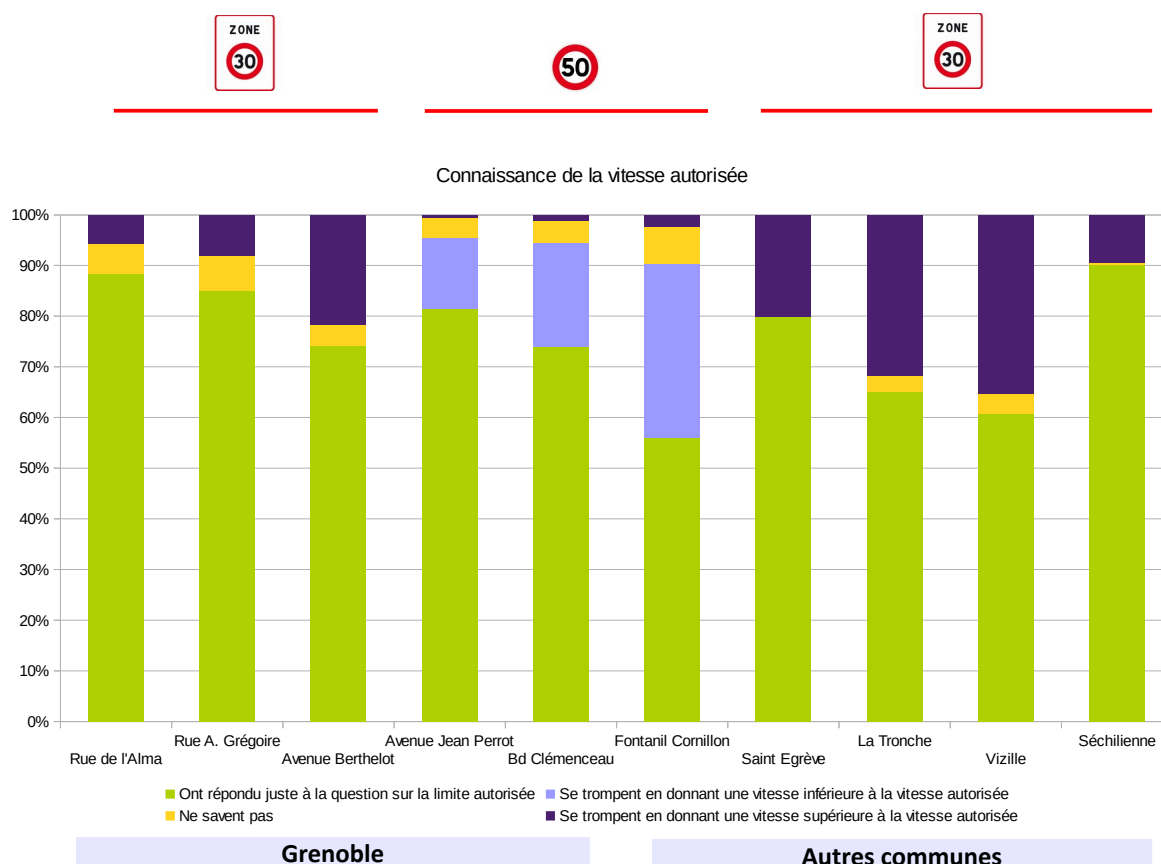


Nombre de piétons enquêtés

Les analyses présentées ci-après s'appuient sur les réponses à l'enquête, dont les questionnaires complets sont disponibles en annexe A.

4.1 - Les 3/4 des automobilistes connaissent la vitesse autorisée à l'endroit où ils circulent

Ce premier graphique présente le taux de connaissance de la vitesse maximale autorisée dans la rue où les automobilistes ont été enquêtés :



Automobilistes : connaissance de la vitesse autorisée

En moyenne, 75 % des automobilistes interrogés ont donné une bonne réponse à la question qui leur demandait quelle était la vitesse autorisée dans la rue où ils étaient interrogés. Seuls 14 % des automobilistes ont indiqué une vitesse supérieure à celle en vigueur et 4 % ont déclaré qu'ils ne connaissaient pas la vitesse limite autorisée. Les 12 % restant ont indiqué 30 km/h aux postes où la vitesse limite était à 50 km/h.

Globalement, la vitesse maximale autorisée est davantage connue à Grenoble (par 80 % des automobilistes) que dans les autres communes (69 %). Les taux de réponses justes les plus importants se trouvent ainsi aux postes grenoblois de la rue de l'Alma (88 %), la rue de l'Abbé Grégoire (85 %) et l'avenue Jean Perrot (82 %). Deux postes hors Grenoble ont aussi de bons taux de bonne réponse : Séchilienne (90 %) et Saint-Egrève (80 %),

C'est sur les axes à 30 que les automobilistes ont la meilleure connaissance de la vitesse autorisée (77 %) à l'exception notable des postes de La Tronche et Vizille, où les taux de mauvaise réponse sont respectivement de 32 et 35 %). Toutefois, sur ces axes, 1 automobiliste sur 5 estime être autorisé à rouler à 50 km/h.

Si le taux d'erreur est très légèrement plus fort sur les axes à 50 km/h (21 %), celui-ci porte moins à conséquence en termes de sécurité routière puisque les automobilistes pensent n'être autorisés à rouler qu'à 30 km/h.

Au total, tous postes confondus, presque la moitié (44 %) des automobilistes disent se baser sur le marquage au sol pour connaître la vitesse autorisée. Ce taux est bien supérieur à Séchilienne (81 %) et assez faible à la Tronche et rue abbé Grégoire à Grenoble. Loin derrière le marquage au sol, ce sont les panneaux qui sont cités ensuite (14 %) avec 3 postes qui se situent bien au-dessus de cette moyenne : Saint-Egrève (43 %), avenue Berthelot à Grenoble (34 %) et la Tronche (26 %).

Globalement, le dispositif semble mieux intégré dans Grenoble que dans les communes enquêtées.

On peut considérer que les 14 % d'automobilistes qui ont expliqué qu'ils connaissaient la vitesse autorisée parce que « c'est la règle » et les 12 % qui ont répondu « par habitude » ont bien intégré les limitations de vitesse. Ils sont plus nombreux aux postes de Vizille, l'Abbé Grégoire et de l'avenue Jean Perrot et nettement sous représentés à Saint-Egrève et Séchilienne. Sur ces 2 points d'enquête (Saint-Egrève et Séchilienne), et dans une moindre mesure sur l'avenue Berthelot, les réponses sont très concentrées sur les marquages au sol et/ou les panneaux, qui visiblement ne suffisent pas, ce qui pose la question des aménagements de ces 3 points.

La communication reçue par ailleurs semble avoir beaucoup moins d'impact sur cette connaissance localisée.

4.2 - Une très grande majorité des personnes interrogées connaît le dispositif de passage à 30 km/h

Tous postes confondus 84 % des automobilistes, 86 % des piétons et 78 % des cyclistes ont entendu parler du dispositif de passage à 30 km/h dans la métropole, avec, pour les automobilistes, de très forts taux de personnes informées :

- à Séchilienne (90 %),
- rue Abbé Grégoire (89 %),
- avenue Jean Perrot (89 %),
- à Saint-Egrève (87 %),
- bd Clémenceau (86 %).

Le taux de personnes qui connaissent le dispositif zone 30 semble ici être indépendant du marquage au sol puisque en cœur de ville à Grenoble, il n'y en a pas, ainsi que sur certains axes pénétrants. L'idée qu'en cœur de ville, on roule à 30 km/h serait donc plutôt bien intégrée.

Par contre au Fontanil-Cornillon, 28 % des automobilistes n'en ont pas entendu parler.

Pour expliquer le résultat un peu plus faible des cyclistes, on peut noter qu'ils sont plus jeunes et que seulement 55 % d'entre eux circulent parfois en voiture dans l'agglomération contre 65 % pour les piétons.

Du côté des piétons, c'est au Fontanil Cornillon, à St Egrève et Avenue Berthelot qu'ils sont les mieux informés, avec des taux proches de 100 %. A l'inverse, à la Tronche, avenue Berthelot et bd Clémenceau les piétons sont moins souvent informés de la mesure.

Des vecteurs d'information variés

Au total, c'est essentiellement par la radio (20 %), le Dauphiné Libéré (20 %) et le bouche à oreille (18 %) que les automobilistes ont eu cette information. Vient ensuite la télévision (14 %). Les piétons se basent plutôt sur le bouche-à-oreille (20 %) et le Dauphiné libéré (13 %), puis sur la signalisation routière (panneaux : 12 % et marquage au sol : 12 %).

Au contraire, le flyer, la revue municipale, le Métropole, les panneaux et Internet représentent chacun moins de 10 % pour les automobilistes.

Rue de l'Alma, le marquage au sol est cité par 15 % des automobilistes, résultat bien supérieur par rapport aux autres postes (7 % en moyenne).

Au regard de la ventilation des réponses, on peut être tenté de dire qu'il n'existe pas de moyen privilégié pour informer efficacement les automobilistes. Tous sont utiles. On peut noter toutefois qu'à Séchillienne, les flyers, la revue municipale et le bouche à oreille semblent avoir eu plus d'impact qu'ailleurs (additionnés ils représentent 32 % des réponses au lieu de 19 % en moyenne et on retrouve ces éléments saillants chez les piétons). À Saint-Egrève ce sont le journal et la radio qui se démarquent (44 % au lieu de 34 %). Le Métropole et Internet ont plus d'écho auprès des piétons interviewés avenue Berthelot.

4.3 - Un tiers des automobilistes dit arriver à respecter la vitesse autorisée

Un tiers des automobilistes dit arriver à respecter la vitesse autorisée, un tiers dit que « ça dépend » et un autre tiers dit ne pas y arriver. Les réponses des piétons qui sont amenés à circuler en voiture sont quant à elles ventilées entre 50 %, 15 % et 35 %.

Parmi ceux qui respectent la vitesse 25 % des automobilistes et 46 % des piétons disent le faire volontairement (soit 8 % des automobilistes et 24 % des piétons), les autres l'expliquant par la congestion automobile ou « la peur du gendarme ». Les automobilistes volontairement respectueux sont plus représentés aux postes grenoblois et à Fontanil Cornillon.

Ceux pour qui « ça dépend » expliquent que leur comportement varie selon les secteurs (30 % du total pour les automobilistes et 33 % pour les piétons) et plus rarement par le moment de la journée (respectivement 3 % et 2 %).

De toutes les variables recueillies lors de l'enquête sur les personnes interrogées, c'est l'âge qui est le plus déterminant dans le fait de répondre positivement ou négativement. Les personnes âgées de plus de 65 ans disent plus souvent arriver à respecter la vitesse (38 % d'entre elles) et l'inverse pour celles de moins de 30 ans (20 %). Le genre est très peu déterminant. La fréquence de passage l'est un peu plus : ce sont ceux qui empruntent le même trajet tous les jours qui disent le plus souvent ne pas arriver à respecter la vitesse (ou que cela dépend des secteurs et des heures). Alors que ceux qui passent à cet endroit rarement ou quelques fois par semaine y arrivent mieux.

C'est au Fontanil Cornillon (axe à 50 km/h) et à Grenoble rue Abbé Grégoire (axe à 30 km/h) que les automobilistes disent le plus souvent respecter la vitesse de façon volontaire, mais ce sont aussi les deux endroits les plus contraignants pour la circulation. À l'inverse, les deux postes d'enquêtes où les réponses négatives sont loin au-dessus de la moyenne sont des endroits où il n'y a ni habitation, ni commerces, ni bande cyclable.

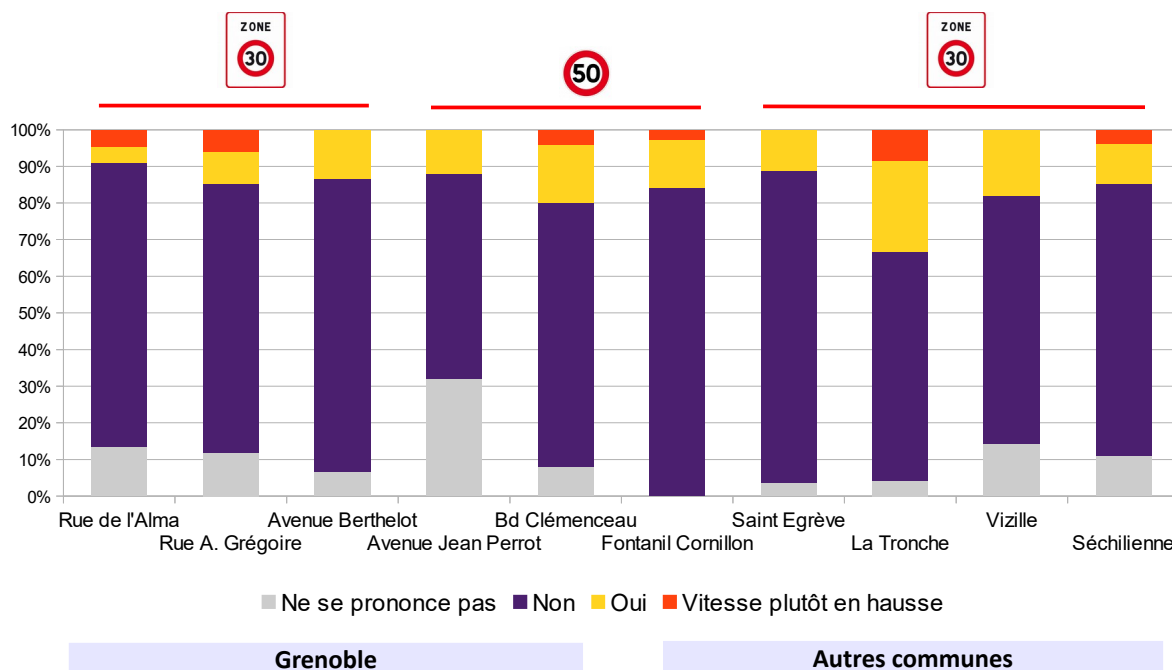
Les questions suivantes n'ont été posées qu'aux piétons et cyclistes, le temps de passation du questionnaire des automobilistes étant réduit au cycle d'un feu.

4.4 - L'expression « Métropole apaisée » a moins bien été mémorisée que le passage en zone 30

53 % des piétons et 38 % des cyclistes ont entendu parler de la « Métropole apaisée ». La question n'a pas été posée aux automobilistes. Leur profil n'est pas franchement marqué mais les moins bien renseignés à ce sujet sont les moins de 30 ans (mais les plus de 65 ans ne sont pas les mieux renseignés). Les habitants de Grenoble et de la Tronche sont mieux renseignés que ceux des autres communes. Ceux qui se déplacent pour aller au travail ou pour leurs loisirs sont plus souvent informés que ceux qui vont mener leurs enfants à l'école ou faire des courses.

4.5 - Les piétons et les cyclistes n'ont pas perçu de baisse de vitesse des automobiles

74 % des piétons et 88 % des cyclistes disent n'avoir perçu aucune baisse de vitesse depuis janvier 2016. Sur certains postes d'enquêtes cette perception est partagée par plus de 80 % des piétons (Séchillienne, Saint-Egrève, Grenoble rue de l'Alma). Certains perçoivent même plutôt une augmentation de vitesse (3 % des piétons et 10 % des cyclistes).



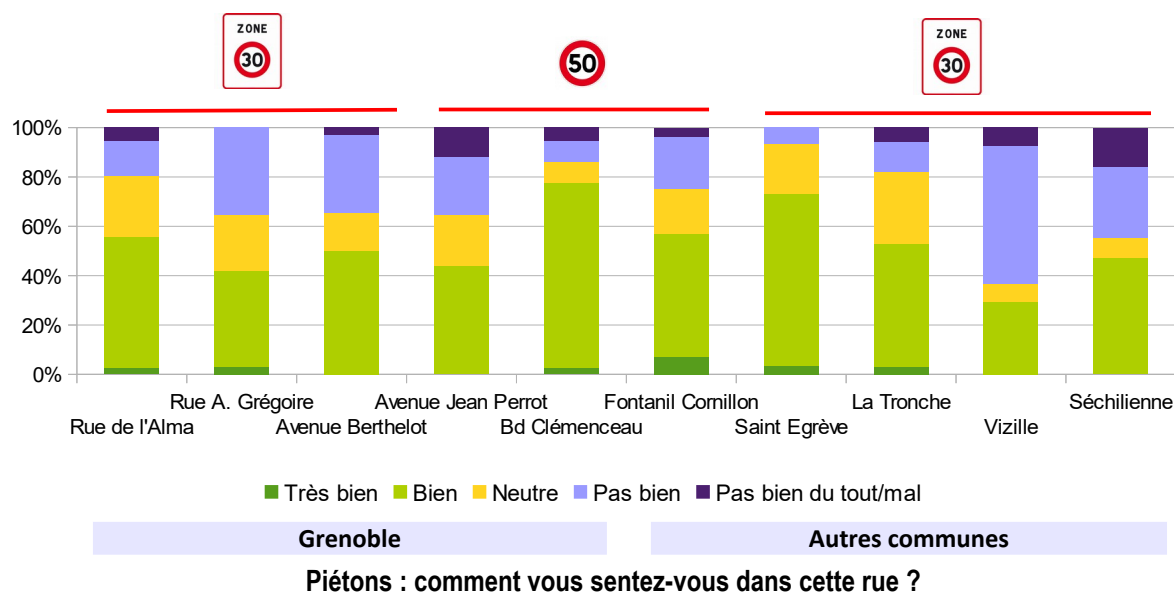
Piétons dont la fréquentation du lieu est supérieure à rarement :

Avez-vous perçu une baisse de la vitesse des automobiles dans cette rue depuis le mois de janvier ?

4.6 - Malgré cela les piétons et les cyclistes se sentent plutôt bien dans les espaces de circulation

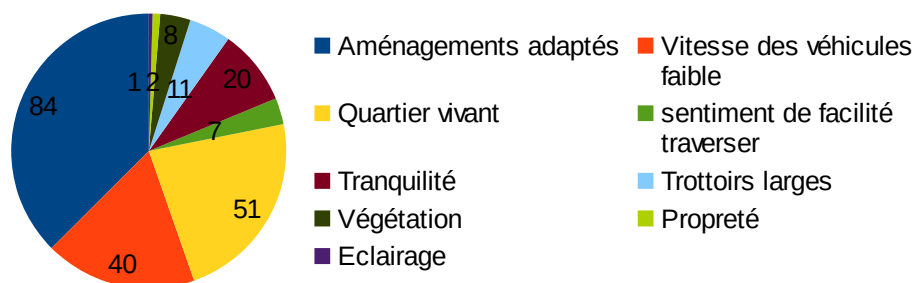
Au total, tous postes confondus, 53 % des piétons se sentent bien ou très bien dans la rue où ils ont été enquêtés. À l’opposé 29 % se sentent mal ou très mal.

Paradoxalement, ce sont dans les rues limitées à 50 km/h que le sentiment de bien-être est le plus fort, en raison probablement d’aménagements confortables et qualitatifs pour les piétons (trottoirs larges, espaces publics récents de qualité).



C’est à Grenoble Clémenceau et à Saint-Egrève que les piétons ont le ressenti le plus positif (78 % et 73 %).

Si l’on approfondit ce qui fait que le ressenti est bon ou très bon, tous postes confondus, les facteurs invoqués sont des aménagements adaptés (38 %), le fait que le quartier soit vivant (23 %), la faible vitesse des véhicules (18 %) et la tranquillité (9 %).



Piétons au ressenti positif : Qu’est-ce qui fait que vous sentez bien dans cette rue ?

Au Fontanil-Cornillon, 81 % des piétons se sentent bien grâce aux aménagements adaptés, à Vizille, 67 % et à Grenoble Clémenceau, 60 %.

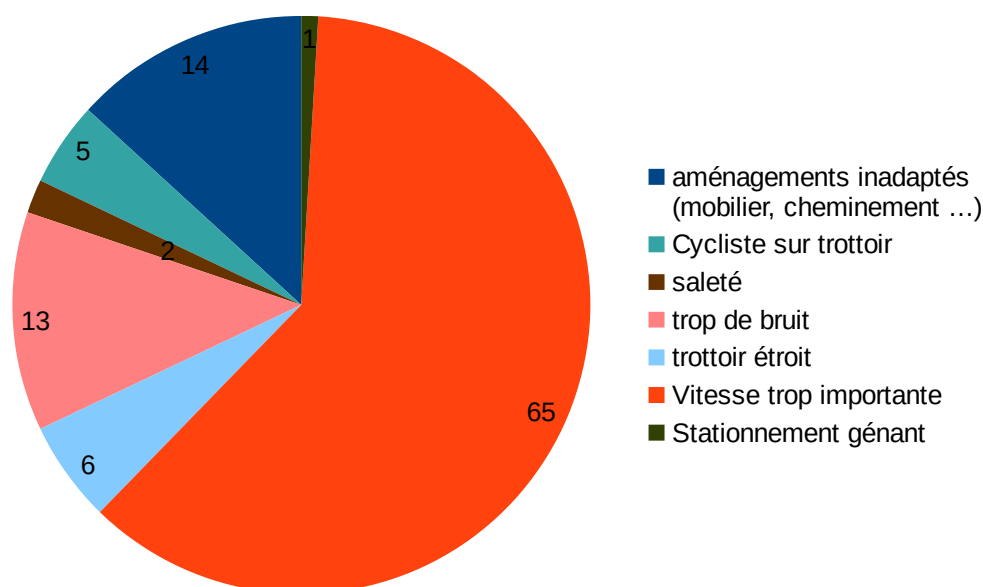
A Grenoble Jean Perrot, à Grenoble Abbé Grégoire, à Grenoble rue de l'Alma et à la Tronche, 1/3 des piétons interrogés se sentent bien grâce au fait que le quartier soit vivant.

A Grenoble Rue de l'Alma et à la Tronche, 1/3 des piétons apprécient la faible vitesse des véhicules.

A Grenoble Jean Perrot et à Saint-Egrève, 1/5 des piétons apprécient la tranquillité.

A Saint-Egrève, 1/4 des piétons apprécient la végétation.

L'exploration des ressentis négatifs confirme les motifs invoqués en positif : ils sont surtout liés à une vitesse trop importante des véhicules (60 %), puis à des aménagements inadaptés (13 %) et à un bruit trop important (12 %).



Piétons au ressenti négatif : Qu'est-ce qui fait que vous ne vous sentez pas bien dans cette rue ?

À la Tronche, les aménagements inadaptés ont un fort impact négatif (43 %) ainsi qu'à Grenoble Berthelot (25 %).

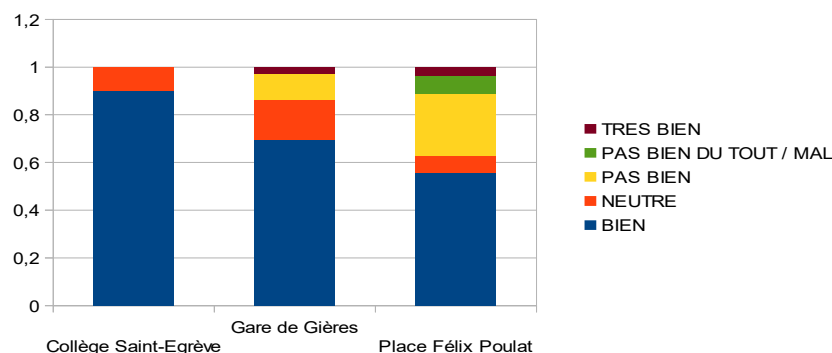
La vitesse trop importante a un fort impact négatif dans toutes les communes : de 33 % av Berthelot, 80 % à Grenoble Clémenceau, 83 % à Séchilienne et jusqu'à 100 % à Saint-Egrève.

Le bruit gêne beaucoup les piétons à Fontanil (30 %), Vizille (26 %), Grenoble BD Clémenceau (20 %) et Grenoble Berthelot (17 %).

Les autres facteurs de nuisance (cyclistes sur trottoir, saleté, trottoirs étroits) sont invoqués plus rarement.

On note cependant un problème de trottoirs trop étroits à Grenoble Berthelot (17 %) et à la Tronche (14 %).

Globalement, 70 % des cyclistes se sentent bien ou très bien dans les espaces de circulation près des lieux où ils ont été enquêtés. Le résultat est particulièrement positif au collège de Saint-Egrève et moins bon place Félix Poulat.



Comment vous sentez vous dans cette rue vis-à-vis de la circulation ?

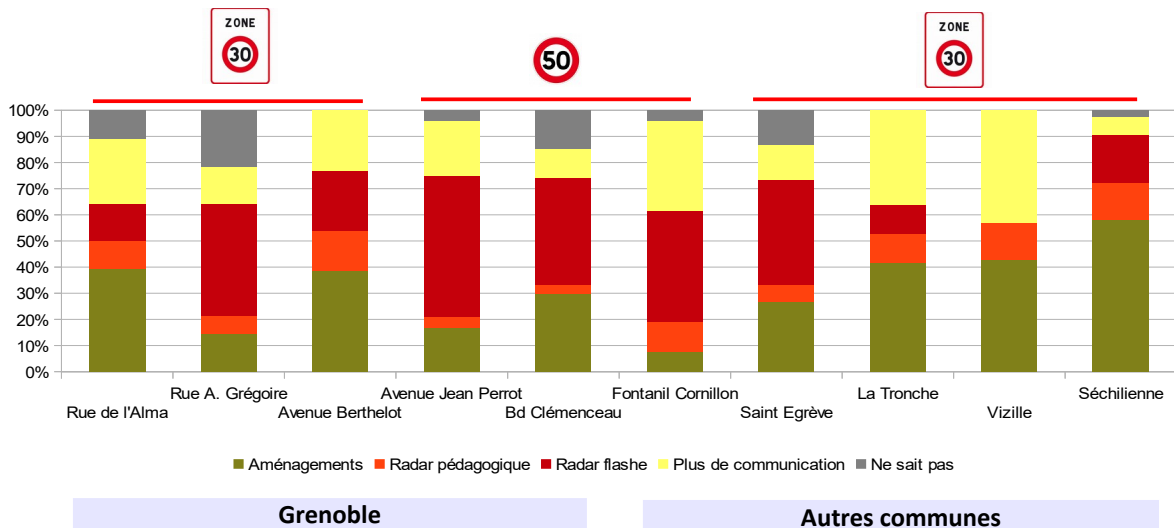
4.7 - Les deux tiers des personnes interrogées sont favorables à la nouvelle réglementation

65 % des piétons et 67 % des cyclistes sont favorables à la nouvelle réglementation. Leur motivation principale est une meilleure sécurité pour 76 % des piétons et 59 % des cyclistes. 22 % des cyclistes favorables y voient aussi une façon d'améliorer les conditions de circulation. Les taux de réponse favorables les plus importants ont été recueillis à Grenoble rue Abbé Grégoire et avenue Berthelot et à Saint Egrève.

Il reste un tiers des personnes qui n'y sont pas favorables, surtout par incompréhension de la mesure (parmi ceux-ci, 66 % des piétons et 50 % des cyclistes disent ne pas avoir compris la mesure, ce qui peut laisser entendre soit qu'elles n'ont pas bien compris la règle, soit qu'elles n'en voient pas l'intérêt, l'efficacité), avec des taux plus élevés à la Tronche, Vizille, et aux autres postes d'enquête de Grenoble. Les autres personnes interrogées craignent de mauvaises conditions de circulation ou une augmentation de la pollution.

4.8 - Les propositions d'amélioration

Au total, tous postes confondus, pour faire respecter la vitesse à 30km/h, 35 % des piétons souhaiteraient des aménagements différents, 27 % un radar « qui flashe », 22 % plus de communication et 11 % un radar pédagogique.



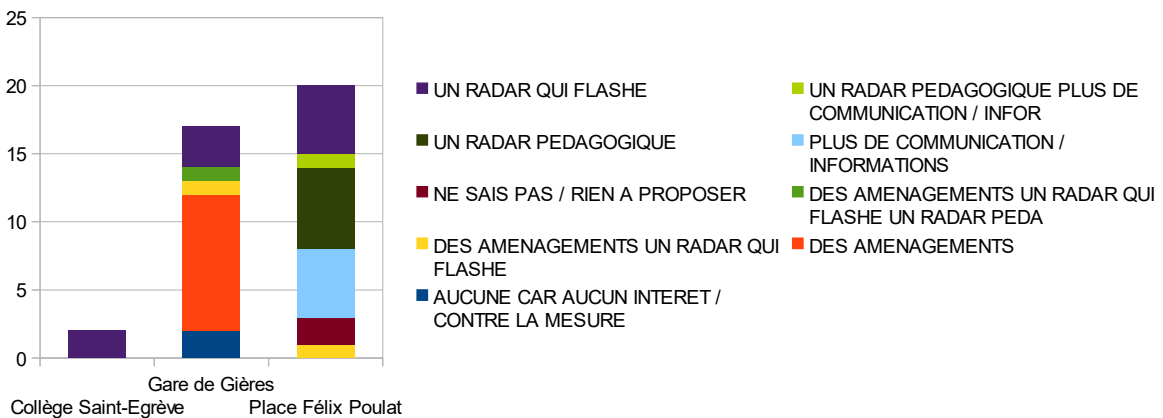
Piétons : À votre avis, que faudrait-il envisager pour faire respecter la vitesse à 30 km/h ?

A Séchillienne, c'est plus de la moitié des piétons qui souhaitent des aménagements différents alors qu'à Fontanil ce taux n'est que de 8 %. A Grenoble Jean Perrot, 54 % des piétons interrogés souhaitent un radar qui flashe alors qu'à Vizille aucun. A Vizille 43 % des piétons suggèrent plus de communication.

Pour les cyclistes, la proposition la plus fréquente est le radar qui flashe (un quart en moyenne ainsi qu'à Saint-Egrève mais peu de personnes se sont exprimées).

Le radar pédagogique n'est demandé qu'à Grenoble Félix Poulat par un tiers des cyclistes.

Seuls les cyclistes interviewés à la gare de Gières demandent des aménagements pour plus de la moitié.



5 - Effets sur la mobilité, le cadre de vie, l'environnement

Les effets sur la mobilité (temps de parcours, changements d'itinéraire, report modal) ainsi que ceux sur le cadre de vie et l'environnement seront évalués uniquement à l'échéance des 3 ans de l'évaluation.

La durée de 6 mois n'est pas suffisante pour mesurer des effets attendus sur le moyen et le long terme, d'autant plus que la compréhension et un meilleur respect de la nouvelle vitesse maximale autorisée en agglomération prendront du temps à devenir optimaux.

Synthèse

Le dispositif « villes et villages à 30 km/h », partie réglementaire de « métropole apaisée », a été mis en place progressivement en 2016 et début 2017 dans 43 des 49 communes de la métropole.

Cette première évaluation vise à mesurer la compréhension et le respect de cette nouvelle vitesse réglementaire à court terme et alors que le déploiement a été progressif et sans mesure d'aménagement de la voirie et des espaces publics, dans un premier temps.

La mesure des vitesses, réalisée sur un échantillon de 51 postes (pour 96 mesures, deux sens confondus), met en avant un effet de court terme de la mesure limité (vitesse moyenne en baisse de 1 km/h) et surtout, fortement différencié entre Grenoble et les 13 autres communes dans lesquelles l'évaluation a été menée.

Si la vitesse a en moyenne baissé de 3 km/h à Grenoble, elle a globalement été en légère hausse dans les 13 autres premières communes de « métropole apaisée » (mesures de juin 2016) avant de rebaisser légèrement pour la seconde série de mesures « après » d'octobre 2016.

La connaissance du dispositif est cependant fortement ancrée dans la population, en raison d'une campagne de communication importante et de la mise en place de marquage au sol signalant les axes à 50 et rappelant en certains endroits les axes à 30.

Si la mesure est connue, les automobilistes admettent avoir des difficultés à la respecter : un tiers d'entre eux indique ne pas réussir à la respecter, un tiers selon les secteurs de la ville.

Toutefois, un tiers des automobilistes estime respecter cette nouvelle réglementation, et la plupart des piétons interrogés mettent en avant la vitesse excessive lorsqu'ils ont un ressenti négatif en circulant sur l'espace public.

Les décideurs peuvent donc attendre un changement progressif des comportements visant à l'intégration de la règle « en ville, je roule à 30 », une fois le dispositif entièrement déployé et la mesure davantage intégrée encore par les habitants de la métropole grenobloise.

En complément, pourront ponctuellement être prises des mesures d'accompagnement visant à aménager la voirie et l'espace public davantage en cohérence avec la vitesse réglementaire, par adaptation du profil en travers et du marquage routier, rupture des alignements et autres dispositifs modérateurs de vitesse, présence accrue des autres usagers, piétons et cyclistes notamment.

La métropole s'est par ailleurs engagée en 2017 dans une démarche de suppression des carrefours à feux dont le rôle de régulation du trafic motorisé n'est plus démontré. Leur suppression devrait donc faciliter une meilleure appropriation de l'espace public par les piétons et cyclistes, mesure qui pourra utilement être complétée par les perspectives de contrôle-sanction à la fois des vitesses en milieu urbain (à 50 comme à 30 km/h) et du respect de la priorité donnée par les automobilistes aux piétons en traversée de chaussée.

L'évaluation de long terme, à mener en 2018, permettra de mesurer le chemin parcouru depuis cette évaluation effectuée juste après la mise en œuvre du dispositif.

Annexes

Annexe A - Questionnaires d'enquêtes

Annexe B - Analyse des enquêtes qualitatives et des vitesses dans 10 rues



Cerema

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

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Département Construction Aménagement Projet - 46, rue Saint-Théobald - BP 128 - 38081 L'ISLE D'ABEAU CEDEX - +33 (0)4 74 27 51 51

Siège social : Cité des mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92 803 - F-69674 Bron Cedex - Tél : +33 (0)4 72 14 30 30

Établissement public - Siret 130 018 310 00107 - TVA Intracommunautaire : FR 94 130018310 - www.cerema.fr