

Grenoble Métropole Apaisée

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

Juillet 2020

Crédit photo : © Grenoble Alpes Métropole



Mots clés :

Transports, déplacements, aménagements, zones de circulation apaisée, piétons, vélos, accidentologie, réglementation.

Conclusion – Résumé

Ce rapport a été réalisé dans le cadre d'un partenariat d'évaluation entre Grenoble Alpes Métropole et le Cerema. Cette évaluation s'appuie une grande variété d'indicateurs qui ont pu être recueillis et fournis au Cerema grâce au concours de la Métropole : données de trafic, ressenti des usagers, etc.

Ce rapport a été rédigé par Flavien Lopez du Cerema Centre-Est, sur la base de travaux préalables menés par Nicolas Merle.

Il dresse les résultats de l'évaluation à trois ans du dispositif Métropole Apaisée d'abaissement généralisé de la vitesse limite autorisée à 30 km/h sur le périmètre de la Métropole grenobloise. Il complète un premier rapport d'évaluation à court terme établi sur la base de données recueillies un an après la mise en place de la démarche.

De plus, un rapport spécifique dédié à l'évaluation d'un marquage routier de prescription de limitation de vitesse maximale autorisée fixée à 50 km/h est fourni en annexe.

Sommaire

1 - Métropole Apaisée : enjeux de l'évaluation.....	4
1.1 - Une opération globale intégrant un apaisement des vitesses.....	4
1.2 - Fondement juridique et technique de la démarche.....	4
1.3 - L'évaluation du dispositif et l'accompagnement du Cerema.....	5
1.4 - Organisation générale de l'évaluation.....	6
1.5 - Organisation des livrables.....	6
2 - Le projet et ses principes de déploiement.....	7
2.1 - Historique et objectifs du projet.....	7
2.2 - Territoire couvert et calendrier de déploiement.....	8
2.3 - Principes de signalisation.....	10
2.4 - Modalités pratiques de mise en œuvre.....	12
2.5 - Mesures d'accompagnement.....	14
2.6 - Politique de contrôle sanction.....	17
3 - Modalités de l'évaluation.....	17
3.1 - Pourquoi l'évaluation ?.....	17
3.2 - Quand évaluer ?.....	18
3.3 - Comment évaluer ?.....	18
3.4 - Zoom sur l'enquête usagers.....	19
4 - Effets de la démarche Métropole Apaisée.....	21
4.1 - Précisions sur les données de vitesses examinées.....	21
4.2 - Effets de la démarche sur les vitesses.....	22
4.3 - Compréhension et acceptation de la démarche.....	29
4.4 - Effets de la démarche sur la sécurité des déplacements.....	37
4.5 - Effets de la démarche sur la mobilité, le cadre de vie, l'environnement.....	45
5 - Synthèse et perspectives de la démarche Métropole Apaisée et de son dispositif réglementaire.....	47
5.1 - Synthèse de l'évaluation.....	47
5.2 - Pistes de travail possibles.....	48

Annexe : Rapport d'évaluation d'un marquage routier de prescription de limitation de vitesse maximale autorisée fixée à 50 km/h

1 - Métropole Apaisée : enjeux de l'évaluation

1.1 - Une opération globale intégrant un apaisement des vitesses

La Métropole grenobloise est porteuse depuis 2014 d'une démarche intitulée « Métropole apaisée ». Celle-ci 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 ») ;
- la mise en œuvre de plans destinés aux mobilités actives (piétons et cyclistes) ;
- la recherche d'un apaisement des vitesses pour faciliter le partage de l'espace public et la cohabitation des usages.

Concernant spécifiquement le dernier point, la Métropole de Grenoble a acté en septembre 2015, un principe d'abaissement généralisé à 30 km/h de la vitesse maximale autorisée sur son territoire.

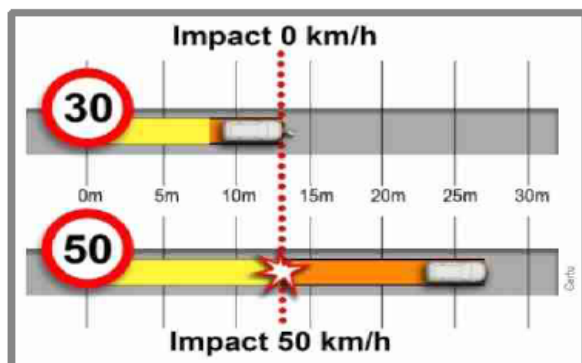
Ainsi, 43 des 49 communes, soit plus de 425 000 habitants (sur 450 000), ont inversé courant 2016 la règle (50 km/h en agglomération) et l'exception (l'implantation de zones de circulation apaisée dans des périmètres circonscrits).

1.2 - Fondement juridique et technique de la démarche

Grenoble Alpes Métropole s'est appuyée juridiquement sur un article de la Loi de Transition Énergétique pour une Croissance Verte autorisant 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. »

En termes de sécurité routière, la vitesse de 30 km/h plutôt que 50 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) ;
- par élargissement de l'angle de visibilité vers les espaces latéraux d'où peuvent provenir piétons et cyclistes ;
- par une 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).



Distance d'arrêt selon la vitesse



à 50 km/h



à 30 km/h

Visibilité selon la vitesse

Avantages du 30 km/h sur la sécurité routière (Source : Cerema)

1.3 - L'évaluation du dispositif et l'accompagnement du Cerema

Première agglomération d'une taille aussi importante à mettre en application l'article de la Loi suscitant en généraliser la vitesse à 30 km/h (après cependant 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.

Cette évaluation concourt à un double objectif :

1) Évaluer spécifiquement un nouveau type de signalisation horizontale prescriptive de limitation de vitesse à 50 km/h utilisé sur les axes maintenus à cette vitesse limite autorisée : il s'agit d'un marquage dérogeant aux règles actuelles de signalisation donc encadré par un arrêté d'expérimentation des ministères de l'Intérieur et en charge des transports. Cette partie donne lieu à un rapport d'évaluation spécifique annexé au présent rapport.

2) Évaluer plus globalement la compréhension et les effets de la démarche « Métropole Apaisée » dans sa composante « abaissement généralisé de la vitesse limite autorisée à 30 km/h ».

1.4 - Organisation générale de l'évaluation

L'organisation générale de l'évaluation a été guidée par les besoins de l'évaluation du marquage expérimental évalué dans le cadre d'un arrêté d'expérimentation spécifique.

Cet arrêté ayant initialement une durée de 3 ans (il a ensuite été prolongé d'un an), il a été décidé de retenir deux temps forts pour l'évaluation : 6 mois et 1 an après la mise en oeuvre de la mesure (moyen terme) puis 3 ans après la mise en oeuvre de la mesure (long terme).

Ainsi, l'analyse multicritères s'appuie ainsi notamment sur un ensemble de mesures quantitatives des débits et vitesses de trafic réalisées avant mise en oeuvre (courant 2015) et après (en juin et octobre 2016 puis en octobre 2018) et sur une grande enquête qualitative auprès des usagers (automobilistes, piétons et cyclistes) menée en octobre 2016. Elle s'appuie également sur les travaux de l'observatoire de la sécurité des déplacements mis en place par Grenoble Alpes Métropole.

1.5 - Organisation des livrables

Les livrables ont été élaborés en trois parties distinctes :

- Un premier rapport d'évaluation traitant les données de la première année de mise en oeuvre de la démarche et intégrant des fiches détaillant les aménagements sur 10 sites spécifiques ;
- Un rapport d'évaluation dédié au marquage dérogatoire expérimenté ;
- Le présent rapport, clôturant l'évaluation, dressant un retour sur les données collectées après 3 ans de mise en oeuvre, par comparaison aux données collectées avant et 1 an après mise en oeuvre de la démarche, et sur l'ensemble des critères d'évaluation définis initialement.

2 - Le projet et ses principes de déploiement

Cette partie préliminaire vise à préciser le cadre de déploiement du projet et ses principes opérationnels de mise en œuvre sur le territoire de la Métropole grenobloise.

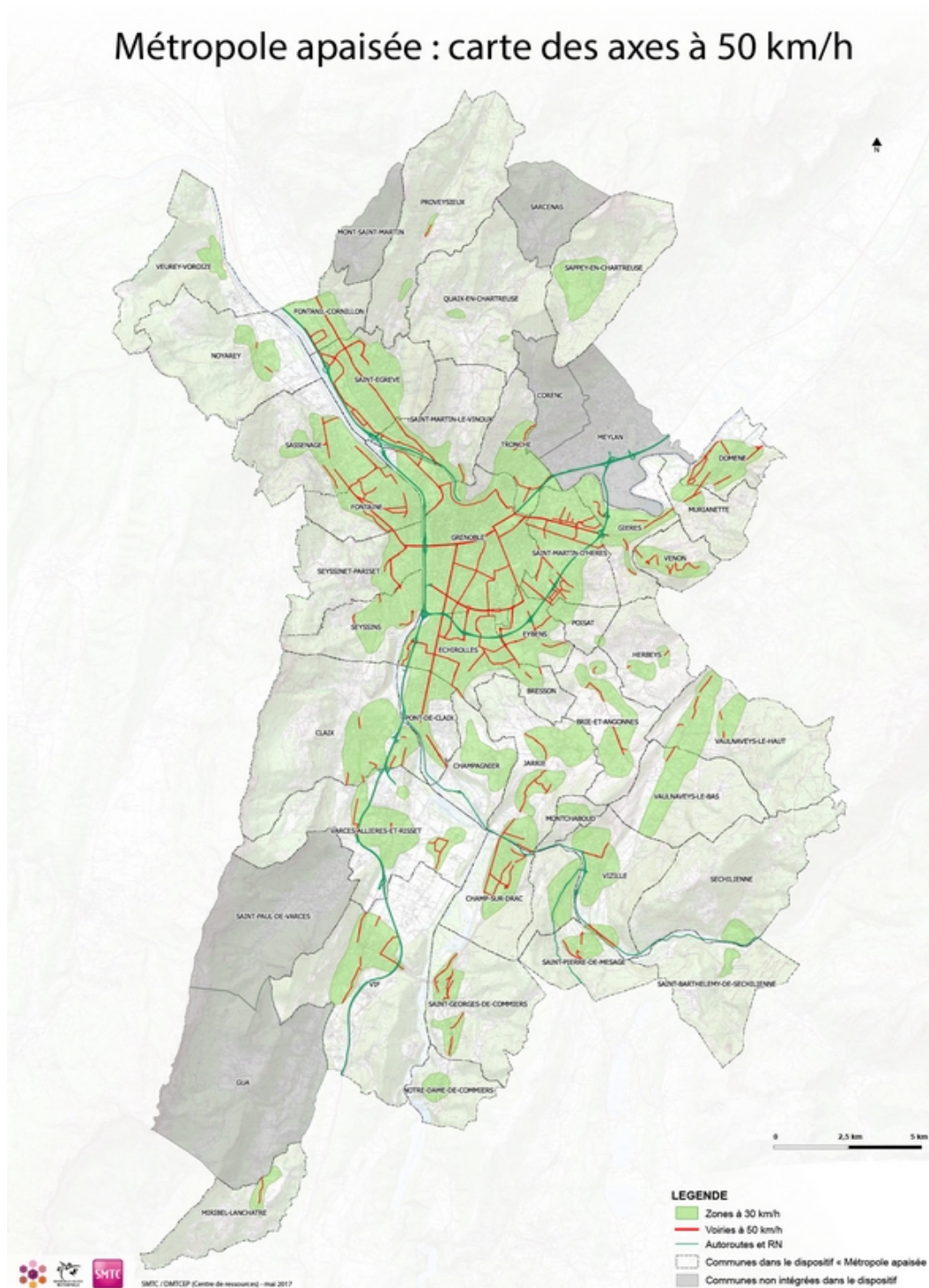
2.1 - Historique et objectifs du projet

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).

2.2 - 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.



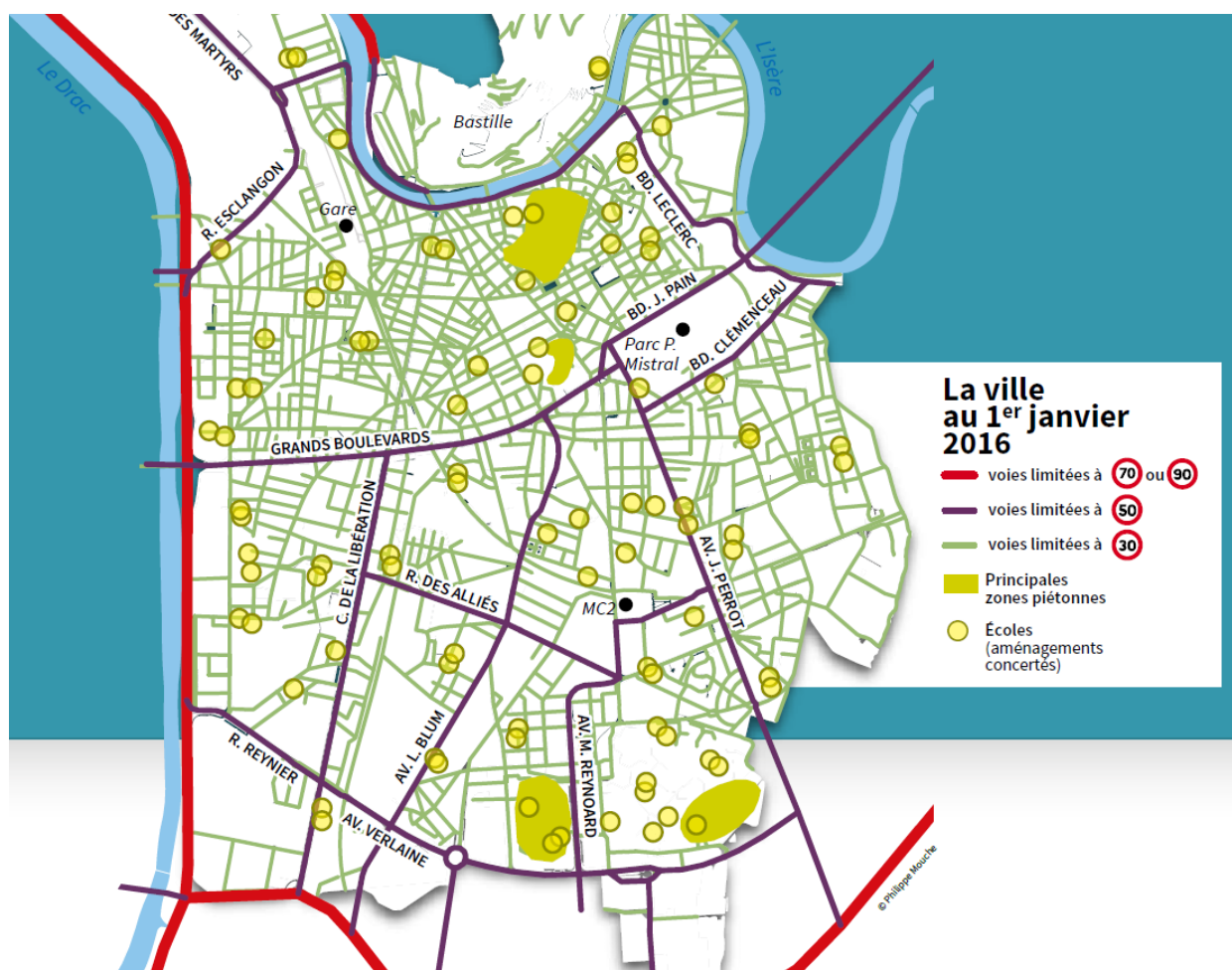
Carte du déploiement du dispositif « villes et villages à 30 km/h »
(Source : Grenoble Alpes Métropole)

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.











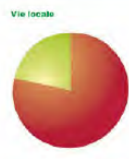

Carte de la ville de Grenoble à 30 km/h et des axes maintenus à 50 km/h
(Source : Grenoble Alpes Métropole)

2.3 - 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 étaient matérialisées en ville, dans certains quartiers centraux ou dans des zones où l'on souhaite privilégier la vie locale. Les rues étaient 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 étant établis 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	 aire piétonne	 zone de rencontre	 zone 30	 D 906 COURPIÈRE agglomération	 section 70
Vitesse maximale	Allure du pas	20 km/h	30 km/h	50 km/h	70 km/h
Equilibre vie locale fonction circulatoire	 Vie locale	 Vie locale	 Circulation	 Circulation	 Circulation

Critères de choix des zones de circulation apaisée

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

Depuis début 2016, le principe retenu est une vitesse limitée partout à 30 km/h et signalée en entrée d'agglomération de chaque commune par le panneau B30 « 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, bâtiments et espaces publics 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 soit progressivement transformées en zone de rencontre.



Deux exemples distincts de signalisation en entrée de commune, l'une sur un axe passé à 30 km/h, l'autre sur un axe maintenu à 50 km/h

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.

De même, les panneaux indiquant auparavant les limites des zones 30 ont été déposés.

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 visibles 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).

2.4 - Modalités pratiques de mise en œuvre

La mise en œuvre a été réalisée **progressivement** :

- entre janvier et juin 2016 pour les 14 premières communes,
- durant l'été et le mois de septembre 2016 pour les 20 nouvelles communes,
- durant l'automne pour 4 communes supplémentaires,
- début 2017 pour les 5 dernières communes.

43 arrêtés de circulation ont été pris pour rendre effective cette mise en œuvre, dont 8 par la Métropole au titre du pouvoir de police de la circulation que 9 communes lui ont transféré.

2.4.1 - Intervention sur la signalisation

Matériellement, la mise en œuvre s'est traduite par :

- la mise en place d'environ 200 panneaux zone 30 aux entrées de communes (B30) ;



- la dépose d'environ 800 panneaux d'entrées (B30) et sorties (B51) de zone 30 ;



- la réalisation d'environ 1 500 marquages 30 et 50 de signalisation horizontale ;



Complémentaires à la démarche et dans une optique d'apaisement des circulations et de revalorisation de la vie locale, de nombreuses zones de rencontre ont également été implantées depuis 2016 sur le périmètre métropolitain.



2.4.2 - Linéaire de voirie concerné par la démarche

Sur le périmètre des communes ayant adhéré au projet, la proportion de linéaire de voirie limitée à 30 km/h ou moins (zones de rencontres, aire piétonnes, ...) en agglomération est passée de 15 % à 82 %.

Suivant les communes considérées, ce taux final de voiries à 30 km/h ou moins est compris entre 64 et 100 %.

2.4.3 - Massification du double sens-cyclable : une conséquence de la démarche favorable au vélo et à l'apaisement des vitesses

Le passage à une limitation de vitesse de 30 km/h de la majorité des rues à sens unique auparavant 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.

Cet article indique en effet 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 de cette manière été mis en œuvre dans des rues aujourd'hui limitées à 30 km/h.

Sans que ce sujet ait fait l'objet d'un focus particulier, la mise à double sens cyclable, en plus d'être favorable à la pratique cycliste est susceptible d'engendrer une diminution des vitesses pratiquées par les usagers motorisés sur les axes concernés.

2.5 - 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 oeuvre de plans pour les modes actifs (marche, vélo) et de requalifications importantes de voiries et d'espaces publics, notamment dans le cadre des projets « coeurs de villes, coeurs 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, la mise en place de totems de communication et de radars pédagogiques sur le terrain.

2.5.1 - 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.

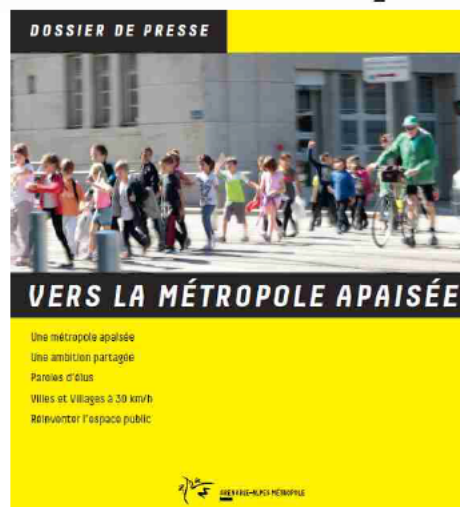
Les éléments de communication, notamment la carte des axes à 50 km/h et des témoignages d'élus et d'habitants, ont été repris dans la presse locale (rubrique « dossier du jour » dans le dauphiné libéré du 16 septembre 2015).

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'agglomération grenobloise va passer à 30 km/h !



Article du dauphiné libéré du 16/09/15



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.



Couverture du "mag" de La Tronche



Dossier mobilité du "métropole" - automne 2015

La communication a aussi connu un temps fort lors de la mise en oeuvre 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 ».



Dépliant "la métropole apaisée de A à Z"



2.5.2 - Totems et radars pédagogiques

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



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 de premiers radars pédagogiques dans le courant de l'année 2016. 130 radars ont alors été installés progressivement sur l'ensemble du périmètre de Métropole Apaisée.



*Radar pédagogique
installé dans le cadre de
Métropole Apaisée*

2.6 - Politique de contrôle sanction

Le paragraphe précédent précisait la volonté initiale d'accompagner les usagers dans le changement en préférant le déploiement d'un dispositif de communication et de pédagogie plutôt que la mise en place immédiate d'un dispositif de contrôle sanction.

Dans ce contexte, il n'a pas été établi de stratégie coordonnée entre les différentes structures susceptibles de pratiquer du contrôle sanction à l'échelle métropolitaine (polices municipales, police nationale, gendarmerie).

De plus, il existe une importante hétérogénéité territoriale dans les moyens humains et les actions dédiés à la thématique de la circulation.

Enfin, des facteurs extérieurs à la thématique de circulation pourraient avoir conduit à un affaiblissement des moyens affectés aux contrôles urbains durant la période d'étude.

De ce fait, il n'a pas été possible de procéder à l'évaluation de l'impact de la politique de contrôle/sanction.

3 - Modalités de l'évaluation

Cette partie présente les objectifs et la méthodologie de l'évaluation du dispositif « villes et villages à 30 km/h » en répondant aux questions « Pourquoi ? Quand ? Comment ? »

3.1 - Pourquoi l'évaluation ?

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

- 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.

- 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.

Les deux derniers points (bien être, cadre de vie et environnement) n'ont pas fait l'objet d'évaluation dans le cadre de cette étude.

- 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.

- 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 oeuvre de telles mesures.

3.2 - Quand évaluer ?

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 oeuvre (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 une seconde enquête usagers.

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

- Juin 2016 ;
- Octobre 2017.

3.3 - Comment évaluer ?

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

- De mesures **quantitatives**
 - Vitesse et débit des véhicules motorisés ;
 - Itinéraires et temps de parcours (données FCD – Floating Car Data, modélisation) ;
 - Accidentalité ;
 - Qualité de l'air et niveaux de bruit (mesures réelles, modélisation) ;
- D'**enquêtes qualitatives** auprès des automobilistes, usagers de l'espace public, professionnels, permettant d'appréhender :
 - Compréhension et perception du dispositif ;
 - Effets de la démarche sur les comportements (comportements déclarés).

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 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)

3.4 - 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 en octobre 2016 puis en octobre 2018, ce qui a permis de constater les évolutions entre ces deux périodes.

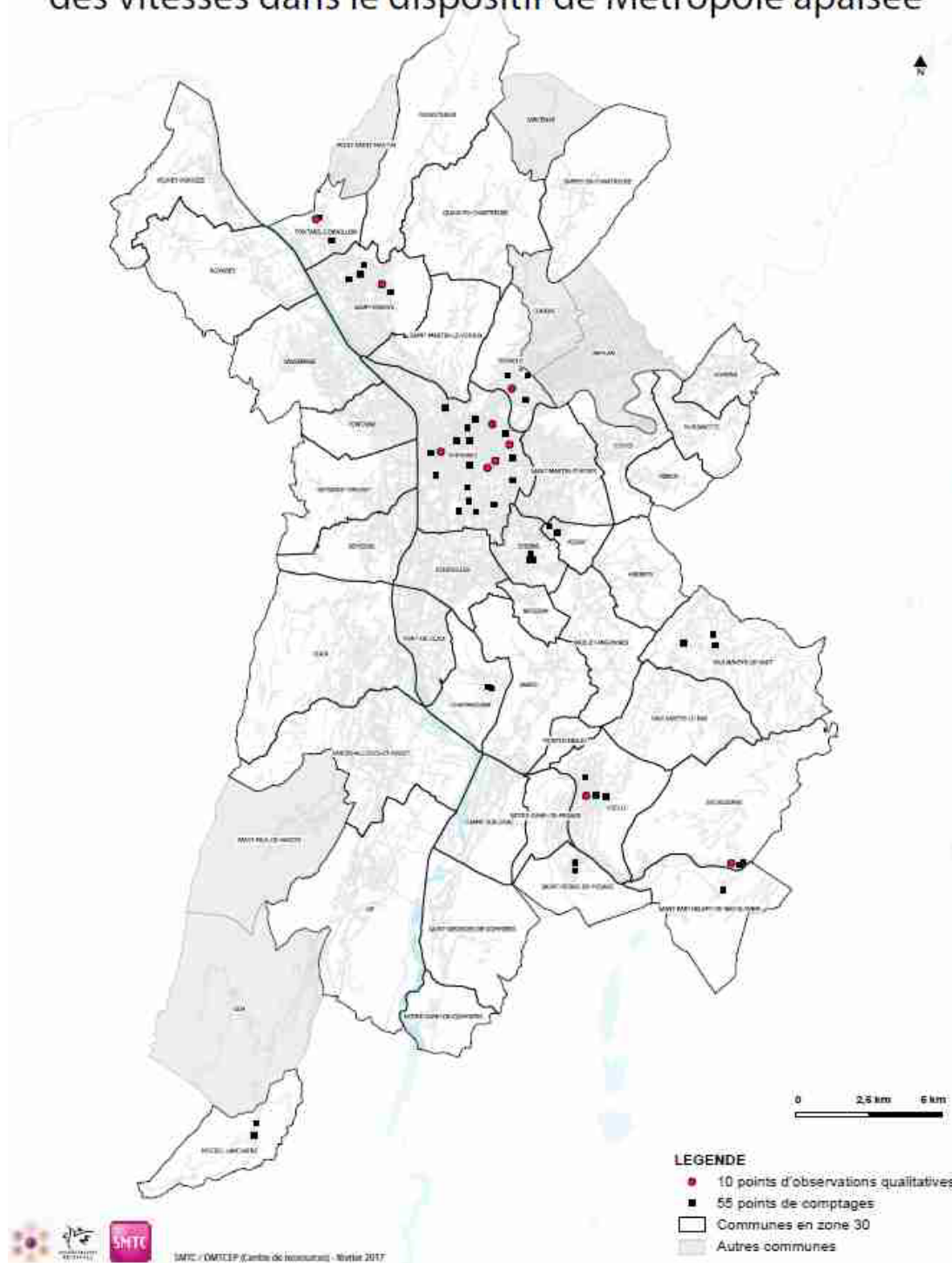
L'enquête a ciblé trois catégories d'usagers des voiries et de l'espace public :

- 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 automobilistes
- 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'enquête 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 coeur d'agglomération ou en continuité urbaine – la Tronche, Saint-Egrève et Fontanil-Cornillon – soit de zone moins dense)

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



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. La carte ci-dessus localise les 51 points de mesure de vitesse permettant les comparaisons « avant-après » ainsi que les 10 points d'enquêtes qualitatives, dont les caractéristiques ont fait l'objet de fiches détaillées dans le rapport d'évaluation à un an.

4 - Effets de la démarche Métropole Apaisée

4.1 - Précisions sur les données de vitesses examinées

L'objectif de cette analyse est d'**analyser les impacts à court, moyen et long terme** de la mesure d'abaissement généralisé de la limitation de vitesse à 30 km/h.

Pour ce faire, **plusieurs séries de mesure** ont été réalisées sur des points de comptages fixes avant et après la mise en place de cette mesure. Un point de mesure donné permet d'accéder à une ou deux mesures de vitesse, suivant si la voie de circulation concernée est à sens unique ou à double sens.

- Mesures ponctuelles (comptages sur une semaine) avant (décembre 2015), à court terme (juin 2016) et à long terme (octobre 2018) sur 51 postes de mesures déterminés par la Métropole pour garantir une diversité importante de configurations examinés.
- Mesures ponctuelles (comptage sur une semaine) à moyen terme (octobre 2016) sur les 10 de ces 51 postes où des enquêtes qualitatives auprès des usagers ont été menées.
- Mesures réalisées **en continu** par les radars pédagogiques déployés comme dispositifs modérateurs de vitesse, et pour 5 d'entre eux situés sur les mêmes sites que les mesures ponctuelles présentées précédemment. Ces radars permettent de compter les véhicules dans les deux sens, avec toutefois des éléments explicatifs à garder à l'esprit :
 - 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.

Le tableau ci-dessous présente **une classification possible** des différents points de mesure et mesures réalisées pour mener l'analyse de l'évolution des vitesses pratiquées.

	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 mesures ponctuelles complète (avant mesure, et après mesure à court, moyen et long terme) est disponible sur 9 postes (soit 15 mesures).

La série de mesures ponctuelles complète combinée avec les mesures des radars pédagogiques est disponible sur 5 postes (soit 8 mesures).

La première analyse couvre les 96 mesures effectuées en 2015, en juin 2016 et en 2018.

4.2 - Effets de la démarche sur les vitesses

4.2.1 - Evolution des vitesses sur les points de comptage ponctuels (96 points de mesure)

Evolution des vitesses moyennes

Le tableau suivant présente la vitesse moyenne des véhicules et son évolution par catégorie de rues :

- Sur la commune de Grenoble ;
- Sur les autres communes de la Métropole ayant adhéré à la démarche.

	Vitesse moyenne				
	Avant 2015/2016	À court terme 2016	À long terme 2018	Evolution à Court terme 2016	Evolution à Long terme 2018
Ensemble métropole (51 postes - 96 mesures)	39,1	38,0	36,9	-1,1	-2,2
Ensemble Grenoble (17 postes - 29 mesures)	38,0	34,9	33,3	-3,1	-4,7
<i>axes passant de 50 à 30</i> (13 - 21)	34,7	33,1	30,5	-1,5	-4,2
<i>axes maintenus à 30</i> (0 - 0)	/	/	/	/	/
<i>axes maintenus à 50</i> (4 - 8)	42,7	38,1	37,4	-4,6	-5,3
Ensemble Autres communes (34 postes - 67 mesures)	40,3	41,7	40,7	1,4	0,4
<i>axes passant de 50 à 30</i> (22 - 43)	38,7	39,7	39,2	1,0	0,5
<i>axes maintenus à 30</i> (4 - 8)	41,4	38,6	37,0	-2,8	-4,4
<i>axes maintenus à 50</i> (8 - 16)	42,5	45,7	43,8	3,2	1,3

Quelques **précautions d'usage sont à prendre en compte** concernant la mesure des vitesses et la précision des données présentées :

- les mesures réalisées en décembre 2015 (hors Grenoble), juin 2016 (sur l'ensemble de la Métropole) ont été faites par dispositif 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.

Dans ce contexte les comparaisons avant-après doivent donc être manipulées avec précaution, bien qu'elles portent sur des niveaux de trafic importants (équivalent d'un trafic moyen journalier d'environ 150 000 véhicules).

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).

Le constat mis en évidence par ces données consiste en une **légère baisse des vitesses en moyenne à l'échelle de l'agglomération** initiée à court terme après mise en place de la démarche Métropole Apaisée, et confirmée 3 ans après cette mise en place. Ce constat semble en cohérence avec les tendances relatées à l'échelle nationale par l'observatoire national des vitesses pour les axes limités à 50 km/h.

Les vitesses mesurées en moyenne sur le territoire de Grenoble avait déjà baissé en 2016 (diminution de 3 km/h) et cette tendance a été encore vérifiée lors de la campagne de mesure de 2018 (diminution de 5 km/h par rapport à la situation initiale).

De même, la tendance à la baisse des vitesses pratiquées sur les axes maintenus à 30 des autres communes de Grenoble est confirmée à 3 ans (de -3km/h à -4,5km/h).

Enfin, les axes initialement limités à 50 km/h sur les autres communes que Grenoble, qu'ils aient été maintenus à 50 km/h ou passés à 30 km/h, ont vu leurs vitesses diminuer après une première augmentation en 2016.

Au final, la vitesse moyenne observée sur l'ensemble des axes des autres communes de l'agglomération a très légèrement augmenté depuis la mise en place du dispositif Métropole Apaisée. Les vitesses pratiquées hors de la commune de Grenoble semblent d'ailleurs en moyenne plus élevée que sur celle-ci.

Si ces différentes données permettent de dresser un premier constat favorable suite à la mise en place du dispositif, quelques analyses complémentaires et nuances doivent toutefois être apportées pour une meilleure lecture de ces éléments :

- L'indicateur manipulé est la vitesse moyenne des usagers, il ne traduit pas l'ensemble des comportements des conducteurs de véhicules motorisés, en particulier ceux qui pratiquent des vitesses élevées qui constituent un des éléments le plus défavorable en matière de sécurité routière mais également qui dégrade le ressenti négatif des riverains et des modes actifs (piétons, cyclistes).
- Les analyses sont réalisées sans prise en compte spécifique des phénomènes de congestions qui auraient pu apparaître ou se résorber sur certains des axes étudiés.
- Ces données agrégées ne permettent pas de mettre en évidence les disparités rencontrées sur les différents points de comptage étudiés, ce à quoi essaie de remédier le tableau suivant qui met en évidence le nombre de points de comptage pour lesquels les vitesses moyennes ont « fortement baissé », « baissé », « stagné », « augmenté » et « fortement augmenté ».

	Vitesse moyenne Court Terme			Vitesse moyenne Long Terme		
	Nb pts en baisse (Baisse > 5 km/h)	Nb pts en hausse (Hausse > 5 km/h)	Nb pts Stables	Nb pts en baisse (Baisse > 5 km/h)	Nb pts en hausse (Hausse > 5 km/h)	Nb pts Stables
Ensemble métropole (51 postes - 96 mesures)	42 (16)	43 (17)	11	41 (15)	50 (20)	5
Ensemble Grenoble (17 postes - 29 mesures)	15 (10)	13 (4)	2	13 (5)	14 (8)	2
<i>axes passant de 50 à 30</i> (13 - 21)	9 (7)	11 (4)	1	7 (3)	12 (7)	2
<i>axes maintenus à 30</i> (0 - 0)	/	/	/	/	/	/
<i>axes maintenus à 50</i> (4 - 8)	6 (3)	2 (0)	0	6 (2)	2 (1)	0
Ensemble Autres communes (34 postes - 67 mesures)	27 (6)	30 (13)	10	28 (10)	36 (12)	3
<i>axes passant de 50 à 30</i> (22 - 43)	16 (5)	20 (8)	7	16 (6)	24 (8)	3
<i>axes maintenus à 30</i> (4 - 8)	5 (1)	0 (0)	3	5 (2)	3 (0)	0
<i>axes maintenus à 50</i> (8 - 16)	6 (0)	10 (5)	0	7 (2)	9 (4)	0

Ainsi, les données présentées ci-dessus mettent en évidence des phénomènes différenciés en fonction des points de comptage considérés.

En complément, on peut reformuler le constat déjà présenté dans le rapport à court terme : dans les secteurs moins denses, aux aménagements parfois routiers et peu soumis aux phénomènes de congestion, il semble que la mesure de généralisation du 30 km/h comme limitation de vitesse ait eu moins d'incidence sur la vitesse des usagers.

Parmi les facteurs explicatifs possibles, on peut mettre en avant l'absence à court terme de démarche spécifique de mise en cohérence de l'aménagement avec la vitesse limite autorisée. Ainsi, les secteurs les moins denses sont moins propices aux diminutions de vitesses de la part des usagers.

Cette problématique sera approfondie dans le paragraphe suivant portant sur l'évolution des pratiques de vitesse élevées.

Evolution des pratiques de vitesses élevées

Les vitesses les plus élevées pratiquées sur un site donné constituent un indicateur explicatif des ressentis négatifs des piétons vis-à-vis de la circulation. De plus, étudier ces vitesses plutôt que la vitesse moyenne permet généralement d'apprécier des phénomènes circulatoires qui ont lieu en dehors des périodes de congestion.

Pour étudier ces vitesses, on peut s'appuyer notamment sur la V85 et son évolution dans le temps. Sur un point de comptage donné, la V85 est en effet la vitesse au-delà de laquelle circule 15 % des usagers motorisés.

	Vitesse moyenne Long Terme			V85 Long Terme		
	Nb pts en baisse (Baisse > 5 km/h)	Nb pts en hausse (Hausse > 5 km/h)	Nb pts Stables	Nb pts en baisse (Baisse > 5 km/h)	Nb pts en hausse (Hausse > 5 km/h)	Nb pts Stables
Ensemble métropole (51 postes - 96 mesures)	41 (15)	50 (20)	5	37 (14)	50 (21)	9
Ensemble Grenoble (17 postes - 29 mesures)	13 (5)	14 (8)	2	9 (5)	14 (7)	6
<i>axes passant de 50 à 30</i> (13 - 21)	7 (3)	12 (7)	2	5 (3)	12 (7)	4
<i>axes maintenus à 30</i> (0 - 0)	/	/	/	/	/	/
<i>axes maintenus à 50</i> (4 - 8)	6 (2)	2 (1)	0	4 (2)	2 (0)	2
Ensemble Autres communes (34 postes - 67 mesures)	28 (10)	36 (12)	3	28 (9)	36 (14)	3
<i>axes passant de 50 à 30</i> (22 - 43)	16 (6)	24 (8)	3	17 (3)	24 (10)	2
<i>axes maintenus à 30</i> (4 - 8)	5 (2)	3 (0)	0	4 (3)	4 (1)	
<i>axes maintenus à 50</i> (8 - 16)	7 (2)	9 (4)	0	7 (3)	8 (3)	1

En moyenne, sur l'ensemble des 96 mesures réalisées, on relève que la V85 est stable sur la période 2015-2018.

Autrement dit, si on regarde les données globalement, la démarche Métropole Apaisée ne semble pas avoir d'effet sur les vitesses élevées pratiquées par les véhicules. Il faut alors se concentrer sur les différents points de mesure pour avoir des données plus précises sur les phénomènes étudiés.

Un zoom sur les différents points de mesure permet de constater des différences entre les différents sites. Sur la période d'étude, on constate en effet qu'entre 2015 et 2018, la V85 a diminué sur 37 points de comptage (dont 14 enregistrant une forte baisse) et augmenté sur 50 points de comptage (dont 21 enregistrant une forte hausse).

Ces éléments vont dans le sens d'une décorrélation entre les comportements de vitesse observés et la mesure Métropole Apaisée évaluée.

Explications possibles des comportements de vitesses observées en certains points

3 des 21 postes enregistrant de fortes hausses de la V85 figurent parmi les postes pour lesquels les usagers ont été interviewés, ce qui permet pour ces 3 postes d'émettre des hypothèses explicatives des comportements mesurés :

1) Fontanil Cornillon :

La vitesse limite autorisée est de 50 km/h. Son taux de connaissance est de 65 %. On observe :

- une forte baisse de trafic depuis 2016 (de 1160 à 459 veh/j environ) ;
- une augmentation faible de la vitesse moyenne, qui reste en deça de 50 km/h ;
- une augmentation de 5 km/h de la V85 qui passe de 49 à 54 km/h

L'évolution des vitesses relevée pourrait être liée à la baisse du trafic sur l'axe étudié qui offredavantage de liberté au flux motorisé.

2) Grenoble Berthelot :

La vitesse limite autorisée est de 30 km/h suite à la mise en place de la démarche. Son taux de connaissance est de 69 %, alors que 26 % des usagers pensent que celle-ci est de 50 km/h. On observe :

- une vitesse moyenne de 46 km/h (comprise en 30 et 50 km/h) ;
- une V85 de 57 km/h nettement au-dessus de la vitesse limite autorisée ;
- des évolutions possibles du trafic à la baisse mais des données moyennement fiables en 2015.

Indépendamment de la perception de la signalisation, la nature des vitesses relevées peut être liée à l'incohérence entre l'aménagement (aménagement routier, carrefours à feux, onde verte) et la nouvelle vitesse limite autorisée sur l'axe.

3) Séchillienne :

Ce point de comptage est située à une entrée de village. La vitesse limite autorisée est de 30 km/h suite à la mise en place de la démarche. Son taux de connaissance est de 90 %, alors que 10 % des usagers pensent que celle-ci est de 50 km/h. On observe :

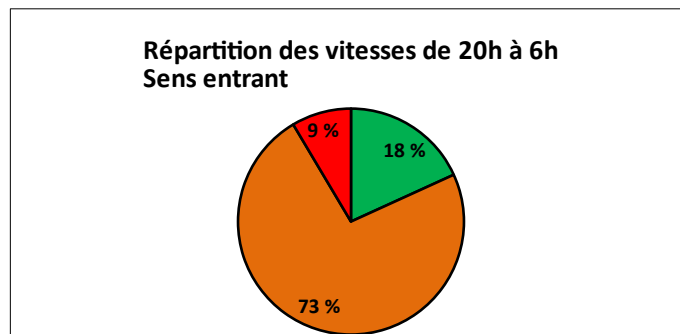
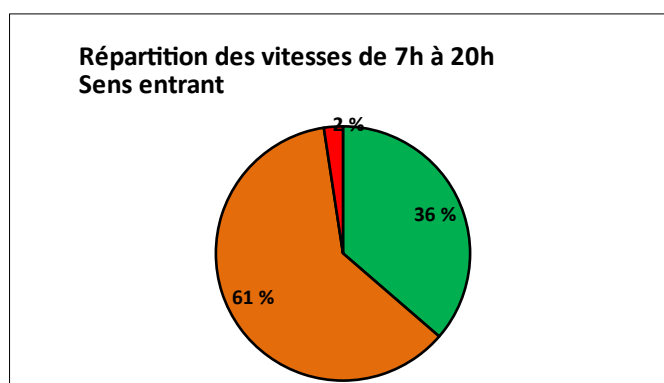
- une vitesse moyenne en augmentation et beaucoup plus élevée que la vitesse limite autorisée (52 km/h en 2018) ;
- une V85 passée de 59 à 64 km/h après pourtant une légère baisse suite à la mise en place de la démarche ;
- un trafic constant.

Ces constats mettent en évidence qu'en dépit d'une bonne connaissance de la vitesse limite autorisée par les usagers, celle-ci n'est pas respectée. L'aménagement routier consiste en une entrée de village non spécifiquement aménagée pour faire baisser les vitesses. Il peut être mis en relation avec les comportements de vitesses des usagers.

Analyses complémentaires élaborées grâce aux radars pédagogiques

Sur la base des données remontées par 85 des 130 radars pédagogiques installés par la Métropole dans le cadre de la démarche. L'observatoire de la sécurité des déplacements présentent les principaux constats suivants :

- L'implantation d'un radar pédagogique sur un axe dont la vitesse limite autorisée est 30 km/h améliore le respect de la prescription de vitesse dans un premier temps ;
- Le respect de la vitesse limite autorisée diminue au fil du temps, mais la part de conducteur qui roulent à plus de 50 km/h reste stable ;
- Le taux de respect de la vitesse limite autorisé est stable entre 6h et 19h mais il baisse de manière importante entre 19h et 6h (proportion importante d'automobilistes qui circulent à plus de 50 km/h, dans les deux sens de circulation par rapport au radar.



Evolution des vitesses sur la base des analyses des données FCD (Floating Car Data)

En parallèle des mesures de vitesse décrites précédemment, Grenoble Alpes Métropole a missionné le bureau d'étude Sormea pour analyser des données floating car data (FCD) et obtenir grâce à celles-ci des indications complémentaires sur l'évolution des vitesses moyennes sur les communes engagées dans la démarche Métropole Apaisée.

Les données FCD sont recueillies grâce à l'utilisation de systèmes GPS par une partie des automobilistes. Une attention particulière doit toutefois être portée aux nombres de traces GPS utilisées pour mener les différentes analyses, sans quoi la précision des constats proposés peut être remise en cause. Dans ce contexte on peut considérer les éléments présentés comme des tendances utiles complémentaires aux éléments d'analyse fournis par les compteurs ponctuels.

L'étude réalisée par Sormea a été effectuée sur les données FCD TomTom « Mardis/Jeudis » (hors vacances scolaires) pour les années 2015, 2016 et 2017, sur 6 communes différentes intégrant le périmètre de la démarche Métropole Apaisée, détaillées dans le tableau ci-après avec les évolutions observées sur les vitesses.

	Vitesse moyenne 2015	Vitesse moyenne 2017	Evolution
Grenoble	29,6	28,1	-1,5
La Tronche	31,1	30,6	-0,5
Saint-Egrève	31,6	31,8	0,2
Eybens	31,1	31	-0,1
Vaulnaveys-le-Haut	43,5	42,6	-0,9
Vizille	38,2	39,1	0,9

La tendance observée est la même que celle mise en évidence par les données de comptage ponctuelles, à savoir une **baisse des vitesses légère à l'échelle de l'ensemble des communes** où les mesures sont réalisées, **plus marquée à l'échelle de la ville centre** qu'à celle des autres communes sur lesquelles suivant les cas, des évolutions à la hausse ou à la baisse sont observées.

Le prestataire ayant fourni les données FCD met également en évidence des disparités importantes entre les différents axes considérés à l'échelle des communes étudiées, ce qui rejoint les constats mis en évidence par les données de comptage ponctuelles.

4.3 - Compréhension et acceptation de la démarche

4.3.1 - Protocole d'enquête

Cette analyse s'appuie un important dispositif d'enquête mené auprès des usagers automobilistes, piétons et cyclistes, en octobre 2016, puis en octobre 2018. La comparaison permet d'apprécier la l'évolution de la connaissance et de la compréhension du dispositif par les usagers, de même que leur ressenti.

	2016	2018
Automobilistes	2890	2589
Piétons	326	280
Cyclistes	73	46

Nombre d'usagers interviewés dans le cadre de l'enquête

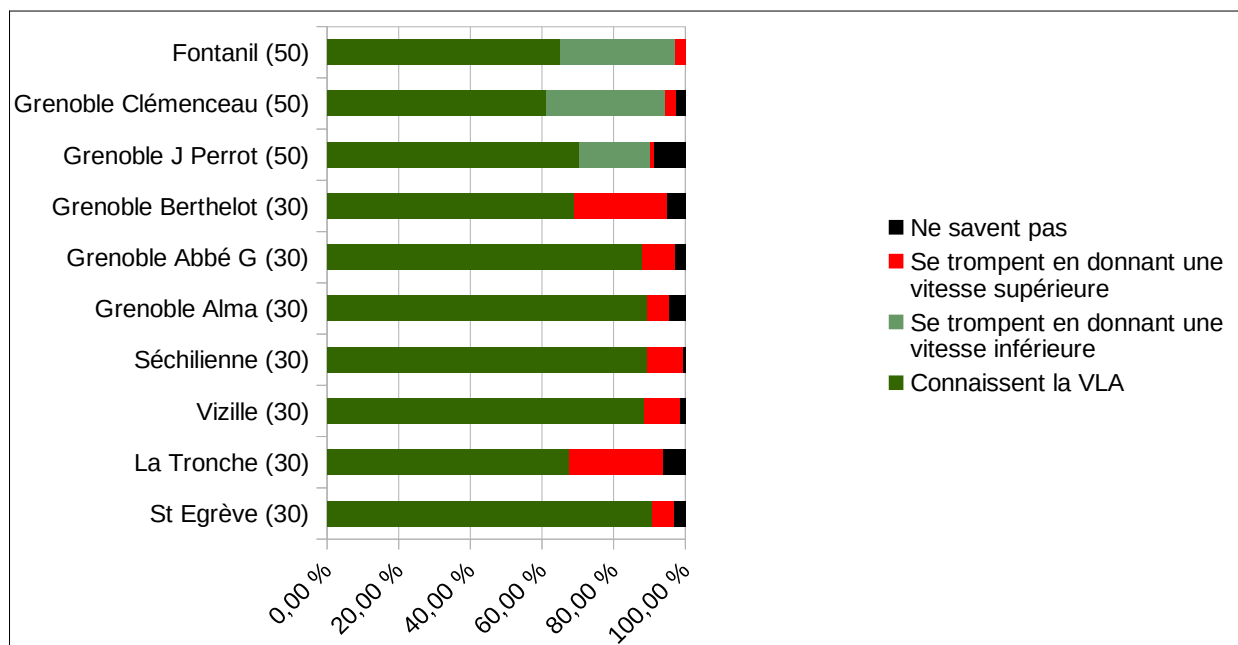
Piétons et automobilistes ont été enquêtés simultanément, aux heures de pointe, en 10 points de l'agglomération choisis parmi les points où des mesures de vitesses ponctuelles ont été réalisées.

Parmi ces 10 points d'enquête :

- la moitié sont localisés sur Grenoble ;
- 7 sont localisés sur des axes pour lesquels la vitesse limite autorisée a été abaissée à 30 km/h ;
- 3 sont localisés sur des axes dont la vitesse limite autorisée a été maintenue à 50 km/h.

Les cyclistes ont été interviewés en 3 points d'enquête distincts où il était sans danger de les interpeller.

4.3.2 - Connaissance de la vitesse limite autorisée en fonction des points d'enquête



Taux de connaissance de la vitesse limite autorisée par les automobilistes

Sur deux points d'enquête, Grenoble Berthelot et La Tronche, une personne sur 4 environ (taux de 26%) pense que la vitesse limite autorisée est de 50 km/h alors que celle-ci est de 30 km/h.

On constate globalement une meilleure connaissance de la vitesse limite autorisée sur les axes passés à 30 que sur les axes maintenus à 50.

S'agissant du moyen de connaissance de cette vitesse limite autorisée, on constate que le marquage arrive en bonne position en 2018, après l'habitude qui est devenu le motif principal. Les plus forts taux sont enregistrés sur les axes qui ont été maintenus à 50 et donc où le marquage 50 expérimenté a été implanté.

	C'est la règle	Communication	Marquage	Panneau	Habitude	Autre	Ne se prononce pas	Total
2018	18%	3%	23%	17%	30%	4%	5%	100%
2016	14%	5%	44%	16%	12%	4%	4%	100%

4.3.3 - Connaissance du dispositif de généralisation du 30 km/h

En 2018, tous postes confondus 72 % des automobilistes (84 % en 2016), 74 % des piétons (86 % en 2016) et 80 % (78 % en 2016) des cyclistes ont entendu parler du dispositif de passage à 30 km/h dans la Métropole, avec, pour les automobilistes, les taux de connaissance donnés dans le tableau suivant.

Poste d'enquête (vitesse limite autorisée)	Taux de connaissance du 30 en 2018
Fontanil (50)	66%
Grenoble Berthelot (30)	66%
Saint-Egrève (30)	68%
Grenoble Clémenceau (50)	69%
Grenoble Alma (30)	71%
Grenoble Jean Perrot (50)	72%
Grenoble Abbé Grégoire (30)	74%
La Tronche (30)	74%
Vizille (30)	78%
Séchilienne (30)	81%
Tous	72%

Il n'apparaît pas de différence significative dans la connaissance du dispositif de limitation généralisée de la vitesse à 30 suivant si l'on se trouve à l'intérieur ou à l'extérieur du cœur de ville de Grenoble. Ceci permet de faire l'hypothèse que la connaissance du dispositif n'est pas lié directement au marquage au sol dont l'implantation se trouve assez différenciée suivant les différents sites.

En 2016, au Fontanil-Cornillon, seulement 28 % des automobilistes avaient entendu parler de la mesure. On constate que le taux de connaissance est depuis devenu comparable à celui relevé sur les autres points d'enquête.

S'agissant des piétons, c'est à Séchilienne, et boulevard Clémenceau que ceux-ci sont les mieux informés, avec des taux respectifs de 92 et 89 %. A l'inverse, c'est à Vizille que les piétons sont les moins informés avec un taux de connaissance de 50 %.

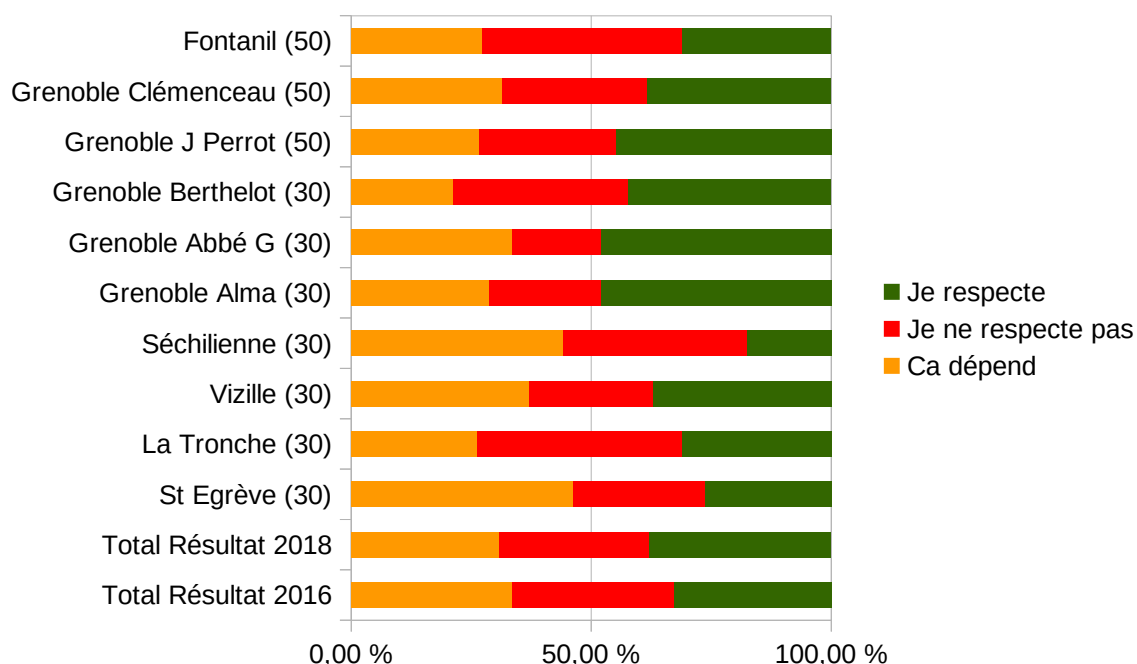
La tendance globale indique une diminution de la connaissance du dispositif de généralisation du 30 km/h entre 2016 et 2018 auprès des usagers interviewés. **Ce constat pourrait s'expliquer par le calendrier des différentes campagnes de communication/sensibilisation qui ont essentiellement eu lieu au démarrage de la démarche Métropole Apaisée.**

4.3.4 - Respect de la vitesse limite autorisée : que déclarent les automobilistes ?

Interrogés sur leur pratique vis-à-vis des nouvelles limitations de vitesse à 30km/h, les automobilistes déclarent :

- à 38 % respecter la vitesse limite autorisée (33 % en 2016) ;
- à 31 % ne pas respecter la vitesse limite autorisée (34 % en 2016) ;
- à 32 % respecter « parfois » (suivant le site et l'horaire) la vitesse limite autorisée (33 % en 2016).

Ainsi on enregistre en ordre de grandeur des déclarations similaires à celle de 2016, tout en notant une augmentation du taux d'automobilistes déclarant respecter les limitations de vitesse.



Déclaration des automobilistes quant à leur respect des nouvelles limitations de vitesse

On peut noter également, notamment par l'examen des données de vitesses, que le respect de la vitesse limite autorisée varie en fonction des horaires de la journée (suivant les ambiances et les volumes de trafic rencontrés par les automobilistes).

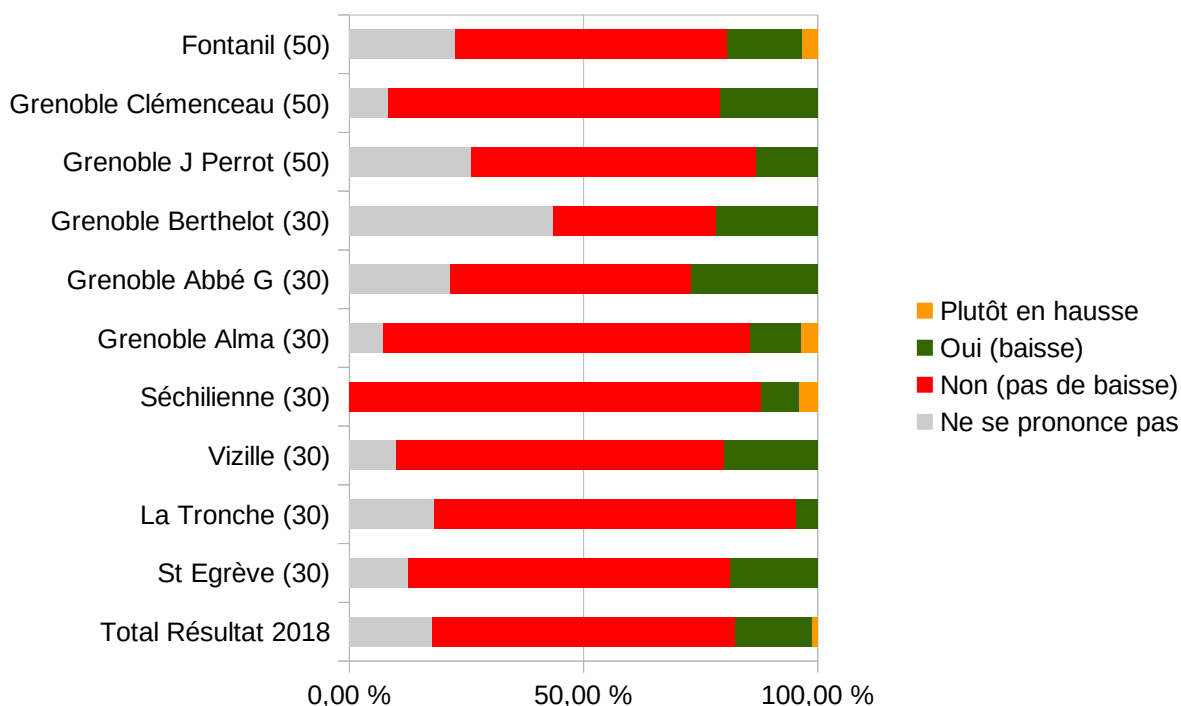
4.3.5 - La connaissance de la notion de Métropole Apaisée

Comme c'était le cas en 2016, il apparaît que la notion de Métropole Apaisée est moins connue des usagers que la notion de généralisation du 30 km/h comme vitesse limite autorisée. Cette connaissance s'est néanmoins améliorée pour les piétons depuis 2016 avec 59 % des piétons qui connaissent Métropole Apaisée pour 72 % connaissant la généralisation du 30 km/h (contre respectivement 53 % et 84 % en 2016). En ce qui concerne les cyclistes, le niveau de connaissance est stable (38 %).

Pour mémoire, pour des contraintes d'interview, les automobilistes n'ont pas été enquêtés sur cette question.

4.3.6 - La perception de la vitesse par les modes actifs

65 % des piétons et 50 % des cyclistes habitués des lieux indiquent n'avoir perçu aucune baisse de vitesse sur le site sur lequel ils ont été interviewés. Ce taux est porté jusqu'à 88 % pour les piétons interviewés à Séchilienne. Comme en 2016, quelques usagers isolés perçoivent même plutôt une augmentation de vitesse (1 % des piétons en 2018 contre 3 en 2016, 3 % des piétons en 2018 contre 10 % en 2016)

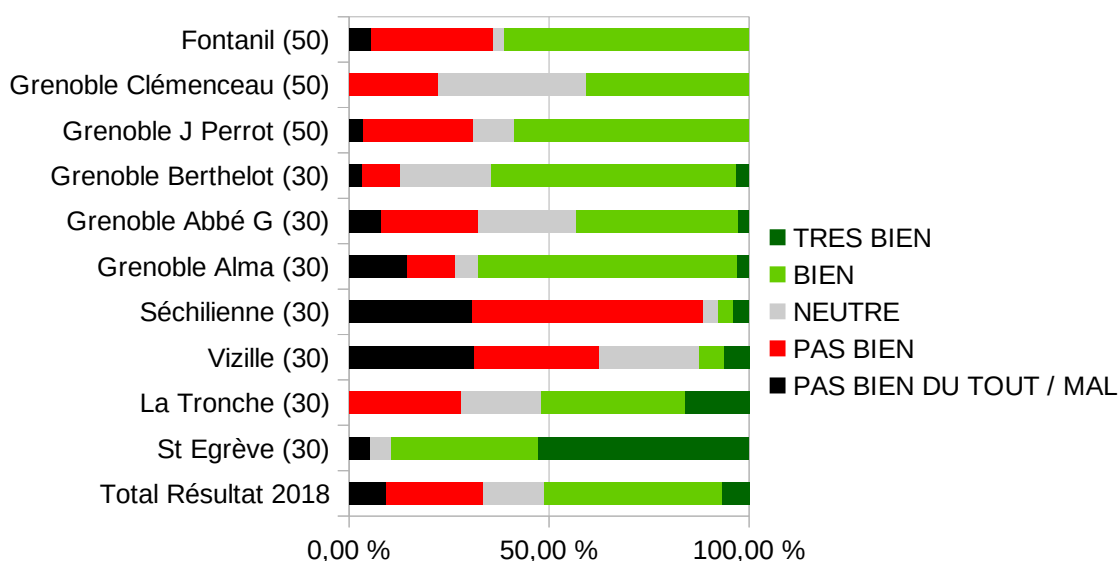


Perception par les modes actifs de modification des vitesses des véhicules

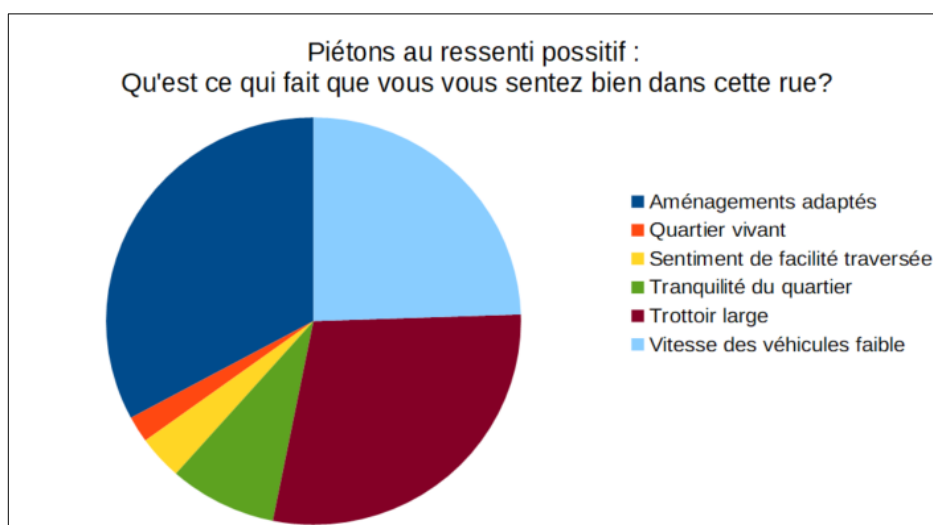
4.3.7 - Le ressenti des modes actifs vis-à-vis de la circulation motorisée

Sur les lieux d'enquête, 51 % des piétons déclarent se sentir bien ou très bien vis-à-vis de la circulation motorisée quand 34 % déclarent ne pas se sentir bien voire se sentir mal. Une **faible dégradation du ressenti des piétons est donc observée** par comparaison à la situation de 2016.

Certains ressentis négatifs sont exprimés dans des rues où la limitation de vitesse est de 30 km/h mais où les aménagements piétons sont peu qualitatifs (Séchilienne et Vizille). Tout comme en 2016 ce constat permet de formuler l'hypothèse que le sentiment de bien-être est le plus fort, indépendamment de la vitesse des véhicules, lorsque les aménagements piétonniers sont suffisamment confortables et disposent de dimensions adaptées aux usages.



Expression du sentiment de sécurité des piétons vis-à-vis du trafic motorisé





S'agissant des cyclistes, 78 % d'entre eux déclarent se sentir bien ou très bien (contre 70 % en 2016) alors que 18 % déclarent ne pas se sentir bien voire pas bien du tout (mal). Il s'agit donc d'**une légère amélioration dans le ressenti des cyclistes**, même si le nombre d'utilisateurs interviewés reste assez faible.

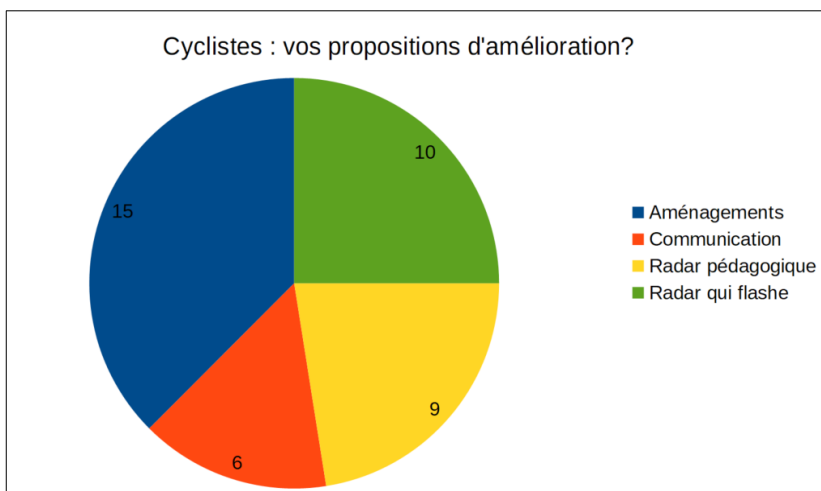
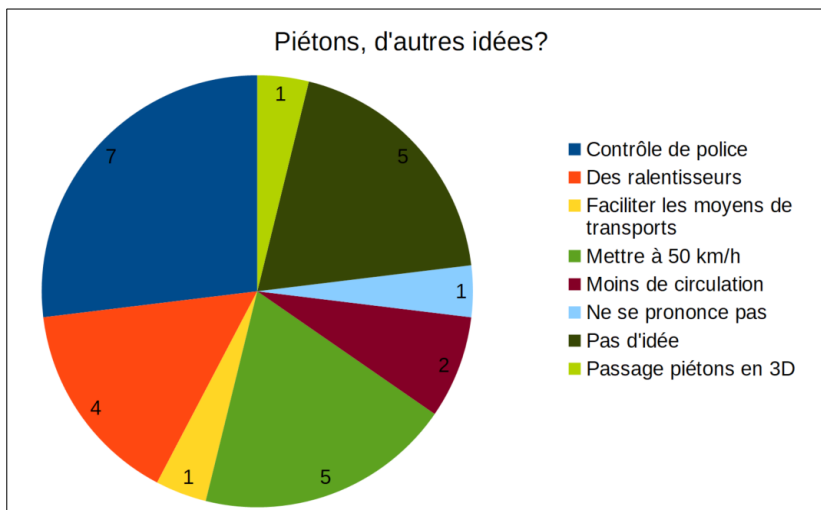
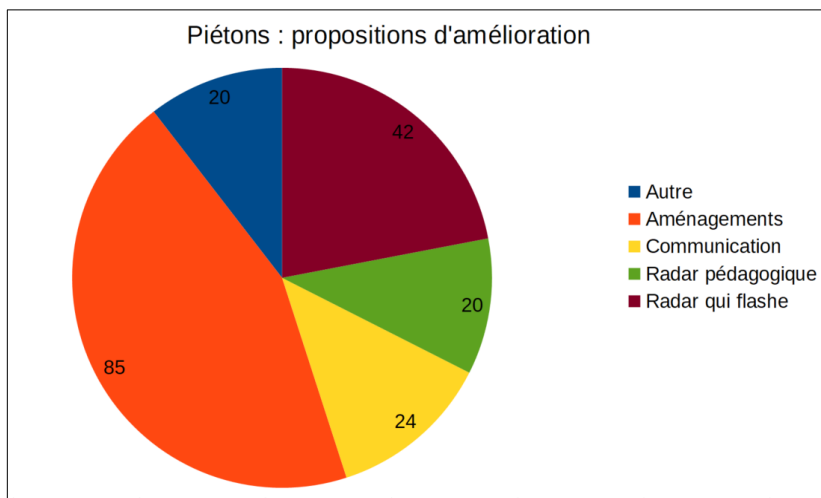
4.3.8 - Avis des usagers sur le dispositif Métropole Apaisée

61 % des piétons et 70 % des cyclistes sont favorables à la nouvelle réglementation. La motivation principale évoquée est une meilleure sécurité (65 % des piétons et 78 % des cyclistes).

Pour les piétons, les taux de réponse favorables les plus importants ont été recueillis à Grenoble. Les taux de réponse les moins favorables ont été obtenus au Fontanil et à Séchillienne.

Il reste 39% de piétons et 30 % de cyclistes qui n'y sont pas favorables, surtout par incompréhension de la mesure (parmi ceux-ci, 47 % des piétons et 57 % des cyclistes indiquent 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).

4.3.9 - Les propositions d'amélioration des modes actifs



4.4 - Effets de la démarche sur la sécurité des déplacements

L'observatoire de la sécurité des déplacements mis en place à l'échelle de Grenoble Alpes Métropole compte parmi ses missions l'examen des tendances en matière d'accidentologie.

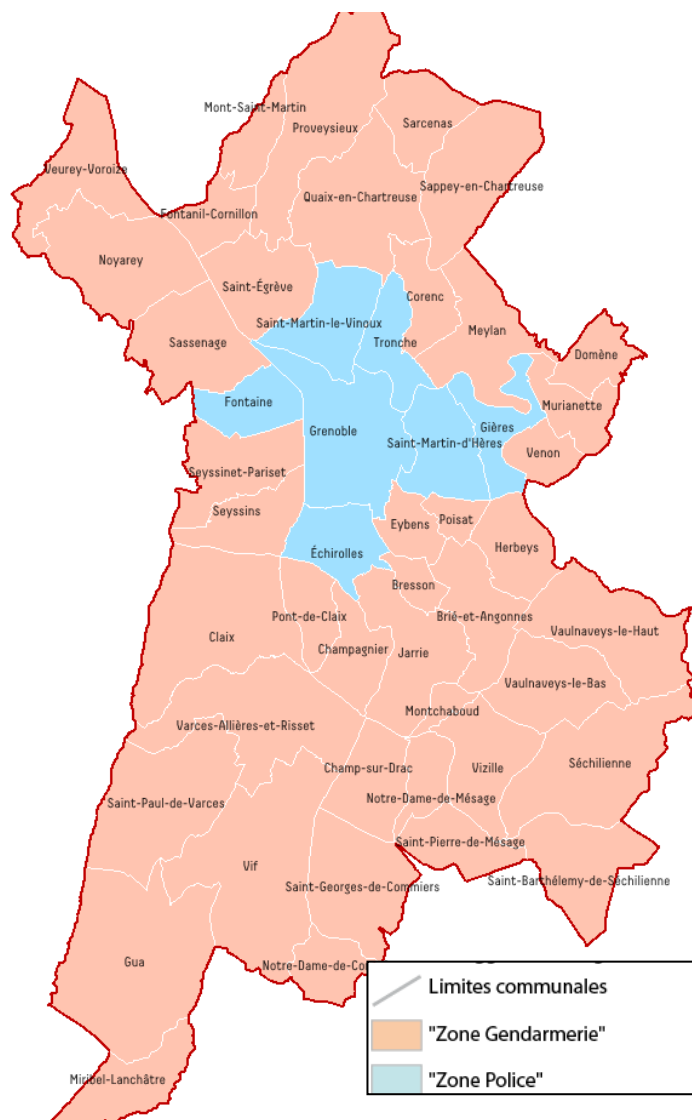
Dans le cadre de la démarche Métropole Apaisée, cet observatoire se base sur les données 2011-2017 issues des fichiers BAAC (Bulletin d'Analyse des Accidents Corporels) pour synthétiser une évaluation de court terme sur le thème de la sécurité des déplacements à l'échelle du périmètre Métropole Apaisée. Les données qui ont été étudiées pour l'occasion sont issues du renseignement des fichiers BAAC par les forces de l'ordre pour la période 2011-2017. Les limites de l'examen de ces données sont les suivantes :

- une non-prise en compte des événements n'ayant pas conduit à une intervention des forces de l'ordre ;
- des localisations des événements à la précision perfectible ;

De plus, certaines données de 2018 sont examinées, mais seul l'emplacement et la gravité de l'accident sont connus (et pas les modes impliqués).

A titre illustratif, le taux de géoréférencement des événements examinés est recensé dans le tableau ci-dessous, chacun de ces événements ayant eu lieu soit en zone police soit en zone gendarmerie (cf carte).

Échelle Métropole	Part des accidents géoréférencés en 2011-2015	Part des accidents géoréférencés en 2016-2017
Accidents zone police	749/769 (97%)	290/305 (95%)
Accidents zone gendarmerie	210/260 (81%)	227/269 (84%)
Taux de géoréférencement	959/1029 (93%)	527/574 (92%)



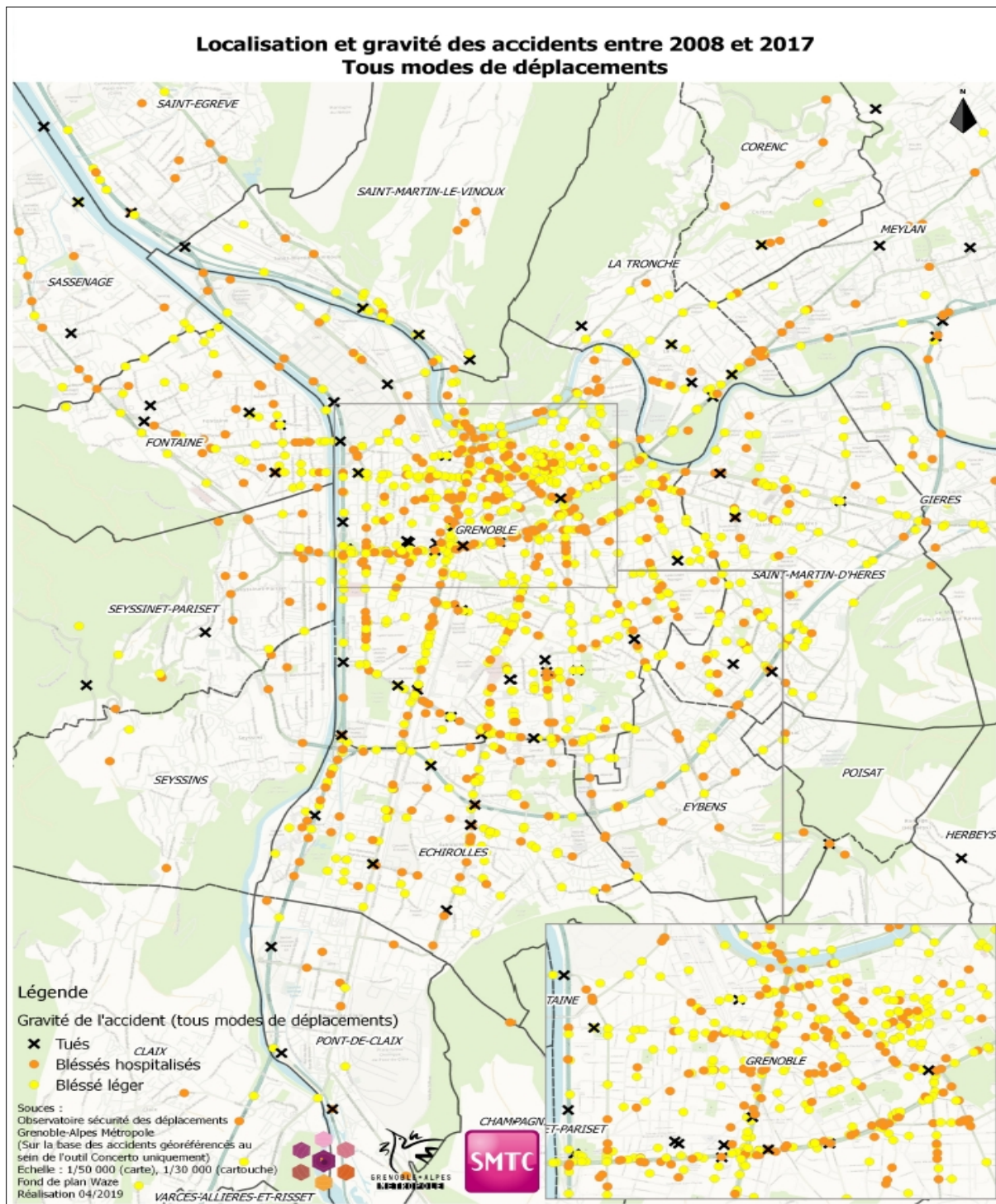
Zones d'intervention respectives de la police et de la gendarmerie sur le territoire métropolitain

Les analyses présentées par la suite sont à considérer comme des tendances qui devront s'enrichir de nouvelles données pour constituer un examen sur une temporalité plus longue.

4.4.1 - Répartition des accidents dans l'espace

Les accidents sont pris en compte lorsqu'ils ont lieu dans un périmètre de 20 mètres (zone tampon) autour de l'axe concerné.

Lorsqu'un accident se trouve dans le périmètre de plusieurs axes ayant des vitesses différentes, il a été choisi d'attribuer l'accident à l'axe ayant la vitesse la plus élevée (pas de double compte).



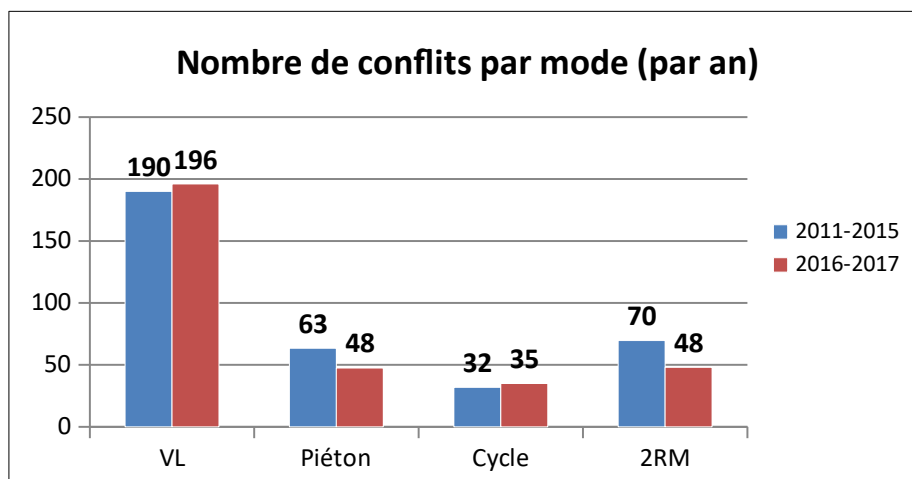
Les accidents sont fortement concentrés :

- en secteur urbain ;
- sur les axes structurants ;
- dans une moindre mesure sur les voies de desserte dans les secteurs centraux.

Quelques accidents ont néanmoins eu lieu sur des voies de desserte dans les secteurs périphériques.

4.4.2 - Modes impliqués par les événements tous axes

Le graphique ci-dessous permet de prendre connaissance des volumes de conflits par modes survenus sur le périmètre métropolitain entre 2011 et 2017, tout en permettant une analyse comparative des périodes avant et après mise en place de Métropole Apaisée.



Les comparaisons avant-après Métropole Apaisée mettent en évidence :

- Une baisse des conflits impliquant un piéton et des conflits impliquant un deux roues motorisés ;
- Une stabilité (hausse non significative) des conflits impliquant un véhicule léger et des conflits impliquant un vélo.

Les données 2018 ne permettent pas de compléter cette analyse car elles ne mentionnent pas les modes concernés.

4.4.3 - Typologie des événements

Compte tenu des faibles nombres d'événements manipulés, aucun constat statistique fiable n'est donné. Seules des tendances peuvent être exprimées.

Lorsqu'on s'attache à examiner la typologie des événements sur les périodes 2011-2015 d'une part et 2016-2017 d'autre part, les données suivantes sont mises en évidence :

- **Tendance à la baisse** des événements **véhicules légers / piétons** : 49 → 42
- **Tendance à la baisse** des événements **véhicules légers / 2 roues-motorisés** : 53 → 36
- **Tendance à la baisse** des événements **piétons / cycles** : 4 → 2
- **Tendance à la baisse** des événements **piétons / 2 roues-motorisés** : 5 → 1
- **Tendance à la hausse** des événements **véhicules légers / cycles** : 22 → 25
- **Tendance à la hausse** des événements **véhicules légers entre eux** : 39 → 53

Ainsi, on note une diminution du nombre d'événements entre véhicules légers et 2 roues motorisés / piétons (-23%).

4.4.4 - Événements par type d'axe considéré

Nombre et gravité des accidents

Sur la base de localisation et de la gravité des différents événements de 2011 à 2018 recensés dans le tableau ci-dessous : on peut constater que suite à la mise en œuvre de Métropole Apaisée, une **évolution favorable de l'accidentalité tous modes** a été relevée, à la fois sur les axes passés à 30 km/h et sur les axes maintenus à 50 km/h. On note en particulier :

- une **diminution en nombre des accidents et des victimes recensés annuellement** ;
- une diminution de la part des victimes tuées ou blessées hospitalisées au profit de victimes blessées non hospitalisées, soit une **amélioration globale dans la gravité des accidents recensés**.

Axe	Victimes par an 2011-2015 (5 ans)					Victimes par an 2016-2018 (3 ans)				
	Accidents	Victimes	Tués	Blessés hospitalisés	Blessés non hospitalisés	Accidents	Victimes	Tués	Blessés hospitalisés	Blessés non hospitalisés
Axe restant à 50 km/h en agglo	67	86	4	31	51	54	67	3	23	41
<i>Proportion parmi les victimes</i>			5 %	36 %	59 %		▼	4 %	34 %	61 %
Axe passant de 50 km/h à 30 km/h en agglo	70	86	3	31	52	51	69	2	22	45
<i>Proportion parmi les victimes</i>			3 %	36 %	60 %		▼	3 %	32 %	65 %

*Accidents et victimes annuels recensés
sur la base des accidents géoréférencés au sein de l'outil Concerto*

En revanche, la mesure ne semble pas avoir d'impact sur la répartition géographique des accidents :

- 50 % des événements qui sont recensés sur les axes dont la vitesse limite autorisée a été maintenu à 50 km/h ;
- 50 % des événements qui sont recensés sur les axes dont la vitesse limite autorisée a été abaissée à 30 km/h.

Types d'axes	2011-2015 (5 ans)		2016-2018 (3ans)	
	Nombre d'accidents annuel	Proportion spatiale	Nombre d'accidents annuel	Proportion spatiale
Axe restant à 50 km/h en agglo	67	49 %	54	51 %
Axe passant de 50 km/h à 30 km/h en agglo	70	51 %	51	49 %

4.4.5 - Evolution des événements impliquant des piétons par types d'axes et par gravité

Axe	2011-2015			2016-2017		
	Accidents	Accidents par an	% Accident	Accidents	Accidents par an	% Accident
Axe restant à 50 km/h en agglo	105	21	43	30	15	52
Axe passant de 50 km/h à 30 km/h en agglo	140	28	57	34	14	48

Evolution des accidents piétons par types d'axes

Axe	Victimes par an 2011-2015 (5 ans)					Victimes par an 2016-2017 (2ans)				
	Accidents	Victimes	Tués	Blessés hospitalisés	Blessés non hospitalisés	Accidents	Victimes	Tués	Blessés hospitalisés	Blessés non hospitalisés
Axe restant à 50 km/h en agglo	21	24 100%	2 8%	10 41%	12 51%	15	16 100%	2 12%	7 44%	7 44%
Axe passant de 50 km/h à 30 km/h en agglo	28	32 100%	1 2%	12 38%	19 60%	14	19 100%	0 0%	8 42%	11 58%

Evolution de la gravité des accidents impliquant un piéton par types d'axes

Ainsi, lorsqu'on se focalise en particulier sur les accidents qui impliquent des piétons, on peut faire les constats suivants :

- Le **nombre d'accidents impliquant au moins un piéton est en baisse** quel que soit le type d'axe considéré lorsque l'on considère les deux périodes avant et après Métropole Apaisée (de 21 à 15 accidents par an sur les axes maintenus à 50 km/h, de 28 à 14 accidents par an sur les axes passés à 30 km/h) ;
- Cette diminution du nombre d'accidents impliquant au moins un piéton est **plus marquée sur les axes dont la vitesse limite autorisée a été passée à 30 km/h** dans le cadre de la démarche ;
- On ne rencontre **pas d'évolution significative en matière de gravité des accidents** impliquant au moins un piéton.

4.4.6 - Evolution des événements impliquant des cyclistes par types d'axes et par gravité

Axe	2011-2015			2016-2017		
	Accidents	Accidents par an	% Accident	Accidents	Accidents par an	% Accident
Axe restant à 50 km/h en agglo	52	10	43	19	9.5	44
Axe passant de 50 km/h à 30 km/h en agglo	66	13	55	24	12	56

Evolution du nombre d'accidents impliquant un cycliste par types d'axes

Axe	Victimes par an 2011-2015 (5 ans)					Victime par an 2016-2017 (2ans)				
	Accidents	Victimes	Tués	Blessés hospitalisés	Blessés non hospitalisés	Accidents	Victimes	Tués	Blessés hospitalisés	Blessés non hospitalisés
Axe restant à 50 km/h en agglo	10	10.5 100%	0.5 5%	4.5 43%	5.5 52%	9.5	10.5 100%	0 0%	4.5 43%	6 57%
Axe passant de 50 km/h à 30 km/h en agglo	13	14	1 7%	4.5 32%	8.5 61%	12.5	12.5	0.5 4%	4 32%	8 64%

Evolution de la gravité des accidents impliquant un cycliste par types d'axes

En cherchant à transposer les analyses piétonnes sur les événements impliquant des **cyclistes**, le constat réalisé consiste en **une relative stabilité de l'accidentologie rencontrée, tant en nombre qu'en gravité.**

4.4.7 - Synthèse et perspectives en matière d'accidentologie

Si les tendances d'accidentologie exprimées gagneront à être corroborées par une poursuite de l'étude sur des temporalités plus étendues, celles-ci conduisent aux principaux constats suivants :

- Suite à la mise en place de Métropole Apaisée, une évolution favorable de l'accidentalité tous modes est relevée, aussi bien en nombre d'accidents qu'en gravité, et ce autant sur les axes maintenus à 50 km/h que sur les axes passés à 30 km/h ;
- Indépendamment des modes de déplacement concernés, la répartition par type d'axes des accidents avant/après déploiement de Métropole Apaisée semble stable ;
- La gravité des accidents recensés apparaît également stable au cours du temps ;
- En nombre, les accidents impliquant les piétons et les 2 roues-motorisés ont diminué ;
- S'agissant des piétons, cette diminution est davantage marquée sur les axes qui sont passés à 30 km/h suite à la démarche Métropole apaisée.

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

4.5.1 - Éléments généraux d'analyse

En 2015, Air Rhône-Alpes fournissait à Grenoble Alpes Métropole une note de synthèse présentant les effets attendus de la démarche Grenoble Métropole Apaisée sur la qualité de l'air dans l'agglomération.

Pour résumer cette analyse, on peut indiquer que les émissions de polluants constituent un phénomène complexe et systémique qui, dans le cadre de notre problématique, doit être apprécié en regard des phénomènes suivants :

- toutes choses égales par ailleurs, un abaissement des vitesses pratiquées de 50 à 30 km/h favoriserait les émissions de polluants à l'échappement des véhicules motorisés ;
- une fluidification du trafic motorisé sur le périmètre concerné favoriserait une diminution de ces émissions ;
- une diminution en volume du trafic motorisé favoriserait une diminution de ces émissions.

De plus, un trafic trop fluide peut renforcer l'attractivité de la voiture comme mode de déplacement et ainsi augmenter in fine les volumes de trafic.

4.5.2 - Quel impact de la démarche sur les trafics motorisés ?

À défaut de modélisation spécifique de trafic sur la zone d'étude, il peut être utile de s'interroger sur les effets de la démarche sur les volumes et la fluidité des trafics en présence sur le périmètre concerné afin d'apprécier ses effets sur les émissions de polluants.

Sur la période 2016-2018, les comptages démontrent une diminution des trafics, véhicules légers et poids lourds sur les axes ayant fait l'objet de mesures de vitesses. Les données recueillies en 2015 ne permettent par contre pas une comparaison avant-après de ces éléments.

	2016	2018	Evolution
Trafic VL	2027171	1836811	-9 %
Trafic PL	44337	35480	-20 %

Le lien avec la seule démarche Métropole Apaisée ne peut toutefois pas être établi car différents mécanismes sont à l'oeuvre simultanément sur le périmètre de la Métropole :

- Une révision des plans de déplacement avec notamment la création d'une zone de trafic limitée aux véhicules personnels motorisés sur l'axe principal (Rey-Sembaud-Liautey) renforçant l'accessibilité au centre-ville aux transports en commun ;
- Une démarche de suppression des feux tricolores, de nature à fluidifier le trafic et à abaisser les vitesses ;
- Une réaffectation systématique des espaces non utilisés pour les affecter aux modes actifs pour renforcer l'attractivité de ces modes ;
- Un travail sur l'attractivité des transports en commun.

Ainsi, tous ces mécanismes concourent conjointement aux évolutions de la mobilité à l'amélioration du cadre de vie sur le territoire grenoblois, sans qu'il soit possible de distinguer l'impact de la seule mesure d'apaisement des vitesses.

5 - Synthèse et perspectives de la démarche Métropole Apaisée et de son dispositif réglementaire

5.1 - Synthèse de l'évaluation

Comme relaté dans les différentes parties de ce rapport, l'évaluation après 1 puis 3 ans du dispositif réglementaire Métropole Apaisée (abaissement généralisée de la vitesse limite autorisée à 30 km/h) conduit aux constats ci-après. Ceux-ci ne peuvent pas toujours être directement corrélés à la seule démarche compte tenu des différentes autres mesures aujourd'hui à l'œuvre à l'échelle métropolitaine.

- 1) La connaissance de l'existence de la démarche par les usagers semble avoir diminué au cours de la période d'évaluation, ce qui peut être en lien avec les calendriers de déploiement des campagnes de communication.
- 2) Une sensible baisse de vitesse sur la commune de Grenoble a été relevée, alors que globalement, l'évolution des vitesses pratiquées sur les autres communes est peu significative.
- 3) Les vitesses pratiquées par les usagers motorisés semblent moins liés aux limitations de vitesses en vigueur qu'aux environnements dans lesquels ils évoluent et aux aménagements sur lesquels ils circulent.
- 4) Les tendances en matière d'accidentalité durant la période d'étude pointent une amélioration générale de l'accidentalité (en nombre et en gravité), de même qu'une amélioration spécifique de l'accidentalité impliquant des piétons.
- 5) Si les piétons sont globalement satisfaits de l'existence de la démarche, leur ressenti vis-à-vis du trafic n'a pas ou peu évolué sur la durée de l'évaluation.
- 6) Les cyclistes sont satisfaits de l'existence de la démarche, et leur ressenti vis-à-vis du trafic s'est amélioré sur la durée de l'évaluation (à mettre en lien également avec la forte visibilité de la politique cyclable mise en œuvre).
- 7) En volume, le trafic motorisé a baissé à l'échelle de l'ensemble des points de comptage étudiés (à mettre en lien avec d'autres politiques déployées).
- 8) Les effets de la démarche sur le cadre de vie sont délicats à isoler.

5.2 - Pistes de travail possibles

Sur la base d'un constat mitigé en matière d'évolution des vitesses des véhicules motorisés, les pistes de travail suivantes pourront être explorées pour satisfaire l'ensemble des objectifs de la démarche :

- Vers des principes d'aménagement homogènes pour mettre en adéquation les nouvelles limitations de vitesse et l'environnement proposés aux usagers motorisés ?
- Le contrôle-sanction, un levier utile pour faire évoluer les comportements : après une première phase de sensibilisation/communication, le recours au contrôle/sanction – notamment concernant le non-respect des prescriptions de vitesse, le non-respect de la priorité piétonne, ou le stationnement très gênant qui pénalise piéton et cycliste – pourrait permettre un meilleur respect des règles en vigueur par les usagers. A l'avenir, la possibilité d'un contrôle automatisé des vitesses en milieu urbain pourrait aider à ce contrôle.
- Une mise à jour et une nouvelle diffusion des éléments de communication, de même que de nouvelles campagnes de sensibilisation, permettraient une meilleure connaissance de la réglementation en vigueur de la part des usagers.

Rédigé, le 03/07/20

Vu et approuvé, le 03/07/20

Le chargé d'Affaire

La responsable de commande



Flavien Lopez


Julie Tissot



Cerema Centre-Est

Département Construction Aménagement Projet - 46, rue Saint-Théobald - CS 40128 - 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