

Fiche - Limitation des vitesses sur les voies urbaines

Considérations générales

Sur les voies urbaines de type "ville", l'impact de la limitation de vitesse (passage de 50 km/h à 30 km/h) est très contrasté, de nombreux facteurs influent sur la réalité des émissions (de polluants, sonores) et des concentrations atmosphériques. Il faudra tenir compte de l'impact de la limitation de vitesse sur la congestion. Des variations importantes peuvent être constatées en fonction des scénarios choisis ou des typologies de zone, mais aucune tendance ne se dégage nettement^[1]. Dans ces zones, l'effet de la limitation de vitesse sur la congestion est le déterminant majeur des émissions liées au trafic en ville car il entraîne une baisse de la vitesse de circulation et une surémission de polluants, ainsi que l'augmentation du niveau sonore aux abords des voies concernées^[1].

L'analyse des impacts réels sur la qualité de l'air des limitations de vitesses montre une situation très contrastée pour le passage de 50 à 30 km/h. Toutefois, le passage de 50 à 30km/h en agglomération peut également permettre un apaisement du trafic, et conduire à un meilleur partage entre les différents modes de déplacement (marche, vélo, voiture et transports en commun), dans une logique d'optimisation de l'utilisation de l'espace public. A terme, le passage de 50 à 30 km/h devrait donc permettre de favoriser les modes de transport les moins polluants et reste une solution à étudier, dans les conditions particulières de chaque projet^[1].

Les effets liés à d'éventuels reports du trafic sur des zones proches nécessiteraient enfin d'être prises en compte, tout comme la remise en suspension, au passage des véhicules, des particules déposées sur la chaussée (les quantités remises en suspension sont liées à la vitesse des véhicules).

Grille d'analyse croisée

		-	-	0	+	+	Commentaires	Points de vigilance
		-	-	0	+	+		
Baisse de la vitesse limite réglementaire en zone urbaine (50 km/h - 30 km/h)	Bruit		-	0	+		<p>Pour des faibles vitesses de circulation, la limitation de vitesse ne conduit pas toujours à une baisse du niveau de bruit. Des éléments peuvent alors apparaître comme générateurs du bruit routier : aménagement, revêtements de chaussées, débit élevé et nature du trafic...^[1]</p> <p>Des évaluations avant et après la mise en œuvre des mesures montrent que lorsque la limitation de vitesse est effectivement respectée, les gains en matière de bruit sont durables et de l'ordre de 2 à 3 dB(A) en niveau moyen, ceci étant probablement dû pour partie à la régulation des régimes moteur, et pour partie à la dissuasion du trafic de transit inhérente à ce type de mesure.^[3]</p>	Reports du trafic et des pollutions sur d'autres itinéraires ^[2]
	Climat		-	0	+		Effet positif non assuré en ville, où il pourrait être plus utile de mettre en place des mesures contre la congestion bien dimensionnées afin de réduire les émissions. ^[4]	
	Air		-	0	+		<p>↓ -40% à ↑ +30% pour NO₂</p> <p>↓ -45% à ↑ +100% pour les concentrations de benzène</p> <p>↑ possible en zone urbaine (zones limitées à 30 km/h par exemple) ^[4]</p> <p>↓ de 10 % pour les COV, de 20 % pour le CO et de 35 % pour les NO_x^[3].</p>	
	Energie		-	0	+		<p>Le passage à un régime pulsé, marqué par des accélérations et décélérations plus fréquentes peut se traduire par une augmentation des consommations énergétiques.</p> <p>A terme, les mesures visant un apaisement du trafic favorise le report modal, et réduisent donc la consommation énergétique "sur le territoire considéré".</p>	

Retours d'expérience

Pays-Bas^[3] : "Les limitations de vitesse, qui ont initialement été mises en œuvre aux Pays-Bas dans les années 70 pour servir avec succès des objectifs de sécurité, ont débouché sur des plans de circulation détaillés dans les zones résidentielles cherchant à concilier, plutôt qu'à les séparer, l'activité de ces zones avec la circulation. Ceci exige d'avoir une approche intégrante de l'aménagement de l'espace public, qui ne traite pas l'espace viaire indépendamment de l'espace résidentiel traversé et qui prenne en compte tous les modes de déplacements locaux. "

Allemagne^[3] : "La mise en œuvre du concept d'approche intégrante a été reprise avec les zones 30 en Allemagne. Elle a eu pour effet de modifier les modes de conduite et de réduire l'intensité et la durée des accélérations. L'expérience de la ville de Buxtehude près de Hamburg, où le concept a été étendue sur toute la ville (25 000 habitants), montre que, comme les conducteurs ne peuvent plus espérer y circuler à 50 - 70 km/h, ils passent plus rapidement la troisième vitesse de sorte que le régime moteur soit moins élevé. Par ailleurs, le trafic de transit dans ces zones a davantage de chances d'être dissuadé, ce qui y réduit d'autant les émissions polluantes: les évaluations font ressortir des baisses sur les émissions de polluants de 10 % pour les COV, de 20 % pour le CO et de 35 % pour les NOx."

Autriche^[3] : "À Graz, en Autriche, une étude de la mise en œuvre d'une limitation à 30 km/h sur l'ensemble des voies secondaires de la ville a évalué les effets sur les émissions de polluants de cette mesure. Les émissions de NOx sont réduites de 28 % sur l'ensemble du réseau secondaire. Deux tiers de la réduction sont imputables au changement de mode de conduite et un tiers à la diminution de la circulation, reportée sur le réseau principal. Les réductions obtenues sur le CO (5 %) et les COV (8 %) sont moindres. Selon les auteurs de cette étude, les réductions de CO et COV sont à imputer à la baisse de trafic plutôt qu'à la réduction des vitesses qui, elles, tendraient plutôt à augmenter ces émissions."

Orléans^[5] : "Lig'Air, association de la région centre, a mené une étude de surveillance des concentrations et émissions de zones 30 dans la ville d'Orléans. L'étude souligne qu'une réduction des vitesses de circulation dans les zones où circulent piétons et cyclistes (zones urbaines) serait en faveur de la sécurité routière mais, au contraire, défavorable en termes d'émissions polluantes, et ce du fait des profils de facteurs d'émissions. Les véhicules consomment plus de carburant, et donc émettent plus de polluants dans l'atmosphère, à faible vitesse. Ainsi, il apparaît que les dispositifs qui engendrent une circulation pulsée de type dos d'âne sont responsables d'une surémission des véhicules. Pour certaines zones 30, la concentration de polluants mesurée par Lig'Air est supérieure au sein des zones 30 par rapport aux entrées et sorties. Cependant, certaines zones 30 indiquent des concentrations de même ordre de grandeur ou inférieures à celles mesurées dans des zones limitées à 50 km/h qui s'expliquent par l'influence des aménagements dans les zones. Dans cette étude Lig'Air met en avant le fait qu'une corrélation simple, entre concentration dans l'air en polluants et vitesse des véhicules,

n'est pas possible en raison de l'influence des aménagements de voirie, dont les impacts sur la qualité de l'air peuvent constituer une multitude de sources d'émissions. Ainsi, la mise en place d'une zone 30 ne conduit pas systématiquement à une réduction des émissions liées au trafic automobile. Au contraire, une multiplication de la mise en place de ces zones peut conduire à une augmentation des émissions polluantes et contribue à la dégradation de la qualité de l'air. Lig'Air indique que l'effet négatif de l'installation de zone 30 sur les émissions peut être compensé par la mise en place d'une voie à sens unique, diminuant ainsi le trafic automobile. Dans une étude postérieure de 2008, Lig'Air conclut que l'utilisation d'aménagement permettant d'allier diminution de la vitesse et conservation d'une circulation fluide et constante (de type chicane) a un impact plus faible sur la qualité de l'air qu'un aménagement qui engendre une circulation saccadée (de type dos d'âne)."

Nantes^[5] : "En décembre 2008, le Centre d'Etudes sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (Certu), a étudié l'impact acoustique d'un aménagement de voirie en zone urbaine sur la ville de Nantes. Cet aménagement a consisté à mettre en place sur un tronçon de voirie de 400 mètres une zone 30, qui comporte notamment une réduction de la largeur de la chaussée initiale et la mise en place d'un feu tricolore, afin de limiter la vitesse de circulation en zone habitée. Après avoir réalisé des mesures de bruit, les conclusions indiquent que l'aménagement a certes permis d'atteindre l'objectif d'amélioration de la sécurité, induisant une réduction significative des vitesses moyennes sur l'axe de 15 à 20 km/h, mais aussi que le bilan acoustique est plutôt mitigé. Il est fait mention d'un impact négatif de la réduction de vitesse sur la fluidité du trafic. Ce constat s'accompagne de l'apparition d'un rythme saccadé des véhicules du fait de l'augmentation des accélérations/décélérations. La mesure réalisée en un point de rétrécissement de la voie montre une baisse sensible des niveaux sonores. Ainsi vis-à-vis des paramètres sécurité et bruit les dispositifs mis en avant sont ceux qui permettent de réduire la vitesse sans impliquer une circulation dite « pulsée » (type rétrécissement de chaussée, chicanes munies de refuges ou passages piétons plus ou moins surélevés, équipements peu bruyants)."

Synthèse des enjeux

Effets de la limitation à 30km/h	Actions pour améliorer la mesure
Favorise un régime pulsé	<p>Compensation via mise en place d'une voie à sens unique, via mise en place de zones à circulation limitée.</p> <p>Optimisation du nombre de feux de signalisation, optimisation des carrefours, suppression d'éventuels obstacles ou ralentisseurs, mesures de fluidification du trafic.</p> <p>Eviter les rues "canyon" , et autres formes urbaines qui bloquent la dispersion des polluants.</p>
Baisse du régime moteur	Sensibilisation des conducteurs, multiplication des panneaux d'avertissement et de signalisation, réduction de la largeur de la chaussée.
Diminution du trafic de transit	<p>S'assurer que la limitation est effectivement respecté : mise en place de panneaux, radars, contrôles,...</p> <p>Approche globale pour contrôler le report du problème.</p>
Apaisement du trafic (et renforcement sécurité)	Mise en place de pistes cyclable, élargissement des voies piétonnes, végétalisation de l'espace et des voiries, ...
Incitation au report modal	<p>Développer l'offre de transport en commun, les plateformes multimodales, l'attractivité de l'espace pour les modes doux.</p> <p>Mettre en place des contraintes de stationnement en parallèle.</p>

Sources bibliographiques

[1] : Impacts des limitations de vitesse sur la qualité de l'air, le climat, l'énergie et le bruit, Ademe (2014)

[2] : Agir contre l'effet de serre, la pollution de l'air et le bruit dans les plans de déplacements urbains (PDU), Certu/Ademe (juin 2008)

[3] : Agir contre l'effet de serre, la pollution de l'air et le bruit dans les plans de déplacements urbains (PDU), Certu/Ademe (juin 2008) - Annexes

[4] : Politiques combinées de gestion de la qualité de l'air et du changement climatique : enjeux, synergies et antagonismes, INERIS (2009)

[5] : Ville durable - Toutes fiches - 2015, ATMO Nord - Pas-de-Calais (2015)