

Juin
2019

LES ZONES A TRAFIC LIMITÉ (ZTL) EN EUROPE

État de l'art sur les objectifs recherchés, les modalités de mise en œuvre et les impacts sur la qualité de l'air des ZTL

RAPPORT



En partenariat avec :



REMERCIEMENTS

AJBD remercie les membres du comité de pilotage :

- Jérémie Almosni (ADEME, STM)
- Nadia Herbelot (ADEME, SEQA)
- Céline Mouvet (MTES, DGITM)
- Marie Pouponneau (ADEME, SEQA)
- Bénédicte Tardivo (MTES, BQA)
- Emmanuel Thibier (ADEME, SOU)

L'ADEME remercie les interlocuteurs d'AJBD qui ont bien voulu partager leurs retours d'expériences sur les ZTL :

- Guillaume Le Denmat, Directeur des investissements et de la circulation, Nantes Métropole
- Lucile Oreggia, Responsable Relation Clients/Usagers et Responsable du Service Stationnement sur Voirie, Nantes Gestion Equipement
- Catherine Goniot, DGA, Rouen Métropole
- Aurélien Cagnard, Responsable du laboratoire Territoire et Mobilités, Rouen Métropole
- Yann Mongaburu, président du SMTC de l'agglomération grenobloise et Vice-Président de Grenoble-Alpes Métropole délégué aux Déplacements
- Francisco Cárdenas, responsable de la planification, Agence d'Ecologie Urbaine de Barcelone

CITATION DE CE RAPPORT

AJBD, Fayolle D., Le Clercq G., Adrion M. 2019. Les zones à trafic limité (ZTL) en Europe – Etat de l'art sur les objectifs recherchés, les modalités de mise en œuvre et les impacts sur la qualité de l'air des ZTL. Rapport, 72 pages.

Cet ouvrage est disponible en ligne www.ademe.fr/mediatheque

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Ce document est diffusé par l'ADEME

20, avenue du Grésillé

BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

Numéro de contrat : 18MAR000025

Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par : AJBD, David Fayolle, Guillaume Le Clercq, Marine Adrion

Coordination technique - ADEME : Marie Pouponneau
Direction Villes et Territoires Durables / Service Qualité de l'Air



SOMMAIRE

RÉSUMÉ	5
ABSTRACT	6
1. Contexte et objectifs de l'étude	7
2. Qu'est-ce qu'une zone à trafic limité ?	9
2.1. Proposition d'une définition en l'absence de définition juridique en France	9
2.2. Un objectif ambitieux : « réguler le trafic pour améliorer le cadre de vie »	10
2.3. Éléments de différenciation avec les autres dispositifs de limitation de véhicules routiers en ville	10
2.3.1. Low Emission Zone (LEZ)	10
2.3.2. Péage urbain.....	11
2.3.3. Zone piétonne	11
2.3.4. Zone de rencontre.....	11
2.3.5. Détails de la définition d'une ZTL	13
3. Recensement des ZTL et exemples	15
3.1. Recensement arrêté au 30 janvier 2019	15
3.2. Quelques exemples de ZTL	15
3.2.1. Le cas de l'Italie	15
3.2.2. Les deux exemples français	17
3.2.3. Les supermanzanas de Barcelone	20
4. Éléments de synthèse sur les conditions de mise en place des ZTL	21
4.1. Le contexte de mise en œuvre	21
4.2. Le cadre réglementaire	21
4.2.1. En France	21
4.2.2. En Italie	22
4.3. Concertation et communication	23
4.3.1. Concertation des riverains : exemples de-Grenoble et Barcelone	24
4.3.2. Information et communication : exemples de-Nantes et Turin	24
4.4. L'intégration dans les politiques de mobilité	26
4.4.1. L'essentiel développement d'une-offre cohérente de transports en commun et des politiques de mobilités actives	26
4.4.2. L'articulation avec la politique de stationnement	27
4.5. Les modalités de gestion d'une ZTL	28
4.5.1. Définir les modalités de gestion	28
4.5.2. Définir les modalités d'obtention des autorisations de circulation	28
5. Éléments de synthèse sur les modalités de fonctionnement des ZTL	30
5.1. Limitations : véhicules autorisés ou interdits, raisons de ces limitations	30
5.2. Les délimitations spatiales et horaires	31
5.2.1. Délimitation spatiale de la zone	31
5.2.2. Horaires de fonctionnement des ZTL	33
5.3. Fonctionnement technique de l'accès à la ZTL	33



5.4. Modalités de contrôle.....	34
5.5. Coûts.....	36
6. Impacts attendus.....	37
6.1. Sur le report du trafic	37
6.2. Sur la qualité de l'air	38
6.3. Sur les émissions sonores	39
6.4. Sur le cadre de vie.....	39
6.5. Sur le dynamisme commercial et l'attractivité	39
7. Conclusion.....	40
Index des tableaux et figures	41
Sigles et acronymes.....	42
Annexes.....	42

RÉSUMÉ

Cette étude a permis de recenser 238 zones à trafic limité (ZTL) en fonctionnement en janvier 2019 à travers 8 pays européens. L'Italie concentre à elle seule 228 ZTL, mesure adoptée dès les années 70. Aucun dispositif similaire n'a été trouvé ailleurs dans le monde. Ont été considérées comme zones à trafic limité dans cette étude des zones dont l'accès est restreint à certains types d'usagers de véhicules routiers dans le but d'apaiser la circulation dans la zone, en réorganisant la mobilité en faveur des transports en commun et des mobilités actives (dont la marche et le vélo). Ces restrictions concernent avant tout le type d'usage du véhicule motorisé (résident, visiteur, livreur de marchandises, transporteur public), mais peuvent aussi se traduire par des restrictions sur le gabarit et le type du véhicule. L'objectif est d'améliorer le cadre de vie et de participer à la sauvegarde du patrimoine à travers une diminution du trafic routier dans la zone.

Historiquement mises en place en Italie, la France compte deux ZTL bien qu'il n'y ait pas à ce jour (juin 2019) de définition juridique : à Nantes depuis 2012 et Grenoble depuis 2017.

Les caractéristiques des ZTL varient d'une ville à l'autre, tant en termes de superficie couverte que de modalités de contrôle. Cependant, de grandes généralités peuvent être tirées des cas étudiés :

- Toute circulation routière est interdite sauf pour les riverains, livreurs, transports en commun et vélo.
- Des permis de circulation peuvent être délivrés pour acter de la dérogation à la ZTL ; ces dérogations peuvent être gratuites ou payantes, éventuellement sous forme d'une vignette à apposer sur le pare-brise.
- Le contrôle se fait soit automatiquement par caméra, soit par la police.

Aucune évaluation quantitative d'impact ex-post de ces zones n'a pu être trouvée. Il est donc impossible à ce stade d'apporter des éléments concrets sur leur bénéfice sur la qualité de l'air ou autres facteurs environnementaux. Cependant, l'étude ex-ante de la ZTL de Barcelone indique que 95 % de la population serait exposée à des teneurs en dioxyde d'azote inférieure aux valeurs réglementaires contre 67 % avant la mise en œuvre de la ZTL. Les éléments qualitatifs connus tendent à montrer que ce dispositif permet de réduire le nombre de véhicules en circulation dans la zone (mais pas d'élément connu sur les éventuels reports de trafic), de limiter les places de stationnement pour donner plus d'espaces aux mobilités actives et aux transports en commun (qui sont alors plus réguliers) et d'apaiser la zone (sans pour autant qu'il y ait toujours une vitesse maximale autorisée inférieure à 30 km/h).



ABSTRACT

This study identified 238 Limited Traffic Zones (ZTL) in operation in January 2019 across 8 European countries. Italy alone accounts for 228 ZTL, a measure adopted since the 1970s. No similar regulatory scheme has been found elsewhere in the world. Restricted traffic zones in this study were defined as areas restricted to certain types of road vehicle users in order to smooth traffic in the area by reorganizing mobility in favor of public transport and active mobility (including walking and cycling). These restrictions concern above all the type of use of the motorized vehicle (resident, visitor, delivery driver, public transport), but may also result in restrictions on the size and type of the vehicle. The objective is to improve the quality of life and to contribute to the preservation of the patrimony through a reduction of traffic in the area.

Historically implemented in Italy, France has two ZTL although there is currently no legal definition (June 2019): in Nantes since 2012 and Grenoble since 2017.

The characteristics of the ZTL vary from one city to another, both in terms of area covered and control methods. However, common features can be drawn from the cases studied:

- All road traffic is prohibited except for residents, delivery, public transport and bicycle.
- Traffic permits may be issued to record derogation from the ZTL; they can be free or paid, possibly in the form of a sticker to be affixed to the car windshield.
- The control is done either automatically by camera or by the national police.

No quantitative assessment of the ex-post impact of these areas could be found. It is therefore impossible at this stage to provide concrete evidence of their benefit to air quality or other environmental factors. However, the ex-ante study of the ZTL in Barcelona indicates that 95% of the population would be exposed to nitrogen dioxide levels lower than the regulatory values compared to 67% before the implementation of the ZTL. The known qualitative elements tend to show that this regulatory scheme makes it possible to reduce the number of vehicles in circulation in the zone (but no known element on the possible traffic shift), to limit the places of parking in order to give more spaces to active mobility and public transport (which are then more regular) and soothe the area (although there is still a maximum speed allowed below 30 km/h).

1. Contexte et objectifs de l'étude

En France et en Europe, la pollution de l'air est à l'origine respectivement de 48 000¹ et 428 000² décès annuels. De nombreux secteurs d'activités anthropiques sont à l'origine de cette pollution : trafic routier, industries, agriculture, résidentiel-tertiaire, production d'énergie, ... En France³ et en Europe⁴, le trafic routier est à l'origine de la majorité des émissions d'oxydes d'azote (NOx) qui entraînent une pollution de l'air au dioxyde d'azote (NO₂). Ce secteur participe également à la pollution aux particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}) avec des disparités selon les saisons et les types de territoires, mais ces émissions peuvent représenter plus de la moitié des émissions totales de la zone considérée. Ainsi, dans la plupart des aires urbaines, les valeurs limites réglementaires européennes sont dépassés pour le NO₂ et souvent pour les particules fines, avec une participation plus ou moins importante du secteur du trafic routier.

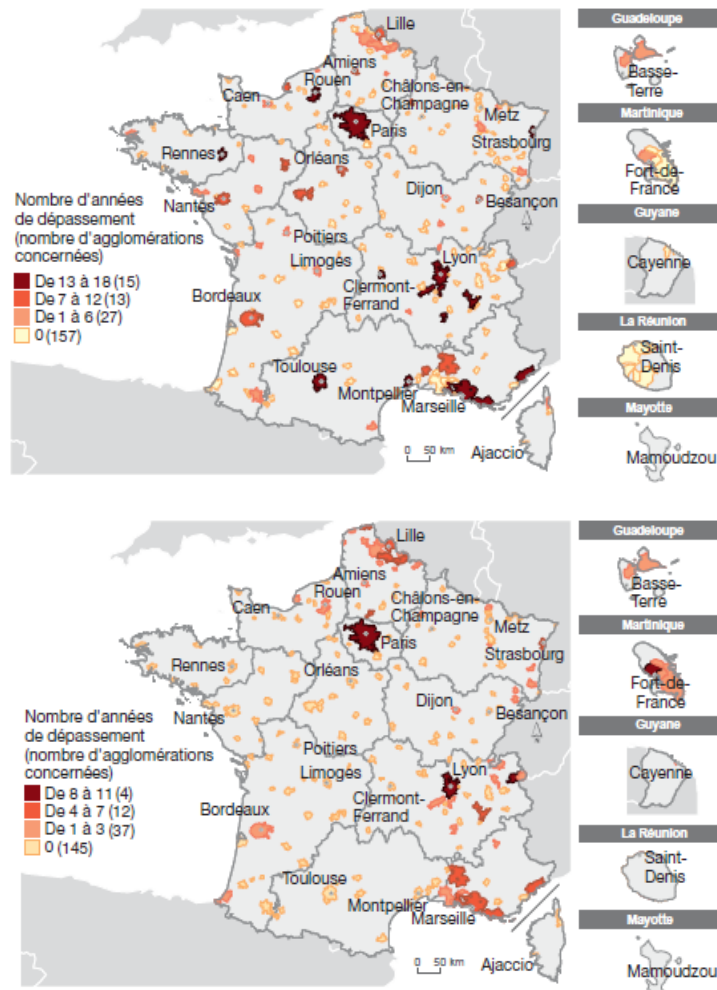


Figure 1 : Nombre d'années de dépassement des normes réglementaires de qualité de l'air pour la protection de la santé par agglomération, en haut pour le NO₂ (période 2000-2017), en bas pour les PM₁₀ (période 2007-2017)

Source Géod'Air, juillet 2018. Traitements : SDES, 2018 (illustrations extraites du Bilan de la qualité de l'air extérieur en France en 2017, octobre 2018, Commissariat général au développement durable)

¹ Source : <http://www.santepubliquefrance.fr/Accueil-Presses/Tous-les-communiqués/Impacts-sanitaires-de-la-pollution-de-l-air-en-France-nouvelles-donnees-et-perspectives>

² Source : <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2017>

³ Source : <https://citepa.org/fr/air-et-climat/analyse-sectorielle/transports>

⁴ Source : <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/necd-directive-data-viewer-1>



Comme indiqué par l'avis de l'ADEME « Emissions de particules et de NOx par les véhicules routiers »⁵, la diminution des impacts des transports routiers sur la qualité de l'air passera notamment par une réduction du trafic et l'évolution du parc des véhicules en termes de motorisations et de carburants. Les acteurs à mobiliser pour atteindre ces objectifs sont nombreux, ainsi que les leviers d'actions à engager. Ainsi, en France ces dernières années, la législation a évolué et a permis à l'Etat et aux collectivités de mettre en œuvre des dispositifs de régulation du trafic routier, parfois inspirés de retours d'expérience étrangers : zones à circulation restreinte (ZCR également appelées ZFE -zones à faibles émissions- ou LEZ -low emissions zone-)⁶, péages urbains⁷, ... Dans le cadre des assises nationales de la mobilité⁸ (septembre à décembre 2017), la notion de zone à trafic limité (ZTL) est apparue. Or la mise en œuvre d'une mesure réglementant la circulation soulève parfois des interrogations quant à son fonctionnement et ses impacts. L'objectif de cette étude est donc de mieux appréhender les zones à trafic limité via l'observation de ZTL déjà mises en œuvre à travers le monde et plus particulièrement sur les aspects suivants :

- Objectifs recherchés par la mise en œuvre d'une ZTL
- Conditions de fonctionnement (conditions d'accès, contrôles, ...)
- Impacts environnementaux et sociaux

L'étude s'appuie sur des recherches bibliographiques et des entretiens avec des personnes impliquées dans la mise en œuvre et la gestion de ZTL.

⁵ Téléchargeable via <https://www.ademe.fr/emissions-particules-nox-vehicules-routiers>

⁶ Similaires aux low emission zones ; cf. <https://www.ademe.fr/zones-a-faibles-emissions-low-emission-zones-lez-a-travers-leurope>

⁷ Cf. <https://www.ademe.fr/etat-lart-peages-urbains>

⁸ Cf. <https://www.assisesdelamobilite.gouv.fr/>

2. Qu'est-ce qu'une zone à trafic limité ?

2.1. Proposition d'une définition en l'absence de définition juridique en France

Dans le cadre des assises de la mobilités (2017), la notion de zone à trafic limité est apparue dans l'atelier thématique « Mobilités plus propres – réduire notre empreinte environnementale » et plus précisément dans l'axe 2 « Développer la marche et l'usage du vélo ». La ZTL y est vue comme « un intermédiaire entre la zone de rencontre et l'aire piétonne ». Cet atelier indique que la mise en place de zones à trafic limité permet « une reconquête des centres-villes ».

Améliorer le confort et la sécurité des cheminements pour piétons et des circulations à vélo

- Définir les principes d'aménagement et d'utilisation de la voirie en vue d'assurer aux usagers les plus vulnérables, en particulier les piétons, une circulation en toute sécurité, lisibilité et tranquillité : trottoirs confortables et bien entretenus, circulation de transit et de desserte, stationnement des véhicules (y compris les nouveaux engins de déplacement) -
- Définir un statut de la zone à trafic limité, intermédiaire entre la zone de rencontre et l'aire piétonne. Ces zones, limitée à 20 km/h, permettraient l'interdiction d'accès sauf aux activités riveraines, éventuellement avec des limitations horaires (heures de livraison réglementées, etc.).
- Etendre en ville les zones de vitesse limitée à 30 km/h.

Figure 2 : Extrait de « Assises nationales de la mobilité - Synthèse de l'atelier thématique mobilités plus propres – Réduire notre empreinte environnementale », décembre 2017

La définition suivante de la ZTL constitue le socle de cette étude. Elle a été amenée à être consolidée et enrichie pendant le processus d'étude afin d'élaborer une définition complète de ce dispositif aux vues des observations réalisées pendant le projet. C'est une proposition de définition qui n'engage que les auteurs et l'ADEME, en l'absence à ce jour (juin 2019) de définition en droit français :

La ZTL se définit comme une zone dont l'accès est restreint à certains types d'usagers de véhicules routiers dans le but d'apaiser la circulation dans la zone, en réorganisant la mobilité en faveur des transports en commun et des mobilités actives (dont la marche et le vélo).

Ces restrictions concernent avant tout le type d'usages (résident, visiteur, livraison de marchandises, transport public), mais peuvent aussi se traduire par des restrictions sur le gabarit et le type du véhicule. L'objectif est d'améliorer la qualité de vie et de participer à la sauvegarde du patrimoine à travers une diminution du trafic routier dans la zone.

Ce n'est ni un péage urbain, ni une zone à faibles émissions, ni une zone piétonne, ni une zone de rencontre. Les dispositifs relevant du Code de la route sont exclus du cadre de l'étude.

Les ZTL sont d'abord apparues dans les années 1970-1980 en Italie pour protéger le patrimoine des centres-villes historiques (Ferrare, Florence, Sienne). Après 1995, le dispositif s'est ensuite développé massivement avec l'installation de bornes électroniques de contrôle d'accès. Aujourd'hui et face aux nouvelles contraintes réglementaires, financières et environnementales, les ZTL s'intègrent entièrement dans les politiques de mobilité et doivent trouver un nouvel équilibre avec le développement de différents outils de limitation de la voiture en ville (aires piétonnes, péages urbains, ...). L'enjeu est ainsi d'articuler ces différents dispositifs de régulation afin de répondre aux objectifs d'amélioration de l'environnement.



2.2. Un objectif ambitieux : « réguler le trafic pour améliorer le cadre de vie »

L'objectif principal de la ZTL est d'optimiser l'usage de la voirie pour le réserver aux déplacements les plus essentiels afin de rompre avec la fonction de transit d'un centre-ville par exemple et réguler l'effet d'encombrement du dernier kilomètre. La finalité est donc de diminuer fortement le trafic dans le périmètre délimité afin d'apaiser la zone et favoriser l'accès des cyclistes, des piétons et des transports en commun.

Ainsi, généralement, tous les véhicules à moteurs sont interdits sauf :

- Ceux des résidents
- Les transports en commun
- Les livreurs
- Des véhicules d'intervention d'urgence

Plus globalement, la ZTL vise à améliorer le cadre de vie : réduire la congestion, diminuer les émissions sonores, sécuriser les déplacements piétons, améliorer la qualité de l'air. La sauvegarde du patrimoine et des centres historiques est également mise en avant. L'impact sur le bruit et la qualité de l'air est détaillé dans la partie 6.

2.3. Eléments de différenciation avec les autres dispositifs de limitation de véhicules routiers en ville

La proximité des différents dispositifs mis en place pour réduire le trafic et/ou améliorer la qualité de l'air peut conduire à des confusions. Il convient donc d'affiner la définition de la ZTL et d'explicitier ses différences, notamment avec la Low Emission Zone (LEZ), le péage urbain (PU), la zone piétonne (ZP) et la zone de rencontre.

2.3.1. Low Emission Zone (LEZ)

D'après le rapport « Les zones à faibles émissions (Low Emission Zones) à travers l'Europe » mis à jour par l'ADEME en avril 2019, une LEZ se définit comme suit :

Une zone à faible émission (Low Emission Zone, LEZ) est une zone dont l'accès est interdit aux véhicules ne répondant pas à certains critères sur leurs émissions polluantes. Ces critères sont généralement établis d'après les normes Euro, ensemble de normes qui fixe les limites maximales de rejets polluants pour les véhicules neufs roulants. Pour généraliser, cela signifie que les véhicules concernés sont les véhicules les plus polluants c'est-à-dire principalement les plus anciens. Dans la majorité des pays, ce sont les poids lourds, les autobus et les autocars qui sont visés par ces mesures. Cependant, de plus en plus de LEZ concernent aujourd'hui les véhicules légers (que ce soit les véhicules particuliers ou utilitaires). Les Low Emission Zones fonctionnent généralement 24 heures sur 24, 365 jours par an (sauf cas particuliers de fonctionnement sur des plages horaires précises ou une partie de l'année ; cf. respectivement cas de Paris et de l'Italie). La Low Emission zone n'est donc pas à confondre avec une mesure mise en place uniquement pendant un pic de pollution, comme cela peut être le cas pour la circulation différenciée. Un des buts principaux de la LEZ est de diminuer durablement la pollution atmosphérique et plus particulièrement les concentrations en particules, oxydes d'azote (NO₂) et indirectement en ozone (O₃).

La comptabilisation des LEZ peut varier d'une étude à l'autre en fonction des critères sélectionnés.

Pour l'étude ADEME de 2019, la comptabilisation des LEZ a été effectuée selon 4 critères :

- La LEZ doit porter sur un périmètre géographique donné (par opposition à un axe isolé).
- La LEZ doit impacter les véhicules particuliers et/ou professionnels (et pas uniquement les flottes gérées par les collectivités : bus, services municipaux...).
- La LEZ doit restreindre l'accès aux véhicules sur la base de leurs émissions polluantes (a priori normes Euro, mais l'ancienneté est également comptabilisée), et non sur la base de numéros minéralogiques par exemple.
- La LEZ doit être permanente (toute l'année) ou semi-permanente (tout l'hiver par exemple). Les LEZ qui fonctionnent seulement en cas de pic de pollution ne sont pas comptabilisées.

En France, ce dispositif est connu sous le nom de ZCR (zone à circulation restreinte) définie dans le cadre de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, et devrait évoluer en ZFE (zone à faible émission) ou ZFEM (zone à faible émission mobilité⁹) lorsque la loi d'orientation des mobilités sera votée. En novembre 2018, on comptait 3 ZCR en France (Paris, Grenoble et Strasbourg).

⁹ Cf. article 28 du projet de loi du 11 juillet 2019 (téléchargeable via <http://www.assemblee-nationale.fr/15/pdf/projets/pl2135.pdf>)

2.3.2. Péage urbain

Les différences avec le dispositif du péage urbain doivent également être mises en évidence. D'après le rapport n°17-2009 du Centre d'Analyse Stratégique « Péage urbain : principes pour une loi », le péage urbain se définit comme suit :

Dans une acception large, le péage urbain recouvre « toute forme quelconque de paiement imposé aux automobilistes pour pouvoir circuler en certains endroits de certaines parties des zones urbaines ». Il est décidé par les autorités locales compétentes, en fonction des objectifs auxquels il concourt et selon les formes d'organisation (périmètre, tarifs) jugées les mieux adaptées au contexte local (cordon, zone, infrastructure...).

Au-delà des modalités, c'est la finalité qui distingue les différents péages urbains : fluidifier le trafic urbain congestionné, limiter les nuisances environnementales, améliorer les transports collectifs, financer les dépenses d'infrastructures ou de services de transport. Certains péages visent un ou plusieurs de ces objectifs, et se différencient par le périmètre du péage (zone, cordon ou infrastructure), par les niveaux de tarification (faible ou forte, variable selon le niveau de congestion), par les modulations tarifaires entre les usagers (par exemple en fonction de leurs nuisances, niveau de pollution...) et par l'affectation des ressources collectées (budget général, amortissement d'un ouvrage ou d'un programme d'investissement d'infrastructures, amélioration de services de transports collectifs...). Le péage urbain, au contraire des autres dispositifs, est un impôt à l'initiative de l'autorité organisatrice de la mobilité. Ce n'est pas un pouvoir de police du maire comme c'est le cas pour la ZFE ou pour les autres restrictions de circulation.

En France, aucun péage urbain n'est mis en œuvre.

2.3.3. Zone piétonne

L'article R 110-2 du Code de la route définit la zone piétonne comme :

Une section ou ensemble de sections de voies en agglomération, hors routes à grande circulation, constituant une zone affectée à la circulation des piétons de façon temporaire ou permanente. Dans cette zone, sous réserve des dispositions de l'article R. 431-9, seuls les véhicules nécessaires à la desserte interne de la zone sont autorisés à circuler à l'allure du pas et les piétons sont prioritaires sur ceux-ci. Les entrées et sorties de cette zone sont annoncées par une signalisation.

Il ne s'agit donc pas d'un partage de la voirie mais d'une affectation justifiée par les besoins d'expression de la vie locale lorsqu'ils sont fortement développés.

2.3.4. Zone de rencontre

L'article R 110-2 du Code de la route définit la zone de rencontre comme :

Une section ou ensemble de voies en agglomération constituant une zone affectée à la circulation de tous les usagers. Dans cette zone, les piétons sont autorisés à circuler sur la chaussée sans y stationner et bénéficient de la priorité sur les véhicules. La vitesse des véhicules y est limitée à 20 km/h. Toutes les chaussées sont à double sens pour les cyclistes, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police. Les entrées et sorties de cette zone sont annoncées par une signalisation et l'ensemble de la zone est aménagé de façon cohérente avec la limitation de vitesse applicable.

Ainsi en zone de rencontre, la priorité est donnée aux piétons, sans restreindre l'accès à une catégorie de véhicule en particulier. Seule la vitesse de circulation est abaissée dans le but d'apaiser la zone.



Figure 3 : Exemple d'affichage d'une zone de rencontre (crédit photo = ADEME)

Le tableau ci-après reprend les différences majeures entre les différents dispositifs.



	Objectif principal	Priorité donnée aux ...	Zone d'application	Limitations horaires	Véhicules affectés	Paieement d'une autorisation	Utilisation des recettes	Philosophie du droit d'accès	Support juridique français
ZTL	Envoyer un signal fort sur les mobilités les plus durables / Améliorer le cadre de vie	Piétons, cyclistes et TC	Zone ou un seul axe isolé possible	Permanent ou à certains horaires, modulations selon les jours de la semaine ou selon les saisons,	Selon les usages ou les gabarits	Généralités des cas étudiés : autorisation de circulation gratuite ou moyennant un abonnement au jour, au mois, à l'année	Financement des frais d'investissements initiaux et de la réorganisation de la mobilité dans la zone	Je ne circule pas dans la zone sauf si je suis un usager autorisé (cycliste, livreur, résidents, transport en commun, ...)	- Pas de définition précise en droit français. - Appui sur l'article L2213-2 du CGCT en matière de police de circulation (il n'est donc pas possible d'interdire tout le temps et sur tout le territoire) - Dispositif de régulation de la circulation, donc adaptable par décision de mairie.
ZFE / ZCR	Interdire la circulation des véhicules forts émetteurs de polluants atmosphériques à effets sanitaires / Lutter contre la pollution de l'air	Véhicules peu émetteurs de particules et d'oxydes d'azote	Zone	Permanent, généralement 24h/24 ou à certaines heures de la journée	Sur la base de leurs normes Euros	En France : pas de tarification hors achat de la vignette Crit'Air	Pas de reversement spécifique des recettes liées aux amendes	Je circule si mon véhicule est équipé d'une vignette Crit'Air autorisée dans la zone.	Article L. 2231-4-1 du Code de l'Environnement + décrets d'application
PU	Décongestionner en envoyant un signal prix fort	Véhicules qui paient	Zone ou cordon	Permanent ou selon certains horaires	Tous les véhicules circulant dans la zone	Généralités : modulation tarifaire, exonération de charges sur certains types de véhicules	Généralités : Financement des transports en commun et des infrastructures favorisant les mobilités actives	Je circule si je m'acquitte du péage	Article 1609 quater A du code général des impôts Prévoit la possibilité d'expérimenter mais à ce jour aucun décret d'application n'a été pris pour permettre leurs mises en œuvre
ZP	Supprimer la circulation des véhicules motorisés / Cadre de vie	Piétons	Axe ou zone	Permanent	Tous les véhicules	Sans objet	/	Je circule si je suis piéton	Article R110-2 du Code de la Route Règlement de voirie (non adaptable)
Zone de rencontre / zone 20	Faire cohabiter dans un espace apaisé les piétons et les véhicules / sécurité routière	Piétons (peuvent circuler sur la chaussée)	Section ou ensemble de sections de voies en agglomération	Permanent	Tous les véhicules Limitation de la vitesse à 20 km/h	Sans objet	/	En tant que piéton, je suis prioritaire et peut marcher sur la chaussée même en présence de trottoirs.	Article R110-2 du Code de la Route

Tableau 1 : Caractéristiques des ZTL, ZCR, PU, ZP et zones de rencontre

Les différents dispositifs ont chacun un objectif principal mais également des objectifs secondaires. A titre d'exemples, la ZFE vise ainsi dans un second temps le renouvellement anticipé du parc de véhicules et la zone de rencontre cherche à dissuader la circulation automobile dans la zone.

2.3.5. Détails de la définition d'une ZTL

Dans le cadre de la présente étude, les critères de comptabilisation des ZTL sont donc les suivants :

- Les ZTL renvoient à des problématiques de priorisation des usages des véhicules routiers, au-delà de la seule problématique de la pollution de l'air. Le principal critère de définition d'une ZTL est la sélection des accès autorisés en fonction de l'usage et non selon leurs émissions de polluants. Les restrictions d'accès sur la base des émissions des véhicules ne peuvent être que cumulatives.
- L'objectif principal de la ZTL est de réorganiser la mobilité et d'apaiser le trafic en centre-ville afin d'aboutir à un nouveau partage de l'espace public mettant au centre les mobilités actives et les transports en commun. L'amélioration de la qualité de l'air n'est qu'une externalité positive à la suite de la mise en place du dispositif.

Modalités générales :

1. La ZTL est définie par une « zone », principalement en centre-ville (ou centre-bourg). La typologie urbain / rural n'intervient pas à ce niveau puisque l'objectif est d'agir sur le centre de vie d'une commune. La « zone » elle-même peut consister en un axe, des axes distincts ou un ou plusieurs périmètres géographiques donnés.

Précisions concernant les poids lourds :

- *Les restrictions de circulation en vigueur sur les axes périphériques et d'accès au centre-ville ne sont pas comptabilisées comme des ZTL.*
 - *Les restrictions s'appliquant aux véhicules de plus de 3,5 tonnes ou plus de 5 tonnes sont comptabilisées seulement si :*
 - o *Elles s'appliquent sur des zones et non pas des axes ou routes d'accès au centre-ville ;*
 - o *Elles s'inscrivent dans une démarche globale de réorganisation de la mobilité sur la zone et ne portent pas uniquement sur le gabarit du véhicule pour des questions d'encombrement.*
 - *Ainsi, les restrictions s'appliquant uniquement aux poids lourds, à Munich en Allemagne par exemple, ne rentrent pas dans le recensement des ZTL.*
2. L'accès à la ZTL peut être fermé physiquement par des bornes ou des barrières mais cela n'est pas un critère exclusif.
 3. Les restrictions de la ZTL s'appliquent à tous les véhicules particuliers et professionnels. Des dérogations ou permis de circuler sont généralement accordés aux riverains, commerçants, services municipaux, véhicules d'urgence.
 4. La ZTL peut ne pas s'appliquer de manière continue et peut entrer en vigueur sur certains horaires, certains jours. Un renforcement des restrictions peut s'appliquer sur certaines périodes de l'année.
 5. La délivrance d'une autorisation pour circuler dans la ZTL peut être gratuite ou bien payante mais il n'existe pas de modulation tarifaire comme pour les péages urbains¹⁰. Les recettes sont utilisées pour financer l'investissement initial et la réorganisation des mobilités dans la zone mais ne sont pas exclusivement affectées aux transports en commun et aux mobilités actives.

¹⁰ La première version du péage urbain de Milan prenait en compte les émissions polluantes des véhicules et indexait le tarif du péage à ces émissions. Un véhicule peu émetteur payait moins qu'un véhicule polluant (cf. étude de l'ADEME disponible via <https://www.ademe.fr/etat-lart-peages-urbains>)

6. Dans le cas où plusieurs dispositifs de limitation des véhicules routiers se superposent sur la zone du centre-ville, la comptabilisation des ZTL s'effectue de la manière suivante :
 - Dans le cas où la ZTL est complétée par une LEZ ou une ZFE, cela constitue une superposition de dispositifs, complémentaires, sans annulation du premier. La ZTL est comptabilisée car la démarche de réorganisation de la mobilité est conservée ;
 - Dans le cas où une ZTL est transformée en un PU, le dispositif ZTL est alors annulé par la nouvelle logique du PU, elle n'est pas comptabilisée (cas de Milan en Italie) ;
 - Dans le cas où une ou plusieurs zones piétonnes sont présentes sur le périmètre de la ZTL, la ZTL est comptabilisée car cela ne change pas le mode de fonctionnement de la zone en général. La démarche de circulation apaisée est toujours en œuvre.

La ZTL sera intégrée comme une brique d'une politique publique beaucoup plus large de territoire (avec des véhicules en autopartage par exemple). Les services de mobilité seront ainsi a priori inclus dans les types d'usages permettant l'accès à la ZTL (avec les contraintes opérationnelles d'attestation et d'identification de covoiturage ou d'autopartage). Les véhicules à motorisation électrique sont généralement autorisés à circuler dans le périmètre d'une ZTL (ainsi des dérogations pour certains types de véhicules de par leur motorisation sont possibles dans le cadre de la mise en place d'une ZTL).

3. Recensement des ZTL et exemples

3.1. Recensement arrêté au 30 janvier 2019

Selon les critères de la définition présentée ci-avant, 238 ZTL ont été identifiées en fonctionnement en janvier 2019 à travers 8 pays européens (aucun exemple n'a été trouvé au niveau mondial hors Europe).

Le tableau ci-dessous recense ces différentes ZTL par pays ainsi que leurs principales caractéristiques (la liste complète des ZTL italiennes est présenté en annexe 1).

Pays	Nombre de zones	Année de première mise en œuvre	Nom local	Nombre de ZTL adossées à une LEZ
France	2	2012	Zone à trafic limité	1
Autriche	1	2016	Schutzsystem für Salzburg Altstadt ¹¹	
Belgique	1	2017	Zone à trafic limité	Projet pour 2020
Espagne	3	2008	Supermanzanas ¹²	
Italie	228	1989	Zona a traffico limitato ¹³	27
Lettonie	1	2010	Gājēju ielas de velosipēdistu ¹⁴	
République Tchèque	1	2018	Pesi Zóna ¹⁵	
Slovénie	1		Prometni režim v ožjem središču mesta ¹⁶	

Tableau 2 : Recensement des ZTL en fonctionnement en janvier 2019

A noter qu'en Italie, la ZTL peut désigner plusieurs dispositifs (ZTL, LEZ, péages urbains). Le décompte ci-dessus ne comprend que les ZTL au sens de la définition de l'étude.

3.2. Quelques exemples de ZTL

3.2.1. Le cas de l'Italie

Les ZTL se sont développées dans les années 1970 afin de protéger le patrimoine des centres-villes historiques (Ferrare, Florence, Sienne). Un déploiement massif des ZTL a ensuite eu lieu après 1995. Parallèlement, des « portes électroniques » pour le contrôle d'accès se sont développés afin de tenter d'améliorer l'efficacité du dispositif (Bologne, Côme, Sienne, Rome, Milan).

Face à la montée en puissance de ces dispositifs (en nombre et en moyens de contrôle) pour limiter les véhicules routiers dans les centres-villes et faute d'alternative performante en transports en commun pour les déplacements urbains, la circulation des deux-roues motorisés a fortement augmenté jusqu'aux années 2000. A cette période, le contrôle par caméras avec la technologie de lecture des plaques d'immatriculation (LAPI) a vu le jour pour contrôler les ZTL.

Aujourd'hui, les dispositifs ZTL s'articulent avec les politiques de stationnement des villes et des permis permettant à certains usagers de circuler peuvent être octroyés, parfois monétisés. Les dispositifs ZTL sont également complétés par des LEZ dans la majorité des villes italiennes, ce qui renforce encore les restrictions de circulation dans les centres historiques. 228 ZTL ont été recensées en Italie dans le cadre de cette étude.

¹¹ Système de protection pour la vieille ville de Salzbourg

¹² Super-îlots

¹³ Zone à trafic limité

¹⁴ Rue piéton cycliste

¹⁵ Zone apaisée

¹⁶ Mode de circulation dans le centre-ville



A noter que dans certaines grandes agglomérations, le dispositif a évolué vers un péage urbain (cas de Milan¹⁷).

En termes de réglementation, la ZTL s'applique grâce à des règlements fixés par les Conseils Communaux sur la base d'un dispositif national (Loi 122 de 1989, cf. paragraphe 4.2.2). Cependant, bien que l'application de la ZTL relève des pouvoirs du Maire, le fonctionnement des ZTL en Italie est assez similaire dans les différentes villes. La ZTL est généralement en fonctionnement tout au long de l'année, parfois uniquement sur certaines plages horaires.

Les véhicules pouvant bénéficier de dérogations peuvent en faire la demande en remplissant les formulaires adaptés à leur profil d'utilisateur auprès de l'autorité responsable de la délivrance des autorisations : généralement la municipalité, l'opérateur de transports en commun ou la société en charge du contrôle. Les véhicules des transports en commun et les véhicules pour handicapés munis d'un badge bénéficient d'une dérogation nationale (ils ne peuvent jamais être interdits de circuler). Chaque commune peut éditer sa propre liste de dérogations. Quelques exemples :

- A Gênes, les transports publics et les véhicules pour les personnes handicapées sont de fait autorisés à circuler sur le périmètre. Au moyen d'une autorisation, les véhicules des résidents, des propriétaires de parkings, les services municipaux, les clients des hôtels de la zone, les véhicules des commerçants ou entreprises de la zone, les véhicules en autopartage, les médecins en visite, les entreprises de sécurité, les artisans, les entreprises funéraires et les véhicules électriques peuvent circuler dans la ZTL.
- A Florence,
 - o les véhicules suivants peuvent bénéficier d'un permis payant pour circuler : les résidents, les services d'aide à la personne, les parkings privés, les personnes handicapées, les patients d'un hôpital sur la zone, les taxis ;
 - o les véhicules suivant bénéficient d'un droit de circulation à titre gratuit : les véhicules électriques, les ambulances, la police, les véhicules des services municipaux, les clients des hôtels, les personnes qui travaillent dans le périmètres de la ZTL.



Figure 4 : Panneaux de signalisation de la ZTL de Rome et de son contrôle automatique (crédit photo : ADEME)

¹⁷ A Milan, actuellement, une LEZ et un PU co-existent : la LEZ « Area B », créée en février 2019, englobe le PU « Area B » mis en place en janvier 2012. Le dispositif « Area C » a remplacé la ZTL préexistante.

Des panneaux de signalisation spécifiques à la ZTL sont installés aux entrées de la zone. Dans la majorité des villes, il n'y a pas de limitation physique mais plutôt une signalisation au sol couplée à de la signalisation verticale. La lecture des panneaux de signalisation peut être parfois complexe car les règles sont difficiles à traduire d'une manière cohérente et efficace.

En ce qui concerne le contrôle, historiquement il s'effectue grâce à des agents de la police municipale. Depuis les années 2000, la lecture automatique des plaques d'immatriculation pour détecter les véhicules non autorisés qui circulent dans la zone s'est développée. L'exploitation de ce type de contrôle caméra est souvent délégué par la municipalité à une entreprise privée. Des macarons doivent parfois être acquis par les résidents ou autres usagers bénéficiant de dérogations à la ZTL.

A Turin, on note qu'au bout de deux ans après la mise en place du contrôle électronique de la ZTL en mai 2004 on comptait en moyenne 100 à 150 franchissements non autorisés par jour (avec 9 portiques caméra), ce qui équivalait à des recettes de l'ordre de 4 millions d'euros par an¹⁸ Avec le passage à 37 portiques, les recettes annuelles suite aux contraventions s'élevaient à ~20 millions d'euros.

L'annexe 7 détaille le cas de la ville de Bologne.

3.2.2. Les deux exemples français

a Nantes : première ZTL de France

La ZTL de Nantes s'est inscrite dans une démarche d'expérimentation pour refondre les mobilités dans le cadre du Plan de Déplacements Urbains 2010-2015 qui visait à développer un réseau performant de transports en commun, à sécuriser les déplacements piétons, à développer la mobilité vélo et à favoriser un cœur d'agglomération apaisé (cf. Figure 5). Les enseignements des systèmes testés auparavant sur le secteur Bouffay et Feltre ont permis d'orienter le choix vers la ZTL plutôt qu'un autre dispositif de limitation de la voiture en ville. Il était en effet nécessaire de réguler l'accès au centre-ville sans contraindre le passage des bus.

PLACE AUX NOUVEAUX TRANSPORTS

EN COMMUN : LE CHRONOBUS

7 nouvelles lignes de Chronobus, dont 4 desservent directement le centre-ville (C1, C2, C3 et C6), viennent renforcer les lignes existantes de tramway et de BusWay. Les lignes C1, C2 et C3 seront en service dès le 1^{er} octobre.

Cette nouvelle génération de bus bénéficie des mêmes avantages de régularité et d'amplitude horaire que les tramways. Le projet Chronobus a été distingué en 2011 par l'État pour son caractère innovant et exemplaire en matière de développement durable.

ACCÉDER

AU CENTRE-VILLE DE NANTES EN VOITURE

24 parkings couverts ou en enclos permettent aux visiteurs de stationner facilement dans le centre-ville. Les modifications de circulation ne perturberont pas leur accès. Fléchés, les parkings seront repérés rapidement par les visiteurs. Pour profiter de la performance du réseau de transport en commun, les visiteurs ont également la possibilité de laisser leur véhicule dans l'un des 40 parkings-relais (soit près de 6000 places) situés à proximité immédiate d'une ligne de tramway, de BusWay, de navibus ou d'une gare. En 2014, l'offre sera complétée par 17 nouveaux parking-relais.

Figure 5 : Extrait de la brochure « Résidents, commerçants, professionnels – Les clés de votre nouveau centre-ville » (source : Nantes et Nantes Métropole)

Le dispositif a démarré le 1^{er} octobre 2012 et les verbalisations ont commencé en 2013 grâce à un arrêté permanent de la Métropole (30/12/2013 puis modifié le 13/01/2015 ; cf. annexe 12).

¹⁸ Source : <https://rue-avenir.ch/themes/rues-apaisees/zones-30/ressources/ztl-en-italie/turin/>



La ZTL couvre un périmètre d'environ 800 hectares sur deux axes :

- Nord-Sud : les rues appelées « Cours des Cinquante Otages » – « cours Olivier de Clisson »
- Est/Ouest : Calvaire – Feltre – Hôtel de ville

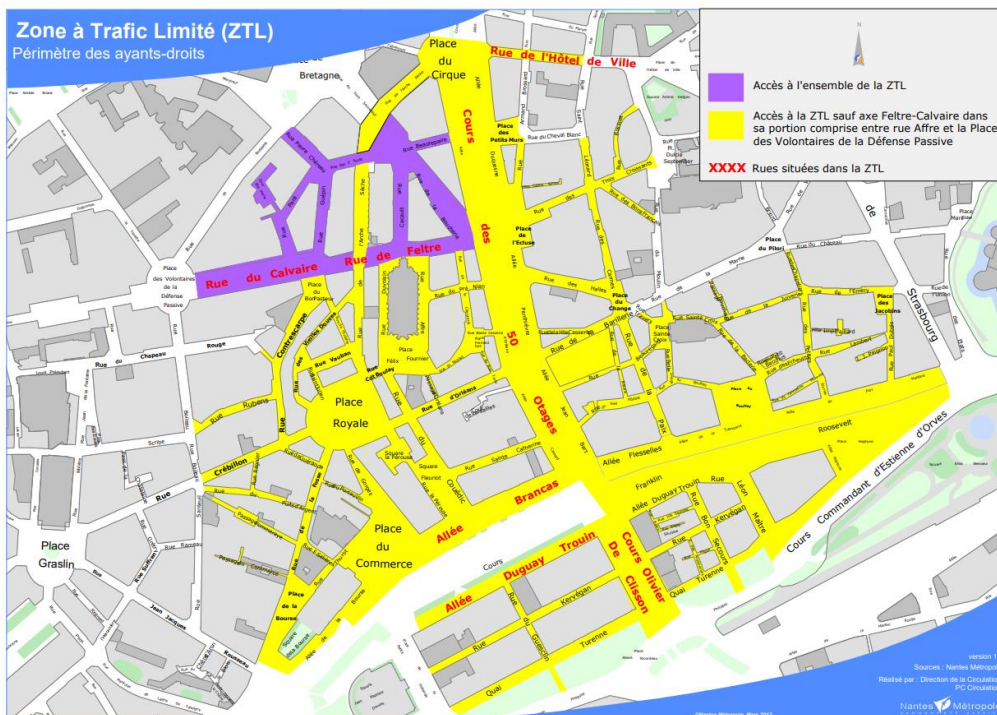


Figure 6 : Périmètre de la ZTL de Nantes avec code couleur selon les dérogations autorisées par la couleur du macaron (source : Nantes et Nantes Métropole)

La ZTL est en fonctionnement permanent. Tous les véhicules sont concernés par ces interdictions à l'exception des :

- PMR, clients des hôtels, livreurs, patients allant chez le médecin, autorisation temporaire ; ces usagers ont besoin d'un justificatif
- Résidents, commerçants, livraison, visites de santé, nettoyage ou travaux sur espaces, réseaux, équipements publics, sécurité privée, local associatif dans le périmètre, aide à domicile ou garde d'enfants, retrait de marchandise volumineuse ; ces usagers doivent s'équiper d'un macaron
- Cycles, TC, petit train et bus touristiques, police, secours, taxis, autopartage, transporteurs de fonds, convois funéraires, véhicules d'intérêt général avec logo en intervention ; ces usagers n'ont pas besoin de macaron ou de justificatif

Des informations supplémentaires sur la ZTL de Nantes peuvent être trouvées dans l'annexe 2.

b Grenoble

Dans le cadre du projet « Cœur de Ville, Cœur de Métropole »¹⁹ dont la démarche a été lancée en 2016, Grenoble expérimente plusieurs dispositifs pour réguler l'usage de la voiture en ville, dont la zone à trafic limité qui a débuté courant janvier 2018. Elle concerne deux boulevards : Edouard Rey et Agutte Sembat. Le site internet de Grenoble-Alpes Métropole²⁰ la présente ainsi : « La circulation sur les boulevards Rey et Agutte-Sembat à Grenoble est réservée aux piétons, vélos, transports en commun et véhicules autorisés (...). Cette ZTL répond à plusieurs objectifs : limiter la circulation automobile tout en maintenant des accès aux riverains, aux commerçants du secteur et aux services de secours, favoriser l'usage des transports en commun et du vélo et améliorer les conditions de circulation pour les piétons et poursuivre la piétonisation du centre-ville. ».



Figure 8 : Carte de la ZTL de Grenoble (en violet) et son périmètre étendu
(source : Grenoble-Alpes Métropole)



Figure 7 : Illustration du panneau de signalisation de la ZTL de Grenoble
(source : brochure d'information de la ville de Grenoble, de Grenoble-Alpes Métropole et du SMTIC)

Tous les véhicules sont concernés par les restrictions, sauf :

- Piétons, vélos, bus, forces de l'ordre, secours, transporteurs de fonds, taxis, véhicules des services publics ; ces usagers n'ont pas besoin de justificatif ;
- Avec justificatif : PMR, livraison, société d'entretien, de nettoyage, de sécurité privée, d'aide à la personne, de professionnel de santé en visite, autorisation temporaire de la métropole, clients des hôtels, accompagnants riverains incapables de conduire (un certificat médical attestant de l'incapacité du riverain domicilié dans le périmètre de la ZTL est nécessaire) ;
- Avec macaron (gratuit) : riverains et professionnels dont le domicile ou l'activité commerciale est situé dans la ZTL ou son périmètre étendu.

Les véhicules autorisés dans le périmètre de la ZTL circulent sur les voies réservées aux bus. Le partage de la voirie met au centre le réseau express Chronovélo afin d'encourager la pratique du vélo. Un large espace est également réservé aux piétons.

La circulation d'un véhicule non autorisé dans la ZTL est passible d'une contravention de 135 euros (plus de détails en annexe 3).

¹⁹ Extrait du site internet de Grenoble-Alpes métropole : « "Cœurs de Ville, Cœurs de Métropole" est une démarche initiée par la Métropole grenobloise pour améliorer et développer chacun des pôles de vie du territoire. Qu'elles soient urbaines, péri-urbaines, rurales ou montagnardes, la démarche vise l'ensemble des 49 communes de la Métropole. » (cf. <https://www.lametro.fr/83-coeurs-de-ville-coeurs-de-metropole.htm>)

²⁰ <https://www.lametro.fr/531-zone-traffic-limite-centre-ville-de-grenoble.htm>



3.2.3. Les supermanzanas de Barcelone

Le plan d'urbanisme de Cerda de Barcelone divise la ville en un damier continu. Dans sa démarche de mobilité durable, Barcelone s'appuie sur la refonte de ce Plan pour redonner des espaces de vie aux habitants et reverdir l'espace public.

Pour atteindre l'objectif de réduction de 21 % le trafic dans 60 % des rues, une réduction du maillage du Plan Cerda a été pensée. 2 rues sur 3 sont inaccessibles au trafic de transit afin de canaliser la circulation automobile et de la réduire à la plus essentielle. C'est le concept des superilles, des superblocks ou encore des supermanzanas.

L'initiative est portée par la municipalité dans le cadre du programme de déploiement des supermanzanas. Elle est ensuite reprise par les acteurs de la vie locale. En effet, la création de ces zones où le trafic est réduit pour permettre un meilleur cadre de vie s'accompagne d'un processus participatif important. Les habitants sont amenés à participer pour créer les espaces publics adaptés à leurs besoins.

Dans le cadre de cette étude, onze supermanzanas ont été dénombrées. Chaque cellule fait environ 400 mètres sur 400 mètres. Ces onze ZTL couvrent donc environ 1,7 km², soit moins de 2 % de la superficie totale de la ville. La première expérimentation date de 2003 et l'objectif est d'atteindre 100 dispositifs d'ici 2022.

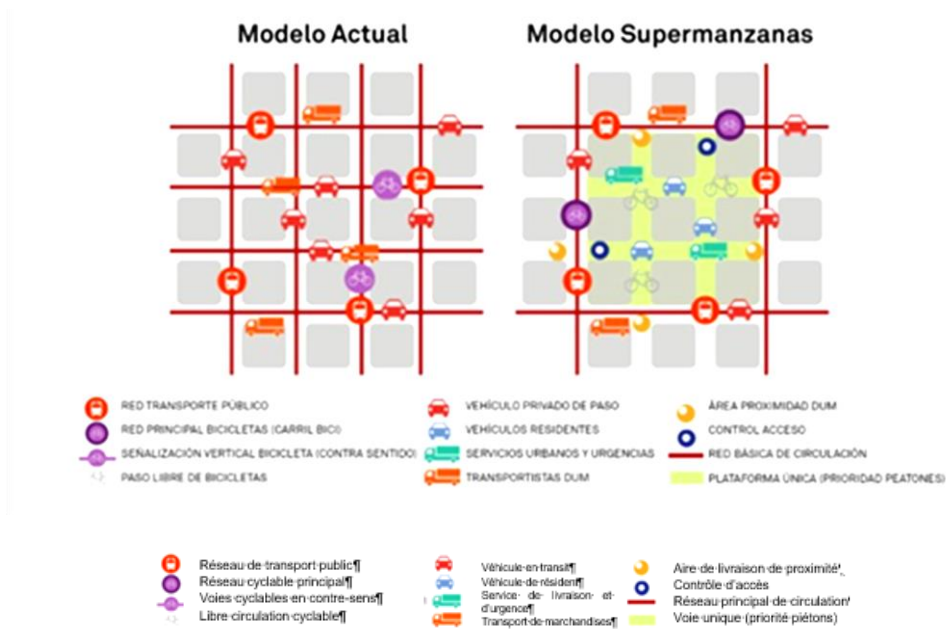


Figure 9 : Schéma illustrant une supermanzana versus l'ancienne organisation de la voirie (source : Plan de mobilité de Barcelone, traduit par AJBD)

Tous les véhicules sont concernés par les restrictions, sauf ceux des résidents ou pour des livraisons. La vitesse maximale autorisée est de 10 km/h. Les restrictions sont permanentes. La mise en œuvre de ces ZTL a été accompagnée par un redéploiement du réseau de transports en commun afin de permettre à chaque habitant de se trouver à moins de 300 mètres d'un arrêt (plus de détails en annexe 5) et que le temps d'attente soit inférieur à 5 minutes.

4. Eléments de synthèse sur les conditions de mise en place des ZTL

4.1. Le contexte de mise en œuvre

Les raisons de mise en œuvre d'une ZTL et ses objectifs sont déterminants pour définir le périmètre (zone et véhicules) sur lequel le dispositif doit s'appliquer. Par exemple, les ZTL italiennes étaient historiquement mises en œuvre pour protéger le patrimoine des villes d'art.

Des contraintes géographiques particulières sur certains territoires peuvent également être les vecteurs de la mise en place d'une ZTL. En effet, les ZTL sont principalement des zones qui en raison de leurs particularités urbanistiques, environnementales ou pour leurs conditions de circulation nécessitent une réduction du trafic motorisé.

Par exemple, le fait que Grenoble se situe dans une cuvette augmente les conséquences néfastes des émissions de polluants atmosphériques car les polluants ainsi émis sont plus difficilement dispersés. Les transports ayant un rôle important dans ces émissions, une réduction du trafic constitue un des leviers forts de l'amélioration de la qualité de l'air s'il n'est pas augmenté par ailleurs. La contrainte du milieu appelle des régulations de trafic, ce qui peut passer par la création d'une ZTL.

En règle générale, un contexte de congestion et de fort trafic dans l'hypercentre avec une volonté de réguler ce trafic sans en limiter complètement la circulation est la motivation principale pour mettre en place ce type de zone. L'objectif est principalement d'améliorer le cadre de vie.

Le choix de la ZTL entre tous les dispositifs pour limiter l'usage de la voiture en ville dépend principalement du contexte politique. En effet, une forte implication des élus est nécessaire pour porter le projet de transformation et le faire perdurer ainsi que pour choisir un spectre le plus large possible de véhicules affectés par le dispositif. La refonte du plan de déplacement de la ville peut constituer une fenêtre d'opportunité pour mettre en place une ZTL dans le centre-ville. Celle-ci s'intégrera donc dans les études d'acceptabilité et de modélisation multimodale du PDU.

A titre d'exemple, à Nantes, l'expérimentation de la ZTL s'inscrit dans le cadre d'une refonte des mobilités dans la ville à travers des politiques comme « Nouvel élan pour le Centre-Ville » et « Fabriquer la ville autrement ». La zone est donc située au cœur stratégique de la ville. La présence d'axes piétons depuis de nombreuses années sur cette zone ainsi que l'interdiction de circulation sur un axe central le samedi a facilité la mise en place de ce dispositif.

4.2. Le cadre réglementaire

La législation est un point important pour la mise en œuvre d'une ZTL. Un cadre national permet a priori d'assoir juridiquement le dispositif (cf. cas de l'Italie) et de faciliter la mise en œuvre, notamment avec l'établissement d'une liste nationale des dérogations ou la possibilité de faire payer les dérogations (cf. cas de l'Italie).

4.2.1. En France

Aujourd'hui (juin 2019) en France, il n'existe aucune loi spécifique encadrant le dispositif de ZTL. Les collectivités françaises s'appuient sur les dispositions en place en matière de police de circulation et de réglementation d'accès de l'article L. 2213.2 du Code Général des Collectivités Territoriales. Nantes et Grenoble ont ainsi mis en place le dispositif au moyen d'un arrêté de la Métropole (cf. annexe 2 pour le cas de la ZTL de Nantes).

La notion de ZTL a été évoquée lors des Assises nationales de la Mobilité (septembre à décembre 2017) mais n'avait pas été reprise dans la première version du projet de loi d'orientation des mobilités (dite loi LOM). A l'issue de sa lecture à l'assemblée nationale, un amendement (cf. Figure 10) est passé faisant apparaître la notion de ZTL sans toutefois citer l'expression dans l'article 28 bis B du projet de loi enregistré à la présidence de l'assemblée nationale le 11 juillet 2019. Ce nouvel article modifierait le code général des collectivités territoriale (CGCT) de la façon suivante :

Extrait de l'article 2213-2 du CGCT avec, en gras et en italique, la modification qui pourrait intervenir si la LOM était votée telle qu'en son état du 11 juillet 2019 : « *Le maire peut, par arrêté motivé, eu égard aux nécessités de la circulation et de la protection de l'environnement : 1° Interdire à certaines heures l'accès de certaines voies de l'agglomération ou de certaines portions de voie ou réserver cet accès, à certaines heures **ou de manière permanente**, à diverses catégories d'usagers ou de véhicules ;* »



ARTICLE ADDITIONNEL

APRÈS L'ARTICLE 28, insérer l'article suivant:

Au 1° de l'article L. 2213-2 du code général des collectivités territoriales, après la seconde occurrence du mot : « heures », sont insérés les mots : « ou de manière permanente ».

EXPOSÉ SOMMAIRE

Cet amendement vise à accompagner le déploiement de zones à trafic limité par les collectivités.

La zone à trafic limité, utilisée depuis longtemps avec succès dans de très nombreuses villes du nord de l'Italie est entièrement dans les mains des autorités locales puisque ce sont elles qui établissent les règles d'entrée, gèrent la liste des ayants droit, et contrôlent le respect des règles.

A la différence des zones à faibles émissions où les véhicules sont autorisés à circuler selon leur niveau de pollution, c'est le type d'usage du véhicule qui détermine la liberté de circuler de celui-ci dans la zone à trafic limité. Ainsi les résidents et les professionnels (hôtellerie, livreurs, etc.) et les transports en commun peuvent circuler. En France, elle a été mise en place à titre expérimental dans le centre de la ville de Nantes, avec pour conséquences positives d'apaiser le trafic routier et une hausse significative du trafic cycliste.

L'amendement permet d'assurer une assise juridique supplémentaire à la mise en place de telles zones en permettant aux maires de restreindre l'accès de façon permanente à certaines catégories d'usagers eu égard aux nécessités de circulation ou de protection de l'environnement.

La création de telles zones permettra également de prendre en compte la pollution de proximité et de lutter contre le bruit en ville.

Figure 10 : Exposé des motifs pour un amendement à la LOM en faveur des ZTL (source : Assemblée nationale)

Ce projet de loi sera de nouveau examiné à partir de septembre 2019, la commission mixte paritaire de juillet 2019 n'ayant trouvé d'accord sur ce projet²¹.

Enfin, l'effectivité de la régulation dépend des modalités de contrôle. La question de la lecture automatique des plaques d'immatriculation (LAPI) a suscité des débats lors des Assises de la mobilité et de la LOM notamment vis-à-vis du respect de la vie privée et des données personnelles, la plaque d'immatriculation étant considérée comme une donnée personnelle. La question n'est pas encore tranchée à l'heure de la rédaction de ce rapport (juin 2019).

A noter que dans le cadre de la LOM, les modalités de contrôle automatique des ZCR/ZFE devraient être définies. Il faudrait alors voir si ces nouvelles règles peuvent s'appliquer également aux ZTL.

4.2.2. En Italie

La réglementation italienne autour de la ZTL se décompose en plusieurs outils législatifs :

- Des mesures du Code de la route ;
- Des mesures des Plans de Déplacements Urbains dans lesquels les ZTL sont intégrées ;
- La législation concernant les outils de contrôle électronique d'accès des véhicules dans les ZTL ;
- Les Plans Urbains de Mobilité depuis les années 2000.

Au même titre que la France, la législation italienne s'est mise en place progressivement pour encadrer le dispositif de ZTL. La réglementation s'inscrit fondamentalement dans une démarche de réorganisation des mobilités et n'est donc pas du même ressort que les politiques de transport.

²¹ Note ADEME de mise à jour (février 2020) : la loi d'orientation des mobilités promulguée le 26 décembre 2019 place cette modification du CGCT dans l'article 88.

Cadre national réglementaire applicable aux ZTL italiennes

→ **1989** : La loi 122 définit les aires piétonnes, les ZTL et la possibilité d'organiser dans les ZTL du stationnement pour les résidents (gratuit ou payant), en particulier les articles 12 et 13 qui définissent notamment la ZTL comme une zone dans laquelle l'accès et la circulation sont limitées à certains horaires et/ou à des catégories d'utilisateurs ou de véhicules.

→ **1992** : Un « Nouveau » Code de la route définit les ZTL : l'article 7 du Code de la route relatif à la réglementation de la circulation dans les centres habités. Le maire peut limiter la circulation pour toutes les catégories de véhicules, pour répondre à des exigences motivées de prévention de la pollution et de protection du patrimoine artistique, environnemental et naturel. La ZTL s'inscrit dans le Plan Général du Trafic Urbain, qui est obligatoire pour les villes de plus de 30 000 habitants. Cet article 7 précise que les municipalités peuvent subordonner l'entrée ou la circulation des véhicules à moteur dans la ZTL au paiement d'une somme. Enfin, il précise que les municipalités peuvent réserver les routes à la circulation des véhicules pour les services de transport en commun afin de faciliter la mobilité urbaine.

Le cadre réglementaire a ensuite été complété de différents textes venant expliciter le fonctionnement des ZTL :

→ **1997** : La loi 127 du 15/05/1997 (art 17, alinéa 133) relatif au contrôle des accès des ZTL et la directive Ministérielle 3816 du 21/07/1997 relatif à l'application du paiement d'un tarif pour l'accès et la circulation des véhicules à moteur à l'intérieur des ZTL. Elle indique notamment les prérequis pour la commune (instaurer une ZTL, établir un plan de circulation, vérifier que la tarification prévue permettra d'atteindre les objectifs du plan de circulation). Il y est également fait mention des différentes possibilités de collecte de la taxe (redevance annuelle, acquittement journalier, ...), de la nécessité d'identifier les véhicules, des véhicules ou usagers qui peuvent bénéficier d'un tarif réduit voire d'une dérogation totale (c'est notamment le cas des cyclomoteurs et des résidents).

→ **1999** : Le Décret du Président de la République n° 250 du 22/06/1999 relatif aux normes pour l'installation et l'exercice des équipements de détection des accès des véhicules dans les ZTL qui autorise dans ce cadre uniquement l'application des moyens électroniques de détection de violations du Code de la route.

L'organisation des ZTL est gérée par les municipalités. La gestion des permis est souvent confiée à la société qui exploite les transports en commun ou au gestionnaire du stationnement payant.

4.3. Concertation et communication

D'une manière générale, les différentes parties-prenantes impactées par une ZTL sont les suivantes :

- Résidents et associations de riverains
- Entreprises de livraisons
- Commerçants
- Propriétaires de parking dans le périmètre de la ZTL
- Entreprises en charge du stationnement
- Opérateurs de transports en commun
- Taxis
- Cyclistes
- Piétons
- Associations et ONG de protection de l'environnement
- Municipalités
- Touristes et visiteurs

Au sein de l'ensemble des parties prenantes, certaines seront plus ou moins impactées que d'autres par le projet et seront plus ou moins réticentes à la mise en place de la ZTL. Dans la plupart des ZTL par exemple, les commerçants sont réticents à la mise en place du dispositif car ils craignent une baisse de l'attractivité de la zone (travaux dans un premier temps, lieux de stationnement plus éloignés ensuite). De manière générale, les résidents accueillent favorablement le projet et en voient rapidement les bénéfices (Barcelone, meilleure qualité de vie).



4.3.1. Concertation des riverains : exemples de Grenoble et Barcelone

La mise en place d'une ZTL dans un centre-ville induit de nombreux changements pour les usagers. Elle peut donc faire l'objet d'une concertation afin d'impliquer les habitants dans la construction du projet. Ces derniers sont alors en mesure d'influer sur certaines dispositions, selon leurs besoins et attentes. L'acceptabilité d'une ZTL par les habitants sera facilitée si ces derniers ont participé à la définition du périmètre de la zone et/ou aux modalités de fonctionnement du dispositif.

Par exemple, à Grenoble, la ZTL a fait partie des échanges dans le cadre de la refonte des mobilités sur le centre-ville et en constituait l'élément le plus décrié. Après des réunions publiques, des ateliers et sur des modalités de fonctionnement bien définies, le dispositif a été maintenu dans le projet Nouveau Cœur de Ville

A Barcelone, les projets de supermanzanas sollicitent la participation des habitants afin d'ajuster les dispositifs aux quartiers concernés. Des ateliers pour consulter les habitants sont mis en place ainsi qu'une plateforme en ligne. Cette concertation permet de rassembler des habitants, les associations de quartier ainsi que les responsables techniques de la commune et une Plan d'Action de déploiement de chaque supermanzana émerge de cette concertation.

4.3.2. Information et communication : exemples de Nantes et Turin

A travers les exemples recensés dans cette étude, il est observé que la mise en œuvre d'une ZTL n'entraîne pas de mesures d'accompagnement financières, fiscales, ou réglementaires autour desquelles la collectivité pourrait activement communiquer pour faire accepter le dispositif. L'information et la communication autour du dispositif sont donc importantes.

Le processus de communication et d'information de la ville de Nantes pour la mise en place s'est développé autour des thématiques suivantes :

- L'ensemble de la communication s'est articulée autour d'une identité visuelle forte « Nantes cœur de ville », la communication sur la ZTL a été réalisée de la même manière que le projet de réorganisation de la mobilité dans l'ensemble de la ville afin de donner une cohérence et intégrer le dispositif dans le projet de refonte globale.



Figure 11 : Extrait de la brochure « Résidents, commerçants, professionnels – Les clés de votre nouveau centre-ville »
(source : Nantes et Nantes Métropole)

- La communication a ensuite été séquencée selon les étapes de mise en place de la ZTL, avec des méthodes différentes à chaque phase. Bien en amont de la réalisation de la zone, la communication autour du projet s'est effectuée à travers une exposition, des bornes explicatives placées dans la ville. Un QR Code pour visualiser la ville avec la ZTL a également été mis en place. La communication était donc très ludique, allant à la rencontre des habitants, pour les intercepter dans la ville lorsqu'ils s'y déplacent et les pousser à réfléchir à l'intégration d'une ZTL et aux changements que ce dispositif permettrait. La participation est au cœur de cette première phase de communication grand public.

- Pendant les travaux, période pendant laquelle l'accessibilité est très réduite (même plus qu'avec la ZTL elle-même), des panneaux explicatifs ont été mis en place. De plus, un accompagnement spécifique des commerçants a été déployé au moyen de livrets de questions/réponses. Cette phase est ciblée sur la partie prenante la plus impactée par les travaux. Au final, pour les commerçants et l'activité économique, la ZTL est moins « gênante » que les travaux pour sa mise en place²².



Figure 12 : Information sur la transformation du Cours de 50 otages à Nantes pendant les travaux (source Presse Océan septembre 2012 © Archives PO)

- Enfin lors du lancement de la ZTL, des agents de police étaient présents pour aiguiller et accompagner la mise en place de la nouvelle circulation. Des panneaux explicatifs à chaque point d'entrée ont également été disposés. Des barrières sont installées pour faire respecter la zone le samedi. Des rencontres avec les riverains, les commerçants et les hôteliers sont également réalisées afin de rassurer les populations les plus impactées.

En parallèle, une communication se fait naturellement à travers des articles de presse pour informer, critiquer, s'interroger. Des dépliants thématiques pour faire comprendre la démarche et expliquer le fonctionnement ont également été réalisés par la ville. Les panneaux de signalisation ont aussi évolué pour qu'ils soient plus compréhensibles.

Pour résumer, Nantes a diversifié sa communication ainsi que les sources d'information afin de les adapter aux différents publics ciblés. Le phasage du processus de communication est également un élément important qui contribue à la réussite de la mise en place de la ZTL.

²² Source : entretiens avec Nantes Métropole et Grenoble-Alpes Métropole



A Turin, où la ZTL a été mise en place en 1994, dans la seconde vague de déploiement en Italie le plan de communication s'est développé selon le schéma suivant :

- Des consultations des habitants ont eu lieu par secteurs géographiques. Cette concertation a permis à la municipalité de travailler avec les associations d'habitants et de commerçants pour adapter les conditions de mise en place de la ZTL selon les quartiers.
- Il y a eu une distribution de prospectus mais pas de communication de masse.
- Un site internet entièrement dédié à la ZTL a été mis en place²³.
- Un argumentaire très technique, sur les conditions de fonctionnement a été utilisé tout au long de la préparation et la mise en œuvre de la ZTL. L'argument de la santé publique n'a pas été utilisé par exemple. De plus, on observe que peu d'informations sur les raisons de la mise en place d'une ZTL dans la ville ont été communiquées. Cela peut s'expliquer par le fait que les ZTL sont déjà nombreuses en 1994 en Italie, ce qui leur confère une certaine légitimité sur laquelle la ville de Turin n'a pas à revenir. La communication est finalement peu fournie et très ciblée sur le fonctionnement technique à Turin, ce qui s'explique par la forte présence des ZTL en Italie.

On peut également se poser la question de la dénomination même du dispositif par rapport au processus de communication. En effet, est-ce que le terme « zone à trafic limité » ne renvoie pas un sens « contraignant », « rigide », « négatif » qui pourrait constituer un blocage et être difficilement acceptable pour des élus et surtout les usagers ? En comparaison, le dispositif de zone à faibles émissions apparaît plus « positif » et ne contraint pas, dans son nom du moins, la liberté des habitants, il exprime plutôt un objectif à atteindre.

4.4. L'intégration dans les politiques de mobilité

4.4.1. L'essentiel développement d'une-offre cohérente de transports en commun et des politiques de mobilités actives

L'objectif principal de la ZTL est de réorganiser la mobilité dans une zone afin de faciliter les déplacements des transports en commun, des cyclistes et des piétons. Leur intégration dans la réflexion bien en amont du projet est donc nécessaire pour arriver à une action concertée en mobilisant les parties prenantes concernées :

- Il convient d'anticiper les évolutions concernant les transports en commun puisque ces derniers devront être en mesure d'absorber les reports modaux liés à la mise en place de la ZTL. Dans le cas de Rouen, cet élément a été décisif pour orienter le choix de la métropole vers une ZFE à court terme, le réseau de transports en commun n'étant pas à ce jour suffisamment robuste pour absorber les reports suite à la mise en place d'une ZTL. Celle-ci s'envisagera peut-être à plus long terme, parallèlement à un renforcement du réseau de transport en commun.

Pourquoi la ZTL à Rouen n'a pas eu lieu ?

La métropole de Rouen n'a pas souhaité s'engager dans un dispositif de ZTL pour trois principales raisons : premièrement, le manque de maturité du réseau de transports en commun pour absorber le report modal suite à l'interdiction de la circulation de la majorité des véhicules routiers sur le centre-ville ; deuxièmement, l'absence de cadre réglementaire spécifique et défini a constitué un blocage ; enfin, le frein sémantique a pu jouer dans la décision des élus.

A Barcelone, le report du flux sur le réseau primaire (les axes les plus importants de circulation, la colonne vertébrale du réseau) suite à la mise en place d'une supermanzana est modélisé en amont. Grâce à cela, le réseau de transport est adapté afin d'absorber le report de flux. La modélisation définit également un seuil, au-delà duquel le flux ne sera pas absorbé. Cela correspond au nombre de véhicules à éliminer, et non plus seulement à reporter, afin que le modèle fonctionne.

- La mise en place de nouvelles lignes de bus en site propre, une hiérarchisation des lignes à partir de la zone centrale peuvent également être motivées par l'arrivée de la ZTL mais sont des projets de long terme, nécessitant des investissements et travaux conséquents, et doivent donc être anticipés. A Barcelone, l'adaptation du réseau de bus a été très progressive, le système ancien et le nouveau système cohabitant le temps de la mise en place. En revanche, à Vitoria-Gasteiz, le changement du réseau a été immédiat. Dans les deux cas, d'importants processus de communications et de participation des habitants ont été nécessaires.

²³ Site internet de la ville sur lequel se trouve les informations sur la ZTL : <http://www.comune.torino.it/trasporti/ztl/>

- Une attention particulière devra aussi être portée à la desserte des périphéries afin de compenser les restrictions d'usage de la voiture et d'assurer une continuité de service pour l'ensemble des usagers. En Italie, des navettes partant des périphéries sont mises en place pour desservir les ZTL (Lucca, Sienne).



Figure 13 : pistes cyclables au centre de la chaussée à Grenoble (crédit photo : AJBD)

Les voitures partagées peuvent être autorisées à circuler sur le périmètre sans autorisation car elles s'inscrivent dans la logique de réorganisation des mobilités, c'est notamment le cas à Bologne et Gênes où les véhicules en autopartage font partie des véhicules autorisés à circuler dans la ZTL. Les voitures en libre-service font également partie de cette démarche car ce sont dans la majorité des cas des véhicules récents et donc moins émissifs qu'un véhicule plus âgé et ne sont utilisées qu'en cas de réelle nécessité.

Sur le même principe des véhicules en partage, la question de l'autorisation ou non de la circulation des deux-roues motorisés en libre-service sur le périmètre sera à prendre en compte et à encadrer par les collectivités qui souhaiteraient mettre en œuvre une ZTL.

4.4.2. L'articulation avec la politique de stationnement

Dans la majorité des ZTL mises en place aujourd'hui, le stationnement est interdit sur le périmètre et les arrêts sont bien souvent limités à une courte durée (environ 20 minutes à Grenoble). A Padoue par exemple, les usagers ayant un droit d'accès pour circuler sur la zone ne sont cependant pas autorisés à stationner, s'ils ne disposent pas d'un garage ou d'un parking.

Les stationnements s'effectuent également sur des emplacements spécifiques. Des espaces de stationnement sont prévus pour les livraisons ainsi que pour les personnes à mobilité réduite à Grenoble.



Figure 14 : Espace de stationnement pour les livraisons à Grenoble (crédit photo : AJBD)



Il convient donc de redéployer les zones de stationnement à l'extérieur de la ZTL afin de permettre aux véhicules de stationner et de ne pas enfreindre les règles. A Grenoble par exemple, on observe un report du stationnement sur les deux parkings à proximité de la ZTL.

Le développement de parking relais en périphérie des ZTL, sur lesquels le stationnement serait gratuit si l'utilisateur utilise ensuite les transports en commun pour se déplacer jusqu'au centre-ville pourrait être une solution intéressante à étudier pour les collectivités. C'est notamment le cas à Turin où un parking relais a été mis en place. Deux lignes de minibus électriques effectuent la navette, à titre gratuit, jusqu'à la ZTL²⁴.

Dans le cas où le stationnement serait autorisé à l'intérieur même de la ZTL, la collectivité doit statuer sur :

- Le tarif (payant ou gratuit ?)
- La durée (limitée ou non ?)
- La question des zones de stationnement des riverains
- La nouvelle gestion des parkings déjà existants sur la zone
- La différenciation du stationnement de l'arrêt

4.5. Les modalités de gestion d'une ZTL

4.5.1. Définir les modalités de gestion

En parallèle du portage politique de la ZTL, une entité doit être responsable de la gestion de la ZTL c'est-à-dire de l'organisation du dispositif, de l'encadrement, de la réglementation et de la coordination des acteurs intervenants pour assurer le bon fonctionnement de la zone.

Plusieurs répartitions des compétences peuvent être envisagées :

- La gestion est assurée par la municipalité (c'est généralement le cas en Italie) ;
- La gestion est déléguée à l'exploitant des transports en commun (cas de Padoue) ;
- La gestion est déléguée au gestionnaire de stationnement (cas de Nantes Métropole : la SPLA en charge est Nantes Gestion Equipement, dans le cadre d'un marché de 3 ans, renouvelable. A noter que la gestion des autorisations de circulation exceptionnelles de circulation dans la ZTL pour cause de travaux ou de déménagement sont attribuées par la mairie de Nantes) ;
- Les responsabilités sont partagées entre les structures (cas de Padoue en Italie où la coordination du projet est gérée par la municipalité mais la délivrance des autorisations déléguée aux conseils de quartier et à la police municipale).

4.5.2. Définir les modalités d'obtention des autorisations de circulation

Dans la majorité des cas, les usagers autorisés à circuler dans la ZTL s'enregistrent auprès de la municipalité. Le cas échéant, ils peuvent faire la demande auprès de la police municipale ou d'autres entités comme la société de transports en commun, les conseils de quartiers, etc. A noter qu'à Nantes par exemple, une distinction se fait entre les autorisations de circulation régulières et les autorisations exceptionnelles (déménagement, travaux) : les premières s'effectuent auprès de la société en charge du stationnement et de gestion des aires piétonnes, les secondes auprès de la mairie.

Les usagers autorisés doivent alors fournir les justificatifs prouvant l'usage pour lequel ils vont circuler dans la zone et ainsi obtenir le macaron et la vignette attestant qu'ils sont en règle : justificatif de domicile datant de moins de trois mois, extrait du Kbis de moins de trois mois, cartes mobilité inclusion pour personnes handicapées, bon de livraison ou facture pour les livraisons, caducée, réservation d'hôtel.

La demande d'autorisation s'effectue en ligne en Italie (formulaires dématérialisés) et/ou aux guichets de la commune (au bureau ZTL du service mobilité et trafic, ou bien aux conseils de quartier et à la police municipale à Padoue par exemple). Chaque type d'usage dans la ZTL correspond à un formulaire spécifique pour faire la demande d'autorisation de circulation. Les horaires et les lieux habilités à délivrer les autorisations sont indiqués sur les documents de communication et souvent sur le site internet de la ville.

²⁴ Source : http://www.comune.torino.it/giunta_comune/intracom/htdocs/2010/2010_00659.html

La collectivité définit ensuite :

- La délivrance des autorisations : payante ou gratuite ? selon quelle grille tarifaire ? abonnement ? au jour ? à la semaine ? selon poids et gabarit du véhicule ? selon ses émissions de polluants atmosphériques ?
- L'existence d'une modulation tarifaire selon le type d'autorisation : régulière ou exceptionnelle ?
- Le nombre de véhicules autorisés à circuler par foyer ? (souvent deux véhicules maximum pour les résidents)
- La mise en place d'un seul itinéraire de circulation pour les usagers autorisés ou un sens unique sur la zone ?
- Si l'autorisation de circulation est conjointe à une autorisation de stationnement.

Par exemple, à Padoue, les riverains, les non-résidents possédant une place de stationnement (garage ou parking), les commerçants, les véhicules d'urgence, les artisans, les taxis, les clients d'hôtel, les services à la personne, les personnes handicapées, les médecins en visite, les services administratifs, la presse et les journalistes sont autorisés à entrer dans la zone. Selon l'usage, chaque usager peut faire la demande d'un droit d'accès à durée illimitée. Le coût selon l'usage est le suivant :

Typologie d'usagers	Coût
1 – titulaire d'une place de stationnement privative et résident dans la ZTL	20 €
1bis – titulaire d'une place de stationnement privative et non-résident dans la ZTL	20 € + timbres ²⁵
2 – résidents de la ZTL sans place de stationnement	20 € + 92,96 € (au titre d'Osap annuel)
2bis – résidents dépourvus de place de stationnement privée dans la ZTL et qui ne bénéficient pas de place sur l'espace public	20 €
3 – entreprises artisanales	20 € + timbres
4 – commerçants ayant leur commerce à l'intérieur de la ZTL	20 € + timbres
5 – commerçants avec des exigences particulières d'intérêt public	20 € + timbres
6 – médecin en visite à domicile	Gratuit
7 – véhicule des services des collectivités territoriales/administrations	Gratuit
8 – véhicules spécifiques	20 €
9 – véhicules autorisés à utiliser les voies réservées	Gratuit
10 – journalistes	20 € + timbres
11 – personnes handicapées	Gratuit

Tableau 3 : Tarif des droits d'accès à durée illimitée dans la ZTL de Padoue

Pour les autres usagers qui souhaiteraient circuler dans la ZTL, ils peuvent faire une demande d'autorisation temporaire²⁶. Les coûts sont les suivants :

Permis temporaire	Tarif
0 à 2 h	5 €
3 à 48 h	15 €
48 h à 1 mois	30 €
2 mois	60 €
3 mois	90 €
4 mois	120 €
5 mois	150 €
6 mois	180 €

Tableau 4 : Tarif des autorisations temporaires de circulation dans la ZTL de Padoue

L'obtention d'une autorisation est immédiate si la demande s'effectue au bureau de l'entité responsable de la gestion des autorisations et peut prendre jusqu'à une semaine si la demande s'effectue en ligne. Par exemple à Nantes, le délai d'obtention de l'autorisation via une demande en ligne est d'environ deux ou trois jours.

A noter que l'impression et la distribution de la vignette représente un coût pour la collectivité qui assure la délivrance des autorisations (effectué en régie par Grenoble-Alpes Métropole par exemple). Ce coût peut ensuite être compensé si les autorisations sont payantes (cas de l'Italie) mais restent à la charge de la collectivité si les permis sont délivrés à titre gratuit (cas de Nantes et Grenoble).

²⁵ Timbres fiscaux d'une valeur de 16 €.

²⁶ Source : Cerema



5. Eléments de synthèse sur les modalités de fonctionnement des ZTL

5.1. Limitations : véhicules autorisés ou interdits, raisons de ces limitations

Le choix des véhicules affectés par les limitations est déterminant pour l'impact sur la réduction de trafic attendue sur la zone. Ainsi, plus large sera le spectre des véhicules concernés, plus l'efficacité de la mesure pourra être théoriquement importante (amélioration du cadre de vie et baisse des émissions polluantes).

Quels types d'usagers ?

Dans la majorité des cas, les véhicules autorisés sont ceux des résidents, les services de sécurité, les cyclistes, les transports en commun, les services publics et d'urgence, via une autorisation (un macaron ou un badge d'accès). A Nantes, les macarons sont jaunes ou violets et d'une taille suffisante pour être visible par les agents de la police municipale lorsque les véhicules circulent.

A noter que des autorisations temporaires peuvent être accordées de manière exceptionnelle (déménagement, invités).

Pays	Usagers interdits
Nantes, France	Tous sauf vélos, bus, riverains, personnes à mobilité réduite, commerçants, livreurs, taxis, artisans en intervention, clients des hôtels, professionnels de santé, convoyeurs, véhicules de La Poste, véhicules d'intervention
Grenoble, France	Tous sauf piétons, vélos, bus, forces de l'ordre, secours, transporteurs de fonds, taxis, véhicules des services publics, PMR, livraison, société d'entretien, de nettoyage, de sécurité privée, d'aide à la personne, de professionnel de santé en visite, autorisation temporaire de la métropole, clients des hôtels, riverains, accompagnants riverains incapables de conduire, entreprises et commerçants
Salzbourg, Autriche	Tous sauf résidents, livraison, police, pompiers, taxis
Gand, Belgique	Tous sauf résidents, livraison, pompiers, police, hôtels, véhicules pour personnes handicapées
Gênes, Italie	Tous sauf résidents, livraison, pompiers, police, hôtels, véhicules pour personnes handicapées
Rome, Italie	Tous sauf véhicules électriques et deux-roues motorisés
Ljubljana, Slovénie	Tous sauf résidents, urgences, livraisons
Barcelone, Espagne	Tous sauf résidents, urgences, collecte des ordures, livraison pour zones piétonnes

Tableau 5 : Exemples de types d'usagers interdits dans différentes ZTL

Quels types de véhicules ?

Dans le cas particulier de la livraison, le gabarit des véhicules autorisés est encadré. La majorité des zones limitent à 3,5 tonnes les véhicules de livraison afin de favoriser les livraisons en véhicules de plus petits gabarits. Des stations de type point relai colis se développent aux alentours des ZTL pour assurer la livraison du dernier kilomètre ce qui favorise les livraisons en petits véhicules ou bien en véhicules plus propres (électriques ou vélo, vélo cargo).

ZTL	Restrictions
Bologne	<ul style="list-style-type: none"> Restrictions selon les émissions de polluants Plus le véhicule est propre plus sa plage horaire de livraison est importante 20 min maximum
Gand	<ul style="list-style-type: none"> Selon les zones (4 la nuit, 1 la journée)
Barcelone	<ul style="list-style-type: none"> Particularité de la livraison du dernier kilomètre : points de stockage sur le réseau primaire autour de la supermanzana Livraison en véhicules de petits gabarits ou véhicules électriques
Nantes	<ul style="list-style-type: none"> En petits véhicules Les plus de 12 tonnes sont interdits sauf dans le cadre d'une mission de service public
Riga	<ul style="list-style-type: none"> Seulement autorisées le matin Sur des places spécifiques autorisées

Tableau 6 : Exemples de restrictions pour les livraisons dans différentes ZTL

De manière générale, les véhicules électriques sont autorisés dans les périmètres de la ZTL.

5.2. Les délimitations spatiales et horaires

5.2.1. Délimitation spatiale de la zone

Le périmètre des restrictions peut prendre plusieurs formes :

- Un ou plusieurs axes stratégiques (cœur de ville, avec des commerçants, présence de transport en site propre, possibilité de faire des travaux pour réorganiser la mobilité ; Nantes et Grenoble ont choisi des axes « couture » de leurs villes. A Nantes on lie la ville historique et la zone commerciale grâce à la ZTL.
- Une zone où des expérimentations en termes de mobilité ont déjà eu lieu ; à Nantes et Grenoble, les rues dénommées « Cours des 50 Otages » et « boulevard E. Rey » sont respectivement des zones sur lesquelles des dispositifs de régulation de la circulation ont été testés depuis plusieurs années.
- Une zone possédant un pôle d'échanges multimodal. La zone aura plus d'impact si elle touche plusieurs modes de transport. Les reports modaux en seront d'autant plus facilités que la zone dispose de points aménagés pour réaliser des correspondances entre modes de transports. Le cours des 50 Otages à Nantes regroupe le tramway ainsi que plusieurs lignes de Chronobus.
- Une zone déjà bien desservie en transport en commun, avec cependant des marges de manœuvre pour en faire la colonne vertébrale du réseau (Nantes, Grenoble).

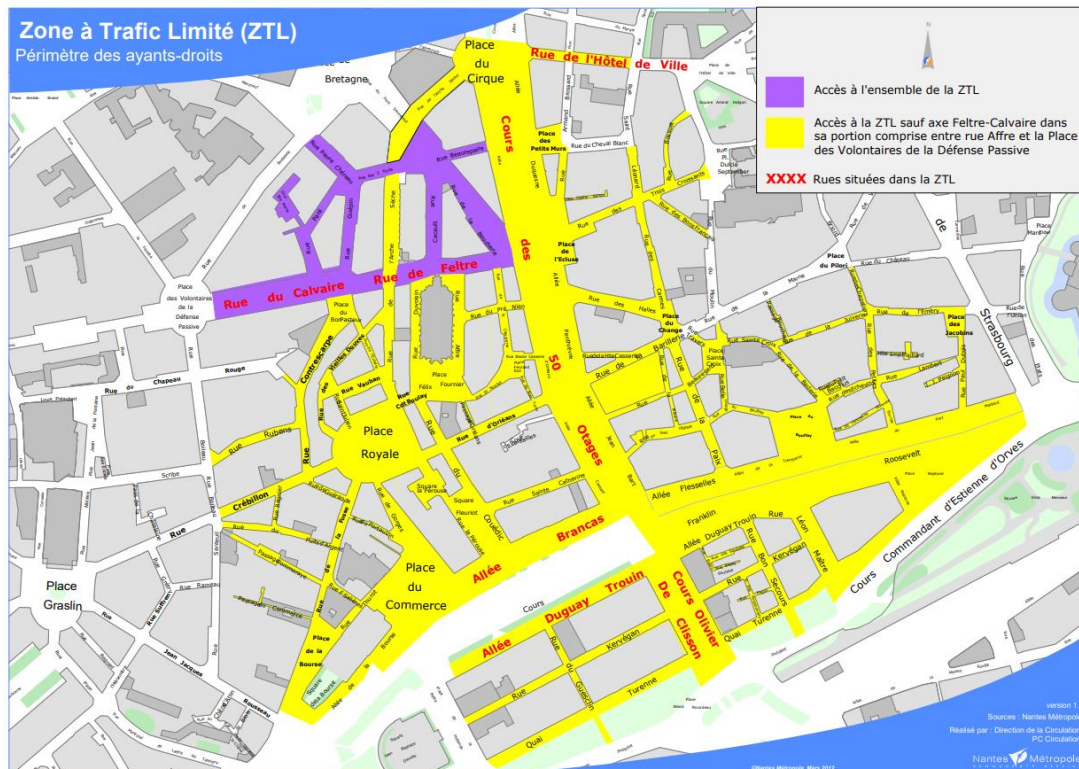


Figure 15 : Les deux axes composant la ZTL de Nantes (source : Nantes métropole)



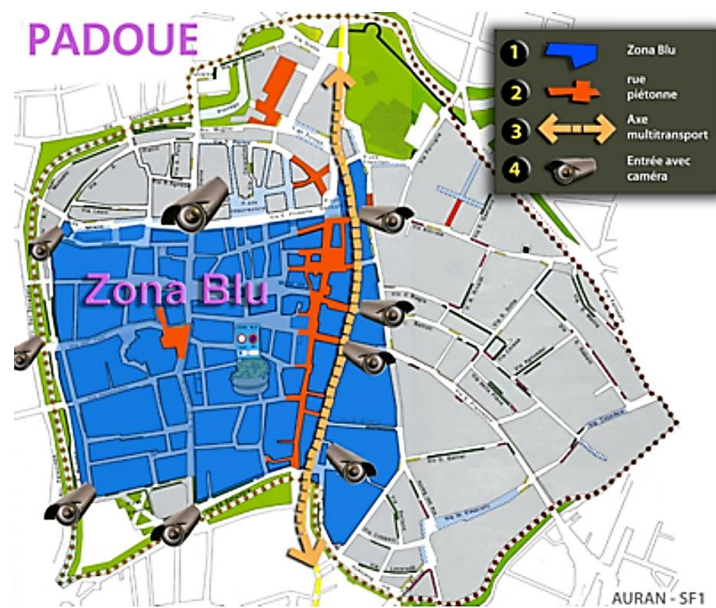


Figure 16 : Localisation des contrôles d'accès à Padoue (source : site internet Rue-avenir)

Y a-t-il un périmètre optimal pour que la ZTL soit efficace ?

D'après une étude interne d'opportunité sur les effets d'une ZCR sur son territoire, la métropole de Rouen explique que le périmètre d'application des restrictions de la ZCR doit être le plus large possible. Le cas échéant, les effets sont dérisoires.

La question se pose donc également pour une ZTL : quel est le périmètre optimal des restrictions pour une efficacité renforcée du dispositif ? Il n'existe pas à l'heure actuelle de retour d'expérience permettant de tirer de conclusion mais on peut estimer que l'efficacité de la zone est fonction de son périmètre. Dans le cas des supermanzanas en Espagne, une manzana au trafic limité seule au milieu de la trame viaire²⁷ aura moins d'impact qu'un regroupement de plusieurs manzanas sur un même secteur. Cependant, les exemples français de ZTL démontrent plutôt l'importance du choix de l'axe stratégique/politique/pratique sur lequel s'appliquent les restrictions plutôt que la superficie de la zone pour observer une réduction de la congestion.

Les questions suivantes restent donc à trancher :

- Quels sont les ordres de grandeurs en termes de superficie pour que la ZTL soit efficace au vu des objectifs à atteindre ?
- Existe-t-il des seuils de superficie minimale ou maximale à partir duquel la ZTL n'est plus efficace ?
- Quelle est la part de la ville en ZTL en moyenne ?

ZTL	Périmètre ou axe	Superficie
Nantes, France	2 axes	800 hectares
Grenoble, France	2 axes	
Salzbourg, Autriche	Zone	
Gand, Belgique	Zone	
Gênes, Italie	Zones	
Rome, Italie	Zones	
Ljubljana, Slovénie	Zones	
Barcelone, Espagne	Cellule de 400 m sur 400 m	
Turin, Italie	Zone	260 hectares ²⁸

Tableau 7 : exemples de périmètres ou d'axes concernés par des ZTL

²⁷ Ensemble des voies de circulation

²⁸ Source : Turin : 260 hectares La ZTL compte 31 000 habitants et 20 000 places de stationnements privées et publics. (<https://rue-avenir.ch/themes/rues-apaisees/zones-30/ressources/ztl-en-italie/turin/>)

On note que la ZTL a une superficie de 800 ha à Nantes soit 12 % de la ville et que les onze supermanzanas à Barcelone couvrent moins de 2 % de la superficie totale de la ville (cf. paragraphe 3.2.3).

5.2.2. Horaires de fonctionnement des ZTL

Les délimitations horaires dépendent des objectifs de la ZTL et des impacts attendus par la collectivité :

- Restrictions en journée, à certains horaires bien précis dans cette plage horaire : le but est de limiter les livraisons, la congestion et de rendre la zone plus vivable pour les habitants ;
- Restrictions la nuit : ce type de restriction ne s'applique pour l'instant qu'en Italie, pour des raisons sécuritaires principalement ;
- Restrictions permanentes : l'objectif est d'encourager un changement complet des comportements et de repenser le mode de circulation dans l'ensemble de la zone.

La ZTL peut aussi s'adapter pour incorporer des restrictions en termes d'émissions de polluants des véhicules qui y circulent.

On peut également observer des restrictions différentes selon le jour de la semaine. L'idée est encore de cibler un type d'usage en particulier. Le choix de restrictions seulement en semaine mais pas le week-end signifiera que la collectivité souhaite moduler les comportements de déplacement des actifs et surtout du transport de marchandises en transit sur la zone mais peu toucher les touristes ou les comportements de loisirs.

Dans le cas particulier de la livraison, des plages horaires spécifiques sont autorisées, parfois en décalage avec les horaires de livraison habituel de nuit et limitées à 20 ou 30 minutes.

ZTL	Horaires d'application des restrictions	Périodes de l'année ? Saisons ? Alertes pollution ?
Nantes, France	Permanent	365 j/an + fermeture physique le samedi
Grenoble, France	Permanent	365 j/an
Salzbourg, Autriche	Certains horaires	Lundi – samedi, 11:00 – 6:00
Gand, Belgique	Permanent	365 j/an
Gênes, Italie	Permanent	Sauf 1 zone : 21:00 – 6:00
Rome, Italie	Certains horaires	Certaines restrictions de nuit
Ljubljana, Slovénie	Permanent	365 j/an
Barcelone, Espagne	Permanent	365 j/an

Tableau 8 : Horaires de fonctionnement de quelques ZTL

5.3. Fonctionnement technique de l'accès à la ZTL

Il existe deux modes pour réguler l'accès à la ZTL :

- **Avec empêchement physique**

Ce mode de régulation de l'accès à la ZTL est le moins fréquent. Il nécessite des travaux pour installer des bornes rétractables, des plots, des barrières. Ce mode d'accès avec empêchement physique a l'avantage d'être particulièrement efficace pour réguler l'accès sans avoir besoin d'une personne ou d'une caméra qui contrôle en permanence les entrées et sorties (cependant la question du contrôle des deux-roues motorisés n'est toujours pas réglée dans ce cas). Le matériel d'accès est remis (souvent sous caution) aux véhicules autorisés (clé, badge). Le contrôle à l'entrée peut aussi se faire par les forces de l'ordre, surtout au lancement.



Figure 17 : Type de borne rétractable pour contrôle d'accès (source : Bordeaux.fr)

- **Sans empêchement physique**

Des panneaux de signalisation sont mis en place, souvent en même temps que des caméras de surveillance, reliés à un système de gestion globale (il faut donc un bureau de contrôle à la commune ou au sein de l'organisation en charge).





Figure 18 : Panneaux d'entrée dans une ZTL
(source : site internet urban access regulation)



Figure 19 : Signalisation sans empêchement physique à Nantes (source : voiriepour tous.cerema.fr)



Figure 20 : Signalisation au sol à l'entrée de la ZTL à Grenoble (crédit photo : AJBD)

A Nantes par exemple, l'accès n'est pas fermé physiquement, ni contraint par des ralentisseurs ou des limiteurs de hauteur. Les passages pour piétons sont en revanche mis en valeur avec un revêtement pavé différent de la chaussée.

Des marquages au sol de couleur sont aussi souvent mis en place afin de mettre en valeur la ZTL. Ils sont rouges à Gand et jaunes à Barcelone.



Figure 21 : Marquage au sol à Gand
(source : site internet de la ville)



Figure 22 : Marquage au sol à Barcelone
(source : <https://www.publicspace.org/es/obras/-/project/k081-poblenou-s-superblock>)

En Italie, une circulaire du Ministère des Transports (juillet 2019)²⁹ vient clarifier la signalisation. Le signal Varco Attivo (passage ouvert) à l'entrée de la zone contrôlée par caméra ne signifie pas que le passage est libre mais que la caméra fonctionne. Afin d'éviter toute confusion, il sera remplacé par « ZTL actif » dans les nouvelles zones mises en place.

Dans les deux cas, une signalisation sur les véhicules autorisés doit être apposée derrière le pare-brise (autocollant ou macaron) pour légitimer la présence dans la ZTL. Un accès autorisé sur une partie de la ZTL seulement sera signalisé par un code couleur du macaron.

En marge de ces équipements, le contrôle de visu reste le meilleur moyen pour contrôler l'accès à la ZTL. Le changement des comportements de déplacement et les nouvelles habitudes prises par les résidents et utilisateurs de la ZTL fiabilise le dispositif et le nombre de fraudes baisse progressivement.

5.4. Modalités de contrôle

A Nantes, les agents de la police municipale occupent leurs fonctions classiques sur la zone, et vérifient également la présence du macaron pour les véhicules circulants sur la zone. Cela constitue un élargissement du cadre de leurs fonctions. Ce contrôle n'est donc pas systématique ni permanent et des irrégularités peuvent être constatées. Il est difficile d'évaluer le taux de fraude sur la zone. A noter qu'une période de latence entre la mise en place de la ZTL et l'application des sanctions peut parfois être observée. C'est par exemple ce que l'on retrouve à Nantes lors de la mise en application des contrôles un an après la mise en œuvre de la ZTL.

²⁹ <https://www.leblogauto.com/2019/07/italie-legislation-veut-clarifier-fameuses-ztl.html>



Figure 23 : Macaron de Nantes Métropole (source : Nantes métropole)

L'identification des véhicules peut aussi se faire grâce à la lecture automatique des plaques d'immatriculation (LAPI). Les véhicules autorisés sont recensés dans un livre blanc. Lorsqu'une voiture rentre dans la ZTL, la caméra lit sa plaque et vérifie qu'elle figure bien dans la liste des autorisées. Le cas échéant, cela déclenche le processus de verbalisation (cas de l'Italie notamment).

Le contrôle social, notamment de la part des résidents ou des commerçants de la zone, une fois convaincus, peut aussi constituer un moyen de lutter contre les fraudeurs qui continuent à circuler dans la zone (cas de Rome par exemple).

En Italie, la LAPI est autorisée et mise en place dans la plupart des villes disposant d'une ZTL. Le contrôle est alors dans ce cas systématique. La question des deux-roues motorisés n'est cependant pas réglée. Ces derniers peuvent en effet éviter les caméras en circulant dans les angles morts aux entrées et sorties et ainsi entrer par effraction sur la ZTL bien qu'ils n'y soient pas autorisés. C'est un des principaux problèmes des ZTL en Italie et en Espagne³⁰, il n'y a pas de solution à l'heure actuelle.



Figure 24 : A gauche, caméra de contrôle en Toscane, Italie (source : urbanaccessregulation) / A droite : panneau annonçant le contrôle automatique de la ZTL de Milan (crédit photo = ADEME)

Sur quels critères ?

En France, il n'existe pas de critères nationaux pour encadrer le contrôle des ZTL. La définition de critères est d'autant plus difficile avec la diversité des modalités de mise en œuvre. En comparaison, la définition du critère de contrôle d'une ZFE est facilement identifiable : c'est la vignette Crit'Air qui reflète le niveau d'émissions du véhicule.

En Italie, tout véhicule est verbalisé s'il circule dans le périmètre de la ZTL sans figurer sur la liste blanche des véhicules autorisés délivrée par la municipalité à l'entreprise en charge du contrôle caméra.

³⁰ Entretien avec l'Agence d'Ecologie Urbaine de Barcelone et articles sur les retours d'expérience italiens

Dans la majorité des cas, les véhicules étrangers sont affectés par ces verbalisations ce qui suscite beaucoup de réactions de la part des touristes étrangers (en Italie notamment).

Sanctions financières ?

En France, la verbalisation s'effectue selon les dispositions du Code de la route : amende de quatrième classe à Grenoble par exemple.

En Italie, les amendes sont particulièrement dissuasives (100 € à Padoue par exemple) et constituent un des éléments expliquant la réussite de la ZTL.

Qui perçoit les recettes des amendes ?

C'est le Trésor Public en France qui perçoit les amendes en cas de contravention, il n'y a donc pas de recettes liées à la mise en place de la ZTL pour les collectivités françaises aujourd'hui.

Quel respect de la ZTL ?

Il est intéressant d'étudier le taux de respect de différentes ZTL. D'après le cas de Turin en Italie, le nombre d'amendes a commencé à baisser au bout de deux ans de mise en œuvre. Suite à l'augmentation du nombre de portiques pour le contrôle caméra, le taux d'infraction s'est stabilisé autour de 4 %³¹.

Le tableau suivant reprend le type d'accès et de contrôle pour différentes zones :

Pays	Accès libre ou empêchement physique	Type de contrôle
Nantes, France	Libre	Agents de police municipale
Grenoble, France	Libre	Agents de police municipale
Salzbourg, Autriche	Bornes	Unité centrale de gestion des accès et agents
Gand, Belgique	Libre	
Gênes, Italie	Libre	Caméras
Rome, Italie	Libre	Caméras et agents de police
Ljubljana, Slovénie	Bornes	Caméras
Barcelone, Espagne	Bornes sur certaines portions	Unité centrale de gestion des accès et agents

Tableau 9 : Types d'accès et de contrôle pour différentes zones

5.5. Coûts

Les coûts relatifs à la mise en œuvre d'une ZTL varient en grande partie selon le mode de contrôle choisi. Le tableau suivant présente les deux possibilités :

Mode de contrôle	Agents de police		Caméras automatiques	
Investissement	Vignettes, panneaux de signalisation Frais généraux voirie		Panneaux de signalisation Frais généraux voirie + Système de surveillance automatisé (915 000 € pour un système à 10 entrées dans le cas de Padoue ³²)	
Exploitation (contrôle) et maintenance	Régie Frais généraux voirie / déplacements	Externalisé Selon prestation	150 000 € par an (Padoue) 1 million € par an (Turin) ³³	Externalisé Selon prestation

Tableau 10 : Coûts moyens relatifs à la mise en œuvre d'une ZTL

A noter que les recettes provenant de la délivrance des autorisations de circulation dans la ZTL peuvent constituer des recettes pour la collectivité. En Italie, les bénéfices des contraventions touchées par les municipalités, permettent également d'amortir l'investissement initial. A Turin, les recettes liées aux contraventions représentent 20 millions d'euros par an.

³¹ Source : <https://rue-avenir.ch/themes/rues-apaisees/zones-30/ressources/ztl-en-italie/turin/>

³² Données Cerema

³³ Source : <https://rue-avenir.ch/themes/rues-apaisees/zones-30/ressources/ztl-en-italie/turin/>

6. Impacts attendus

Cet état de l'art n'a pas permis d'identifier d'études quantitatives détaillant les impacts observés suite à la mise en place d'une ZTL (impact ex-post). Cette partie se base ainsi sur les éléments de communication disponibles à l'heure actuelle (juin 2019).

Le Monde

Se connecter

PLANÈTE

Les zones à trafic limité, une solution à l'italienne pour préserver les centres-villes

Alors que le gouvernement veut encourager les péages urbains dans les agglomérations françaises, les villes italiennes choisissent une autre voie pour limiter la circulation.

Par Olivier Razemon - Publié le 25 octobre 2018 à 06h24 - Mis à jour le 25 octobre 2018 à 06h25

Figure 25 : Article de presse sur la zone à trafic limité à Nantes (source : Le Monde)



Zone à trafic limité en Italie (ZTL)

Les villes italiennes qui possèdent un centre historique prévoient des Zones à Trafic Limité, restreignant ainsi la circulation dans les centres-villes.

Mise à jour : Avril 2019

Ces zones sont généralement réservées aux riverains mais interdites pendant certains horaires aux véhicules extérieurs dépourvus d'un permis d'accès payant. Elles sont contrôlées par vidéosurveillance en plusieurs points. Elles ont été instaurées un peu partout en Italie, notamment en Toscane (Florence, Pise...), Sicile (Palerme), Sardaigne, ou encore à Rome, Milan, Naples, Bologne et Turin. — Consultez la liste des villes italiennes concernées.

Tous les véhicules non autorisés, entrant ou sortant de ce périmètre, sont donc en infraction : ils feront automatiquement l'objet d'un ou plusieurs PV (chaque entrée et sortie sont comptabilisées, ce qui peut revenir très cher). Par exemple, le coût de l'amende par passage s'élevait en 2010 à 95 € à Arezzo, à 99 € à Rome, à 105 € à Florence, à 119 € à Pise ...



Figure 26 : Article en ligne sur les zones à trafic limité en Italie

6.1. Sur le report du trafic

Impact sur le trafic routier³⁴

- Diminution du trafic sur la zone, report sur les zones plus périphériques de la ville : à titre d'exemple, à Nantes depuis la mise en place de la ZTL en 2012, le trafic est passé de 15 000 véhicules par jour à 5 000 véhicules par jour sur la zone ;
- Incitation efficace au report modal vers les transports en commun et les modes actifs : à Nantes, on observe une hausse de l'utilisation des vélos, jusqu'à 3 500 déplacements en cycles par jour en période de pointe (juin) ;
- Atténuation du problème du stationnement en centre-ville, création de parcs relais ou de parking à l'extérieur de la zone afin d'en assurer l'accès : à Grenoble, des emplacements spécifiques sont prévus sur le périmètre de la ZTL pour le stationnement des véhicules de livraisons et des personnes à mobilité réduite et des parkings ont été mis en place aux abords de la ZTL. Des parcs relais à l'extérieur de la zone sont également créés à Turin par exemple.

Impact sur l'organisation des transports en commun

- Réorganisation des lignes de transports en commun et hiérarchisation du réseau ;
- Par exemple à Barcelone (Espagne) avec le concept des supermanzanas, le réseau de transport s'est réorganisé pour correspondre au nouveau maillage. La réorganisation s'est faite progressivement à Barcelone avec une période de cohabitation du réseau de bus ancien et nouveau tandis qu'à Vitoria-Gasteiz le changement a été radical, accompagné par d'importants processus d'information et de communication ;
- A Nantes, les lignes Chronobus, plus rapides car en site propre, traversent la ZTL ce qui permet de conserver leur régularité.

³⁴ Dans le cas où la ZTL est couplée à une LEZ ou une ZFE, les impacts attendus pour le LEZ/ZFE (anticipation du renouvellement du parc automobile par exemple) se feront ainsi également ainsi ressentir sur la ZTL.



6.2. Sur la qualité de l'air

A l'heure actuelle, il n'existe **pas de données ex-post quantitatives** pour évaluer la qualité de l'air suite à la mise en place d'une ZTL (ie après mise en œuvre de la ZTL).

On peut cependant noter que la mise en place d'une ZTL entraîne une diminution du nombre de véhicules particuliers circulant dans une zone (cf. paragraphe 6.1). Les usagers se déplacent donc avec d'autres modes de transports, notamment les transports en commun qui sont renforcés pour desservir la ZTL (Nantes avec ses lignes Chronobus, Barcelone avec la réorganisation complète du réseau de bus). Le renforcement du réseau peut ainsi conduire à une augmentation du nombre de bus en circulation (la plupart des nouveaux bus déployés sur les réseaux urbains sont à motorisation alternative par rapport au modèle diesel classique : principalement hybride, électrique ou gaz ³⁵).

L'augmentation de 50 % de la pratique cyclable depuis le début des travaux de mise en place de la ZTL pour se rendre au centre-ville de Grenoble est également un gain potentiel sur la qualité de l'air.

Enfin, la vitesse de circulation dans une ZTL est généralement limitée à 30 km/h (Nantes, Grenoble) ou même 10 km/h à Barcelone. Cette baisse de la vitesse de circulation peut entraîner une modification des émissions de NOx.

Au niveau **ex-ante** (ie l'impact prévisionnel avant mise en œuvre), **Barcelone a modélisé l'impact**³⁶ prévisionnel de la mise en place des supermanzanas sur différents indicateurs dont la qualité de l'air : 95 % de la population serait exposée à moins de 40 µg/m³ de NO₂ par an contre seulement 67 % dans la situation originale.

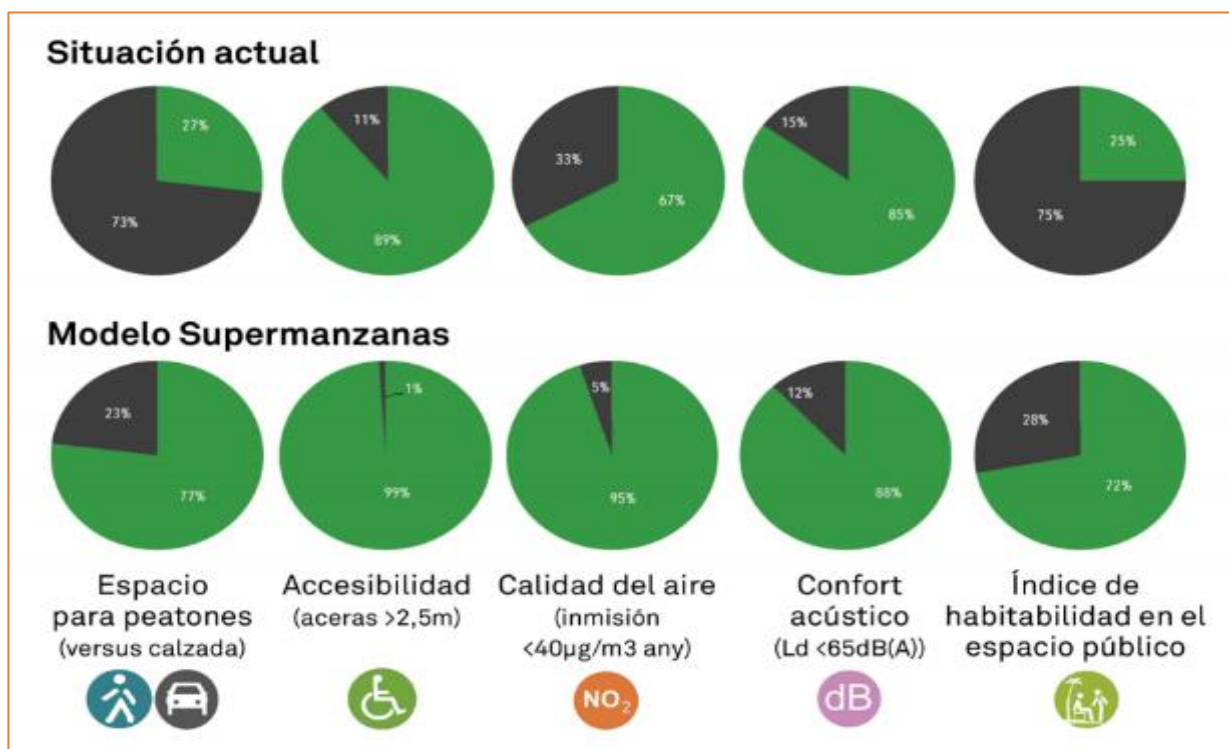


Figure 27 : Modélisation ex-ante des impacts des supermanzanas à Barcelone, comparaison de la situation actuelle (en haut) à la situation après la mise en place des supermanzanas (en bas) pour les indicateurs suivants : espaces pour les piétons, accessibilité, qualité de l'air, bruit, utilisation de l'espace public (Source : Synthèse du plan de Mobilité de Barcelone 2013 – 2018)

³⁵ Source : ADEME, Panorama et évaluation des différentes filières d'autobus urbains, 2018

³⁶ Source : <https://www.barcelona.cat/mobilitat/es/quienes-somos/plan-de-movilidad-urbana>

6.3. Sur les émissions sonores

Aucune évaluation de l'impact de la ZTL sur le niveau de bruit n'a été effectuée dans aucune ville. Seule Barcelone a modélisé en ex-ante une réduction du niveau sonore pendant le jour.

On peut néanmoins citer certains **critères** qui devraient **impacter** le **niveau des émissions sonores** dans la ZTL :

- La réduction du trafic qui va contribuer à créer des zones apaisées, mais attention au report de trafic sur des deux-roues motorisés.
- L'autorisation de circulation de facto des véhicules électriques (qui génèrent moins d'émissions sonores qu'un véhicule thermique à conditions d'usages identiques mais la réduction du trafic va justement modifier les conditions de circulation) dans la majorité des zones (bus propres à Grenoble et Nantes, livraisons en petits véhicules ou véhicules électriques à Barcelone).
- La régulation des horaires de livraison en limitant le passage sur certains horaires (souvent différenciés selon le type de véhicule)
- D'éventuels éléments extérieurs à la mobilité (proximité d'un aéroport du centre-ville par exemple).

6.4. Sur le cadre de vie

L'analyse des caractéristiques des ZTL permet de faire ressortir différents critères pouvant avoir un impact sur le cadre de vie des habitants. Au-delà de la question de la réduction des émissions de polluants atmosphériques, des émissions sonores et des émissions de CO₂, on retrouve en effet des notions de :

- Lien social retrouvé : la mise en place de la ZTL induit des changements importants sur le centre d'une commune. L'implication des habitants du quartier dans la définition du projet et sa mise œuvre entraîne de nouveaux liens entre voisins, des projets pour redynamiser le quartier. C'est notamment le cas à Barcelone avec des opérations de jardinage partagé pour reverdir l'espace public, de l'entraide intergénérationnelle et la naissance d'associations.
- Changements des comportements de déplacement : les usagers ne pouvant plus utiliser leurs véhicules particuliers dans le périmètre d'une ZTL se voient contraints d'utiliser d'autres modes de déplacement.

A noter également que comme les superficies des ZTL sont finalement réduites à très réduites par rapport aux superficies totales des villes (cf. paragraphe 5.2.1), la question de leur réelle efficacité peut alors se poser. De plus, le détournement du trafic sur le centre-ville conduit à un transfert des déplacements non essentiels sur d'autres parties des villes. Le problème d'un trafic excessif n'est pas supprimé mais seulement déplacé, ce qui nuance les potentiels effets bénéfiques des ZTL.

6.5. Sur le dynamisme commercial et l'attractivité

L'attractivité de la zone semble également renforcée suite à la mise en place d'une ZTL :

- Favorable à l'artisanat : Bien que dans un premier temps, les commerçants voient d'un mauvais œil la ZTL car elle pourrait porter atteinte à l'attractivité de la zone, l'apaisement de la zone est finalement bénéfique pour les commerces car les déplacements pour le motif « achats » augmentent (cf. exemple de Rome³⁷).
- Meilleure attractivité : la mise en place d'une ZTL a un impact positif sur le tourisme et l'attractivité des villes car les déplacements piétons y sont facilités et sécurisés (les surfaces vouées au tourisme et à la culture sont généralement augmentées). Le patrimoine y est par conséquent également mieux conservé ce qui entraîne un cercle vertueux pour le dynamisme du centre-ville.

A noter un contre effet négatif possible de cette appropriation de l'espace par les touristes (identifié à Rome par exemple) : une dégradation de la qualité de vie pour les résidents la nuit, à cause des nuisances (chahut, hurlements) générées par les attroupements de touristes sur les places publiques.

Finalement, les impacts suite à la mise en place d'une ZTL sont positifs sur le cadre de vie en général. L'amélioration de la qualité de l'air est une externalité positive de la mise en place du dispositif.

³⁷ Dang Vu Hélène. La zone à trafic limité à Rome : régulations et conflits pour des territoires sous tensions.



Principaux éléments à prendre en compte dans le cadre d'une évaluation du dispositif ZTL :

- L'efficacité du dispositif sur le périmètre de la ZTL elle-même et l'impact en dehors de la zone
- Le taux de respect
- La modification des parts modales sur le périmètre de la ZTL et en dehors de la zone
- Les impacts environnementaux liés (qualité de l'air, bruit, consommation énergétique)
- Les impacts sur l'accidentologie
- L'existence d'enquêtes de satisfaction sur le cadre de vie auprès des résidents et des habitants autour de la zone
- Les changements des pratiques de livraison des professionnels (passage au véhicule électrique, changement des pratiques : triporteur ?)
- Les impacts sur la préservation du patrimoine

7. Conclusion

La zone à trafic limité (ZTL) est un dispositif peu développé en France qui n'a pas encore de définition juridique³⁸. Cette étude a permis de recenser des ZTL en fonctionnement à travers l'Europe, certaines depuis le milieu des années 70 (Italie) tandis que les plus récentes datent de 2017-2019 (Barcelone et Grenoble).

Aucune évaluation d'impact ex-post n'a été trouvée dans le cadre de cette étude et seule l'évaluation d'impact ex-ante des ZTL de Barcelone apporte des éléments sur les bénéfices environnementaux qui peuvent être attendus de ces schémas (dont l'amélioration de la qualité de l'air), notamment du fait d'une réduction attendue du trafic routier à l'intérieur de la zone. Un bilan à une échelle plus globale devrait être conduit pour mieux appréhender la chaîne des conséquences au-delà de la seule zone (se pose notamment la question du report de trafic).

Au vu des retours d'expérience étudiés, il est possible de dégager des points clés à définir lors de la mise en place d'une ZTL et certains points de vigilance.

Points à définir lors de la mise en place

- Le périmètre d'application des restrictions
- Les horaires d'application des restrictions
- Les catégories d'usagers autorisés à circuler et la question des dérogations
- La gestion de la délivrance des autorisations
- L'existence d'alternatives de transports pour les usagers interdits ainsi que leur stationnement en dehors de la zone : transports en commun et mobilités actives ainsi que parkings relais
- L'arbitrage sur les moyens de contrôle : agents de la police municipale ou caméras de surveillance
- La concordance avec la politique de stationnement et de développement des transports en commun et mobilité active
- L'établissement d'un plan de communication en amont du démarrage du dispositif
- La mise en place d'un ou des processus de concertation avec les publics concernés (professionnels, habitants, ...)

Points de vigilance

- L'anticipation du report de trafic vers d'autres zones (contournement)
- L'anticipation des reports de modes internes à la zone (vers les deux-roues motorisés)
- Les oppositions de la part de certaines parties prenantes (surtout en amont)
- Si le contrôle caméra est choisi, les problématiques soulevées comme la protection de la vie privée (en France notamment)
- La mesure des impacts : absente aujourd'hui mais importante à mettre en place en amont pour évaluer l'efficacité de la ZTL au vu des objectifs qu'on lui assigne
- L'articulation avec d'autres dispositifs de régulation existants ou en cours de déploiement

³⁸ La LOM introduit le concept mais ne donne pas un nom.

INDEX DES TABLEAUX ET FIGURES

TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques des ZTL, ZCR, PU, ZP et zones de rencontre	12
Tableau 2 : Recensement des ZTL en fonctionnement en janvier 2019	15
Tableau 3 : Tarif des droits d'accès à durée illimitée dans la ZTL de Padoue	29
Tableau 4 : Tarif des autorisations temporaires de circulation dans la ZTL de Padoue	29
Tableau 5 : Exemples de types d'usagers interdits dans différentes ZTL	30
Tableau 6 : Exemples de restrictions pour les livraisons dans différentes ZTL	30
Tableau 7 : exemples de périmètres ou d'axes concernés par des ZTL	32
Tableau 8 : Horaires de fonctionnement de quelques ZTL	33
Tableau 9 : Types d'accès et de contrôle pour différentes zones	36
Tableau 10 : Coûts moyens relatifs à la mise en œuvre d'une ZTL	36

FIGURES

Figure 1 : Nombre d'années de dépassement des normes réglementaires de qualité de pour la protection de la santé par agglomération, en haut pour le NO ₂ (période 2000-2017), en bas pour les PM10 (période 2007-2017) .	7
Figure 2 : Extrait de « Assises nationales de la mobilité - Synthèse de l'atelier thématique mobilités plus propres – Réduire notre empreinte environnementale », décembre 2017	9
Figure 3 : Exemple d'affichage d'une zone de rencontre (crédit photo = ADEME)	11
Figure 4 : Panneaux de signalisation de la ZTL de Rome et de son contrôle automatique	16
Figure 5 : Extrait de la brochure « Résidants, commerçants, professionnels – Les clés de votre nouveau centre-ville »	17
Figure 6 : Périmètre de la ZTL de Nantes avec code couleur selon les dérogations autorisées par la couleur du macaron	18
Figure 7 : Illustration du panneau de signalisation de la ZTL de Grenoble	19
Figure 8 : Carte de la ZTL de Grenoble (en violet) et son périmètre étendu	19
Figure 9 : Schéma illustrant une supermanzana versus l'ancienne organisation de la voirie	20
Figure 10 : Exposé des motifs pour un amendement à la LOM en faveur des ZTL (source : Assemblée nationale)	22
Figure 11 : Extrait de la brochure « Résidants, commerçants, professionnels – Les clés de votre nouveau centre-ville »	24
Figure 12 : Information sur la transformation du Cours de 50 otages à Nantes pendant les travaux	25
Figure 13 : pistes cyclables au centre de la chaussée à Grenoble (crédit photo : AJBD)	27
Figure 14 : Espace de stationnement pour les livraisons à Grenoble (crédit photo : AJBD)	27
Figure 15 : Les deux axes composant la ZTL de Nantes (source : Nantes métropole)	31
Figure 16 : Localisation des contrôles d'accès à Padoue (source : site internet Rue-avenir)	32
Figure 17 : Type de borne rétractable pour contrôle d'accès	33
Figure 18 : Panneaux d'entrée dans une ZTL (source : site internet urban access regulation)	34
Figure 19 : Signalisation sans empêchement physique à Nantes (source : voiriepour tous.cerema.fr)	34
Figure 20 : Signalisation au sol à l'entrée de la ZTL à Grenoble (crédit photo : AJBD)	34
Figure 21 : Marquage au sol à Gand	34
Figure 22 : Marquage au sol à Barcelone	34
Figure 23 : Macaron de Nantes Métropole (source : Nantes métropole)	35
Figure 24 : A gauche, caméra de contrôle en Toscane, Italie (source : urbanaccessregulation) / A droite : panneau annonçant le contrôle automatique de la ZTL de Milan (crédit photo = ADEME)	35
Figure 25 : Article de presse sur la zone à trafic limité à Nantes	37
Figure 26 : Article en ligne sur les zones à trafic limité en Italie	37
Figure 27 : Modélisation ex-ante des impacts des supermanzanas à Barcelone, comparaison de la situation actuelle (en haut) à la situation après la mise en place des supermanzanas (en bas) pour les indicateurs suivants : espaces pour les piétons, accessibilité, qualité de l'air, bruit, utilisation de l'espace public	38



SIGLES ET ACRONYMES

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
LEZ	Low Emission Zone
NOx	Oxyde d'azote
NO₂	Dioxyde d'azote
PMR	Personne à mobilité réduite
PU	Péage urbain
SPLA	Société publique locale d'aménagement
ZCR	Zone à circulation restreinte
ZFE	Zone à faibles émissions
ZP	Zone piétonne
ZTL	Zone à trafic limité

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des ZTL recensées	43
Annexe 2 : Fiches synthétique sur la ZTL de Nantes (France).....	46
Annexe 3 : Fiches synthétique sur la ZTL de Grenoble (France)	48
Annexe 4 : Fiche synthétique sur les ZTL en Italie	50
Annexe 5 : Fiche synthétique sur les supermanzanas de Barcelone (Espagne)	53
Annexe 6 : Fiche synthétique sur la ZTL de Riga (Lettonie).....	56
Annexe 7 : Fiche synthétique sur la ZTL de Bologne (Italie)	57
Annexe 8 : Fiche synthétique sur la ZTL de Gand (Belgique)	59
Annexe 9 : Fiche générique sur les résidents d'une ZTL.....	61
Annexe 10 : Fiche synthétique sur les modalités de contrôle d'une ZTL	62
Annexe 11 : Fiche synthétique sur la question de l'acceptabilité d'une ZTL au prisme du cas de Rome ..	64
Annexe 12 : Arrêté de Nantes Métropole du 13 janvier 2015 relatif à la circulation et au stationnement dans la ZTL à Nantes.....	66

Annexe 1 : Liste des ZTL recensées

Pays	Ville	Pays	Ville
Autriche	Salzbourg	Italie	Maiori
Belgique	Gent	Italie	Malgrate
Espagne	Barcelone	Italie	Manfredonia
Espagne	Palma	Italie	Mantova
Espagne	Vitoria Gasteiz	Italie	Marostica
France	Grenoble	Italie	Marsala
France	Nantes	Italie	Massa
Italie	Agrigento	Italie	Matera
Italie	Albino	Italie	Mede
Italie	Alghero	Italie	Mediglia
Italie	Altamura	Italie	Melegnano
Italie	Altopascio	Italie	Melfi
Italie	Ameglia	Italie	Melzo
Italie	Anagni	Italie	Mestre
Italie	Ancona	Italie	Mirano
Italie	Aosta	Italie	Modena
Italie	Arezzo	Italie	Moena
Italie	Ariccia	Italie	Monfalcone
Italie	Arona	Italie	Monopoli
Italie	Asolo	Italie	Montagnana
Italie	Asti	Italie	Monte Argentario
Italie	Atrani	Italie	Montecatini Terme
Italie	Avellino	Italie	Monza
Italie	Bardonecchia	Italie	Napoli
Italie	Bari	Italie	Nardò
Italie	Bariano	Italie	Nola
Italie	Barletta	Italie	Novara
Italie	Bassano del Grappa	Italie	Novi Ligure
Italie	Bellagio	Italie	Numana
Italie	Bergamo	Italie	Nuoro
Italie	Biella	Italie	Oggiono
Italie	Bitonto	Italie	Orta San Giulio
Italie	Bologna	Italie	Orvieto
Italie	Bolzano (Bozen)	Italie	Padova
Italie	Borghetto Santo Spirito	Italie	Paestum
Italie	Bracciano	Italie	Parma
Italie	Brescia	Italie	Paullo
Italie	Brindisi	Italie	Pavia
Italie	Busto Arsizio	Italie	Pergine Valsugana
Italie	Cagliari	Italie	Pesaro



Italie	Caiazzo
Italie	Campo nell Elba
Italie	Capoliveri
Italie	Cariati
Italie	Carrara
Italie	Casale Monferrato
Italie	Casciana Terme
Italie	Cascina
Italie	Caserta
Italie	Casole val d Elsa
Italie	Castellaneta
Italie	Castellina in Chianti
Italie	Castiglion della Pescaia
Italie	Castiglione Fiorentino
Italie	Catania
Italie	Cava dei Tirreni
Italie	Cecina
Italie	Celano
Italie	Cernusco sul Naviglio
Italie	Cervia
Italie	Cesena
Italie	Chieri
Italie	Chieti
Italie	Chivasso
Italie	Citta di Ischia
Italie	Colle val d Elsa
Italie	Como
Italie	Concorezzo
Italie	Conegliano
Italie	Conversano
Italie	Corato
Italie	Corsico
Italie	Cortona
Italie	Cremona
Italie	Cuneo
Italie	Curtatone
Italie	Empoli
Italie	Ferrara
Italie	Fiano Romano
Italie	Finale Ligure
Italie	Firenze (Florence)
Italie	Foggia
Italie	Foiano della Chiana

Italie	Pescara
Italie	Peschiera Borromeo
Italie	Piacenza
Italie	Piglio
Italie	Pinerolo
Italie	Pioltello
Italie	Piombino
Italie	Piove di Sacco
Italie	Pisa
Italie	Pistoia
Italie	Poggiponsi
Italie	Poppi
Italie	Pordenone
Italie	Portoferraio
Italie	Portogruaro
Italie	Potenza
Italie	Pozzuoli
Italie	Prato
Italie	Punta Secca
Italie	Ragusa
Italie	Ravenna
Italie	Recanati
Italie	Reggio Calabria
Italie	Reggio Emilia
Italie	Rho
Italie	Rieti
Italie	Rimini
Italie	Riva del Garda
Italie	Roma
Italie	Rovereto
Italie	Rovigo
Italie	Salerno
Italie	San Giovanni Valdarno
Italie	San Severo
Italie	Santarcangelo di Romagna
Italie	Saronno
Italie	Sarzana
Italie	Sassari
Italie	Sassuolo
Italie	Sauze d Oulx
Italie	Selvazzano
Italie	Senigallia
Italie	Seregno

Italie	Forio
Italie	Forte dei Marmi
Italie	Frascati
Italie	Gaeta
Italie	Gallarate
Italie	Galliate
Italie	Gallipoli
Italie	Gela
Italie	Genoa
Italie	Giovinazzo
Italie	Grado
Italie	Grosseto
Italie	Imola
Italie	Imperia
Italie	Ivrea
Italie	Jesi
Italie	La Spezia
Italie	Lanciano
Italie	Lari
Italie	Latina
Italie	Lazise
Italie	Lecce
Italie	Lecco
Italie	Legnano
Italie	Leonforte
Italie	Lerici
Italie	Levanto
Italie	Levico Terme
Italie	Lissone
Italie	Livorno
Italie	Lodi
Italie	Lovere
Italie	Lucca
Italie	Lucera
Italie	Lucignano
Italie	Macerata

Italie	Sesto Calende
Italie	Sesto Fiorentino
Italie	Sestri Levante
Italie	Siena
Italie	Siracusa
Italie	Sondrio
Italie	Spino d'Adda
Italie	Spoletto
Italie	Spotorno
Italie	Sulmona
Italie	Taormina
Italie	Taranto
Italie	Teramo Access Regulation
Italie	Terlizzi
Italie	Termoli
Italie	Terni
Italie	Tivoli
Italie	Todi
Italie	Torino
Italie	Trento
Italie	Treviglio
Italie	Treviso
Italie	Trieste
Italie	Tropea
Italie	Urbino
Italie	Valeggio sul Mincio
Italie	Ventimiglia
Italie	Vercelli
Italie	Verona
Italie	Vicenza
Italie	Vizzolo Predabissi
Italie	Volterra
Italie	Romano in Lombardia
Lettonie	Riga
République Tchèque	Brno
Slovénie	Ljubljana



Annexe 2 : Fiches synthétique sur la ZTL de Nantes (France)

310 815 habitants sur 65,2 km² (2018)

Zone de 800 ha sur deux axes :

- **Nord/Sud** : Cours des Cinquante Otages – cours Olivier de Clisson

- **Est/Ouest** : Clavaire – Feltre – Hôtel de ville

Dates notables :

2006 : axe Est/Ouest réservé aux bus

2012 : expérimentation du dispositif, première ville en France

2013 : début des verbalisations

Véhicules concernés par les restrictions :

Tous sauf vélos, bus, riverains, personnes à mobilité réduite, commerçants, livreurs, taxis, artisans en intervention, clients des hôtels, professionnels de santé, convoyeurs, véhicules de La Poste, véhicules d'intervention d'urgence

Horaires des restrictions : Permanent

Identification d'accès :

Macarons jaunes pour le Cours des Cinquante Otages, violets pour l'ensemble de la zone

Signalisation :

Marquage au sol en entrée de zone, panneau B0 et B1

Moyens de contrôle : Agents de police

Vitesse maximale autorisée : 30 km/h

CONTEXTE ET OBJECTIFS

La ville de Nantes fait face à une augmentation de son nombre d'habitants et du trafic sur le centre-ville qu'il convient de réguler afin de maintenir la commodité et la sécurité de l'ensemble des usagers. Pour cela, l'objectif est de **détourner le trafic de transit** pour un **centre-ville apaisé** et de **redonner de l'espace aux piétons**, aux **vélos** et aux **transports en commun**.

La ZTL de Nantes s'inscrit dans une véritable démarche d'expérimentations pour refondre les mobilités dans le cadre du **Plan de Déplacements Urbains 2010-2015** qui visait à développer un réseau performant de transports en commun, sécuriser les déplacements piétons, développer la mobilité vélo et favoriser un cœur d'agglomération apaisé. Les enseignements des systèmes testés auparavant sur le secteur Bouffay et Feltre ont permis d'orienter le choix de la ZTL plutôt qu'un autre dispositif de limitation de la voiture en ville. Il était en effet nécessaire de réguler l'accès au centre-ville sans contraindre le passage des bus.

Le dispositif a été mis en place à partir du 1^{er} octobre 2012 grâce à un **arrêté de la Métropole**.

FONCTIONNEMENT

La ZTL s'étend sur deux axes stratégiques du centre-ville, historiquement dans une démarche de circulation apaisée. Le **Cours des 50 Otages** est en effet un lieu stratégique pour la mise en place de la ZTL car il fait face à un flux continu de piétons ainsi qu'à une circulation importante de bus. L'axe vélo structurant Nord Sud le traverse également. La zone est signalée par un marquage au sol ainsi que des panneaux B0 qui indique que la circulation est interdite sur la voie, dans les deux sens et des panneaux B1 « sens interdit » (les véhicules ne peuvent pas accéder à la zone par le passage concerné).



Signalisation au sol (source : Métropole de Nantes)

La vitesse est limitée à 30 km/h.

Le stationnement de surface est interdit dans la ZTL. Un report du stationnement s'effectue vers les parcs de stationnement public de la ville.

Les livraisons s'effectuent en petits véhicules : les véhicules de plus de 12 tonnes sont interdits sauf dans le cadre de missions de service public et pour les transports en commun. Les 38 tonnes sont seulement autorisés pour la livraison des Nouvelles Galeries et Monoprix.

La gestion des autorisations est déléguée à **Nantes Gestion Equipement**, la SPLA en charge de l'exploitation des parkings, des aires piétonnes et également de la délivrance des badges d'accès à la ZTL. Les autorisations d'accès sont délivrées à titre gratuit, sur présentation des justificatifs adéquats.

Il existe **trois catégories de véhicules** autorisés à traverser la ZTL :

- Sans macaron ni justificatif : cycles, TC, petit train et bus touristiques, police, secours, taxis, autopartage, transporteurs de fonds, convois funéraires, véhicules d'intérêt général avec logo en intervention
- Avec justificatif : PMR, clients des hôtels de la zone, livreurs, patients allant chez le médecin de la zone, autorisation temporaire
- Avec un macaron : résidents, commerçants, livraison, visites de santé, nettoyage ou travaux sur espaces publics de la zone, services de gestion des réseaux urbains (eau, gaz), équipements publics, sécurité privée, local associatif dans le périmètre, aide à domicile ou garde d'enfants, retrait de marchandise volumineuse

CONTROLE

Le contrôle est effectué par les **agents de police municipale** bien que ce contrôle ne soit pas permanent et aléatoire. Ces derniers sanctionnent les infractions au Code de la route (franchissement non autorisé des panneaux B0 et B1).

Le contrôle a été mis en place en deux phases :

- En 2012 (année de mise en place), il n'y a pas eu de verbalisations, seulement de la pédagogie afin d'informer l'ensemble des habitants des nouvelles règles de circulation et des restrictions.
- Les verbalisations ont commencé en 2013. Les agents de police arrêtent désormais les véhicules sans macaron sur la chaussée, y compris les deux roues.

Entre le 7 janvier 2013 et le 20 mars 2013 (soit trois mois après le début du dispositif), 1 500 contraventions dont 1 301 pour non-respect de la signalisation routière (c'est-à-dire infraction sur la ZTL) ont été délivrées. Le reste des amendes sont sans lien avec les restrictions de la zone (portable au volant par exemple). En 2018, 200 opérations de contrôle ont eu lieu.

FINANCEMENT ET ALLOCATION DES RECETTES

L'investissement initial pour la mise en place de la ZTL est considéré peu important (source : entretien avec la Métropole). En effet, les travaux d'aménagement ne sont pas affectés directement à la ZTL et les coûts de signalisation sont intégrés au budget global de la Métropole. Les coûts de fonctionnement sont également difficiles à estimer car la maintenance, le renouvellement de la signalisation, les contrôles de police font partie des dépenses générales et s'ajoutent seulement à une organisation prédéterminée.

ACCEPTABILITE

Il n'y a pas eu de concertation sur le choix de la gestion d'accès avec l'ensemble des habitants mais une communication importante a été déployée à chaque phase du projet. Les habitants ont **facilement adopté** (selon les agents de la Métropole en contact usagers) ce nouveau dispositif, aucune campagne d'opposition n'a eu lieu.

Il n'y a pas eu d'indemnisation des commerçants dans le cadre de la mise en place de la ZTL.

IMPACTS

Une véritable **réduction du trafic routier** sur la zone a fait suite à la mise en place de la ZTL. On passe de **15 000 véhicules par jour avant la mise en place à 5 000 véhicules par jour aujourd'hui** dont 1 000 bus (2018). Cela peut s'expliquer par des reports modaux car on observe une **augmentation de la fréquentation des vélos** sur le périmètre jusqu'à 3 500 vélos par jour en période de pointe (juin). Une évaporation de certains déplacements non essentiels a également eu lieu ainsi qu'une adaptation du plan de circulation permettant de détourner le trafic sur des itinéraires de contournement. Le **niveau plancher de trafic lié à la vie économique** du centre-ville semble aujourd'hui atteint et il est à conserver (source : entretien avec la Métropole).

L'impact sur la qualité de l'air n'est pas chiffré.

EVOLUTIONS

Il n'y a **pas de projet d'extension de la ZTL** à Nantes à court terme. Mais ce dispositif sera peut-être répliqué sur les zones où il n'est plus possible d'aménager pour réduire le trafic et/ou pour permettre d'appliquer les objectifs vélos très ambitieux du nouveau Plan de Déplacement Urbain.



Annexe 3 : Fiches synthétique sur la ZTL de Grenoble (France)

164 897 habitants sur
18,2 km² (2018)

Zone sur deux axes

- Boulevard Edouard Rey
- Boulevard Agutte Sembat

Dates notables :

Janvier 2018 : mise en œuvre

Mars-Novembre 2019 : travaux et réalisation des aménagements définitifs

Véhicules concernés par les restrictions :

Tous sauf piétons, vélos, bus, forces de l'ordre, secours, transporteurs de fonds, taxis, véhicules des services publics

- avec justificatif : PMR, livraison, société d'entretien, de nettoyage, de sécurité privée, d'aide à la personne, de professionnel de santé en visite, autorisation temporaire accordée par la métropole, clients des hôtels de la zone

- avec macarons : riverains, accompagnants de riverains dans l'incapacité de conduire, entreprises et commerçants

Horaires des restrictions :
Permanent

Identification d'accès :
Macarons

Signalisation :
Marquage au sol en entrée de zone, panneau B0

Moyens de contrôle : Agents de police municipale

Vitesse maximale autorisée : 30 km/h

CONTEXTE ET OBJECTIFS

A l'échelle de la métropole de Grenoble, la **moitié des déplacements s'effectuent en transports en commun, à pied ou en vélo**. Sur le boulevard Agutte Sembat, qui est le cœur de la ville, ce sont les quatre cinquièmes des déplacements qui sont effectués en transports en commun, en vélo ou à pied. Environ 15 000 véhicules par jour transitent en moyenne sur cet axe central aux côtés de 26 000 piétons par jour et sont responsables d'émissions très importantes de polluants. Grenoble a jugé nécessaire de réduire, mais dans le même temps de conserver, le trafic sur la zone pour assurer l'activité économique. Dans le cadre du **projet « Cœur de Ville, Cœur de Métropole »**, Grenoble-Alpes Métropole expérimente plusieurs dispositifs pour réguler l'usage de la voiture en ville, dont la zone à trafic limité.

La zone à trafic limité a été mise en place grâce à un arrêté. Le but est de supprimer le « mésusage sur l'axe Sembat-Rey », c'est-à-dire les circulations non-essentielles sur cette voie.

FONCTIONNEMENT

La ZTL s'étend sur l'axe Rey – Agutte – Sembat – Liautey (soit environ un axe d'environ 800 m).



Plan de la zone à trafic limité à Grenoble (source : communication de la Métropole)

La signalisation de la zone s'effectue au moyen des panneaux B0 et de pré-signalisation.

Les arrêts dans le périmètre de la ZTL sont limités à 20 minutes, en apposant un disque derrière le pare-brise et seulement sur les places réservées aux livraisons.

Le stationnement est quant à lui interdit sauf pour les personnes à mobilité réduite et sur les places prévues à cet effet. Un report du stationnement s'observe sur les parkings à proximité de la ZTL : Hoche et Vaucanson (d'après les échanges avec Grenoble-Alpes Métropole).

Les véhicules autorisés dans le périmètre de la ZTL circulent sur les voies réservées au bus. Le partage de la voirie met au centre le réseau express Chronovélo (une bande de 4 m au centre de la chaussée est réservée aux cyclistes) afin d'encourager la pratique du vélo. Un large espace est également réservé aux piétons

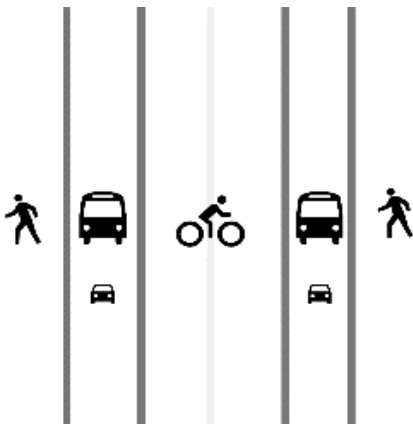


Schéma du partage de la voirie
(source : AJBD)

Les autorisations d'accès sont délivrées à titre gratuit, sur présentation des justificatifs adéquats. La distribution des macarons est assurée en **régie** par Grenoble Métropole. Les demandes s'effectuent en ligne (<https://services.demarches.lametro.fr/voirie/demander-un-macaron-en-ztl/>) ou dans les Agences Mobilité du Syndicat Mixte de transports en commun.

Il existe **trois catégories de véhicules** autorisés à traverser la ZTL :

- **Sans justificatif** : les cycles, les transports en commun avec un point d'arrêt dans la ZTL, les transports en commun qui transportent des PMR, les forces de l'ordre, les secours, les transports de fonds, les taxis, les fournisseurs et gestionnaires de réseaux d'électricité et de gaz, les véhicules de la métropole ou de la ville ou du réseau de transports en commun, les convois funéraires, le petit train touristique
- **Avec justificatif** : les personnes à mobilité réduite, les livraisons, les professionnels de nettoyage ou d'entretien de la ZTL, les sociétés de sécurité privée, les professionnels de santé en visite, les véhicules sanitaires légers, les aides à la personne, les clients des hôtels de la zone, les autocars de tourisme s'il y a un dépôt de passagers dans la zone, les autorisations temporaires, l'autopartage
- **Avec macarons** : les riverains, les accompagnateurs de riverains dans l'incapacité de conduire, les entreprises et commerçants

CONTROLE

Le contrôle de la zone est réalisé par les **agents de la police municipale**. La contravention est de **135 €** (4^{ème} classe, article R411-17 du Code de la route) en cas de traversée de la ZTL sans autorisation.

La Métropole envisage d'expérimenter le contrôle par caméra dans les prochaines années (source : entretien avec la Métropole).

ACCEPTABILITE

Deux ans de travaux préalables ont été nécessaires pour **déplacer les réseaux de chauffage et d'assainissement** avant la mise en œuvre de la ZTL. Cette période a permis de réaliser des expérimentations et des comptages pour évaluer les comportements des usagers et arriver à un plan de circulation définitif. Les travaux ont ainsi été un moyen de faire accepter progressivement les nouvelles restrictions sur la zone.

Le dispositif a fait l'objet de vives critiques de la part des commerçants, notamment au lancement du projet. Celles-ci se sont apaisées aujourd'hui dans la grande majorité.

IMPACTS

La mise en place de la ZTL étant très récente, les impacts n'ont pas encore été évalués.

Depuis le début des travaux dans la zone, une augmentation de 50 % de la **pratique cyclable** dans les rues d'accès au centre-ville a été observée (source : entretien avec la Métropole).

EVOLUTIONS

Il n'y a pas de projet d'extension de l'actuelle ZTL aujourd'hui mais le développement de ce type de restriction sur d'autres axes de la ville est en cours de réflexion.

Il existe aussi une **ZCR** à Grenoble (pour les poids lourds et les véhicules professionnels pour l'instant). Le ZTL en fait partie, des conditions d'émissions pour les véhicules s'ajoutent donc pour les autorisés à circuler dans la zone. Une réflexion est en cours pour étendre la ZCR aux véhicules particuliers.

La superposition des deux dispositifs conduira sûrement à des ajustements pour optimiser leur articulation.



Source : Grenoble Métropole



Annexe 4 : Fiche synthétique sur les ZTL en Italie

228 ZTL en Italie selon le recensement de l'étude effectué en janvier 2019

ZTL emblématiques :
Ferrare, Turin, Padoue

ZTL avec contrôle caméra :
Florence, Gênes, Bologne, Rimini, Livourne, Ancône, Rome

Exemptions nationales pour toutes les ZTL :

Transports en commun, véhicules pour personnes handicapées munis d'un badge

Horaires des restrictions :
Permanent, sur certaines plages horaires, spécialement la nuit, renforcement des restrictions lors des pics de pollution

Identification d'accès :
Macarons

Signalisation :
Marquage au sol en entrée de zone, panneau ZTL italien

Moyens de contrôle :
majoritairement LAPI, parfois renforcé par des agents de police

Depuis les années 1970

Cadre national : Loi 122 de 1989

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Les ZTL se sont développées dans les **années 1970** afin de protéger le **patrimoine** des centres-villes historiques (Ferrare, Florence, Sienne). Un déploiement massif des ZTL a ensuite eu lieu après 1995. Parallèlement, des « **portes électroniques** » pour le contrôle d'accès se sont développés afin de tenter d'améliorer l'efficacité du dispositif (Bologne, Côme, Sienne, Rome, Milan).

Face à la mise en place de restrictions pour limiter les véhicules routiers dans les centres-villes et **faute d'alternative performante en transports en commun** pour les déplacements urbains, la circulation des **deux-roues motorisés** a fortement augmenté jusqu'aux années 2000. A cette période, le contrôle par caméras avec la **technologie de lecture des plaques d'immatriculation** a vu le jour pour contrôler les ZTL.

Aujourd'hui, les dispositifs ZTL s'articulent avec les **politiques de stationnement** des villes et des **permis** permettant à certains usagers de circuler peuvent être octroyés, parfois monétisés. Les dispositifs ZTL sont également complétés par des **LEZ** dans la majorité des villes italiennes, ce qui renforce encore les restrictions de circulation dans les centres historiques.

A noter que dans certaines grandes agglomérations, le dispositif a évolué vers un péage urbain (cas de Milan).

FONCTIONNEMENT

En termes de réglementation, la ZTL s'applique grâce à des **règlements fixés par les Conseils Communaux**. Cependant, bien que l'application de la ZTL relève des pouvoirs du maire, le fonctionnement des ZTL en Italie est assez similaire dans les différentes villes.

Des **panneaux de signalisation spécifiques à la ZTL** sont installés aux entrées de la zone. Dans la majorité des villes, il n'y a pas de limitation physique mais plutôt une signalisation au sol couplée à de la signalisation verticale. La lecture des panneaux de signalisation peut être parfois complexe car les règles sont difficiles à traduire d'une manière cohérente et efficace.

Les horaires des restrictions et les véhicules affectés sont communiqués et diffusés aux habitants (site internet relatif à la ZTL). Les véhicules pouvant bénéficier de **dérogations** peuvent en faire la demande en remplissant les formulaires adaptés à leur **profil d'utilisateur** auprès de l'autorité responsable de la délivrance des autorisations : généralement la municipalité, l'opérateur de transports en commun ou la société en charge du contrôle.

En ce qui concerne le **contrôle**, historiquement il s'effectue grâce à des **agents de la police municipale**. Depuis les années 2000, la lecture des plaques d'immatriculation pour détecter les véhicules non autorisés qui circulent dans la zone s'est développée. L'exploitation de ce type de **contrôle caméra** est souvent délégué par la municipalité à une entreprise privée.

En Italie, on note qu'au bout de deux ans après la mise en œuvre de la ZTL, il reste encore en moyenne **100 à 150 franchissements non autorisés par jour**, ce qui équivaut à des recettes de l'ordre de 4 millions d'euros par an dans le cas de Turin.



Modalités de fonctionnement de la ZTL précisées sur panneau de signalisation (source : Wikipédia)

AUTORISATIONS

A Padoue, les riverains, les non-résidents possédant une place de stationnement (garage ou parking), les commerçants, les véhicules d'urgence, les artisans, les taxis, les clients d'hôtel, les services à la personne, les personnes handicapées, les médecins en visite, les services administratifs, la presse et les journalistes sont autorisés à entrer dans la zone. Selon l'usage, chaque usager peut faire la demande d'un droit d'accès à durée illimitée. Le coût selon l'usage est le suivant :

Typologie d'utilisateurs	Coût
1 – titulaire d'une place de stationnement privative et résident dans la ZTL	20 €
1bis – titulaire d'une place de stationnement privative et non-résident dans la ZTL	20 € + timbres
2 – résidents de la ZTL sans place de stationnement	20 € + 92,96 € (au titre d'Osap annuel)
2bis – résidents dépourvus de place de stationnement privée dans la ZTL et qui ne bénéficient pas de place sur l'espace public	20 €
3 – entreprises artisanales	20 € + timbres
4 – commerçants ayant leur commerce à l'intérieur de la ZTL	20 € + timbres
5 – commerçants avec des exigences particulières d'intérêt public	20 € + timbres
6 – médecin en visite à domicile	Gratuit
7 – véhicule des services des collectivités territoriales/administrations	Gratuit
8 – véhicules spécifiques	20 €
9 – véhicules autorisés à utiliser les voies réservées	Gratuit
10 - journalistes	20 € + timbres
11 – personnes handicapées	Gratuit

Les timbres fiscaux ont une valeur de 16 €.

ENJEUX

La ZTL est un dispositif qui fait face à **quelques problématiques** qui peuvent altérer son efficacité notamment :

- Le **choix des catégories** d'utilisateurs affectés (cas général)
- Des **campagnes d'opposition** très fréquentes de commerçants qui remettent en question les règles de fonctionnement (cas de Rome en amont de la mise en place)
- La **fraude** lors de la délivrance des autorisations de circulation (cas de l'Italie)
- La dérive « naturelle » qui consiste à **l'augmentation progressive du nombre de véhicules autorisés dans la ZTL (cas général)**
- Des effets non prévisibles lors de la mise en place comme le **développement incontrôlé des deux-roues motorisés (Italie et Espagne)**



Panneaux de signalisation déployés in-situ

(source : urbanaccessregulations)

ACCEPTABILITE

En Italie, un argumentaire très technique, sur les conditions de fonctionnement est déployé lors de la mise en œuvre d'une nouvelle ZTL. L'argument de la santé publique n'est que peu utilisé. Cela peut s'expliquer par le fait que les ZTL sont déjà nombreuses en Italie, ce qui leur confère une certaine **légitimité** sur laquelle la ville n'a pas à revenir : les raisons de la mise en œuvre ne sont plus évoquées.

Des consultations des habitants ont cependant parfois lieu (cas de Turin) ainsi que la distribution de prospectus ou bien la création d'un site internet dédié.

EVOLUTIONS

Les ZTL s'articulent généralement avec des dispositifs de type **LEZ**, et peuvent si besoin se transformer en péage urbain, dans certaines grandes agglomérations lorsque les objectifs des municipalités évoluent. (par exemple amélioration de la qualité de l'air prioritaire à Bologne et nouvelles recettes pour financer les transports en commun à Milan).



IMPACTS

Il n'existe pas d'éléments chiffrés sur les impacts d'une ZTL mais des **éléments de communication** dans la presse sont disponibles et expliquent les bénéfices en termes de cadre de vie.

Ces articles cherchent à toucher différents publics et servent différents buts : retour d'expérience, informations aux touristes, informations locales, ...

Article de blog à destination des touristes

Zone à trafic limité en Italie (ZTL)

Les villes italiennes qui possèdent un centre historique prévoient des Zones à Trafic Limité, restreignant ainsi la circulation dans les centres-villes.

Mise à jour : Avril 2019

Ces zones sont généralement **réservées aux riverains** mais **interdites** pendant certains horaires aux **véhicules extérieurs** dépourvus d'un **permis d'accès payant**.

Elles sont contrôlées par **vidéosurveillance** en plusieurs points. Elles ont été instaurées un peu partout en **Italie**, notamment en Toscane (Florence, Pise...), Sicile (Palerme), Sardaigne, ou encore à Rome, Milan, Naples, Bologne et Turin. → **Consultez la liste des villes italiennes concernées.**

Tous les véhicules non autorisés, entrant ou sortant de ce périmètre, sont donc en **infraction** ; ils seront automatiquement l'objet d'un ou plusieurs **PV** (chaque entrée et sortie sont comptabilisées, ce qui peut revenir très cher). Par exemple, le coût de l'amende par passage s'élevait en 2010 à 95 € à Arezzo, à 99 € à Rome, à 105 € à Florence, à 119 € à Pise ...



Article en ligne sur les zones à trafic limité en Italie

Articles d'information (055Firenze et Firenze Today) sur la ZTL de Florence

Article du Monde de 2018

Le Monde

Se connecter

PLANÈTE

Les zones à trafic limité, une solution à l'italienne pour préserver les centres-villes

Alors que le gouvernement veut encourager les péages urbains dans les agglomérations françaises, les villes italiennes choisissent une autre voie pour limiter la circulation.

Par Olivier Razemon - Publié le 25 octobre 2018 à 06h24 - Mis à jour le 25 octobre 2018 à 06h25



Annexe 5 : Fiche synthétique sur les supermanzanas de Barcelone (Espagne)

1 608 000 habitants sur 100,4 km² (2018)

Multitude de cellules de 400m x 400m

11 supermanzanas ~ 12 km² soit 11 % de la superficie totale de la ville (estimations 2019)

Dates notables :

2003 : Première expérimentation dans le quartier de Gracià à Barcelone

2008 : La ville de Vitoria Gasteiz met en place les supermanzanas

2016 : Nouveau test dans le quartier de Poblenou à Barcelone

Objectif de 100 superilles en 3 ans à partir de 2016 (objectif toujours en cours de réalisation)

Véhicules concernés par les restrictions : Tous sauf résidents et livraisons

Vitesse maximale autorisée : 10 km/h

Horaires des restrictions : Permanent

Identification d'accès : Badges, bornes rectables

Signalisation : Marquage au sol, vitesse limitée à 10 km/h, pré-signalisation et panneau B0, mobilier urbain, circuits de signalisation qui excluent les voitures qui traversent les supermanzanas

Moyens de contrôle : Agents de police municipale

CONTEXTE ET OBJECTIFS

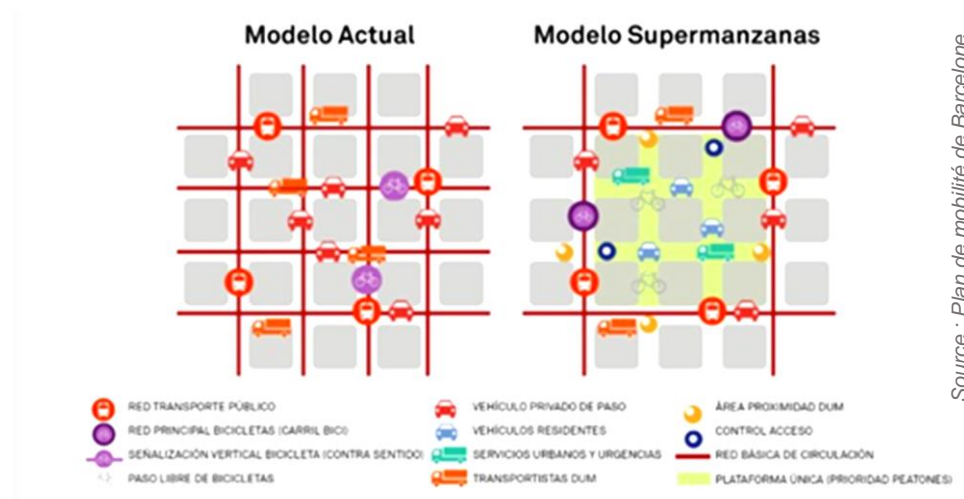
Le plan d'urbanisme originalement dessiné au XIX^{ème} siècle par Ildefons Cerda divise la ville en un **damier continu**. Dans sa démarche de mobilité durable, Barcelone s'appuie sur la refonte de ce Plan pour redonner des **espaces de vie aux habitants et reverdir l'espace public**.

Pour atteindre l'objectif de réduction de 21 % le trafic dans 60 % des rues, une **réduction du maillage** du Plan Cerda a été pensé. 2 rues sur 3 sont inaccessibles au trafic de transit afin de **canaliser la circulation automobile et de la réduire à la plus essentielle**. C'est le concept des **superilles**, des **superblocks** ou encore des **supermanzanas**.

L'initiative est portée par la municipalité dans le cadre du **programme de déploiement des supermanzanas**. Elle est ensuite reprise par les acteurs de la vie locale. En effet, la création de ces zones où le trafic est réduit pour permettre un meilleur **cadre de vie** s'accompagne d'un **processus participatif important**. Les habitants sont amenés à participer pour créer les espaces publics adaptés à leurs besoins.

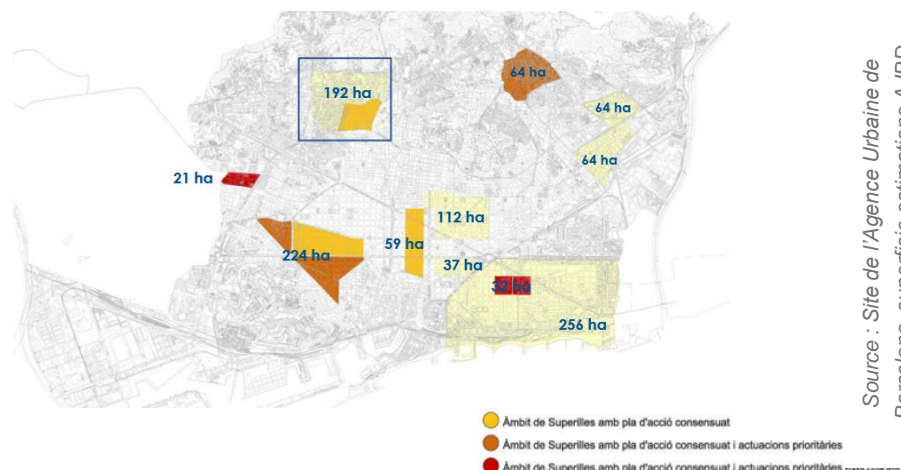
FONCTIONNEMENT

Les supermanzanas s'étendent sur un ou plusieurs îlots de 16 ha et sont séparées entre elles par des axes de circulation importants.



Source : Plan de movilidad de Barcelone

En 2019, on estime qu'environ 11 % de la ville fait partie de ces supermanzanas. La carte ci-dessous montre la temporalité de déploiement des supermanzanas. La mise en place du dispositif est progressive (concertation, plan de déploiement, gestion opérationnelle). Les zones les plus foncées sont les plus avancées dans la mise en place.



Source : Site de l'Agence Urbaine de Barcelone, superficie estimations AJBD

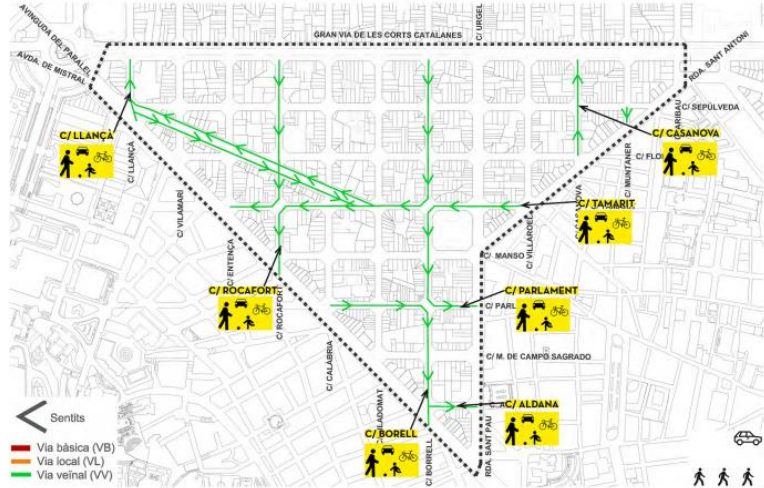


Adaptation du réseau de transport en commun :

Un redéploiement du réseau de transports en commun a eu lieu afin de permettre à chaque habitant de se trouver à moins de 300 m d'un arrêt ainsi qu'une réévaluation des fréquences pour que l'attente soit inférieure à 5 minutes. Le changement s'est effectué sur plusieurs années à Barcelone. L'ancien réseau de bus (en noir sur le graphique) a été réorganisé et complété par des nouvelles lignes (en rouge) afin d'assurer une desserte optimale en transports en commun. Des sens de circulation ont également été instaurés. L'ensemble s'accompagne d'importants processus de communication et de participation afin de faciliter l'acceptabilité. Des pistes cyclables ont également été aménagées et mises en valeur pour encourager les déplacements vélos.



Sur les voies en rouge, la circulation des bus et des véhicules particuliers est autorisée. A l'intérieur de la supermanzana, sur les voies vertes, la circulation est réservée aux piétons, aux vélos et autorisée aux ayant-droit (résidents). Les véhicules autorisés à circuler sont soumis à un contrôle d'accès sur certains axes. Les véhicules qui souhaiteraient pénétrer dans la zone sans y être autorisés sont exclus très rapidement grâce à la signalétique et les cheminements mis en place.



Source : plan d'actions de la supermanzana de Saint Antoni

De plus, plusieurs modalités d'empêchement de la traversée de la supermanzana ont été mises en place :

- Du mobilier urbain et des espaces de vie ont été créés afin de rendre difficile la traversée des supermanzanas ; le trafic de transit est donc réduit ;
- Dans le cas où un véhicule non autorisé pénètre sur la zone, des systèmes de signalisation créent des circuits l'expulsant très rapidement ;
- A certains endroits, des barrières physiques et des bornes avec contrôle d'accès pour les ayant-droit (résidents) ont été installées.



Source : Plan d'actions de la supermanzana de Saint Antoni

Afin de rationaliser la livraison du dernier kilomètre, des points relais de stockage sont installés en périphérie de la supermanzana. Les livraisons à l'intérieur de la manzana s'effectuent ensuite en véhicule de petit gabarit ou en véhicule électrique.

ACCEPTABILITE

Le **processus participatif** a assuré l'acceptabilité du dispositif. Des **ateliers** et des **plateformes en ligne** ont été mises en place dans chaque quartier envisageant la mise en place d'une supermanzana. Les habitants ont donc été concertés pour définir le plan d'action de la supermanzana sur leur territoire. Ils participent ainsi à la **priorisation des actions les plus adaptées à leur quartier** et sont parties prenantes pour **définir le calendrier de mise en place** et la **gestion opérationnelle** (mise en place du périmètre, choix du mobilier urbain, activités de quartier, ...).

Les habitants s'impliquent dans la construction des espaces nouvellement créés par la réduction du trafic à l'intérieur des superblocks. Ils s'expriment à travers des **associations de quartiers** et des **ONG de protection de l'environnement**, ce qui permet également d'avoir des relais au sein de la société civile et de maintenir un dialogue avec la municipalité. Ils sont ainsi en mesure d'infléchir dans les décisions prises concernant la mobilité durable.

La redécouverte des espaces de vie crée du **lien social** et au fur et à mesure de l'expansion des supermanzanas, les habitants sont de plus en plus porteurs de projets pour occuper et reverdir l'espace public.

IMPACTS

La ville de Barcelone réalise des modélisations ex-ante de l'impact attendu des supermanzanas sur l'ensemble de la ville. Il n'existe pas encore d'évaluation quantitative ex-post.

Une **diminution de 60 % de l'espace dédié à la voiture** (voiries disponibles, en comparaison aux espaces cyclistes et piétons) à Barcelone est attendue. En effet, les supermanzanas ont tout d'abord de nombreux impacts sur la fréquentation des **transports en commun** :

- Le changement du réseau historique radioconcentrique à un **réseau orthogonal** rendant possible une meilleure desserte, plus équitable ;
- Le passage de 94 à 28 lignes de bus dans un but d'optimisation du réseau. Ces lignes longent les supermanzanas sur les grands axes ;
- La présence d'un arrêt à moins de 300 m pour chaque habitant ;
- Des arrêts et des correspondances toutes les 3 rues ;
- Des liaisons directes plus rares mais au maximum une correspondance pour tout déplacement ;
- Des gains en termes de vitesse commerciale et de régularité (grâce au site propre et à la priorité aux feux) ;
- Une fréquence moyenne entre 5 et 8 minutes à chaque arrêt.

Il y a également des impacts sur les **mobilités actives** :

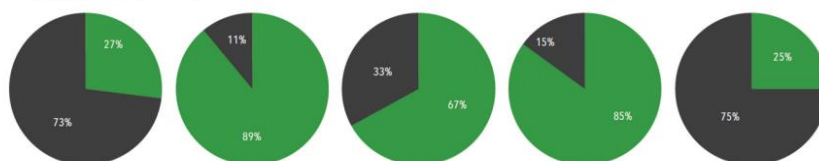
- En termes de pistes cyclables : 100 km de pistes sont construits sur les 300 km prévus dans le Plan de Déplacements Urbains (2018) ;
- Utilisation des vélos en libre-service : 6 000 vélos à disposition, 40 000 trajets par jour, 100 000 abonnés locaux.

Les impacts (attendus sur le **cadre de vie** sont les suivants :

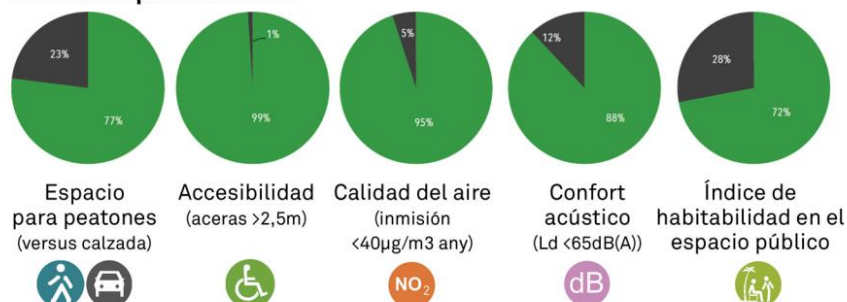
- Un bruit en dessous de 65 dBA pour 74 % de la population.
- Une qualité de l'air satisfaisante (Moins de 40 µg/m³ de NO₂) pour 94 % de la population.
- Un lien social retrouvé et une citoyenneté activée

Le report modal vers les deux-roues motorisés suite à la réduction du trafic sur certaines zones est un des principaux problèmes sans solution à l'heure actuelle (source : entretien avec l'Agence d'Ecologie Urbaine de Barcelone).

Situación actual



Modelo Supermanzanas



Modélisation ex-ante des impacts des supermanzanas à Barcelone, comparaison de la situation actuelle (en haut) à la situation après la mise en place des supermanzanas (en bas) pour les indicateurs suivants : espaces pour les piétons, accessibilité, qualité de l'air, bruit, utilisation de l'espace public

EVOLUTIONS

Le déploiement du concept des superblocks est toujours en cours.



Annexe 6 : Fiche synthétique sur la ZTL de Riga (Lettonie)

641 423 habitants sur 307 km² (2017)

Zone de la ZTL protégée au patrimoine mondial de l'UNESCO

~ 55 ha (estimation faite à partir de google maps)

Dates notables :

Janvier 2010 : ordonnance instaurant la ZTL

Avril 2016 : amendements à l'ordonnance

Véhicules concernés par les restrictions :

Tous sauf piétons, vélos, bus, véhicules de la ville, véhicules de livraison inférieur à 5 tonnes

Horaires des restrictions : certains horaires seulement :

- Du lundi au samedi : restrictions de 12:00 à 6:00
- Le dimanche et les jours fériés : restrictions de 14:00 à 6:00
- Entre 6:00 et 12:00 et entre 06:00 et 14:00, l'accès est réservé aux livraisons

Signalisation :

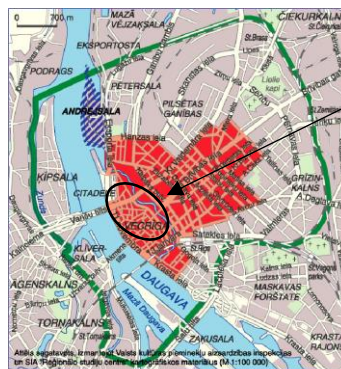
Disque à apposer sur le pare-brise pour stationner

Moyens de contrôle : agents de police municipale

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Les restrictions de circulation dans la vieille ville de Riga ont vu le jour à l'initiative du maire de la ville dès 2010. La zone à trafic limité a été instaurée au moyen d'une ordonnance, amendée en 2016. Le dispositif évolue selon les besoins et nouveaux enjeux de trafic de la ville.

Depuis 1997, la zone concernée par la ZTL fait partie d'une zone plus large intégrée au patrimoine mondial de l'UNESCO. L'objectif principal de la ZTL de Riga est donc la sauvegarde du patrimoine et de l'architecture de la ville (bâtiments art nouveau, bâtiments en bois).



ZTL

- Centre-ville
- Zone de protection UNESCO
- Plan de détail disponible de la zone

Source : jauv.lv

FONCTIONNEMENT

La ZTL s'étend dans la vieille ville de Riga. Les horaires d'application des restrictions varient selon le jour de la semaine et le type d'usage. On observe des variations entre la semaine et le weekend. Les horaires de circulation autorisés ne sont pas les mêmes pour les livraisons. L'objectif est de répartir au mieux les différents usagers tout au long de la journée.



- Violet :** zones piétonnes et cyclables
- Ronds bleus :** espaces de stationnement pour les livraisons de plus d'une heure
- Flèche verte :** sens de circulation

Détail de la ZTL de Riga (Source : site Urban Access Regulations)

Les livraisons s'effectuent aux horaires autorisés, sur les places réservées (en bleu sur la carte).

Le stationnement est autorisé dans le périmètre de la ZTL. Il est limité à une heure et il est nécessaire d'apposer un disque sur le pare-brise.

La ville de Riga n'est pas équipée de caméras de surveillance afin de contrôler l'accès à la ZTL. Le contrôle n'est donc pas systématique et s'effectue par des agents de la police municipale.

Il n'y a pas à ce jour d'éléments sur le respect de la zone.

Annexe 7 : Fiche synthétique sur la ZTL de Bologne (Italie)

389 261 habitants sur
140 km² (2018)

ZTL sur trois zones :

- L'hypercentre
- La zone T
- L'université

Au total, ~ 600 ha (*estimation réalisée à partir de google maps*)

Dates notables :

1989 : mise en œuvre de la zone à trafic limité suite à l'impulsion étatique de la loi 122/1989

Véhicules concernés par les restrictions :

Tous sauf piétons, vélos, bus, véhicules en autopartage

Avec un macaron : véhicules électriques, personnes handicapées, taxis, police et véhicules de secours, véhicules de réseaux urbains, véhicules d'Etat

Vitesse maximale autorisée : 30 km/h

Horaires des restrictions :

- Permanent pour la zone T et l'université
- Restrictions entre 7:00 et 20:00 pour l'hypercentre

Identification d'accès :

Macarons

Signalisation :

Marquage au sol en entrée de zone, panneau ZTL italien

Moyens de contrôle : caméras

CONTEXTE ET OBJECTIFS

La ville de Bologne a mis en place une ZTL, dispositif très déployé en Italie, afin de protéger le patrimoine de son centre historique et améliorer le cadre de vie des habitants en réduisant la place des véhicules motorisés.

Le cadre réglementaire est défini au niveau national et déployé localement à l'initiative du maire.

FONCTIONNEMENT

La ZTL s'étend sur le **centre historique** de la ville (en vert). Elle comprend également la zone de l'**université** (en marron) et la **zone dite « T »** (en rose), zone touristique et commerciale.



Plan de la ZTL de Bologne (Source : Grüne Innere Stadt – Die Grünen)

Les véhicules de livraison (transport pour compte propre et pour compte d'autrui) sont soumis aux restrictions **en fonction de leurs émissions de polluants**. Les temps de livraison sont limités à 20 minutes pour l'ensemble des catégories. Les horaires varient ensuite selon les catégories Euro :

- Euro 0 : les livraisons sont autorisées entre 6:00 et 7:00 et entre 14:30 et 16:30 en semaine
- Entre Euro 1 et 6 : les livraisons sont autorisées entre 6:00 et 10:00 et entre 14:00 et 17:00 en semaine
- Les véhicules électriques, hybrides, au GNV ou au GPL : les livraisons sont autorisées entre 0:00 et 12:30 et entre 14:00 et 17:00.





Ticket d'accès à la ZTL

(Source : municipalité de Bologne)

La délivrance d'un macaron est nécessaire pour circuler dans la ZTL. En cas de véhicule non éligible à un permis de circulation (usage non spécifié sur la liste des ayants droits), il est possible d'acheter un ticket pour circuler de manière exceptionnelle :

- Ticket une journée : 6 € (chaque usager peut demander 3 titres quotidiens par mois)
- Ticket quatre jours consécutifs : 15 € (chaque usager peut demander un seul ticket par mois, et celui-ci ne peut pas se cumuler avec des tickets quotidiens)

Ces tickets ne permettent de circuler que sur l'hypercentre et non sur le périmètre de la zone T ni l'université.

Si la municipalité observe une augmentation excessive de demandes d'entrées dans la ZTL, elle se réserve le droit de bloquer l'acceptation.

La gestion des autorisations est déléguée à **Tper**, l'exploitant du réseau de transport en commun de la ville de Bologne et d'autres villes de la province de Ferrare, Modène ou Ravenne.

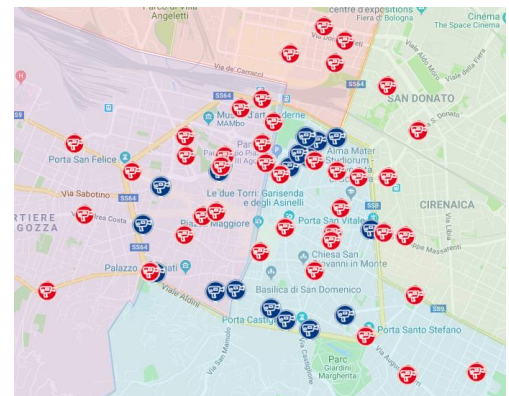
CONTROLE

Le contrôle de la zone est réalisé par des **caméras** situées aux entrées et sorties de la ZTL. Grâce à la technologie de la lecture automatique des plaques d'immatriculation (LAPI), le système permet de détecter les véhicules n'étant pas autorisés à circuler. Cela permet ensuite de les verbaliser.

Les systèmes utilisés sont les systèmes RITA et SIRIO. Les caméras SIRIO fonctionnent de 7h à 20h (en bleu) et les RITA 24h/24 (en rouge). Elles sont réparties de la manière ci-contre sur le territoire. Ces derniers envoient leurs images au même système de contrôle qui compare les plaques d'immatriculations relevées à la « **liste blanche** » des véhicules à circuler sur le périmètre de la ZTL. Les véhicules figurant sur la liste blanche sont supprimés des fichiers de contrôle et les autres sont verbalisés.

A noter que les systèmes de contrôle sont capables de reconnaître les marques handicapées sur les pare-brises et les intègrent *de facto* dans la liste blanche.

La circulation des deux-roues motorisés est autorisée dans la zone universitaire mais non dans la zone en T.



Localisation des caméras des systèmes RITA et SIRIO (Source : municipalité de Bologne)

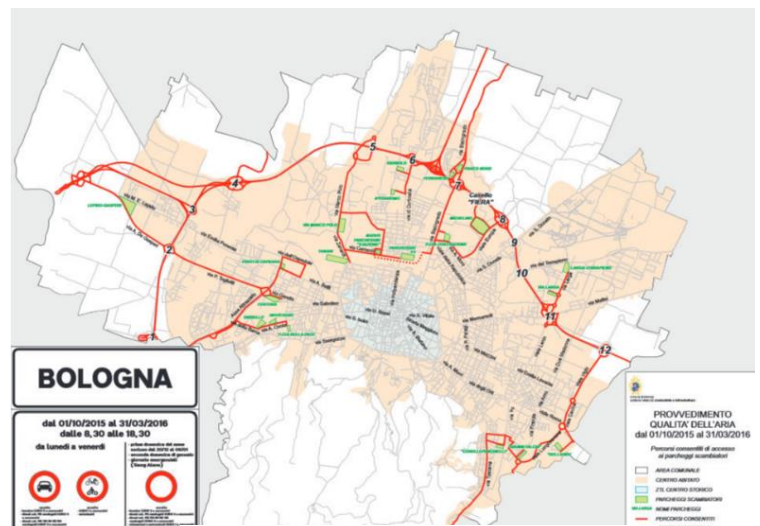
ACCEPTABILITE

Le fort développement du dispositif ZTL en Italie dans les années 1970 a facilité la mise en place d'une ZTL à Bologne. La communication s'appuie sur un argumentaire technique sur le fonctionnement et ne s'attache plus à démontrer les bienfaits de la ZTL.

EVOLUTIONS

Une LEZ (orange) est aussi présente à Bologne, sur un périmètre plus large que la ZTL (au centre en gris) qui est concentrée sur le centre historique comme le montre la carte ci-contre.

Aucune donnée quantitative n'est disponible sur les impacts de la ZTL.



Superposition de la LEZ et de la ZTL à Bologne

Annexe 8 : Fiche synthétique sur la ZTL de Gand (Belgique)

260 341 habitants sur 156,2 km² (2018)

5 zones :

- La grande zone centrale
- La région de Koestraat à Kalandestraat
- La Kortedagsteeg à la Lammerstraat
- Les rues et les ponts entre Nederkouter et Hospitaalbrug
- La Overpoortstraat de Voetweg à la Citadellaan et à Stelhof

Au total, ~ 51 ha

Date notable :

2017 : mise en place

Véhicules concernés par les restrictions :

Tous sauf piétons, vélos, motocyclettes, transports publics, véhicules de secours, bennes à ordures ménagères

Autorisés avec un permis : résidents avec un parking ou un garage, les visiteurs de ces résidents, clients des hôtels, personnes handicapées, médecins, livraisons

Horaires des restrictions : Permanent

Identification d'accès : Permis d'accès numérique, pas de format papier

Signalisation : Lignes rouges peintes au sol, mobilier urbain

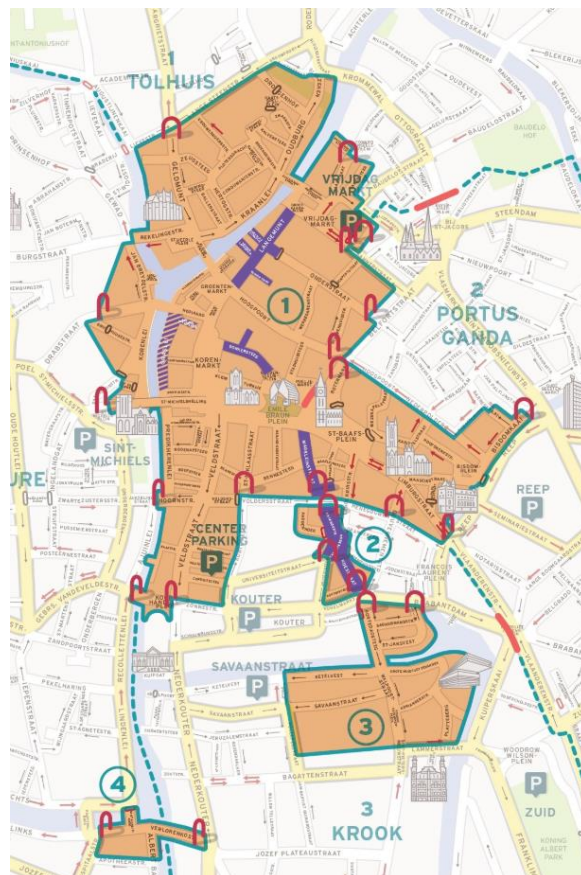
Moyens de contrôle : caméras

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le trafic a fortement augmenté dans le centre-ville de Gand depuis les années 2000 (17 000 véhicules de plus en 10 ans) entraînant des encombrements et des nuisances pour les habitants (pollution, bruit, congestion). Ainsi, afin de réguler la circulation automobile pour continuer de faire de Gand une **ville vivable** et garantir un cadre de vie sain aux habitants, la ville a lancé une approche à long terme de mobilité durable. La mise en place d'une ZTL s'est inscrite dans le cadre de ce nouveau **plan de mobilité durable**. La ZTL a enclenché une véritable démarche de réorganisation des mobilités et de requalification de l'espace public.

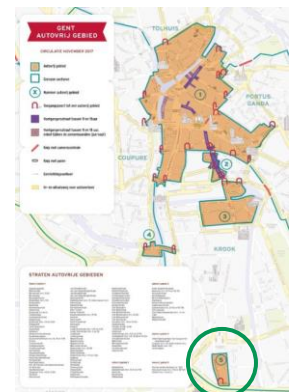
FONCTIONNEMENT

La ZTL s'étend sur le centre-ville historique. La zone 1 est la première à avoir été mise en place. La superficie totale est de **51 ha**. Un marquage au sol rouge indique l'entrée dans la ZTL.



Plan de la ZTL de Gand (Source : site de la ville)

Orange : ZTL
Arcs rouges : caméras
Violet : zones piétonnes



Localisation de la 5^{ème} zone de la ZTL (rond vert)

Un permis dédié à la livraison doit être demandé. Les livraisons sont uniquement autorisées dans les zones dans les zones 1 à 4. de 18:00 à 11:00. Les horaires uniquement autorisées dans la zone 5 sont entre 5:00 et 19:00.

Le stationnement des résidents n'est pas autorisé sur le périmètre de la ZTL en dehors des garages ou des parkings privés.

Le **permis est numérique**, et non sous format papier, il n'y a rien à apposer derrière le pare-brise.



Il existe **deux catégories de véhicules** autorisés à traverser la ZTL :

- Les **ayants droits sans permis** : les piétons, les vélos, les motocyclettes, les transports publics, les véhicules de secours, les bennes à ordures ménagères
- Les **ayants droits nécessitant un permis** pour circuler : résidents avec un parking ou un garage, les visiteurs de ces résidents, clients des hôtels, personnes handicapées, médecins, livraisons. A noter qu'un permis ne donne accès qu'à une zone de ZTL. Un permis pour accéder à plusieurs zones peut être délivré si nécessaire.



Panneau d'entrée de la ZTL
(source : site de la ville)

CONTROLE

Le contrôle d'accès est réalisé par des **caméras** grâce à la technologie de lecture automatique des plaques d'immatriculation. Si la plaque détectée par la caméra n'apparaît pas dans la liste des ayants droits au permis (la base de données est mise à jour par la municipalité), cela déclenche la verbalisation. L'amende est de 58 euros. Aucune donnée n'est disponible sur le taux d'amende depuis la mise en place.

ACCEPTABILITE

Le plan de mobilité durable, dont fait partie la ZTL, a fait l'objet de réunions publiques.

IMPACTS

Il n'y a pas encore eu d'évaluation des impacts, ni de retour d'expérience sur le taux d'amende à l'heure actuelle. L'objectif de la ville de Gand est d'évaluer la refonte des mobilités dans 5 à 10 ans.

Une attention particulière a été portée sur la réorganisation du domaine public : mise en place de mobilier urbain, espaces verts, ...

La future évaluation devra ainsi pouvoir répondre aux interrogations suivantes :

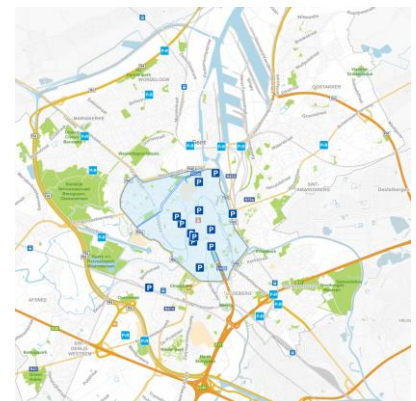
- Le choix de la discontinuité des zones : quel impact sur l'ensemble du centre-ville ? Quelle efficacité du dispositif des périmètres restreints et disjoints ?
- La gestion du stationnement sur la zone : l'interdiction du stationnement pour les riverains a-t-elle entraîné un développement de l'offre de parking souterrains ? Quelle gestion du stationnement des médecins à domicile ou des PMR ?



Marquage au sol rouge indiquant l'entrée dans la ZTL
(source : site de la ville)

EVOLUTIONS

Un projet de LEZ est prévu pour le 1^{er} janvier 2020 sur l'ensemble du centre-ville. Cette future LEZ englobera donc la ZTL actuelle et ses alentours pour une superficie d'environ 1 500 ha.



Plan de la future LEZ (périmètre bleu clair)
(source : Belfius)

Annexe 9 : Fiche générique sur les résidents d'une ZTL

Qui est résident ?

Permanents :

- Propriétaire ou locataire d'un logement depuis plus de 3 mois
- Propriétaires de parking privés sur la zone

Temporaires :

- Clients des hôtels présents dans le périmètre de la ZTL

Les résidents doivent être en mesure de présenter les **justificatifs** de domicile afin de bénéficier des autorisations de circulation à l'intérieur de la ZTL.

Pour la gestion des autorisations des véhicules des résidents, un **nombre maximum de véhicules autorisés par foyer** est prévu (généralement, un ou deux véhicules).

OBLIGATIONS

Les **résidents** d'une zone à trafic limité ont les **mêmes obligations que les autres ayants-droit** (commerçants, artisans, etc.).

La réglementation en vigueur sur le périmètre de la ZTL s'applique aux résidents. Ils sont ainsi tenus de respecter les itinéraires d'accès et de sorties de la ZTL mis en place, les horaires de circulation si les restrictions ne sont pas permanentes, ainsi que les règles de stationnement. En effet, à Nantes et Grenoble par exemple, le stationnement est interdit sur la zone et les résidents doivent donc garer leurs véhicules dans leurs garages ou parkings privés et non sur la voie publique. Des parkings en périphérie de la zone sont également à disposition.

Le non-respect des restrictions en vigueur est passible d'**amendes** pour les ayants-droits y compris les résidents (verbalisation par des agents de la police municipale dans les cas français, verbalisation par un contrôle automatique par caméras dans la majorité des cas italiens).

AUTORISATIONS

Les résidents effectuent une demande d'autorisation afin de pouvoir circuler dans la zone à trafic limité. La demande d'autorisation de circulation peut s'effectuer dans les **bureaux de la collectivité** ou bien auprès de **l'entreprise en charge de la gestion** de la zone.

A Nantes par exemple, les demandes s'effectuent auprès de Nantes Gestion Equipement, société publique locale à qui a été déléguée la gestion du stationnement ainsi que la délivrance des autorisations de la ZTL. A Grenoble, la gestion de la délivrance des autorisations est réalisée en régie, dans les locaux de la collectivité. A Padoue, les demandes peuvent également s'effectuer au bureau de la police municipale. Dans certaines villes, les demandes peuvent aussi être réalisées en ligne.

Sur présentation des **justificatifs** de l'usage de leur véhicule routier dans la zone, les résidents se voient accorder les autorisations : inscription sur le registre des ayants-droits, macaron, vignette. Le délai d'obtention d'une autorisation est immédiat en cas de demande dans un bureau de la collectivité ou de deux ou trois jours en cas de demande en ligne. Les résidents ont ensuite l'obligation d'apposer leur **vignette ou macaron** sur leur pare-brise afin de pouvoir circuler sur le périmètre de la ZTL.

La délivrance de l'autorisation **peut être payante** comme dans la majorité des cas italiens, **ou bien gratuite** comme dans les cas français.

CAS EXCEPTIONNELS

Des **autorisations exceptionnelles** en cas de déménagement ou de travaux peuvent également être demandées. Les démarches sont à effectuer auprès de la mairie dans le cas de Nantes tandis que les autorisations régulières sont gérées par Nantes Gestion Equipement dans le cadre d'un marché de délégation de Nantes Métropole.



Annexe 10 : Fiche synthétique sur les modalités de contrôle d'une ZTL

Modalités de contrôle :

- **Contrôle visuel** des macarons par des agents de la police municipale
- **LAPI** : lecture automatique des plaques d'immatriculation (éventuellement doublé d'un contrôle ponctuel par la police municipale)

Nantes : contrôle visuel des vignettes (ou badges ou macarons) par les agents de la police municipale

Grenoble : contrôle visuel de la police municipale

Barcelone : contrôle visuel de la police municipale

Gênes : LAPI par caméra

Bologne : LAPI par caméra

Gand : LAPI par caméra

Dates notables :

2006 : mise en place de la LAPI à Padoue

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Dans la majorité des cas, comme il n'y a **pas de limitation physique de l'accès** à une ZTL, il faut donc trouver un **moyen de contrôle** efficace pour **faire appliquer les restrictions**. Historiquement, le contrôle des entrées et sorties sur les zones à trafic limité étaient effectuées dans un premier temps par des **agents de police municipaux**. Les moyens humains étant souvent limités, le dispositif de la zone à trafic limité n'est pas infaillible. Ensuite, lorsque les dispositifs se sont implantés durablement notamment en Italie, un **contrôle caméra** s'est ajouté afin d'améliorer l'efficacité et d'augmenter le **taux de respect** des restrictions d'accès.

AGENTS DE LA POLICE MUNICIPALE

Les agents de la police municipale assurent le contrôle de police régulier de la zone et contrôlent dans le même temps la **présence de vignettes** sur les véhicules ainsi que le **respect de la signalisation routière** (panneau interdiction de circuler par exemple). Ils sont aussi présents pour surveiller les infractions classiques du Code de la route comme les téléphones au volant par exemple.

Le dispositif n'est pas optimal puisque les agents ne peuvent pas être présents en permanence sur la zone à trafic limité. En revanche, ce système a l'avantage **de rendre visible le contrôle** ce qui est plus facilement accepté par les usagers. Il permet aussi d'assurer plus de pédagogie dans la verbalisation, indispensable notamment lors de la mise en place

LECTURE AUTOMATIQUE DES PLAQUES

La **technologie LAPI** consiste en une **lecture automatique des plaques d'immatriculation** des véhicules franchissant un point de contrôle. La plaque relevée est ensuite comparée à une **base de données** pour identifier l'utilisateur du véhicule et vérifier qu'il est bien inscrit sur la liste des véhicules autorisés établie par la municipalité et gérée par l'entité responsable de l'exploitation du système caméra, le cas échéant, pour lui envoyer une contravention.

L'utilisateur est obligé d'identifier son véhicule (demande d'une autorisation exceptionnelle, hebdomadaire, mensuelle ou annuelle) avant de franchir le point de contrôle.

Les points de contrôle sont équipés de caméras et d'un système de lecture automatique des plaques. Lorsqu'un véhicule passe le point de contrôle, il est automatiquement enregistré. **Chaque entrée et sortie d'une zone à trafic limité est comptabilisée** et peut être à l'origine d'une contravention si le véhicule n'est pas inscrit sur la liste des autorisés.

La plupart des zones à trafic limité en Italie font reposer le contrôle des véhicules sur cette technologie. Les caméras peuvent être positionnées sur les **panneaux de signalisation** de la ZTL, sur les feux de circulation ou sur les bâtiments adjacents aux points d'entrée et de sortie dans la zone.



Caméras positionnées sur les feux de circulation (Source : urbanaccessregulation)

Ce dispositif a l'avantage de pouvoir fonctionner automatiquement 24h/24h.

CONTRÔLE

Les **critères de verbalisation** peuvent être très différents d'une ZTL à l'autre. Le critère que l'on retrouve dans la plupart des ZTL est la **traversée de la zone de trafic limité sans autorisation**. Ensuite, des critères cumulatifs peuvent s'ajouter comme une norme d'émission du véhicule, un horaire spécifique...

Les sanctions financières sont de l'ordre d'une centaine d'euros en cas de verbalisation, comme le montre le tableau ci-contre.

Ville	Montant de l'amende
Arezzo	95 €
Rome	99 €
Florence	105 €
Pise	119 €

Le manque de compréhension et d'information des **touristes** étrangers est responsable de nombreuses verbalisations. Les montants élevés des amendes suscitent de nombreuses réactions de la part des étrangers en visite en Italie notamment. L'extrait ci-dessous du forum en ligne du guide du Routard montre l'incompréhension des touristes face aux restrictions.

Pour faire face à ces confusions, une circulaire du ministère des transports italiens (datant de juillet 2019) va permettre de clarifier la signalétique en entrée de ZTL

accès en ZTL Signaler

 **giorgio**
Il y a 6 années

je n'ai jamais très bien compris ce qu'on peut bien vouloir aller faire dans une ZTL :à florence ou à milan par exemple , quand la ZTL n'existait pas , je ne suis jamais entré dans ses limites actuelles ; à pise et à tome , peut être mais pas sur un peu comme vouloir aller en voiture sur l'île de la cité pour visiter notre-dame; bien plus simple d'aller dans le parking du bd st germain ou celui des halles

RÉPONDE EN CITANT RÉPONDE

zone ztl Signaler

 **amettia**
Il y a 6 années

toujours et encore la même arnaque, et toujours et encore des (un) internaute pour la justifier. Se réjouir de partir en vacances et trembler à chaque coin de rue quand on circule en voiture (pour des raisons d'entorse par ex) et recevoir qq mois après des sommes astronomiques à payer (à moins de faire une énorme infraction mettant une vie en danger, pas de pv à 100 euros dans l'île de la cité, plutôt des conseils pour remettre l'égaré dans le droit chemin) tout cela ressemble à des pratiques extrêmement suspectes. Dans les rues de florence les panneaux directionnels sont très très discrets, voire même cachés par des camionnettes de travaux ou même des échafaudages. aucun policier pour renseigner! Je suppose qu'ils sont derrière un bureau à noter les infractions c'est confortable. Pour moi les italiens maintenant c'est BASTA. D'ailleurs je remarque que les richesses culturelles sont sensiblement égales en France et en Italie et que si la France est le premier pays touristique du Monde, l'Italie n'est que le cinquième. Ce n'est pas étonnant avec ce genre de pratiques.

Extrait du forum en ligne du site du Routard

REGLEMENTATION

La lecture automatique des plaques d'immatriculation s'applique en Italie dans le cadre du **Décret du Président de la République** n° 250 du 22/06/1999.

IMPACTS

Il est intéressant d'étudier le **taux de respect** dans les différentes ZTL. D'après des retours d'expérience en Italie, le nombre d'amendes commence à baisser **au bout de 2 ans de mise en œuvre** (cas de Turin). L'implantation durable du dispositif dans la ville semble ainsi aboutir à des changements de comportement.

A noter que des **stratégies de contournement** des restrictions sont déployées par certains usagers de deux-roues motorisés, comme la dissimulation des plaques d'immatriculation, le passage sur les trottoirs invisibles pour les caméras, afin d'échapper au contrôle.

Les GPS communautaires de type Waze ont également intégré depuis peu les restrictions dans leurs logiciels et incitent les utilisateurs à enrichir la base pour une meilleure information des automobilistes.

Des réactions négatives de la part des touristes font souvent suite aux sanctions dues au contrôle caméra.



Annexe 11 : Fiche synthétique sur la question de l'acceptabilité d'une ZTL au prisme du cas de Rome

La ville de Rome a mis en place six zones à trafic limité distinctes au sein de son centre-ville.

Les restrictions sur ces six zones s'appliquent à des horaires différents :

- Centre-ville : du lundi au vendredi, de 6h30 à 18h00 et le samedi de 14h à 18h
- Trastevere : du lundi au vendredi de 6h30 à 19h et le samedi de 10h à 19h
- Tridrente : tous les jours de 6h30 à 10h

Rome a la particularité d'avoir des ZTL non permanentes, fonctionnant également la nuit : les zones du centre-ville, San Lorenzo, Testaccio, Tridrente, Monti sont actives du vendredi au samedi de 23h à 3h et, entre mai et octobre (période estivale) du mercredi au jeudi de 23h à 3h.

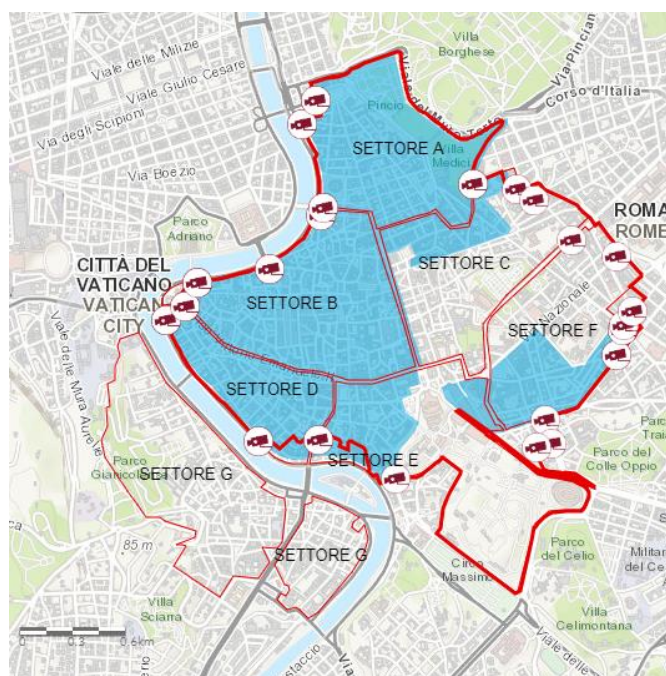
Les véhicules autorisés à circuler dans la ZTL de facto dans les différentes zones sont les suivants : les taxis, la police, les véhicules pour personnes handicapées, les véhicules électriques. Les résidents ont besoin de demander un permis (coût : 16 €). Temporairement, les médecins et personnalités politiques peuvent faire une demande de permis afin de circuler dans les ZTL.

Le contrôle des zones s'effectue grâce à des caméras de surveillance.

Les livraisons sont limitées à 30 minutes sauf si elle s'effectue en véhicule électrique.

PARTIES PRENANTES

Dans son article de 2008 « *La ZTL à Rome* », Hélène Dang Vu explique que la ZTL, « *parce qu'elle s'applique au centre névralgique de la ville, fait apparaître la complexité des relations entre les acteurs locaux* ». En effet, la ZTL de Rome impacte de nombreuses parties prenantes : les résidents, les commerçants, leurs associations de défense respectives, les associations environnementales (ATAC, APAT), les propriétaires de parking, les livreurs, les entreprises en charge du stationnement, les opérateurs de transport en commun, les taxis, les touristes et visiteurs, les agents de la municipalité. La ZTL agit ainsi comme « *un moyen pour la commune d'arbitrer les conflits entre ces multiples usagers, en hiérarchisant les activités prioritaires par secteur géographique, voire même par rue.* » **Cette hiérarchisation est donc fonction de l'acceptabilité des mesures appliquées dans le cadre d'une ZTL**, et avantage plus ou moins certaines catégories de parties prenantes par rapport aux autres. Ainsi, l'acceptabilité des restrictions peut être problématique pour les groupes d'usagers les plus impactés par la ZTL.



Zoom sur la ZTL centre historique (limites en rouge, zone nocturne en bleu)
(source : <https://romamobilita.it/it/servizi/ztl>)

OCCUPATION DE L'ESPACE LIBRE

La question de l'occupation de l'espace libéré cristallise les tensions. La phase de mise en place des ZTL suscite dans un premier temps des réticences car « *malgré l'arbitrage de la commune, les résidents se sentent toujours menacés par les pratiques des autres acteurs. La cohabitation est difficile. Ils reprochent aux commerçants de ne pas respecter les horaires de livraisons, aux automobilistes non-résidents de se garer sur les places réservées et à la commune de vouloir contenter les commerçants. A l'inverse, les restaurateurs s'opposent à la ZTL en soutenant qu'elle limite l'afflux de clients* ». L'acceptabilité des ZTL n'est ici pas questionné en tant que « *dispositif pur* », mais rendue difficile par les nouvelles relations créées sur cet espace entre les différentes parties prenantes. Par la suite, « *l'occupation des places, libérées du trafic, est un sujet d'affrontements systématiques entre résidents, commerçants, restaurateurs et touristes.* » Les usagers souhaitent ensuite tirer parti des espaces libérés de la ZTL, ces derniers acquièrent ainsi une certaine rareté une fois le dispositif légitimé, accepté.

IMPLICATION DES USAGERS

L'implication des usagers dans la gestion et l'évolution du dispositif n'est pas neutre : la fonction de la ZTL évolue dans le temps et l'espace car en coulisse, les parties prenantes agissent sur les formalités application de la ZTL. En effet, « *la forme et les réglementations de la ZTL ont évolué en fonction des rapports de force et des négociations menés entre les parties prenantes. Les groupes d'intérêt élaborent de multiples tactiques pour influencer les règles du jeu et profiter au mieux de l'espace public libéré* ». Le fait de permettre aux usagers de moduler le dispositif permet de faciliter l'acceptabilité des ZTL à Rome. Les habitants ont ainsi tout intérêt à participer à la gestion afin d'adapter les restrictions aux caractéristiques des quartiers et aux besoins des habitants.

« *Pour pallier au déficit [de contrôle], les résidents sont prêts à participer eux-mêmes au contrôle du bon respect du règlement, en appelant directement la police lorsqu'une infraction est observée* ». Cette implication des usagers va même plus loin car les différentes parties prenantes deviennent de véritables acteurs du maintien du dispositif. L'auteur de l'article donne deux exemples : « *d'autres membres de la coalition [défenseurs de la ZTL] défendent l'élargissement de la ZTL concernant les horaires ou les surfaces (...) la ZTL nocturne du centre historique a d'ailleurs évolué dans ce sens puisqu'elle débute à 21h au lieu de 23h, contentant ainsi une des principales requêtes des habitants* » ou bien « *les membres de la coalition [défenseurs de la ZTL] considèrent que les catégories autorisées à entrer dans le périmètre de limitation sont trop nombreuses. (...) les tarifs des permis pour les non-résidents ont d'ailleurs très nettement augmenté afin de restreindre au maximum le nombre de permis délivrés* ». Le dispositif est donc véritablement accepté par une partie des habitants, qui le font évoluer et influence ses orientations.

CREATION DE NOUVEAUX LIENS SOCIAUX

La ZTL invite les usagers à se saisir du dispositif, à participer à la gestion et aux évolutions des restrictions mises en place dans leurs quartiers. Ils sont amenés à s'organiser afin de prendre l'avantage sur un autre groupe de parties prenantes et faire infléchir la ZTL selon leurs propres intérêts.

Dans le même sens, « *la création de nouvelles zones à trafic limité, mais plus petites et en discontinuité du centre historique [pourrait avoir pour fonction] de resserrer les liens sociaux dans certains quartiers de la périphérie en favorisant des pratiques urbaines locales* ». En effet, en libérant certains quartiers du trafic, des nouveaux espaces de rencontres sont créés et la vie locale retrouve des espaces d'expression. L'acceptabilité du dispositif est donc d'autant plus importante à prendre en compte lorsque l'on appréhende la ZTL comme « *un instrument d'action locale* ».



Annexe 12 : Arrêté de Nantes Métropole du 13 janvier 2015 relatif à la circulation et au stationnement dans la ZTL à Nantes



www.nantesmetropole.fr

Direction de la réglementation et de la gestion de l'espace public Arrêté permanent n° 109-G04

Arrêté relatif à la circulation et au stationnement dans la zone à trafic limité, à Nantes

Arrêté

La Présidente,

Vu le code général des collectivités territoriales,

Vu le code de la route et le code de la voirie routière,

Vu la réglementation applicable aux voies publiques et privées,

Vu l'arrêté n°2014-680 du 5 décembre 2014 portant délégation de fonction et de signature,

Considérant que la Présidente de Nantes Métropole est l'autorité de police en matière de circulation et de stationnement sur la commune de Nantes à partir du 1er janvier 2015,

Considérant l'augmentation du nombre d'habitants et l'évolution du trafic automobile au centre de la commune de Nantes,

Considérant que cet afflux doit être régulé pour maintenir la commodité de circulation et la sécurité de l'ensemble des usagers de l'espace public,

Considérant qu'il importe également de protéger l'environnement urbain en limitant les émissions sonores et les sources de pollution en centre-ville de Nantes,

Considérant par conséquent que le partage de l'espace public, dans la zone centrale de l'agglomération, doit favoriser la circulation des piétons, des cycles et des transports en commun,

Considérant qu'il y a cependant lieu de maintenir dans cette zone un libre accès pour certaines catégories d'usagers (résidents, professionnels en intervention...) ainsi que pour certaines catégories de véhicules (véhicules de secours et de lutte contre les incendies...),

Considérant dès lors que la création d'une zone à trafic limité répond à la nécessité de faire évoluer le partage de l'espace public et les règles de circulation et de stationnement des véhicules en centre-ville de Nantes,

NANTES MÉTROPOLE
Toute correspondance doit être adressée à :

Madame la Présidente
Nantes Métropole
44923 Nantes CEDEX 9

Tél. +33(0) 2 40 99 48 48
presidence@nantesmetropole.fr

Arrête

Article 1. Zone à trafic limité : la zone à trafic limité (ZTL) du centre-ville de la commune de Nantes est constituée par des voies ou parties de voies dont l'usage est principalement réservé aux piétons, aux cycles, aux transports en commun ainsi qu'aux véhicules spécialement autorisés à y circuler.

Afin de limiter autant que possible la circulation sur l'axe bus De Feltre-Calvaire, la ZTL comporte deux secteurs :

a) secteur 1 :

- cours Olivier DE CLISSON
- cours FRANKLIN ROOSEVELT (tronçon assurant la jonction entre le cours Olivier De Clisson et le cours des Cinquante Otages et tronçon assurant la jonction entre la place de la Petite Hollande et l'allée Brancas)
- cours des CINQUANTE OTAGES (du cours Franklin Roosevelt à la place du Cirque)
- place de l'ECLUSE
- allée DUGUAY TROUIN (du cours Olivier De Clisson à la sortie du parking du Commerce)
- allée BRANCAS
- allée de la BOURSE (de l'entrée du parking du Commerce à l'allée Brancas)
- rue de l'HOTEL DE VILLE (de la place du Cirque à la rue Armand Brossard d'une part, et de la rue Armand Brossard à la rue Saint Léonard d'autre part)

b) secteur 2 :

- rue DE FELTRE
- rue du CALVAIRE (de la rue De Feltre à la place des Volontaires de la Défense Passive)

Article 2. Périmètre de la ZTL : ont accès à la ZTL (secteur 1 et/ou secteur 2 selon le cas) les usagers qui interviennent, résident ou travaillent non seulement dans les voies ou parties de voies de la ZTL, mais encore dans le périmètre de la ZTL constitué par :

- les voies piétonnes du centre-ville qui desservent ou sont desservies par la ZTL
- les voies du centre-ville pour lesquelles l'accès, via la ZTL, doit nécessairement être autorisé afin de faciliter la circulation.

Article 3. Modalités d'accès à la ZTL :

3-1 accès à la ZTL sans macaron ni justificatif :

a) véhicules autorisés à traverser la ZTL :

- cycles
- véhicules visés dans l'arrêté transports en commun
- petits trains et bus touristiques
- véhicules de police dans le cadre de leurs missions et véhicules de secours en intervention (SAMU, SDIS, SOS Médecins...)
- taxis

b) véhicules ayant la ZTL ou le périmètre de la ZTL comme point de départ ou comme destination :

- véhicules auto partage
- transporteurs de fonds (véhicules non banalisés)
- véhicules de petite et grande remise, véhicules sanitaires légers et convois funéraires
- véhicules d'intérêt général avec logo et en intervention (Nantes Métropole, Ville de Nantes, NGE, EDF, GDF, ERDF, Poweo, France Télécom, La Poste...)

3-2 accès à la ZTL avec un justificatif :

Tous les véhicules autorisés à circuler en ZTL avec un justificatif ont comme point de départ ou comme destination, la ZTL ou le périmètre de la ZTL :



- personnes handicapées (véhicules portant en justificatif une carte de stationnement pour handicapé)
- clients d'hôtels (avec leur code d'accès)
- livreurs aux entreprises et aux commerces
- patients se rendant chez un médecin
- titulaires d'une autorisation d'occupation temporaire (déménagements, dépôts de bennes...)

3-3 accès à la ZTL avec un macaron :

a) véhicules et usagers autorisés :

Tous les véhicules autorisés à circuler en ZTL avec un macaron ont comme point de départ ou comme destination, la ZTL ou le périmètre de la ZTL :

- résidents
- commerçants
- livreurs aux particuliers, traiteurs, professionnels assurant le nettoyage, l'entretien ou des travaux sur les espaces, équipements et réseaux privés
- livreurs de produits pharmaceutiques (véhicules non banalisés) et professionnels de santé en visite (médecins, aides-soignants, vétérinaires...)
- livreurs de courriers, de prospectus et de journaux
- livreurs de journaux pour les magasins de presse, de farine pour les boulangeries et de linge pour les hôtels
- professionnels assurant le nettoyage, l'entretien ou des travaux sur les espaces, équipements et réseaux publics (véhicules non banalisés)
- professionnels de la sécurité privée (véhicules non banalisés)
- véhicules accédant à un local associatif situé en ZTL
- véhicules facilitant l'aide à domicile et la garde d'enfants,
- véhicules effectuant un retrait de marchandise volumineuse (macarons prêtés par les commerçants)

b) délivrance des macarons :

Des macarons violets ou jaunes sont délivrés par Nantes Métropole aux usagers visés à l'article 2, en fonction de leur localisation et sur la base des critères suivants :

- proximité avec le secteur 1 ou le secteur 2
- facilité d'accès à ces secteurs
- fréquentation des voies

c) couleur des macarons :

Les macarons de couleur violette (secteur 2) donnent accès à l'ensemble de la ZTL et au périmètre associé.

Les macarons de couleur jaune (secteur 1) donnent accès uniquement au secteur 1 et au périmètre associé ainsi qu'aux sorties sur la rue De Feltre par les rues Affre et Clavurerie.

d) affichage des macarons :

Les macarons sont apposés par leurs bénéficiaires derrière le pare-brise des véhicules autorisés, de manière lisible pour les agents verbalisateurs.

Article 4. Vitesse : la ZTL fait partie de la zone apaisé du centre-ville de Nantes, zone 30 km/h dont le respect s'impose à tous les véhicules.

Article 5. Tonnage et gabarit : les véhicules d'un poids total autorisé en charge excédant 12 tonnes ne sont pas autorisés à circuler en ZTL, à l'exception des véhicules de transport public de voyageurs et des véhicules assurant des missions de service public.

Les véhicules d'un poids total autorisé en charge allant jusqu'à 38 tonnes peuvent exceptionnellement assurer les livraisons des très grandes surfaces commerciales du centre-ville de Nantes (Nouvelles Galeries et Monoprix).

Article 6. Sanctions : tout stationnement de véhicule en infraction par rapport aux dispositions du présent arrêté est considéré comme gênant au sens du code de la route. Toute autre infraction est verbalisable en application des dispositions du même code.

Article 7. Application : le présent arrêté s'applique sur la commune de Nantes.

Article 8. Entrée en vigueur : le présent arrêté prend effet au jour de son affichage et de la mise en place de la signalisation correspondante. A cette date, l'arrêté numéro G04-109 du 30 décembre 2013 est abrogé.

Fait à Nantes, le **13 JAN. 2015**

Pour la Présidente
Le membre du bureau



Gilles NICOLAS



Page laissée intentionnellement blanche



L'ADEME EN BREF

À l'ADEME - l'Agence de la transition écologique -, nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

Sur tous les fronts, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse.

Dans tous les domaines - énergie, air, économie circulaire, gaspillage alimentaire, déchets, sols... - nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions.

À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et solidaire et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

<https://www.ademe.fr/>

LES COLLECTIONS DE L'ADEME



ILS L'ONT FAIT

L'ADEME catalyseur : Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.



EXPERTISES

L'ADEME expert : Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous un regard.



FAITS ET CHIFFRES

L'ADEME référent : Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.



CLÉS POUR AGIR

L'ADEME facilitateur : Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation



HORIZONS

L'ADEME tournée vers l'avenir : Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.



LES ZONES A TRAFIC LIMITÉ (ZTL) EN EUROPE

L'objectif principal de la zone à trafic limité (ZTL) est de réorganiser la mobilité et d'apaiser le trafic en centre-ville afin d'aboutir à un nouveau partage de l'espace public mettant au centre les mobilités actives et les transports en commun. Historiquement mise en place en Italie, la ZTL se définit comme une zone dont l'accès est restreint à certains types d'usagers de la route. Ces restrictions concernent donc avant tout le type d'usages (les dérogations les plus fréquentes étant pour les résidents, visiteurs, livraisons de marchandises, transports publics), mais peuvent aussi se traduire par des restrictions sur le gabarit et le type du véhicule. L'objectif est d'améliorer la qualité de vie et de participer à la sauvegarde du patrimoine à travers une diminution du trafic routier dans la zone.

Les caractéristiques des ZTL varient d'une ville à l'autre, tant en termes de superficie couverte que de modalités de contrôle. Cependant, de grandes généralités peuvent être tirées des cas étudiés dont le fait que toute circulation routière est interdite sauf pour les riverains, livreurs, transports en commun et vélo et que des permis de circulation peuvent être délivrés pour acter de la dérogation à la ZTL.

Enfin, en France, des réponses sont attendues en termes de réglementation dans la Loi d'Orientation des Mobilités pour asseoir un socle juridique à ce dispositif déjà mis en œuvre dans deux villes : Nantes depuis 2012 et Grenoble depuis 2017.

Cette étude a permis de recenser 238 zones à trafic limité à travers 8 pays européens. Aucune évaluation quantitative d'évaluation environnementale ex-post de ce type de dispositif n'a été trouvée. L'étude d'impact ex-ante de la ZTL de Barcelone indique que 95 % de la population serait exposée à des teneurs en dioxyde d'azote inférieure aux valeurs réglementaires contre 67 % avant la mise en œuvre de la ZTL.

