

Savoirs de base en sécurité routière

Les doubles giratoires urbains

Cette fiche est destinée à donner une information rapide.

La contrepartie est le risque d'approximation et la non exhaustivité.

Pour plus de précisions, il convient de consulter les ouvrages cités en référence.

L'aménagement des intersections avec des axes non orthogonaux ou décalés dans un contexte urbain contraint est parfois complexe. Cette configuration peut conduire à des risques d'accidents et à des difficultés de gestion notamment quand les mouvements de véhicules tournant à gauche sont nombreux. Une solution, parmi d'autres, consiste à réaliser deux giratoires rapprochés de petites tailles appelés double giratoire. Le concept a été largement développé dans la ville de Nantes puis dans l'ouest de la France. Cette fiche présente quelques principes d'aménagement issus des retours d'expériences en complément des recommandations du guide Carrefours urbains édité par le Cerema.



Fiche n° 36 - Février 2021

Présentation du double giratoire

Un double giratoire est une intersection aménagée dans son emprise avec deux giratoires très proches (moins de 10 m entre les anneaux). Les giratoires qui le composent sont du type mini-giratoire ou compact.

Les échangeurs traités avec des giratoires dits « à lunette » ne rentrent pas dans la catégorie des doubles giratoires du fait d'une distance importante entre eux.

Contexte

En agglomération, où les contraintes d'emprise sont fortes, l'aménagement d'un carrefour sans feux composé de deux intersections très rapprochées ou de deux axes non orthogonaux ne permet pas toujours de mettre en œuvre des solutions classiques :

- le **grand giratoire** mais nécessite une grande emprise;
- le **carrefour baïonnette** avec ou sans voie de tourne-à-gauche présente des limites de capacité des tourne-à-gauche et des risques avérés d'accidents liés à l'importance de ces mouvements et des conflits avec les mouvements adverses;
- le **carrefour dit « cacahuète¹ »** est une solution adaptée mais à privilégier hors agglomération compte tenu de l'emprise nécessaire;
- le **giratoire à îlot de forme allongée** rallonge les mouvements de tourne-à-gauche et induit une augmentation des vitesses dans l'anneau.

Avantages

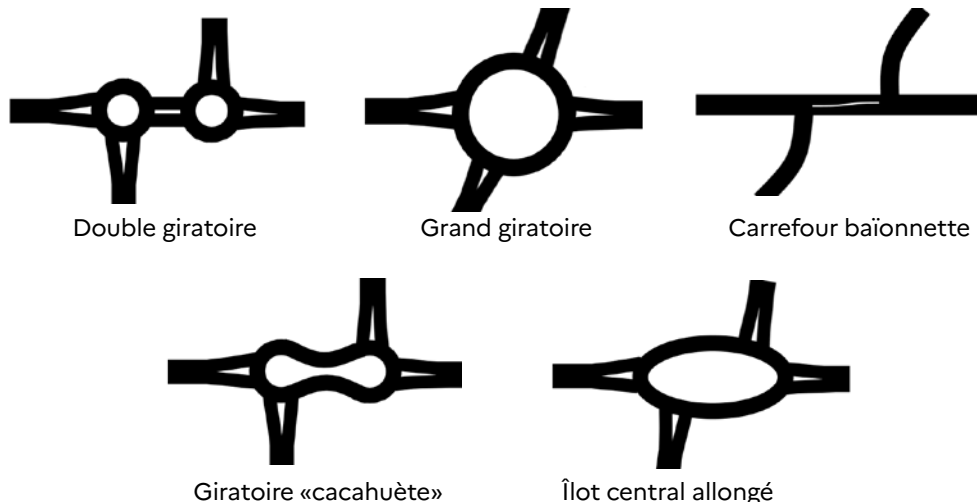
Le double giratoire présente les mêmes avantages que le giratoire: une bonne gestion des tourne-à-gauche, une modération de la vitesse, une possibilité de faire demi-tour, etc. Ils présentent aussi des particularités :

- emprise réduite par rapport à un grand giratoire;
- ne modifie pas (ou peu) la géométrie des voiries existantes et reste dans les mêmes emprises;
- permet de répondre à des configurations complexes d'arrivées des branches dans le carrefour (branches non perpendiculaires...);
- pas de surcoût identifié par rapport aux autres solutions, voire coût moindre si l'aménagement s'inscrit dans les emprises existantes en touchant le moins possible aux bordures existantes.

Inconvénients

- risques de dysfonctionnement en cas de remontée de file d'un giratoire sur l'autre du fait de la trop faible distance entre les deux anneaux;
- limite la fluidité des mouvements tout droit avec deux cédez-le-passage consécutifs;
- peu lisible pour les usagers peu habitués;
- moins bonne visibilité de nuit;
- difficulté d'implantation de la signalisation verticale entre les giratoires;
- difficultés d'intégrer les aménagements pour les piétons, cyclistes et transports collectifs.

Illustrations des carrefours plans (Source Cerema)



1 Voir la fiche d'expérience *Le carrefour « cacahuète », un nouveau type de giratoire*, Setra, 2010.

Préconisations d'aménagement

Typologie

Le double giratoire est situé en agglomération. Il permet de raccorder au maximum six branches.

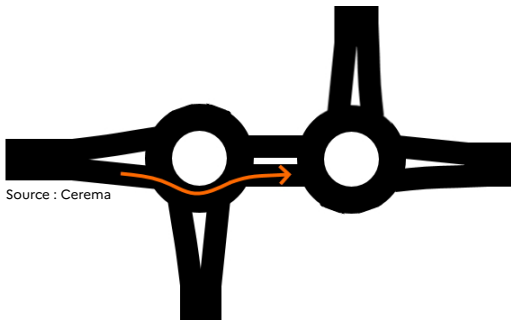
La spécificité d'un double giratoire est liée au contexte dans lequel il s'insère et/ou à la nature des trafics avec des mouvements de tourne-à-gauche importants au regard des autres mouvements.

Conception

Les giratoires qui le composent sont du type mini-giratoire ou compact. La conception et la signalisation doivent être conformes aux recommandations de ces types de giratoire selon le guide Carrefours urbains.

Les points suivants doivent faire l'objet d'une attention particulière:

La géométrie du premier giratoire rencontré doit permettre d'éviter une entrée trop tangentielle et d'assurer la déflexion de la trajectoire des véhicules pour réduire, autant que possible, la vitesse en entrée du carrefour. Les entrées sont préférentiellement à une voie de circulation, une deuxième voie n'est pas justifiée compte tenu des trafics que peut supporter un double giratoire.

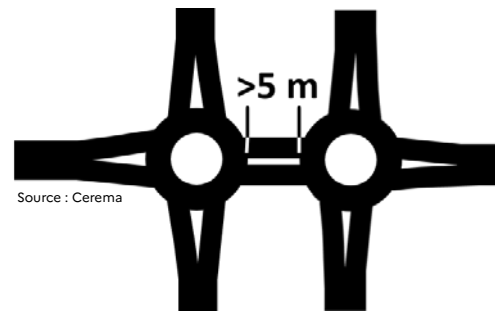


Dans cet exemple la déflexion est bien assurée à l'entrée du carrefour

La taille peut être différente mais de préférence avec un rayon inférieur à 15 m. Dans ce cas, il convient de faire attention aux trajectoires et aux entrées tangentielles.

L'îlot entre les deux giratoires

Il doit être aménagé de sorte à être bien visible et à canaliser la circulation. Il est de préférence en dur avec des bordures franchissables pour des doubles mini-giratoires ou infranchissables pour les doubles giratoires compacts. Sa longueur dépend du contexte, dans le cas général on recherchera une longueur d'au moins 5 m. Cette longueur assure la place d'un véhicule en attente, une meilleure visibilité et de l'espace pour implanter la signalisation.



La prise en compte des transports collectifs

La circulation des TC est possible selon les mêmes conditions que pour des mini-giratoires. L'îlot franchissable permet leur giration. Cependant, ils ne doivent pas circuler à contre sens dans l'anneau. Les sites de TC sont interrompus en amont du giratoire. Si l'on veut donner une priorité au bus, il convient de mettre en place une gestion par feux.



Les traversées piétonnes

Les traversées piétonnes ainsi que leurs cheminements le long des giratoires doivent être bien traités pour plus de confort, de sécurité et d'accessibilité. En effet, dans ce type d'aménagement, le détour occasionné par les piétons est important. Les branches sont préférentiellement équipées de refuge. Il n'y a pas lieu de mettre un passage piétons entre les deux giratoires.



Source : Cerema

La prise en compte des cyclistes

La prise en compte des cyclistes est assurée, comme pour les giratoires simples, en fonction du contexte. Même si la mise en œuvre de chevrons n'est pas recommandée dans l'anneau, ils peuvent être utiles pour faciliter le positionnement des vélos (voir photo ci-après). Ils devront signifier une circulation au centre de l'anneau pour une meilleure visibilité entre usagers et plus de lisibilité des trajectoires.



Source : Google Maps

Exemple de marquage de trajectoire cycliste en complément des bandes cyclables matérialisées sur chaque branche

La réalisation d'un double giratoire sera assez variable selon la morphologie du giratoire. De fait, passer par une étape en aménagement provisoire avant la réalisation définitive est parfois nécessaire pour s'assurer que ce type de giratoire fonctionne bien dans le contexte où il s'insère.

Signalisation

Le marquage au sol est un élément essentiel de la lisibilité de l'aménagement. Il nécessite d'être bien entretenu pour rester visible et en particulier les lignes de cédez-le-passage et les îlots peints (îlot entre les deux giratoires par exemple).

La signalisation verticale située entre les deux giratoires se limitera au panneau AB25 avec une implantation proche du 2^e giratoire.



AB25

La signalisation directionnelle D21A n'est pas implantée sur l'îlot séparateur des branches mais de part et d'autre des branches.



Source : Cerema

Les démarches d'information sont à prévoir puisque cet aménagement étant peu rencontré au niveau national, une communication est nécessaire avant sa mise en œuvre. Elle peut se traduire par une signalisation temporaire d'information ATTENTION CARREFOUR MODIFIÉ dans le début de la mise en service.

Exemples de réalisation

Il existe une grande variété de configurations adaptées à l'intersection à traiter :

Carrefour en baïonnette

Exemple du carrefour sur le quai Malakoff à Nantes (44) composé de deux giratoires identiques de 14 m de rayon extérieur avec un anneau de 8 m de large et un îlot central de 6 m de rayon dont 2 m franchissables (photo 1). L'îlot entre les giratoires est de 10,50 m de longueur (photo 3). Il intègre des aménagements cyclables (photo 2) et des voies bus (photos 1 et 3).



Photo 1



Photo 2



Photo 3

Axes non orthogonaux

Exemple d'un carrefour situé à Saint-Jacut-de-la-Mer (22) petite commune de 900 habitants. L'aménagement de deux mini-giratoires évite les arrivées en biais des voies secondaires sur l'axe principal. Les giratoires ont un rayon extérieur de 7,50 m environ et s'inscrivent bien dans l'emprise des intersections existantes.



Axes non orthogonaux (suite)

Source : Google Maps



Source : Google Maps

Carrefours proches et complexes

Exemple du carrefour sur la RD 386 à Givors (69) composé de deux giratoires de tailles différentes: un giratoire semi-franchissable de 15 m rayon extérieur (photo 4) et un mini-giratoire de 11 m de rayon (photo 3). L'îlot entre les giratoires fait 6 m de longueur. Le double giratoire remplace un carrefour à feux complexe gérant les deux intersections (photos 1 et 2). Il intègre des aménagements cyclables et un arrêt de TC placé hors emprise du giratoire.



Source : IGN Géoportail

Source : Google Maps



Photo 1



Photo 2

Source : Google Maps

Source : Google Maps



Photo 3



Photo 4

Source : Google Maps

Cas particulier de l'insertion d'un double giratoire dans une intersection en croix à fort trafic

Le carrefour du rond point de Rennes à Nantes est un double giratoire pour traiter des intersections entre deux boulevards perpendiculaires avec de forts mouvements de tourne-à-gauche. Cet aménagement se place dans l'emprise du carrefour préexistant à feux sans changement notable du bordurage.

Le principe est de couper la zone de conflit en deux par une diagonale « séparant » les flux de TàG pour insérer deux mini-giratoires. Les mouvements de TàG se croisent à l'indonésienne et sont séparés par l'îlot entre les giratoires.

La lisibilité de l'aménagement n'est pas évidente pour les usagers qui l'abordent pour la première fois. Les flèches au sol et l'orientation des îlots séparateurs aident les véhicules à se positionner. Une signalisation spécifique non réglementaire a été mise en place pour informer l'usager des trajectoires à prendre. Ce type d'aménagement n'est plus mis en œuvre à Nantes eu égard aux difficultés de prendre en compte les piétons, vélos et TC en toute sécurité.



Source : IGN Géoportail



Source : Cerema



Source : Cerema

Photo 1

Photo 2

+ Pour aller plus loin ●●●

Dans la même série de fiches : Savoirs de base en sécurité routière

- Fiche n°06 *Généralités sur les carrefours plans*, Cerema, 2010.
- Fiche n°20 *Les carrefours à feux*, Cerema, 2013.
- Fiche n°24 *Les carrefours giratoires urbains*, Cerema, 2010.

Autre fiche

- Fiche d'expérience. *Le carrefour « cacahuète », un nouveau type de giratoire*, Cerema 2010

Ouvrages

- *Carrefours urbains*, Cerema, 2010.
- *Voirie urbaine : guide d'aménagement*, Cerema, 2016.

✎ Contributeurs ●●●

Rédacteurs

Brigitte Rio , Jean-Charles Laon, Olivier Moisan, Nicolas Speisser , Jean-Luc Reynaud, Nicolas Furmanek (Cerema)

Relecteurs

M. Broussard et M. Fromentin (Nantes Métropole), Stéphanie Sauvaget, Pascal Balmeffrezol et Bruno Levilly (Cerema).

Maquettage
Cerema DSC
Pôle édition
et valorisation
des connaissances

Photos de couverture
Cerema

✉ Contact ●●●

Cerema Territoires et ville – Département MEPS

dmeeps.dtectv.cerema@cerema.fr

Standard - Tel : +33 (0) 4 72 74 58 00

Date de publication

Février 2021
ISSN : 2417-9701
2021/04

Commander ou télécharger nos ouvrages sur
www.cerema.fr

© 2021 - Cerema
La reproduction totale
ou partielle du document
doit être soumise
à l'accord préalable
du Cerema.

La collection «Connaissances » du Cerema

Cette collection présente l'état des connaissances à un moment donné et délivre de l'information sur un sujet, sans pour autant prétendre à l'exhaustivité. Elle offre une mise à jour des savoirs et pratiques professionnelles incluant de nouvelles approches techniques ou méthodologiques. Elle s'adresse à des professionnels souhaitant maintenir et approfondir leurs connaissances sur des domaines techniques en évolution constante. Les éléments présentés peuvent être considérés comme des préconisations, sans avoir le statut de références validées.

Aménagement et cohésion des territoires - Ville et stratégies urbaines - Transition énergétique et climat - Environnement et ressources naturelles - Prévention des risques - Bien-être et réduction des nuisances - Mobilité et transport - Infrastructures de transport - Habitat et bâtiment