



# **Evaluation du PDU 2013 – 2018 de Caen la mer**

**Novembre 2020**

# Sommaire

<b>Introduction .....</b>	<b>3</b>
<b>Présentation de la méthode.....</b>	<b>5</b>
<b>Le PDU 2013-2018 en quelques mots .....</b>	<b>9</b>
<b>Evaluation du PDU par axe thématique.....</b>	<b>13</b>
Axe 1 - Un développement urbain orienté vers une mobilité plus écoresponsable .....	13
Axe 2 – Un système de transports collectifs performant et intermodal .....	22
Axe 3 – Le stationnement, levier d’une politique de transport cohérente.....	34
Axe 4 – Un usage intelligent de la voiture .....	45
Axe 5 – Une voirie pour tous.....	53
Axe 6 – Le vélo, un mode de déplacement à part entière .....	61
<b>Les incidences environnementales du PDU .....</b>	<b>69</b>
La qualité de l’air.....	69
Le bruit .....	74
La consommation d’espace .....	77
Les paysages, patrimoine et cadre de vie .....	79
L’eau .....	81
Les risques technologiques .....	81
<b>Conclusions de l’évaluation .....</b>	<b>83</b>
<b>Evaluation de l’annexe accessibilité .....</b>	<b>85</b>
<b>La pertinence actuelle du PDU .....</b>	<b>92</b>
Un projet de mobilité à faire évoluer pour suivre l’élargissement du territoire.....	92
Un projet de mobilité à faire évoluer pour prendre en compte les nouveaux documents de planification.....	92
<b>Lexique – Abréviations et définitions.....</b>	<b>97</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>100</b>

# Introduction

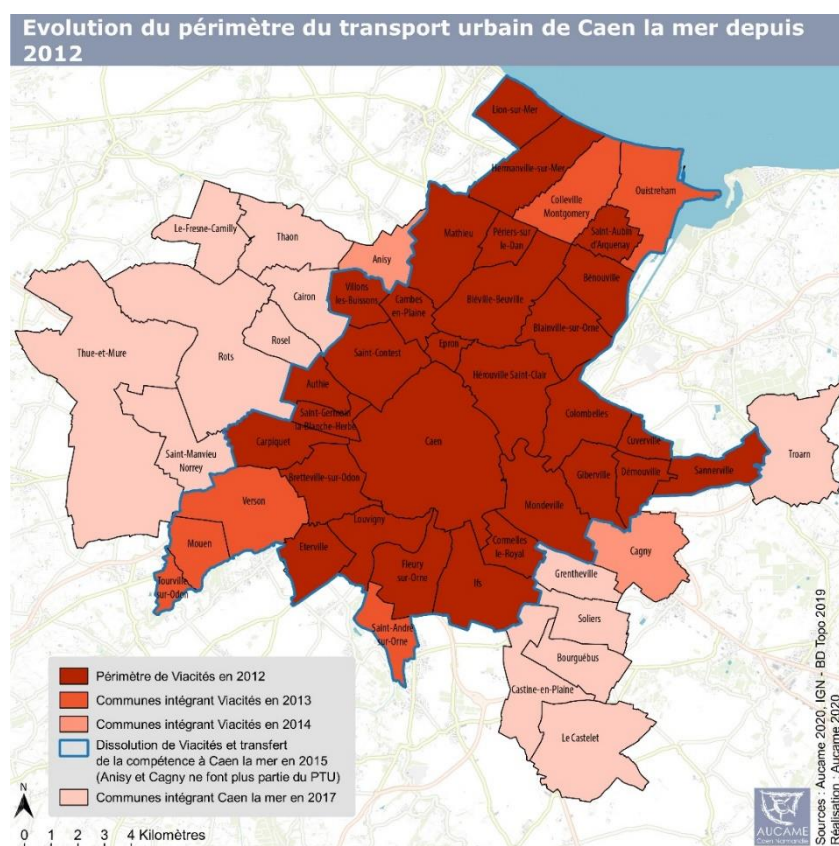
## Les motifs d'évaluation

Le dernier Plan de déplacements urbains (PDU\*<sup>1</sup>) de l'agglomération caennaise a été approuvé le 19 novembre 2013.

Ce PDU\* porte sur les 29 communes membres de la Communauté d'agglomération à cette date. Il a été élaboré par Viacités\*, l'ancien syndicat mixte des transports de l'agglomération caennaise et autorité organisatrice des transports collectifs urbains sur ce territoire, dissous au 1<sup>er</sup> janvier 2015. Cette dissolution a entraîné le transfert de la compétence d'organisation de la mobilité à la Communauté urbaine Caen la mer, qui est dès lors en charge de la planification des mobilités sur son ressort territorial.

L'article L1214-8 du Code des transports, instauré par la Loi Solidarité et Renouvellement Urbain du 13 décembre 2000, stipule que « *Le plan de déplacements urbains fait l'objet d'une évaluation tous les cinq ans et, le cas échéant, est révisé* ». **Au terme de l'année 2018, le PDU\* de Caen la mer entre donc dans sa sixième année de mise en œuvre et doit faire l'objet d'une évaluation.**

En outre, le périmètre du ressort territorial de l'autorité organisatrice de mobilité (RTAOM\*), que ce soit Viacités\* à l'époque ou Caen la mer aujourd'hui, n'a cessé de croître depuis 2013, nécessitant indéniablement une révision du document à ce jour. Caen la mer regroupe actuellement 48 communes, soit 18 communes qui ne sont pas couvertes par le PDU\* de 2013.



<sup>1</sup> Les mots suivis d'un astérisque (\*) dans le présent document sont explicités dans le lexique, page 94.

En conséquence, et suite aux évolutions législatives de la planification de la mobilité introduites par les lois Grenelle (2010) et ALUR (2014), le conseil communautaire de Caen la mer a fait le choix d'élaborer un Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi\*) tenant lieu de Programme local de l'habitat et de Plan de déplacements urbains. Cette décision a fait l'objet d'une délibération en date du 23 mai 2019.

**Il convient donc, par le biais de cette évaluation, de préparer l'élaboration du volet « Déplacements » du prochain PLUi-HD\*, tenant lieu de PDU\*, à l'échelle des 48 communes.**

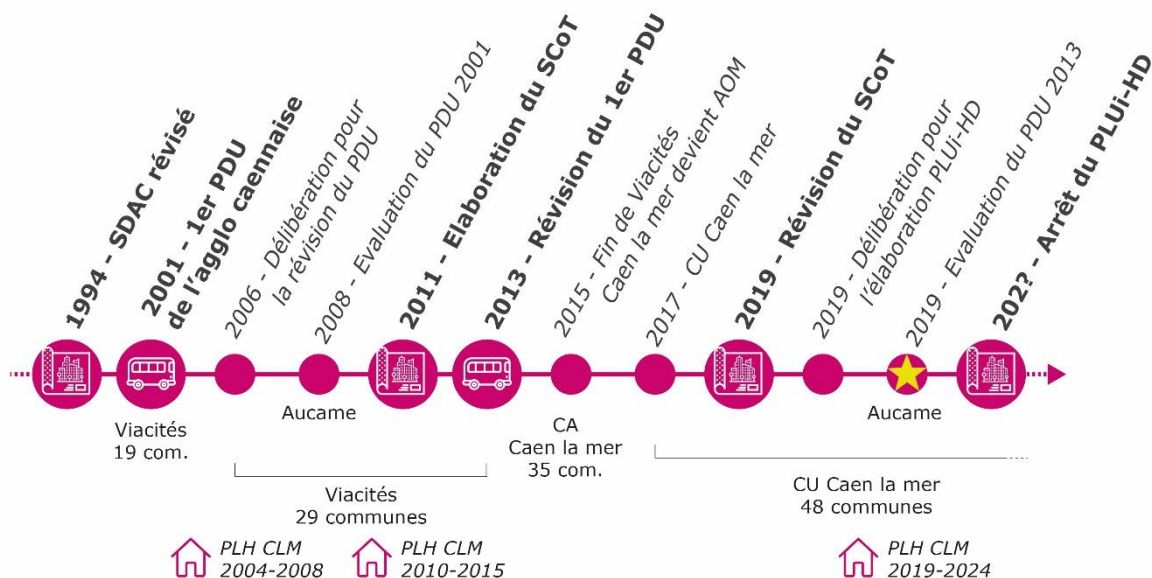
Bien que l'évaluation du PDU\* soit imposée dans un cadre réglementaire, l'exercice d'évaluation ne doit pas être compris comme un contrôle ou une sanction d'une politique. En revanche, il permet de :

- comprendre et suivre la vie d'un projet ;
- identifier les points positifs et les points de blocage éventuels ;
- rechercher les causes en vue de capitaliser l'expérience (points positifs) ou réajuster le projet (points de blocage) ;
- informer et faire fonctionner le partenariat pour le maître d'ouvrage.

## Une mission confiée à l'Aucame

Cette évaluation s'inscrit dans un processus de planification urbaine itératif dans lequel l'agence d'urbanisme est partie prenante depuis sa création en 2006. Elle a notamment élaboré le SCoT\* de Caen-Métropole (2011) et sa révision (2019), les PLH\* successifs de Caen la mer et a participé à la révision du PDU\* en 2013. L'agence a surtout effectué l'évaluation du premier PDU\* de l'agglomération caennaise en 2008.

Caen la mer a sollicité l'agence d'urbanisme pour effectuer l'évaluation du PDU\* de 2013, L'agence, forte de ses expériences, connaît les tenants et aboutissants de la démarche mais aussi du document. A ce titre, Caen la mer a fait inscrire l'évaluation du PDU\* de 2013 au programme de travail 2018-2020 de l'agence d'urbanisme, approuvé par le Conseil d'administration de l'agence le 18 juin 2018.



## Présentation de la méthode

L'évaluation du précédent PDU\*, réalisée en 2008 par l'Aucame, s'appuie sur les préconisations européennes en matière d'évaluation socioéconomique des plans et programmes. Les conclusions de ce travail ayant constitué un véritable apport pour la révision du document, l'Aucame se propose de réutiliser cette méthode pour mener l'évaluation du PDU\* 2013. Celle-ci comprend les deux volets suivants :

- **Une évaluation de la mise en œuvre du document** qui consiste à faire le bilan des actions réalisées depuis 2013 en matière d'urbanisme et de mobilité au regard des mesures prescrites par le plan d'actions du PDU\*.
- **Une évaluation de l'efficacité du PDU\*** qui cherche à mesurer, lorsque cela est possible, les apports et les incidences de la mise en œuvre du document sur les déplacements et l'environnement.

L'évaluation de la logique de projet réalisée dans la démarche de 2008 ne paraît pas nécessaire dans le présent exercice. En effet, cette étape, qui cherche à mesurer la cohérence interne (entre les pièces du PDU\*) et externe (avec les autres documents de planification), a déjà été effectuée au moment de la révision du PDU\* en 2013. En lieu et place de cette phase, l'Aucame propose d'**évaluer la pertinence actuelle du projet de PDU\*** au regard des évolutions périmétrales du ressort territorial de Caen la mer, des dernières évolutions législatives et réglementaires en matière de planification urbaine et de mobilité, ainsi qu'au regard des documents locaux de planification produits depuis 2013.

**L'objectif est de déterminer si le projet du PDU\* 2013 est reconductible dans le cadre du PLUI-HD\* et extensible aux 48 communes de la Communauté urbaine.**

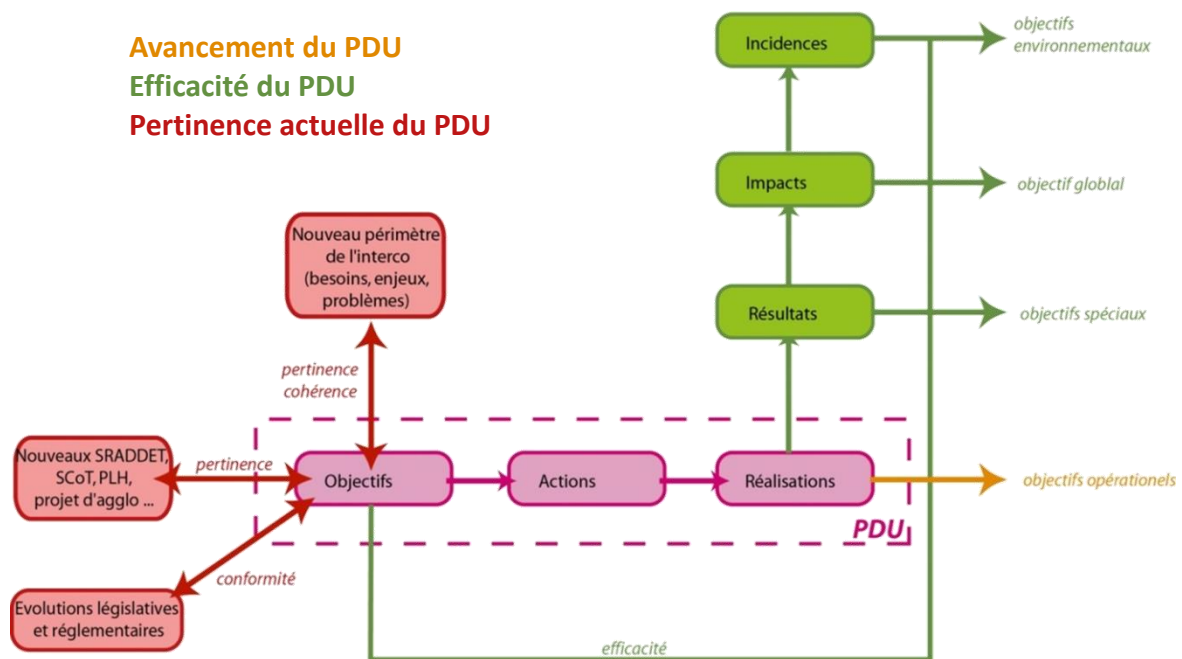


Figure 1 : Démarche proposée pour l'évaluation du PDU\* 2013 de Caen la mer  
 (Réalisation : Aucame 2019)

Au-delà de cette démarche d'évaluation, les travaux thématiques qui seront menés avec les acteurs locaux de la mobilité dans le cadre de l'élaboration du PLUi-HD\* seront aussi l'occasion de confronter ces résultats avec leur expertise.

Enfin, la réalisation d'une prochaine enquête de mobilité certifiée Cerema (anciennement EMD\*), notamment sur le périmètre de Caen la mer, permettra d'évaluer de manière globale l'atteinte des objectifs chiffrés de report modal inscrits au projet de PDU\* et de définir les objectifs pour l'élaboration du PLUi-HD\*.






## Evaluation de la mise en œuvre du document

Étape clé de l'évaluation, cette partie a pour objectif de mesurer la bonne mise en œuvre du document. On procède ainsi au bilan des actions réalisées en termes de mobilité et d'urbanisme depuis 2013 sur le territoire de Caen la mer en les comparant avec les mesures inscrites au plan d'actions du PDU\*.

Deux niveaux d'analyse sont proposés pour faire ce bilan :

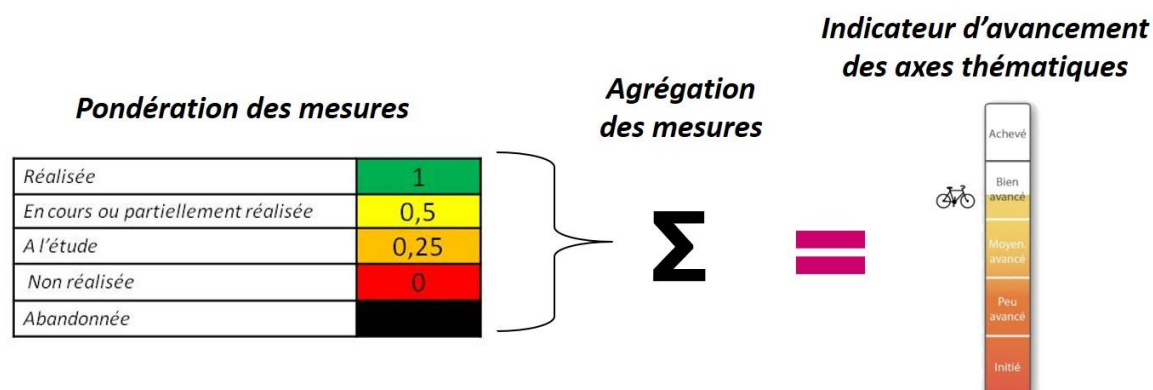
### 1. Réalisation des mesures

Chacune des 52 mesures du plan d'actions a été classée selon son degré de réalisation. Cette classification se compose des cinq catégories suivantes :

Réalisée	
En cours ou partiellement réalisée	
A l'étude	
Non réalisée	
Abandonnée	

### 2. État d'avancement des axes thématiques

Les mesures qui composent chacun des axes ont été pondérées selon leur degré de réalisation précédemment défini, agrégées et rapportées au nombre total de mesures composant chacun des axes. Cette analyse permet d'obtenir un indice synthétique et comparable de l'état d'avancement des différentes thématiques. Cet indice est représenté graphiquement par une « jauge » indiquant de manière qualitative cet état d'avancement.



Sont présentés dans cette partie les principaux résultats de cette évaluation de la mise en œuvre du document. Le détail de la réalisation de chacune des 52 mesures est à retrouver en annexe du présent document, comprenant l'ensemble des observations et éléments justificatifs.

## **Evaluation de l'efficacité du document**

Si le bilan des réalisations témoigne de la bonne mise en œuvre du document, il ne permet pas de présumer de son efficacité. L'objectif de cette deuxième partie est donc d'évaluer, dans la mesure du possible, les effets et l'impact du document sur le territoire.

Néanmoins, un tel exercice, consistant à établir des liens directs de cause à effet entre les actions du PDU\* réalisées et les observations mesurées, s'avère très ardu. Cette partie de l'évaluation vise plus précisément à observer les évolutions de la mobilité ainsi que du cadre environnemental dans l'agglomération caennaise, et mesurer leurs concordances avec les objectifs du PDU\*. L'Aucame s'appuie pour cela sur la liste des indicateurs de suivi inscrite au PDU\*.

Pour souci de cohérence, cette partie reprend l'approche thématique utilisée dans la précédente phase de l'évaluation. L'échelle d'observation est logiquement celle du PDU\*, soit les 29 communes composant le PTU\* de Caen la mer en 2013, mais peut varier selon l'objet étudié (cf. carte des périmètres page 3).

La période d'observation correspond, dans la mesure du possible, aux cinq premières années de mise en œuvre du document (2013-2018), comme l'exige le Code des transports. Cette période s'avère relativement courte afin de mesurer l'entière des effets du PDU\*, dont certains ne se verront qu'à plus long terme, d'autant plus que des actions majeures, à l'image de la tramferrisation du TVR\* et la mise en place du nouveau réseau, viennent d'être mises en œuvre et ne peuvent donc être évaluées aujourd'hui.

## **Les ressources utilisées**

Comme préconisé par les conclusions de l'évaluation de 2008, et inscrit dans les dispositifs de suivi du PDU\* 2013, l'Aucame a mis en place en 2015 un observatoire des mobilités, en complément d'autres observatoires thématiques. Cet observatoire a permis de capitaliser une multitude de données produites par les acteurs locaux de la mobilité. Ces données, suivies annuellement, contribuent grandement au travail d'évaluation mené ici.

Les données de l'observatoire ont été complétées par des focus thématiques, prévus au dispositif de suivi du PDU\*, notamment en matière d'incidences environnementales. Dans ce cadre, Atmo Normandie a mis en place un modèle relatif à la qualité de l'air sur l'agglomération caennaise en 2014. De même, Caen-Métropole a produit une photographie de l'occupation du sol sur son territoire à différents intervalles. Ces focus viennent aussi compléter l'évaluation des effets du PDU\*.

Enfin, l'Aucame a mené des entretiens avec les différents services de Caen la mer pour compléter son travail de collecte d'informations. Elle a notamment rencontré : la Direction de la voirie urbaine et du stationnement, la Direction de l'urbanisme, la Direction des transports et les services de la Police municipale de Caen. Ces entretiens se substituent, en partie, aux questionnaires biennaux aux communes, inscrits au dispositif de suivi du PDU\* mais qui n'ont pas vu le jour. Ces questionnaires auraient été grandement utiles pour recenser l'ensemble des actions (stationnement, voirie, livraison, etc.) réalisées par les autres communes que la ville centre, dans le cadre du PDU\*.

## Les difficultés rencontrées

Ce travail d'évaluation s'est confronté à un certain nombre de difficultés pratiques qu'il est important de connaître avant de prendre connaissance des résultats. Les principales difficultés sont les suivantes :

1. Hormis les objectifs chiffrés de report modal (non évaluable pour l'instant en l'absence d'une nouvelle enquête de mobilité), les concepts et objectifs stratégiques déclinés dans le projet du PDU\* ne sont pas toujours concrets et quantifiables. L'évaluation de ces concepts doit être abordée de manière pragmatique.
2. Les indicateurs d'évaluation sont, par nature, partiels et sommaires, ils ne peuvent représenter l'exhaustivité d'une situation.
3. Il est difficile d'établir des relations de cause à effet claires et nettes entre les actions prévues, les résultats attendus et les observations mesurées.
4. Il est difficile de disposer de la bonne donnée, à la période voulue et à la bonne échelle. L'Aucame a réalisé cette évaluation avec les données dont elle pouvait disposer, notamment en l'absence des résultats des questionnaires biennaux aux communes prévus au dispositif de suivi du PDU\*, et en attente du renouvellement de l'enquête de mobilité du Calvados.

Pour autant, et malgré les limites évoquées de l'exercice, la compilation de l'ensemble des données utilisées, des entretiens menés et du suivi des projets réalisés, permet d'obtenir une vision assez objective de l'avancement du PDU\*, de ses succès et ses limites, de ce sur quoi il est possible de s'appuyer pour élaborer le nouveau projet de mobilité du PLUi-HD\*.



## Le PDU 2013-2018 en quelques mots

Le PDU\* 2013 de Caen la mer a été approuvé par le conseil syndical de Viacités\*, autorité organisatrice des transports de l'agglomération caennaise à l'époque, le 19 novembre 2013. Ce PDU\* est l'outil de planification permettant de rendre effectif le projet global de mobilité, projet politique de Viacités\* élaboré en 2011.

Ce projet politique mise avant tout sur la création « d'un réseau de transports en commun en site propre ambitieux », basé sur le remplacement du TVR\* par un tramway sur fer et la création d'une deuxième ligne de TCSP\* sur un axe est/ouest. Il souhaite également la mise en place d'un « réseau de bus toujours plus attractif », ainsi que la prise en compte et la conjugaison des autres formes de mobilité (usage partagé de la voiture, modes actifs, etc.).

Ces grands objectifs ont été le canevas du projet du PDU\*, intitulé « l'ambition ». Ils se déclinent en un schéma multimodal cible d'organisation de la mobilité : celui-ci donne les grands principes d'organisation des infrastructures et des services, basés sur la hiérarchisation du réseau viaire et de transports collectifs, l'organisation des points d'interconnexion à long terme, ainsi que des objectifs chiffrés d'évolution des parts modales.

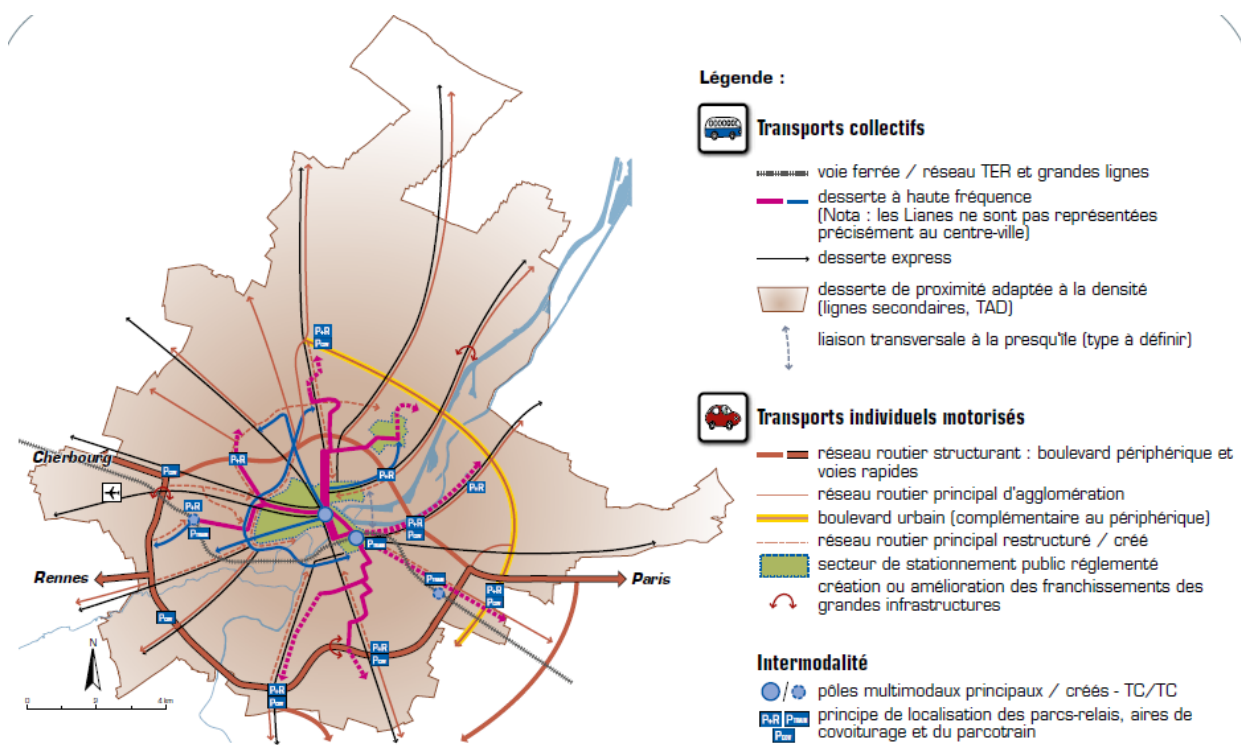


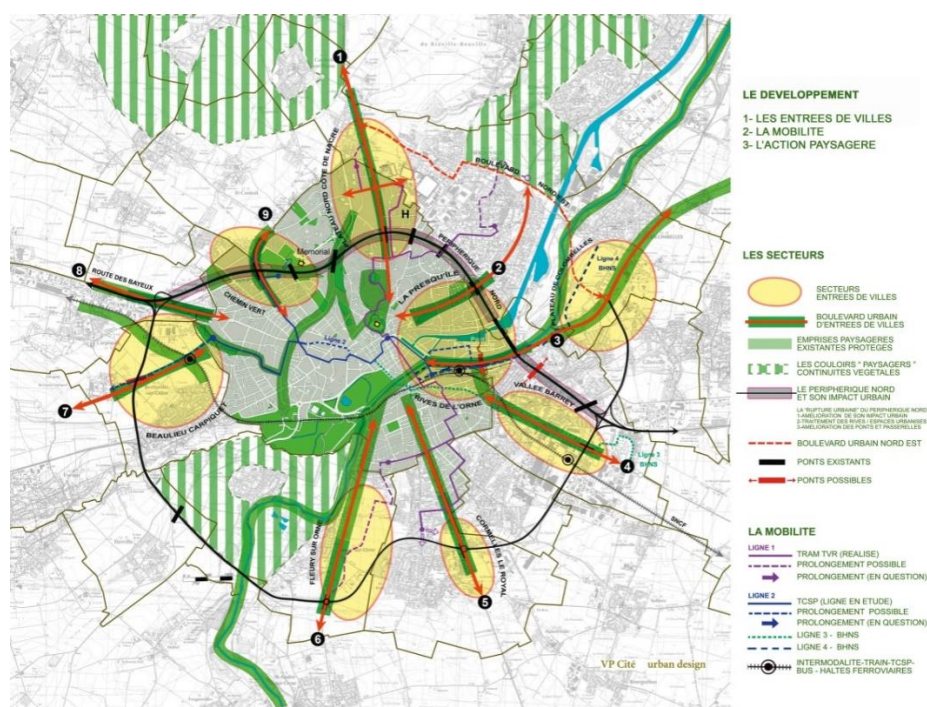
Figure 2 : Le concept multimodal cible d'organisation des déplacements à 2030

Caen-la-Mer	2010**	Objectifs 2030	Objectifs moyen terme
Marche à pied	<b>28%</b>	<b>30%</b>	<b>28%</b>
Vélo	<b>2%</b>	<b>6%</b>	<b>4%</b>
Transports collectifs	<b>9%</b>	<b>14%</b>	<b>12%</b>
Voiture passager	<b>13%</b>	<b>14%</b>	<b>13%</b>
Voiture conducteur	<b>46%</b>	<b>34%</b>	<b>41%</b>
Autre (2 roues mot.)	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>

\*\* Source : EMD du Calvados - Analyse de l'agglomération de Caen-la-Mer

**Figure 3 : Objectifs chiffrés de parts modales des déplacements des habitants de Caen la mer à moyen et long terme**

En outre, le projet du PDU\* insiste beaucoup sur la nécessité d'articuler le développement urbain du territoire et la mobilité. Pour cela, il fait sien le projet de territoire du SCoT\* Caen-Métropole promouvant un modèle urbain tourné vers une mobilité plus écoresponsable. Le PDU\* fait notamment un focus sur la desserte des grands sites définis comme d'intérêt métropolitain et réfléchit aux articulations avec le PLH\* de Caen la mer. Le projet du PDU\* définit également un concept de restructuration des entrées de ville, concept permettant d'accompagner le renouvellement urbain de ces secteurs vers un partage modal de l'espace public plus équitable entre les modes de déplacement.



**Figure 4 : le concept de restructuration des entrées de ville**

Cette « ambition » a été appréhendée selon deux échéances temporelles :

1. Un horizon de long terme, d'ici à 2030, pour donner la vision directrice, se préparer aux mutations énergétiques à venir et offrir la visibilité nécessaire pour orienter l'urbanisme vers l'utilisation des modes alternatifs.
2. Un horizon à court-terme, 2018, comme point de passage intermédiaire vers 2030 et avec une portée plus opérationnelle.

Le plan d'action du PDU\* décline les mesures opérationnelles à mettre en œuvre d'ici 2018 pour orienter l'organisation de la mobilité vers la vision directrice à 2030. On dénombre au total 52 mesures réparties en 16 fiches actions. Ces fiches actions sont regroupés dans six grands axes thématiques sur lesquels souhaite agir le PDU\* : lien urbanisme/transport, réseaux de transports collectifs et intermodalité\*, stationnement, usage de la voiture, partage de la voirie et vélo. Ce sont ces axes qui constituent la clé d'entrée de l'évaluation du PDU\*.

- 1 Un **développement urbain** orienté vers une mobilité plus éco-responsable :
  - « Faire la ville » autour des transports collectifs
  - Favoriser les déplacements courts en modes actifs
- 2 Un système de **transports collectifs** performant et intermodal :
  - Structurer le réseau de TC au moyen de TCSP
  - Améliorer le réseau de bus
  - Faciliter l'intermodalité
  - Sauvegarder le foncier ferroviaire
- 3 Le **stationnement**, levier d'une politique de transport cohérente :
  - Encadrer le stationnement privé
  - Réguler le stationnement public
  - Répondre à des besoins de stationnement spécifiques
- 4 Un **usage intelligent de la voiture** :
  - Maîtriser les investissements routiers
  - Optimiser le réseau existant
  - Favoriser un usage raisonné de la voiture
- 5 Une **voirie pour tous** :
  - Restructurer les entrées de ville
  - Favoriser les modes actifs
- 6 Le **vélo**, un mode de déplacement à part entière :
  - Devenir une agglomération plus accueillante pour les vélos
  - Soutenir la pratique du vélo

Figure 5 : La structure du plan d'actions avec le détail des axes et des actions

Pour évaluer ex-ante la cohérence du programme d'actions et aider à la mise en œuvre du PDU\*, les actions ont été classées selon une matrice des impacts croisés. Il s'agit, pour chacune d'entre elles, de mesurer sa dépendance à l'égard des autres actions et son impact sur celles-ci. Cette hiérarchisation repose sur quatre catégories :

- **Les actions à grand effet d'entraînement** sont considérées comme des actions essentielles du projet. Ce sont elles qui conditionnent la bonne réalisation des actions suivantes et sont donc à réaliser en premier. Les actions de régulation du stationnement public et la restructuration des entrées de ville sont considérées ici comme importantes pour la réalisation de l'ensemble du projet.
- **Les actions relais** sont des actions à la fois dépendante d'autres actions, mais aussi influentes sur certaines. Il s'agit donc d'actions clés dans le dispositif global du projet de PDU\*, au premier rang desquelles on retrouve les actions de soutien à la pratique du vélo et le renfort du réseau structurant de transport collectif.
- **Les actions dépendantes** arrivent, en théorie, en bout de processus car elles nécessitent, au préalable, la réalisation des autres actions précédemment citées.
- Enfin, **les actions autonomes** peuvent être réalisées indépendamment des autres actions et n'ont que peu d'influence sur elles.

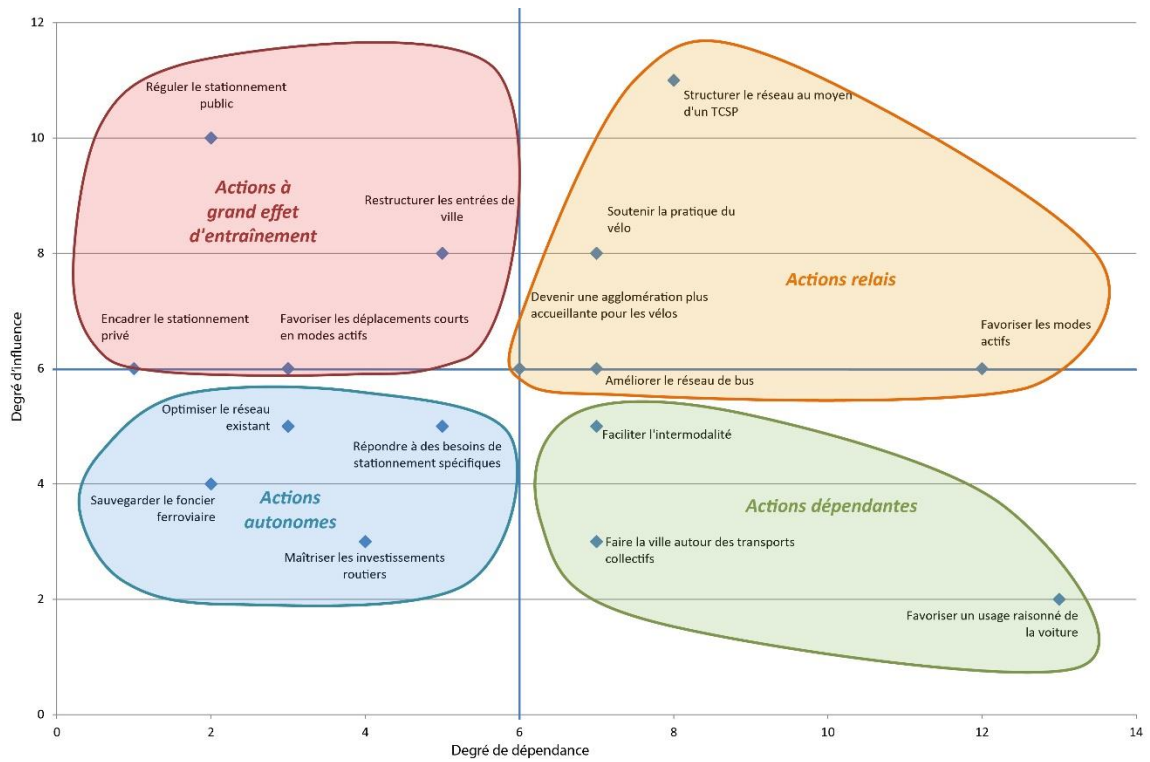


Figure 6 : Hiérarchisation des actions du PDU\*

# Evaluation du PDU par axe thématique

## Axe 1 - Un développement urbain orienté vers une mobilité plus écoresponsable

### Contenu de l'axe

*Objectif : Articuler développement urbain et mobilité*

S'inscrivant dans la logique du SCoT\* Caen-Métropole, le PDU\* de Caen la mer fait du volet urbain un préalable à son projet de mobilité. Il entend participer à l'émergence d'un modèle de développement plus compact, favorable à l'usage des modes de déplacements alternatifs à l'automobile, au premier rang desquels les transports collectifs. Ce volet se décline notamment selon les trois objectifs suivants :

- Densifier la zone urbaine centrale et les corridors de transports collectifs structurants en particulier ;
- Assurer l'insertion des transports collectifs dans ou à proximité de toutes nouvelles opérations d'urbanisme ;
- Développer et inciter à la pratique des modes actifs, en favorisant les déplacements de courtes distances.

### Mesures du plan d'actions

2 actions et 5 mesures :

- 1.1. « Faire la ville » autour des transports collectifs
  - 1.1.1. Renforcer les capacités de construction dans les PLU\* à l'intérieur des corridors des lignes 1 et 2 de TCSP\*
  - 1.1.2. Étudier les modalités d'urbanisation permettant de réaliser les extensions de la ligne 1 de TCSP\*
  - 1.1.3. Étudier les modalités d'urbanisation permettant de réaliser les extensions des lignes 3 et 4 de TCSP\*
  - 1.1.4. Étudier la faisabilité de nouvelles dessertes ferroviaires à l'intérieur de l'agglomération, en lien avec des projets de développement urbain
- 1.2. Favoriser les déplacements courts en modes actifs
  - 1.2.1. Préciser, dans les documents d'urbanisme, le maillage des cheminements piétons à mettre en œuvre à l'intérieur de chaque commune

## Bilan des réalisations et état d'avancement de l'axe

	Degré de réalisation	Nb	%
	Réalisé	3	60 %
	En cours ou partiellement réalisé	2	40 %
	A l'étude	0	0 %
	Non réalisé	0	0 %
	Abandonné	0	0 %



### Principales observations :

Actions	Les réalisations	Les points de nuances
1.1	Une prise en compte des corridors de TCSP* dans les PLU*	Une ligne 2 TCSP* non réalisée qui remet en cause la pertinence de certaines mesures
1.1	Une densité et mixité fonctionnelle prévue autour des grands axes de transport...	...mais pas toujours suffisante pour justifier d'un TCSP*
1.1	Des mesures d'études réalisées (extensions TCSP* et nouvelles dessertes ferroviaires) ...	... mais pas de retranscription des préconisations dans les documents d'urbanisme locaux
1.2	Un foisonnement des cheminements piétons dans les PLU*	...dont l'opérationnalité peut être discutée

### Ce qu'il faut retenir :

**Avec 100 % des mesures engagées, dont plus de la moitié déjà réalisée, la mise en œuvre du volet relatif au lien entre urbanisme et transport est très bien avancée. La planification urbaine dans Caen la mer répond aujourd'hui au projet de mobilité durable voulu par le PDU\*, notamment en ce qui concerne les besoins de développement urbain des corridors de transport.**

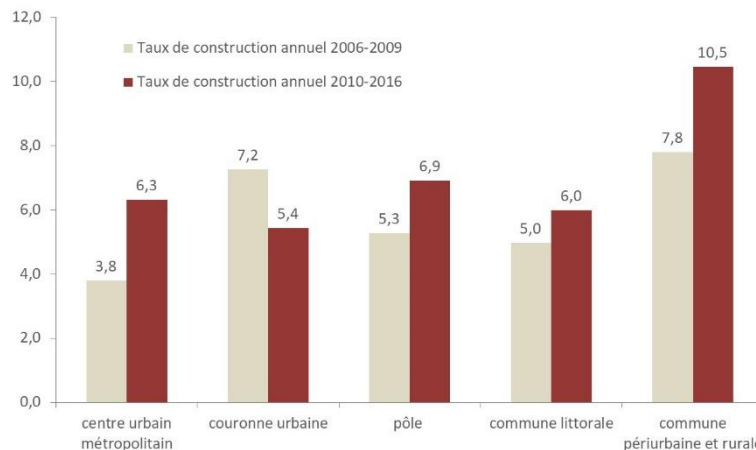
## Effets constatés

### Une construction de logements plus importante dans les corridors de TCSP...

Sous l'impulsion conjointe du précédent SCoT\* Caen-Métropole et du PLH\* de Caen la mer, une reprise de la construction neuve a été observée ces dernières années sur l'agglomération caennaise, témoignant des efforts pour enrayer la périurbanisation de l'aire urbaine\* et réorienter l'urbanisation vers les secteurs centraux. Le centre urbain métropolitain<sup>2</sup> de la Communauté urbaine (Caen, Mondeville, Ifs, Colombelles et Hérouville Saint-Clair) ainsi que les pôles sont concernés par cette reprise de la construction, bien que le moteur de l'urbanisation de Caen la mer reste les communes périurbaines.



**Figure 7 : Taux de construction annuel par intercommunalité du SCoT\* Caen-Métropole**  
(Source : Diagnostic PLH\* 2019-2024 de Caen la mer – SITADEL, DREAL NORMANDIE)

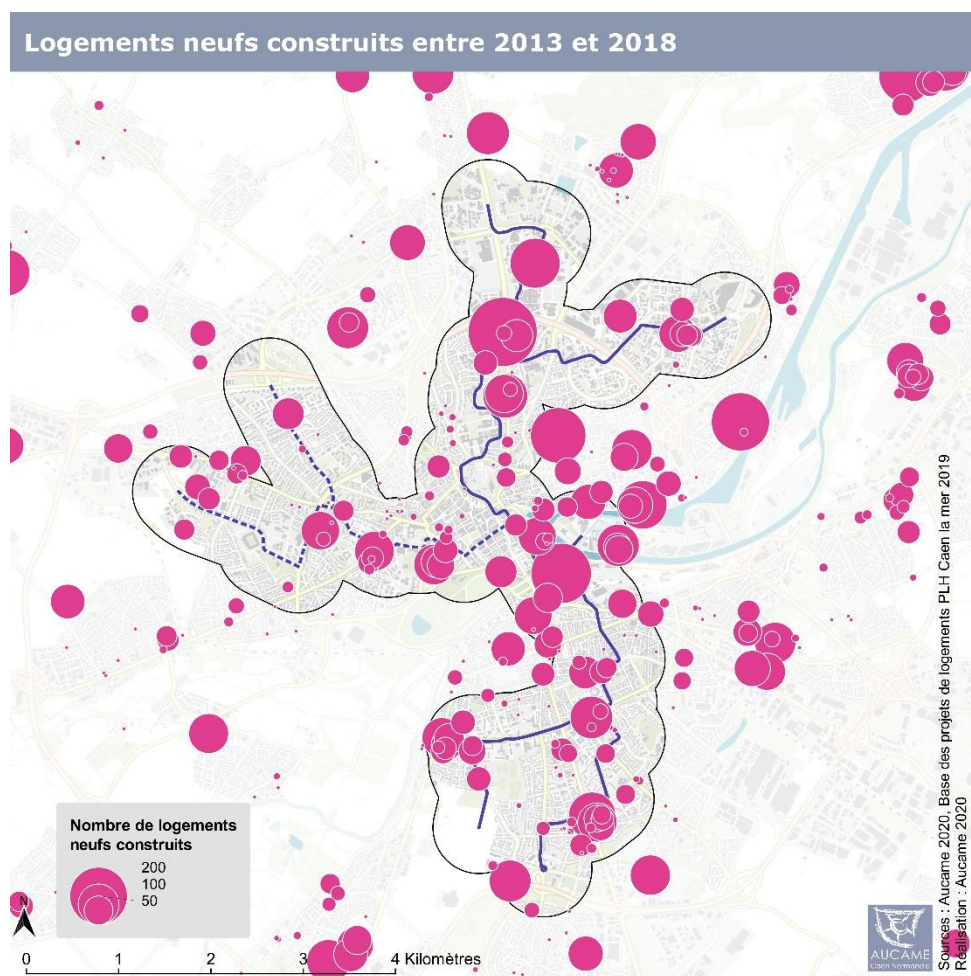


**Figure 8 : Comparatif du taux de construction annuel par type d'espace**  
(Source : Diagnostic PLH\* 2019-2024 de Caen la mer – SITADEL, DREAL NORMANDIE)

<sup>2</sup> En 2017, l'Aucame a étudié la structure urbaine de Caen la mer afin d'observer les fonctions et le rôle occupé par chacune des communes. Ce travail a abouti à l'identification d'une typologie regroupant les communes de l'intercommunalité ayant une fonction similaire, baptisée « Armature urbaine ». La carte de l'armature urbaine de Caen la mer est à retrouver en annexe de ce document.

A l'échelle du PDU\*, selon la base de suivi des projets de logement du PLH\* de Caen la mer, un peu plus de 11 000 logements nouveaux ont été construits entre 2013 et 2018. 67 % de ces logements sont situés dans les communes desservies par un TCSP\* inscrit au PDU\* (ligne actuelle de tramway et ligne est/ouest non réalisée), et 66 % de ces mêmes logements se situent directement dans le périmètre d'un corridor TCSP\*, soit 39 % de la construction neuve totale à l'échelle du PDU\*.

Cette construction de logements est fort logiquement plus importante dans le corridor du tramway actuel, celui-ci faisant office de catalyseur du développement urbain. 80 % des logements construits dans un corridor TCSP\* sont situés dans celui du tramway. Rapportée à la surface de ces corridors, la construction a été bien plus grande dans le corridor du tramway que sur la ligne est/ouest non réalisée et bien évidemment sur l'ensemble du périmètre du PDU\*.



	Nb. logements construits entre 2013 et 2018	Indice d'intensité de création de logements entre 2013 et 2018
<b>Corridor tramway actuel</b>	3 596	2,37
<b>Corridor ligne est/ouest</b>	1 095	1,62
<b>Communes concernées TCSP*</b>	6 546	1,18
<b>PTU* 2013 Caen la mer</b>	11 239	0,61

**Figure 9 : Urbanisation des corridors TCSP\* entre 2013 et 2018**  
(Source : Base des projets de logements du PLH\*, Caen la mer)



Conformément aux objectifs du PDU\*, en lien avec l'ensemble des documents régissant la planification urbaine du territoire, une réorientation et un renfort de l'urbanisation dans les secteurs centraux, et particulièrement les corridors de transports collectifs structurants, ont été observés ces dernières années. Cette dynamique est vouée à se prolonger par l'intermédiaire du nouveau PLH\* 2019-2024 de Caen la mer qui conditionne la construction neuve, notamment en matière de logements sociaux, à celle du niveau de desserte en transports collectifs.



**Figure 10 : Un fléchage de l'urbanisation vers le corridor TCSP existant a été observé sur le temps de mise en œuvre du PDU, comme ici rue de la Miséricorde à Caen.**

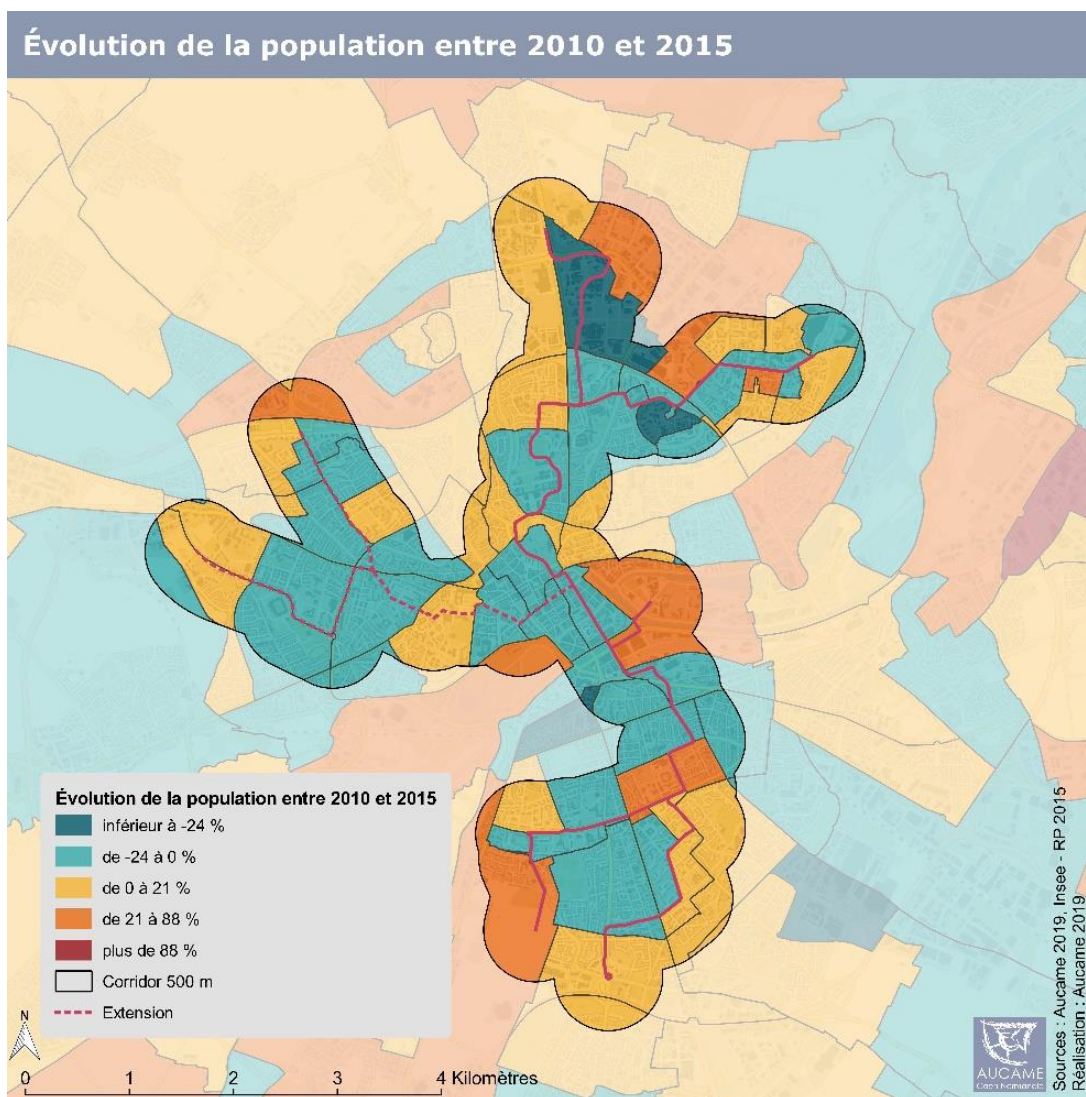
*...mais avec une population qui décroît*

Avec 80 200 personnes desservies en 2015 contre 82 900 en 2010, la population située dans les corridors TCSP\* inscrits au PDU\* a diminué. Cette diminution est observée surtout autour de la ligne actuelle de tramway avec 2,5 % de potentiels usagers en moins et concerne l'ensemble des iris INSEE situés le long de la ligne (Rive droite, Hypercentre, Université, etc.). Toutefois, cette observation n'est pas propre aux corridors TCSP\*, la ville de Caen connaît une diminution de population similaire. À la vue de ces résultats, il pourrait y avoir une décorrélacion entre une politique de transport lourd et l'arrivée de population.

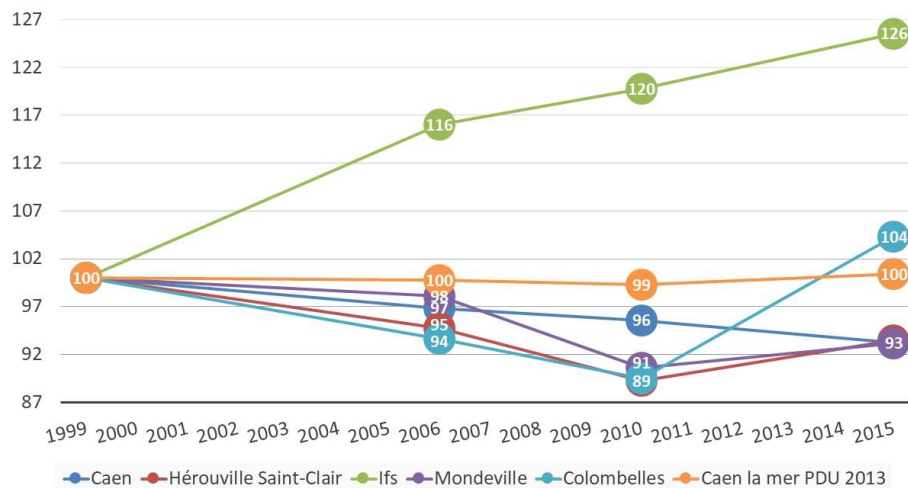
Néanmoins, deux raisons peuvent également expliquer ce décalage entre renfort de la construction, observé ci-dessus, et baisse de population dans les corridors. La première est méthodologique ; les données de construction de logements couvrent une période légèrement postérieure à celles de l'évolution de population (issues des derniers recensements INSEE de population disponibles), les effets de cette densification urbaine ne peuvent donc encore être observés en termes de population. L'autre raison, démographique, est expliquée par le PLH\* de Caen la mer : la ville de Caen n'a cessé de voir la taille moyenne de ses ménages diminuer. En conséquence, il est nécessaire de construire plus de logements pour loger la même population.

	Population 2010	Population 2015	Evolution 10-15
<b>Corridor tramway actuel</b>	58 880	57 410	-2,5 %
<b>Corridor ligne est/ouest</b>	30 220	30 300	+0,3 %
<b>Ensemble des corridors</b>	81 280	80 460	-1 %
<b>Ville de Caen</b>	108 950	106 260	-2,5 %

**Figure 11 : Population desservie par les corridors TCSP\***  
(Source : RP INSEE)



Plus globalement, le centre urbain métropolitain continue de perdre des habitants. Mais ce constat peut être nuancé, les autres communes composant ce centre urbain, en dehors de Caen, ont vu leur dynamique démographique s'inverser ces dernières années suite à l'infléchissement des politiques urbaines demandé par le SCoT\* Caen-Métropole et le PLH\* de Caen la mer. Ainsi, ces communes gagnent à nouveau des habitants. Même Caen voit aujourd'hui son érosion démographique ralentir. Le renfort de la construction observé dans les corridors de TCSP\* durant le temps de mise œuvre du PDU\* pourrait donc s'avérer payant à terme.



**Figure 12 : Evolution de la population dans les communes du centre urbain métropolitain et sur le périmètre du PDU\* entre 1999 et 2015 (base 100 = 1999)**  
(Source : INSEE RP)

Cette analyse urbaine, basée aujourd’hui sous l’angle uniquement de l’habitat, devra être complétée pour une vision économique et commerciale. Un travail de géolocalisation de l’emploi a été engagé à l’agence, et un seul millésime consolidé est actuellement exploitable. A terme, l’observatoire des zones d’activités de l’Aucame devrait permettre d’avoir une vision micro de l’évolution du tissu économique dans les corridors TCSP\* et ainsi analyser plus globalement l’évolution de l’activité humaine dans ces espaces.

### *Le réseau de TCSP comme vecteur d’urbanisation*

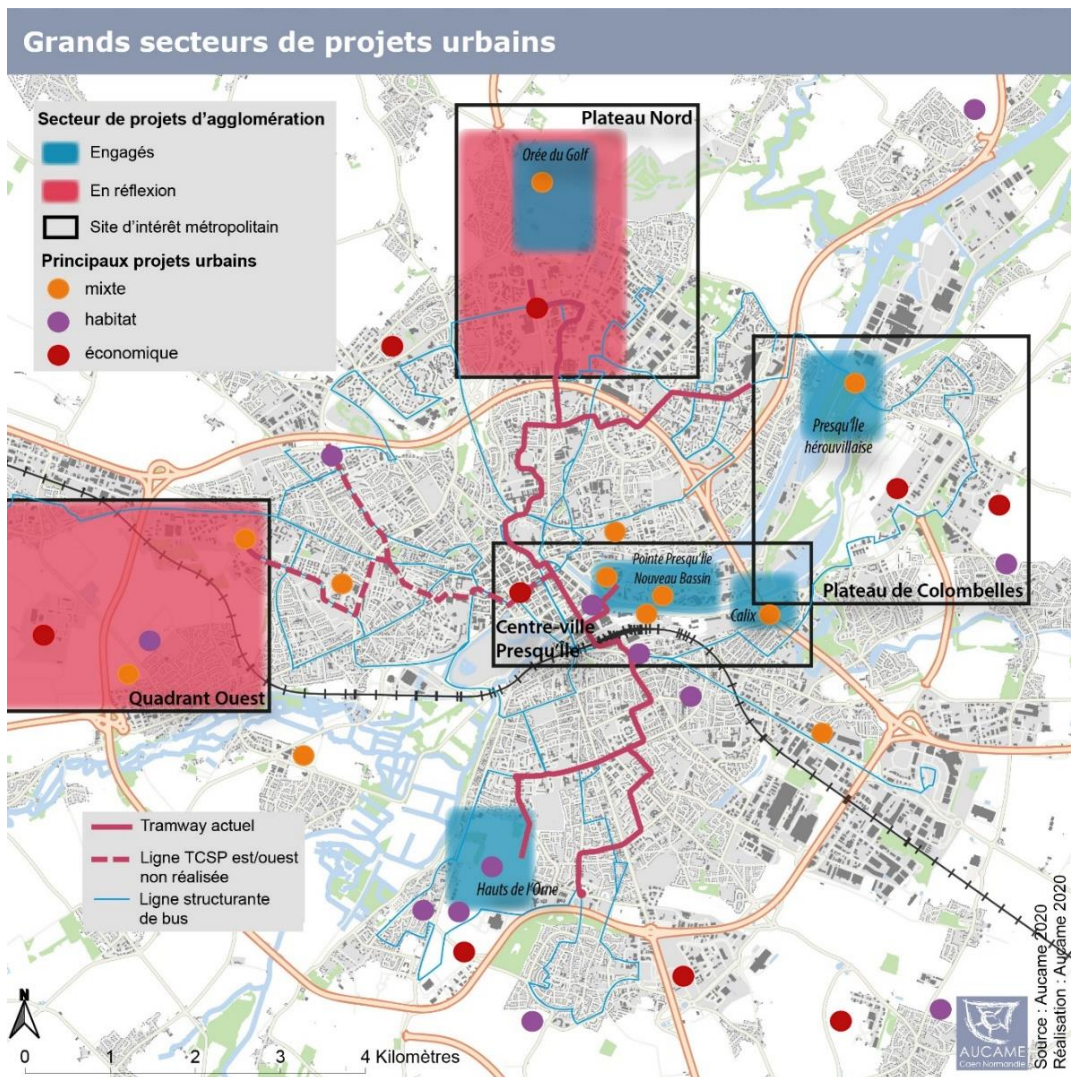
Les extensions de la ligne de tramway réalisées en septembre 2019 desservent des grands secteurs de développement urbain de l’agglomération, pour certains identifiés comme d’intérêt métropolitain par le SCoT\*. Il s’agit des secteurs suivants :

- ZAC\* de la Pointe Presqu’île (≈450 logements + locaux commerciaux et tertiaires),
- ZAC\* Nouveau Bassin (2 900 logements + 20 000 m<sup>2</sup> d’activités économiques),
- ZAC\* des Hauts de l’Orne (1 800 logements + 3 500 m<sup>2</sup> de locaux commerciaux et tertiaires).

Dans le cas de cette dernière ZAC\*, le TCSP\* fait office de catalyseur du développement urbain, puisque la programmation urbaine de celle-ci a été modifiée pour accompagner l’arrivée du tramway. Au nord, le tramway a vocation à jouer le rôle d’épine dorsale de la recomposition urbaine du secteur EPOPEA, plus connu sous le nom de Plateau Nord.

Les autres lignes structurantes du réseau de transports collectifs peuvent également faciliter la desserte de quartier en devenir, c’est le cas notamment de la nouvelle ligne circulaire du réseau Twisto\*, qui passe en bordure de la ZAC\* Presqu’île hérouvillaise.

Même si on ne peut pas encore mesurer les effets de ces projets de transport sur le développement urbain de l’agglomération, ceux-ci participent à la réalisation des objectifs du PDU\* visant à assurer la cohérence entre politique urbaine et de mobilité, notamment en assurant en amont l’insertion des transports collectifs dans les grands secteurs de développement urbain, afin d’y rationaliser l’usage de la voiture.



*La nécessité d'une nouvelle enquête de mobilité pour évaluer les objectifs de « ville des courtes distances »*

Le PDU\* entend inciter et développer la pratique des modes actifs, notamment de la marche. Pour cela, le PDU\* souhaite augmenter la proportion de déplacements courts réalisés quotidiennement, à travers un urbanisme plus compact et un aménagement adéquat des cheminements dans l'espace public.

L'évolution de la distance moyenne des déplacements et de la part modale de la marche sont deux indicateurs qui permettent de mesurer l'atteinte de ces objectifs. Or, en l'absence d'une nouvelle enquête de mobilité, il n'est pas possible aujourd'hui d'évaluer ce type d'indicateur au regard des données de l'enquête de 2011. Il est à noter qu'entre 2005 et 2011, la part modale de la marche sur le périmètre de l'agglomération de l'époque est restée stable.

**Ce qu'il faut retenir :**

- ***Un développement urbain renforcé dans le centre de l'agglomération et plus particulièrement dans les corridors structurants de transports collectifs***
- ***Une baisse de population constatée dans ces mêmes corridors...***
- ***...mais un infléchissement récent des politiques urbaines dont on ne peut encore mesurer totalement les effets***
- ***Une desserte anticipée en transports collectifs des grands secteurs de développement urbain, pouvant faire office de « catalyseur »***

## Axe 2 – Un système de transports collectifs performant et intermodal

### Contenu de l'axe

*Objectif : Optimiser l'offre de transports collectifs pour constituer un véritable levier de report modal*

A l'image du projet global de mobilité de Viacités\*, le PDU\* fait des transports collectifs un axe majeur de son projet de mobilité. Le PDU\* entend améliorer l'attractivité de l'offre de transports collectifs, articulée autour d'un réseau de TCSP\* renforcé et d'une offre bus hiérarchisée, afin d'en faire une alternative crédible à l'automobile. Il s'appuie également sur les différents réseaux desservant l'agglomération et souhaite donc faciliter les changements de ligne ou de réseau. Le PDU\* poursuit notamment les objectifs suivants :

- Renforcer le réseau structurant de TCSP\* pour mieux desservir les secteurs de l'agglomération les plus générateurs de déplacements ;
- Améliorer l'efficacité des transports collectifs vis-à-vis du mode automobile et inciter au report modal ;
- Faciliter l'intermodalité\* ;
- Mettre en avant le rôle significatif de la gare en matière d'intermodalité\*.

### Mesures du plan d'actions :

4 actions et 12 mesures :

#### 2.1. Structurer le réseau au moyen de transports collectifs en site propre

- 2.1.1. Remplacer le TVR\* par un tramway sur fer
- 2.1.2. Réaliser une ligne 2 de TCSP\* sur un axe est/ouest
- 2.1.3. Étudier l'opportunité d'une liaison en transport par câble entre la Demi-Lune, la Presqu'île et le Boulevard Clémenceau
- 2.1.4. Étudier l'opportunité d'un système de transport collectif fluvial

#### 2.2. Améliorer le réseau de bus

- 2.2.1. Renforcer le réseau haute fréquence et mieux identifier les trois fonctions du réseau
- 2.2.2. Résorber les principaux points noirs du réseau bus actuel, notamment par la création de nouveaux couloirs bus
- 2.2.3. Expérimenter un réseau de bus de soirée et une ligne de bus de nuit
- 2.2.4. Étudier les conditions de mise en œuvre d'une ligne de bus de rocade

#### 2.3. Faciliter l'intermodalité\*

- 2.3.1. Développer une information multimodale, une billettique et une tarification intégrées, notamment avec les technologies sans contact
- 2.3.2. Engager une réflexion prospective sur l'évolution de la gare de Caen vers un Pôle d'échanges multimodal\* performant
- 2.3.3. Étudier l'amélioration de la desserte de la gare avant 6h et après 21h en transports collectifs urbains et en Bus verts\*

#### 2.4. Sauvegarder le foncier ferroviaire

- 2.4.1. Préserver, dans les documents d'urbanisme, les emprises ferroviaires existantes

## Bilan des réalisations et état d'avancement de l'axe

	Degré de réalisation	Nb.	%
	Réalisé	8	68 %
	En cours ou partiellement réalisé	1	8 %
	A l'étude	1	8 %
	Non réalisé	1	8 %
	Abandonné	1	8 %



### Principales observations

Actions	Les réalisations	Les points de nuances
2.1	Un réseau TCSP* renforcé avec l'inauguration du nouveau tramway sur fer en juillet 2019	Une ligne TCSP* est-ouest encore à l'étude
2.2	Un réseau de bus hiérarchisé et amélioré : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renfort de la fonction haute fréquence (ligne circulaire et nouveaux itinéraires des lianes*)</li> <li>• Renfort de la fonction de proximité (nouvelles lignes TAD* dans le périurbain)</li> <li>• Déploiement d'un réseau de soirée (Flexo et Noctibus)</li> </ul>	Une fonction de desserte périurbaine express à améliorer à travers : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La simplification des itinéraires entre les centres-bourgs et le centre de la CU</li> <li>• La limitation du nombre d'arrêts</li> <li>• La poursuite du traitement des points noirs de circulation TC, notamment dans le centre-ville de Caen et en entrée de ville.</li> </ul>
2.3	Une intermodalité* facilitée par la mise en place d'un support unique (carte ATOUMOD*), d'une tarification intégrée et d'une information multimodale (commentjyvais.fr)	
2.3	Une mutation du pôle d'échanges Gare de Caen amorcée avec le réaménagement des parvis nord et sud, et l'étude AREP sur le parcotrain	Peu d'amélioration de la desserte TC de la gare en dehors des périodes diurnes en lien avec les horaires de train
2.4	Le foncier ferroviaire est globalement protégé dans les documents d'urbanisme locaux	

### Ce qu'il faut retenir :

**Volet phare du PDU\***, les mesures relatives aux transports collectifs ont été grandement mises en œuvre, c'est le cas pour 70 % d'entre elles. Parmi celles-ci, on peut noter que la réalisation du nouveau tramway sur fer et la mise en place d'un nouveau réseau contribuent grandement à la logique du PDU\* qui vise à améliorer la performance des transports collectifs. Le « rééquilibrage » des parvis de la gare, notamment à travers le réaménagement de la sortie nord, renforce son rôle en matière d'intermodalité\*, comme voulu par le PDU\*.



Figure 13 : La tramferrisation du TVR et la mise en place d'un nouveau réseau en 2019 rentrent parfaitement dans la logique du PDU.  
(Sources : Aucame, Groupe Kéolis)

### Effets constatés

*Un nouveau réseau de transports collectifs urbains dont on ne peut encore mesurer les effets*

Mesure phare du PDU\*, le remplacement du TVR\* par un tramway sur fer s'est concrétisé en juillet 2019 et a été accompagné par la mise en place d'un nouveau réseau de transports collectifs urbains (TCU\*). Par manque de recul, ce nouveau réseau ne peut être pris en compte dans cette évaluation.

Néanmoins, le réseau TCU\* de Caen la mer a fait l'objet de différentes évolutions depuis 2013, en partie sous égide du PDU\*, et dont il est aujourd'hui possible d'évaluer les retombées. Le TVR\* s'étant arrêté au 31 décembre 2017 et l'année 2018 étant une année perturbée par les travaux du tramway, la dernière version du réseau Twisto\* pris en compte pour faire cette évaluation est celle de 2017.

#### Périmètre et gouvernance

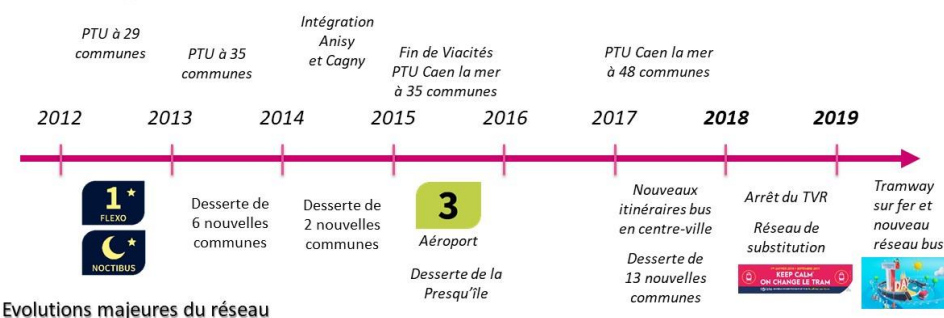
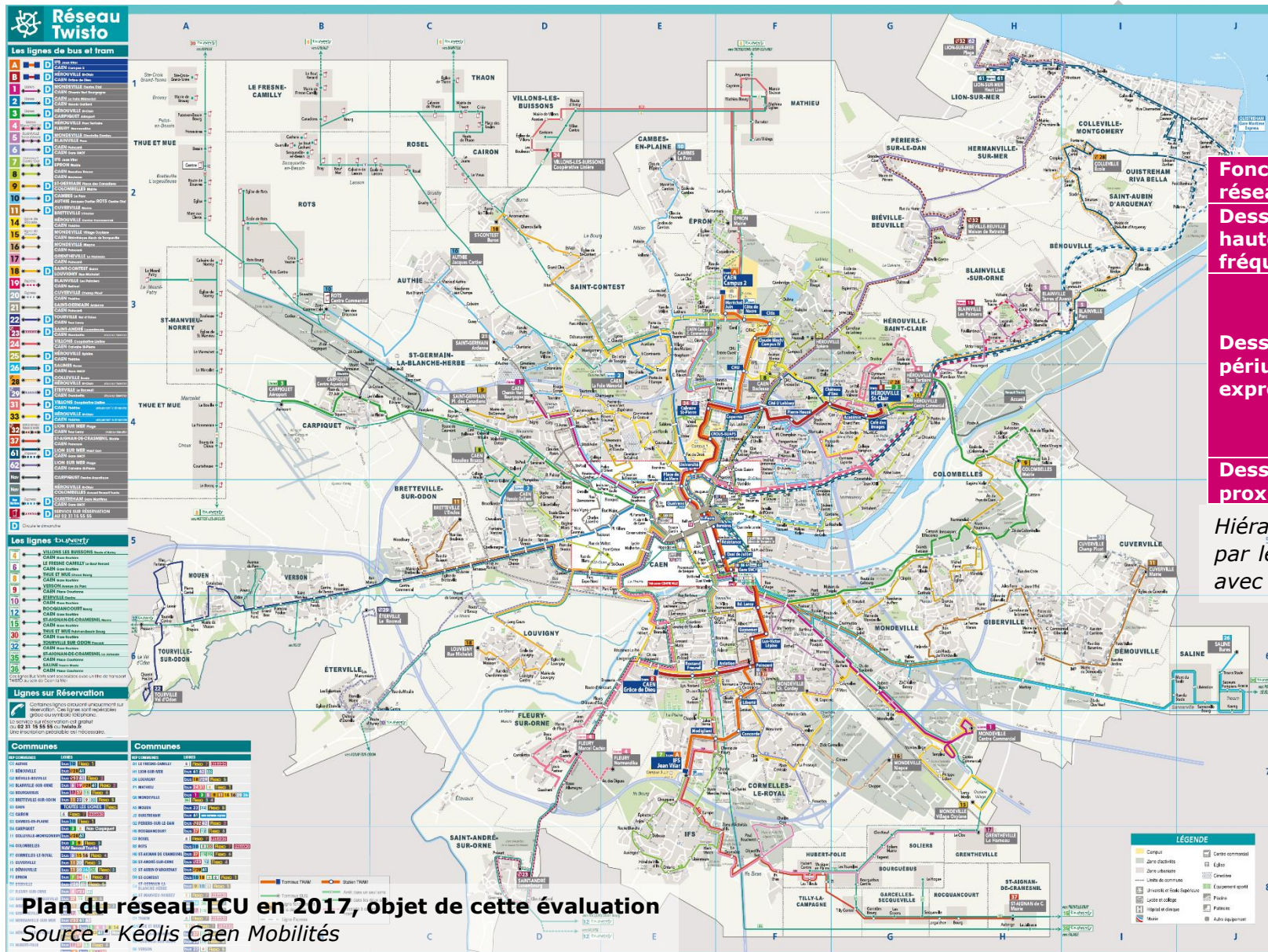


Figure 14 : Chronologie des principales évolutions du réseau TCU\* et de sa gouvernance  
(réalisation : Aucame 2020)





<b>Fonction du réseau</b>	<b>Lignes</b>
<b>Desserte à haute fréquence</b>	A, B, 1, 2, 3, 4
<b>Desserte périurbaine express</b>	5, 9, 10, 11, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 37, 61, 62, Gare Maritime, lignes régulières Bus verts*, lignes ferroviaires TER
<b>Desserte de proximité</b>	Autres lignes

*Hiérarchisation du réseau TC par le PDU\* et correspondance avec le réseau Twisto\**

**Plan du réseau TCU en 2017, objet de cette évaluation**  
 Source : Kéolis Caen Mobilités

### Une offre TCU qui évolue peu mais qui se fiabilise

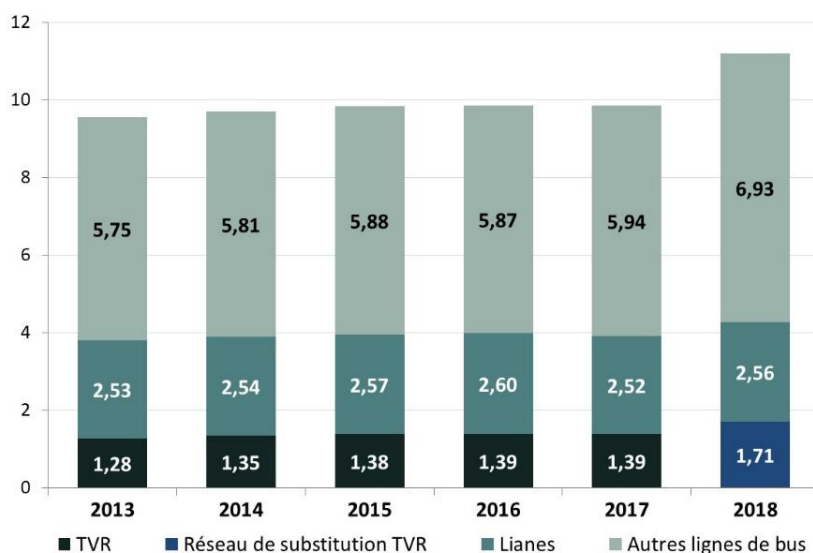
Entre 2013 et 2017, l'offre kilométrique du réseau Twisto\* a faiblement augmenté (+ 3 %), en l'absence de restructuration majeure du réseau. Néanmoins, cette évolution est à différencier selon les services du réseau.

La plus forte progression est à mettre au crédit du TVR\*. En effet, les derniers investissements effectués par Caen la mer dans la maintenance du matériel roulant du TVR\* ont permis d'améliorer la disponibilité des rames et donc de proposer une offre plus importante. Entre 2013 et 2017, celle-ci a augmenté de 9 % et vient ainsi renforcer l'offre TCSP\*, conformément aux objectifs du PDU\*.

A contrario, malgré l'extension du périmètre de transports urbains en 2017 (13 communes supplémentaires à desservir) et du kilomètre de lignes proposé, l'offre kilométrique du réseau de bus a peu évolué (+ 3 %). Les lignes composant la fonction de proximité du réseau, au premier rang desquelles les lignes à la demande, ont vu leur offre croître de manière très importante (+ 49 %) pour aller desservir ces nouvelles communes périurbaines.

Toutefois, cette montée en puissance de la fonction de proximité du réseau de bus s'est faite au détriment des lianes\*. Leur offre kilométrique est restée globalement stable entre 2013 et 2017 et a même été quelque peu rationalisée pour certaines d'entre elles, dans l'optique de compenser en partie l'impact financier de l'extension du réseau.

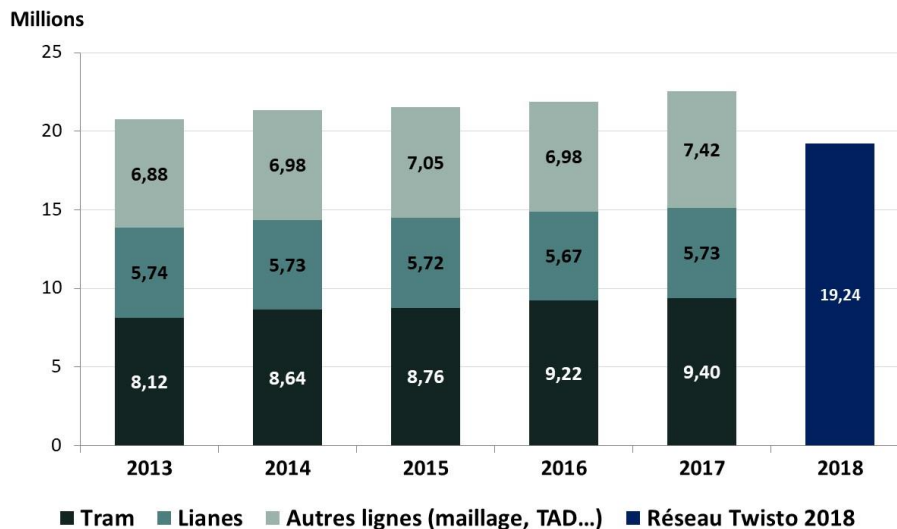
Il est à noter que l'offre kilométrique du réseau Twisto\* a très fortement augmenté en 2018 (+ 14 %), ce qui s'explique par l'arrêt du TVR\* et la mise en place d'une offre de substitution en bus, moins capacitaire.



**Figure 15 : Evolution de l'offre kilométrique Twisto\***  
(Source : rapports d'activités Kéolis Caen Mobilités)

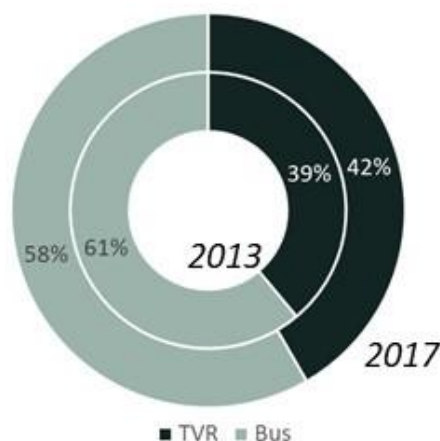
### Un réseau TCU optimisé et plus attractif...

Si l'offre kilométrique proposée par le réseau Twisto\* a peu évolué entre 2013 et 2017, sa fréquentation a progressé plus rapidement sur cette même période (+ 9 %), avec 1,8 million de validations supplémentaires.



**Figure 16 Fréquentation du réseau Twisto\* (en nombre de validations)**  
 (Source : Rapports d'activité Kéolis Caen Mobilités)

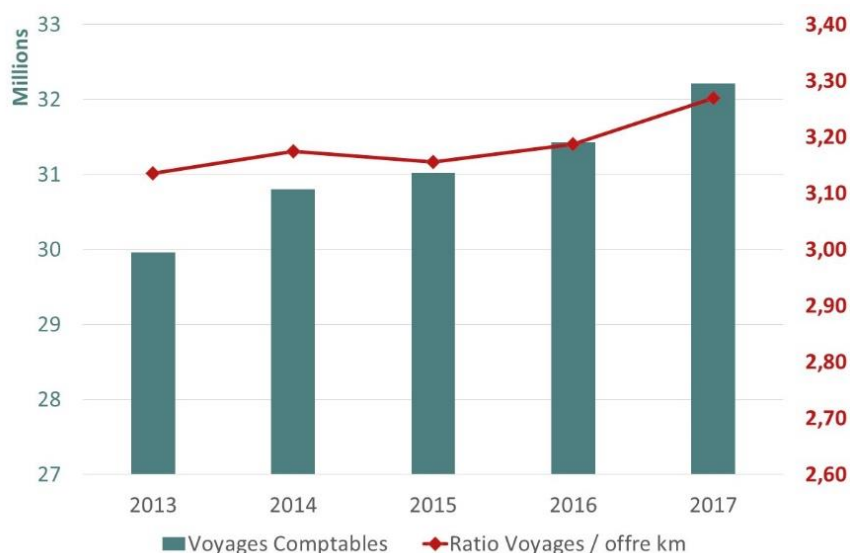
Cette hausse de fréquentation est principalement portée par le TVR\*, avec une hausse de 1,2 million de validations entre 2013 et 2017 (+ 16 %), soit deux tiers des validations supplémentaires du réseau. Ce plébiscite est la conséquence directe de la fiabilisation du service TVR\*. Le réseau TCSP\* de Caen la mer occupe donc un poids plus important dans le volume de passagers transportés par le réseau urbain.



**Figure 17 : Evolution des parts de marché du réseau Twisto\***  
 (Source : Rapports d'activité Kéolis Caen Mobilités)

Les lignes de maillage ou à la demande du réseau TCU\* ont vu leur fréquentation également progresser, de 8 % entre 2013 et 2017. Cette progression est surtout observée pour l'année 2017, année de l'extension du réseau. En revanche, la fréquentation des lianes\* est logiquement restée stable durant cette période, à l'image de l'offre.

Le regain d'attractivité du réseau TCU\* s'est produit à offre quasi constante, et ce malgré la desserte de nouvelles communes. Il est possible de voir dans ce constat une optimisation de l'offre et une plus grande efficacité du réseau TCU\*, conformément au souhait du PDU\*.



**Figure 18 : Fréquentation (en nombre de voyages comptables) et optimisation du réseau Twisto\***  
 (Source : Rapports d'activité Kéolis Caen Mobilités)

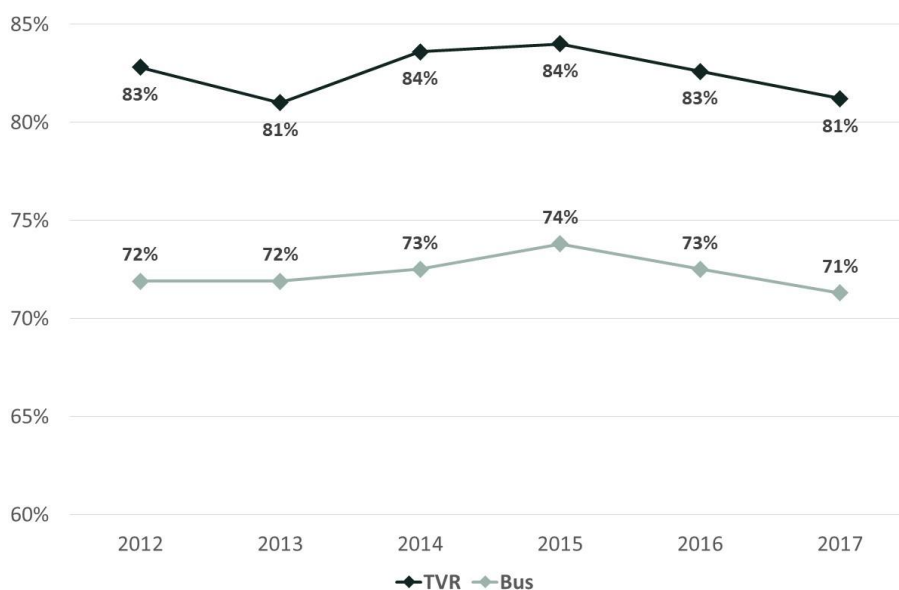
*... mais des performances d'exploitation qui se dégradent*

Paradoxalement au gain de fréquentation observé ces dernières années, les performances d'exploitation du réseau TCU\* ont connu une dynamique inverse. En effet, celles-ci se sont dégradées, notamment sur la fin de vie du précédent réseau.

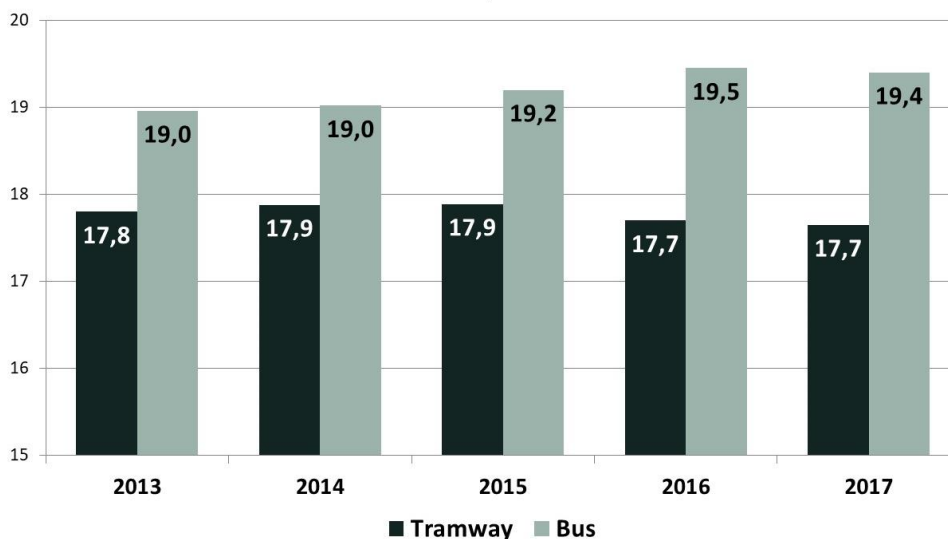
Entre 2013, année noire pour l'exploitation du TVR\* où celui-ci a connu des défaillances d'exploitation à répétition, et 2014, la ponctualité du TVR\* s'est améliorée, illustrant les efforts de fiabilisation du service. Cependant, par la suite, la ponctualité du TVR\* n'a fait que régresser. Le TVR\* semble ici victime de son succès, la fréquentation en hausse allonge les temps de montée et descente des voyageurs aux arrêts. L'évolution de la vitesse commerciale du TVR\* confirme trait pour trait ces observations.

Le réseau de bus connaît une évolution à peu près similaire. Alors que la ponctualité s'améliore jusqu'en 2015, année où des aménagements de priorité aux feux ou sur certains axes ont été effectués, celle-ci se dégrade à nouveau sur les années suivantes. Les rapports d'activité de l'exploitant mettent en avant les conditions de circulation difficiles dans le centre-ville de Caen. Or, cette justification peut être corroborée par les résultats de la première partie de cette évaluation du PDU\* qui ont montré que peu de points noirs de circulation des transports collectifs avaient été traités. Cet constat met aussi en exergue le bien-fondé d'une vraie stratégie de report modal : diminuer la part des trajets urbains faits en voiture permettrait de baisser le trafic en centre-ville, faciliter la circulation des bus et ainsi augmenter leur performance.

Néanmoins, contrairement au TVR\*, la vitesse commerciale des bus augmente de manière significative sur la même période. Ce constat s'explique simplement par l'intégration au réseau TCU\* de nouvelles lignes de bus évoluant dans un milieu rural ou périurbain où la circulation est moins contrainte, suite à l'élargissement du périmètre de transports urbains en 2017.



**Figure 19 : Ponctualité du réseau Twisto\***  
(Source : rapports d'activité Kéolis Caen Mobilités)



**Figure 20 : Vitesse commerciale du réseau Twisto\* selon le type de service (en km/h)**  
(Source : rapports d'activité Kéolis Caen Mobilités)

Alors que le réseau TCU\* semble être devenu plus attractif, ses performances d'exploitation démontrent aussi que celui-ci se « fragilise ». Le service TVR\*, outre ses pannes récurrentes, est arrivé au maximum de ses capacités et est saturé, les lignes de bus connaissent, elles, des difficultés de circulation récurrentes dans le centre d'agglomération, en l'absence de site propre.

Ce constat justifie donc la mise en place d'un nouveau réseau en 2019. Celui-ci propose un tramway sur fer, TCSP\* réputé plus fiable et capacitaire. La mise en place du réseau de substitution bus lors de l'arrêt du TVR\* a encouragé Caen la mer à réorganiser la circulation des bus en centre-ville, pour assurer l'efficacité du réseau TCU\* sur cette période et entraînant le traitement de certains points noirs (couloir bus rue de Bernières, aménagements en bas de la rue d'Auge et place de la Gare , etc.).

Les performances de ce nouveau réseau devront faire l'objet d'une évaluation afin de mesurer les progrès effectués et confirmer la pertinence de ce changement.

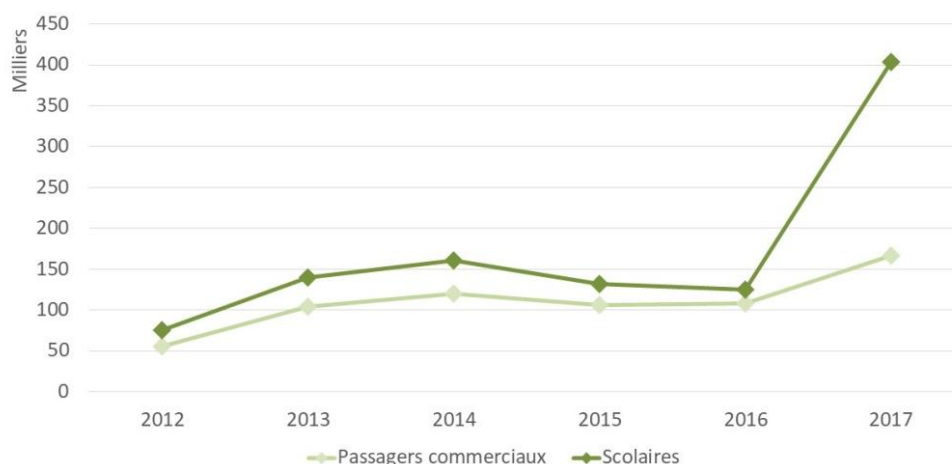
### *Bus verts et TER, un rôle accru dans la desserte de l'agglomération*

Un des objectifs du PDU\* vise également à mieux s'appuyer sur les réseaux de transports collectifs interurbains (cars départementaux et trains) pour assurer la desserte de l'agglomération, notamment des secteurs périurbains.

En 2013, trois lignes du réseau Bus verts\* desservaient, en sus du réseau Twisto\*, l'agglomération caennaise. En 2017, elles sont au nombre de 11. Les extensions progressives du PTU\* ont amené Caen la mer à s'appuyer de plus en plus sur le réseau interurbain pour compléter sa desserte. Une grande majorité des 13 nouvelles communes entrées en 2017 sont encore principalement desservies par le réseau Bus verts\*.

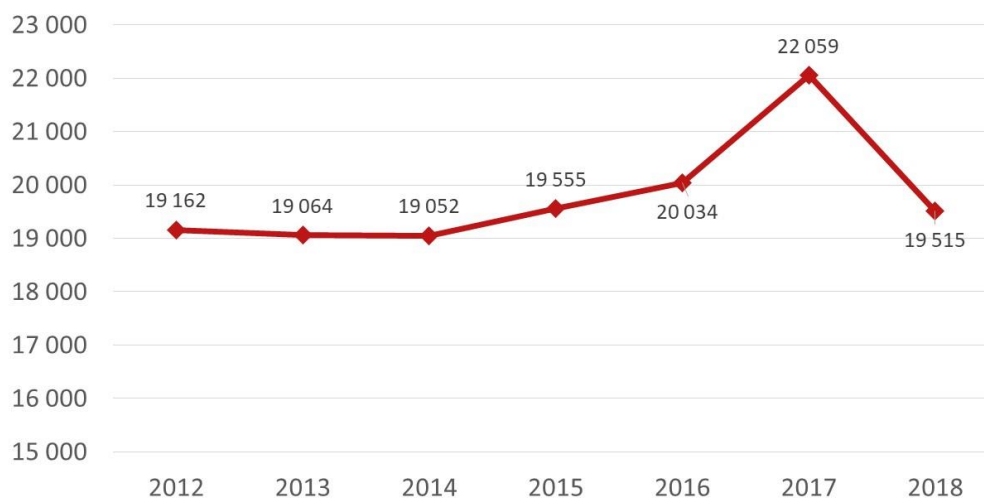


Par conséquent, le nombre de passagers considérés comme urbains, c'est-à-dire effectuant un trajet uniquement dans la Caen la mer avec un titre Twisto\*, sur le réseau Bus verts\* a fortement augmenté entre 2013 et 2017. On constate notamment que le réseau Bus verts\* assure toujours une fonction de transport scolaire pour les établissements de la Communauté urbaine.



**Figure 21 : Nombre de passagers urbains transportés sur le réseau Bus verts\***  
(Source : Rapports d'activité Kéolis Calvados)

En outre, l'intégration de l'ancienne Communauté de communes Entre Thue et Mue dans le périmètre de Caen la mer se traduit par la présence d'un nouveau point d'arrêt ferroviaire dans la Communauté urbaine avec la halte de Bretteville-Norrey. Sans préjuger du caractère urbain des déplacements faits au départ de cette gare, sa fréquentation a progressé ces dernières années, notamment depuis 2011 et la rénovation de la halte. L'importance des mouvements sociaux à la SNCF en 2018 peut expliquer, en partie, la baisse de fréquentation pour cette même année.



**Figure 22 : Fréquentation de la halte ferroviaire de Bretteville-Norrey**  
(Sources : OpenData SNCF, Région Normandie)

Suite aux extensions successives de Caen la mer, notamment en 2017, la desserte en transports collectifs de la Communauté ne semble plus être assuré uniquement par le réseau TCU\* Twisto\* mais s'appuie sur les autres réseaux que sont le ferroviaire et le réseau routier interurbain, en toute complémentarité. Ce constat s'inscrit dans l'esprit du PDU\*.

### *Une pratique intermodale a priori en hausse, centrée sur la gare de Caen*

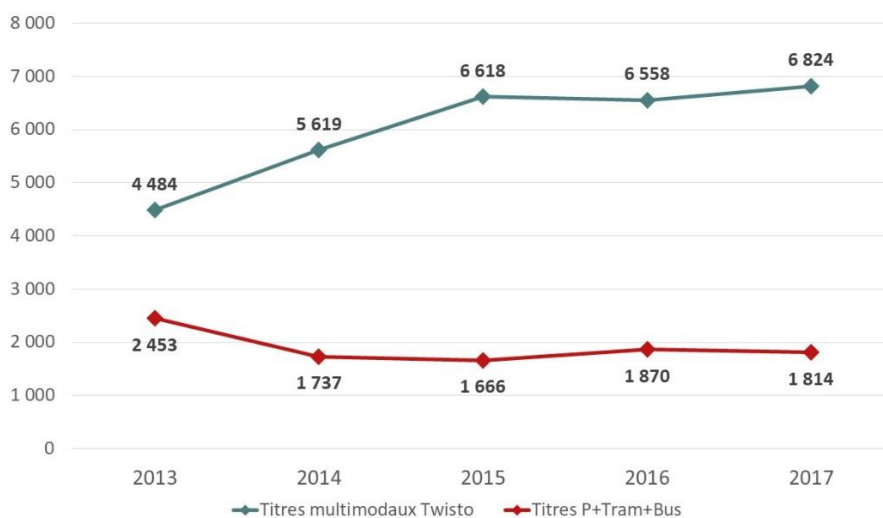
En l'absence de données globales sur la mobilité des Caennais, notamment par l'intermédiaire d'une EMD\*, il apparaît difficile de mesurer l'évolution des pratiques d'intermodalité\*. Néanmoins, avec les données de fréquentation ou de billettique des

différents services de mobilité, notamment au niveau des pôles d'échange, il est possible d'estimer l'évolution de cette intermodalité\*.

Les réseaux Twisto\* et TER Normandie proposent à la vente des titres de transport combinés, permettant de voyager sur les deux réseaux. La vente de ces titres multimodaux a progressé entre 2013 et 2017, notamment sur les premières années de mise en œuvre du PDU\* (+ 50 % entre 2013 et 2015).

L'intermodalité\* entre le réseau Twisto\* et Bus verts\* semble également avoir progressé, un constat logique traduisant la volonté de jouer sur la complémentarité des deux réseaux pour desservir l'agglomération caennaise. Ainsi, comme cela a été vu dans la partie précédente, le nombre de passagers urbains transportés par le réseau Bus verts\* a fortement augmenté, notamment depuis l'extension du PTU\* en 2017. Les données de validations des titres Bus verts\* sur le réseau Twisto\*, mis à la disposition de l'Aucame, ne sont, elles, pas suffisamment consolidées pour pouvoir être exploitées dans le cadre de cette évaluation.

En outre, la vente des titres Parking + tram + bus, proposés par le réseau Twisto\*, permet également d'estimer les pratiques d'intermodalité\* entre voiture et transports collectifs. La vente de ces titres a diminué depuis 2013, reflet de l'échec de la politique de parking relais du TVR\*. En outre, l'absence de suivi de la fréquentation des parkings-relais Ifs Jean Vilar et Côte de Nacre par Caen la mer, alors même que cet indicateur était inscrit dans le PDU\*, illustre l'abandon de cette politique. Cependant, l'arrivée d'un nouveau tramway sur fer, plus performant, est l'occasion de relancer ces parkings relais dont il conviendra à terme de mesurer à nouveau la fréquentation.



**Figure 23 : Evolution des ventes des titres multimodaux Twisto\***  
(Source : rapports d'activités Kéolis Caen Mobilités)

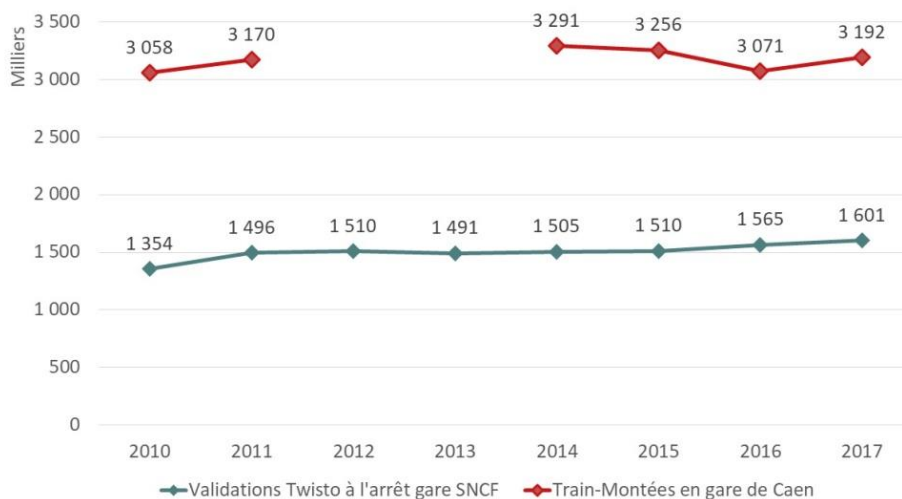
La gare de Caen est le point de convergence de nombreux services de mobilité et le premier pôle d'échanges de l'ouest de la Normandie. Le parvis nord de la gare, en 2014, puis le parvis sud, en 2019, à l'occasion des travaux du tramway, ont fait l'objet d'un réaménagement afin de faciliter les échanges entre les modes de déplacement au sein de la gare.

Ces réaménagements ont eu, a priori, un impact sur les pratiques d'intermodalité\* en gare de Caen, visible à travers l'analyse de l'usage des modes en rabattement vers la gare. Ainsi, l'arrêt Gare SNCF Caen est l'arrêt le plus fréquenté du réseau Twisto\* et sa fréquentation n'a cessé de croître depuis 2010. La station Gare SNCF, située sur le parvis nord, du nouveau réseau de Vélo en libre-service de l'agglomération caennaise, baptisé



Vélobib, est la station la plus sollicitée de ce service. Que ce soit en origine ou en destination, les mouvements de vélos les plus nombreux concernent la gare de Caen.

En outre, le parking de la gare de Caen, autrement appelé Parcotrain, est constamment occupé au maximum de sa capacité, il a ainsi dû faire l'objet d'une extension en 2015. Les travaux de réaménagement des espaces multimodaux en gare de Caen devraient se poursuivre avec notamment le remplacement du parcotrain par un parking en ouvrage plus capacitaire, avec une vocation multimodale.



**Figure 24 : Fréquentation des arrêts de transports collectifs en gare de Caen**  
(Sources : Base Stats Arrêts Caen la mer et Opendata SNCF, Région Normandie)

**Ce qu'il faut retenir :**

- **Un réseau TCSP\* renforcé avec un TVR\* plus fiable et plébiscité**
- **Un réseau TCU\* optimisé et attractif mais en limite d'exploitation qui justifie sa restructuration en 2019**
- **Des réseaux de transports collectifs complémentaires pour desservir l'ensemble de l'agglomération caennaise**
- **Une pratique intermodale a priori en hausse en gare de Caen**

## Axe 3 – Le stationnement, levier d'une politique de transport cohérente

### Contenu de l'axe

*Objectif : Déployer progressivement une politique de stationnement cohérente avec les autres politiques de transport et adaptée aux enjeux de la mobilité durable*

Afin d'inciter au report modal, le PDU\* souhaite s'appuyer aussi sur les différents leviers que lui offre le stationnement pour conditionner l'usage de la voiture. Il propose une politique différenciée, en adéquation avec son projet de mobilité durable et adaptée aux différents besoins de l'agglomération. La politique de stationnement du PDU\* vise à poursuivre plus spécifiquement les objectifs suivants :

- Accompagner la définition d'une politique de stationnement adéquate dans les centres urbains de l'agglomération permettant de réguler l'usage de la voiture et récupérer de l'espace public au profit des modes alternatifs ;
- Limiter la croissance du taux de motorisation des ménages tout en prenant en compte leurs besoins de stationnement ;
- Développer l'usage du vélo et répondre aux besoins spécifiques des autres usagers de la voirie, notamment grâce à une offre de stationnement adaptée ;
- Améliorer la livraison de marchandises.

### Mesures du plan d'actions

3 actions et 12 mesures

#### 3.1. Encadrer le stationnement privé

- 3.1.1. Respecter les limites aux normes de stationnement privé des constructions neuves dans les documents d'urbanisme locaux






#### 3.2. Réguler le stationnement public

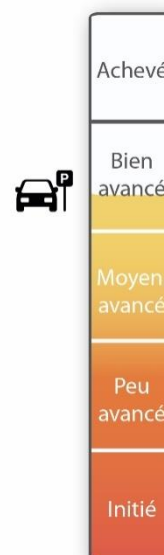
- 3.2.1. Moduler la tarification du stationnement en fonction du type d'usage dans l'hypercentre
- 3.2.2. Réduire le stationnement gratuit résiduel à l'intérieur du périmètre payant actuel
- 3.2.3. Faire évoluer les tarifs de stationnement en cohérence avec ceux des transports collectifs
- 3.2.4. Renforcer les moyens de contrôle du respect du stationnement
- 3.2.5. Étudier la mise en place de stationnement réglementé dans certaines zones en lien avec la ligne 2 de TCSP\*
- 3.2.6. Confirmer les sites retenus pour le stationnement de véhicules en autopartage et les aménager

### 3.3. Répondre à des besoins spécifiques de stationnement

- 3.3.1. Augmenter la capacité du parcotrain et le transformer en parc de stationnement multifonctionnel
- 3.3.2. Réserver des espaces de stationnement sur voirie pour les deux roues (motorisés et non motorisés)
- 3.3.3. Étudier l'opportunité de procéder à des adaptations de la réglementation de la livraison des marchandises en ville et, plus largement, étudier avec les acteurs économiques les pistes d'optimisation du transport de marchandises dans l'agglomération
- 3.3.4. Aménager une aire de stationnement pour les cars de tourisme dans le centre urbain métropolitain, à proximité des transports collectifs
- 3.3.5. Définir, dans le cadre des Plans de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics (PAVE\*) communaux, et réaliser des emplacements réservés au stationnement des personnes handicapées ou dont la mobilité est réduite

## Bilan des réalisations et état d'avancement de l'axe

	Degré de réalisation	Nb.	%
	Réalisé	7	58 %
	En cours ou partiellement réalisé	3	25 %
	A l'étude	0	0 %
	Non réalisé	2	17 %
	Abandonné	0	0 %



## Principales observations

Mesures	Les réalisations	Les points de nuances
3.1	Respect des normes de stationnement privé voiture par les PLU*	Desserte en TC rarement prise en compte pour les zones non soumises au respect de ces normes chiffrées
3.2	Une régulation du stationnement public globalement à l'œuvre (modulation et évolution de la tarification, extension du périmètre payant, etc.)	Mais pas de renfort des moyens de contrôle et des réalisations qui peuvent être nuancées : <ul style="list-style-type: none"><li>• Nouvelles périodes de gratuité</li><li>• Poches résiduelles de stationnement gratuit dans l'hypercentre</li></ul>
3.3	Une prise en compte des besoins spécifiques de stationnement, notamment PMR*, cars de tourisme et vélos	Mesure sur la logistique urbaine non réalisée (groupe de travail avec les acteurs économiques non constitué) malgré l'étude FRETURB*

### **Ce qu'il faut retenir :**

**Le volet relatif au stationnement a été plutôt bien mis en œuvre, avec 80 % des mesures déjà engagées, mais seulement un peu plus de la moitié pleinement réalisée. Si, globalement, la politique actuelle de stationnement va dans le sens d'une meilleure régulation du stationnement public, certaines actions mises en place depuis 2013 comme la définition de nouvelles périodes de gratuité ne sont pas cohérentes avec l'objectif du PDU\*. De même, deux mesures concernant le stationnement, essentielles pour la dynamique du projet du PDU\* (contrôle du respect du stationnement réglementé et réglementation du stationnement pour livraison), n'ont pas vu le jour.**

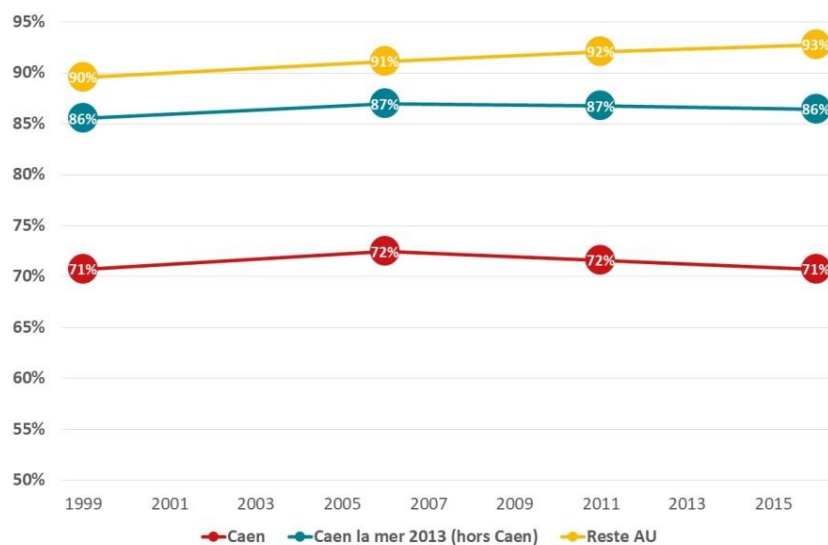
## Effets constatés

*Une motorisation stable des ménages qui contribue à limiter le besoin de stationnement résidentiel*

Le PDU\* définit des normes de stationnement pour les nouvelles constructions, opposables aux documents d'urbanisme locaux. Ces normes ont pour objectif de réguler les capacités de stationnement, en fonction principalement de la qualité de la desserte en transports collectifs, pour mieux réguler la possession de la voiture. Elle vise à limiter la croissance du taux de motorisation des ménages pour limiter les besoins de stationnement, notamment dans les secteurs centraux bien desservis.

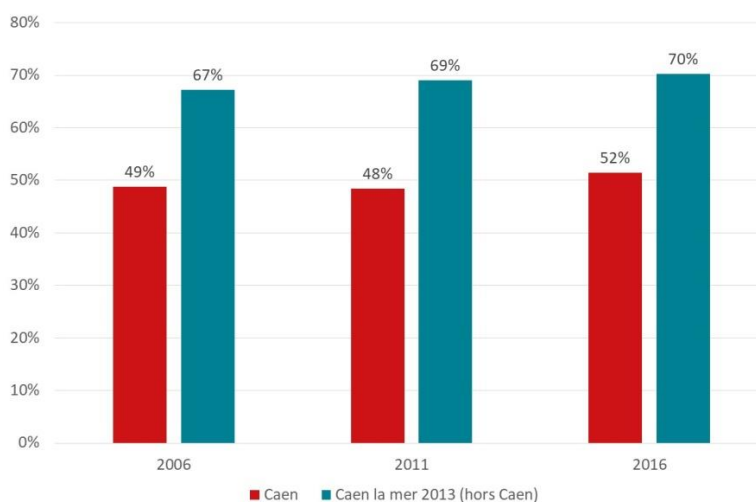
Les données INSEE du recensement nous révèlent que, sur le périmètre du PDU\*, le taux de motorisation, bien qu'important (86 % des ménages sont motorisés), est resté stable ces 15 dernières années et a même légèrement diminué depuis la mise en œuvre du PDU\*. Une évolution similaire est observée sur la ville de Caen. Mais ce phénomène est propre à Caen la mer puisque dans le même temps le taux de motorisation a progressé dans les

autres secteurs de l'aire urbaine\* caennaise. Conformément au PDU\*, la motorisation des ménages s'est stabilisée ces dernières années sur le périmètre de Caen la mer.



**Figure 25 : Taux de motorisation des ménages**  
(Source : RP INSEE)

Les données de l'INSEE recensent également les logements disposant d'emplacement de stationnement réservé. Alors que 48 % du parc de logements de Caen possèdent un emplacement de stationnement qui leur sont propres en 2011, un peu plus de la moitié du parc se trouve concerné en 2016. La reprise de la construction observée sur cette période de temps dans l'agglomération caennaise, et plus particulièrement sur Caen, s'est faite avec une offre importante de logements disposant généralement d'une capacité de stationnement qui leur sont propres.



**Figure 26 : Part des logements disposant d'un emplacement de stationnement réservé**  
(Source : RP INSEE)

En conséquence, avec une motorisation stable des ménages et une offre de stationnement privative plus importante, les besoins de stationnement automobile résidentiel devraient être moindres sur l'espace public, notamment à Caen. Cet espace pourra être mis à profit pour d'autres usages et notamment pour d'autres modes de déplacement.

## Une augmentation de l'offre de stationnement payant sur la ville de Caen...

Concernant le stationnement public, le PDU\* souhaite renforcer la réglementation du stationnement dans les centres urbains. Ces dispositions concernent avant tout Caen et plus précisément le centre-ville. En effet, la ville de Caen est la seule à disposer, sur le périmètre du PDU\*, d'une politique de stationnement payant avec des indicateurs de suivi produits annuellement qu'il est possible d'exploiter dans cette évaluation. Quelques communes du PTU\* ont mis en place des zones de stationnement réglementé mais reposant uniquement sur du stationnement gratuit à durée limitée et pour lesquelles l'agence ne possède pas de données.

Au cours de ces dernières années, le périmètre de stationnement payant de la ville de Caen a subi plusieurs modifications. Si peu de poches résiduelles de stationnement gratuit au sein du périmètre payant ont fait l'objet d'une réglementation, les extensions progressives de ce périmètre de stationnement payant ont permis d'augmenter l'offre payante dans le centre, conformément à l'esprit du PDU\*. Ainsi, entre 2011 et 2017, on compte près de 700 places payantes supplémentaires dans le centre-ville caennais.

Plus globalement, c'est l'offre quantitative de stationnement qui a diminué dans le centre de Caen (1 043 places en moins entre 2011 et 2017), au premier rang desquelles l'offre gratuite (1 736 places en moins). La perte de cette offre gratuite n'a donc pas toujours été compensée par la transformation de celle-ci en offre payante.

Néanmoins, il est nécessaire de prendre ces derniers résultats avec précaution. La non connaissance des périmètres précis de recensement de l'offre de stationnement en 2011 et 2017 rend plus délicat le calcul de l'évolution de l'offre, principalement gratuite. En outre, la nouvelle politique de stationnement de la ville a introduit de nouvelles périodes de gratuité sur ce périmètre payant, le samedi de 11h à 15h (2014) et le jeudi de 17h à 19h (2019). Si le périmètre de stationnement payant a augmenté d'un point de vue spatial, ce n'est pas forcément le cas d'un point de vue temporel.

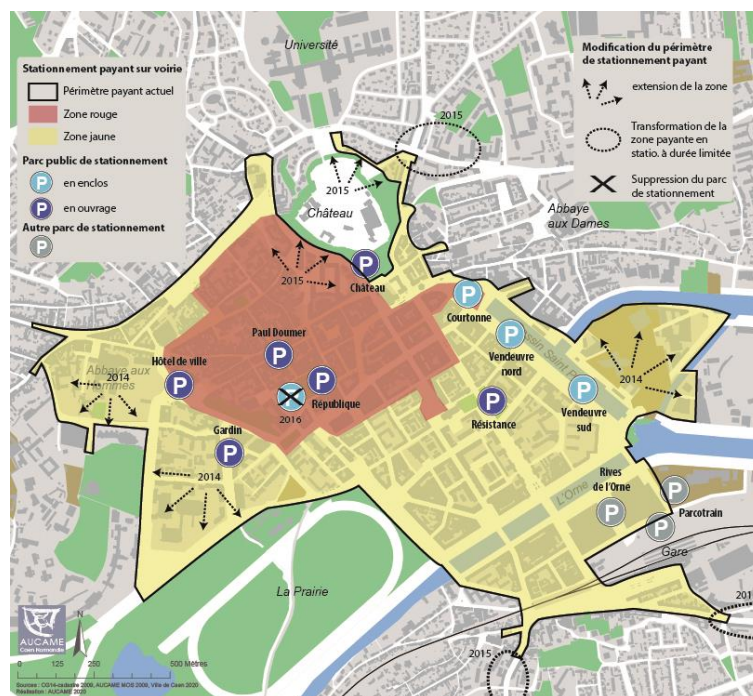


Figure 27 : Evolution du périmètre payant de stationnement du centre-ville de Caen depuis 2013

(Réalisation : Aucame 2020)

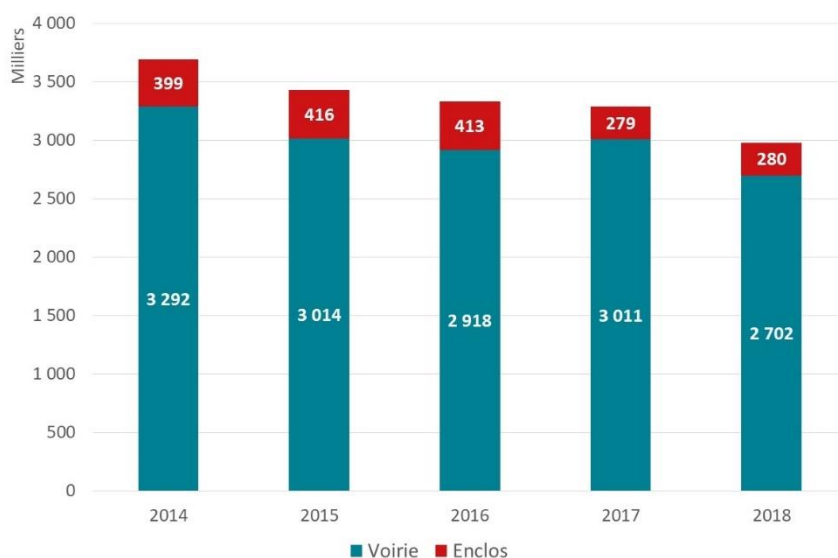
Type de place	2011	2017	Bilan
Voirie	3 760	4 574	+ 814
En enclos	570	450	- 120
Souterraines	1 880	1 879	- 1
Gratuites	2 850	1 069	- 1 781
<b>Total</b>	<b>9 015</b>	<b>7 972</b>	<b>- 1 043</b>

**Figure 28 : Comparaison de l'offre de stationnement dans le centre-ville de Caen entre 2011 et 2017**

(Sources : Diagnostic PDU\* Caen la mer 2013, Ville de Caen 2017)

... mais une politique de stationnement qui ne semble pas avoir les effets escomptés par le PDU

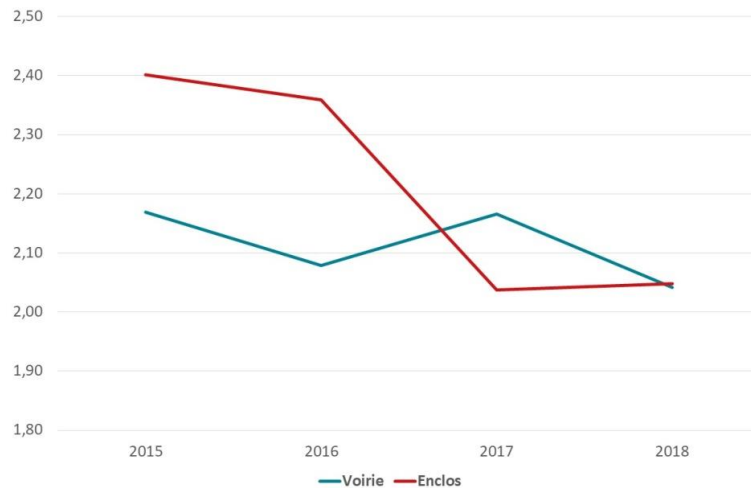
Censée favoriser la rotation des véhicules, la fréquentation des places de stationnement payant en surface dans le centre-ville de Caen n'est pas au rendez-vous. Celle-ci est passée de 3,7 millions de tickets d'horodateur distribués en 2014 à un peu moins de 3 millions en 2018, soit 22 % de baisse. Cette diminution est encore plus importante pour les parcs en enclos avec une baisse de 42 % de fréquentation, mais qui s'explique en partie par la fermeture à la fin de l'année 2016 du parc en enclos de la République prévue dans le cadre de la requalification de la place du même nom.



**Figure 29 : Fréquentation des places de stationnement payant en surface du centre-ville de Caen**

(Source : Tableaux de bord du stationnement sur voirie de la ville de Caen)

Alors que le nombre de places de stationnement payant a augmenté et que leur fréquentation a diminué dans le même temps, le taux de rotation payée sur ces places décroît de façon mécanique, avec aujourd'hui à peine plus de deux véhicules stationnés par jour payé et par place payante. Cette régression du taux de rotation est contraire au PDU\*, qui visait, à l'inverse, à optimiser l'usage des places existantes et plafonner le besoin de places en surface.



**Figure 30 : Taux de rotation payée du stationnement en surface pour le centre-ville de Caen**

(Source : Tableaux de bord stationnement sur voirie de la Ville de Caen)

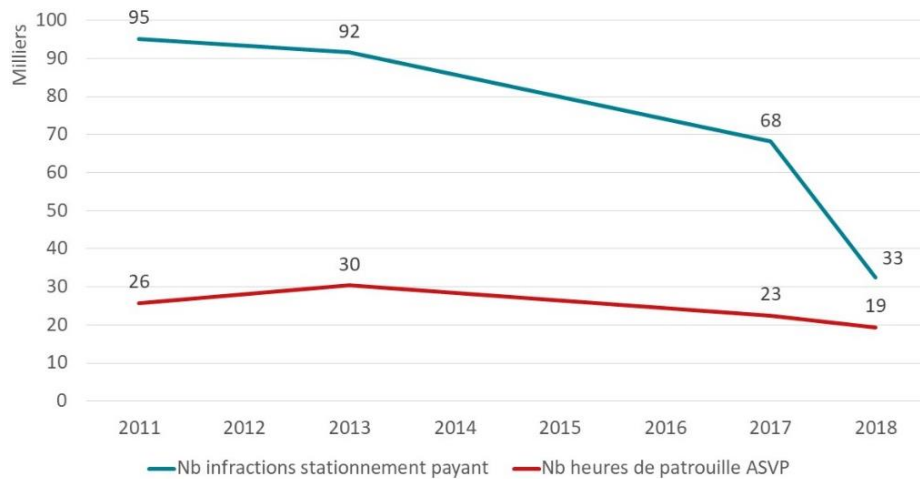
Plusieurs facteurs explicatifs peuvent être avancés concernant cet échec. Premièrement, une nouvelle politique de stationnement a été instaurée en 2014 et 2015 se traduisant par la mise en place de nouvelles périodes de gratuité et par l’allongement de la durée maximum de stationnement possible. Ces dispositions favorisent le stationnement de plus longue durée. En outre, une partie des véhicules utilisant ces places durant la période de gratuité n’est plus prise en compte dans le calcul de fréquentation des places qui se fait à partir du nombre de tickets d’horodateur délivrés, et donc logiquement fait baisser automatiquement le taux de rotation payée.

#### *Une diminution des contrôles comme possible facteur explicatif*

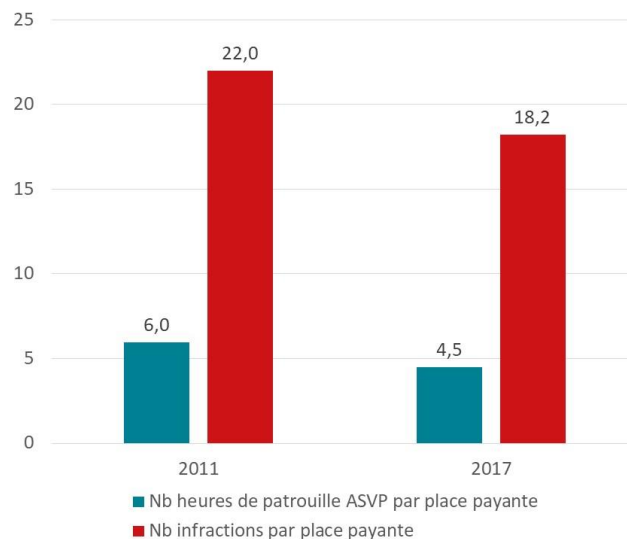
Cependant, la réussite d’une politique de stationnement réglementé réside surtout dans la nécessité de bien faire respecter ces mesures de stationnement. Pour cela, le PDU\* prévoyait le renfort des moyens de contrôle du respect des règles de stationnement, comme condition sine qua none. Or, comme vu dans la première partie de cette évaluation, aucune mesure particulière n’a été prise pour renforcer les moyens de contrôle, les effectifs des agents de surveillance de la voie publique (ASVP) de la ville sont restés identiques sur toute la période de mise en œuvre du PDU\*.

Pis, le nombre d’heures de patrouille de ces ASVP pour contrôler le bon respect des règles de stationnement n’a cessé de diminuer ces dernières années. La chute du nombre d’infractions dressées est logiquement constatée sur cette même période, elle est même plus conséquente. La diminution des contrôles, conjuguée à l’augmentation du nombre de places payantes, réduit d’autant plus le contrôle possible par place.





**Figure 31 : Contrôle du stationnement payant en surface dans le centre-ville de Caen**  
(source : Police municipale de la Ville de Caen)



**Figure 32 : Ratios sur le contrôle du stationnement payant en surface dans le centre-ville de Caen**  
(Source : Police municipale de la ville de Caen)

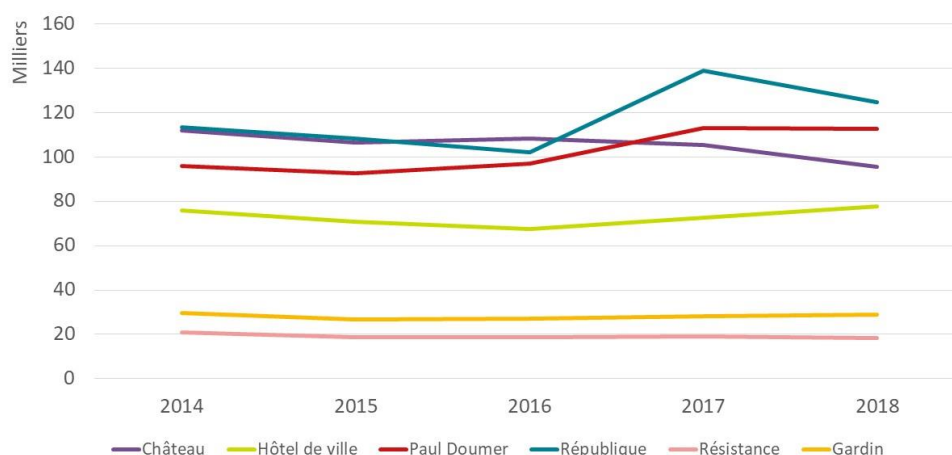
Par ailleurs, les travaux du tramway en 2017 et 2018 sont venus perturber les conditions de circulation et de stationnement dans le centre de Caen, la ville ayant souhaité faire preuve d'indulgence concernant le strict respect des règles de stationnement. De même, la première année de mise en œuvre du forfait post-paiement\* du stationnement en 2018 a été ponctuée de plusieurs défaillances de verbalisation, expliquant le très faible nombre d'infractions délivrées ces deux dernières années.

### *Un report de la fréquentation du stationnement de surface vers les parcs en ouvrage*

La ville de Caen compte six parcs publics de stationnement en ouvrage, tous souterrains, faisant l'objet d'une délégation de service public. Ces parcs ont des fonctions différentes, ceux de Gardin et La Résistance où une partie des places de stationnement est en location, sont dévolus principalement à l'accueil des pendulaires et résidents. Le taux de rotation y est plus faible. Les autres sont plutôt destinés à offrir du stationnement pour les visiteurs et occasionnels.

La capacité totale d'accueil des parcs publics en ouvrage est restée identique entre 2013 et 2018.

Les parcs de stationnement en ouvrage de la ville de Caen ont vu leur fréquentation légèrement augmenter entre 2014 et 2018. Mais cette hausse n'est pas linéaire dans le temps. En outre, on constate des évolutions contrastées selon les différents parkings et surtout selon leur fonction.



**Figure 33 : Fréquentation des parcs publics de stationnement en ouvrage de la Ville de Caen**

(Source : Rapports annuels de la DSP Construction et exploitation des parcs de stationnement – Ville de Caen)

Parcs de stationnement	Places publiques	Places louées	Fréquentation payante				
			2014	2015	2016	2017	2018
<b>Château</b>	290	0	112 091	106 397	108 199	105 436	95 486
<b>Hôtel de ville</b>	350	0	75 719	70 689	67 416	72 613	77 715
<b>Paul Doumer</b>	212	32	95 951	92 686	97 031	113 212	112 772
<b>République</b>	527	0	113 280	108 275	102 114	138 864	124 606
<b>Résistance</b>	240	130	21 014	18 695	18 805	19 143	18 479
<b>Gardin</b>	260	85	29 460	26 562	27 127	28 076	28 732
<b>Total</b>	<b>1879</b>	<b>247</b>	<b>447 515</b>	<b>423 304</b>	<b>420 692</b>	<b>477 634</b>	<b>457 790</b>

**Figure 34 : Capacité et fréquentation des parcs publics de stationnement en ouvrage de la ville de Caen**

(Source : Rapports annuels de la DSP Construction et exploitation des parcs de stationnement – Ville de Caen)

La fréquentation des parcs de La Résistance et Gardin, plutôt destinés à une clientèle régulière de résidents ou pendulaires, a connu très peu de variation ces cinq dernières années. A l'inverse, les parcs de stationnement de la République, du Château, de Paul Doumer et de l'Hôtel de ville ont vu leur fréquentation évoluer. Celle-ci est plutôt en baisse entre 2014 et 2016.

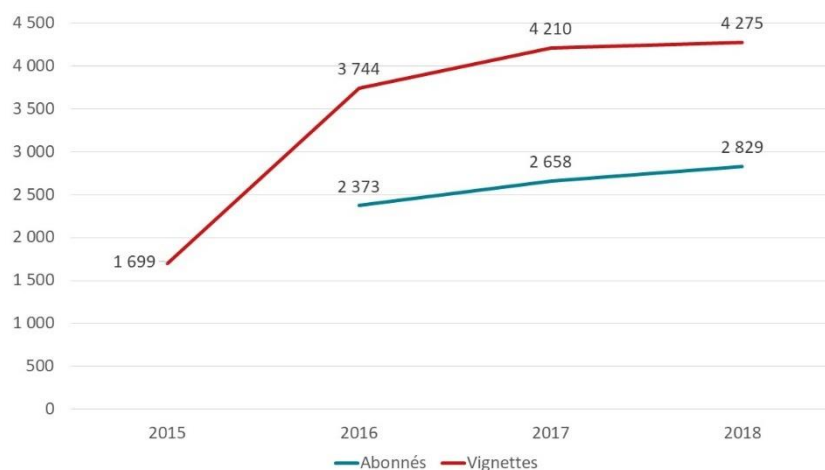
A partir de 2017, la fréquentation de ces derniers repart nettement à la hausse, celle-ci a bondi de plus de 13 % entre 2016 et 2017. On peut y voir un report de la clientèle des zones de stationnement en surface vers les parcs en ouvrage, notamment dans les parkings situés en hypercentre. En effet, la fermeture du parc en enclos de la République a été accompagnée par une harmonisation tarifaire du parc souterrain de la République pour faciliter ce report et compenser la perte de l'offre en surface. En outre, et comme vu plus haut, les travaux du tramway en 2017 et 2018, ont fortement perturbé les conditions

de stationnement des places payantes de surface, entraînant un report du stationnement surfacique vers les parcs en ouvrage. A ce titre, la part de marché des parcs publics en ouvrage dans la fréquentation payante des places de stationnement du centre-ville de Caen s'est renforcée entre 2014 et 2018, passant de 11 à 13 %.

### *Une politique de stationnement différenciée, adaptée aux divers besoins*

Pour mieux réguler les différents besoins de stationnement et optimiser l'offre de stationnement en centre-ville, la ville de Caen a mis en place différentes formules d'abonnement pour se stationner dans la zone réglementée de Caen : un abonnement professionnel pour prendre en compte le besoin des artisans et professions libérales, un abonnement « tout public » à destination des pendulaires pour orienter leur stationnement de longue durée sur des zones de stationnement aux franges du centre-ville et un abonnement « résidents » pour prendre en compte le taux de motorisation non nul des ménages en centre-ville.

Cette politique de stationnement différenciée, dans l'esprit du PDU\*, semble plébiscitée, notamment par les résidents. En effet, le nombre d'abonnements et de vignettes délivrés est en constante progression depuis 2015. Les premiers mois de l'année 2019 montrent que cette progression se poursuit.



**Figure 35 : Nombre d'abonnés et de vignettes résidents délivrés pour se stationner dans le centre-ville de Caen**  
(Source : Ville de Caen)

En outre, la ville de Caen a mis en place plus récemment un dispositif incitatif visant à favoriser le stationnement des véhicules faiblement émissifs (électrique, hydrogène, etc.). Initié en 2016, ce dispositif, prénommé « disque vert », offre deux heures gratuites de stationnement sur le périmètre payant pour ce type de véhicule. 130 disques sont distribués en moyenne chaque année. Entre 2016 et 2018, 14 % de disques en plus ont été distribués annuellement.

Enfin, la ville a installé de nombreux arceaux vélos et mis en place des zones de stationnement (445 arceaux posés depuis 2013 dont 80 abrités) visant à répondre aux besoins spécifiques de stationnement des vélos. Des données de fréquentation de ces arceaux et sur la part modale vélo des habitants de Caen la mer permettraient de mieux mesurer les impacts de ces dispositions.

**Ce qu'il faut retenir :**

- ***Une augmentation du périmètre de stationnement payant conforme à l'esprit du PDU\* mais qui n'a pas eu les résultats escomptés***
- ***Une rotation des véhicules plus faible, s'expliquant notamment par la diminution du nombre de contrôles***
- ***Des parcs de stationnement en ouvrage qui compensent la diminution de l'offre et la fréquentation du stationnement en surface, notamment dans l'hypercentre***
- ***Une politique de stationnement différenciée qui semble répondre aux besoins des résidents du centre-ville***

## Axe 4 – Un usage intelligent de la voiture

### Contenu de l'axe

*Objectif : Rationaliser l'usage de la voiture*

Le PDU\* vise à un meilleur usage de l'automobile, afin de préserver le bon fonctionnement du réseau routier magistral mais aussi retrouver des marges de manœuvre pour faire évoluer le partage de l'espace au profit des modes alternatifs. Les principaux objectifs du PDU\* sont donc les suivants :

- Préserver le bon fonctionnement du périphérique, essentiel à l'agglomération ;
- Maîtriser les flux automobiles et notamment les flux d'échanges avec le centre de l'agglomération ;
- Développer et accompagner la diversification des alternatives à l'usage individuel de l'automobile ;
- Favoriser le développement des véhicules électriques et hybrides rechargeables.

### Mesures du plan d'actions

3 actions et 8 mesures :

#### 4.1. Maîtriser les investissements routiers

- 4.1.1. Maîtriser la réalisation de nouvelles infrastructures routières appartenant au réseau routier principal d'agglomération

#### 4.2. Optimiser le réseau existant

- 4.2.1. Traiter les points noirs de circulation sur le réseau principal
- 4.2.2. Mettre en place sur le réseau routier national un système de gestion dynamique du trafic (SGDT)
- 4.2.3. Étudier la faisabilité d'une extension de ce SGDT sur les principales pénétrantes des autres réseaux routiers et le développement de ses fonctionnalités

#### 4.3. Favoriser un usage raisonné de la voiture

- 4.3.1. Définir un schéma d'implantation des parkings relais et aires de covoiturage, et entamer sa mise en œuvre dans le cadre de la réalisation des projets de lignes 1 et 2 de TCSP\*
- 4.3.2. Mettre en place un système d'autopartage à l'échelle de l'agglomération dans une approche globale de la mobilité durable
- 4.3.3. Étudier la faisabilité d'une voie mixte bus/véhicules à fort taux d'occupation (covoiturage) entre la Bijude et le boulevard périphérique
- 4.3.4. Équiper les parcs publics de stationnement en ouvrage et le parcotrain en infrastructures de charge pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables

## Bilan des réalisations et état d'avancement de l'axe

	Degré de réalisation	Nb.	%
	Réalisé	4	50 %
	En cours ou partiellement réalisé	3	37 %
	A l'étude	0	0 %
	Non réalisé	1	13 %
	Abandonné	0	0 %



### Principales observations

Actions	Les réalisations	Les points de nuances
4.1	Les opérations routières ciblées par le PDU* en cours de réalisation (sécurisation BP nord) ou programmées (échangeur et boulevard des Pépinières)	... mais d'autres projets liés au réseau principal d'agglomération aussi en cours de réalisation (BUN, desserte portuaire) nuancant l'objectif de maîtrise des investissements routiers
4.2	Mise en place d'un Centre d'intelligence et de gestion de trafic (CIGT) et de Panneaux à messages variables (PMV) sur le boulevard périphérique et ses pénétrantes pour optimiser son fonctionnement	De nombreux points noirs de circulation restant à traiter
4.3	Une politique récente initiée par Caen la mer sur les nouvelles formes de mobilité automobile (service autopartage, schéma directeur parking covoiturage, P+R* parc expo et navette centre-ville) et déploiement de bornes de recharge sur la voirie par le SDEC*	Voie mixte bus/covoiturage sur les pénétrantes, notamment RD7, non étudiée.  Des réalisations non abouties en matière de parcs relais.

### Ce qu'il faut retenir :

**A l'image du volet stationnement, le volet consacré à l'usage de la voiture a été plutôt bien mis en œuvre, quasiment toutes les mesures ont été engagées mais seulement la moitié a été entièrement réalisée. L'ensemble des mesures mises en place vont bien dans le sens d'une optimisation de l'usage de la voiture (service d'autopartage, schéma directeur de covoiturage, etc.) et du réseau routier, à l'exception peut-être du traitement des points noirs de circulation. En revanche, quelques projets routiers, dépassant le cadre du PDU\*, ont vu le jour et viennent nuancer la mise en œuvre de l'action sur la maîtrise des investissements routiers.**

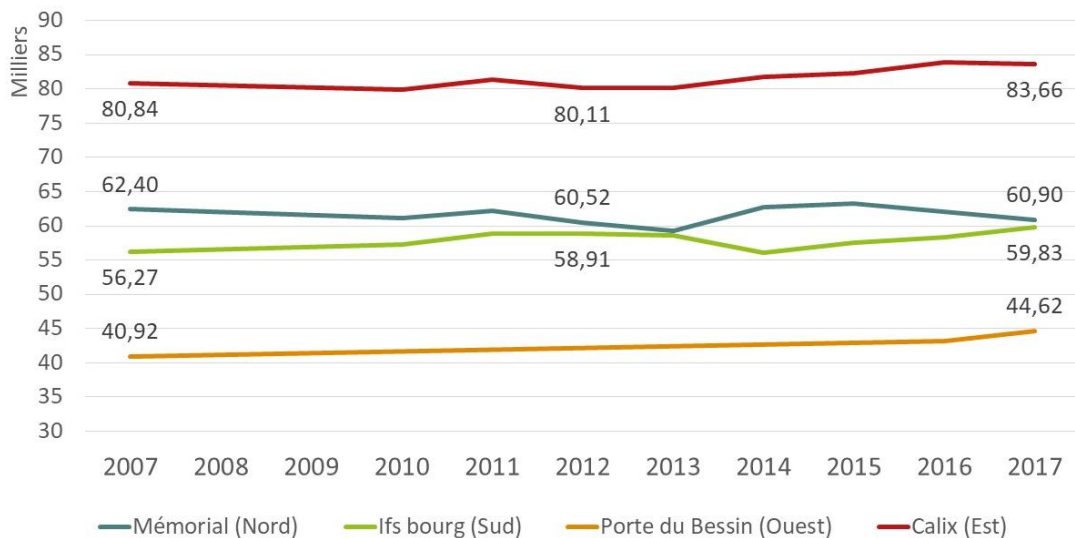
## Effets constatés

### Un périphérique de plus en plus sollicité

Le boulevard périphérique, nœud central du réseau routier de l'agglomération et même de l'aire urbaine\*, a vu son niveau de trafic progresser au cours de ces dix dernières années (+ 3 % d'évolution en moyenne sur l'ensemble des points de comptage).

Cette hausse est plus importante sur les parties sud et ouest du périphérique, avec une hausse située entre 6 et 16 % entre 2010 et 2018. A l'inverse, la partie nord a vu sa fréquentation se stabiliser, voire légèrement diminuer sur cette même période. Cette stabilisation s'explique notamment du fait de la très forte sollicitation quotidienne de cette partie du périphérique où l'infrastructure est déjà en limite de capacité.

Point névralgique du boulevard périphérique, le Viaduc de Calix, qui enjambe la zone industrialo-portuaire de la Presqu'île, l'un des rares points de passage de l'Orne et du Canal, reste l'un des secteurs les plus chargés du périphérique avec 83 700 véhicules par jour et a vu son trafic croître de 3,5 % entre 2010 et 2018.



**Figure 36 : Evolution du trafic routier moyen journalier annuel sur quelques points de comptage du boulevard périphérique**  
(Source : Données comptages DIRNO)

Cette sollicitation croissante du périphérique s'explique, en partie, par les échanges grandissants entre le centre de l'agglomération et le reste de l'aire urbaine\*. En effet, le trafic routier sur les principales voies d'accès au périphérique a fortement progressé, notamment sur les accès sud (RN158 et RD562), là où la périurbanisation du territoire a été la plus forte ces dernières années, alors que, dans le même temps, le trafic sur les principales entrées de ville a diminué (cf. résultats de l'Axe 5-Une voirie pour tous). Le boulevard périphérique joue donc un rôle accru dans l'organisation du trafic routier, notamment le trafic local, conformément aux objectifs du PDU\*.

Néanmoins, si le périphérique reste globalement fluide, il connaît des épisodes ponctuels mais chroniques de congestion aux heures d'embauche et de débauche, où à l'occasion d'événements routiers (accidents, travaux, etc.), notamment à l'est, entre la Porte d'Espagne et l'échangeur Côte de Nacre où se succèdent de nombreuses entrées et sorties.

En 2018, l'Etat a initié les travaux de sécurisation du boulevard périphérique nord de Caen. Ces travaux visent notamment à créer une troisième voie d'entrecroisement entre la Porte

d'Angleterre et l'échangeur Vallées des Jardins d'ici à 2022. Ils contribueront à maintenir le bon fonctionnement du périphérique.

En outre, plusieurs autres grands projets routiers ont vu ou vont voir le jour à moyen terme sur l'agglomération, avec entre autres le Boulevard Urbain Nord (BUN), le remplacement du Pont de Colombelles ou la Desserte portuaire (autrement appelée Liaison Inter Quartier Nord – LIQN). La réalisation de ces projets contribue à la création d'un itinéraire de rocade au nord-est de l'agglomération, permettant de limiter à terme la sollicitation du périphérique sur cette partie. Bien que non inscrit au plan d'actions du PDU\*, ce projet de deuxième itinéraire de rocade fait partie des grands principes d'organisation des transports que l'on trouve dans le concept multimodal du projet du PDU\*.

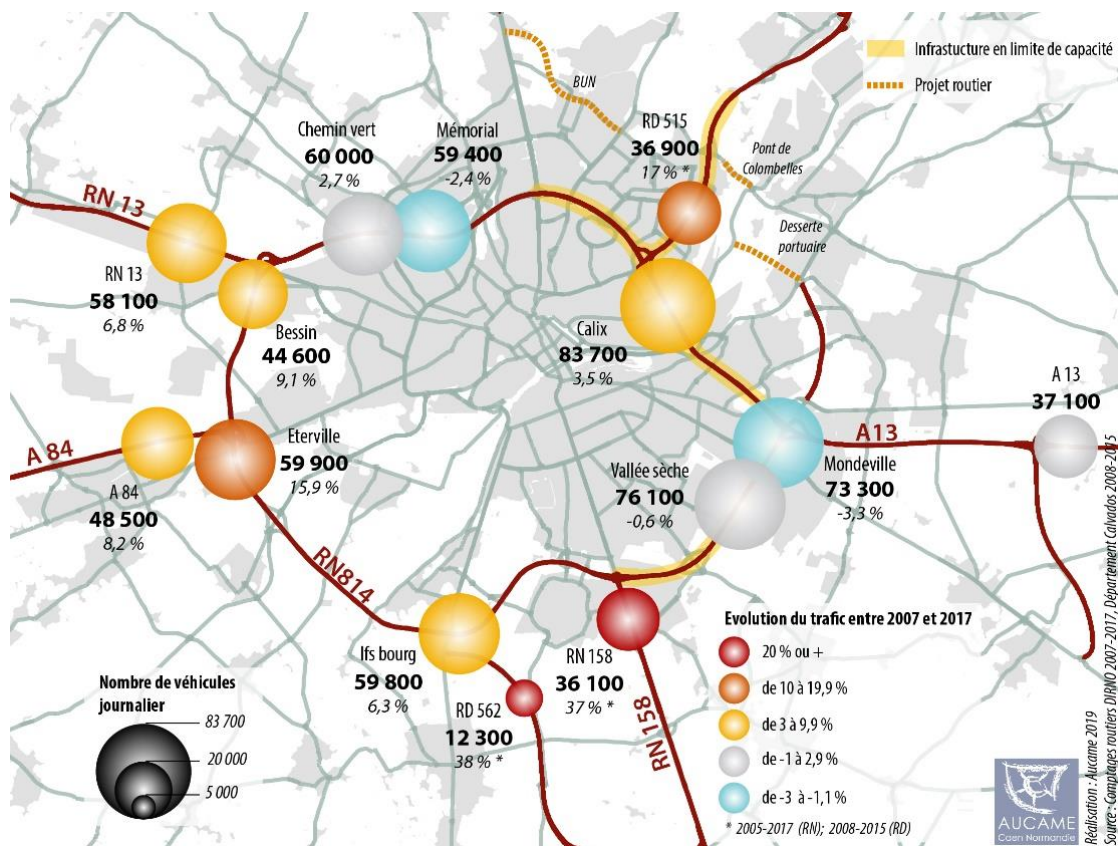


Figure 37 : Evolution du trafic routier entre 2007 et 2017 sur le périphérique et ses principales voies d'accès

*L'émergence de nouvelles solutions de partage de l'usage de l'automobile qui pèsent encore peu dans la mobilité*

Comme voulues par le PDU\*, la Communauté urbaine de Caen la mer a multiplié récemment les initiatives visant à favoriser un usage partagé de la voiture. En effet, fin 2018, un partenariat a vu le jour avec Renault Mobility pour installer plusieurs stations d'autopartage sur le centre de l'agglomération, on compte à ce jour six stations réparties dans les centres de Caen, Mondeville et Hérouville Saint-Clair, pour neuf véhicules disponibles en autopartage.

En outre, fin 2019, la Communauté urbaine a également adopté un schéma directeur du covoiturage visant à programmer la réalisation de différentes aires sur son territoire. Cinq aires ont déjà été réalisées à Ifs, Hérouville Saint-Clair, Colombelles, Ouistreham et Eterville. Celles-ci sont situées à proximité des grands axes de circulation, au premier rang

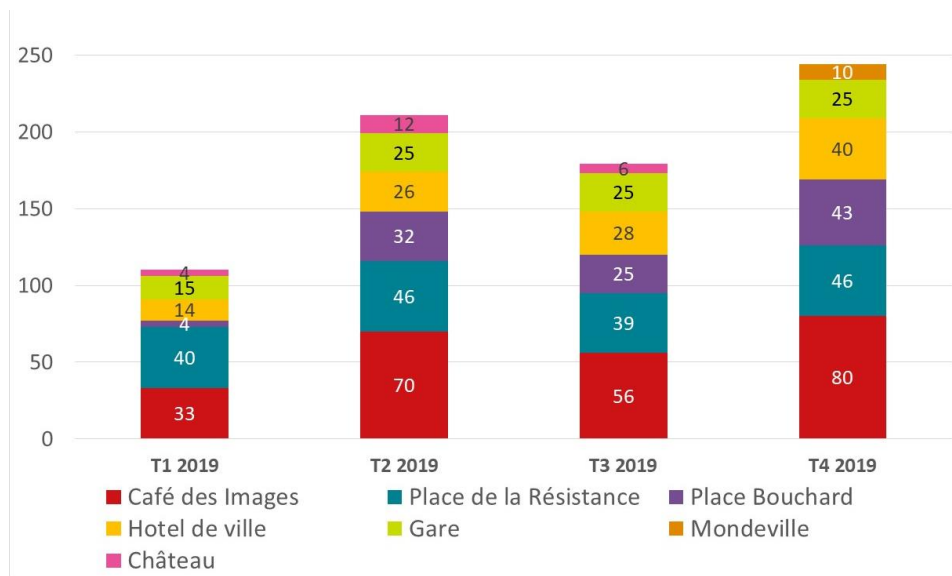


desquels le périphérique. En sus, un point de rendez-vous covoiturage, plutôt destiné à un covoiturage longue distance, a été aménagé par Caen la mer à côté du parcoTRAIN.



Il est difficile aujourd'hui de mesurer les effets d'une politique très récente, sur lesquels on dispose de peu de données. A titre d'exemple, la réalisation d'une nouvelle enquête de mobilité permettrait de connaître aujourd'hui le taux d'occupation des voitures et comprendre si ces solutions ont permis de faire progresser la pratique du covoiturage.

Toutefois, Renault Mobility recense toutes les utilisations de son service d'autopartage. En 2019, on dénombre 744 utilisations des voitures en autopartage. L'analyse trimestrielle de l'utilisation de ce service nous montre que celui-ci a connu un usage croissant au cours de cette première année d'exploitation. Certaines stations ont également été remplacées par d'autres, signe d'un service en plein d'essor, mais qui, comparé aux 557 000 déplacements quotidiens faits en voiture par les habitants de Caen la mer, pèse encore très peu dans la mobilité.



**Figure 38 : Nombre d'utilisations du service d'autopartage Renault Mobility par station en 2019**

(Source : Renault Mobility)



**Figure 39 : Véhicule en autopartage du service Renault Mobility stationné devant le café des Images**

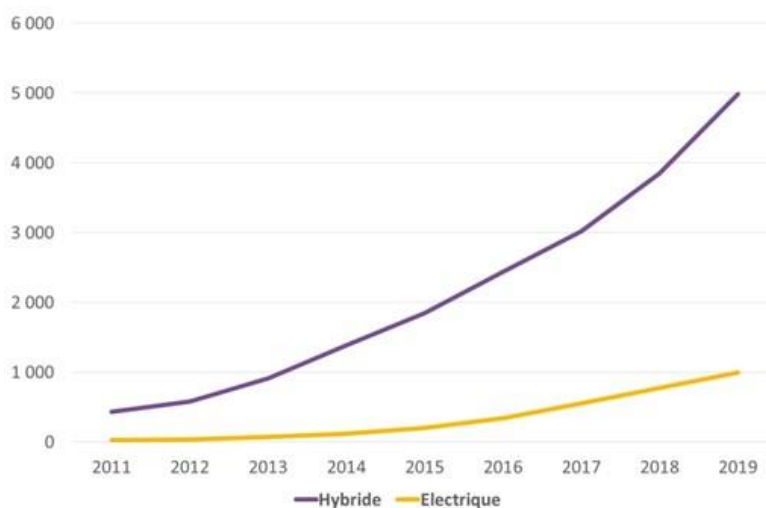
### *Une accélération de la transformation énergétique du parc automobile*

Outre la rationalisation de l'usage de l'automobile, le PDU\* entendait favoriser la transition énergétique du parc automobile pour limiter son impact environnemental sur l'agglomération. A ce titre, le PDU\* prévoyait l'équipement des parcs publics de stationnement en bornes de recharge électrique. A l'initiative du SDEC Energie\*, 51 bornes de recharge électrique ont été installées dans les zones de stationnement, y compris sur voirie, à l'échelle du PDU\*. Des bornes ont notamment été déployées à proximité des grandes polarités telles que la gare ou les centres commerciaux.

Parallèlement à ce déploiement, le parc automobile du département amorce lui aussi sa mue. Encouragé par une politique fiscale incitative à l'échelle nationale, le parc automobile à motorisation alternative (hybride et électrique) du Calvados connaît un taux de croissance annuel de 38 % entre 2011 et 2019 alors que l'ensemble du parc automobile

du département a à peine augmenté (+ 1 %) sur la même période. Ce pool hybride et électrique a été multiplié par 13 et compte aujourd'hui 6 000 véhicules.

Même si le parc à motorisation alternative connaît une croissance exponentielle, il ne pèse encore que pour 2 % de l'ensemble des véhicules routiers du département.



**Figure 40 : Evolution du parc automobile à motorisation alternative dans le Calvados**  
(Source : Répertoire statistique des véhicules routiers SOeS MTES)



**Figure 41 : Borne de recharge pour véhicule électrique installé par le SDEC à proximité du port de plaisance de Caen**

**Ce qu'il faut retenir :**

- ***Un boulevard périphérique qui continue d'être bien sollicité et qui joue un rôle accru dans l'organisation du trafic routier de l'agglomération.***
- ***Un réseau routier magistral globalement fluide mais qui connaît des épisodes réguliers de congestion***
- ***Des initiatives récentes visant à favoriser l'usage partagé de la voiture qui pèsent encore peu dans la mobilité quotidienne***
- ***Un parc automobile électrique et hybride qui croît très rapidement, accompagné par un déploiement massif de bornes de recharge mais qui pèse encore peu par rapport à la totalité du parc***

## Axe 5 – Une voirie pour tous

### Contenu de l'axe

*Objectifs : Restructurer les entrées de ville avec une approche urbaine raisonnée et créer un environnement plus sûr et plus accueillant, incitant à l'usage des modes actifs*

L'axe 5 du PDU\* est un axe transversal. Il propose un autre modèle d'aménagement de l'espace public reposant sur les objectifs suivants : rééquilibrer le partage de l'espace au profit des modes alternatifs à la voiture pour inciter à leur usage, garantir la sécurité de tous les usagers et améliorer le cadre et la qualité de vie des secteurs urbains fortement impactés par des trafics automobile denses. Le PDU\* identifie les entrées de ville comme secteurs privilégiés à réaménager avec une approche urbaine raisonnée.

### Mesures du plan d'actions

2 actions et 7 mesures :

#### 5.1. Restructurer les entrées de ville

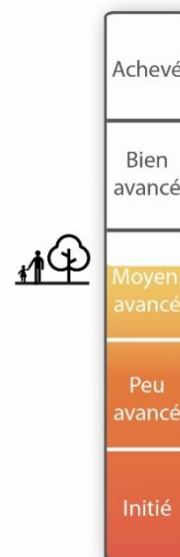
- 5.1.1. Aménager les principales entrées de ville supportant les lignes de bus à haute fréquence et express pour favoriser leur vitesse commerciale et leur régularité
- 5.1.2. Assurer, dans les traversées des principales entrées de ville, la continuité du cheminement pour les modes actifs et leur sécurité
- 5.1.3. Mettre en œuvre une régulation des flux automobile sur les axes d'entrée de ville au service de la priorisation des transports collectifs et de l'urbanité

#### 5.2. Favoriser les modes actifs

- 5.2.1. Systématiser les mesures d'apaisement et de partage de la voirie sur le réseau secondaire
- 5.2.2. Élargir le plateau piétonnier de l'hypercentre de l'agglomération
- 5.2.3. Aménager les abords des établissements scolaires pour garantir la sécurité des élèves et favoriser l'usage de la marche et du vélo
- 5.2.4. Améliorer l'accès des modes actifs aux arrêts de transports collectifs

## Bilan des réalisations et état d'avancement de l'axe

	Degré de réalisation	Nb.	%
	Réalisé	2	29 %
	En cours ou partiellement réalisé	3	43 %
	A l'étude	1	14 %
	Non réalisé	1	14 %
	Abandonné	0	0 %



### Principales observations

Actions	Les réalisations	Les points de nuances
5.1	Projet de requalification urbaine prévue du secteur CHR intégrant l'avenue Clémenceau et études menées sur d'autres entrées de ville	Pas de politique systématique de l'aménagement des entrées d'agglomération, quelques aménagements ponctuels de priorisation TC ou traversées piétonnes
5.2	De nombreux aménagements visant à sécuriser la circulation des modes actifs : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Élargissement du plateau piétonnier en hypercentre</li> <li>• Accessibilité des arrêts TC</li> <li>• Réalisation d'un schéma directeur des zones 30 à Caen</li> </ul>	Peu de données disponibles en dehors de Caen sur les réalisations d'aménagement des modes doux dans l'agglomération !  Mieux aménager les abords des établissements scolaires pour les piétons et cyclistes

#### Ce qu'il faut retenir :

**Le volet relatif au partage de la voirie est le volet le moins bien avancé du PDU\*, seulement un tiers des mesures ont été totalement réalisées, et près de la moitié partiellement réalisée. Des efforts importants ont été constatés, notamment sur la ville de Caen, pour redonner de l'espace aux modes actifs et sécuriser leur circulation. A contrario, aucune politique d'ensemble concernant la restructuration des entrées de ville n'a été définie, quelques aménagements ponctuels de priorisation des transports collectifs ou de traversées piétonnes ont été réalisés.**

## Effets constatés

### Des entrées de ville pacifiées ?

#### Un trafic routier en baisse...

L'analyse des trafics routiers nous révèle une baisse globale de trafic sur les principales voies d'accès au centre de l'agglomération entre 2013 et 2017, de 8 % en moyenne sur les entrées de ville identifiées par le PDU\*. Cette baisse affecte l'ensemble des entrées de ville de l'agglomération, hormis l'avenue Clémenceau (qui devrait faire l'objet à moyen terme d'un apaisement de trafic avec le projet de requalification urbaine du secteur CHR) et la rue du Chemin Vert.

Cette baisse est également et logiquement constatée sur les boulevards urbains de la ville, mais ce, dans une moindre mesure. On constate une baisse de trafic deux fois moins importante que sur les entrées de ville, de 4 % en moyenne.

Malgré le peu d'interventions constatées sur les entrées de ville, on observe une pacification de ces axes, avec un trafic routier moindre, conformément à la volonté du PDU\*. Les raisons de cette pacification peuvent être multiples (baisse d'attractivité du centre-ville pour les habitants de l'aire urbaine\*, nouvelle fréquentation et nouveaux usages du centre-ville, effet de la baisse démographique, ... ?). Ces raisons restent à explorer, notamment dans le cadre du futur PLUi\*. Toutefois, ces observations viennent corroborer la baisse de fréquentation du stationnement en surface constatée dans le centre-ville de Caen.

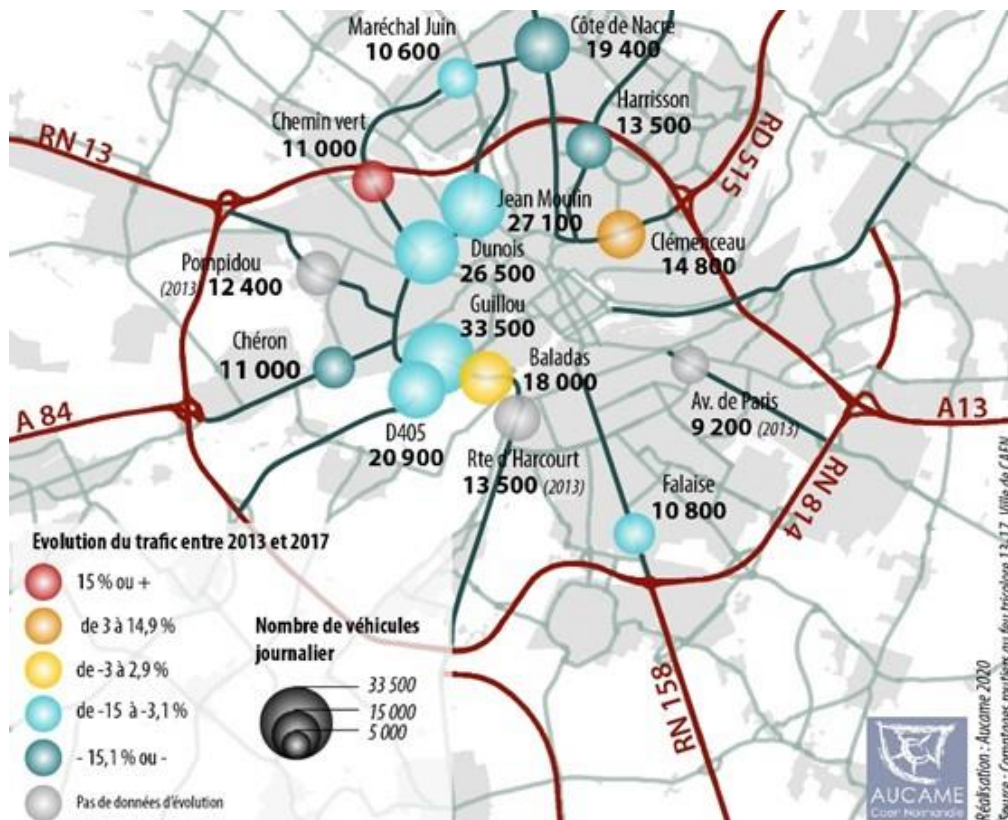


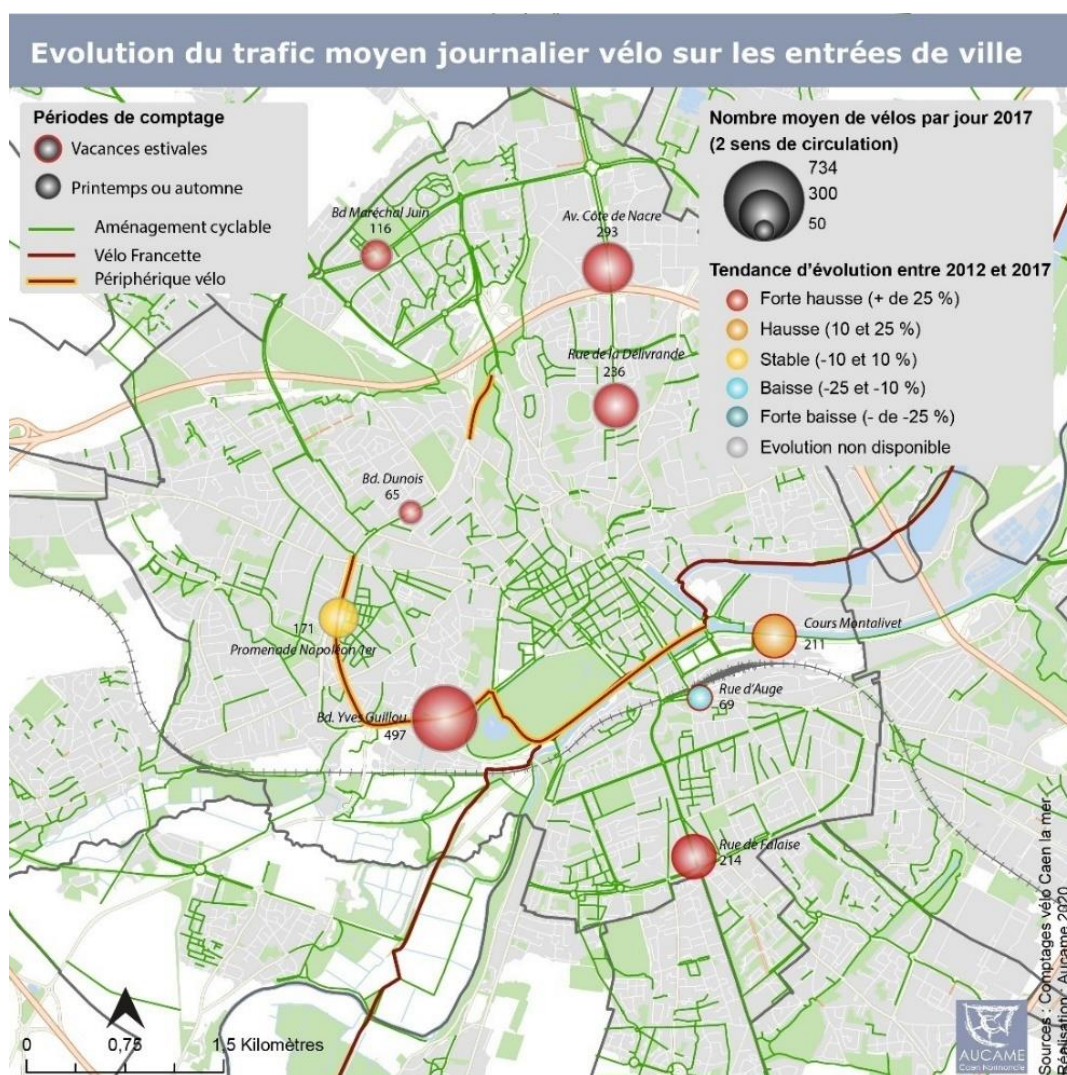
Figure 42 : Evolution du trafic routier entre 2013 et 2017 sur les principales entrées de ville de Caen

### ...à l'inverse des vélos

La ville de Caen a lancé depuis quelques années des campagnes de comptage des vélos récurrentes sur plusieurs axes identifiés permettant de connaître l'évolution du trafic vélo et donc voir l'évolution de la pratique de la bicyclette.

L'exploitation de ces données nous révèle que la pacification des entrées de ville, observée ci-dessus semble être profitable aux autres usagers de la voirie, notamment aux cyclistes. En effet, entre 2012 et 2017, leur circulation a progressé de manière substantielle sur les entrées de ville de Caen ayant fait l'objet de campagnes de comptage, allant jusqu'à doubler sur certains axes. Toutefois, il ne s'agit pas forcément des axes les plus fréquentés de la commune, les principales entrées de ville identifiées par le PDU\* n'étant pas forcément les principales voies d'accès cyclables au cœur de l'agglomération.

Ces résultats peuvent être mis en perspective avec l'ensemble des points de comptage de la ville de Caen. La hausse du trafic vélo est globale et n'est pas propre aux entrées de ville, révélant, semble-t-il, des changements de comportement et une hausse de la pratique du vélo (cf. axe suivant).

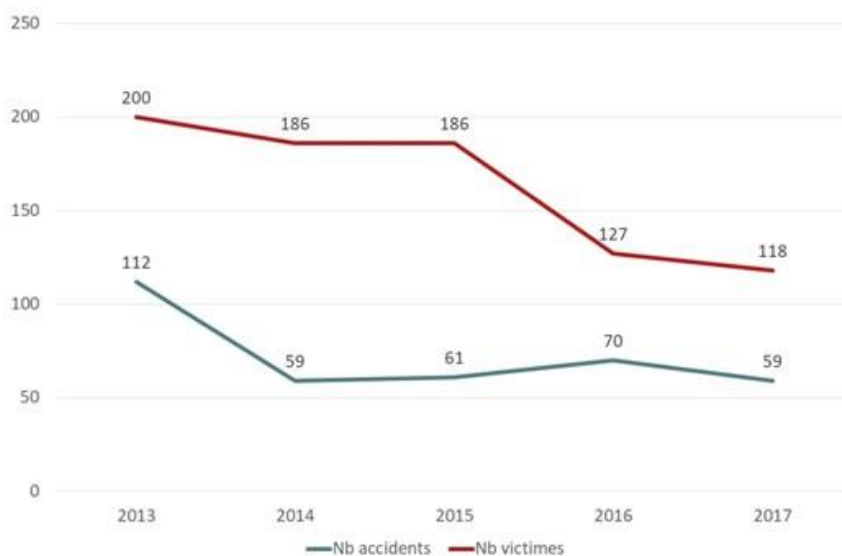




### Une voirie moins accidentogène mais qui reste dangereuse, notamment pour les piétons

L'un des grands objectifs de cet axe est de rendre la voirie plus accueillante, mais surtout plus sûre, pour les différents usagers, plus particulièrement les usagers dits vulnérables que sont les modes actifs.

Sur le périmètre du PDU\*, le nombre d'accidents corporels (accident dont au moins une victime a fait l'objet d'un préjudice corporel) sur la voirie est globalement en baisse sur la période de mise en œuvre du PDU\* ; il a été divisé par deux entre 2013 et 2017<sup>3</sup>. Le nombre de victimes corporelles engendrées par ces accidents est lui aussi à la baisse, et ce dans des proportions à peu près similaires (- 41 % entre 2013 et 2017).



**Figure 43 : Evolution de l'accidentologie entre 2013 et 2017 sur le périmètre du PDU\***  
(Source : Données CONCERTO 2013-2017 – DDTM Calvados)



**Figure 44 : Répartition des victimes des accidents de la route selon la gravité du préjudice corporel**  
(Source : Données CONCERTO 2013-2017 – DDTM Calvados)

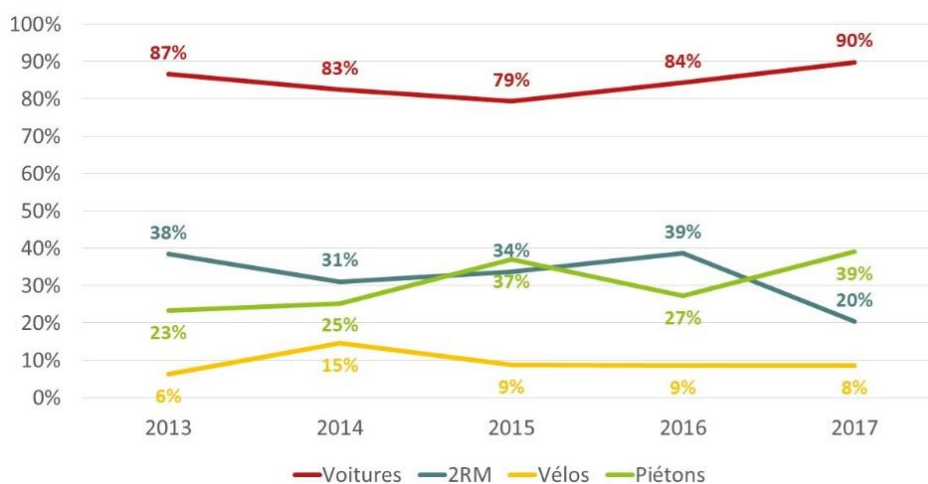
<sup>3</sup> Les données 2018 de la Base de données des accidents corporels ayant fait l'objet d'une nouvelle méthode de comptage de la gravité des accidents, elles ne sont donc pas comparables avec les années précédentes et ne sont pas intégrées à ces analyses.

En termes de gravité des préjudices, c'est avant tout le nombre de blessés légers qui est en forte baisse ces dernières années avec 48 % de victimes en moins entre 2013 et 2017. Le nombre de blessés graves a également diminué, d'un tiers seulement, et le nombre de décès constitue toujours un petit échantillon, lui aussi, en très légère baisse. Si globalement le nombre de victimes, quelle que soit la gravité des blessures, est en décroissance, la part des blessés graves, elle, se renforce légèrement par rapport aux autres postes.

La voiture, mode de transport « lourd » et majoritairement utilisé pour se déplacer, est le mode le plus impliqué dans les accidents corporels, et de loin. Celle-ci est concernée pour 90 % des accidents en 2017. Son implication, alors qu'elle semblait diminuer, est repartie à la hausse en 2016 et 2017.

Le point alarmant concerne les piétons. En effet, leur implication dans les accidents a augmenté sur le temps du PDU\* pour atteindre 40 % des accidents corporels en 2017, soit le 2<sup>ème</sup> mode le plus impliqué après la voiture. Les conflits, a priori entre voitures et piétons, restent donc problématiques sur le périmètre du PDU\*, d'autant plus que, contrairement aux autres modes vulnérables, la mortalité des accidents concernant des piétons reste constante ces dernières années.

Le vélo est le mode de déplacement le moins impliqué dans les accidents corporels. Depuis 2014, son implication reste stable alors que la pratique du vélo semble être en hausse (cf. axe 6 – Le vélo, un mode de déplacement à part entière). Alors que cette dernière présente encore des marges de progrès, il sera bon de surveiller le maintien de ces bons résultats de sécurité routière relatifs aux vélos.



**Figure 45 : Implication des modes de déplacement dans les accidents corporels sur le périmètre du PDU\***

(Source : Données CONCERTO 2013-2017 – DDTM Calvados)

Nombre de morts par mode	2013	2014	2015	2016	2017
Piétons	0	2	2	1	2
Vélos	0	0	0	0	1
2RM	1	1	0	3	0
Voiture	4	4	2	0	1
Autres	0	0	1	0	0
<b>Total morts</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

**Figure 46 : Nombre de morts par mode pour les accidents corporels ayant eu lieu sur le périmètre du PDU\* entre 2013 et 2017**

(Source : Données CONCERTO 2013-2017 – DDTM Calvados)

Les mesures visant à mieux assurer le partage de la voirie et surtout à garantir la sécurité des usagers plus vulnérables comme les modes actifs sont à renforcer pour l'élaboration de la prochaine politique de mobilité, au vu des observations faites ici en matière de sécurité routière.



**Figure 47 : Garantir la sécurité des usagers vulnérables et notamment des piétons, à l'image ici de la piétonnisation du boulevard Maréchal Leclerc à Caen, demeure un enjeu essentiel du prochain plan de mobilité.**

### *Les entrées de ville, un secteur relativement accidentogène*

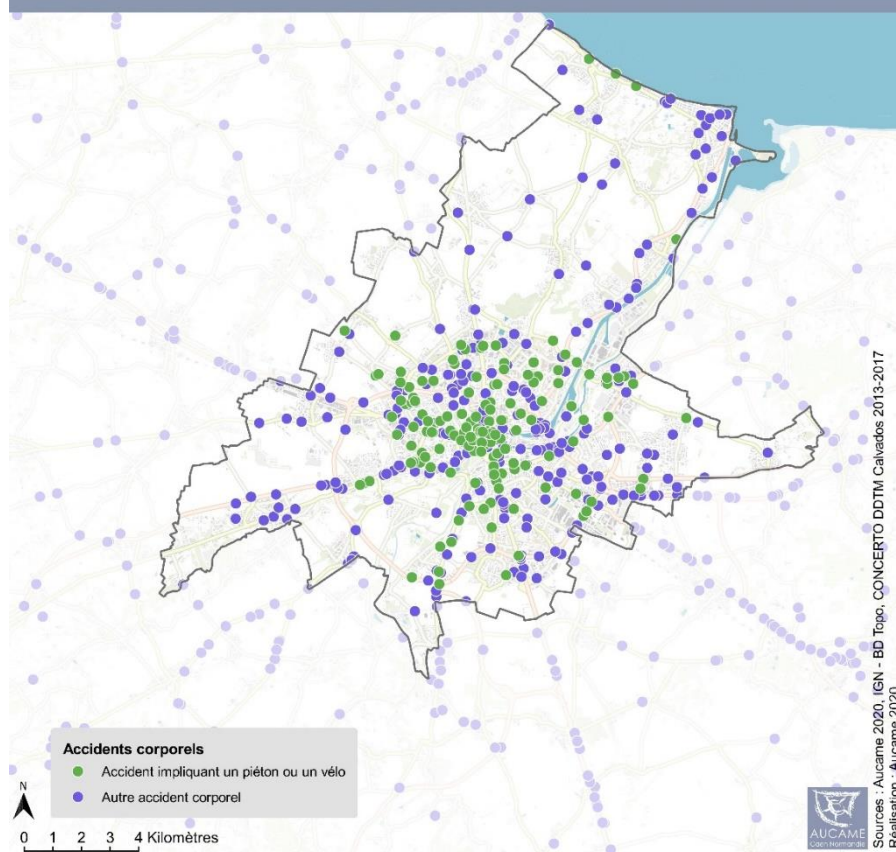
Sur le périmètre du PDU\*, entre 2013 et 2017, le principal foyer d'accidents corporels est localisé dans l'hypercentre de Caen, plus précisément dans un secteur allant de la place Courtonne à la Préfecture, via la rue de Bernières. On note une forte concentration d'accidents impliquant un mode actif dans ce secteur.

En dehors de l'hypercentre, les autres secteurs sur lesquels on dénombre de multiples accidents ces dernières années correspondent aux grandes entrées de ville de Caen, notamment celles inscrites au PDU\*. On peut ainsi citer l'avenue Henry Chéron, la rue du Chemin vert et la rue de Bayeux, le cours Montalivet ou encore la rue de Falaise. En l'absence de restructuration, ces entrées sont restées des secteurs particulièrement accidentogènes qu'il conviendrait de traiter dans une approche urbaine plus globale.

A une échelle macro, les centres-villes des principales communes de l'agglomération, à l'image de Hérouville Saint-Clair, d'Ifs ou de Colombelles, sont aussi des secteurs propices aux accidents routiers, illustrant la nécessité de mieux partager la voirie dans ces secteurs centraux où les usagers sont multiples et se côtoient.

En outre, les grands axes de communication comme le périphérique ou la RD515 sont également des zones ayant connu de nombreux accidents sur le temps du PDU\*, ainsi que les grands échangeurs du périphérique comme la Porte d'Espagne et la Porte de Bretagne.

## Localisation des accidents corporels entre 2013 et 2017



### ***Ce qu'il faut retenir :***

- ***Une requalification de la voirie peu mise en œuvre et donc difficilement évaluable***
- ***Une pacification des entrées de ville conforme aux souhaits du PDU\* mais qui peut interroger en l'absence de restructuration de ces axes***
- ***Une pratique plus importante du vélo sur ces entrées de ville mais qui s'inscrit dans une dynamique plus globale observée sur toute la ville***
- ***Une voirie plus sûre mais avec des conflits entre les voitures et les piétons qui restent problématique***

## Axe 6 – Le vélo, un mode de déplacement à part entière

### Contenu de l'axe

*Objectif : Créer un environnement plus sûr et plus accueillant à l'usage des modes actifs*

Concernant les modes actifs, le PDU\* a souhaité mettre en place une politique spécifique sur le vélo, qui vient en complément du précédent axe. Cette politique vise à favoriser la pratique du vélo pour en faire un mode de déplacement à part entière, y compris dans une pratique quotidienne et utilitaire. Le PDU\* poursuit notamment les objectifs suivants :

- Garantir la sécurité des cyclistes pour développer la pratique,
- Inciter à la pratique du vélo comme une alternative au mode automobile en améliorant la qualité du réseau cyclable et grâce au développement de services associés,
- Développer une offre cyclable diversifiée, qui soit adaptée aux différentes pratiques (loisirs, domicile-travail, études, etc.) et s'adresse aux différents usagers potentiels (enfants, étudiants, adultes, etc.).

### Mesures du plan d'actions

2 actions et 8 mesures

#### 6.1. Devenir une agglomération accueillante pour les vélos

- 6.1.1. Réaliser le réseau cyclable communautaire structurant défini dans le schéma directeur cyclable de Caen la mer et assurer les continuités prévues au schéma cyclable de Caen-Métropole
- 6.1.2. Assurer prioritairement la continuité et la sécurisation des itinéraires cyclables dans les communes
- 6.1.3. Veiller à l'homogénéité de traitement des aménagements et des jalonnements cyclables à l'échelle de l'agglomération
- 6.1.4. Favoriser le vélo par rapport aux modes motorisés grâce à des aménagements spécifiques

#### 6.2. Soutenir la pratique du vélo

- 6.2.1. Respecter, dans les documents d'urbanisme, les normes minimales de stationnement vélo prévues par le Code de la construction et de l'habitation
- 6.2.2. Créer une maison du vélo à proximité de la gare de Caen
- 6.2.3. Développer les espaces de stationnement sécurisés pour les vélos dans les établissements scolaires dès le primaire
- 6.2.4. Améliorer la complémentarité entre vélo et transports collectifs

## Bilan des réalisations et état d'avancement

	Degré de réalisation	Nb.	%
	Réalisé	3	37 %
	En cours ou partiellement réalisé	5	63 %
	A l'étude	0	0 %
	Non réalisé	0	0 %
	Abandonné	0	0 %



### Principales observations

Actions	Les réalisations	Les points de nuances
6.1	<p>Un réseau cyclable en cours de structuration et de déploiement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Périph'Vélo, liaisons entre communes</li> <li>• Franchissements du périphérique et de l'Orne à l'occasion du projet de tramway</li> <li>• Jalonnement des grands itinéraires cyclables</li> <li>• Généralisation des doubles sens cyclables, tourne-à-droite aux feux, etc.</li> </ul>	<p>Un schéma cyclable 2010 ambitieux et difficile à mettre en œuvre</p> <p>Des aménagements liés au tramway pouvant gêner la circulation des vélos</p>
6.2	<p>Un accompagnement de la pratique vélo avec la mise en place de nombreux services :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maison du vélo</li> <li>• Vélopark et abris vélo sur voirie,</li> <li>• Véloloc et Vélolib,</li> <li>• Aide à l'achat d'un VAE*</li> </ul>	

#### Ce qu'il faut retenir :

**Le volet relatif au vélo est plutôt bien avancé, 100 % des mesures inscrites sont aujourd'hui engagées, mais la majorité sont encore en cours de mise en œuvre. Une politique importante d'accompagnement de la pratique du vélo, avec la mise en place de nombreux services dédiés aux vélos, a vu le jour depuis 2013 et contribue à lui donner plus de visibilité. La politique de déploiement des infrastructures cyclables est, elle, plus longue à voir le jour.**

## Effets constatés

### Un suivi des aménagements cyclables à mieux structurer à l'échelle de Caen la mer

La montée en puissance récente des politiques cyclables a entraîné le développement des aménagements et infrastructures cyclables. Ces aménagements ne sont néanmoins pas toujours bien numérisés et référencés au sein de bases de données géographiques standardisées permettant de suivre le déploiement de ces linéaires cyclables et comparer ces linéaires entre collectivités.

Les dernières données géographiques des aménagements cyclables de Caen la mer fournies à l'Aucame datent de 2014. Celles-ci nous révèlent qu'il existe 260 km d'aménagements favorisant la pratique du vélo sur le périmètre du PDU\*, dont 80 % complètement dévolus aux vélos. Les pistes et bandes cyclables comptent pour 50 % des kilomètres d'aménagements cyclables présents sur Caen la mer. En complément, on recense 52 km d'aménagements partagés (zone 30, zone de rencontre, etc.).

Type d'aménagements	Linéaire cyclable en 2014 (en km)
Voies vertes	37
Pistes et bandes	125
Autres aménagements cyclables	45
Aménagements partagés	52
<b>Total</b>	<b>260</b>

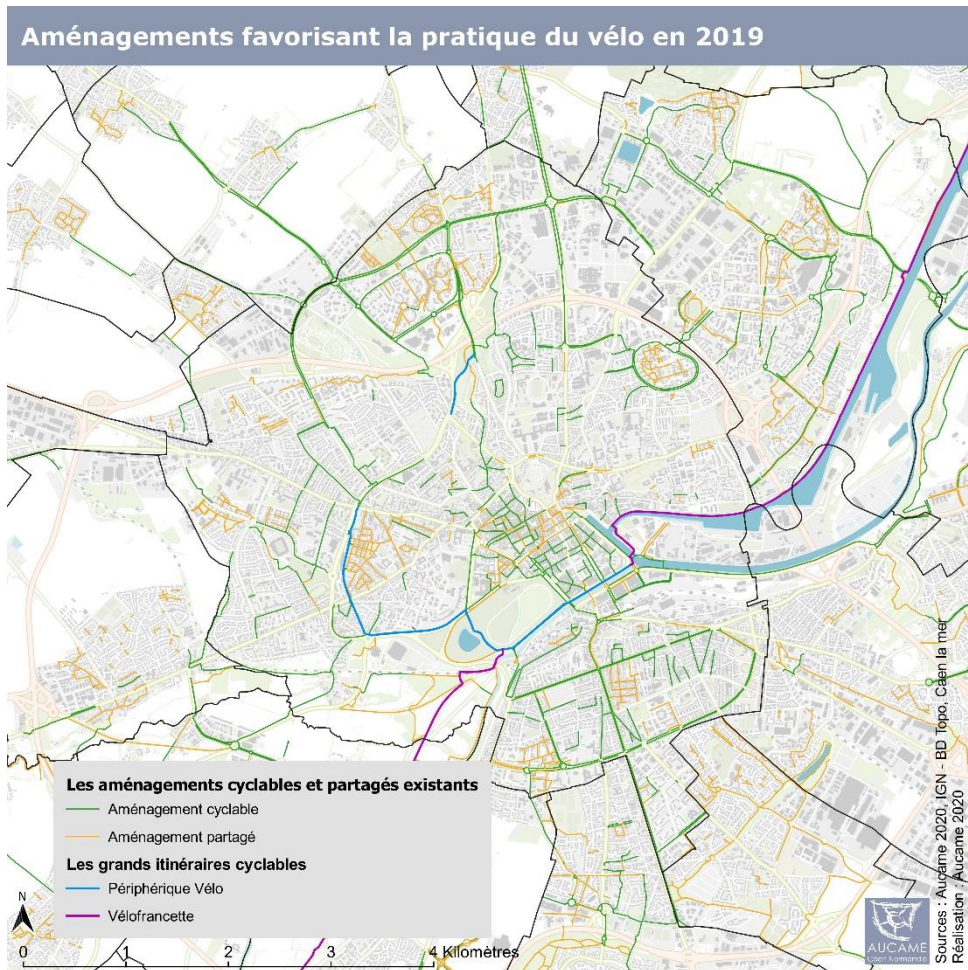
Figure 48 : Linéaire d'aménagements cyclables sur le périmètre du PDU\*, selon la méthode CEREMA/FUBICY/CVTC  
(Source : Caen la mer 2014)

Le CEREMA, la FUBICY et le Club des Villes et Territoires Cyclables (CVTC) ont lancé une méthode commune visant à standardiser le calcul du linéaire cyclable. Cette méthode est aujourd'hui utilisée par la ville de Caen pour compter ces aménagements. En appliquant cette méthode aux données 2014, il est possible de connaître l'évolution du linéaire cyclable sur Caen.

Entre 2014 et 2019, le linéaire d'aménagements favorisant la pratique du vélo a progressé de 30 %, passant de 94 à 123 km sur la commune de Caen. Si le déploiement des aménagements cyclables classiques (bandes, pistes, voie verte, etc.) a été très progressif (+ 5 % seulement), c'est surtout par le biais des aménagements partagés que la ville a fait grandement progresser le linéaire de son réseau cyclable. En effet, la ville a adopté un schéma directeur des zones 30 qui a pour objectif de passer à terme 80 % de sa voirie secondaire en zone 30. Ce schéma en cours de déploiement a permis de multiplier par trois le linéaire de voirie apaisée et contribue ainsi à offrir un cadre plus propice à la pratique du vélo.

Type d'aménagements	Linéaire cyclable en 2014 (km)	Linéaire cyclable en 2019 (km)	Evolution 2014-2019
Voies vertes	8	9	+ 7 %
Pistes et bandes	44	47	+ 13 %
Autres aménagements cyclables	29	29	+ 0 %
Aménagements partagés	13	38	+ 192 %
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>123</b>	<b>+ 30 %</b>

Figure 49 : Evolution du linéaire d'aménagements cyclables sur la ville de Caen, selon la méthode CEREMA/FUBICY/CVTC  
(Sources : Caen la mer 2014, Ville de Caen 2019)



La création à l'échelle locale d'un observatoire des aménagements cyclables, avec une donnée partagée et standardisée entre les différents acteurs locaux des modes actifs, permettrait de mieux suivre le déploiement des réseaux cyclables, notamment à l'échelle de Caen la mer.

### *Une pratique du vélo en forte hausse*

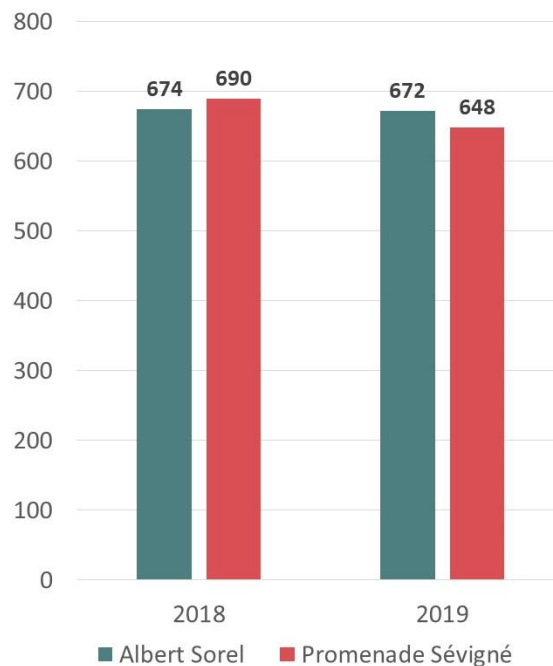
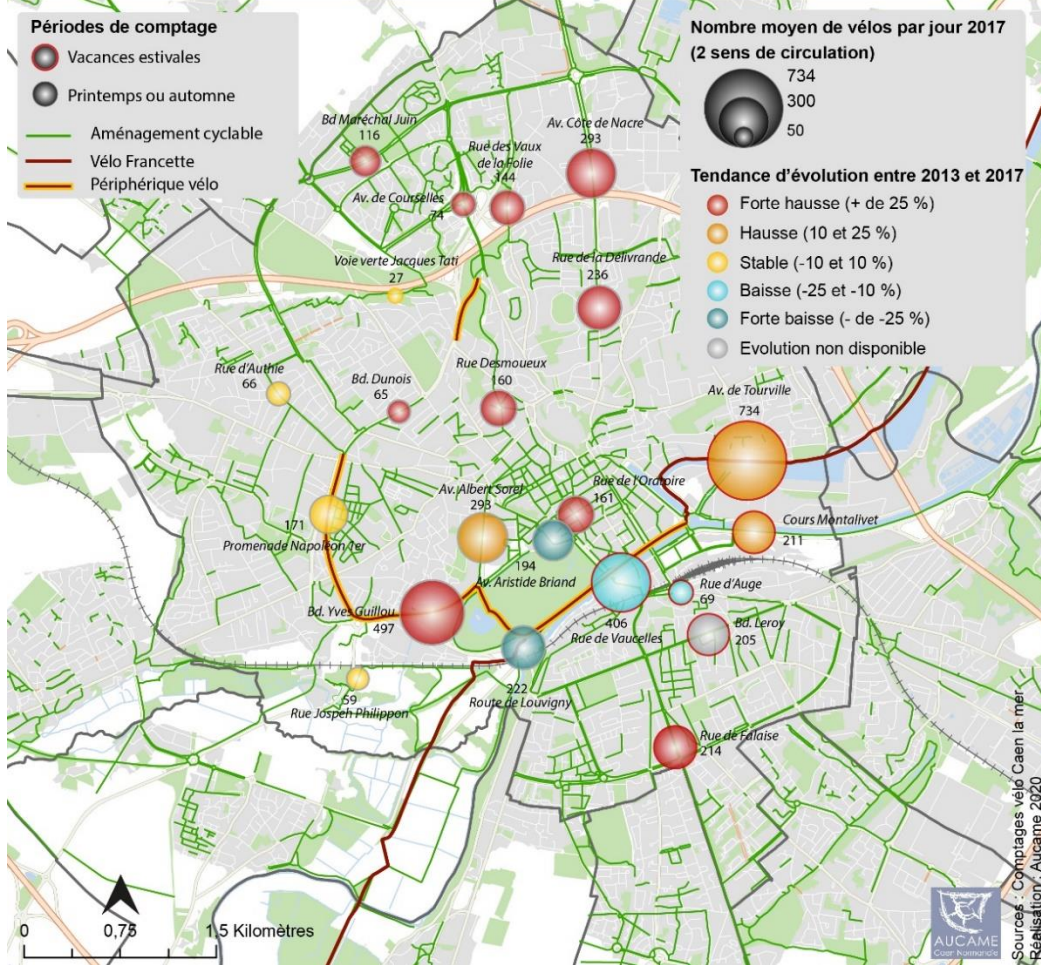
Les campagnes régulières de comptage vélo de la ville de Caen sur sa voirie permettent de mieux appréhender l'évolution de la pratique sur la commune. L'évolution des données de comptage entre 2013 et 2017 montre une pratique globalement en forte hausse du vélo. Sur l'ensemble des points de comptage, on recense en moyenne une hausse de trafic vélo de 26 % entre 2013 et 2017.

Les évolutions les plus importantes ne concernent pas forcément les axes cyclables majeurs et fréquentés du réseau. En outre, ces évolutions importantes ont été mesurées en dehors des périodes estivales et montrent donc a priori une hausse de la pratique utilitaire du vélo.

Afin d'avoir un suivi plus complet de son trafic vélo, la ville de Caen a installé deux totems permanents de comptage, un sur l'avenue Albert Sorel, destiné à mesurer une pratique plus quotidienne du vélo et un sur la Promenade de Sévigné, itinéraire caennais de la Vélofrancette, mesurant une fréquentation mixte loisirs et utilitaire. Ces compteurs ont été installés en 2018 et ne permettent pas d'avoir un recul suffisant sur l'évolution de la pratique du vélo à Caen.



## Evolution du trafic moyen journalier vélo sur les entrées de ville



**Figure 50 : Nombre moyen journalier de vélos sur les axes Albert Sorel et Promenade de Sévigné**

(Source : Données de comptages vélos Caen la mer)

### Une offre de services vélo qui répond à des besoins

En parallèle de l'arrêt du TVR\* et la mise en place d'un réseau de bus de substitution, Caen la mer a déployé sur son territoire de nombreux services vélo visant à créer une stratégie de report de la clientèle du TVR\* en partie sur le vélo.

Un nouveau service de vélos en libre-service, appelé Vélolib et recentré sur le cœur de l'agglomération, a été inauguré en 2018. En outre, Caen la mer a lancé un service de location moyenne et longue durée de vélos classiques et à assistance électrique la même année, baptisé Véloloc, accessible aux personnes résidant, étudiant ou travaillant à Caen la mer. Ces services sont annexés au réseau de transports collectifs urbains Twisto\*.

Il est encore trop tôt pour mesurer les effets de cette politique à travers l'analyse des chiffres de fréquentation. Néanmoins, il est possible d'avoir une première vision de l'usage de ces services.

Entre février et décembre 2018, pour sa première année d'utilisation, on recense 30 146 emprunts de Vélolib, soit 90 emprunts journaliers en moyenne. Si l'on rapporte ces chiffres au nombre de stations, on a donc cinq emprunts journaliers par station. Ce nouveau système de VLS sert plutôt de réseau de rabattement vers la gare et l'hypercentre piéton de Caen, stations où les mouvements de vélos sont, de loin, les plus importants.

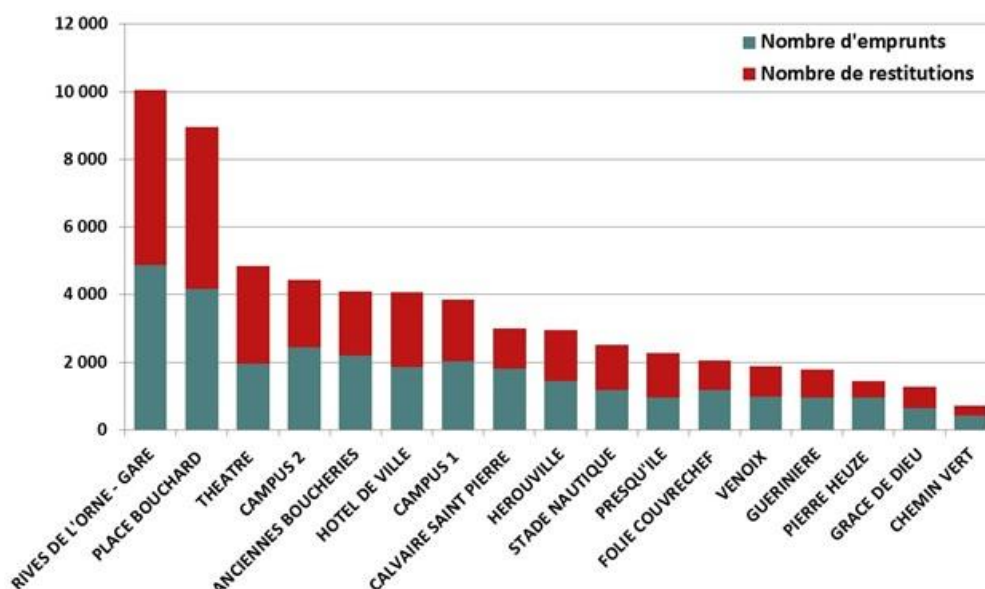
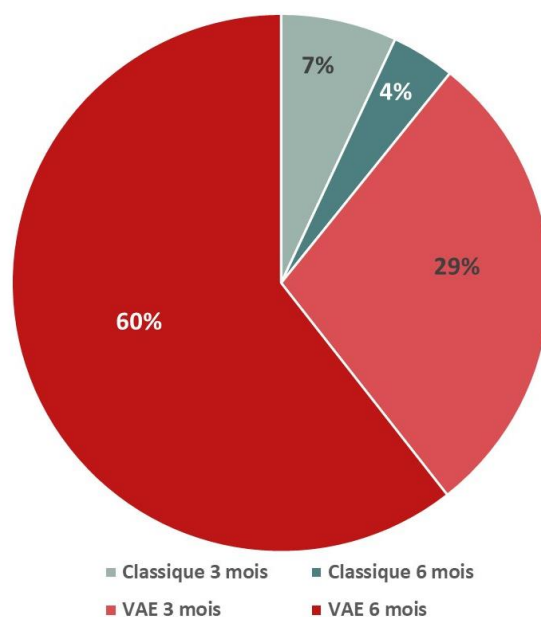


Figure 51 : Fréquentation des stations Vélolib en 2018

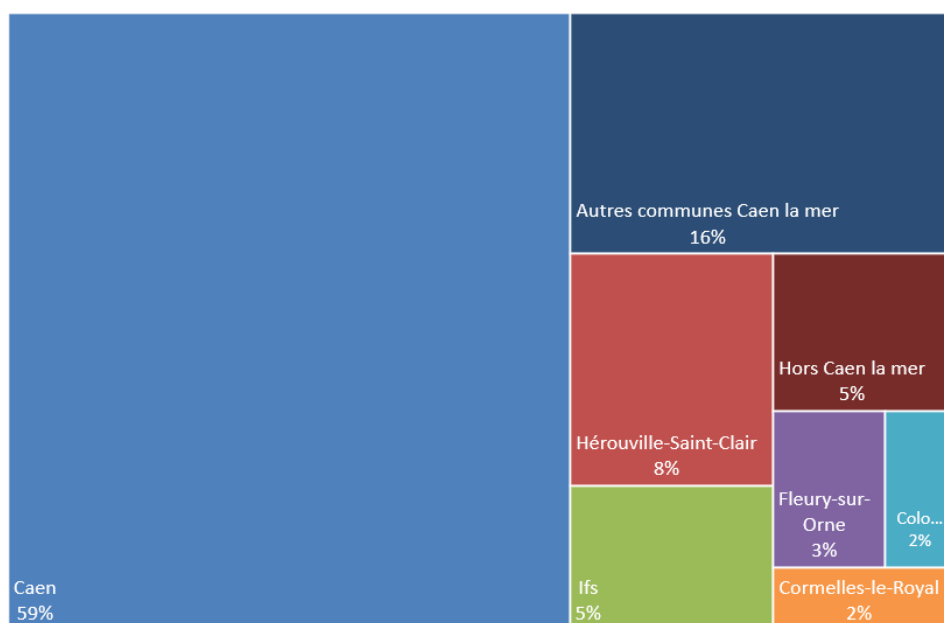
(Source : Rapport d'activité 2018 Kéolis Caen Mobilités)

La clientèle du service Véloloc montre une certaine appétence pour le vélo à assistance électrique. Sur les 733 demandes de location en 2018, 90 % concernent la location de vélo à assistance et plutôt pour de la location longue durée, souvent préalable à l'achat.



**Figure 52 : Répartition des locations Vélococ en 2018**  
 (Source : Rapport d'activité 2018 Kéolis Caen Mobilités)

Les usagers de ce service proviennent majoritairement du cœur de l'agglomération. En effet, 79 % des demandes de location sont faites par des personnes résidant à Caen ou dans les principales communes aux alentours (Hérouville Saint-Clair, Ifs, etc.), à l'exception de Mondeville. Il s'agit de la clientèle cible de ce service. Néanmoins, une partie des demandes de location provient des autres communes de Caen la mer, et même une minorité est issue de communes en dehors du PTU\*. La portée de ce service dépasse donc le cadre caennais.



**Figure 53 : Répartition géographique des demandes en 2018**  
 (Source : Rapport d'activités 2018 Kéolis Caen Mobilité)

Enfin, Caen la mer a complété son offre par la mise en place d'abris de stationnement vélo sécurisés à partir de juin 2018, appelé Vélopark. Ils sont au nombre de quatre, et proposent un total de 58 places.



Figure 54 : La mise en place d'un nouveau système de vélo en libre-service (Vélobib), ou bien la maison du vélo, ont accompagné le développement de la pratique du vélo en lui offrant notamment plus de visibilité.

**Ce qu'il faut retenir :**

- ***Une pratique en hausse de la bicyclette, notamment sur la ville de Caen et pour des déplacements de type utilitaire***
- ***Une pratique du vélo facilitée par un meilleur partage de la voirie mais un aménagement plus lent des grands axes structurants***
- ***Une offre de services récente et complète dont il est encore difficile d'évaluer les effets mais qui semble répondre à des besoins***

## Les incidences environnementales du PDU

En adéquation avec les exigences réglementaires du décret 2005-613 d'application de la directive européenne 2001/42/CE du Parlement européen relative à « l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement », la révision du plan de déplacements urbains de l'agglomération caennaise en 2013 a été soumise à l'obligation de réaliser une évaluation environnementale.

Ce rapport environnemental prévoit des modalités de suivi permettant de mesurer l'atteinte des objectifs environnementaux du PDU. Ces objectifs visent à limiter l'incidence du projet de mobilité mis en œuvre sur l'environnement, la biodiversité et la santé humaine, au regard notamment des thématiques suivantes : qualité de l'air, bruit, émissions de gaz à effet de serre, consommation énergétique, consommation de l'espace, paysage, patrimoine et cadre de vie, milieux naturels, eau et risques.

Ces indicateurs de suivi viennent en complément de l'évaluation des pratiques de mobilité. En effet, le rapport environnemental estime qu'une réduction notable de la part modale de la voiture individuelle contribuera déjà grandement à améliorer l'impact des mobilités sur l'environnement. Or, l'évaluation de ces parts modales, comme évoqué à plusieurs reprises dans ce rapport, ne pourra être obtenue qu'après réalisation d'une nouvelle EMC<sup>2\*</sup>. Toutefois, les résultats de l'évaluation des effets du PDU\* en matière de mobilité nous laissent penser que la pratique des modes ou services alternatifs à l'usage individuel de la voiture est en progression, au regard de la hausse constatée des trafics ou fréquentations de ces modes.

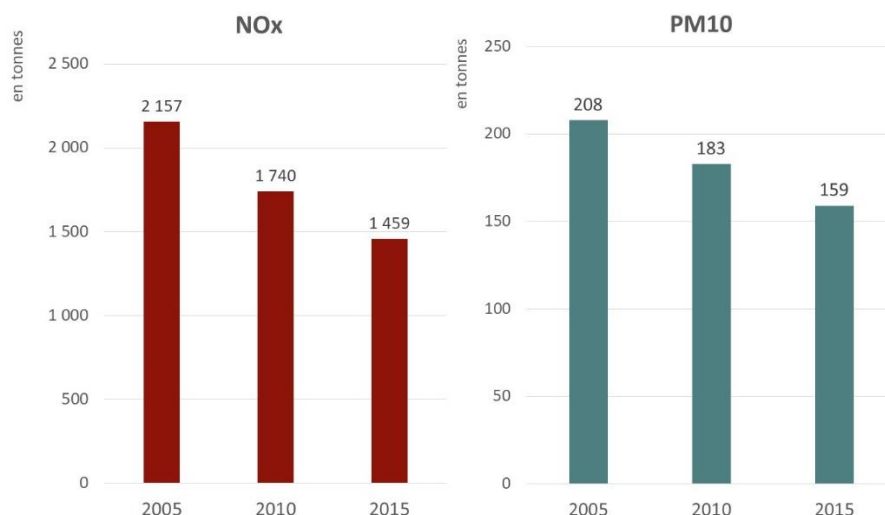
Afin de mesurer l'impact environnemental des actions réalisées, l'Aucame se base sur la liste des indicateurs fournis par le rapport environnemental et les données environnementales dont elle dispose. Elle se propose d'évaluer, pour la période 2013-2018, les indicateurs suivants : qualité de l'air, bruit, consommation d'espace, paysages, eau ainsi que les risques, dont les éléments relatifs à la sécurité routière ont déjà été traités dans l'axe 5 – *Une voirie pour tous*. Les indicateurs relatifs aux émissions de GES\* et à la consommation énergétique ne pourront être évalués que via les données DEEM (Diagnostic Energie Emissions de mobilité) de la prochaine enquête de mobilité.

### La qualité de l'air

Le rapport environnemental pointe la nécessité d'améliorer la qualité de l'air comme un des enjeux environnementaux et sanitaires importants. En effet, le trafic routier est l'un des principaux contributeurs de la pollution atmosphérique et donc de la dégradation de la qualité de l'air que l'on respire.

L'état initial de l'environnement faisait état d'une qualité de l'air a priori bonne sur l'agglomération caennaise, tout en reconnaissant le manque d'outils de mesure. Il prévoyait pour cela la mise en place d'un outil de modélisation de la qualité de l'air à l'échelle du PDU\*, modèle mis en place depuis par Atmo Normandie, l'association locale agréée de surveillance de la qualité de l'air.

Parmi les différents polluants atmosphériques, les oxydes d'azote (plus connus sous l'acronyme de NOx\*) et les particules en suspension (PM) sont des polluants caractéristiques du secteur routier. Le dernier inventaire des émissions de polluants de 2014 fourni par Atmo Normandie relève que 77 % des émissions de NOx\* à l'échelle de Caen la mer sont liés au secteur des transports et 40 % pour les particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres (PM10\*).



**Figure 55 : Evolution des émissions de NOx\* et de PM10\* dues au secteur des transports à l'échelle de Caen la mer**

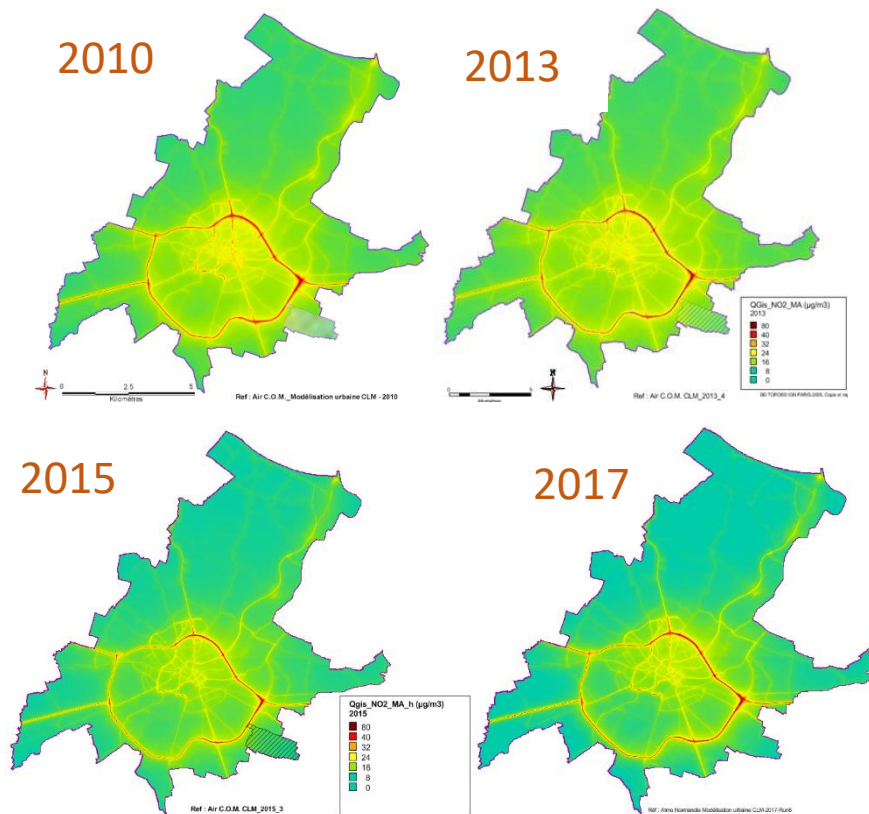
(Source : Inventaire des émissions – Version 3.2.3 – Atmo Normandie)

Selon ce même inventaire, les émissions de polluants atmosphériques du secteur routier ont diminué à l'échelle de Caen la mer entre 2005 et 2015, les émissions de NOx\* ont baissé de 32 % sur cette période pour s'établir à 1 459 tonnes de NOx\* émis par les transports en 2015, et les PM10\* ont diminué de 23 % sur ce même laps de temps, pour s'établir à 159 tonnes de PM10\* dues au secteur des transports en 2015.

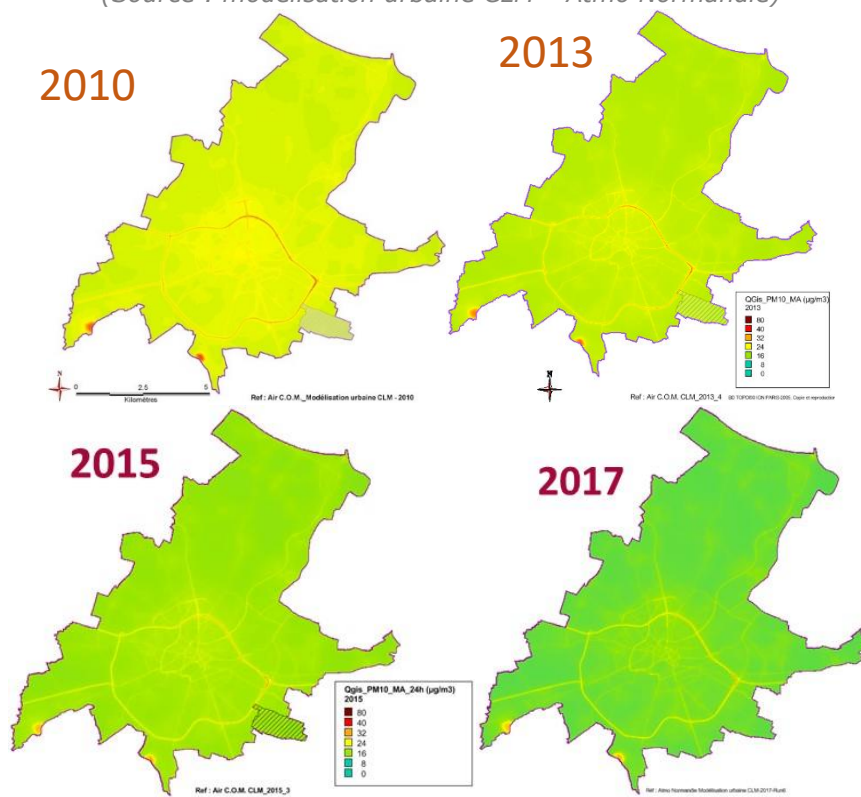
Les modélisations des concentrations annuelles dans l'air de ces deux polluants corroborent les résultats obtenus ci-dessus. Globalement, les concentrations moyennes annuelles ont diminué ces dernières années sur l'ensemble du territoire. Si elles sont encore importantes au niveau des grands axes routiers de Caen la mer pour les oxydes d'azote, elles semblent avoir bien diminué pour les PM10\* autour de ces mêmes axes.

L'évaluation du PDU\* a permis de mettre en exergue une diminution du trafic routier, notamment en entrée d'agglomération, une hausse de la fréquentation du réseau Twisto\* et une plus grande pratique du vélo sur Caen. Le changement de pratiques de mobilité a priori opéré contribue à cette baisse des concentrations de polluants atmosphériques routiers. De même, la transition énergétique du parc automobile de Caen la mer participe aussi à cette amélioration de la qualité de l'air ; le volume du parc automobile à motorisation alternative reste cependant encore faible pour être significatif. Il apparaît aussi plus vraisemblable que l'amélioration technologique pour diminuer les rejets polluants des véhicules thermiques, notamment en matière de particules, soit responsable de cette baisse des émissions de polluants atmosphériques.

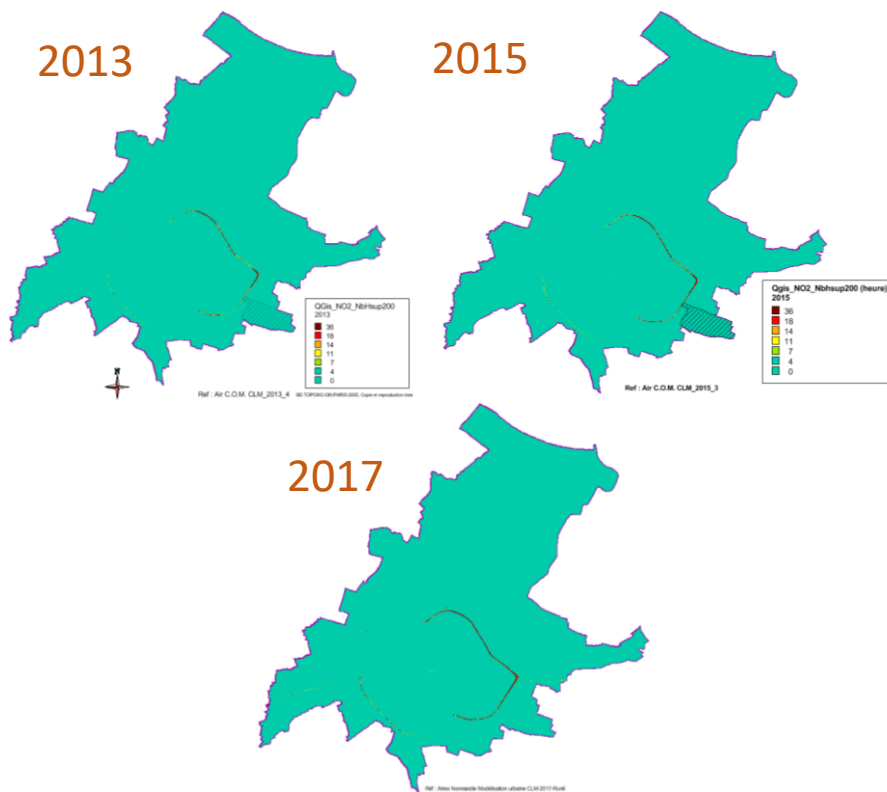
Cependant, il est à noter une tendance à l'augmentation des heures de dépassement des seuils réglementaires de concentration horaire du NO<sub>2</sub>\* au niveau du boulevard périphérique entre 2013 et 2017, celui-ci se « dessinant » plus nettement sur les cartes de modélisation ci-après. A l'inverse, l'indicateur de dépassement journalier des seuils réglementaires pour les PM10\* est en baisse, y compris pour les grands axes et le périphérique.



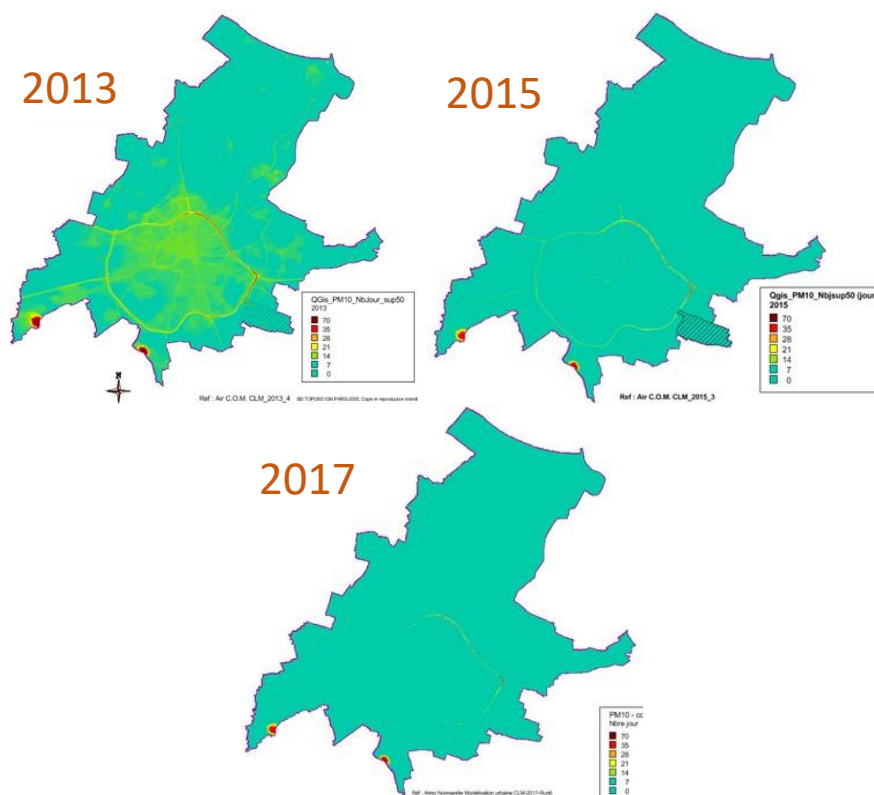
**Figure 56 : Modélisation des concentrations annuelles de NO<sub>2</sub>\* sur l'agglomération de Caen la mer**  
 (Source : modélisation urbaine CLM – Atmo Normandie)



**Figure 57 : Modélisation des concentrations moyennes annuelles de PM10\* à l'échelle de Caen la mer**  
 (Source : Modélisation urbaine CLM – Atmo Normandie)



**Figure 58 : Modélisation des heures de dépassement du seuil réglementaire de 200 µg/m<sup>3</sup> horaire de NO<sub>2</sub>\* à l'échelle de Caen la mer**  
 (Source : modélisation urbaine CLM – Atmo Normandie)



**Figure 59 : Modélisation du nombre de jour de dépassement du seuil réglementaire de 50µg/m<sup>3</sup> journalier de PM10\* à l'échelle de Caen la mer**  
 (Source : Modélisation urbaine CLM – Atmo Normandie)



Une augmentation du trafic routier et une récurrence des phénomènes ponctuels de congestion ont été observées sur le boulevard périphérique sur ce laps de temps, qui peuvent illustrer l'augmentation des dépassements horaires des concentrations de NO<sub>2</sub>\*. Il s'agit d'un effet du PDU\* de diminuer le trafic local de transit en centre-ville en reportant ce dernier sur le boulevard périphérique. Il conviendra donc de continuer à veiller au maintien du bon fonctionnement et à la fluidité de celui-ci afin d'éviter ces pics de pollution atmosphérique et préserver la population environnante, notamment au niveau du périphérique nord, situé en milieu plus urbain. La réalisation du BUNE\*, de la desserte portuaire et le renouvellement du pont de Colombelles pourront contribuer à terme au désengorgement de cette partie du périphérique. Il faudra veiller également à ce qu'ils n'aient pas aussi pour conséquence de favoriser un accroissement global du trafic motorisé et donc potentiellement des émissions.

NO <sub>2</sub> *	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nombre de personnes probablement exposées à une concentration moyenne annuelle > 40 µg/m <sub>3</sub>	5	5	5	5	5	59	4
Nombre de personnes probablement exposées à un nombre d'heures > 18 où la concentration horaire > 200 µg/m <sub>3</sub>	83	2	2	57	57	67	5

**Figure 60 : Population probablement exposée au-delà des valeurs limites réglementaires françaises pour les émissions de NO<sub>2</sub>\* à l'échelle de Caen la mer (population de référence : population municipale 2012 Caen la mer)**

(Source : modélisation urbaine CLM – Atmo Normandie – INERIS)

PM10*	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nombre de personnes probablement exposées à une concentration moyenne annuelle > 40 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0
Nombre de personnes probablement exposées à un nombre de jours > 35 où la concentration journalière > 50 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	1	0

**Figure 61 : Population probablement exposée au-delà des valeurs limites réglementaires françaises pour les émissions de PM10\* à l'échelle de Caen la mer (population de référence : population municipale 2012 Caen la mer)**

(Source : modélisation urbaine CLM – Atmo Normandie – INERIS)

Ces mêmes données de modélisation permettent de connaître la population exposée à des dépassements de seuils réglementaires en matière de polluants atmosphériques. Seule une infime partie de la population est soumise de façon chronique à des dépassements des normes réglementaires de concentrations de dioxyde d'azote dans l'air (moins d'une centaine de personnes), aucune en matière de particules. Ces données ne semblent pas avoir évolué dans le mauvais sens.

Néanmoins, si les seuils réglementaires sont respectés, ce n'est pas forcément le cas des recommandations de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). En effet, celles-ci préconisent que le nombre de jours où la population est exposée à des concentrations moyennes supérieures à 50 µg/m<sup>3</sup> de PM10\* n'excède pas 3 contre 35 pour les seuils réglementaires. Or, une bonne part de la population de la Communauté d'agglomération a été exposée au-delà de ces seuils jusqu'en 2016, démontrant que la problématique de la

pollution atmosphérique est finalement non négligeable localement et nécessite d'être vigilant quant à cet enjeu sanitaire.

De même, une situation similaire est observée pour les particules de plus petit diamètre (PM<sub>2,5</sub>). Or, ces particules très fines progressent plus facilement et profondément dans l'organisme. Il sera donc nécessaire d'être vigilant aussi à ce type de polluants au regard notamment des recommandations de l'OMS.

Part de la population impactée par ...	2010	2013	2014	2015	2016	2017
<b>NO<sub>2</sub>*</b>						
Part de la population probablement exposée à une concentration moyenne annuelle > 40 µg/m <sup>3</sup>	0.002%	0.002%	0.002%	0.002%	0.002%	0.025%
Part de la population probablement exposée à un nombre d'heures > 1 où la concentration horaire > 200 µg/m <sup>3</sup>	1.8%	0.03%	0.02%	0.03%	0.03%	0.08%
<b>PM<sub>10</sub>*</b>						
Part de la population probablement exposée à une concentration moyenne annuelle > 20 µg/m <sup>3</sup>	100%	50.9%	9%	1.2%	2.2%	0.1%
Part de la population probablement exposée à un nombre de jours > 3 où concentration journalière > 50 µg/m <sup>3</sup>	100%	100%	100%	99.8%	81.9%	0.26%

**Figure 62 : Part de la population probablement exposée au-delà des valeurs limites recommandées par l'OMS pour les émissions de polluants atmosphériques à l'échelle de Caen la mer (population de référence : population municipale 2012 Caen la mer)**

(Source : modélisation urbaine CLM – Atmo Normandie – INERIS)

## Le bruit

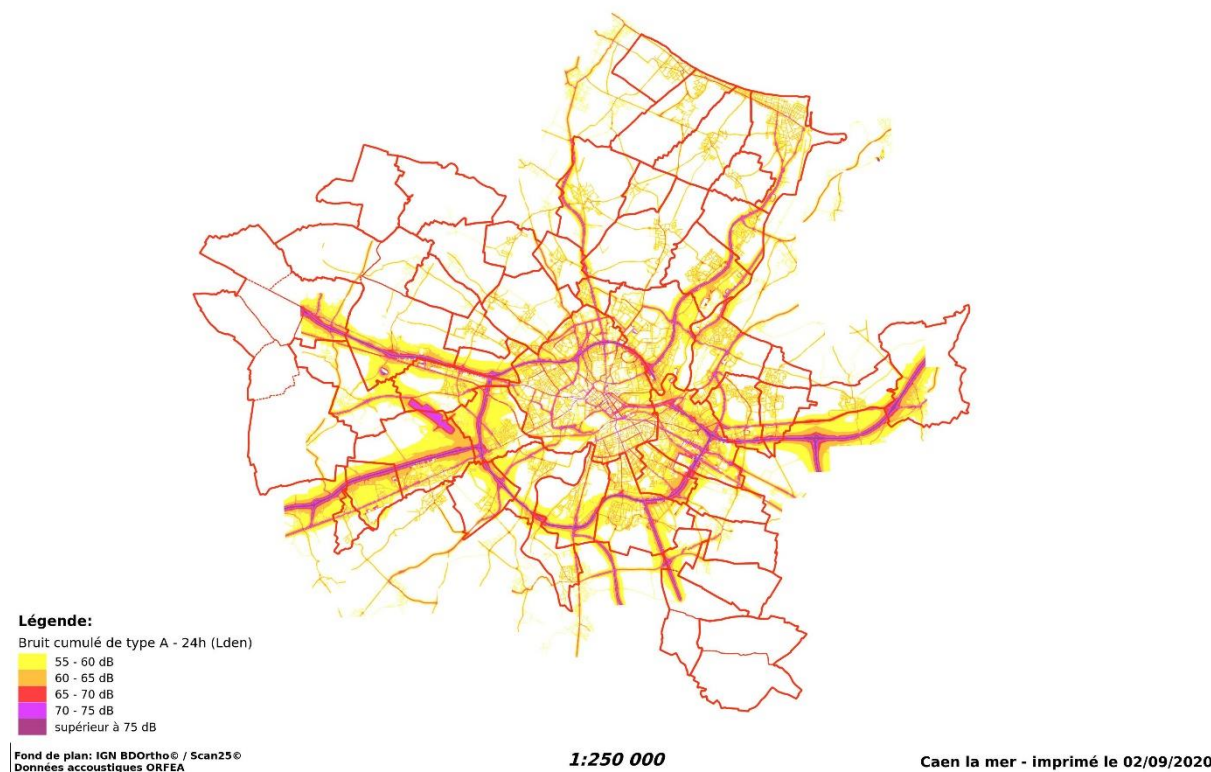
Les nuisances sonores sont reconnues comme un enjeu de santé publique car celles-ci peuvent entraver le bon fonctionnement de l'organisme et être à l'origine de troubles psychologiques. Or, les contributions à ces nuisances sont principalement issues de trois sources : les infrastructures de transport terrestre (route et voie ferrée), les équipements de transport aérien et les industries.

La Communauté d'agglomération disposant d'un réseau routier important de voies rapides à fort trafic, le bruit routier est donc un enjeu majeur du PDU\*. L'état initial de l'environnement cible plus spécifiquement les habitants du centre de l'agglomération, comme population très affectée par ces nuisances sonores.

La directive européenne 2002/49/CE de 2002, transcrite dans le droit français de 2006, impose aux agglomérations de plus de 100 000 habitants et aux gestionnaires d'infrastructures routières à fort trafic la réalisation de cartes stratégiques du bruit, ainsi que des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE\*). Les premières constituent un état des lieux de l'exposition des populations aux bruits routiers, ferrés, industriels et aériens, les seconds permettent d'identifier les points noirs du bruit (secteurs sensibles accueillant des habitations ou des équipements de santé, d'enseignement situés en zone bruyante) et de proposer des solutions d'amélioration des zones bruyantes ainsi que de préservation des zones calmes. Ces documents doivent être révisés tous les cinq ans.

La dernière version du PPBE\* de l'Etat concernant le réseau routier national a été approuvée par arrêté préfectoral du 8 Juin 2020. Le dernier PPBE\* de la Communauté urbaine de Caen la mer date de 2016 et a été élaboré sur le périmètre des 35 communes composant alors l'intercommunalité.

## CARTES STRATEGIQUES DU BRUIT / CAEN LA MER



**Figure 63 : Carte stratégique du bruit de Caen la mer issue du PPBE\* 2016 de Caen la mer**

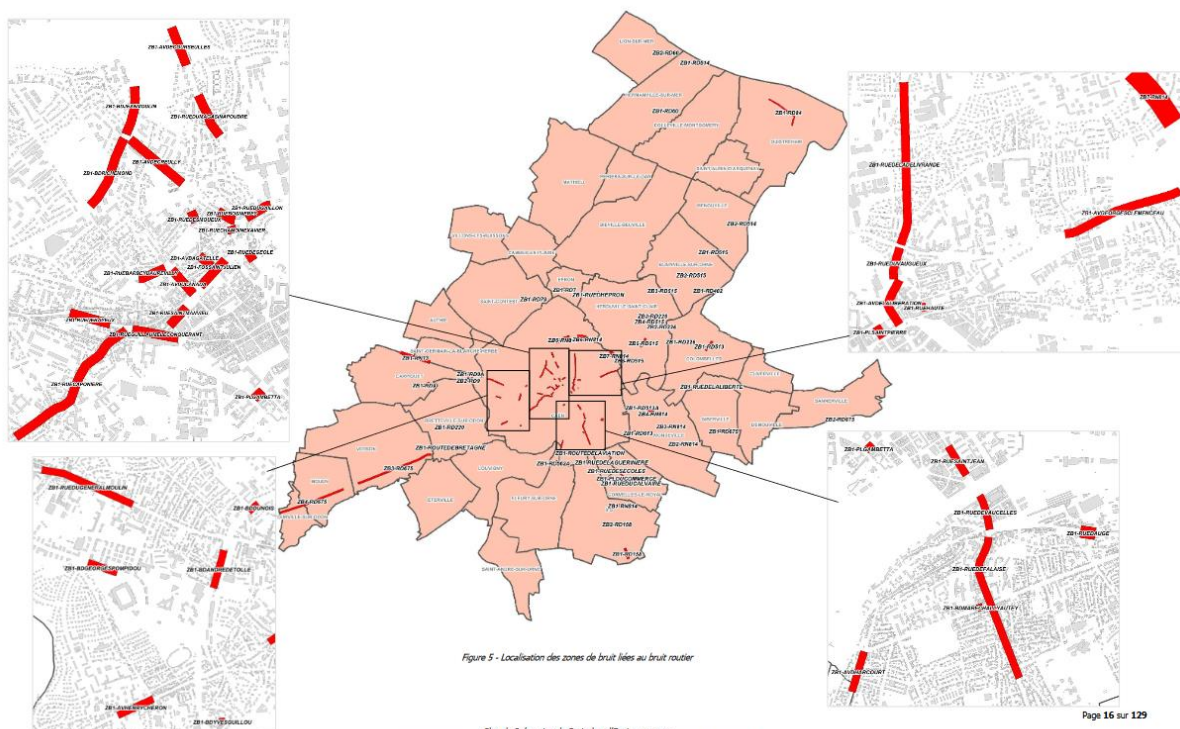
Ce PPBE\* identifie le bruit routier comme principale source sonore nuisible puisqu'il recense un total de 92 zones à enjeux, dont 86 uniquement pour le bruit routier. Plus de la moitié de ces zones sont localisées à proximité de voiries communales, la majorité des autres sont impactées par la voirie départementale.

Ces cartes révèlent également que 5 190 personnes habitant les 35 communes de Caen la mer en 2015 sont exposées à un niveau sonore supérieur à 68 dB(A) (seuil réglementaire) sur une période de 24h. Plus de 70 % de ces personnes habitent Caen. Cinq établissements d'enseignement ont également été répertoriés comme exposés à ces seuils sonores réglementaires.

Concernant le ferroviaire, seules 20 personnes sont potentiellement impactées par une gêne sonore la nuit liée à la voie ferrée, aucune gêne sonore la journée n'ayant été identifiée. Ces personnes résident à Caen.

Ces données nous montrent que la population du centre de l'agglomération reste aujourd'hui la plus affectée par ces nuisances sonores. A ce titre, malgré la pacification des entrées de ville observée ces dernières années, les principales zones bruyantes restent liées aux grands boulevards urbains de circulation et aux principales entrées de ville de Caen. Le non réaménagement de ces entrées de ville (rue de Falaise, rue de la Délivrande, avenue Henry Chéron, avenue Georges Clémenceau, etc.) comme voulu à l'origine par le PDU\*, s'avère ici problématique.

Localisation des zones de bruit liées au bruit routier



Néanmoins, le PPBE\* de Caen la mer recense également les actions mises en place au cours de ces dix dernières années, qui contribuent à diminuer les nuisances sonores liées aux infrastructures terrestres. Cet inventaire montre que toutes les communes de l'agglomération caennaise ont œuvré pour diminuer le bruit dans l'environnement urbain, que ce soit par la mise en place d'actions de maîtrise du trafic automobile, de réduction des vitesses, de développement des transports collectifs ou des modes actifs, de maintenance de la voirie, d'isolation des façades ou d'urbanisme réglementaire.

En outre, dans le cadre des travaux de sécurisation du boulevard périphérique nord de Caen, menés par la DREAL Normandie, des aménagements spécifiques de lutte contre le bruit (isolation phonique des façades, mur anti-bruit) sont prévus, là où le trafic routier est le plus important localement.

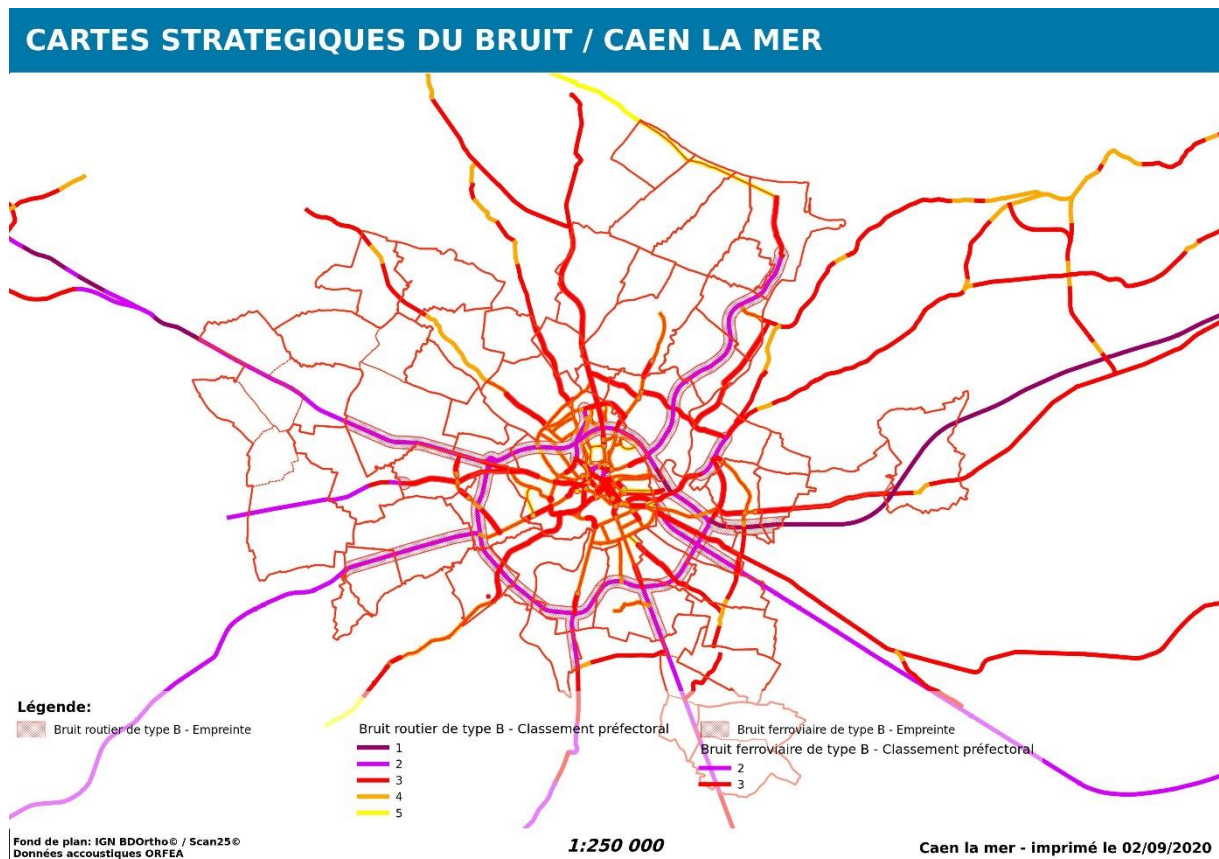
Enfin, dans chaque département, le préfet est chargé de recenser et classer les infrastructures de transports terrestres en fonction de leur profil morphologique et de leur trafic. Cette classification permet de déterminer des emprises autour des voies les plus bruyantes où s'imposent des prescriptions particulières d'urbanisme afin de prévenir des nuisances sonores les constructions neuves.

Les infrastructures concernées par ce classement sont les suivantes :

- Les voies routières dont le trafic moyen annuel, ou prévu dans l'étude ou la notice d'impact du projet d'infrastructure, est supérieur à 5 000 véhicules par jour ;
- Les lignes ferroviaires interurbaines assurant un trafic moyen supérieur à 50 trains par jour ;
- Les lignes en site propre de transports en commun et les lignes ferroviaires urbaines, dont le trafic moyen est supérieur à 100 autobus ou trains par jour.

Plus l'infrastructure est classée comme bruyante (niveaux allant de 1 à 5), plus les restrictions d'urbanisation de la zone impactée sont contraignantes.

Le dernier arrêté préfectoral de classification sonore des infrastructures terrestres du Calvados date du 30 mai 2017. Il recense les 306 communes du département concernées par une infrastructure bruyante. Point de convergence des grandes infrastructures routières et lieu de concentration de l'activité régionale, la quasi-totalité des communes de Caen la mer sont concernées par ces infrastructures bruyantes. Seule la commune de Saint-Aubin-d'Arquenay n'est pas contrainte par des restrictions d'urbanisme liées aux infrastructures bruyantes.



**Figure 64 : Classement sonore des infrastructures de transport terrestre par la Préfecture du Calvados en 2017**  
(Source : PPBE\* 2016 Caen la mer)

En matière d'emprise, l'équivalent de 4 130 ha étaient concernés par ces restrictions d'urbanisme en 2009 à l'échelle du périmètre du PDU\*. Avec ce nouveau classement sonore réalisé en 2017, ce sont 4 180 ha qui se trouvent impactés par des restrictions liées au bruit, soit une progression de 1 %. A l'échelle du PDU\*, ce sont donc 0,2 % de surface supplémentaire de Caen la mer en 2010 qui sont impactés par des mesures liées au bruit, une situation à peu près stable.

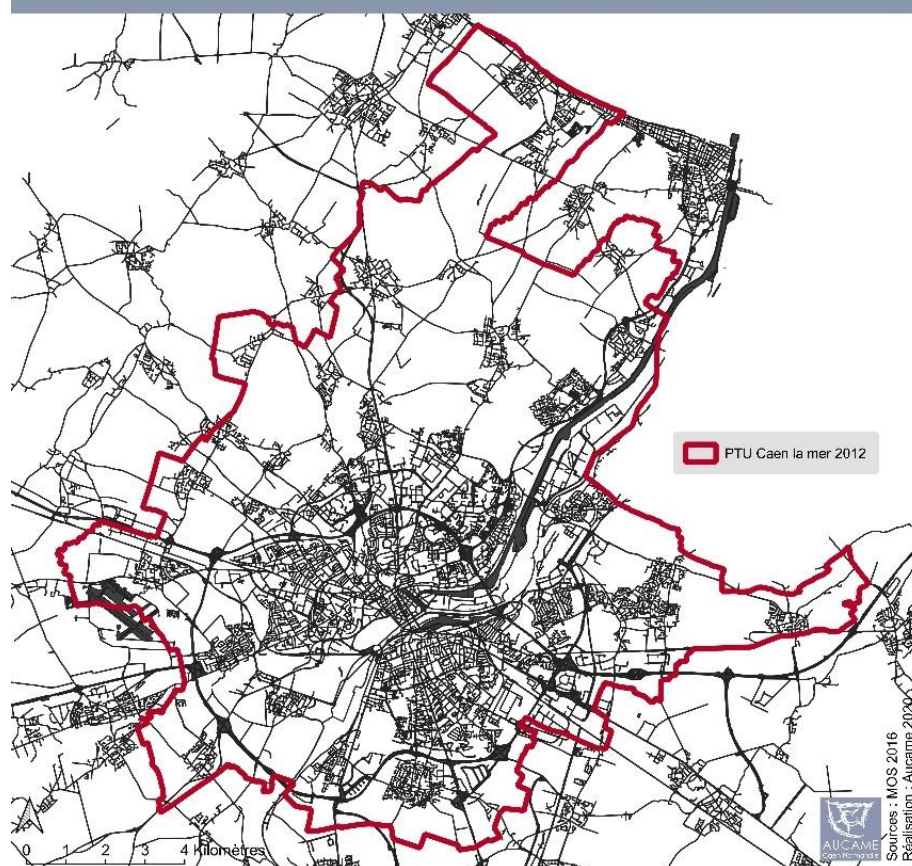
## La consommation d'espace

Le rapport environnemental du PDU\* pointe la moindre consommation d'espace comme un enjeu environnemental local primordial. En effet, la périurbanisation, particulièrement prégnante sur le territoire ces dernières années, entraîne, d'une part, une consommation importante de terres agricoles, consommation qui pose un problème pour le bon

fonctionnement de l'activité agricole, en diminuant la surface agricole utile et en segmentant les espaces cultivés, d'autre part, elle engendre une artificialisation des sols naturels, qui porte atteinte à leurs fonctions écologiques et contribue à la fragmentation des écosystèmes. Cette périurbanisation génère, en outre, un besoin en infrastructure de transports, elles-mêmes fortement consommatrices de foncier.

Le rapport environnemental du PDU\* identifie le Mode d'occupation des sols, dit MOS\*, comme outil de mesure de l'évolution de la consommation d'espace. Le MOS\* est une base de données décrivant finement la couverture et l'usage du sol, élaborée par interprétation des photographies aériennes. Deux MOS\* dont la nomenclature est comparable ont été élaborés à l'échelle du SCoT\* Caen-Métropole et couvrant en partie la période de mise en œuvre du PDU\* (2012 et 2016).

#### Occupation du sol par les infrastructures de transport en 2016



Usage du sol	2012		2016		Evolution 12/16
	Surface ha	Part	Surface ha	Part	
Activités agricoles	8 513	47%	8 394	47%	-1,4%
Activités économiques	1 393	8%	1 412	8%	1,4%
Equipements	1 602	9%	1 615	9%	0,8%
Habitat	3 181	18%	3 257	18%	2,4%
Infrastructures de déplacement	2 121	12%	2 123	12%	0,1%
Friches, chantiers, transitions	619	3%	632	4%	2,2%
Sans usages	613	3%	615	3%	0,2%

Figure 65 : Evolution de l'usage du sol entre 2012 et 2016 sur le périmètre du PDU\*  
(Sources : MOS\* 2012, MOS\* 2016)

Ces données nous révèlent qu'en 2016, les infrastructures de transport couvrent 2 123 ha, soit 12 % de la surface du périmètre du PDU\*. En comparant au MOS\* 2012, on obtient un solde positif de 1,7 ha consommés par les infrastructures de transport entre ces deux années, soit une progression de 0,1 %. La consommation d'espace liée aux infrastructures de transport peut être considérée comme quasi nulle alors que celle liée aux activités économiques, équipements et habitat a augmenté de 2 %.

La création d'infrastructures de transport est également vectrice de l'imperméabilisation des sols. Cette imperméabilisation empêche l'infiltration des eaux pluviales dans le sol et perturbe leur écoulement, entraînant un risque accru d'inondation.

On ne déplore entre 2012 et 2016 aucune nouvelle imperméabilisation du sol par des infrastructures de transport, alors que l'imperméabilisation des sols a progressé dans le même temps de 2 % sur le même périmètre (+ 88 ha).

Couverture du sol	2012		2016		Evolution 2012/2016
	Surface (ha)	Part	Surface (ha)	Part	
Surfaces artificialisées	4 560	25%	4 668	26%	2%
• Dont surfaces imperméabilisées	4 075	23%	4 163	23%	2%
○ Liées aux infrastructures de transport	1 556	9%	1 563	9%	0%
Surfaces naturelles	13 483	75%	13 381	74%	-1%

**Figure 66 : Evolution de la couverture du sol entre 2012 et 2016 sur le périmètre du PDU\***  
(Sources : MOS\* 2012, MOS\* 2016)

Ces résultats semblent cohérents vis-à-vis de l'évolution locale du réseau de transport. En effet, on ne recense la réalisation d'aucun projet majeur d'infrastructure de transport sur le périmètre du PDU\* entre 2012 et 2016. Les projets routiers inscrits au plan d'actions sont en cours de réalisation (voie d'entrecroisement sur le périphérique nord dans le cadre de la sécurisation du boulevard périphérique) ou programmés (échangeurs et boulevard des Pépinières). La Desserte portuaire, nouveau viaduc au-dessus de l'Orne visant à mieux desservir la Presqu'île, et le BUNe\* viennent tout juste d'être inaugurés. Ces projets n'entrent donc pas en compte dans la période d'évaluation du PDU\*. Néanmoins, l'impact sur la consommation foncière et sur l'imperméabilisation des sols de ces projets sera à prendre en compte dans le cadre de la définition de la future stratégie de mobilité.

## Les paysages, patrimoine et cadre de vie

Les infrastructures de transport et leurs équipements (signalisation routière, mobilier urbain, panneaux publicitaires, etc.) peuvent altérer le cadre paysager du site qu'elles traversent, provoquer des effets de coupure, des modifications morphologiques et visuelles liées aux remaniements de terrain. Elles sont également supports d'une urbanisation dont la qualité architecturale a des effets évidents sur l'aspect paysager.

La qualité de vie et des paysages de Caen la mer est reconnue comme un fort vecteur d'attractivité par le rapport environnemental du PDU\*. Cette qualité paysagère est aujourd'hui fragilisée par la périurbanisation qui entraîne une banalisation et un appauvrissement de la diversité paysagère du territoire liés à une production massive et homogène de logements, dénaturant notamment les paysages de bourgs et mitant les espaces ruraux et agricoles.

S'agissant des paysages urbains, l'état initial du SCoT\* Caen-Métropole stipule que le problème principal réside dans l'impact visuel des grandes zones d'activités, en particulier commerciales, qui affectent le paysage, surtout au niveau des entrées de villes et sur le

pourtour du périphérique de Caen. Pauvres architecturalement et marqués par l'omniprésence du stationnement automobile, ces espaces sont pénalisants au plan paysager. La requalification des voies routières est une opportunité pour restaurer les paysages dégradés et améliorer le cadre de vie des riverains.

En l'absence de nouvelles infrastructures routières entre 2013 et 2018, le cadre paysager ne semble pas avoir connu d'évolution majeure liée à ces infrastructures. Néanmoins, le PDU\* prévoyait la requalification des principales entrées de ville du territoire. Or, ces mesures n'ont pas vu le jour et constituent un frein réel à l'amélioration des paysages urbains fortement dégradés en pourtour de la métropole caennaise. Seule la requalification du secteur CHR devrait permettre d'apaiser et diminuer le caractère routier de ce secteur qui a vocation à devenir plus accueillant et qualitatif.



**Figure 67 : Cours Montalivet et rue du Chemin Vert, entrées de ville dont le PDU\* souhaitait la requalification mais qui gardent aujourd'hui un caractère très routier.**

En outre, l'élargissement du plateau piétonnier en hypercentre, avec le réaménagement récent du boulevard Maréchal Leclerc et de la place de la République, contribue à diminuer la présence de la voiture en hypercentre. L'engazonnement de la plateforme du tramway, dans le cadre de la tramferrisation du TVR\*, participe lui au verdissement de la ville et à l'amélioration de la qualité des paysages urbains.



**Figure 68 : La piétonnisation du Boulevard Maréchal Leclerc et l'engazonnement de la plateforme du tramway, ici devant le château de Caen, à l'arrêt Quatrans, contribuent à l'amélioration de la qualité des paysages urbains.**

Enfin, le rapport environnemental du PDU\* prévoyait, dans le cadre de l'analyse de cette thématique, de suivre l'évolution des parcs et jardins, comme composante du paysage



urbain et vecteur d'aménités urbaines et d'attractivités. La surface dédiée à ces espaces de respiration a très légèrement régressé passant de 115 à 113 ha entre 2012 et 2016.

## L'eau

La préservation des ressources en eau est considérée par le rapport environnemental du PDU\* comme un enjeu important. Cet enjeu est d'autant plus important que la qualité des masses d'eau superficielles et souterraines est jugée insuffisante sur le territoire.

Les transports peuvent contribuer à la pollution des eaux, notamment superficielles. L'imperméabilisation des sols par la construction d'infrastructures de transport ou de stationnement favorise le ruissellement des eaux pluviales et le lessivage des chaussées. Ces eaux se chargent alors en métaux lourds et hydrocarbures déposés sur la chaussée ou en suspension. Il est donc nécessaire de s'assurer du traitement de ces eaux de ruissellement avant leur rejet dans le milieu naturel.

L'état initial de l'environnement du SCoT\* Caen-Métropole, révisé en 2019, fait état d'une qualité des eaux souterraines et de surface insuffisante en raison de la présence de nitrates issus des engrais et pesticides utilisés durant des décennies par l'activité agricole locale. Les transports ne semblent donc pas être les principaux responsables de la médiocre qualité de l'eau localement.

La non réalisation de nouvelles routes ou la diminution du trafic automobile observée sur les grands axes de circulation caennais conduit de fait à limiter, ou tout du moins ne pas aggraver, l'impact sur la qualité des eaux superficielles. De même, la transformation progressive du parc automobile, avec des motorisations moins polluantes (hybrides, électriques, etc.) va également dans ce sens.

L'intensification du trafic observée ces dernières années sur le boulevard périphérique caennais peut lui s'avérer problématique, notamment du fait de l'âge de l'infrastructure. Les travaux de sécurisation du boulevard périphérique nord menés par la DREAL Normandie ont également pour objectif de mettre aux normes environnementales l'infrastructure, en créant de nouveaux bassins de rétention et d'assainissement des eaux de chaussées collectées.

## Les risques technologiques

Il existe sur le territoire de l'agglomération deux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et reconnues SEVESO. Il s'agit de dépôts d'hydrocarbures situés sur la Presqu'île, au niveau de Mondeville. Ces dépôts sont soumis à un plan de prévention des risques technologiques qui limite le développement de l'urbanisation et la construction de nouvelles infrastructures dans cette zone, et qui restreint la desserte et la circulation, notamment en transports collectifs.

Si la circulation routière sur la Presqu'île est limitée, le site est surplombé par le Viaduc de Calix, seul point de passage oriental du périphérique au-dessus du canal et de l'Orne. Le trafic y est conséquent avec en moyenne plus 80 000 véhicules journaliers. Ce trafic s'est renforcé ces dernières années, conformément au dessein du PDU\* (+ 3,5 % entre 2010 et 2018). Cette situation présente donc un risque majeur et même accru en cas d'incident au niveau des dépôts.








Figure 69 : Les dépôts pétroliers situés à Mondeville sous le viaduc de Calix

**Ce qu'il faut retenir :**

- **Une qualité de l'air qui s'améliore globalement, corroborant les effets du PDU\* mesurés sur les changements de pratiques de mobilité et la diminution du trafic routier.**
- **Mais un renfort du trafic routier sur le périphérique dont il convient de veiller au bon fonctionnement pour limiter les effets possibles de dégradation de la qualité de l'air sur les secteurs environnants.**
- **Une évolution du bruit et des nuisances sonores qui n'a pas été mesurée sur la période de mise en œuvre du PDU\*.**
- **Mais des mesures prises par les communes de l'agglomération ces dernières années et qui visent à réduire les nuisances sonores liées au trafic routier.**
- **Un report du trafic automobile du centre-ville de Caen vers le périphérique qui contribue également à la diminution des nuisances sonores pour les secteurs centraux de l'agglomération.**
- **Une situation en matière de bruit et de qualité des paysages qui ne s'améliore pas au niveau des entrées de ville, du fait de l'absence de leur réaménagement, pourtant prévu au PDU\*.**
- **Des grands projets urbains en centre-ville de Caen (travaux de piétonnisation, végétalisation de la plateforme du tramway) qui participent à l'amélioration du cadre de vie.**
- **Une consommation foncière et une imperméabilisation des sols liées au transport quasi nulles du fait de la non réalisation de nouvelles grandes infrastructures au profit du renouvellement de celles existantes (tramferrisation du TVR\*).**
- **Les mesures du PDU\* ne contribuent pas à la dégradation de la qualité de l'eau.**
- **Un renforcement du trafic routier sur le viaduc de Calix qui constitue un facteur accru de risque technologique en cas d'incident au niveau des dépôts pétroliers situés à Mondeville.**

## Conclusions de l'évaluation

	Degré de réalisation	Nb.	%
	Réalisé	26	50 %
	En cours ou partiellement réalisé	18	34 %
	A l'étude	2	4 %
	Non réalisé	5	10 %
	Abandonné	1	2 %



Le PDU\* 2013 de Caen la mer fait l'objet d'un très bon état d'avancement, puisqu'en 2019, 84 % des mesures ont déjà été engagées et la moitié a été entièrement réalisée. La majorité de ces réalisations concerne le cœur du projet du PDU\* (actions relais), témoin de la pertinence du document et de l'opérationnalité du projet. Parmi les investissements majeurs réalisés, on peut citer les mesures suivantes :

- La transferrisation du TVR\* et l'extension du réseau de tramway vers la Presqu'île et les Hauts de l'Orne ;
- La hiérarchisation du réseau de bus et l'amélioration du réseau à haute fréquence ;
- Le renforcement du rôle du pôle gare dans les échanges intermodaux via le réaménagement des parvis nord et sud ;
- Un meilleur partage de la voirie en faveur des modes actifs dans la ville de Caen ;
- Le déploiement de nombreux services destinés à soutenir la pratique du vélo.

L'autre point positif concerne la planification. Principal levier d'action du PDU\*, l'ensemble des mesures de planification a bien été pris en compte par les documents d'urbanisme locaux des communes soumises à l'autorité du PDU\*, que ce soit en matière de développement urbain ou en matière de stationnement.

Sans pouvoir certifier de l'implication de ces réalisations, on constate que la plupart des effets mesurables vont dans le sens du document et des objectifs souhaités. Parmi les principaux résultats tangibles et positifs mesurés, on peut identifier les éléments suivants :

- Un réseau de transports collectifs optimisé et attractif, notamment grâce aux investissements de fiabilisation du TVR\*, mais un réseau en limite d'exploitation qui justifie son remplacement en 2019 ;
- Un boulevard périphérique dont le rôle s'est renforcé et qui contribue à diminuer le trafic routier entrant dans le centre de l'agglomération ;
- Une pratique du vélo qui semble orientée à la hausse avec le déploiement de nouveaux services qui répondent à des besoins ;
- Un développement urbain et des projets d'aménagements cohérents avec le PDU\* ;

- Un taux de motorisation stable des ménages mais une transformation énergétique du parc automobile qui s'accélère.

La mobilité des habitants caennais tend à devenir plus durable au regard de ces constats. Elle a donc pour conséquence de diminuer son empreinte sur l'environnement et le cadre de vie. En effet, les émissions de polluants atmosphériques liées au secteur routier ont baissé sur l'agglomération et la population exposée à des concentrations de polluants élevées a diminué. La voirie est également devenue globalement plus sûre, permis notamment par une requalification et une redistribution des espaces de circulation aux modes actifs en hypercentre qui se traduisent aussi par une amélioration du paysage urbain.

En outre, l'absence de construction de nouvelles infrastructures routières de grande ampleur durant les cinq premières années de mise en œuvre du PDU\* a évité la consommation foncière et l'imperméabilisation des sols par les transports. Néanmoins, ce dernier point est à nuancer du fait de la livraison en 2020 de la Desserte portuaire et du BUNe\*, projets routiers fortement consommateurs de foncier, y compris pour la réalisation d'aménagements cyclables attenants.

Si ces orientations révèlent une dynamique positive, conforme au projet du PDU\*, elles n'apportent pas encore la preuve d'une révolution dans les pratiques de mobilité. La réalisation d'une nouvelle EMC<sup>2</sup>\* est indispensable, afin de comparer les parts de marché actuelles des modes de déplacement et d'analyser dans quelle mesure ces pratiques ont été modifiées, au regard notamment des objectifs chiffrés définis par le PDU\*, et de mieux mesurer l'évolution des consommations énergétiques et émissions de polluants liées au transport.

En outre, ces données devraient permettre de mesurer l'impact des actions mises en place plus récemment, à l'image du nouveau réseau de transports collectifs, des nouveaux services vélo ou encore la création d'aires de covoiturage, sur les pratiques des modes alternatifs à l'usage individuel de la voiture.

Malgré ces bons résultats, il est à noter que des mesures dites « à grand effet d'entraînement », c'est-à-dire des mesures indépendantes qui peuvent influencer grandement la mise en œuvre d'autres mesures, n'ont été mises en œuvre que très partiellement, voire n'ont pas encore vu le jour. La réalisation partielle de ces mesures, si elle ne semble pas avoir empêché l'application du reste du document, limite les effets de ces politiques, c'est notamment le cas concernant la réglementation du stationnement dans les centralités ou la restructuration des entrées de ville qui aurait grandement participé à l'amélioration des paysages urbains de ces sites (dont la qualité est fortement dégradée par la grande présence automobile), mais aussi aurait permis de diminuer le bruit routier de ces zones à enjeu.

Autre projet majeur du PDU\* non réalisé : l'absence de création de la deuxième ligne est-ouest de TCSP\* vient grever la bonne réalisation d'une partie du projet du PDU\*. Pour autant, la création de cette ligne ne semble pas être remise en cause aujourd'hui, juste rééchelonnée dans le temps.

## Evaluation de l'annexe accessibilité

L'évolution législative et réglementaire du monde des transports a toujours fait de la prise en compte des personnes en situation de handicap un objectif important. La loi d'organisation des transports intérieurs, loi fondatrice de l'organisation et de la gouvernance des réseaux de transports en France, affirme dès 1982 l'objectif du « droit au transport pour tous ». La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE – 1996) a assigné au PDU\* des objectifs en matière de mise en application des réglementations sur l'accessibilité de la voirie et des transports.





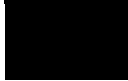

La loi n°2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées est venu préciser la notion de handicap mais également celle d'accessibilité. Elle demande de penser l'accessibilité de manière globale, c'est-à-dire en prenant en compte l'ensemble des composantes de la chaîne de déplacement qui vont ponctuer le parcours des personnes en situation de handicap (cadre bâti, voirie, système de transports [informations, quai, matériel roulant, etc.], etc.).

C'est également cette loi qui impose, à l'occasion de toute élaboration, modification ou révision de PDU\*, à ce que ce document comporte une annexe particulière traitant de l'accessibilité. Elle doit définir les mesures d'aménagement ou d'exploitation visant à améliorer la chaîne de déplacement des personnes handicapées. Elle est notamment complémentaire au schéma directeur d'accessibilité - agenda d'accessibilité programmée (SDA Ad'AP\*) mis en œuvre par les AOM\* et au plan de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics (PAVE\*) des communes ou EPCI, qui traitent respectivement de la mise en accessibilité des réseaux de transports, et de l'espace public. L'annexe accessibilité vise à articuler les actions et mesures de ces différents programmes.

L'annexe accessibilité du PDU\* 2013 de Caen la mer comporte un plan d'actions de 36 mesures traitant des cinq thèmes suivants : la mise en œuvre de l'accessibilité du réseau urbain, la mise en œuvre de l'accessibilité du réseau départemental, la mise en œuvre de l'accessibilité du réseau TER de Basse-Normandie, la mise en accessibilité de l'espace urbain et du cadre bâti, et la définition d'outils et services spécifiques. Le document contient également des objectifs chiffrés en matière de mise en accessibilité des quais et du matériel roulant du réseau urbain d'ici à 2018.

Est évaluée dans ce document, non pas la globalité des politiques d'accessibilité des autorités organisatrices de mobilité ou des collectivités, mais bien la mise en œuvre des actions répondant au plan de l'annexe accessibilité.

## Réalisation de l'annexe accessibilité

	Degré de réalisation	Nb.	%
	Réalisé	24	67 %
	En cours ou partiellement réalisé	7	19 %
	A l'étude	0	0 %
	Non réalisé	0	0 %
	Abandonné	2	6 %
	Non évalué	3	8 %



A l'image du document principal, l'annexe accessibilité présente un état d'avancement très satisfaisant. En effet, près de 67 % des actions de l'annexe ont déjà été réalisées et 19 % de celles-ci sont partiellement réalisées ou en cours de réalisation. La réalisation de l'annexe est ainsi quasiment achevée et le PDU\* concourt donc théoriquement à améliorer l'accessibilité de la chaîne de déplacement des personnes en situation de handicap.

Il est à noter que plus aucune mesure ne doit être mise en oeuvre. Les deux seules mesures non réalisées ont été abandonnées depuis. Néanmoins, la formulation de ces dernières concernant les possibilités de mutualisation des formations des agents des réseaux de transport urbain et interurbain démontre l'absence réelle d'« ambition » concernant la réalisation de ces mesures (« Envisager la possibilité de... ») et peut expliquer leur abandon.

	Réalisé	En cours	A l'étude	Non réalisé	Aban- -donné	Non évalué
<b>La mise en œuvre de l'accessibilité du réseau urbain</b>	15	5	0	0	0	0
<b>La mise en œuvre de l'accessibilité du réseau départemental</b>	0	0	0	0	0	1
<b>La mise en œuvre de l'accessibilité du réseau TER de Basse-Normandie</b>	0	0	0	0	0	1
<b>La mise en accessibilité de l'espace urbain et du cadre bâti</b>	6	0	0	0	0	1
<b>Les outils et services spécifiques</b>	3	2	0	0	2	0

## La mise en œuvre de l'accessibilité du réseau urbain

Pour le réseau urbain, toutes les actions prévues à l'annexe accessibilité ont été initiées et les trois quarts ont déjà été réalisées.

Excepté pour la cartographie dynamique sur le site Twisto\*, l'ensemble des actions concernant l'adaptation de l'information aux voyageurs handicapés ont été réalisées, notamment à travers la mise à jour régulière d'un guide spécifique à destination des usagers sur l'accessibilité du réseau ainsi que l'analyse et la programmation des actions de mise en accessibilité de l'information voyageurs aux arrêts du réseau. L'exploitant du réseau a également mis en place une plateforme d'échanges baptisée ElioZ, qui permet aux personnes sourdes et malentendantes de dialoguer avec un conseiller en langue des signes.

Les renouvellements successifs du matériel ont permis d'améliorer l'accessibilité du parc de véhicules. 100 % des bus sont aujourd'hui à plancher bas et disposent d'emplacements pour les PMR\*. 70 % du parc bénéficie de rampes d'accès électriques. En outre, les dix lignes fortes du réseau de bus ainsi que les trois lignes de tramway sont exploitées avec des véhicules complètement accessibles. Seules les actions relatives à l'adaptation du parc existant, et sa mise en accessibilité systématique, lors des interventions de maintenance ne sont pas complètement abouties.



**Figure 70 : Une majorité du parc de bus est aujourd'hui équipée d'une rampe d'accès électrique pour permettre aux PMR\* d'accéder plus facilement au bus.**

*(Source : © Thomas Bourbon, tendanceouest.com)*

Les actions concernant l'aménagement des points d'arrêt du réseau urbain sont toutes engagées et en majorité abouties. L'objectif d'aménager 250 à 300 quais de plain-pied d'ici à 2015 n'a, toutefois, pas été atteint. En 2016, on comptait 75 %<sup>4</sup> de quais aménagés en quai de plain-pied, contre 100 % en 2015, prévu par l'annexe accessibilité. Néanmoins, seul 47 % arrêts étaient de plain-pied en 2012 et annuellement des aménagements de quais sont programmés et réalisés.

Enfin, le service de transport à la demande destiné aux personnes handicapées moteur ou visuel domiciliées sur l'agglomération de Caen la mer et ne pouvant voyager seules est toujours proposé sur le réseau Twisto\*. Prénommé initialement Mobisto, ce service a changé de nom en 2018 et s'appelle dorénavant Twisto\* Access.

---

<sup>4</sup> Chiffre issu du Guide de l'accessibilité, Kéolis Caen Mobilité.



**Figure 71 : Création en 2017 d'un nouvel arrêt Twisto « Festyland », sécurisé et accessible grâce à l'aménagement d'un quai de plain-pied, sur la commune de Carpiquet**  
(Source : Caen la mer)

## Les outils et services spécifiques

L'annexe accessibilité du PDU\* prévoyait également la mise en place d'outils spécifiques afin de mieux prendre en compte les besoins des personnes en situation de handicap sur le réseau de transports collectifs urbains, voire interurbains. Ces outils consistaient en des sessions de formation pour les agents de l'exploitant et la mise en œuvre d'un système de dépôt de plainte.

La loi du 11 février 2005, précisée par la directive d'application du 13 avril 2006, impose aux AOM\* la mise en place d'un registre de dépôt de plainte en matière d'obstacles à la libre circulation des PMR\*. Inscrit dans le plan d'action de l'annexe accessibilité, celui-ci a effectivement été mis en place pour le réseau Twisto\*, en version papier disponible à l'agence commerciale de l'exploitant et en version dématérialisée sur le site internet. Des tests d'accessibilité avec les associations concernées sont aussi régulièrement réalisés.

**Figure 72 : Système de dépôt de plainte dématérialisé mis en place sur le site Twisto\* afin de faciliter la remontée d'information sur les obstacles entravant l'accessibilité du réseau urbain**

(Source : Site internet Twisto\*, Kéolis Caen Mobilité)



Les sessions de formation à destination des agents de conduite et d'accueil de l'exploitant pour les sensibiliser à la prise en compte des besoins spécifiques du public en situation de handicap, sont partiellement ou en cours de réalisation. Comme précisé en introduction, seules les actions de mutualisation des formations des agents des réseaux urbains et routiers interurbains ont été abandonnées.

### **La mise en œuvre de l'accessibilité des réseaux interurbains**

Les mesures concernant la mise en accessibilité du réseau TER régional et celle du réseau départemental Bus verts\* n'ont pas pu être évaluées. En effet, outre le fait que le PDU\* n'a pas de valeur prescriptive sur les politiques de mobilité régionale et départementale, les programmes d'actions du schéma directeur d'accessibilité du Département et de la Région sur lesquels s'appuyait l'annexe accessibilité ne sont plus d'actualité, comme suite notamment aux évolutions réglementaires amenées par l'ordonnance n°2014-1090 du 26 septembre 2014 qui définit un nouveau calendrier et de nouvelles obligations de programmation de mise en accessibilité des réseaux.

Suite à cette ordonnance, la Région Normandie a adopté un nouveau SDA Ad'AP\* pour son réseau ferroviaire le 23 juin 2017. Celui-ci identifie 31 points d'arrêt prioritaires et huit autres complémentaires qui devront être rendus accessibles d'ici à 2024. Un point de situation au 31 décembre 2019 concernant la mise en œuvre de la première phase 2016-2018 a été publié sur le site de la Région. Il stipule que l'ensemble des points d'arrêt inscrits à cette première échéance ont été rendus complètement accessibles, ce qui représente plus de 55 % des gares inscrites au document. Que ce soit par le transporteur, le gestionnaire de gare ou la Région, des services ont été mis en place pour assister les personnes en situation de handicap dans l'achat d'un titre de transport, dans le fait de s'informer ou pour accéder au train. La Région a également mis en place des instances de concertation avec les usagers parmi lesquelles figurent les représentants des associations défendant les besoins des personnes en situation de handicap. Enfin, une concertation spécifique a été mise en place à propos du matériel roulant, notamment des nouveaux trains OMNEO, afin de recueillir les observations des associations.

Au regard de ces éléments, on peut considérer objectivement que la Région œuvre pour améliorer l'accessibilité de son réseau ferroviaire.



**Figure 73 : Les nouveaux trains OMNEO PREMIUM, qui remplaceront les vieux trains CORAIL sur les grandes lignes normandes, disposent d'un espace handicapé et leur accès se fait via de larges portes de plain-pied, permettant aux passagers en fauteuil roulant de voyager en toute autonomie.**  
(Source : Twitter Région Normandie)

Concernant le réseau routier interurbain, celui-ci a été transféré du Département Calvados à la Région Normandie en septembre 2017. Cette dernière a prévu d'élaborer un SDA Ad'AP\* routier à partir de la fin de l'année 2020 qui sera adossé au SDA Ad'AP\* ferroviaire. Celui-ci nécessite la réalisation d'un travail d'harmonisation des cinq schémas d'accessibilité des réseaux départementaux dont elle a hérité de la gestion. Il n'est donc effectivement pas possible aujourd'hui d'évaluer la bonne mise en accessibilité du réseau routier. Néanmoins, des actions et services avaient déjà été mis en place pour rendre le réseau de transport routier interurbain plus accessible, à l'image du service Accèobus, devenu depuis la prise de compétence de la Région Accèocar, service spécifique de transport à la demande pour les personnes à mobilité réduite.

### **La mise en accessibilité de l'espace urbain et du cadre bâti**

A l'exception d'une action qui n'a pu être évaluée, toutes les actions inscrites à ce chapitre ont été réalisées.

Dans le cadre de la mission Handicap de la ville de Caen, un programme annuel de mise en accessibilité de cheminements, notamment en lien avec les arrêts de transports collectifs et des emplacements de stationnement PMR\* est défini et mis en œuvre. On dénombre en 2018 sur la Ville de Caen 632 places PMR\* (contre 512 en 2013) et 148 carrefours équipés de modules sonores (contre 135 en 2013). Des aménagements de mise en accessibilité des équipements publics communautaires sont également réalisés.



**Figure 74 : exemple de mise en accessibilité des traversées piétonnes sur l'esplanade de la Paix, devant l'Université, favorisant l'accès des personnes en situation de handicap à l'arrêt du tramway**

*(Source : Commission communale pour l'accessibilité de la ville de Caen, support de présentation de la réunion plénière du 26 février 2014)*

Introduite par la loi du 11 février 2015, le territoire s'est doté de commissions pour l'accessibilité aux personnes handicapées, obligatoires pour les communes et EPCI de plus de 5 000 habitants. La commission de Caen la mer réunit des élus, des représentants d'association mais aussi des techniciens concernés par la thématique. Elle traite des problématiques de mise en accessibilité de la voirie (comprenant la question du stationnement), du cadre bâti et des transports collectifs, ainsi que des logements. La présence de la Direction Exploitation Transport de Caen la mer au sein de la commission permet de faire le lien entre les évolutions de la mise en accessibilité du réseau et les besoins des personnes handicapées.

Enfin la Communauté urbaine a pour objectif de réaliser un plan de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics (PAVE\*) pour chacune de ses communes. En 2018, un diagnostic était en cours de réalisation, notamment sur les communes les moins peuplées et visant à recenser les obstacles liés à l'accessibilité sur des cheminements identifiés. A l'image de Caen, plusieurs communes disposent déjà d'un PAVE\*. Ces PAVE\* ont bien été transmis à l'AOM\* (Viacités\* ou Caen la mer, selon l'époque), comme le souhaitait l'annexe accessibilité.

***Ce qu'il faut retenir :***

- ***Une annexe accessibilité dont la réalisation est quasiment achevée et qui traduit une meilleure prise en compte des problématiques des personnes en situation de handicap dans les transports et plus généralement en matière de mobilité.***
- ***Une amélioration globale de l'accessibilité du réseau de transports collectifs urbains, que ce soit concernant l'adaptation du parc de véhicules, l'aménagement des points d'arrêt ou l'information aux voyageurs.***
- ***Néanmoins, un réseau Twisto\* qui n'est pas encore 100 % accessible et un objectif chiffré d'aménagement de quais de plain-pied qui n'est pas respecté.***
- ***Une évaluation impossible des actions liées à la mise en accessibilité des réseaux de transports interurbains du fait des évolutions de gouvernance et des changements de programmation.***
- ***Mais une mise en accessibilité des gares et du matériel roulant qui se réalise progressivement sur le réseau ferroviaire régional.***
- ***Des opérations de mise en accessibilité de la voirie et des équipements publics programmées et réalisées annuellement, tout du moins sur la commune de Caen.***
- ***Des obligations réglementaires globalement respectées et une concertation avec les associations effectuée, notamment via les commissions communales et intercommunales pour l'accessibilité des personnes en situation de handicap.***

## La pertinence actuelle du PDU

### Un projet de mobilité à faire évoluer pour suivre l'élargissement du territoire

Les territoires ayant intégré le périmètre de Caen la mer en 2017 ne connaissent pas le même niveau d'urbanité que les communes composant l'actuel PDU\* et a fortiori les communes composant le cœur de l'agglomération. Les enjeux de mobilité propres à ces territoires sont donc différents, propres aux espaces ruraux peu denses et sur lesquels les solutions proposées par le PDU\* ne peuvent répondre.

Le prochain projet de mobilité devra donc prendre en compte les problématiques spécifiques de ces territoires et réfléchir globalement aux alternatives pertinentes à l'usage individuel de la voiture dans ces secteurs périurbains et pour les pôles secondaires. Il sera sûrement nécessaire d'apporter une réponse différenciée et multimodale en fonction du type d'espace concerné. Les enjeux rencontrés sont notamment les suivants :

- les liaisons expresses entre les territoires périurbains, a fortiori avec les pôles secondaires, et le cœur de l'agglomération ;
- la desserte interne de ces espaces périurbains ;
- le traitement des liaisons structurantes vélo et le franchissement des coupures géographiques, surtout urbaines ;
- le partage de la voirie dans les espaces périurbains.

En outre, à l'image de ce PDU\*, le prochain PLUi-HD\* devra prévoir les interfaces et les continuités des infrastructures et services de mobilité avec les EPCI limitrophes de la Communauté urbaine, notamment celles du Pôle métropolitain.

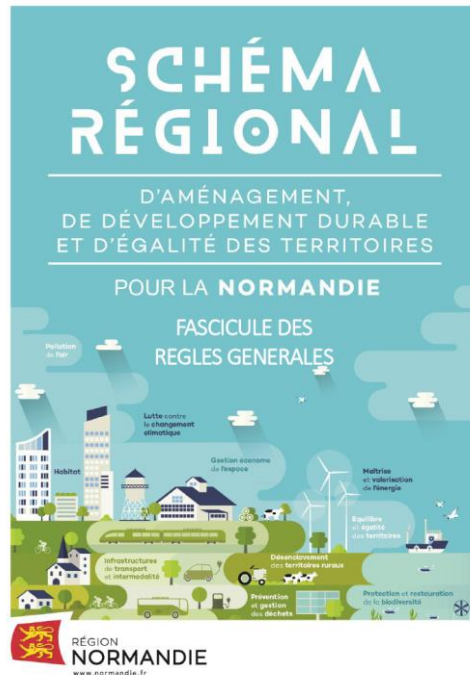
### Un projet de mobilité à faire évoluer pour prendre en compte les nouveaux documents de planification

#### *Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires*

L'article L4251-1 du Code général des collectivités territoriales prévoit que les schémas de cohérence territoriale et, à défaut, les plans locaux d'urbanisme, les cartes communales ou les documents tenant lieu, ainsi que **les plans de déplacements urbains**, les plans climat-air-énergie territoriaux et les chartes des parcs naturels régionaux :

- prennent en compte les objectifs du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET\*) ;
- sont compatibles avec les règles générales du fascicule de ce schéma, pour celles de leurs dispositions auxquelles ces règles sont opposables.

Le PDU\* 2013-2018 de Caen la mer est antérieur à l'approbation du SRADDET\* de la région Normandie, approuvé en 2019. Alors même que le SRADDET\* ne lui sera pas opposable, le territoire étant couvert par un SCoT\*, il nous semble opportun de vérifier la compatibilité du PDU\* actuel avec le nouveau SRADDET\*, afin d'anticiper la révision du projet de mobilité dans le cadre de l'élaboration du prochain PLUi-HD\*.



Dix règles du SRADDET\* normand sont susceptibles de viser le PDU\*. L'ensemble des mesures du PDU\* a été scanné au regard de ces dix règles afin d'analyser la compatibilité du PDU\* avec ce SRADDET\*. Les tableaux de correspondance entre les deux documents sont à retrouver en annexe de cette évaluation.

En résumé, le PDU\* dans sa version actuelle ne montre pas d'incompatibilité avec les règles du SRADDET\*. Cependant, au vu des objectifs du SRADDET\*, plusieurs points du PDU\* pourraient faire l'objet de mesures plus précises dans le cadre de sa révision. Il s'agit notamment :

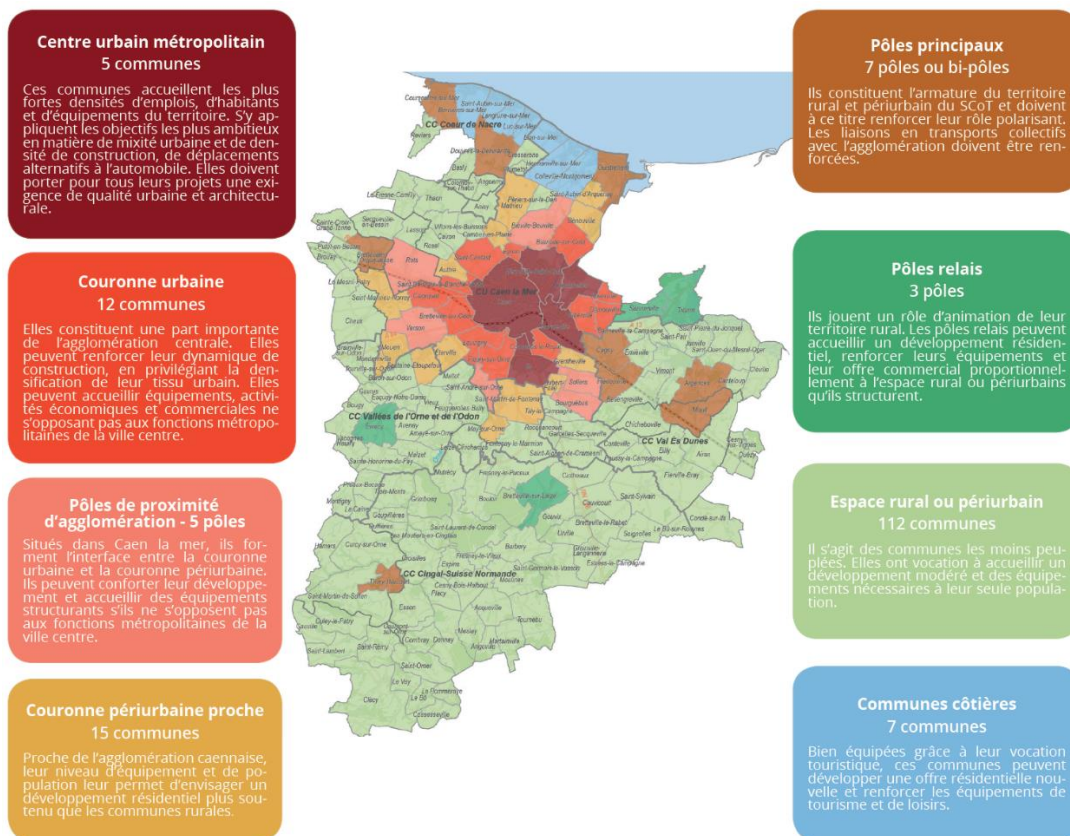
- du thème logistique (cohérence avec la grande organisation logistique du territoire, organisation de la desserte locale)
- du thème de la desserte particulière des zones d'activités économiques. Si des mesures ont bien été prises, visant à améliorer l'offre en TC, le covoiturage ou le management de la mobilité, la révision du PDU\* devra mettre l'accent sur leur mise en œuvre pour desservir les zones d'activités.

### **Le SCoT révisé de Caen-Métropole**

Le SCoT\* Caen-Métropole, porté par le Pôle métropolitain Caen Normandie Métropole, a été révisé et approuvé le 18 octobre 2019. Il fait suite au SCoT\* de 2011, avec lequel le PDU\* de l'agglomération devait être compatible.

Si le périmètre du SCoT\* a changé entre deux, avec l'arrivée de la Suisse Normande et le départ de l'ex Communauté de communes CABALOR, la philosophie générale du SCoT\* reste la même : polariser le territoire, pour favoriser le développement dans le centre urbain et les pôles du territoire afin de faciliter la mise en place d'une offre de mobilité alternative concurrentielle à la voiture.

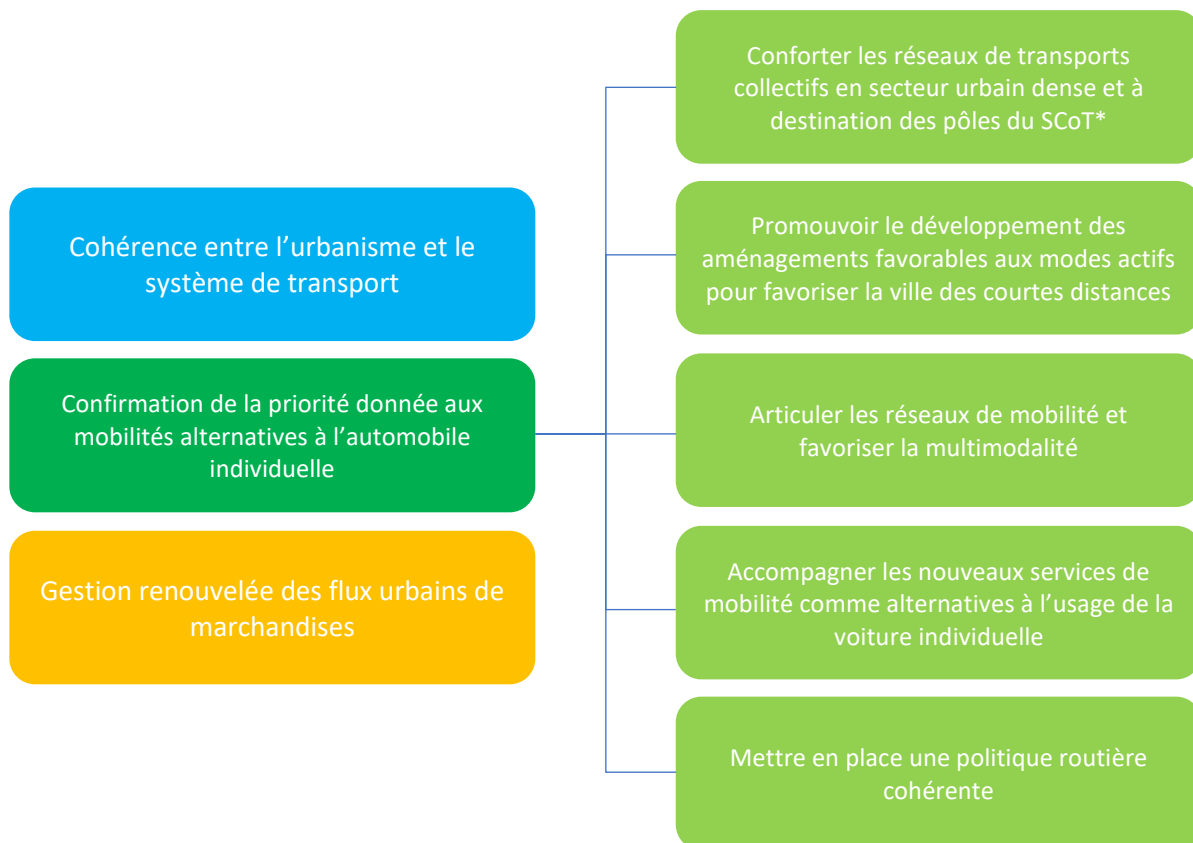
Le projet de territoire porté par le SCoT\* s'appuie pour cela sur l'armature urbaine de Caen : à chaque type de commune correspond des orientations d'aménagement et des grands principes de desserte différents.



**Figure 75 : Carte de l'armature urbaine de Caen-Métropole et orientation par type d'espace**

(source : Document d'orientation et d'objectifs SCoT\* Caen-Métropole 2019)

Dans le Document d'orientation et d'objectifs, un volet « Organisation et gestion des flux » traite plus particulièrement des questions de mobilité. Si les objectifs et recommandations ne s'appliquent pas tous au PDU\*, nombre d'entre eux devront être pris en compte dans le futur PLUi-HD\*. A l'image du SRADDET\*, un même travail d'analyse des correspondances entre les objectifs et recommandations du SCoT\* et les mesures du plan d'actions du PDU\* a été effectué et est à retrouver en annexe de cette évaluation.



**Figure 76 : Structuration et grandes orientations du volet "Organisation et gestion des flux" du SCoT\* Caen-Métropole**

(Source : SCoT\* Caen-Métropole 2019 – Réalisation : Aucame 2020)

La révision du SCoT\* se base sur les mêmes principes directeurs, notamment en termes de mobilité, que le SCoT\* de 2011. Cependant, il rentre beaucoup plus en détail dans les objectifs et recommandations qu'il fait. De ce fait, si le PDU\* était bien compatible avec le précédent SCoT\* et qu'il partage toujours les mêmes grandes orientations que le SCoT\* révisé, le SCoT\* va paradoxalement plus loin ou est plus précis que le PDU\* sur nombre de mesures.

Il conviendra donc à minima de retrouver ce niveau de précision lors de la révision du PDU\* sur les points abordés par le SCoT\*.

Les objectifs et les recommandations du SCoT\* révisé ne ciblent pas spécifiquement un document d'urbanisme ou une opération. Tous ne s'appliquent donc pas au PDU\*. Mais l'intégration du volet déplacements dans le cadre de l'élaboration d'un PLUi-HD\* fait que la plupart de ces points devront être traités dans le PLUi-HD\*, que ce soit spécifiquement dans le volet déplacements, ou bien encore dans les OAP\* ou le règlement.

Nombre des objectifs et recommandations ont une visée directement opérationnelle, c'est-à-dire qu'ils donnent des précisions dans la manière dont doivent être réalisées certaines opérations. Ces précisions pourront être judicieusement rappelées, ou précisées, dans le PLUi-HD\*.

### *Des nouveautés à introduire et des points à renforcer*

Parmi les principaux points qui devront être inscrits lors de l'élaboration du POA mobilité du PLUi-HD\* :

- Politique de pôles d'échange multimodaux en lien avec les lignes fortes TC,
- Covoiturage,
- Mobilité électrique (recharge sur espaces privés),
- Livraisons en ville, notamment en favorisant les véhicules à faibles émissions,
- Politique de stationnement cyclable pour les équipements publics.

### *Des actions à mener sur les territoires qui n'étaient pas dans le périmètre de l'agglomération en 2013*

En outre, la plupart des mesures pour lesquels le PDU\* ne serait plus en compatibilité avec le SCoT\* 2019 portent sur des actions à mener sur les territoires qui n'étaient pas celui de l'agglomération en 2013 :

- Continuité de la vélofrancette sur le littoral,
- Aménagement multimodal des haltes ferroviaires,
- Infrastructures routières hors agglomération 2013,
- Desserte cyclable des pôles touristiques, de la plate-forme ferry, de l'aéroport.

### *Un lien urbanisme/transport à renforcer par le biais du PLUi-HD*

Enfin, le SCoT\* présente un chapitre important sur le lien urbanisme/transport, qui va au-delà de ce qui était inscrit dans le PDU\*. L'élaboration du PLUi-HD\* est la bonne occasion d'intégrer de nouvelles préconisations dans les nouveaux aménagements urbains :

- OAP\* autour des gares et haltes ferroviaires,
- Prévoir la desserte en TC adaptée des grandes opérations d'aménagement dans le centre urbain,
- Prévoir les aménagements en faveur des modes actifs et les connexions avec les autres quartiers pour toute opération d'aménagement.



## Lexique – Abréviations et définitions

**Aire urbaine** : Une aire urbaine est un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine) de plus de 10 000 emplois et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci (Définition INSEE).

**AOM** : Autorité organisatrice de la mobilité.

**Atoumod** : Nom du syndicat mixte régional réunissant les principales autorités organisatrices de mobilité de Normandie, développant un support unique de titres de transport visant à favoriser l'intermodalité à l'échelle régionale.

**BUNe** : Boulevard urbain nord-est. Il s'agit d'un projet routier reliant la RD60 (Hérouville Saint-Clair) à la RD7 (Caen) et visant à soulager la RD7 et améliorer les conditions de circulation sur le Plateau Nord, ainsi qu'à mieux desservir la ZAC Habitat Orée du Golf à Epron.

**Bus verts** : Réseau de transport collectif routier interurbain du Calvados, géré autrefois par le Département et depuis 2017 par la Région Normandie.

**Corridor TCSP** : Espace compris dans une bande de 500 mètres de part et d'autre d'une ligne de transport en commun en site propre. Il correspond à une zone d'accessibilité piétonne d'environ 15 mn autour des arrêts du transport en question.

**EMD/EMC<sup>2</sup>** : Enquête ménages déplacements. Il s'agit d'une enquête standardisée élaborée par le CEREMA donnant une photographie des habitudes de mobilité des habitants d'un territoire un jour type de semaine. La dernière réalisée à l'échelle de Caen la mer date de 2011. Ce type d'enquête est dorénavant intitulé Enquête de mobilité certifiée CEREMA (EMC<sup>2</sup>).

**FRETURB** : Logiciel développé par le Laboratoire d'Economie des Transports de Lyon, permettant de modéliser les flux de marchandises locaux à partir de la composition et localisation du tissu économique.

**Forfait post-paiement** : Introduit en 2018 par la dépénalisation du stationnement, le forfait post-paiement est une redevance venant sanctionner un défaut de paiement ou le dépassement de durée d'un stationnement payant.

**GES** : Gaz à effet de serre.

**Intermodalité** : Pratique de mobilité consistant à utiliser plusieurs modes de transport au cours d'un même déplacement.

**Liane** : Ligne à niveau élevé de service, ancienne désignation commerciale des lignes de bus structurantes du réseau Twisto, appellation abandonnée en septembre 2019 avec la mise en place du nouveau réseau.

**MOS** : Mode d'occupation des sols. Il s'agit d'une base de données décrivant finement la couverture et l'usage du sol, élaborée par interprétation des photographies aériennes.

**NO<sub>2</sub>** : Dioxyde d'azote. Cf. NOx.

**NOx** : Oxydes d'azote. Il s'agit de polluants atmosphériques ayant à la fois des effets sur la santé (irritation des voies respiratoires) mais également sur l'environnement (pluies acides notamment).

**OAP** : Orientation d'aménagement et de programmation. Pièce obligatoire d'un PLU, elle définit les intentions et orientations d'aménagement qualitatives relatives à un secteur ou un enjeu spécifique du territoire.

**P+R** : Parc de stationnement situé à proximité d'un arrêt de transport collectif visant à inciter les automobilistes à finir leur trajet en transport en commun. Il est aussi appelé « parc-relais ».

**PAVE** : Plan de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics.

**PDU** : Plan de déplacements urbains.

**PLH** : Programme local de l'habitat.

**PLU** : Plan local d'urbanisme.

**PLUi-(H)(D)** : Plan local d'urbanisme intercommunal (valant programme local de l'habitat) (valant plan de déplacements urbains).

**PM10** : Particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres. Il s'agit de polluants atmosphériques émis notamment par le secteur routier et pouvant pénétrer dans l'arbre respiratoire de l'Homme.

**PMR** : Personne à mobilité réduite.

**Pôle d'échanges multimodal** : lieu où se connectent différents modes de transports et différentes lignes de transports collectifs, permettant le changement aisé de mode dans une chaîne de transport et pouvant offrir des services adaptés aux besoins des usagers.

**PPBE** : Plan de prévention du bruit dans l'environnement.

**PTU** : Périmètre de transports urbains. Il correspond au périmètre sur lequel la collectivité détenant la compétence mobilité (dont le transport collectif urbain) exerce cette dernière. En 2013, il comptait 29 communes à l'échelle de Caen la mer (cf. carte p. 3). Rebaptisé Ressort territorial de l'autorité organisatrice de la mobilité, il compte désormais 48 communes, dont 3 communes nouvelles.

**RTAOM** : Ressort territorial de l'autorité organisatrice de la mobilité. Il s'agit de la nouvelle appellation des PTU depuis la loi MAPTAM de 2014 (cf. définition PTU).

**SDA Ad'AP** : Schéma directeur d'accessibilité - agenda d'accessibilité programmée.

**SDEC Energie** : Syndicat départemental d'énergie du Calvados.

**SCoT** : Schéma de cohérence territoriale. Il s'agit du SCoT Caen-Métropole avec lequel le PDU de Caen la mer doit être compatible, élaboré en 2011 et révisé en 2019.

**SRADDET** : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires. Il s'agit d'un document régional de planification instauré par la loi NOTRe de 2015 et élaboré en 2019 par la Région Normandie. Celui-ci s'impose au PDU.

**TAD** : Transport à la demande.

**TCU** : Transports collectifs urbains.

**TCSP** : Transports en commun en site propre. Il s'agit d'un transport en commun circulant sur une voie ou un espace séparé de la circulation générale (train, métro, tramway, bus, etc.).

**TVR** : Transport sur voie réservée. Il s'agit du nom de la technologie du constructeur Bombardier de trolleybus à guidage par rail central, utilisée dans l'agglomération caennaise de 2000 à 2017 et plus connue localement sous la désignation de « tramway sur pneus ».

**Twisto** : Nom commercial du réseau de transports collectifs urbains desservant Caen la mer.

**VAE** : Vélo à assistance électrique.

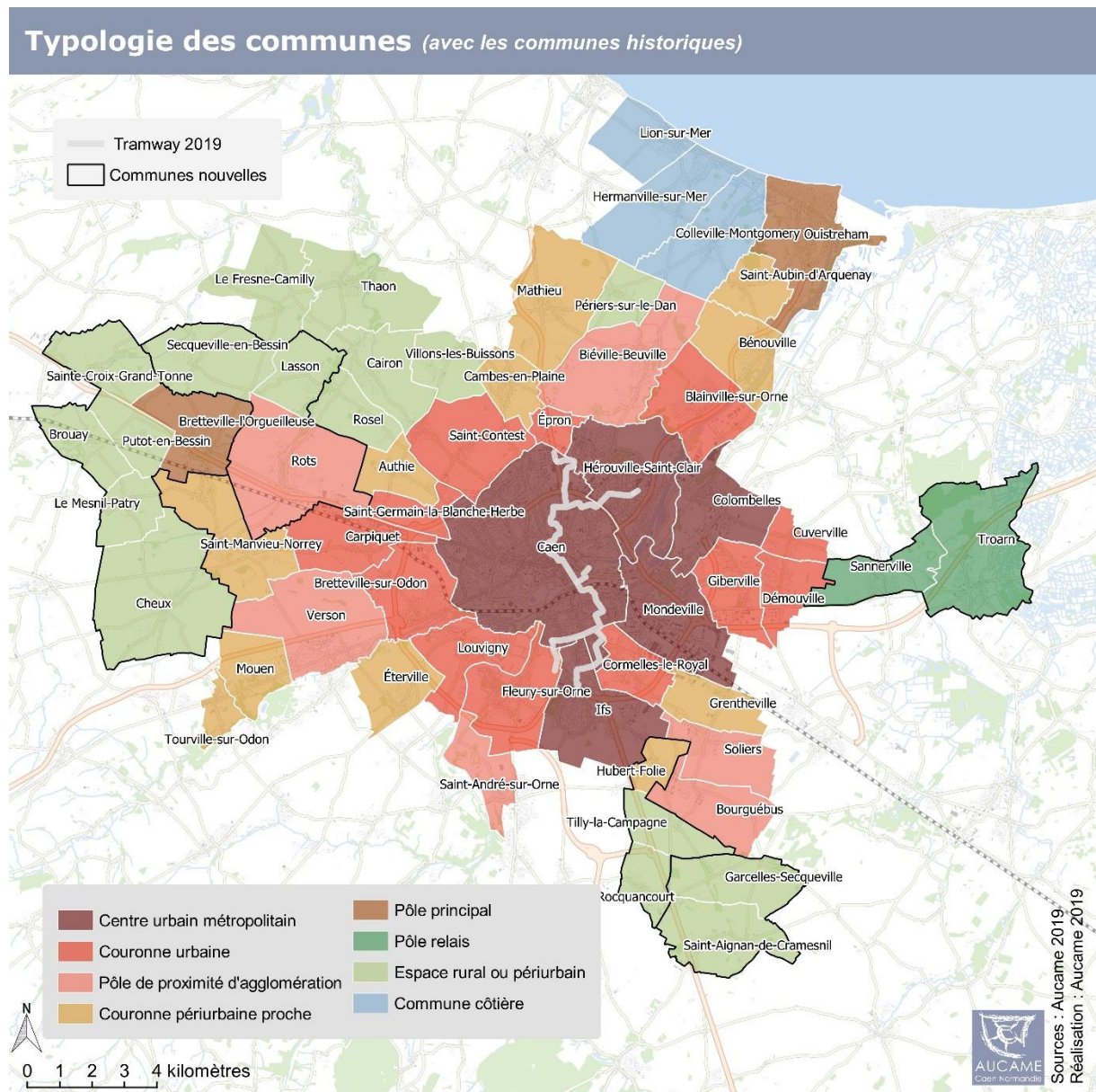
**Viacités** : Nom de l'ancien Syndicat mixte des transports collectifs de l'agglomération Caennaise. Celui-ci était en charge d'élaborer et de mettre en œuvre la politique des transports urbains sur les 29 communes qui composaient l'agglomération caennaise de l'époque. Dissoute au 1<sup>er</sup> janvier 2015, cette compétence est dorénavant dévolue à la Communauté urbaine de Caen la mer.

**ZAC** : Zone d'aménagement concerté.

## **Annexe 1 – Matrices de réalisation des actions du PDU**

Cf. fichier Excel joint à ce rapport.

## Annexe 2 – Carte de l’armature urbaine de Caen la mer



## Annexe 3 – Tableau de correspondance entre le PDU 2013 de Caen la mer et le SRADDET normand de 2019

numéro	Intitulé	Exemple d'application	Application PDU* Caen la mer	avis
Règle 06	<b>Veiller à la cohérence des projets d'infrastructures et espaces à vocation logistique avec l'ensemble de la chaîne logistique et son maillage territorial et régional, ainsi qu'avec les enjeux de report modal du transport de marchandises</b>	La logistique constitue un pilier structurant de l'économie normande. Il sera nécessaire de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Favoriser les coopérations et articulations entre les actions menées par les acteurs publics et privés</li> <li>- Poursuivre un objectif de cohérence et d'optimisation de maillage territorial pour les projets de création ou de développement d'infrastructures logistiques afin d'adapter l'offre aux spécificités et aux besoins des territoires;</li> <li>- Améliorer la performance des infrastructures et des équipements d'intermodalité* rail-route-mer-fleuve</li> <li>- Rechercher la rationalisation, la densification ou même l'empilement des espaces dédiés (entrepôts logistiques à plusieurs niveaux) et soutenir la requalification de friches au bénéfice de la logistique ;</li> <li>- Améliorer la compétitivité et l'attractivité de la chaîne logistique multimodale notamment jusqu'au dernier kilomètre en privilégiant les modes doux en centre-ville et en soulevant l'enjeu de la reprise des emballages en fret retour,</li> <li>- Encourager un report modal vers les modes ferrés et fluviaux et densifier autour des noeuds existants.</li> </ul>	<u>Mesure 3.3.3</u> Etudier l'opportunité de procéder à des adaptations de la réglementation de la livraison des marchandises en ville et, plus largement, étudier avec les acteurs économiques les pistes d'optimisation du transport de marchandises dans l'agglomération	Le PDU* n'a pas traité de la grande logistique, notamment dans une optique de maillage régional qui le dépasse.  -> à renforcer
Règles 07	<b>Coordonner les prescriptions des schémas de mobilités limitrophes en veillant à la mise en cohérence de l'offre de services</b>	La cohérence sera recherchée au travers : <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'une continuité des infrastructures (Transports en Commun en Sites Propres, modes actifs) pour une mobilité performante, sécurisée, optimale à l'échelle interurbaine</li> <li>- des qualités de services aux points de rencontre des réseaux cohérentes au regard d'une chaîne de déplacement globale (par exemple, fréquences et amplitudes horaires permettant des correspondances optimisées)</li> <li>- des systèmes d'information voyageurs permettant une information multi-réseaux et multimodale</li> </ul>		Pas d'autres schémas de mobilité limitrophe au PDU*  -> Non concerné
Règle 08	<b>Contribuer à la mise en œuvre au niveau local du Schéma régional des véloroutes et</b>	Assurer la maîtrise d'ouvrage, l'aménagement et la sécurisation des véloroutes, d'ici 2025, en respectant le Cahier des Charges national véloroutes et voies vertes et en assurant les continuités d'itinéraire (aménagement	<u>Mesure 6.1.1</u> Réaliser le réseau cyclable communautaire structurant défini dans le schéma directeur cyclable de Caen la mer et assurer les	Le PDU* de l'agglomération Caen la mer consacre un chapitre à part entière au vélo,

	<p><b>voies vertes, renforcer le maillage territorial et favoriser l'intermodalité* par le développement d'infrastructures, d'équipements et de services cyclables</b></p>	<p>et signalisation) avec les territoires limitrophes. Accompagner le développement du réseau de voies vertes en le valorisant par des aménagements paysagers permettant dans le même temps de conforter les continuités écologiques le long de ces voies.</p> <p>Dans le cadre du plan vélo et mobilités actives, faciliter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le rabattement en assurant la maîtrise d'ouvrage, l'aménagement d'infrastructures cyclables continues et sécurisées permettant d'augmenter la part modale du vélo sur le territoire normand,</li> <li>- les services et les équipements dont le stationnement des vélos dans les pôles d'échanges : les SCoT* peuvent préciser des obligations minimales de réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules non motorisés et les PLU(i) peuvent prévoir des emplacements réservés (L151-38 et 41 du CU)</li> </ul>	<p>continuités prévues au schéma cyclable de Caen Métropole <u>Mesure 6.1.2</u></p> <p>Assurer prioritairement la continuité et la sécurisation des itinéraires cyclables dans les communes <u>Mesure 6.1.3</u></p> <p>Veiller à l'homogénéité de traitement des aménagements et des jalonnements cyclables à l'échelle de l'agglomération <u>Mesure 6.1.4</u></p> <p>Favoriser le vélo par rapport aux modes motorisés grâce à des aménagements spécifiques <u>Mesure 6.2.1</u></p> <p>Respecter, dans les documents d'urbanisme, les normes minimales de stationnement vélo prévues par le code de la construction et de l'habitation <u>Mesure 6.2.2</u></p> <p>Créer une maison du vélo à proximité de la gare de Caen <u>Mesure 6.2.3</u></p> <p>Développer les espaces de stationnement sécurisés pour les vélos dans les établissements scolaires dès le primaire <u>Mesure 6.2.4</u></p> <p>Améliorer la complémentarité entre vélo et TC</p>	<p>dont l'ensemble des mesures vise à renforcer le maillage territorial, notamment les continuités avec les grandes infrastructures cyclables, et à développer une offre de service autour du vélo (maison du vélo, stationnement, jalonnement...)</p> <p>-&gt; compatible</p>
Règle 09	<p><b>Organiser et optimiser l'accessibilité des zones d'activités économiques par un ou plusieurs modes de déplacements alternatifs à l'autosolisme</b></p>	<p>Favoriser la mise en place de Plans de Déplacements Entreprises (PDE), des Plans de Déplacements Inter-entreprises (PDIE) ou Plans de Déplacements Administration (PDA), Plans de Déplacements Inter-administration (PDIA)...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans le cadre du Schéma de développement économique et d'accueil des entreprises spatialisé à l'échelle du territoire, prendre en compte le niveau de desserte en transports en commun existante (efficacité, densité), valoriser les transports collectifs et les modes actifs</li> <li>- Dans le cadre des Plans de Déplacements Urbains (PDU*), construire un volet mobilité économique.</li> </ul>	<p><u>Chapitre gouvernance :</u></p> <p>Développement du conseil en mobilité pour la création de plans de mobilité, animation du club « plan de mobilité » <u>Mesure 2.2.1</u></p> <p>Renforcer le réseau à haute fréquence et mieux identifier les trois fonctions du réseau <u>Mesure 2.2.4</u></p> <p>Etudier les conditions de mise en œuvre d'une ligne de bus de rocade <u>Mesure 4.3.1</u></p> <p>Définir un schéma directeur d'implantation des P+R* et aires de covoiturage et entamer sa mise en œuvre dans le cadre de la réalisation des projets de ligne 1 et 2 de TCSP* <u>Mesure 4.3.2</u></p> <p>Mettre en place un système d'autopartage à l'échelle de l'agglomération dans une approche globale de la mobilité durable</p>	<p>Les mesures du PDU* concernant l'amélioration du réseau de bus et un meilleur usage de la voiture vont contribuer à améliorer la desserte des zones d'activités et créer une offre alternative à l'autosolisme pour les salariés. Cependant, cette question des zones d'activités n'est pas ciblée en tant que telle.</p> <p>-&gt; à renforcer.</p>
Règle 10	<p><b>En cas de création de nouvelles zones urbanisées</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévoir une desserte en transport en commun facilement accessible</li> <li>- Prévoir les aménagements pour encourager le covoiturage,</li> </ul>	<p><u>Mesure 1.1.1</u></p> <p>Renforcer les capacités de construction et favoriser la mixité des fonctions dans les PLU* à</p>	<p>Le PDU* consacre un volet au développement urbain orienté</p>

	(commerces, zones d'emploi, logements, services...), prévoir les modalités permettant et/ou favorisant l'accès par un ou plusieurs modes de déplacements alternatifs à l'autosolisme	l'autopartage et l'intermodalité* (parkings à proximité des arrêts de transports en commun, aires de covoiturage accessible en mobilité douce, rezopuce...) - Aménager un réseau sécurisé et continu pour les modes de transport doux (pistes cyclables, trottoirs...)	l'intérieur des corridors des lignes 1 et 2 de TCSP* <u>Mesure 1.1.2</u> Etudier les modalités d'urbanisation permettant de réaliser les extensions de la ligne 1 de TCSP* <u>Mesure 1.1.3</u> Etudier les modalités d'urbanisation permettant de réaliser les lignes 3 et 4 de TCSP* <u>Mesure 1.1.4</u> Etudier la faisabilité de nouvelles dessertes ferroviaires à l'intérieur de l'agglomération, en lien avec des projets de développement urbain <u>Mesure 1.2.1</u> Préciser, dans les documents d'urbanisme, le maillage des cheminements piétons à mettre en œuvre à l'intérieur de chaque commune <u>Mesure 3.1.1</u> Respecter, dans les documents locaux d'urbanisme, les limites aux normes de stationnement privé des constructions neuves selon la destination des bâtiments et le zonage défini p. 99 du PDU*.	vers une mobilité plus éco-responsable.  Il met notamment en regard les possibilités d'extension de la ligne 1 et de création de nouvelles lignes de TCSP* avec les modalités d'urbanisation des secteurs traversés.  -> compatible
Règle 11	<b>Privilégier la densification urbaine autour des points d'arrêts des transports collectifs, en lien avec leur niveau de desserte</b>	- Enoncer dans les SCoT* des objectifs de densité urbaine sur les sites de gares jugés opportuns dans une stratégie de valorisation du foncier (densité minimale de logements et/ou d'activités, part minimale de logements à créer ...) - Promouvoir (dans les SCoT*) la réalisation d'OAP* pour les sites de gares faisant l'objet de volonté ou de projets d'intensification urbaine - Mettre en place des référentiels urbains (qualité urbaine, architecturale, performance environnementale, biodiversité, gestion de l'eau...) à l'échelle des PLU(i) (chartes, plans-guides...) pour accompagner les collectivités dans la définition de leur OAP*, construction de schémas d'aménagement de sites de gares. - Anticiper l'enjeu de réduction des nuisances sonores et prévoir des solutions de type espaces tampons, bâtiments écran	<u>Mesure 1.1.1</u> Renforcer les capacités de construction et favoriser la mixité des fonctions dans les PLU* à l'intérieur des corridors des lignes 1 et 2 de TCSP* <u>Mesure 1.1.2</u> Etudier les modalités d'urbanisation permettant de réaliser les extensions de la ligne 1 de TCSP* <u>Mesure 1.1.3</u> Etudier les modalités d'urbanisation permettant de réaliser les lignes 3 et 4 de TCSP* <u>Mesure 1.1.4</u> Etudier la faisabilité de nouvelles dessertes ferroviaires à l'intérieur de l'agglomération, en lien avec des projets de développement urbain	Cette mesure constitue le corolaire de la règle précédente. Les mesures de l'action 1.1, « faire la ville » autour des transports collectifs répondent bien à cette règle.  -> compatible
Règle 12	<b>Assurer la mise à disposition des informations et</b>	- Module commun de calculateur d'itinéraires	<u>Mesure 2.3.1</u> Développer une information multimodale, une billettique	La mesure 2.3.1 de l'action 2.3 « faciliter



	<b>données relatives aux services de transports réguliers de voyageurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applications diverses pour usagers : informations en temps réel en situation perturbée, information en temps réel sur l'offre multimodale dans un Pôle d'Échange Multimodal...</li> <li>- Développement de e-boutiques (avec titres multimodaux)</li> <li>- Outil d'aide à la décision pour la coordination entre Autorités Organisatrices de la Mobilité</li> </ul>	et une tarification intégrées, notamment avec les technologies sans contact.	l'intermodalité* » correspond parfaitement à l'objectif de la règle 12 du SRADDET*  -> compatible
Règle 13	<b>Définir et formuler des objectifs de rabattement en transports collectifs et modes actifs vers les gares ou Pôles d'Échanges Multimodaux et permettre l'organisation de lieux de correspondance entre réseaux afin de fluidifier le parcours des voyageurs en lien avec le niveau de desserte en transports collectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les aires d'influence des gares / PEM afin de déterminer un périmètre d'attractivité rapproché où la création ou l'aménagement de cheminements doux doit être recherchée en vue d'optimiser l'insertion du PEM dans son environnement urbain proche (rayon de 10 à 15 minutes à pied).</li> <li>- Identifier en parallèle un périmètre plus large de rabattement (actuel ou projeté) de la gare ou du PEM en vue d'analyser, autant que faire se peut, les modes actuels de déplacements vers la gare/PEM.</li> <li>- Déterminer les points nodaux permettant une articulation optimale entre les différents modes de transport (lieux de croisement de lignes de transport structurantes permettant des correspondances). Déterminer les modalités de coordination de l'action des collectivités territoriales et de leurs groupements sur les connexions entre les différents réseaux de transports et les modes actifs ou innovants. définir les modalités de rabattement en transports en commun, modes actifs ou innovants vers les gares, les pôles d'échanges multimodaux ou les parcs relais.</li> <li>- Elaborer une charte de services communs des Pôles d'Échanges Multimodaux et des parcs relais permettant une mobilité courante et durable (organisation globale du rabattement et du stationnement, mise en cohérence des horaires, mutualisation des points d'arrêts, signalétique commune, ...). Cette charte fixera les principes à respecter pour simplifier au maximum le parcours des voyageurs.</li> <li>- Favoriser le report vers les transports en commun et les modes actifs (report modal) et les trajets multimodaux.</li> </ul>	<u>Mesure 2.3.2</u> Engager une réflexion prospective sur l'évolution de la gare de Caen vers un Pôle d'échanges multimodal* performant <u>Mesure 3.3.1</u> Augmenter la capacité du parcotrain et le transformer en parc de stationnement multifonctionnel <u>Mesure 6.2.2</u> Créer une maison du vélo à proximité de la gare de Caen	Le diagnostic du PDU* fait le constat du rôle pivot de la gare dans l'organisation des mobilités métropolitaine. Le concept multimodal prévoit bien le renforcement des fonctions d'échange de la gare, et le développement de nouveaux lieux d'intermodalité*, mais il ne définit pas d'objectifs de rabattement en TC et modes actifs vers la gare et le PEM.  -> à renforcer
Règle 14	<b>Coordonner l'action et la planification des différentes</b>	Inciter à la mise en place de schémas de déplacement par les EPCI ruraux en complément des Plans de déplacements Urbains dans l'optique	<u>Mesure 2.3.1</u> Développer une information multimodale, une billettique et une tarification intégrées,	L'élaboration du PDU* de Clm a associé autour de Viacités*

	<p><b>Autorités Organisatrices de la Mobilité</b></p>	<p>de favoriser l'intermodalité* dans les secteurs moins denses. Associer à l'élaboration de ces schémas les AOM* limitrophes et la Région en tant que chef de file de l'intermodalité*.</p> <p>Organiser un dialogue permanent entre les AOM* (groupes de travail thématiques et / ou par bassin selon les besoins, conférence des AOM* une fois par an ...).</p> <p>Elaborer un nouveau plan de transport ferroviaire adapté aux besoins de mobilité des habitants, garantissant robustesse des circulations et lisibilité pour les voyageurs.</p> <p>Elaborer, en étroite articulation avec ce maillage ferroviaire et les schémas de desserte des AOM* urbaines, un plan de transport routier adapté au territoire régional et mettre en place des modes innovants pour la desserte fine.</p> <p>Veiller à optimiser l'accès aux gares par les transports en commun. Participer au développement d'un système d'information multimodal et de distribution ou MaaS (Mobility as a Service), à l'échelle régionale, réunissant l'ensemble des autorités organisatrices de mobilité de Normandie et des acteurs privés de la mobilité afin de donner accès aux usagers à une information complète et détaillée ainsi qu'un accès aux titres de transports. Contribuer à la création de tarifications multimodales de manière à faciliter la mobilité au sein de la Normandie. Respecter l'usage d'une norme d'interopérabilité commune</p>	<p>notamment avec les technologies sans contact.</p> <p><u>Mesure 4.1.1</u> Maîtriser la réalisation de nouvelles infrastructures routières appartenant au réseau routier principal d'agglomération</p> <p><u>Mesure 4.1.1</u> Traiter les points noirs de circulation sur le réseau principal</p> <p><u>Mesure 4.1.2</u> Mettre en place sur le réseau routier national un système de gestion dynamique de trafic (SGDT)</p> <p><u>Mesure 4.1.3</u> Etudier la faisabilité d'une extension de ce SGDT sur les principales pénétrantes des autres réseaux routiers et le développement de ses fonctionnalités.</p> <p><u>Mesure 6.1.1</u> Réaliser le réseau cyclable communautaire structurant défini dans le schéma directeur cyclable de Caen la mer et assurer les continuités prévues au schéma cyclable de Caen Métropole</p>	<p>(Syndicat mixte regroupant Clm et le département du Calvados) les différentes autorités organisatrices de mobilité de l'époque (agglomération, département, région) ainsi que l'Etat et le pôle métropolitain Caen Normandie Métropole pour veiller à la bonne coordination des actions.</p> <p>-&gt; compatible</p>
Règle 19	<p><b>Participer à la mise en œuvre d'un urbanisme favorable à la santé.</b></p>	<p>Sols pollués : identifier par un indice le zonage couvrant les sols pollués et moduler, le cas échéant, les règles de constructibilité</p> <p>Rayonnements non-ionisants : règle de réciprocité pour l'éloignement des « bâtiments recevant des personnes sensibles » des lignes de très hautes tensions et des antennes relais.</p> <p>Environnement sonore : optimiser les formes urbaines pour protéger l'urbanisation à proximité des axes bruyants (végétalisation, création de zones tampons...)</p> <p>Pollution atmosphérique : aux abords des voies génératrices de pollution atmosphérique, éviter l'implantation de bâtiments recevant un public sensible et privilégier l'implantation d'établissements non sensibles (lieux de stockage...).</p>	<p><u>Objectifs de répartition modale</u> Passer la part de VPC de 46% (2010) à 41% (2018) et 34% (2030) Augmenter la part des modes alternatifs de 40% en 2010 à 50% en 2030.</p>	<p>En visant une diminution de la part modale de la voiture conducteur, et une augmentation des modes alternatifs, le PDU* participe à la réduction de la pollution atmosphérique de l'agglomération, et donc à la mise en œuvre d'un urbanisme favorable à la santé.</p> <p>-&gt; compatible</p>

## Annexe 4 – Tableau de correspondance entre le PDU 2013 de Caen la mer et le SCoT Caen-Métropole de 2019

Chapitre DOO	Mesure DOO	Application PDU* Caen la mer	avis
Cohérence entre l'urbanisation et le système de déplacements	Concernant les « quartiers gare » :  Déterminer, dans un rayon de 500 m autour des gares et des haltes ferroviaires, un périmètre au sein duquel seront prévues des orientations d'aménagement précisant des dispositions spécifiques au regard de la qualité de la desserte en transports collectifs.		Pas repris dans le PDU*, à intégrer au PLUi-HD*
	Concernant le centre urbain métropolitain  Prévoir des dispositions spécifiques d'aménagement, en termes de densité et de mixité, à l'intérieur des corridors desservis par le tramway et les futures lignes de Transport en Commun en Site Propre (T.C.S.P.), au regard de la qualité de la desserte en transports collectifs actuelle ou future.	Mesure 1.1.1 Renforcer les capacités de construction et favoriser la mixité fonctions dans les PLU* à l'intérieur des corridors des lignes 1 et 2 de TCSP*  Mesure 1.1.3 Etudier les modalités d'urbanisation permettant de réaliser les lignes 3 et 4 de TCSP*	Les mesures du PDU* sont toujours compatibles. Le document concerné est le PLUi*
	Concernant le centre urbain métropolitain  Prévoir, pour les opérations d'aménagement, une desserte en transports collectifs adaptée au nombre d'usagers potentiels.	<u>Mesure 1.1.4</u> Etudier la faisabilité de nouvelles dessertes ferroviaires à l'intérieur de l'agglomération, en lien avec des projets de développement urbain  Axe 2 Un système de transport collectif performant et intermodal	Le PDU* répond partiellement à cet objectif, mais globalement, l'axe 2 vise à adapter la qualité de l'offre de TC à la demande
	Concernant l'ensemble du territoire Définir pour toutes opérations, les aménagements adaptés et sécurisés destinés à favoriser la circulation des modes actifs sur le site, en continuité avec les secteurs environnants et en privilégiant le trajet le plus court.	<u>Mesure 1.2.1</u> Préciser dans les documents d'urbanisme, le maillage des cheminements piétons à mettre en œuvre à l'intérieur de chaque commune.	Le PDU* va dans le sens de cette mesure mais ne cible pas spécifiquement d'action sur les nouvelles opérations
	Conclure, avec l'autorité organisatrice des transports ferroviaires, un « contrat de gare » précisant les conditions d'urbanisation en termes de densité et d'accessibilité multimodale à la gare d'une part, d'aménagement de		Pas prévu au PDU*

	la gare et de fréquence de la desserte, d'autre part.		
	Faire, pour les haltes nouvellement créées, à l'instar des haltes existantes, un « contrat de gare », tel que décrit dans l'objectif précédent.		Pas de nouvelles haltes ferroviaire
Conforter les réseaux de transports collectifs en secteur urbain dense et à destination des pôles du SCoT*	Prévoir, par les collectivités compétentes en matière d'organisation de la mobilité et de la gestion de la voirie, les modalités d'insertion urbaine des transports collectifs routiers desservant les pôles.	<u>Mesure 5.1.1</u> aménager les principales entrées de ville supportant les lignes de bus à haute fréquence et express pour favoriser leur vitesse commerciale et leur régularité	Le PDU* n'est pas concerné par les pôles, mais propose le même type de mesure pour l'entrée dans l'agglomération.
	Définir les tracés de principe des extensions de tramway et/ou la création de nouvelles lignes T.C.S.P. et, le cas échéant, les emplacements réservés nécessaires à leur réalisation.	Mesure 1.1.3 Etudier les modalités d'urbanisation permettant de réaliser les lignes 3 et 4 de TCSP* Mesure 2.1.2 Réaliser une ligne 2 de TCSP* sur un axe est-ouest	Le PDU* prévoit le principes de nouvelle lignes de TCSP* et propose un tracé de principe d'une ligne est-ouest. Pourrait être confirmé dans le PLUi-HD
	Préserver les emprises ferroviaires principales et secondaires existantes à long terme. Elles peuvent d'ores et déjà être supports de mobilités alternatives à l'automobile.	Mesure 2.4.1 Préserver, dans les documents d'urbanisme, les emprises ferroviaires existantes	Le PDU* reprend la même mesure
	Etablir un contrat d'axe, sur l'ensemble de la ligne ferroviaire Bayeux, Caen, Lisieux, définissant les objectifs de desserte et de qualité de services avec les autorités organisatrices de la mobilité compétentes d'une part, et les orientations d'aménagement des collectivités concernées, d'autre part.		Pas inscrit au PDU*
	Implanter de nouvelles gares ou haltes, et déplacer le cas échéant les haltes existantes sur les territoires périurbains ou d'agglomération afin de desservir au plus près des quartiers existants ou à créer. Le positionnement précis de ces haltes doit faire l'objet d'études complémentaires, intégrant outre la clientèle potentielle existante et le potentiel urbanisable dans un rayon de 500 m.		Pas inscrit au PDU*
3.2.2 Promouvoir le développement des aménagements favorables aux modes actifs pour favoriser la ville des courtes distances	Définir, dans un rayon de 3km autour des pôles principaux et relais, les modalités d'une desserte adaptée et sécurisée du centre-ville par les modes actifs.		Pas concerné
	Prévoir, par le Maître d'ouvrage, lors de tout aménagement d'espaces publics et lors de la création ou la		Pas inscrit au PDU*

	<p>rénovation de nouvelles infrastructures routières hors infrastructures autoroutières, les aménagements cyclables et piétons nécessaires et, le cas échéant, prévoir des itinéraires de substitution.</p>		
	<p>Prévoir, par le Maître d'ouvrage, lors de la création de tout équipement recevant du public, une offre de stationnement vélo adaptée à la fréquentation du site et à la durée de stationnement.</p>	<p>Mesure 6.2.3 Développer les espaces de stationnement sécurisés pour les vélos dans les établissements scolaires dès le primaire</p>	<p>Le PDU* ne répond que partiellement</p>
	<p>Mettre en place des schémas cyclables à l'échelle des intercommunalités.</p>	<p>Mesure 6.1.1 Réaliser le réseau cyclable communautaire structurant défini dans le schéma directeur cyclable de Caen la mer et assurer les continuités prévues au schéma cyclable de Caen-Métropole</p>	<p>Ok</p>
<p>3.2.3 Articulier les réseaux de mobilités et favoriser la multimodalité</p>	<p>Desservir la gare ferroviaire de Caen, l'aéroport de Caen-Carpique et la plateforme ferry de Ouistreham par des itinéraires cyclables et une offre de transports collectifs adaptée.</p>	<p><u>Mesure 6.1.1</u> Réaliser le réseau cyclable communautaire structurant défini dans le schéma directeur cyclable de Caen la mer et assurer les continuités prévues au schéma cyclable de Caen-Métropole</p>	<p>L'aéroport est compris dans le schéma cyclable, en revanche, la plate forme ferry de Ouistreham ne faisait pas partie de Caen la mer en 2013</p>
	<p>Prévoir les possibilités de création de pôles d'échanges multimodaux en lien avec le tramway et les lignes structurantes du réseau urbain afin de limiter le stationnement au centre de l'agglomération.</p>	<p><u>Mesure 4.3.1</u> Définir un schéma d'implantation des P+R* et aires de covoiturage, et entamer sa mise en œuvre dans le cadre de la réalisation des projets de lignes 1 et 2 de TCSP*</p>	<p>Le PDU* est compatible</p>
	<p>Aménager les haltes ferroviaires de manière à permettre leur accessibilité multimodale et prévoir une offre adaptée de stationnement pour tous types de véhicules.</p>	<p><u>Mesure 3.3.1</u> Augmenter la capacité du parcotrain et le transformer en parc de stationnement multimodal</p>	<p>Le PDU* n'était pas directement concerné par les haltes ferroviaires, mais prévoit de renforcer la capacité d'accueil multimodale du parcotrain</p>
	<p>Créer des pôles d'échanges multimodaux dans les communes pôles ou à proximité. Ceux-ci devront être positionnés sur une ligne de transports collectifs structurants desservant le centre de l'agglomération, être facilement accessibles aux vélos et piétons, prévoir le stationnement des véhicules motorisés et des vélos. Ils disposeront également d'un espace de covoiturage.</p>		<p>Non concerné</p>
	<p>Organiser l'accueil des autocars, notamment de services interurbains</p>	<p>Mesure 3.3.4</p>	<p>Problématique nouvelle des lignes</p>

	librement organisés, dans le centre de l'agglomération (en particulier en lien avec le pôle d'échanges de la gare) et auprès des grands sites touristiques du territoire.	Aménager une aire de stationnement pour les cars de tourisme dans le centre urbain métropolitain, à proximité des transports collectif	interurbaines librement organisé
	Développer la multimodalité sur le territoire par l'aménagement d'aires de covoiturages dites « spontanées » à proximité d'une ligne de transports collectifs structurants ou par l'utilisation de parkings déjà existants des grands équipements publics, des zones commerciales ou des pôles d'échanges.	<u>Mesure 4.3.1</u> Définir un schéma d'implantation des P+R* et aires de covoiturage, et entamer sa mise en œuvre dans le cadre de la réalisation des projets de lignes 1 et 2 de TCSP*	Peut entrer dans le cadre de la mesure 4.3.1
	Réaliser un Plan de mobilité rurale, ou assimilé, sur les Communautés de communes du territoire du SCoT* de Caen-Métropole.		Non concerné
3.2.4 Accompagner les nouveaux services de mobilité comme alternative à l'usage de la voiture individuelle	Prévoir sur le pôle d'échanges de la gare de Caen un espace identifié comme point de covoiturage longue distance.	<u>Mesure 3.3.1</u> Augmenter la capacité du parcotrain et le transformer en parc de stationnement multimodal	Le covoiturage longue distance n'est pas clairement identifié mais peut faire partie de la notion de stationnement multimodal
	Equiper progressivement les aires de stationnement publiques de bornes de recharges pour tous les types de véhicules électriques (automobile, vélo, trottinette...).	<u>Mesure 4.3.4</u> Equiper les parcs publics de stationnement en ouvrage et le parcotrain en infrastructure de charge pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables	Le PDU* est compatible
	Prévoir, sur les constructions neuves à vocation économique ou résidentielle collective, des capacités de recharges dans leurs aires de stationnement pour tous les types de véhicules électriques (automobile, vélo, trottinette...).		Le PDU* n'a pas traité des mobilités électriques dans le volet stationnement privé
	Développer le covoiturage sur le territoire, notamment par l'aménagement d'aires dédiées correctement dimensionnées, localisées à proximité des grandes infrastructures routières, et de préférence desservies par les transports collectifs. Ces aires se feront prioritairement par l'aménagement d'aires dites « spontanées » ou par l'utilisation de parkings déjà existants des grands équipements publics, des zones commerciales ou des pôles d'échanges.		Non traité
	Réaliser un schéma directeur des aires de covoiturage à l'échelle du		Non concerné

	territoire du SCoT*, en partenariat avec les communes, les autres gestionnaires de voirie et les autorités organisatrices de la mobilité concernées, afin de mailler au mieux le territoire et d'harmoniser les aménagements.		
	Elaborer des plans de mobilité de zone pour les salariés présents sur les mêmes sites économiques.		Non traité
Mettre en place une politique routière cohérente	Ne définir ou n'inscrire de nouvelles liaisons routières que : - lorsqu'elles sont support de développement urbain, en agglomération ou dans les pôles ; - lorsqu'elles visent à améliorer la sécurité routière ou celle des modes doux ;	<u>Mesure 4.1.1</u> Maitriser la réalisation de nouvelles infrastructures routières appartenant au réseau routier principal d'agglomération	Le PDU* cible les infrastructures prioritaires à réaliser
	Concevoir ces infrastructures nouvelles en respectant les principes suivants : - Minimiser les emprises foncières, notamment celles des échangeurs, et les effets sur l'écoulement naturel des eaux ; - Limiter la fragmentation des espaces agricoles et l'impact du projet sur le paysage.		Non traité (ne concerne pas le PDU* ?)
	Rétablir, par le Maître d'ouvrage, les continuités écologiques de la Trame Verte et Bleue affectées par des projets d'infrastructures.		Non concerné
	Définir, dans le centre urbain métropolitain, les corridors desservis par le tramway ou par les éventuelles lignes de T.C.S.P. à créer et y définir les principes de limitation du stationnement.	<u>Mesure 3.1.1</u> Respecter, dans les documents locaux d'urbanisme, les limites aux normes de stationnement privé des constructions neuves selon la destination des bâtiments et le zonage défini p99 <u>Mesure 3.2.5</u> Etudier l'intérêt de mettre en place du stationnement réglementé dans certaines zones en lien avec la création de la ligne 2 de TCSP*	Le PDU* prend bien en compte la ligne de tram et le projet de ligne est-ouest pour définir les normes de stationnement privé.
	Prévoir que les parkings en surface devront être paysagés, végétalisés et être conçus de manière à imperméabiliser le moins possible les sols.		Non concerné
	Prévoir que les aires de stationnement occasionnel devront être perméables.		Non concerné
	Etendre le système de gestion dynamique du trafic sur les grands axes routiers du territoire, notamment sur les principales pénétrantes de la Communauté urbaine. Ce système permettra de	<u>Mesure 4.2.2</u> Mettre en place sur le réseau routier national un système de gestion dynamique du trafic (SGDT) <u>Mesure 4.2.3</u>	ok

	faire le lien avec les informations des réseaux de transports collectifs publics et celles concernant l'utilisation des aires de stationnement.	Etudier la faisabilité d'une extension de ce SGGT sur les principales pénétrantes des autres réseaux routiers et le développement de ses fonctionnalités	
	Prendre en compte les circulations des engins agricoles lors d'aménagement de voiries.		Non concerné
	Mettre en œuvre la mutualisation du stationnement préalablement à la création d'une nouvelle aire de stationnement.		Non traité
	Mettre en place des systèmes de gestion dynamique des places de stationnement automobile.		Non traité
	Prévoir une offre de stationnement adaptée aux besoins touristiques pour les communes côtières. Située en arrière du front de mer, elle sera connectée à celui-ci et au centre-bourg commerçant par des aménagements piétons sécurisés.		Non traité
Gestion renouvelée des flux urbains de marchandises	Adopter dans le centre urbain métropolitain des règles d'accès et de stationnement des véhicules de livraison de marchandises (gabarit, normes de pollution, aires de livraison, horaires...). Ces règles favoriseront les livraisons faites par des véhicules à faible émission.	<u>Mesure 3.3.3</u> Etudier l'opportunité de procéder à des adaptations de la réglementation de la livraison des marchandises en ville et, plus largement, étudier avec les acteurs économiques les pistes d'optimisation du transport de marchandises dans l'agglomération.	Le PDU* reste au stade de l'étude, sans faire de différenciation pour les véhicules à faible émission.
	Organiser et réglementer la circulation des poids lourds dans les centralités urbaines.		Non traité
	Organiser la logistique du « dernier kilomètre » dans le centre urbain métropolitain, pour centraliser les marchandises à destination d'un quartier, avant livraison vers les clients finaux par des modes actifs ou petits véhicules à faible émission.		Non traité
	Favoriser le déploiement des consignes automatiques de retrait des marchandises commandées en ligne, notamment dans les centralités et principaux lieux de vie et de passage.		Non traité
4.2 Mise en valeur des entrées de ville	Déterminer les aménagements visant à favoriser le report modal sur les transports collectifs, les déplacements doux (marche à pied et vélo), ainsi que l'insertion des transports collectifs, en accord avec la nature et le dimensionnement de la voirie des entrées de villes définies ci-avant.	Action 5.1 Restructurer les entrées de villes	Le PDU* consacre 3 mesure aux entrées de ville, en cohérence avec la mesure du SCoT*
	Desserte portuaire		Dans projet cible 2030



5.1 Les projets inscrits à la DTA de l'Estuaire de la Seine	Franchissement du canal au sud de Ouistreham		Pas à l'échelle du PDU* 2013
	Contournement autoroutier sud		Pas à l'échelle du PDU* 2013
	Echangeur du Hamel RN13		Pas à l'échelle du PDU* 2013
5.2 Les projets nécessaires pour améliorer l'accessibilité externe de Caen-Métropole	LNP		Ne concerne pas le PDU*
	Réaménagement pôle multimodal de la gare de Caen et parcotrain		Oui
	Sécurisation du BP nord		oui
	Euro Vélo 4 littorale		Pas à l'échelle du PDU* 2013
5.3 Les projets visant à favoriser le développement économique	Brettelle Hamelin sur le périphérique		Dans vision opérationnelle 2018
	Boulevard Urbain Nord		Dans projet cible 2030
	Boulevard Jean Moulin		Dans projet cible 2030
	Echangeur des Pépinières	Mesure 4.1.1 Maitriser la réalisation de nouvelles infrastructures routières appartenant au réseau routier principal d'agglomération.	oui
	Rénovation de l'échangeur du Bessin		non
	Barreau RN13-A84		Pas à l'échelle du PDU* 2013
	Boulevard industriel sud-est		Pas à l'échelle du PDU* 2013
5.4 Les projets nécessaires pour développer les mobilités internes alternatives à l'automobile	Tramferrisation du TVR*		oui
	Extensions de tramway vers la Presqu'île et les hauts de l'Orne		oui
	A terme, création d'une ligne est/ouest de TCSP*		oui
	Pôles d'échanges multimodaux entre les TCI et les TCU*		oui
	Mise en place d'une offre de TC routier performants entre les pôle et le centre de l'agglomération		Pas à l'échelle du PDU* 2013
	Maillage d'itinéraire modes actifs dédiés aux déplacements locaux		oui
	Amélioration de la qualité de la traversée de Caen par la Vélo Francette		oui
	Création de nouveaux axes structurants		oui
2.1.5 Les activités touristiques	Desservir, par un réseau de transports en commun et des pistes cyclables inter-relées, les sites touristiques majeurs pour former des itinéraires touristiques et de loisirs continus.		non



**Communauté urbaine Caen la mer**  
16 rue Rosa Parks – CS 52700  
14027 CAEN CEDEX 9  
Téléphone : 02.31.39.40.00



**AUCAME**  
Caen Normandie

**Agence d'urbanisme  
de Caen Normandie Métropole**  
21 rue de la Miséricorde  
14000 CAEN  
Téléphone : 02.31.86.94.00