

## PRÉSENTATION DE L'AVANCEMENT DU PROJET TRAMWAY – CONSEIL DE QUARTIER SAINT-PAUL / MALADRERIE – VENDREDI 10 NOVEMBRE 2023

### Concertation continue sur le projet d'extension du réseau de tramway

14 participants étaient présents.

#### Présentation réalisée par :

- Nicolas JOYAU, Vice-Président en charge des mobilités de Caen la mer ;
- Martin ODEN ; Directeur de la Maîtrise d'ouvrage (société Transamo) ;
- Gervais SENFARA ; Chargé du suivi du projet tramway de Caen la mer

#### Echanges avec les participants

##### Présentation du secteur sur le bas de la rue du Chemin Vert :

La rue de Secqueville ne débouche plus sur la rue du Chemin Vert pour les automobiles ?

**Réponse de Martin Oden :** Effectivement, la rue de Secqueville est fermée dans son débouché sur la rue du Chemin Vert. Uniquement les cycles et les piétons peuvent continuer d'emprunter cette intersection dans ce plan. La réflexion qu'il reste aujourd'hui à mener est de savoir comment traiter ici le plan de circulation sur les rues de Franqueville, Norrey et Secqueville.

La rue de Norrey est une rue qui dessert uniquement des riverains, elle n'a donc aucun intérêt pour les gens qui n'y habitent pas. Donc si on fait un couloir de déviation, il y a notamment un virage dangereux. Personnellement étant dans la rue de Norrey, je ne prends jamais cette route car les vélos ou les trottinettes arrivent au niveau du virage frontalement. Donc je passe rue de Cussy. La rue de Norrey comme plan bis, ne me paraît pas être une bonne idée.

Ceci dit, ça resterait quand même une voie de desserte pour les riverains, il n'y aurait aucun intérêt à aller dans cette rue-là. Il y aurait juste un peu plus de maisons à desservir.

C'est aussi un itinéraire bis de dégagement pour les gens qui veulent éviter le complexe carrefour rue de Bayeux, Detolle, Dunois, et actuellement on a des itinéraires bis, des shunts. Les shunts aussi, pour desservir Fernand Léger. Aurait-il toujours un tourne-à-gauche à cet endroit ? Donc avec un feu ?

**Réponse de Martin Oden :** oui il y aura un feu à cet endroit.

Donc la circulation sera bloquée, car il y aura une seule voie ? Ou une voie de dégagement ?

**Réponse de Martin Oden :** une seule voie, mais vous n'aurez pas besoin de voie de dégagement, pour tourner à gauche par rapport à d'autres carrefours similaires, parce que vous n'avez personne qui vient d'en face, celui qui tourne à gauche, peut tourner immédiatement, il n'a pas à attendre son tour pour passer.

Sauf que le matin, il y a un embouteillage. Et il y a le problème des pistes cyclables et des trottinettes.

**Réponse Nicolas Joyau :** la circulation sera gérée par un carrefour à feux.

**Complément de Martin Oden :** la voiture qui tourne à gauche aura la place, à dégager le carrefour et à se mettre sur la plateforme tramway avant, même s'il fallait éviter un cycliste, sans engager le carrefour, donc ça permettra aux autres de continuer tout droit.

Il y a le gros problème des sorties d'habitation, de garage ou de chemin, parce que les gens actuellement prennent un peu sur la voie de gauche pour tourner.

**Réponse Nicolas Joyau :** pour vous donner étalon pour la mesure sur le plan, les trottoirs font 3m de large.

Pour le carrefour boulevard Dunois, les travaux actuels prennent-ils en compte le passage du tram ?

**Réponse de M. Oden :** Aujourd'hui vous avez la voie bus qui rejoint la rue d'Hastings, avec l'arrivée du tramway l'ensemble du carrefour est reconfiguré donc aujourd'hui on a un carrefour qui est uniquement routier celui que vous connaissez qui permet d'aller à gauche à droite.

**Réponse de M. Oden :** aujourd'hui les travaux permettent de faire passer un bus, demain le bus n'aura plus à passer par là.

Si on est là, cela n'a rien à voir, on a supprimé le passage clouté ?

**Réponse de N. Joyau :** ce qui est sur 20m, oui cela sera refait.

A deux ans prêts on ne comprend pas.

**Réponse de M. Oden :** l'idée est d'accompagner l'augmentation des flux cyclables sachant que les aménagements tramway ne seront terminés que fin 2027.

Vous allez recasser ce qui a été fait là ?

**Réponse de M. Oden :** tout ce qu'on peut conserver le sera, cependant, on ne va pas laisser un trou pendant plusieurs années.

Concernant les travaux vous nous avez dit que tout ce qui est alimentation aérienne sera supprimée, ainsi que la fibre pour tout ce qui est vidéo surveillance pour le tram. Cependant, le quartier étant un site patrimonial remarquable (SPR), il est classé en aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP), pourquoi ne peut pas également enlever les lignes aériennes ? A Nice il n'y a plus de ligne aérienne et il n'y a aucun problème. Vous allez supprimer les lignes aériennes, le Maire s'est engagé à ce que place Saint Pierre, les Quatrans et le Château il n'y ait plus de ligne aérienne pour le Millénaire. Plus de ligne aérienne également sur la plus belle avenue qui mène à l'Hôtel de Ville, boulevard Bertrand, et jusqu'à la rue Caponnières. Alors pourquoi sur un kilomètre il n'y aura pas de ligne aérienne ?

**Réponse de M. Oden :** ce qui se fait à Nice est ce qu'on appelle du « bibronage », c'est-à-dire qu'à chaque station le tramway se recharge, c'est une super capacité, pas une batterie. Il s'agit de technologies différentes.

**Réponse de N. Joyau :** le « biberonage » doit être une technologie propriétaire, alors que la batterie est une technologie ouverte, c'est-à-dire qu'on a plusieurs concurrents qui font des batteries, et par expérience du TVR, on a préféré être sur des systèmes plutôt concurrentiels et pas propriétaires. La capacité aujourd'hui des batteries sur le réseau tel qu'il est envisagé, c'est un peu plus d'un kilomètre, sur une ligne. Que l'on aille de la station Bernières, qui est avenue du 6 juin, jusqu'à place de la Mare, par exemple, le tram fonctionnera en autonomie et profitera du reste de la ligne de part et d'autre, pour se recharger. Pour les lignes qui viendront sur ces nouvelles lignes, de Bernières jusqu'à la station devant le Lycée Malherbes d'une part, et jusqu'à la station qui est rue Caponière d'autre part, nous serons également en usage de la batterie, et les tramways bénéficieront du reste de la ligne pour se recharger. On a refait le calcul avec l'abandon du kilomètre de la Presqu'île, parce qu'il s'agit d'une desserte du quartier, mais c'était aussi un temps aller-retour, c'était deux kilomètres pour recharger les batteries. On a refait tourner le modèle d'autonomie des batteries embarquées en considérant qu'on avait un kilomètre de moins, et on a confirmation que cela permet de faire le 1,2 km sur les différents trajets que j'évoquais ici. Donc en réalité le tracé qui est là en attendant des évolutions de batteries qui permettront à nouveau d'avoir une meilleure autonomie, ne permette pas de l'enlever ailleurs sur le tracé.

Vous avez eu des soucis au niveau du givre sur les caténaires est ce qu'il y a eu une étude ? Car c'est un endroit avec des arbres et un hectare de pelouse et cela génère un problème de micro climat à cause du givre.

**Réponse de N. Joyau :** On a demandé à notre exploitant suite à l'épisode malheureux de l'année dernière, qu'il s'équipe de dispositifs, à la fois sur le pantographe et sur les systèmes de roulement du tramway. Ces dispositifs vont permettre de prévenir la formation du gel et des désagréments rencontrés sur les secteurs à risque.

**Réponse de M. Oden :** Le pantographe est revêtu de bandes de carbone pour assurer le contact. L'objectif est d'amener un matériau plus dur qui permette d'attaquer le givre. Cependant, on ne peut pas l'utiliser en permanence, car étant plus dur, cela peut user un peu plus rapidement la ligne aérienne. Episodiquement, on peut faire passer une rame équipée spécialement, puis revenir au système.

A Nice cela fonctionne avec ce système de condensateur qui se recharge par biberonage.

**Réponse de N. Joyau :** Sur les batteries il y a deux constructeurs.

**Réponse de M. Oden :** le biberonage n'est pas uniquement une histoire de batterie c'est tout un système électrique, électronique et informatique qui permet de gérer l'ensemble. Peut-être que le composant maître qui va venir d'un sous-ensemblier tier, après il va y avoir une technologie propriétaire qui va être Cave, qui va être Alstom suivant les cas. Quand Caen la mer a fait le choix de la batterie pour les rames X0.5 qui aujourd'hui équipent le tramway de Caen, c'est parce qu'il y a eu aussi l'histoire du TVR, les sous-stations qui aujourd'hui alimentent le tramway étaient dimensionnées pour des tramways classiques, s'il avait fallu passer en biberonage il aurait fallu des sous-stations beaucoup plus puissantes car les appels de puissances sont très courts. Il aurait fallu revoir l'ensemble du circuit d'énergie de la ligne 1, des 16 km, donc 10 sous

stations et toutes les alimentations intermédiaires, ce qui aurait coûté très cher, et, en termes de foncier, n'aurait pas forcément été possible partout.

**Réponse de N. Joyau :** peut-être cela viendra un jour sur ce secteur, cependant, aujourd'hui la technologie ne le permet pas.

Vous allez quand même, au niveau des aménagements, enlever les lignes aériennes d'ici peu sur les endroits historiques ?

**Réponse de N. Joyau :** cela aura lieu un an avant la mise en place, en 2027.

**Réponse de M. Oden :** la batterie étant à charge lente elle, reste compatible avec un système de rechargement par énergie classique.

Je souhaite revenir sur le tracé de la piste cyclable : dans ce secteur, 4 immeubles sont conservés, ici il y en avait un qui est enlevé. Si jamais la piste cyclable avait ce petit décrochement, ça permettrait alors qu'on cherche de la place pour densifier puisqu'on en est arrivé à construire sur des zones très peu sport par exemple, on pourrait retrouver du terrain libre, il suffirait juste de décaler un peu et on retrouverait un peu de superficie pour construire.

**Réponse de N. Joyau :** il s'agit d'un sujet connexe au tramway. L'idée de l'étude urbaine qui avait été lancée sur la rue du Chemin Vert, était tout d'abord de sacrifier le parc du secteur, ensuite, initialement Caen la Mer Habitat (CLMH) devait démolir l'ensemble des 9 immeubles situés dans cette zone. Après discussion CLMH a accepté d'aller sur de la rénovation/extension de ces immeubles-là, néanmoins les autres sont démolis. Sur ce secteur-là, on a préféré imaginer qu'on puisse avoir une extension de parc, et donc que ce ne soit pas construit vers le Nord, en conservant les arbres existants et en allant sur une revégétalisation, avec une compensation des immeubles qui sont démolis. CLMH mène différents programmes de reconstruction, à la fois de maisons individuelles et d'immeubles collectifs. Nous avons notamment 7 pavillons, qui vont venir sur ce secteur là, ce qui va constituer une extension en sifflet du parc vers le Nord. Nous n'allons pas construire au milieu du parc, ces quelques pavillons qui vont venir s'installer effectivement sur le terrain.

Aujourd'hui il y a déjà une trouée dans la haie et l'on propose de conserver le chemin qui est existant, de conserver la trouée, on ne va pas aller en refaire une, c'est pour cela que cela forme une boucle.

Le City Stade étant conservé, il faudra quand même élargir.

Nous avons appris que les boulistes restent ici, et leur local qui est un cube en béton et sans aucun charme, est conservé. Il faut faire quelque chose parce qu'enlever un immeuble en pierres de Caen et laisser ce local, c'est ridicule.

Où va être positionné le transformateur de ce secteur ?

**Réponse de M. Oden :** C'est Enedis qui gère cela, nous n'avons pas encore toutes les informations de leur part car une étude est en cours sur le déplacement des réseaux, dans le cadre de l'arrivée du tramway.

La ville a dit aux boulistes qu'ils auront un local, il n'a pas été dit qu'ils allaient conserver le même avec la même forme.

**Réponse de N. Joyau :** Aujourd'hui le projet tramway n'empêche pas le maintien du terrain des boulistes, dans le cadre de la réflexion du réaménagement de cet espace, se posera la question de savoir si cela reste à cet endroit, etc. C'est une réflexion qui sera à mener.

Quels arbres vont être conservés ? Sommes-nous dans un dispositif contractuel ?

**Réponse de M. Oden :** nous ne sommes pas sur du contractuel mais sur de la construction, de la réflexion. Ce qui est noir et sans couleur sur le plan, est créé. Aujourd'hui, l'îlot central est situé entre la voie bus et nécessairement il y a une partie qui peut être conservée. A cet endroit vous avez à nouveau quelques sujets, il y a quelques sapins, dans le parc de Secqueville et le long de la voirie.

Ce qui n'est pas dessiné, c'est un projet paysager à imaginer, il y a aussi des plantations qui peuvent être refaites de ce côté-là.

La petite haie, située le long des sapins, sera-t-elle conservée ?

**Réponse de M. Oden :** cette haie est en limite de piste cyclable, il faut qu'on regarde si elle peut être replantée. La haie qui est entre la piste cyclable et la voirie cela peut être des arbres de toute taille ça peut être un arbre de 5m ou une tige très fine, mais on a essayé d'être le plus complet possible. Quelques sujets isolés ici d'abord des sujets un peu plus petits et quelques arbres très hauts, notamment deux, qui sont conservés, c'est le premier rideau qui est touché. L'objectif est de replanter pour recréer le masque végétal existant.

**Réponse de N. Joyau :** la question est de savoir si l'on souhaite qu'il y ait une certaine transparence visuelle, dans ce cas on ne replantera pas de haie, ou est-ce que l'on replante une haie ?

Quand on est dans le parc on n'a pas besoin de voir le tramway.

Pour revenir sur le sujet de la circulation, le fait qu'il y ait des papy-lofts dans ce secteur, implique l'aménagement d'une route pour que ces gens-là puissent déposer leurs courses. L'accès à la rue de Norrey peut-il être réservé uniquement aux riverains ?

**Réponse de N. Joyau :** une rue quand elle est publique est accessible à tous, et tout le monde a le droit d'y circuler. Selon l'organisation de la circulation, cela incite ou pas à des shuntés. Plus c'est ouvert et transparent, et c'est ce que vous vivez de part et d'autre dans la rue du Chemin Vert, plus il y a de public qui traverse. Plus c'est un peu biscornu, c'est un peu plus pénible pour rentrer chez soi, parce qu'on fait les virages comme tout le monde, mais plus la circulation de transit est évitée. On peut imaginer un accès qui ne soit pas complètement traversant sachant qu'on va être sur quelque chose qui est de la largeur d'une voiture.

Le revêtement prévu pour la partie routière, est-il déjà envisagé ou projeté ? En termes de bruit, de porosité ?

**Réponse de M. Oden :** pour le moment ce n'est encore arrêté. Vous parlez de porosité ou de bruit il faut savoir que les enrobés dit acoustiques sont développés plutôt pour les routes à fort trafic rapide, car cela se joue sur la porosité de l'enrobé et ces porosités ont tendance à se combler et c'est la vitesse des véhicules qui créent un effet de succion qui permet de dégager ces porosités en permanence et d'entretenir

l'enrober. Quand des essais sont effectués en ville, bien souvent on se rend compte que l'enrobé se comble et on perd tout effet acoustique, on peut avoir éventuellement des problématiques de gel. Nous avons pris l'engagement de regarder ce qui existe, mais les pratiques connues se sont des enrobés qui fonctionnent sur les autoroutes et routes.

[D'autres technologies existent-elles aujourd'hui pour des circulations carrossables ?](#)

**Réponse de M. Oden :** aujourd'hui ce qui existe pour un trafic quotidien, comme celui-ci, assez dense, c'est l'enrobé, le béton ou le pavé. Le pavé n'est pas adapté d'un point de vue acoustique, le béton est une méthode assez peu répandue en France sur des grands linéaires de ce type mais plutôt sur des centres villes, pour des enjeux architecturaux particuliers. La grande majorité des routes reste en enrobé.

**Réponse de N. Joyau :** le béton est pour une circulation très apaisée, pour la circulation des piétons et des voitures et qu'on ne fasse pas vraiment de distinction entre trottoir et voirie.

[On est tous favorable à une réduction du trafic automobile rue du Chemin Vert, en tout cas j'y suis fortement. Des dispositifs peuvent-ils être imaginés pour inciter le trafic à ralentir ?](#)

[En l'absence de voie traversante, des cédez-le-passage peuvent-ils être aménagés à la place des feux ?](#)

**Réponse de M. Oden :** vous n'aurez pas nécessairement de feux, mais effectivement vous en aurez dans ce secteur.

**Réponse de M. Oden :** aujourd'hui il n'y a pas une volonté de casser la circulation, mais il y a des effets induits par le tramway qui sont effectivement souhaitables pour apaiser la circulation. Ils sont de deux ordres : la multiplication des carrefours à feux qui joue ce rôle, qui a un effet induit, l'autre effet c'est qu'aujourd'hui la rue du Chemin Vert a un profil assez variable en largeur dont certaines sections sont très larges, ce qui incite, si vous élargissez la rue, les gens à rouler vite.

[Peut-être que le stationnement également fera que cela ralentira parce que on ne pourra plus passer.](#)

**Réponse de M. Oden :** il y a déjà du stationnement aujourd'hui le long de la voie.

[Cette station elle est représentée à l'échelle ?](#)

**Réponse de M. Oden :** oui le plan est représenté à l'échelle. Les rectangles bleus représentent les quais d'attentes qui sont équipés de mobilier, et les triangles désignent les rampes, c'est-à-dire que le trottoir est un peu plus bas, la station est plus haute pour être à niveau du tramway, l'accessibilité étant privilégiée, et donc ça représente les rampes qui permettent d'accéder y compris en fauteuil roulant ou en poussette

[Comment font les gens pour traverser ?](#)

**Réponse de M. Oden :** il y a une traverser piétonne au feu, qui sera sécurisée avec le feu. La question ouverte d'ajouter une traversée piétonne dans ce secteur va être regardée.

Un mot sur les traversées piétonnes et les traversées cyclables : on se dit qu'une traversée piétonne c'est 4 bandes blanches, mais en fait, c'est une vraie complexité, car l'on travaille sur un objet qui est linéaire. Il s'agit d'éléments qui viennent modifier le profil. Quand on veut une traversée piétonne qui soit accessible, il faut des refuges qui permettent aux personnes de segmenter leur traversée, comme au niveau de la chaussée du boulevard Dunois, mais il est également nécessaire d'avoir un refuge entre, ça dépend des configurations. A cet endroit, il va en falloir un avant la piste cyclable. C'est là qu'on commence à empiler les contraintes et à se retrouver à choisir un côté plutôt que l'autre.

Pour en revenir à la question de la circulation, comme le tramway sera prioritaire, les feux seront plus souvent verts dans cette rue que sur le boulevard Dunois, qui lui sera souvent au rouge.

**Réponse de M. Oden** : quand le tramway passera, la rue du Chemin Vert sera au rouge. Au carrefour vous avez le droit de tourner à gauche.

Comment sera traitée la végétalisation ?

**Réponse de M. Oden** : soit une extension de l'herbe de la plateforme tramway sera réalisée, soit des strates basses de végétalisation seront plantées, pour répondre à l'enjeu de visibilité vis-à-vis du tramway, et ne pas masquer l'arrivée des piétons.

Fait-on passer la piste cyclable dans le parc, le long de l'école ? Aujourd'hui la question reste ouverte.

Effectivement, il faut y réfléchir dans la mesure où ça dessert un collège et une école.

**Réponse de N. Joyau** : il y a un terrain qui appartient à la ville pour faire une sortie dans ce secteur et avoir une traversée cyclable.

**Réponse de M. Oden** : à cet endroit le tramway ne bougera pas, qu'il y ait une piste cyclable ou non, car c'est la seule possibilité. Le trottoir fait au minimum de 2 m, ce qui est au-dessus du standard réglementaire. La proposition qui reste à affiner, est d'avoir la piste cyclable dans la continuité de l'axe du Chemin Vert pour que le cycliste emprunte cette piste et pas la rue du Chemin Vert.

Combien mesure la portion dans ce secteur ?

**Réponse de N. Joyau** : l'inter station moyenne est de 400 m environ.

Les poteaux implantés seront-ils esthétiques ? plus que ceux du TVR ?

**Réponse de M. Oden** : sur 95% des réseaux, ce sont les poteaux du TVR que vous retrouverez, ceux en H. C'est plus économique.

Les poteaux hydroconiques vont être réservés à des espaces comme les hypers centre-ville, des places emblématiques.

N'oubliez pas que nous sommes dans un quartier classé SPR, pour l'esthétisme ce serait mieux.

## **Poursuite de la présentation au-dessus du boulevard Périphérique :**

La piste cyclable sera-t-elle montante et descendante ?

**Réponse de M. Oden :** Oui, la piste sera bidirectionnelle. Un travail est en cours pour distinguer la piste cyclable en termes de couleur de revêtement par rapport au trottoir, et en termes d'altimétrie. L'objectif est que chacun sache quel est son espace dédié afin d'éviter tout conflit entre piétons et cyclistes.

Les places de parking seront-elles bitumées ou enherbées ?

**Réponse de M. Oden :** ce qui est à l'étude est plutôt sur les parkings relais, pour limiter l'imperméabilisation, rien n'est arrêté à ce jour sur le stationnement longitudinal.

Il faudra aménager sur le bas, des systèmes de récupération de l'eau pluviale. La forme reste à déterminer.

Que va devenir le parking de la Halle Molière ?

**Réponse de N. Joyau :** il sera conservé, le projet tramway n'y touchera pas.

**Réponse de M. Oden :** en revanche, celui situé à l'angle de la rue Molière est voué à disparaître.

Des dispositifs de recharges, pour les véhicules électriques seront-ils installés sur le parking relais ? Avec des panneaux solaires ?

**Réponse de M. Oden :** oui, cela fait partie de nos obligations. En revanche, les panneaux solaires ne sont pas compatibles avec les alignements d'arbres de ce secteur. Le parking a été travaillé de manière à maintenir les alignements d'arbres sur ce secteur.

**Réponse de N. Joyau :** sur cette parcelle, six arbres seront supprimés sur l'ensemble des arbres existants.

Concernant la circulation rue du Chemin Ver, rue de Champagne. Cela signifie-t-il que l'on supprime la voie existante dans ce secteur ? Un cédez-le-passage sera-t-il aménagé ?

**Réponse de M. Oden :** l'étude de trafic dans ce secteur n'a pas encore été menée pour regarder si ça reste un cédez-le-passage comme c'est le cas actuellement ou pour étudier la possibilité de passer sur un carrefour à feux. La desserte de quartier se fera par la rue de Bourgogne.

Concernant le cyclable, ici des pincements de la piste cyclable qui se réduit un peu au niveau des intersections, qui permet aux cyclistes de tourner avant d'arriver sur le rail, sur un angle plus confortable, et également d'amener à ralentir à ces abords, puisqu'il y a des passages piétons. De la même manière on pourrait imaginer dans ce secteur d'avoir un pincement, pour générer un refuge pour les piétons.

Si vous bloquez trop la piste cyclable, certains cyclistes passeront sur la voie de tramway.

**Réponse de M. Oden :** le rail est dissuasif.

Peut-on envisager de supprimer les escaliers ? Car il y a des rampes.

**Réponse de M. Oden :** pour répondre à la question sur le nivellement, ici c'est la dalle du parking souterrain qui est à l'origine du fait que le centre commercial soit un peu plus haut. Le tramway se doit d'être à peu près au niveau de la voirie, donc on ne peut pas remonter jusqu'au niveau du centre commercial.

Combien de temps vont durer ces travaux ?

**Réponse de M. Oden :** les travaux des réseaux et travaux préparatoires démarreront au premier semestre 2025. Les travaux du tramway seront réalisés en 2026 et 2027.

Il existe également sur le parcours du tramway deux sites archéologiques. Comment cela va-t-il se passer ?

**Réponse de M. Oden :** sur le secteur du Chemin Vert, sur le périmètre du tramway, nous n'avons pas de site archéologique.

Rues du Chemin Vert et rue de Secqueville, c'est le cas.

**Réponse de M. Oden :** pour le processus archéologique, nous avons saisi la DRAC avec l'emprise du tramway. Ils analysent la sensibilité archéologique du tracé. L'avantage sur ce secteur est que nous sommes sur la voirie existante qui a déjà été retournée.